saros™

Oxygen System

OPERATOR MANUAL

MODEL 4000

MANUEL DE L'OPÉRATEUR
MODÈLE 4000 (FRANÇAIS)

BEDIENUNGSANLEITUNG
MODELL 4000 (DEUTSCH)

MANUAL DEL OPERADOR
MODELO 4000 (ESPAÑOL)

MANUALE DELL'OPERATORE MODELLO 4000 (ITALIANO)

MANUAL DO UTILIZADOR
MODELO 4000 (PORTUGUÊS)

GEBRUIKERSHANDLEIDING
MODEL 4000 (NEDERLANDS)

BETJENINGSVEJLEDNING
MODEL 4000 (DANSK)

BRUKSANVISNING
MODELL 4000 (NORSK)

BRUKSANVISNING
MODELL 4000 (SVENSKA)

KÄYTTÖOHJE
MALLI 4000 (SUOMI)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ
ΜΟΝΤΕΛΟ 4000 (ΕΛΛΗΝΙΚΑ)

OPERATÖR EL KİTABI
MODEL 4000 (TÜRKÇE)

NÁVOD K OBSLUZE
MODEL 4000 (ČEŠTINA)

INSTRUKCJA OBSŁUGI
MODEL 4000 (POLSKI)

KEZELŐI KÉZIKÖNYV
MODELL 4000 (MAGYAR)







CAIRE®

CAIRE Inc.
2200 Airport Industrial Dr., Ste 500
Ball Ground, GA 30107
www.caireinc.com

Copyright © 2022 CAIRE Inc. CAIRE Inc. reserves the right to discontinue its products, or change the prices, materials, equipment, quality, descriptions, specifications and/or processes to its products at any time without prior notice and with no further obligation or consequence. All rights not expressly stated herein are reserved by us, as applicable.

MN255-1-C4 D

	**WARNING: DO NOT OPERATE THIS EQUIPMENT WITHOUT FIRST READING AND UNDERSTANDING THIS MANUAL. IF YOU ARE UNABLE TO UNDERSTAND THE WARNINGS AND INSTRUCTIONS, CONTACT YOUR EQUIPMENT PROVIDER BEFORE ATTEMPTING TO USE THIS EQUIPMENT; OTHERWISE, INJURY OR DAMAGE MAY RESULT.**

DEFINITION OF SYMBOLS PAGE / WARNING PAGE

	**WARNING: INDICATES A HAZARDOUS SITUATION THAT, IF NOT AVOIDED, COULD RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.**

	**CAUTION: Indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury.**

NOTE: Indicates information considered important, but not hazard-related (e.g. messages relating to property damage).

SYMBOLS USED IN THE OPERATION OF SAROS

Symbols are frequently used on equipment in preference to words with the intention of reducing any possibility of misunderstanding caused by language differences. Symbols can also permit easier comprehension of a concept within a restricted space.

ISO 7000; GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT—INDEX AND SYNOPSIS	
	Portable operating temperature is -10C to 40C. Base operating temperature range is 10C-40C. Reg. # 0632
	Portable humidity range is 15 to 90%. Base humidity range is 30 to 75%. Reg. #2620
	Atmospheric pressure limitation. Reg. # 2621
	Keep away from rain, keep dry. Reg. # 0626
	Name and address of manufacturer. Reg. # 3082
	Date of Manufacture. Reg. #2497
	Caution, consult accompanying documents. Reg. # 0434A
	Catalog Number. Reg. # 2493
	Serial Number. Reg. # 2498
	This way up. Reg. # 0623
	Fragile, handle with care. Reg. # 0621
	Stacking height. Reg #2403

ISO 7010: GRAPHICAL SYMBOLS—SAFETY COLORS AND SAFETY SIGNS—REGISTERED SAFETY SIGNS	
	Keep away from open flame, fire, sparks. Open ignition source and smoking prohibited. Reg. # P003
	Do not smoke near unit or while operating unit. Reg. # P002
	Type BF applied part (degree of protection against electric shock). Reg. # 5333
	Warning. Reg. # W001
	The instruction manual must be read. Reg. # M002
IEC 60417: GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT	
	IEC Icon for DC Power (Input) Indicates equipment providing a particular degree of protection against electric shock, particularly regarding: Allowable leakage current; Reliability of a proper ground connection. Reg. #5031
	Alternating Current (AC). Reg # 5032
COUNCIL DIRECTIVE 93/42/EEC; CONCERNING MEDICAL DEVICES	
CE ####	If the product unique device identifier (UDI) label has the CE#### symbol on it, the device complies with the requirements of Directive 93/42/EEC concerning medical devices. The CE#### symbol indicates notified body number.

INTERNAL SYMBOLS	
	Keep away from flammable materials, oil and grease.
O_2	Oxygen Output; The port from which the Oxygen flows and where the tubing or interface(standard nasal cannula) is connected.
A	Amperes (Current)
	Alert (Yellow) Indicator*: When illuminated, this indicates an awareness condition or Caution.
	ON/OFF (Standby); Powers the device ON or OFF, but does not directly disconnect the main power.
	Increase Flow Setting; Increases the flow setting by 1.0 LPM increments or by 1 pulse setting each time the button is pressed.
	Decrease Flow Setting; Decreases the flow setting by 1.0 LPM increments or by 1 pulse setting each time the button is pressed.
	Activates either Continuous Flow Mode or Pulse Flow Mode Operation.
	Utility; The Button that activates a utility menu to access information or to change settings.
	External Power is Present Indicator; Indicates the presence of external power.
	Battery Status Indicator; Shows the amount of charge remaining in the battery. When charging, battery displays as a “Waterfall” Effect.
	“Alarm Off” indicator displayed during Tactical Mode.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS TITLE 21	
RX ONLY	Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

COUNCIL DIRECTIVE 2012/19/EU: WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT - PART 1: GENERAL REQUIREMENTS FOR BASIC SAFETY AND ESSENTIAL PERFORMANCE	
	Classification; Class II Equipment, double insulated.
IP33	Protected from tools and wires greater than 2.5 millimeters, Protected from water spray less than 60 degrees from vertical.

*Alarms for the SAROS are considered information-only signals.

This product may be covered by one or more patents, US and international. Please visit our website below for the listing of applicable patents. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

TABLE OF CONTENTS

DEFINITION OF SYMBOLS PAGE / WARNING PAGE **2**

ILLUSTRATIONS **5**

TABLES **5**

INDICATIONS FOR USE **6**

INDICATIONS **6**

CONTRAINDICATIONS **7**
- SAFETY GUIDELINES 7
- BATTERY SAFETY 8

1.0 INTRODUCTION **9**
- 1.1 GENERAL INFORMATION 9
- 1.2 SAROS OXYGEN SYSTEM SPECIFICATIONS 10

2.0 INTRODUCTION TO YOUR SAROS OXYGEN SYSTEM **13**
- 2.1 DESCRIPTION OF THE SAROS ASSEMBLY—SHIPPABLE 13
- 2.2 USER CONTROLS AND SYSTEM STATUS INDICATORS 15
- 2.3 RECOMMENDED OPERATING ENVIRONMENTS 18

3.0 PREPARATION FOR USE AND INSTALLATION **19**
- 3.1 BATTERY INSTALLATION ONTO SAROS 19
- 3.2 LOCATING THE SAROS 19

4.0 OPERATING INSTRUCTIONS **20**
- 4.1 OPERATING THE SAROS FOR THE FIRST TIME 23

5.0 OPERATOR MAINTENANCE & SERVICE **26**
- 5.1 CLEANING THE SAROS 26
- 5.2 ROUTINE MAINTENANCE 26
- 5.3 CLEANING OR REPLACING AIR INLET FILTER 27
- 5.4 REPLACING THE HEPA FILTER 28
- 5.5 RUN DEVICE AND FULLY DRAIN SAROS BATTERY 29
- 5.6 REPLACING THE 9V BATTERY 29

6.0 ALERTS, ALARMS, AND TROUBLESHOOTING TABLE **29**
- 6.1 SYSTEM TROUBLESHOOTING GUIDE 30
- 6.2 ALARM INDICATIONS AND CODES 31

7.0 REPROGRAMMING/CALIBRATION **33**

8.0 SHIPPING AND TRANSPORTING THE SAROS **33**

9.0 STORING AND DISCARDING THE SAROS **33**

10.0 EMC TESTING **34**

ILLUSTRATIONS

FIGURE 2-1. SAROS COMPONENTS 13
FIGURE 2-2. SAROS COMPONENTS 14
FIGURE 3-1. BATTERY INSTALLATION 19
FIGURE 5-1. BATTERY INSTALLATION 22
FIGURE 4-2. CANNULA INSTALLATION 23
FIGURE 5-1. SAROS COMPONENTS 27
FIGURE 5-2. REMOVE COVER 27
FIGURE 5-3. FILTER 28
FIGURE 5-4. REINSTALL O2 FITTING/HEPA FILTER 28
FIGURE 5-5. REPLACING 9V BATTERY 29

TABLES

TABLE 1-1. SAROS SPECIFICATIONS 10
TABLE 1-2. PULSE MODE SPECIFICATIONS 11
TABLE 1-3. BOLUS VOLUME AND BREATH RATES 11
TABLE 1-4. POWER ACCESSORY SPECIFICATIONS 11
TABLE 1-5. BATTERY SPECIFICATIONS 11
TABLE 1-6. SAROS 12
TABLE 2-1. USER CONTROLS AND INDICATORS 15
TABLE 2-2. RECOMMENDED OPERATING ENVIRONMENTS 18
TABLE 4-1. TYPICAL NEW BATTERY OPERATING TIME 21
TABLE 4-2. MINIMUM REMAINING TIME ON BATTERY 22
TABLE 4-3. PULSE SETTINGS 24
TABLE 4-4. UTILITY MENU SCREENS 25
TABLE 5-1. ROUTINE MAINTENANCE 26
TABLE 6-1. ALARM LEVELS 29
TABLE 6-2. SYSTEM TROUBLESHOOTING GUIDE 30
TABLE 6-3. ALARM INDICATIONS AND CODES 32

INDICATIONS FOR USE

SAROS oxygen system is indicated for the administration of supplemental oxygen. The device is not intended for life support nor does it provide any patient monitoring capabilities. The SAROS can be used in the Military Medical Service that is operationally used for medical assemblages, such as the Expeditionary Medical Support (EMEDS) and En-Route Patient Staging System (ERPSS), in deployed scenarios, including wartime operations, deterrence and humanitarian and contingency operations.

The SAROS is used by patients suffering from discomfort due to ailments which affect the efficiency of one's lungs to transfer the oxygen in air to their bloodstream. The device will be operated by a trained medical technician or clinician with a working knowledge of oxygen concentrators. A physician has prescribed a specific oxygen flow setting to meet an individual's needs. Oxygen flow should be adjusted only under the direction of a physician.

The SAROS uses a vacuum pressure adsorbent process to separate oxygen from the air and deliver oxygen rich gas to a patient through a nasal cannula.

⚠	**WARNING: FEDERAL U.S. LAW RESTRICTS THIS DEVICE TO SALE BY OR ON THE ORDER OF A PHYSICIAN.**

INDICATIONS

⚠	**WARNING: IN CERTAIN CIRCUMSTANCES, THE USE OF NON-PRESCRIBED OXYGEN CAN BE HAZARDOUS. THIS DEVICE SHOULD ONLY BE USED UNDER THE DIRECTION OF A PHYSICIAN OR QUALIFIED CLINICIAN.** **NOT FOR USE IN THE PRESENCE OF FLAMMABLE ANESTHETICS.** **AS WITH ANY ELECTRICALLY POWERED DEVICE, THE USER MAY EXPERIENCE PERIODS OF NON-OPERATION AS A RESULT OF ELECTRICAL POWER INTERRUPTION, OR THE NEED TO HAVE THE SAROS SERVICED BY A QUALIFIED TECHNICIAN. SAROS IS NOT APPROPRIATE FOR ANY PATIENT WHO WOULD EXPERIENCE ADVERSE HEALTH CONSEQUENCES AS THE RESULT OF SUCH TEMPORARY INTERRUPTION.** **USE OF AN OXYGEN MASK IS CONTRAINDICATED DUE TO THE POSSIBILITY OF REBREATHING EXHALED CARBON DIOXIDE.**
⚠	**WARNING: EXHAUST GAS MAY REACH HIGH TEMPERATURES DURING NORMAL OPERATIONS. USE CAUTION TO AVOID TOUCHING THE EXHAUST PORT OF THE SAROS WHILE IN USE.**
⚠	**WARNING: THERE IS A RISK OF FIRE ASSOCIATED WITH OXYGEN THERAPY. DO NOT USE CONCENTRATOR OR ACCESSORIES NEAR SPARKS OR OPEN FLAMES.**
⚠	**WARNING: SMOKING DURING OXYGEN THERAPY IS DANGEROUS AND IS LIKELY TO RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH OF THE PATIENT AND OTHERS FROM FIRE.**
⚠	**WARNING: OPEN FLAMES DURING OXYGEN THERAPY ARE DANGEROUS AND IS LIKELY TO RESULT IN FIRE OR DEATH. DO NOT ALLOW OPEN FLAMES WITHIN 2 METERS OF THE OXYGEN CONCENTRATOR OR ANY OXYGEN CARRYING ACCESSORIES.**
⚠	**WARNING: SMOKING DURING OXYGEN THERAPY IS DANGEROUS AND IS LIKELY TO RESULT IN FACIAL BURNS OR DEATH. DO NOT ALLOW SMOKING WITHIN THE SAME ROOM WHERE THE OXYGEN CONCENTRATOR OF ANY OXYGEN CARRYING ACCESSORIES ARE LOCATED. IF YOU INTEND TO SMOKE, YOU MUST ALWAYS TURN THE OXYGEN CONCENTRATOR OFF, REMOVE THE CANNULA AND LEAVE THE ROOM WHERE EITHER THE CANNULA OR MASK OR THE OXYGEN CONCENTRATOR IS LOCATED. IF UNABLE TO LEAVE THE ROOM, YOU MUST WAIT 10 MINUTES AFTER YOU HAVE TURNED THE OXYGEN CONCENTRATOR OFF BEFORE SMOKING.**

NOTE: Auditory alarms may not be heard in noisy environments and/or in tactical mode. Care providers must rely on visual indications to determine if there are any alarms or other system malfunctions. Care providers should monitor the SAROS for any alarm conditions.

CONTRAINDICATIONS

SAFETY GUIDELINES

These are Warnings and Cautions that apply to hazards or unsafe practices that could result in serious injury or property damage.

	WARNING: FEDERAL U.S. LAW RESTRICTS THIS DEVICE TO SALE BY OR ON THE ORDER OF A PHYSICIAN.
	WARNING: DO NOT USE SAROS IF IT HAS A DAMAGED POWER CORD OR PLUG.
	WARNING: DO NOT DROP OR INSERT ANY OBJECTS INTO ANY OPENING ON THE DEVICE.
	WARNING: DO NOT BLOCK THE AIR INLET OR THE EXHAUST VENT OF THE SAROS WHEN IT IS ON A SOFT SURFACE, SUCH AS A LITTER, BED, CHAIR, CARPET, COUCH OR VEHICLE SEAT.
	WARNING: DO NOT COVER THE DEVICE WITH A BLANKET, TOWEL OR SHEET, ETC.
	WARNING: DO NOT STORE THE SAROS WITH THE BATTERY INSTALLED IN THE UNIT.
	WARNING: DO NOT REMOVE THE COVER. THERE ARE NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE THE DEVICE. ONLY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL SHOULD REMOVE THE COVER OF THE DEVICE.
	WARNING: DO NOT MODIFY THIS EQUIPMENT WITHOUT AUTHORIZATION OF THE MANUFACTURER.
	WARNING: DO NOT OPERATE THE DEVICE, COMPONENTS OR ACCESSORIES ON WET SURFACES OR IN STANDING WATER AND DO NOT SUBMERSE IN WATER.
	WARNING: GERIATRIC, PAEDIATRIC OR ANY OTHER PATIENT UNABLE TO COMMUNICATE DISCOMFORT CAN REQUIRE ADDITIONAL MONITORING AND OR A DISTRIBUTED ALARM SYSTEM TO CONVEY THE INFORMATION ABOUT THE DISCOMFORT AND OR THE MEDICAL URGENCY TO THE RESPONSIBLE CARE GIVER TO AVOID HARM.
	WARNING: OXYGEN MAKES IT EASIER FOR A FIRE TO START AND SPREAD. DO NOT LEAVE THE NASAL CANNULA OR MASK ON BED COVERINGS OR CHAIR CUSHIONS, IF THE OXYGEN CONCENTRATOR IS TURNED ON, BUT NOT IN USE; THE OXYGEN WILL MAKE THE MATERIALS FLAMMABLE. TURN THE OXYGEN CONCENTRATOR OFF WHEN NOT IN USE TO PREVENT OXYGEN ENRICHMENT.
	WARNING: IF YOU FEEL DISCOMFORT OR ARE EXPERIENCING A MEDICAL EMERGENCY WHILE UNDERGOING OXYGEN THERAPY, SEEK MEDICAL ASSISTANCE IMMEDIATELY TO AVOID HARM.
	WARNING: WIND OR STRONG DRAUGHTS, INCLUDING AN OPEN WINDOW OR FAN, CAN ADVERSELY AFFECT ACCURATE DELIVERY OF OXYGEN THERAPY.
	WARNING: THE SETTINGS OF OTHER MODELS OR BRANDS OF OXYGEN THERAPY EQUIPMENT DO NOT CORRESPOND WITH THE SETTINGS OF THE SAROS MODEL 4000.
	WARNING: IN THE EVENT THERE IS A SERIOUS INCIDENT OCCURRING WITH THIS DEVICE, THE USER SHOULD IMMEDIATELY REPORT THE INCIDENT TO THE PROVIDER AND/OR THE MANUFACTURER. A SERIOUS INCIDENT IS DEFINED AS AN INJURY, DEATH, OR POTENTIAL TO CAUSE INJURY/DEATH SHOULD THERE BE A REOCCURRENCE OF THE INCIDENT. THE USER CAN ALSO REPORT THE INCIDENT TO THE COMPETENT AUTHORITY IN THE COUNTRY WHERE THE INCIDENT OCCURRED.
	WARNING: THIS PRODUCT CAN EXPOSE YOU TO CHEMICALS INCLUDING NICKEL, WHICH IS KNOWN TO THE STATE OF CALIFORNIA TO CAUSE CANCER. FOR MORE INFORMATION, GO TO WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.

	**CAUTION: INDICATES A HAZARDOUS SITUATION THAT, IF NOT AVOIDED, COULD RESULT IN MINOR OR MODERATE INJURY.**
	**CAUTION: KEEP SAROS AND THE POWER CORD AWAY FROM HOT SURFACES OR OPEN FLAMES.**
	**CAUTION: SAROS SHOULD BE LOCATED IN A WELL-VENTILATED AREA TO ALLOW FOR ADEQUATE AIR INTAKE.**
	**CAUTION: AVOID THE INTAKE OF AIRBORNE POLLUTANTS, SMOKE AND FUMES.**
	**CAUTION: ONLY USE THIS DEVICE WITH ACCESSORIES SPECIFIED BY, OR RECOMMENDED BY CAIRE INC.**
	**CAUTION: IF SAROS HAS BEEN DROPPED, DAMAGED OR EXPOSED TO WATER, PLEASE CONTACT A QUALIFIED TECHNICIAN FOR INSPECTION OR POSSIBLE REPAIR OF THE DEVICE.**
	**CAUTION: WHEN USING SAROS IN ANY VEHICLE, BE SURE IT IS PROPERLY SECURED, BELTED OR RESTRAINED.**
	**CAUTION: LOCATE OXYGEN SUPPLY TUBING AND ALL POWER CORDS IN A MANNER TO PREVENT TRIPPING HAZARDS.**
	**CAUTION: DO NOT PLACE THE SAROS IN A SMALL, ENCLOSED SPACE, SUCH AS A BATHROOM, CLOSET, BAG OR BOX WITH THE OXYGEN CANNULA OR TUBING LEADING OUT OF THE ENCLOSED SPACE.**
	**CAUTION: DO NOT EXPOSE THE DEVICE TO TEMPERATURES OUTSIDE OF THE SPECIFIED RANGE OF OPERATING OR STORAGE TEMPERATURES AS THIS MAY DAMAGE THE DEVICE.**

NOTE: THIS DEVICE MUST COOL FROM THE MAXIMUM STORAGE TEMPERATURE BETWEEN USES UNTIL IT IS READY FOR TEMPERATURES FOR INTENDED USE.
NOTE: SAROS UNIT MUST BE CONSTRAINED OR MOUNTED TO PREVENT DAMAGE TO UNIT OR INJURY TO USER WHILE IN USE.
NOTE: THIS DEVICE DOES EXHAUST NITROGEN GAS. HOWEVER, THIS EXHAUST IS NOT SUFFICIENT TO DISPLACE OXYGEN IN THE OPERATING ENVIRONMENT. NO ADDITIONAL SAFETY PRECAUTIONS NEED TO BE TAKEN TO ACCOUNT FOR THE NITROGEN EXHAUST.
NOTE: PROTECT ELECTRICAL POWER CORDS FROM SHARP EDGES OR ELECTRICAL SHOCK AND SERIOUS PHYSICAL INJURY MAY OCCUR.
NOTE: ONLY USE THE CAIRE INC. SUPPLIED AC POWER ADAPTER AND 24 VDC CABLE WITH THE SAROS. USE OF ANY OTHER AC POWER ADAPTER OR DC CABLE MAY BE HAZARDOUS, CAUSE SERIOUS DAMAGE TO THE SAROS AND WILL VOID THE WARRANTY.
NOTE: AVAILABILITY OF AN ALTERNATE, OR BACK-UP, SOURCE OF SUPPLEMENTAL OXYGEN IS RECOMMENDED IN CASE OF A POWER OUTAGE OR A MECHANICAL FAILURE OF THE DEVICE.

BATTERY SAFETY

	**WARNING: DO NOT DISASSEMBLE, PUNCTURE, OR CRUSH THE BATTERY. BATTERY ELECTROLYTES MAY BE TOXIC IF SWALLOWED AND CAN BE HARMFUL TO SKIN AND EYES. KEEP THE BATTERY AWAY FROM CHILDREN.**
	**WARNING: DO NOT SHORT-CIRCUIT THE BATTERY'S METAL CONTACTS WITH METALLIC OBJECTS, SUCH AS KEYS OR COINS. THIS MAY CAUSE SPARKS OR EXCESSIVE HEAT TO BE GENERATED.**
	**WARNING: USE OF A DAMAGED BATTERY MAY CAUSE PERSONAL INJURY.**

	**WARNING: THE BATTERY MAY EXPLODE AND CAUSE POTENTIAL INJURY IF EXPOSED TO A FIRE, OR DISPOSED OF IN A FIRE.**
	**WARNING: EXPOSING THE BATTERY TO WATER OR OTHER LIQUIDS MAY CAUSE PERSONAL INJURY.**

	**CAUTION: DO NOT EXPOSE THE BATTERY TO TEMPERATURES ABOVE 140° F (60°C), SUCH AS IN A VEHICLE PARKED IN THE SUN ON A HOT DAY.**
	**CAUTION: IT IS NOT RECOMMENDED THAT THE BATTERY IS CHARGED BELOW 41° F (5° C) OR ABOVE 104° F (40° C).**
	**CAUTION: ONLY USE THE BATTERY FOR ITS INTENDED PURPOSE.**
	**CAUTION: PUSH LOCKING/UNLOCKING BUTTON BEFORE BATTERY INSTALLATION.**

1.0 INTRODUCTION

1.1 GENERAL INFORMATION

This manual will familiarize you with information regarding the SAROS Oxygen System, Model 4000.

INTRODUCTION
The SAROS Oxygen System, Model 4000 with autoSAT® Technology (hereafter referred to as SAROS) is a portable medical device used to extract oxygen from the atmosphere, concentrate it to greater than 90% and flow it through the oxygen outlet port. The device will operate in Continuous flow or Pulse flow modes. In Continuous Flow Mode the oxygen is provided at a constant flow rate of 1, 2, or 3 LPM. In Pulse flow Mode, oxygen is supplied in a bolus at the beginning of each inspiration, providing a selectable range setting of flow between 16 ml and 96 ml, in increments of 16 ml.

SAROS is BTP (Body, Temperature, and Pressure) compensated. It delivers oxygen by accounting for difference between ambient conditions and those found in the patient's lungs (37°C).

SAROS operates from external AC power, 24VDC or from a rechargeable Battery. The system includes a "Smart Battery" charger that recharges the Battery whenever the SAROS is connected to external power. The system monitors and controls both the power source and the Battery Charger.

SAROS has a recommended five minute warm up/stabilization period.

INTENDED USE
The CAIRE SAROS oxygen system is intended for the administration of supplemental oxygen. The device is not intended for life support nor does it provide any patient monitoring capabilities.

1.2 SAROS OXYGEN SYSTEM SPECIFICATIONS

Dimensions **• With Battery / • Without Battery**	26.80" long x 4.375" diameter (68.1 cm long x 11.1 cm diameter) / 23.25" long x 4.375" diameter (59.1 cm long x 11.1 cm diameter)	
Weight **• With Battery / • Without Battery**	12.25 pounds (5.56 kg) / 10.00 pounds (4.54 kg)	
Flow Settings **• Continuous Flow / • Pulse flow**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Continuous Flow Accuracy	1LPM: +/- 0.2 LPM / 2LPM: +/- 10% / 3LPM: +/- 10%	
Oxygen concentration	93% +/- 3% for all flow settings	
Maximum System Pressure	15 psig (103.4 kPa)	
Oxygen Output Pressure	4.0 psig (27.5 kPa) nominal	
Nominal Sound Level	<59 dB(A) at 3LPM	
Operating Environment **• Temperature** **• Humidity**	32º F to 104º F (0° to 40° C) 10% to 90%, Non-condensing, 82.4°F (28°C) Maximum Dew point	
Storage Environment **• Temperature / • Humidity**	-4° F to 140º F (-20° to 60° C) / Up to 90% Non-condensing	
Transient Environmental Operating Conditions **• Temperature / • Humidity**	32º F to 104º F (0° to 40° C) / Up to 90% Non-condensing	
Ambient Pressure Range	(620 hPa to 1060 hPa) or (-1253 ft [-381m] to 12971 ft [3953m])	
Nominal Power **3 LPM Continuous Flow**	≤130 Watts	
Nominal Battery operating time at 3 LPM Continuous Flow	30 Minutes	
Battery Life	80% Nominal Capacity after 200 Charge/Discharge cycles	
Continuous Flow Indication	Expressed in liters per minute (LPM)	
Audible Alarm Indicators	• Loss of Power/Hot Battery • Low Battery/Warm Battery • Low Oxygen Concentration	• No breath detection • O2 Flow Outside Normal Limits • Low 9V battery • Unit Malfunction
Audible Signal Characteristics	Alarms Signal - 200 msec Beep Info Signal - 100 msec Beep (Occurs as power-up confirmation, button push confirmation). Volume of all signals is fixed and are both the same volume.	
Visual Alarm Indicators	Yellow LED: Constant ON during alarm state / OFF when not in alarm state	
Back-Up Alarm Power	9V Internal Battery	
Filters	Air Inlet Filter, HEPA and Exhaust Filter	
Device Classification	IEC Class II, Type BF Applied Part, IP33	

Table 1-1. SAROS Specifications

Pulse Settings	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT Technology	Servo-control to maintain consistent FiO2
Trigger Sensitivity	Adjustable settings of 1 (most sensitive), 2 and 3 (least sensitive)
Trigger Criteria	Cannula pressure has dropped below the trigger point (typically between 0.15 – 0.45 cm of H2O of negative pressure with a MAX trigger point of .50 cm H2O)
Minimum time between breaths	1.25 seconds (max 3 consecutive breaths)
Response to Missing Breaths	Switch to Continuous Mode if no inspiration has been detected for 60 seconds with an audible alarm.

Table 1-2. Pulse Mode Specifications

Bolus Size ml (± 15%)	Max Breath Rate with Full Bolus Size	Max Breath Rate with Full Bolus Size within delivered oxygen capture time per ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

NOTE: At breath rate above Max Breath Rate, bolus size will be reduced proportionally.

Table 1-3. Bolus Volume and Breath Rates

	AC Power Supply	**24 VDC Cable**
Input Voltage	100- 240 VAC, 50 – 60 Hz 115V at 400Hz	20 – 28 VDC; 24VDC (Nominal)
Input Current	2.5- 1.3A	10 A
Output Voltage	24 VDC	-
Output Power	200 W	-

Table 1-4. Power Accessory Specifications

Output Voltage	14.4 VDC
Capacity	84.2 W-Hr
Battery Life	80% Nominal Capacity after 200 Charge/Discharge cycles
Battery Recharge Time	1.5 hours typical (3 hours max) to achieve 80% capacity from a fully discharged battery while operating at 3 lpm

Table 1-5. Battery Specifications

List of Items Furnished

Concentrator	Standard Power Sources	
		AC Power Adapter (9726-1-SEQ)
		AC Power Adapter Cord (North America) (4997-SEQ)
		AC Power Adapter Cord (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC Cable (9727-SEQ)
		Battery (9723-SEQ; reorder PN 20952897)

Table 1-6. SAROS

Also includes: Nasal Cannulas (2), Operator Manual, a spare HEPA and air intake filter.
No additional parts required for standard operation.

2.0 INTRODUCTION TO YOUR SAROS OXYGEN SYSTEM

This operator manual will inform you about the use and care of the SAROS and its standard components. Please read thoroughly all of the information in this manual before operating the SAROS and receive proper training on the use and care of this device.

A PHYSICIAN HAS PRESCRIBED SUPPLEMENTAL OXYGEN AS PART OF A TREATMENT PLAN TO MEET AN INDIVIDUAL'S CLINICAL NEEDS. OXYGEN FLOW MODES AND SETTINGS SHOULD BE ADJUSTED ONLY UNDER THE ADVICE OF A PHYSICIAN OR CLINICIAN. THESE SHOULD BE PERIODICALLY REASSESSED FOR THE EFFECTIVENESS OF THE THERAPY.

A representation of the major features of the SAROS hardware interface are shown below:

- Membrane Panel containing:
  - Five tactile buttons allow control of all user controllable settings
  - Four variable intensity LED indicators provide overall status
  - An 8-character LCD display shows settings
- 9V Battery
- Oxygen Outlet Port
- External Power Connector
- Battery
- Simplified User Instructions Label
- Main / Rating Label
- Air Inlet Filter
- HEPA Filter

2.1 DESCRIPTION OF THE SAROS ASSEMBLY—SHIPPABLE

Become familiar with the key features of the SAROS and the user control panel.

ADDITIONAL PARTS

24 VDC Cable: 9727-SEQ
AC Power Supply 9726-1-SEQ and Power Cord 4997-SEQ (North America) or 4998-SEQ (EU)
Carry Strap 21495456

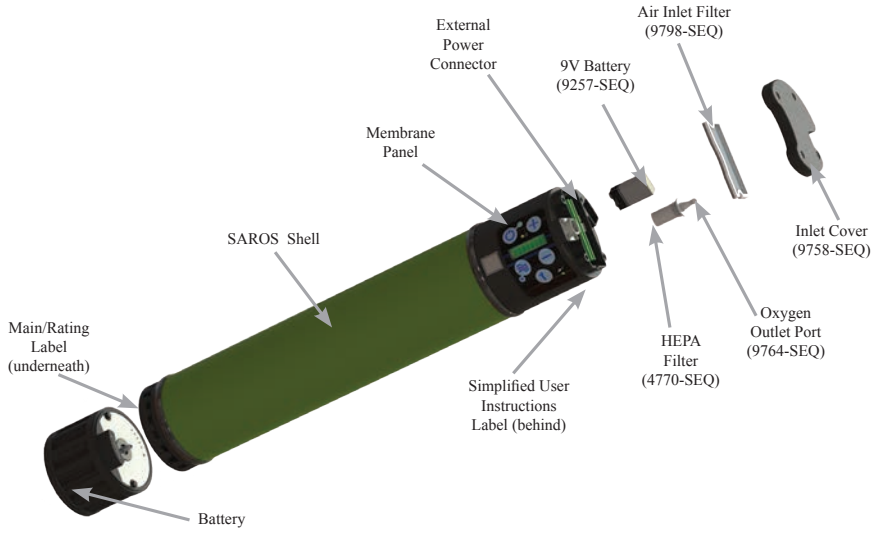


Figure 2-1. SAROS Components

FRONT – CONTROL PANEL



BACK – SIMPLIFIED INSTRUCTIONS



TOP



BOTTOM – WITHOUT BATTERY



BOTTOM WITH BATTERY

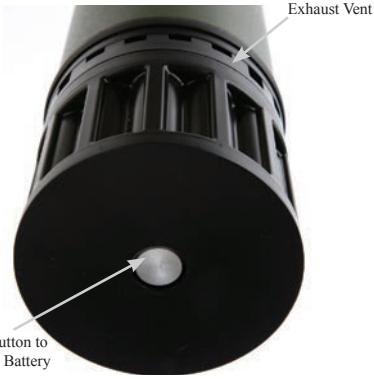


Figure 2-2. SAROS Components

Input/Output Connections

Oxygen Outlet Port: Oxygen supply tubing or a cannula is attached to this port.

Air Inlet Filter: Ambient air is drawn into the device through the air inlet located at the top of the device. This air inlet filter prevents dust / debris from entering the SAROS and should be cleaned regularly.

External Power Connector: The SAROS AC Power Adapter or 24 VDC Cable connects to this receptacle.

Exhaust Vent: Exhaust air from the SAROS leaves the device from this vent.

2.2 USER CONTROLS AND SYSTEM STATUS INDICATORS

The SAROS User Control Panel displays important operating information. This section will help you understand this operating information.

The SAROS has two modes: Normal and Tactical. To switch between these modes, depress Utility Button, and then the Decrease Button to switch between TACT=ON and TACT=OFF.

Normal Mode provides all LED indications with full brightness, full audio indicator sound and LCD backlight. The system always starts up in Normal Mode. Normal Mode is indicated by TACT=OFF.

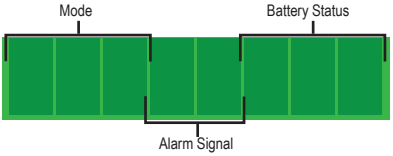
Tactical Mode is provided for operation where noise and light may compromise a situation. In these situations, the LED indicators will be off. Tactical Mode is indicated by TACT=ON.

Green and Yellow Indicators on the front panel indicate the operating condition of the device. For additional information on these indicators see the Alerts, Alarms and Troubleshooting Table in this manual.

	ON/OFF (Standby) and Power Indicator (Green): This button powers the device ON or powers it OFF. The Power Indicator is illuminated when the device is powered ON and operating in the Normal Mode and off when operating in Tactical Mode. If Power Indicator is blinking, there may be an issue with the power source. Check Alarm Section for more details.
	Increase or Decrease Flow Setting Button: Use these buttons to set the flow or to make selections in the Utility Menu.
	Delivery Mode Button and Indicator (Blue): The SAROS contains a button to toggle between Continuous Flow and Pulse Flow mode. The Pulse Flow mode activates autoSAT Technology – as breath rate changes, the system adjusts to provide a consistent bolus size. The Pulse Flow Mode allows a significant increase in operating time when powered by a Battery. When the Pulse Flow Mode is activated, the blue Flow Mode Indicator illuminates and a pulse of oxygen is delivered with each inspiratory effort. When the pulse of oxygen is delivered, the flow mode indicator turns off.
	ALERT (Yellow) Indicator: In Normal Mode, when illuminated, this indicates a low priority awareness condition or Caution. Continue to use your system and refer to the Alerts, Alarms, and Troubleshooting Table for the proper response.
N/A	Buzzer: An audible alarm (or buzzer) is used to alert you to the operating condition of the device, including Alarm and Info signals.
	Flow Setting Indicator: This is the main focus on your control panel. A clinician will correctly set the prescribed flow for either the CY - Continuous Flow Mode at Y LPM (1, 2 or 3) and/or the PXXX - Pulse Flow Mode XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96) settings. Each time the device is turned ON, it will operate at C3 (3 LPM) continuous flow in the Normal Display Mode.
	Battery Status Gauge: This indicator displays the charge remaining in the Battery. When the Battery is fully charged all 5 gray bars are illuminated. Each gray bar represents approximately 20% of the total Battery charge. When the Battery is being charged, the charge indicator bars will waterfall. If the Battery is not installed, or if it is improperly installed, the Battery Status Gauge will not be illuminated and Time on Battery is not displayed.
	External Power is Present Indicator (green): When the SAROS is properly plugged in and is using the AC or 24 VDC Cable, this indicator will illuminate on the User Control Panel in Normal Mode.
	"Alarm Off" indicator displayed during Tactical Mode.

Table 2-1. User Controls and Indicators

Definition of LCD display screen.



Mode

PXX — Normal mode, Pulse Dose. P indicates Normal mode. XX is the Pulse Dose value 16 to 96.

Tactical mode, Pulse dose. Symbol indicates Tactical mode. XX is the Pulse Dose value 16 to 96.

CY — Normal mode, Continuous Flow. C indicates Continuous Flow. Y is flow level 1 to 3.

Tactical mode, Continuous Flow. Symbol indicates Tactical mode. Y is flow level 1 to 3.

Alarm Signal

Blank fields indicate no alarm conditions present.

ZZ indicates an alarm condition is present. See Alarm Table for alarm definitions.

Battery Status

Blank fields indicate no battery attached.

TT — Symbol indicates battery. TT is time remaining on battery.

TT — Battery icon indicates battery is present and discharging and current battery charge level. TT is time remaining at the current battery consumption level.

T.t — Battery icon indicates battery is present and discharging and current battery charge level. T indicates hour of remaining battery at current setting, and .t indicates the tens of minutes, with 1=10 minutes, 2=20 minutes, through 5=50 minutes.

Animated (waterfall) battery icon with any charge level and no time displayed indicates battery charging. Animation will pause on one charge level, which indicates current battery charge level.

Blinking battery icon indicates a battery error condition or a battery charge level of less than 15 minutes remaining at the current setting.

Battery at full charge.

Battery at 80% charge.

Battery at 60% charge.

Battery at 40% charge.

Battery at 20% charge.

Battery at 0% charge.

Examples of LCD display during Normal Mode with Continuous Flow



Example of LCD Display indicates the following information: Normal mode, Continuous Flow at 1 LPM, no alarm, battery installed, estimated time remaining 28 minutes.

Example of LCD display during Normal Mode with Pulse Flow



Example of LCD Display indicates the following information: Normal mode in pulse flow setting, 96 is Pulse Dose 96 mL, BL indicates low battery alarm, battery installed, time remaining.

Example of LCD display during Tactical Mode with Continuous Flow



Example of LCD Display indicates the following information: Tactical mode, continuous flow is 3 LPM, no alarm, no battery installed.

Example of LCD display during Tactical Mode with Pulse Flow



Example of LCD Display indicates the following information: Tactical mode, 96 is Pulse Dose 96mL, no alarm, no battery installed.

2.3 RECOMMENDED OPERATING ENVIRONMENTS

The following chart provides important information concerning the recommended operating environments, or operating conditions, for optimum use of the device.

Operating Temperature	See Table 1-1
Operating Humidity	See Table 1-1
Transport/Storage Temperature	See Table 1-1
Electrical	Use no extension cords or electrical outlets controlled by a switch.
Altitude	0 - 13,000 feet (0 - 3,962 meters)
Placement	DO NOT block the air inlet or the exhaust vent. Place device a minimum of 3 inches (7.5 cm) away from walls, draperies, furniture, other equipment, etc.
Environment	Must be smoke, pollutant, and fume free. Pollution Protection Degree 3 for EMS Environments.
Operating Time	24-hours per day when connected to an external AC Power Adapter or 24 VDC Cable.

Table 2-2. Recommended Operating Environments

	**WARNING: OPERATING THE SAROS OUTSIDE OF THE RECOMMENDED OPERATING ENVIRONMENT MAY NEGATIVELY IMPACT DEVICE PERFORMANCE, MAY CAUSE DAMAGE TO THE DEVICE AND WILL VOID THE WARRANTY IF THIS OCCURS.**
	**WARNING: OPERATING THE SAROS UNDER HIGH AMBIENT TEMPERATURE CONDITIONS MAY RESULT IN HIGH PRODUCT GAS TEMPERATURE.**
	**WARNING: USE OF THIS EQUIPMENT ADJACENT TO OR STACKED WITH OTHER EQUIPMENT SHOULD BE AVOIDED BECAUSE IT COULD RESULT IN IMPROPER OPERATION. IF SUCH USE IS NECESSARY, THIS EQUIPMENT AND THE OTHER EQUIPMENT SHOULD BE OBSERVED TO VERIFY THAT THEY ARE OPERATING NORMALLY.**

NOTE: When moving the SAROS from an extreme temperature environment, please allow time for your device to acclimate to the recommended operating temperature environment.

OPERATION CHARACTERISTICS AT EXTREME TEMPERATURES

SAROS has been designed to optimally operate at temperatures between 0º C – 40º C. When operating the system in environments outside these temperatures, the system performance is characterized as follows:

The conditions below are not part of IEC60601-1 Compliance Testing.

While operating in temperatures between 0º C to 40º C, SAROS is capable of maintaining flow and purity in continuous and pulse flow modes, while operating on all power sources with the exception of Battery charging.

While operating in temperatures above 40ºC the purity of the oxygen may fall below 90% and the operating time on the battery may be reduced. If SAROS is operating on external power at this temperature, the system may not transition to battery operation due to the safety circuit in the Battery being too hot. During discharge, the SAROS software will shut the system down if internal battery cell temperature exceeds 59°C. While the Battery is charging, software will interrupt charger operation when the internal battery temperature exceeds 40°C or temperature is less than 5°C.

THE PROPER LOCATION

Select a location for the device that avoids the intake of smoke, fumes and pollutants. Correct placement of the device should allow intake of air through the air inlet filter at the top and allow exhaust air to freely leave the exhaust vent at the bottom of the device.

Locate the device such that the alarms can be heard and position the oxygen supply tubing in such a way that it does not kink or occlude. Keep the SAROS at least five (5) feet (1.5 m) away from hot, sparking objects or open flames.

DO NOT locate the device near flammable materials or cleaning agents or in the direct path of any heat source, such as a stove, range, heat register or vehicle heater.

3.0 PREPARATION FOR USE AND INSTALLATION

Pre-Delivery Check List

Before delivering the device, check and log the status of the following:
Parts Inventory – Verify that each SAROS is provided with the following items:

- SAROS Concentrator
- AC Power Cord
- AC Power Adapter
- 24 VDC Cable
- Battery
- Nasal Cannulas (2)
- Operator Manual
- Spare Filter Set

3.1 BATTERY INSTALLATION ONTO SAROS

1. Remove connector and pin caps.
2. Press the Latching Pin Release Button inward on the bottom of the Battery prior to installing onto the SAROS.

NOTE: It is important to depress the latching pin release button prior to installation.

3. Insert the Battery onto the SAROS by aligning the Battery Connector of the Battery into the connector opening at the bottom of the unit. Battery is properly engaged when the latch pin is snapped into place.



Figure 3-1. Battery Installation

3.2 LOCATING THE SAROS

Place the SAROS in a well-ventilated area. Be sure the air inlet and exhaust vent are not obstructed.

Position the SAROS so all audible and visual indicators or alarms can be easily seen and heard.

Connect the AC Power Adapter to External Power Receptacle located on top of the device and plug the device into a grounded AC Power outlet, connect to a DC Power source with the 24 VDC Cable, or be sure there is a fully charged Battery installed.

4.0 OPERATING INSTRUCTIONS

BEFORE OPERATING

This Operator & Service Manual serves as your reference to help you operate and maintain the device. If you have any questions or concerns please contact a qualified representative, or CAIRE Inc.

	**WARNING: PROTECT THE SAROS AND THE AC POWER ADAPTER AND 24 VDC CABLE FROM ALL FLUID SPILLS OR FLUID DRIPS TO AVOID POSSIBLE SHOCK HAZARDS.**
	**WARNING: USE OF ACCESSORIES, TRANSDUCERS AND CABLES OTHER THAN THOSE SPECIFIED OR PROVIDED BY THE MANUFACTURER OF THIS EQUIPMENT COULD RESULT IN INCREASED ELECTROMAGNETIC EMISSIONS OR DECREASED ELECTROMAGNETIC IMMUNITY OF THIS EQUIPMENT AND RESULT IN IMPROPER OPERATION.**
	**WARNING: DO NOT LUBRICATE FITTINGS, CONNECTIONS, TUBING, OR OTHER ACCESSORIES OF THE OXYGEN CONCENTRATOR TO AVOID THE RISK OF FIRE AND BURNS.**

	**CAUTION: Always check that the air inlet and the exhaust vent of the device are not blocked and the air inlet filter is clean before using your device.**

POWERING ON YOUR SAROS

The SAROS comes complete with the concentrator, AC Power Adapter, power cord, 24 VDC Cable, Battery, and extra filters. The SAROS is a lightweight portable and stationary source of supplemental oxygen. The device is capable of being operated directly from three different power sources: AC power adapter, DC power supply, and battery. To power the SAROS on, connect a source of power and press and hold the ON/OFF button for 2–3 seconds.

GENERAL CHARGING INFORMATION

The SAROS charges the Battery when external power (AC or DC) is present and when the Battery temperature is below a safe charging temperature. When external power is disconnected, the device will automatically switch over to the Battery, if installed and charged. When external power is restored, by plugging into an AC or DC outlet, the device will accept power from the external power source and recharge the Battery while operating the device if adequate AC or DC power is available.

	**WARNING: DO NOT TOUCH THE POWER CONNECTOR ON THE BOTTOM OF THE UNIT WITH THE BATTERY REMOVED AND WHEN THE DEVICE IS CONNECTED TO AN EXTERNAL AC OR DC POWER SOURCE.**

AC POWER ADAPTER

The SAROS includes a universal AC Power Adapter for use wherever standard AC power is available. To connect to an AC power source, be sure the AC Power Adapter device cord is securely inserted into the recessed power receptacle on the top of the device and that the AC power cord from the AC Power Adapter is plugged into an AC outlet. When the device is plugged in properly, the External Power is Present Indicator will appear on the user control panel in Normal Mode.

	**CAUTION: The AC power cords used with the SAROS must meet the electrical requirements of the country where the device is used.**
	**CAUTION: Use only with CAIRE Inc. supplied power cords.**

DC POWER SUPPLY

A 24 VDC Cable allows the system to operate from DC outlets, such as those found in vehicles. Start the vehicle. Insert the 24 VDC cable into the power receptacle on the top of the device. Next, insert the 24 VDC Cable plug into the DC power outlet in your vehicle. When the device is properly connected and receiving power from the DC power source, a green indicator light on the External Power is Present Indicator, on the control panel will illuminate in Normal Mode.

	**WARNING: SECURE THE SAROS AND THE DC POWER SUPPLY IN YOUR VEHICLE AND BE SURE THERE IS ADEQUATE AIR FLOW TO THE DEVICE AND THAT THE AIR INLET AND EXHAUST VENTS ARE NOT BLOCKED. BLOCKING OF THE AIR INLET OR EXHAUST VENT MAY IMPAIR DEVICE PERFORMANCE.**
	**WARNING: DO NOT LEAVE THE SAROS OR 24 VDC CABLE PLUGGED INTO THE VEHICLE WITHOUT THE ENGINE RUNNING OR ATTEMPT TO START THE VEHICLE WHILE THE DC CABLE IS CONNECTED TO THE VEHICLE. DOING SO WILL DRAIN THE VEHICLE'S BATTERY.**
	**WARNING: IF THE VEHICLE'S DC POWER SOURCE DROPS BELOW 20.0 VOLTS (BROWNOUT CONDITION) THE SAROS WILL REVERT TO BATTERY OPERATION IF THE BATTERY IS PRESENT.**

TYPICAL NEW BATTERY OPERATING TIME

Battery Operating Time: The remaining operating time of the Battery is displayed on the user control panel when in Battery mode. A variety of factors, such as flow setting, Pulse or Continuous Flow Mode, temperature or age will impact the operating time. The following table provides operating time estimates for the SAROS operating on a fully charged Battery given certain flow settings and nominal operating conditions.

CONTINUOUS FLOW SETTING (LPM)	CONTINUOUS FLOW BATTERY OPERATING TIME	PULSE FLOW BATTERY OPERATING TIME	PULSE FLOW MODE SETTING (ML)
1.0	1.1 hours	1.2 hours	16
2.0	45 min	1.1 hours	32
3.0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Table 4-1. Typical New Battery Operating Time

NOTE: Battery run time will degrade under high temperature use and as the battery cells age.

	**CAUTION: Store the battery in a cool and dry location. This will help to assure the longevity of the battery.**
	**CAUTION: U.S. Department of Transportation (DOT) and United Nations (U.N.) regulations require the removal of the battery from the device for all international airline travel when the SAROS is checked as luggage. When shipping the SAROS, the battery must also be removed from the device and packaged properly.**
	**CAUTION: Only replace the CAIRE Inc. battery supplied with the device with a CAIRE Inc. battery.**

	**WARNING: DO NOT ATTEMPT TO OPEN THE BATTERY; THERE ARE NO SERVICEABLE PARTS INSIDE THE BATTERY.**
	**WARNING: DO NOT STORE THE SAROS WITH THE BATTERY INSTALLED IN THE UNIT. RETURN THE BATTERY TO AN AUTHORIZED SERVICE CENTER OR CAIRE INC. FOR PROPER DISPOSAL.**
	**WARNING: DO NOT DISASSEMBLE, INCINERATE, OR HEAT THE BATTERY ABOVE 140° F (60° C). THE BATTERY, USED IN THIS DEVICE, MAY PRESENT A RISK OF FIRE OR CHEMICAL BURN IF MISTREATED.**

TYPICAL BATTERY RECHARGE TIME

The typical time to recharge your Battery, in order to achieve 80% capacity, from a fully discharged Battery is 1.5 hours, while operating at 3 LPM continuous flow.

If the Battery becomes too warm during discharging, recharging will not begin until the Battery sufficiently cools. Removing the Battery and allowing it to cool may expedite this cooling process.

INITIAL BATTERY CHARGING

The new Battery supplied with the SAROS is not fully charged when it is shipped from the factory. Pushing the Test Button on the Battery will indicate the level of charge within. Before using the SAROS for the first time, fully charge the Battery.

Attach the Battery by aligning the connector on the battery to the mating part on the bottom of the SAROS. The Battery will click into place. Depress latching pin button prior to connecting battery.

Power the SAROS ON, with the AC Power Adapter plugged in, and the Battery correctly installed. With the device powered ON, allow the Battery to completely charge. The Battery is fully charged when the Battery Status Gauge Indicator on the Control Panel is completely illuminated or the device has been charging for a minimum of 5 hours.

	**WARNING: If out of operating specifications, allow SAROS and SAROS accessories to return to normal operating range specifications prior to use.**

CAUTION: Do not leave the SAROS, or battery, in the seating area of a motor vehicle or in the trunk of a motor vehicle during a hot day.

NOTE: The SAROS can be used when either discharging or recharging of the Battery is taking place.

In the event of an external power interruption, the SAROS will automatically switch to the Battery operation. When external power is restored, the Battery will automatically start recharging. If the Battery is not present, or fully discharged, during an external power interruption, the SAROS will shut down.

LOW BATTERY ALERTS

The table below describes the LCD Display and Alarm for Low Battery Conditions.

MINIMUM REMAINING TIME ON BATTERY

	< 6 Minutes	7 Minutes < X < 15 Minutes	> 15 Minutes
Time Remaining (Min)	Flash	Flash	Solid
Battery Icon	Flash	Solid	Solid
Alarm	ON	OFF	OFF

Table 4-2. Minimum Remaining Time on Battery

When replacing the Battery without the device being externally powered, push the ON/OFF (Standby) to restart the SAROS.

BATTERY INSTALLATION ONTO SAROS

1. Remove connector and pin caps.
2. Press the Latching Pin Release Button inward on the bottom of the Battery prior to installing onto the SAROS.

NOTE: It is important to depress the latching pin release button prior to installation.

3. Insert the Battery onto the SAROS by aligning the Battery Connector of the Battery into the connector opening at the bottom of the unit. Battery is properly engaged when the latch pin is snapped into place.



Figure 5-1. Battery Installation

4.1 OPERATING THE SAROS FOR THE FIRST TIME

Step 1: Locating the SAROS.
Place the SAROS in a well-ventilated area. Be sure the air inlet and exhaust vent are not obstructed.

Position the SAROS so all audible and visual indicators or alarms can be easily seen and heard. SAROS is operable in both vertical and horizontal orientations. Although capable of operating in a vertical orientation, the device is more stable operating in the horizontal orientation when freestanding. The user or technician must secure the device firmly to the either the patient stretcher (horizontal orientation), or to an appropriate permanent mount in a vehicle that prevents the device from moving or coming loose during all driving conditions. CAIRE can also offer a carrying strap P/N 21495456 to allow secure carrying of the SAROS while outside the vehicle.

Connect the AC Power Adapter to External Power Receptacle located on top of the device and plug the device into an AC Power outlet, connect to a DC Power source with the 24 VDC Cable, or be sure there is a fully charged Battery installed.

Step 2: Power ON the Device and allow it to Warm Up
Oxygen Monitoring – The SAROS has an oxygen concentration status indicator (OCSI) built-in to the device. The OCSI continually monitors the oxygen output of the device.

Press and hold the "ON/OFF" Button to power ON your SAROS. The SAROS will start up in Normal Mode and Continuous Flow of 3 LPM. Allow five (5) minutes minimum for the device to reach its performance specifications. The five (5) minute warm-up time is a stabilization period during which no alerts or codes are to be expected. If the device fails to reach its performance specifications after five (5) minutes, the unit will alarm according to the mode it is in.

Step 3: Connect the oxygen supply tubing to the SAROS



Figure 4-2. Cannula Installation

Clean and Replace the cannula and oxygen supply tubing regularly, as recommended by the cannula manufacturer's instructions.

Step 4: Select the flow delivery mode
Press the Flow Mode button to select the desired flow mode – Continuous or Pulse. Pressing this button repeatedly will toggle you back and forth between the flow modes.

When operating in the Continuous Flow Mode, a continuous supply of oxygen measured in liters per minute (LPM) will flow from the Oxygen Outlet Port.

⚠	**WARNING: DO NOT USE SUPPLY TUBING OR CANNULA EXTENSIONS THAT ARE MORE THAN 50' (15.2M) IN LENGTH IN THE CONTINUOUS FLOW MODE. IN PULSE MODE, USE ONLY THE CANNULA WITHOUT EXTENSIONS.**
⚠	**WARNING: USE ONLY WATER-BASED LOTIONS OR SALVES THAT ARE OXYGEN-COMPATIBLE PRIOR TO AND DURING OXYGEN THERAPY. NEVER USE PETROLEUM OR OIL-BASED LOTIONS OR SALVES TO AVOID THE RISK OF FIRE AND BURNS.**

PULSE FLOW MODE OPERATION:
When operating in Pulse Flow Mode and there is no inspiratory effort detected by the device after 60 seconds total time, the device will switch to the Continuous Flow Mode and will produce at the last equivalent setting. The alert will cease at this time.

When operating in Pulse Flow Mode, a bolus of oxygen measured in mL will be delivered from the Oxygen Outlet Port, each time an inspiratory effort, or negative pressure, is detected.

PULSE FLOW MODE FEATURES:
The SAROS Pulse Flow Mode delivers a high flow oxygen bolus at the beginning of each inspiration. Your SAROS Pulse Flow Mode has a feature, called autoSAT Technology and a Pulse Flow Mode Sensitivity Setting to easily trigger the oxygen bolus delivery.

These features are provided to ensure that patients can easily trigger a delivery of an oxygen bolus and that the oxygen bolus maintains consistency over higher breath rates.

autoSAT Technology provides a consistent bolus volume of oxygen as a patients' breath rate increases or decreases.

Pulse Setting **Bolus Size (+/- 15%)**	**Maximum Breath Per Minute** **(bpm)**
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Table 4-3. Pulse Settings

NOTE: Bolus volume decreases as breath rate exceeds published range.

The Pulse Flow Sensitivity (P SENS) can be adjusted in the Utility Menu from 1–3. A setting of 1 is the most sensitive and a setting of 3 is the least.

	**WARNING: PULSE FLOW MODE SETTINGS MUST BE DETERMINED FOR EACH PATIENT INDIVIDUALLY. SETTINGS USED IN THE CONTINUOUS FLOW MODE MAY NOT APPLY, OR BE APPROPRIATE, IN THE PULSE FLOW MODE AND VICE VERSA.**
	**WARNING: AS WITH ALL OXYGEN-CONSERVING TYPE DEVICES, THE SAROS MAY NOT BE ABLE TO DETECT ALL INSPIRATORY EFFORTS IN THE PULSE FLOW MODE.**

Step 5: ADJUST THE FLOW SETTING TO THE PRESCRIBED LEVEL
Using the Flow Setting Buttons, adjust the flow setting to the prescribed setting.

Step 6: SELECT USER DEFINABLE SETTINGS USING THE UTILITY MENU
The Utility Menu has the features that can be adjusted by the user or information for the user or Service Technician. Below are the features of the Utility Button and the Utility Menu:

- The Utility Menu mode can be entered whenever the unit has power (Standby or ON) or 9V Battery.
- Each time the Utility Button is pressed, the Utility menu will advance to the next option.
- The options within the Utility Menu can be changed by using the Increase and Decrease buttons.
- Pressing the Flow Mode button in the Utility Menu goes back to the previous Utility menu item.
- The Utility Menu will revert back to the previous display mode after 5 seconds.

The following sequence of screens shall be displayed on the LCD when the Utility Menu is displayed.

Alarm Codes	Format: AC=XXXX See Alarm Code Table definitions. When more than one alarm code is present, pressing the Increase key will show the next highest priority code and pressing the Decrease key will show the next lowest priority code.
Pulse Sensitivity	Format: P SENS = X (where X is the value of 1 thru 3)
LCD Contrast	Format: LCD CT = X (where X is the value from 1 thru 6)
Normal Mode Brightness	Format N BRT = X (where X is 1 thru 6) Selects the LED and LCD backlight Light intensity used in Normal Mode.
Tactical Mode Brightness	Format T BRT= X (where X is 0 thru 6) Selects the LED and LCD backlight Light intensity used in Tactical Mode.
Tactical Buzzer Volume	Format: TVOL=ON Format: TVOL=OFF
Tactical Mode On / Off selection	Format: TACT=ON Format: TACT=OFF
9V Battery Status	Format: 9V = GOOD Format: 9V = RPLC
Hours of Operation	Format: HR= XXXXX
System Software Part Number and Revision	Format: FW-1 x.y (x = Major Version, and y = minor Version)
Motor Software Part Number and Revision	Format: FW-2 x.y (x = Major Version, and y = minor Version)

Table 4-4. Utility Menu Screens

Step 7: Begin using the SAROS
NOTE: You will achieve longer operating time on the Battery if you operate in the Pulse Flow Mode.

Step 8: Power off the Device
Press and hold the "ON/OFF" Standby Button for two (2) seconds to power OFF the SAROS.

5.0 OPERATOR MAINTENANCE & SERVICE

5.1 CLEANING THE SAROS

Use mild detergent solution to clean the sleeve, control panel and power supplies. Turn OFF the SAROS and disconnect from AC or DC power before any cleaning or disinfection activity. DO NOT spray the sleeve, control panel or power supplies. Use a damp (not soaking wet) cloth or sponge. Spray the cloth or sponge with mild detergent solution to clean the sleeve, control panel or power supplies. To disinfect the SAROS, use only Lysol Brand II disinfectant (or equivalent). Proceed as directed by the manufacturer.

WARNING: USE ONLY SPARE PARTS RECOMMENDED BY THE MANUFACTURER TO ENSURE PROPER FUNCTION AND TO AVOID THE RISK OF FIRE AND BURNS.

Cleaning the SAROS Battery

The Battery in the SAROS requires special care to assure a longer life and the highest level of performance. The CAIRE Inc. Battery is the only approved Battery recommended for use with the SAROS.

Use a damp (not soaking wet) cloth or sponge. First spray the cloth or sponge with a mild detergent and then clean the Battery case and the latch.

Cannula Replacement

Replace your supply tubing and cannula on a regular basis as recommended by the cannula manufacturer's instructions.

5.2 ROUTINE MAINTENANCE

Maintenance Step	Frequency	Performed By
Clean Air Inlet Filter	weekly (If in use, not required if in storage.)	User
Run device and fully drain SAROS battery	3 months*	User, Distributor, or Authorized Service Center
Replace 9-volt battery	as needed	User, Distributor, or Authorized Service Center
Air Inlet Filter Replacement	6 months, or as needed	User, Distributor, or Authorized Service Center
HEPA Filter	6 months, or as needed	User, Distributor, or Authorized Service Center
Performance Verification Check**	6 months, or when a problem is suspected	Distributor or Authorized Service Center

Table 5-1. Routine Maintenance

*Three month recommendation is based on a climate-controlled storage environment.
** Contact Distributor to schedule

Tools Required

The following section lists procedures that are necessary to maintain the SAROS. Service should only be performed by a qualified technician. To perform periodic maintenance, the only tools that should be necessary are:

- #1 Phillips Screwdriver
- 3/8" open end wrench
- Oxygen Analyzer that includes the capability to measure both flow rate (LPM and mL) and Oxygen concentration/purity %.
- Tubing to connect the SAROS to the Oxygen Analyzer for testing.

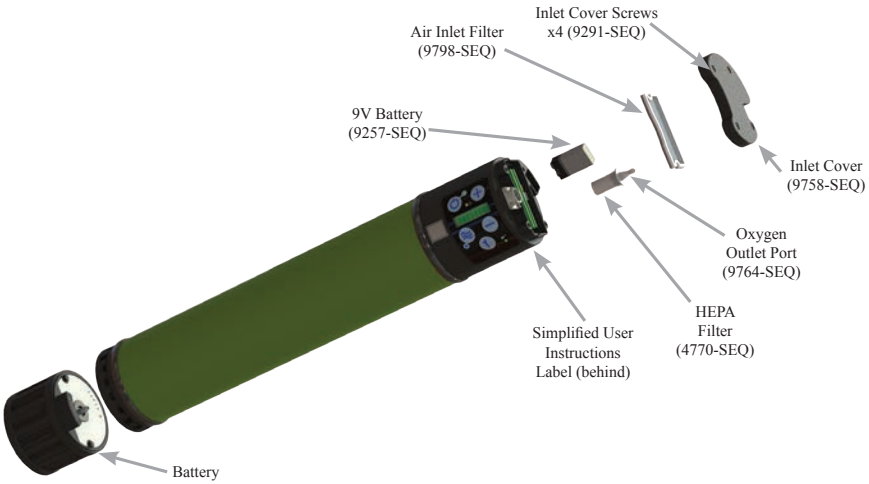


Figure 5-1. SAROS Components

5.3 CLEANING OR REPLACING AIR INLET FILTER

5.3.1 Removing the air inlet cover.

5.3.2 Disconnect power supplies and remove the battery if connected.

5.3.3 Using a Phillips #1 screwdriver, loosen the four captive screws.

5.3.4 Remove cover.



Figure 5-2. Remove Cover

5.3.5 REMOVING AND CLEANING/REPLACING THE AIR INLET FILTER

5.3.6 Gently remove the filter shown in figure 5-3.

5.3.7 If the filter is damaged, replace.

5.3.8 For cleaning, gently wash with warm soapy water. Allow filter to completely dry before re-installing.

5.3.9 Re-install Air Inlet Filter.

5.3.10 Using a Phillips #1 screwdriver, re-attach the Cover with screws.

5.3.11 Initial and date the Service and Maintenance Record.



Figure 5-3. Filter

CAUTION: Operating the SAROS with a clogged air inlet filter may reduce performance and lead to system damage or premature failure.

5.4 REPLACING THE HEPA FILTER

5.4.1 Disconnect all power supplies including external Battery if connected.

5.4.2 Using a 3/8" open end wrench, remove the O2 Fitting/HEPA Filter shown in figures 5-4.

5.4.3 Unscrew the HEPA Filter from the O2 Fitting as shown in figure 5-4.

5.4.4 Replace with new HEPA Filter. Do not over tighten.

NOTE: Ensure that the O-Rings shown in figure 5-4 are positioned correctly before re-installation.

5.4.5 Re-install the O2 Fitting/HEPA Filter. Do not over tighten.

5.4.6 Initial and date the Service and Maintenance Record.

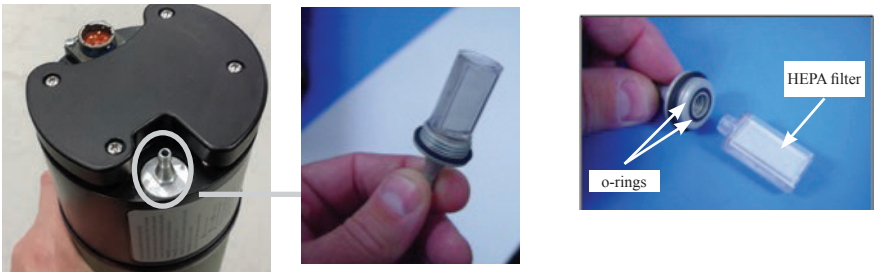


Figure 5-4. Reinstall O2 Fitting/HEPA Filter

5.5 RUN DEVICE AND FULLY DRAIN SAROS BATTERY

Operate the device once every 3 months by running the device on battery power until drained. This is required if the device is in storage and unused. If the device is not run regularly per this recommendation there is a risk it will not perform to specification when removed from storage.

1) Turn on the SAROS and run at any continuous flow setting until the battery is completely drained and the SAROS powers off.

2) Once the SAROS powers off, immediately connect to AC external power to begin re-charging the battery. You may either continue to run the SAROS or leave it powered off during re-charge.

3) Once the battery is fully charged, disconnect the battery, power off the unit if still running, and return the SAROS to proper storage conditions.

5.6 REPLACING THE 9V BATTERY

5.6.1 Disconnect power supplies and remove external battery if connected.

5.6.2 Using a Phillips #1 screwdriver, loosen the four captive screws shown in figure 5-2.

5.6.3 Remove cover.

5.6.4 Remove 9V battery from where shown in figure 5-5.

5.6.5 Disconnect and replace battery as shown in figure 5-5.

5.6.6 Using a Phillips #1 screwdriver, replace the Air Inlet Cover.

5.6.7 Initial and date the Service and Maintenance Record.

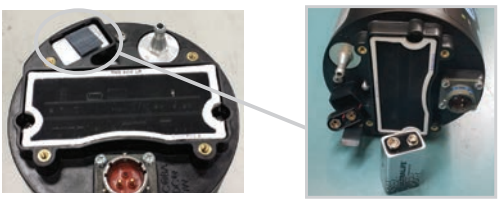


Figure 5-5. Replacing 9V battery

6.0 ALERTS, ALARMS, AND TROUBLESHOOTING TABLE

The tables show the possible audible and visual alerts and alarms, their conditions and suggest appropriate troubleshooting responses. The SAROS runs functional verification on alarm system as part of its operation. If you are unsure about any alerts or alarm conditions, or responses please contact an authorized service technician or go to www.caireinc.com.

Alarm levels

Type	Level	Yellow LED	Audio Alarm	LCD	Description
Alarm	1	ON	1 beep 200ms only or repeats every 20 seconds	Displays Alarm Signal	Attention is required
Status	0	OFF	OFF	NC (No Change)	All OK

Table 6-1. Alarm Levels

⚠	**WARNING: AVAILABILITY OF A BACK-UP SOURCE OF OXYGEN IS RECOMMENDED IN CASE OF POWER OUTAGE OR A DEVICE FAILURE. CONSULT YOUR PROVIDER FOR BACK-UP OXYGEN SYSTEM.**
⚠	**WARNING: DO NOT Ignore Alarms. System will attempt to produce oxygen under fault condition but may not be at purity or flow.**

6.1 SYSTEM TROUBLESHOOTING GUIDE

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
SAROS does not power on when ON/OFF button is pressed (constant tone)	No Battery installed	Install Battery or plug into external power
	Battery is discharged or no external power is present	Plug into external power
	Other	Contact an authorized Service Technician
No Oxygen	Air Inlet or HEPA Filter Blocked	Clean Air Inlet Filter or replace HEPA Filter
	SAROS not ON	Power SAROS ON
	Tubing or cannula is not properly connected or is kinked	Check tubing, cannula and connections
	Other	Contact an authorized Service Technician
Low Oxygen Concentration	Restriction in tubing	Repair or replace tubing.
	Air Inlet or HEPA Filter restricted	Clean air inlet filter or replace HEPA Filter. Place your SAROS so there is adequate air flow.
	Inadequate Ventilation	Place your SAROS so that there is adequate air flow, i.e. not covered by a blanket or a poncho.
	Hot environment	Allow SAROS to cool
	Other	Contact an authorized Service Technician
Low Oxygen Flow	Restriction tubing	Repair or replace tubing.
	Air Inlet or HEPA Filter Blocked	Clean Air Inlet Filter or replace HEPA Filter
	Other	Contact an authorized Service Technician
No Oxygen delivered in Pulse Flow Mode	Tubing/cannula longer than 7 feet (2.1m)	Attach 7 foot (2.1m) tubing/cannula
	No inspiration detected	Contact an authorized Service Technician
Battery Status Gauge never indicates fully charged	Battery is aging	Contact an authorized Service Technician to replace Battery
Heat related failures, i.e. Compressor too hot	Ambient condition is too hot	Place unit in cool environment or out of direct sunlight, if possible.
Battery will not latch onto SAROS	Battery Latching Pin Release is stuck in the wrong position	Press the Latching Pin Release Button inward to free the latch mechanism and re-install Battery
Oxygen production is limited due to power limitations	External power source cannot supply enough power	Check air inlet filter and check the external power source

Table 6-2. System Troubleshooting Guide

6.2 ALARM INDICATIONS AND CODES

Priority #	Alarm Signal	Alarm Type	Alarm Code	Alarm Description	Buzzer
1	PN	Power None	4000	Loss of Power	1 beep only
2	HU	Hot Unit	9510	Battery Too Hot	1 beep every 20 seconds for 120 seconds; LCD Battery Icon blinking
3	HB	Hot Battery	9300	Motor Driver Board Too Hot	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
4	HU	Hot Unit	9200	Power Board Too Hot	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
5	HU	Hot Unit	9100	Compressor Too Hot	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
6	HU	Hot Unit	9110	Compressor Temperature Sensor Failure	1 beep only
7	SM	Shutdown Mechanical	A500	Unable to Achieve or Maintain Product Tank Pressure	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
8	SE	Shutdown Electrical	AC00	External Voltage Too High	1 beep every 20 seconds for 120 seconds; Power LED blinking
9	SE	Shutdown Electrical	8000	Invalid Reset	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
10	SM	Shutdown Mechanical	9194	Compressor Stall	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
11	SE	Shutdown Electrical	9195	Compressor Driver Fault	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
12	SE	Shutdown Electrical	A300	Ultrasonic Sensor Failure	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
13	SE	Shutdown Electrical	A000	IPC Failure	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
14	SE	Shutdown Electrical	A010	Board Communication Failure	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
15	SE	Shutdown Electrical	9000	Watchdog Time out	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
16	PN	Power None	4010	Missing Power POST	1 beep only
17	SE	Shutdown Electrical	FD00	Motor Controller Fault	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
18	TN	Trigger None	B000	No Breath Detected for 15-59 seconds	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
19	TN	Trigger None	B010	No Breath Detected for 60 seconds	1 beep only; Automatically switches to continuous mode
20	BL	Battery Low	9540	Low Battery ≤ 6 minutes	1 beep every 20 seconds for 120 seconds; LCD Battery Icon blinking
21	OL	Oxygen Low	0800	Oxygen Concentration Low (< 85% nominal)	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
22	XF	Malfunction Flow	2000	Flow Rate Error	1 beep every 20 seconds for 120 seconds
23	XB	Malfunction Battery	9500	Battery Communication Error	1 beep every 20 seconds until condition clears
24	XK	Malfunction Keypad	8110	Key Stuck On	1 beep every 20 seconds until condition clears

Priority #	Alarm Signal	Alarm Type	Alarm Code	Alarm Description	Buzzer
25	TN	Trigger None	A200	Pulse Mode Disabled due to Sensor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears
26	XB	Malfunction Battery	952C	Cannot Charge Battery	1 beep every 20 seconds until condition clears
27	9L	9V Low	1020	Low 9 Volt Battery POST	1 beep only
28	9L	9V Low	1000	Low 9 Volt Battery	1 beep only
29	XB	Malfunction Battery	1030	Battery Too Hot to Charge	1 beep every 20 seconds until condition clears
30	XB	Malfunction Battery	95C0	Battery Too Cold to Use	1 beep every 20 seconds until condition clears
31	XB	Malfunction Battery	95CC	Battery Too Cold to Charge	1 beep every 20 seconds until condition clears
32	XB	Malfunction Battery	9550	Battery Thermistor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears; LCD Battery Icon blinking
33	XB	Malfunction Battery	9560	Battery Chip Thermistor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears; LCD Battery Icon blinking
34	BL	Battery Low	1040	Low Battery ≤ 15 Minutes	1 beep only
35	XP	Malfunction Pressure	A210	Breath Pressure Sensor Failure	1 beep only
36	XE	Malfunction Electrical	A600	Purity Calibration Data Failure	1 beep only
37	XE	Malfunction Electrical	A700	Flow Calibration Data Failure	1 beep only
38	XP	Malfunction Pressure	AB00	Ambient Pressure Sensor Failure	1 beep only
39	XT	Malfunction Temperature	AB10	Ambient Temperature Sensor Failure	1 beep only
40	XE	Malfunction Electrical	8300	Run Log Storage Failure	1 beep only
41	XE	Malfunction Electrical	8320	Event Log Storage Failure	1 beep only
42	XE	Malfunction Electrical	8400	EEPROM Data Write Failure	1 beep only
43	XT	Malfunction Temperature	8900	ATF Temperature Sensor Failure	1 beep only
44	XT	Malfunction Temperature	9210	Power Board Temperature Sensor Failure	1 beep only
45	XT	Malfunction Temperature	9310	Motor Driver Board Temperature Sensor Failure	1 beep only
46	XP	Malfunction Pressure	A400	Ambient Pressure Error	1 beep only

Table 6-3. Alarm Indications and Codes

7.0 REPROGRAMMING/CALIBRATION

All reprogramming of the circuit boards shall be performed by CAIRE, Inc or by a factory authorized service center. Flow calibration is required whenever replacing an ATF, control board, compressor, or proportional valve. Flow calibration can be done at a CAIRE authorized service center or in the field using item T-10560. See manual MN053 for details on performing flow calibration and firmware updates in the field using item T-10560.

8.0 SHIPPING AND TRANSPORTING THE SAROS

When shipping the SAROS use original packaging if possible. Always remove the Battery from the SAROS before shipping.

If original packaging material is available repack the SAROS, Battery and power supplies in the designated packaging area.

If original packaging material or other CAIRE Inc. authorized shipping container is not available, contact CAIRE Inc. for replacement shipping container.

9.0 STORING AND DISCARDING THE SAROS



WARNING: Do not expose the SAROS to water. The SAROS enclosure does not provide protection against the harmful effects of liquid ingress. Electrical shock or damage to the unit may result.

STORING THE SAROS

Heat and humidity may degrade the performance or severely damage the SAROS. Store the device in a cool, dry protected area away from high temperatures, moisture and humidity. Remove the Battery when storing the device.

Ensure that all recommended maintenance procedures in section 5.0 are performed while the device is in storage. It is especially important that the 3-month requirement to run the device and fully drain the SAROS battery be performed while the unit is in storage to ensure proper operation.

Discarding the SAROS

Battery Disposal: Your Battery is rechargeable and can be recycled. Always return it to an authorized service center or CAIRE Inc. for proper disposal. You can also contact your local city or town offices for instructions on proper disposal of the Battery.

SAROS: Local environmental laws may prohibit disposal of electrical and/or electronic equipment such as the SAROS and AC Power Adapter. Contact the local city, town or country offices for instructions on proper disposal of electrical or electronic equipment. Alternately, CAIRE Inc. may be contacted for disposal information at 1-800-482-2473.

10.0 EMC TESTING

Guidance and Manufacturer's Declaration—Electromagnetic Emissions		
The SAROS is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the SAROS should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	**Compliance**	**Electromagnetic Environment - Guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The SAROS uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The SAROS is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and Manufacturer's Declaration—Electromagnetic Immunity			
The SAROS is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the SAROS should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment – guidance**
Electromagnetic environment – guidance IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air discharge	±8 kV contact ±15 kV air discharge	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines N/A	Mains power quality should be that of a typical professional healthcare facility and home healthcare environments.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV line(s) to line(s) ±2kV common mode on AC lines ±1kV differential on AC lines ±2kV common mode on outdoor I/O lines	±1 kV line(s) to line(s)	Mains power quality should be that of a typical professional healthcare facility and home healthcare environments.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T for 0.5 cycle (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T for 1 cycle (0^0) 70% U_T (30% dip in U_T) for 25/30 cycles (0^0) 0% U_T for 250/300 cycles (0^0)	0% U_T for 0.5 cycle (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T for 1 cycle (0^0) 70% U_T (30% dip in U_T) for 25/30 cycles (0^0) 0% U_T for 250/300 cycles (0^0)	Mains power quality should be that of a typical professional healthcare facility and home healthcare environments. If the user of the SAROS requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the SAROS is powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a professional healthcare facility and home healthcare environments.
NOTE U_T is the A.C. mains voltage prior to application of the test level. NOTE In some cases, the SAROS may reset after a significant Electrostatic Discharge, and may require a Full Power Cycle to resume normal operation. See Troubleshooting section for more details.			

Guidance and Manufacturer's Declaration–Electromagnetic Immunity

The SAROS is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the SAROS should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz to 80 MHz	10 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the SAROS, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ = 80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ = 800 MHz to 2700 MHz where *P* is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and *d* is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,[a] should be less than the compliance level in each frequency range. [b] Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz to 2700 MHz	10 V/m	

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

[a] Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the SAROS is used exceeds the applicable RF compliance level above, the SAROS should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the SAROS.

[b] Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 10 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the SAROS

The SAROS is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the SAROS can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the SAROS as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2,5 GHz
W	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0.12	0.12	0.23
0,1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Classification

Type of protection against electric shock:
Class II Protection from electric shock is achieved by double insulation.

Degree of protection against electric shock:
Type BF Equipment providing a particular degree of protection against electric shock regarding
1) allowable leakage current;
2) reliability of protective earth connection (if present).
Not intended for direct cardiac application.

Independent testing for Medical Electrical Equipment Standard:
Tested to be in compliance with
- IEC 60601-1 edition 3.1: Medical Electrical equipment - Part 1 General Requirements for safety.

Protection against potential electromagnetic or other interference between the equipment and other devices.
- Tested to be in compliance with EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4th Edition.
- Tested to be in compliance with RTCA/DO160 Section 21 Category M.
- CISPR 11 / EN 55011 Class B Group 1, "Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Equipment"
- FCC Part 15, Subpart B – Class B Unintentional Radiators

IP33 – Protection against ingress of tools, thick wires, etc. > 2.5mm. Water falling as a spray at any angle up to 60° from the vertical shall have no harmful effect.

Method of cleaning and infection control allowed: Please refer to cleaning section of this SAROS manual.

Degree of safety of application in the presence of flammable anesthetic gases: Equipment not suited for such application.

Mode of operation: Continuous duty.

NOTES

AVERTISSEMENT : LISEZ ET ASSUREZ-VOUS D'AVOIR COMPRIS LES INFORMATIONS DE CE MANUEL AVANT D'UTILISER CET APPAREIL. SI VOUS NE COMPRENEZ PAS LES AVERTISSEMENTS ET LES INSTRUCTIONS DE CE MANUEL, VEUILLEZ CONTACTER VOTRE FOURNISSEUR AGRÉÉ AVANT D'ESSAYER D'UTILISER L'APPAREIL AFIN D'ÉVITER TOUT RISQUE DE BLESSURE OU DE DÉGÂTS MATÉRIELS.

PAGE DE DÉFINITION DES SYMBOLES / PAGE D'AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT : INDIQUE UNE SITUATION DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, PEUT ENTRAÎNER LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES.

MISE EN GARDE : Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

REMARQUE : Indique les informations considérées comme importantes, mais non liées à un danger (par exemple les messages relatifs aux dégâts matériels).

SYMBOLES UTILISÉS LORS DU FONCTIONNEMENT DU SAROS

Les équipements sont généralement illustrés de symboles plutôt que de mots pour réduire toute possibilité de malentendu due aux différences linguistiques. Les symboles peuvent également permettre de comprendre plus facilement un concept en occupant moins d'espace.

ISO 7000 : SYMBOLES GRAPHIQUES À UTILISER SUR L'ÉQUIPEMENT – INDEX ET RÉSUMÉ

	La température de fonctionnement portable est comprise entre -10 °C et 40 °C. La plage de température de fonctionnement de base est comprise entre 10 °C à 40 °C. N° enreg. 0632
	Le taux d'humidité portable est compris entre 15 et 90 %. Le taux d'humidité de base est compris entre 30 et 75 %. N° enreg. 2620
	Limite de température atmosphérique. N° enreg. 2621
	Maintenez l'unité à l'abri de l'humidité. N° enreg. 0626
	Nom et adresse du fabricant. N° enreg. 3082
	Date de fabrication. N° enreg. 2497
	Attention, veuillez consulter la documentation fournie. N° enreg. 0434A
	Référence catalogue. N° enreg. 2493
	Numéro de série. N° enreg. 2498
	Haut. N° enreg. 0623
	Fragile, à manipuler avec soin. N° enreg. 0621
	Hauteur d'empilage. N° enreg. 2403

ISO 7010 : SYMBOLES GRAPHIQUES – COULEURS DE SÉCURITÉ ET ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ – ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ ENREGISTRÉES

	Tenez l'unité à l'écart des flammes nues, du feu, des étincelles. Source d'incendie ouverte interdite et interdiction de fumer. N° enreg. P003
	Ne fumez pas à proximité de l'appareil ou pendant son fonctionnement. N° enreg. P002
	Pièce appliquée de type BF (degré de protection contre les décharges électriques). N° enreg. 5333
	Avertissement. N° enreg. W001
	Le manuel d'instruction doit être lu. N° enreg. M002

CEI 60417 : SYMBOLES GRAPHIQUES À UTILISER SUR L'ÉQUIPEMENT

	Icône CEI pour l'alimentation en courant continu (entrée). Indique les équipements offrant un degré spécifique de protection contre les chocs électriques, notamment en ce qui concerne : les courants de fuite admissible ; la fiabilité d'une connexion à la terre appropriée. N° enreg. 5031
	Courant alternatif (CA). N° enreg. 5032

DIRECTIVE DU CONSEIL EUROPÉEN 93/42/CEE RELATIVE AUX DISPOSITIFS MÉDICAUX

CE ####	Si l'étiquette d'identification unique des dispositifs (IUD) porte le symbole CE####, le dispositif est conforme aux exigences de la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux. Le symbole CE#### indique le numéro de l'organisme notifié.

SYMBOLES INTERNES	
	Tenez l'unité éloignée des matériaux, des huiles et des graisses inflammables.
O_2	Débit d'oxygène ; orifice duquel l'oxygène s'écoule et auquel le tuyau ou l'interface (canule nasale standard) est raccordé(e).
A	Ampères (courant)
	Indicateur d'alerte (jaune) *: lorsqu'il est allumé, cela indique une mise en garde ou un appel à la prudence.
	MARCHE/ARRÊT (veille) ; permet d'allumer ou d'éteindre l'appareil, mais ne coupe pas directement l'alimentation principale.
	Augmenter le réglage du débit ; augmente le réglage du débit par incréments de 1,0 l/min ou par 1 réglage d'impulsion à chaque fois que l'on appuie sur le bouton.
	Diminuer le réglage du débit ; diminue le réglage du débit par incréments de 1,0 l/min ou par 1 réglage d'impulsion à chaque fois que l'on appuie sur le bouton.
	Active soit le mode de fonctionnement à débit constant, soit le mode de fonctionnement à débit intermittent.
	Outils ; bouton qui active un menu Outils permettant d'accéder à des informations ou de modifier des paramètres.
	Indicateur de présence d'une alimentation externe ; indique la présence d'une alimentation externe.
	Indicateur d'état de la batterie ; indique la quantité de charge restante dans la batterie. Lors de la charge, la batterie affiche un effet en « cascade ».
	L'indicateur « Alarme désactivée » s'affiche en mode Tactique.
21 CFR 801.15 : CODE DE LA RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE, CHAPITRE 21	
RX ONLY	La législation fédérale restreint la vente de cet appareil par un médecin ou sur ordonnance de celui-ci.

DIRECTIVE DU CONSEIL EUROPÉEN 2012/19/UE : DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (DEEE)	
	DEEE
CEI 60601-1 : APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX – PARTIE 1 : EXIGENCES GÉNÉRALES POUR LA SÉCURITÉ DE BASE ET LES PERFORMANCES ESSENTIELLES	
	Classification ; équipement de classe II, double isolation.
IP33	Protégé contre les outils et les fils de plus de 2,5 millimètres. Protégé contre les projections d'eau à moins de 60 degrés de la verticale.

*Les alarmes pour le SAROS sont considérées comme des signaux d'information uniquement.

Ce produit peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains ou internationaux. Consultez notre site Web ci-dessous pour voir la liste des brevets. Brevet : www.caireinc.com/corporate/patents/.

SOMMAIRE

PAGE DE DÉFINITION DES SYMBOLES / PAGE D'AVERTISSEMENT **2**

ILLUSTRATIONS **5**

TABLEAUX **5**

INSTRUCTIONS D'UTILISATION **6**

INDICATIONS **6**

CONTRE-INDICATIONS **7**
CONSIGNES DE SÉCURITÉ 7
SÉCURITÉ CONCERNANT LES BATTERIES 8

1.0 INTRODUCTION **9**
1.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES 9
1.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS 10

2.0 PRÉSENTATION DE VOTRE SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS **13**
2.1 DESCRIPTION DU DISPOSITIF SAROS PRÊT À LA LIVRAISON 13
2.2 COMMANDES UTILISATEUR ET INDICATEURS D'ÉTAT DU SYSTÈME 15
2.3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES 18

3.0 PRÉPARATION À L'UTILISATION ET À L'INSTALLATION **19**
3.1 INSTALLATION DE LA BATTERIE DU SAROS 19
3.2 EMPLACEMENT DU SAROS 19

4.0 INSTRUCTIONS D'UTILISATION **20**
4.1 PREMIÈRE UTILISATION DU SAROS 23

5.0 MAINTENANCE RÉALISABLE PAR L'UTILISATEUR ET ENTRETIEN **26**
5.1 NETTOYAGE DU SAROS 26
5.2 MAINTENANCE RÉGULIÈRE 26
5.3 NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR 27
5.4 REMPLACEMENT DU FILTRE HEPA 28
5.5 FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL ET VIDER COMPLÈTEMENT LA BATTERIE DU SAROS 29
5.6 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE 9 V 29

6.0 TABLEAU DES ALERTES, DES ALARMES ET DES DÉPANNAGES **29**
6.1 GUIDE DE DÉPANNAGE DU SYSTÈME 30
6.2 INDICATIONS ET CODES D'ALARME 31

7.0 REPROGRAMMATION/ÉTALONNAGE **33**

8.0 ENVOI ET TRANSPORT DU SAROS **33**

9.0 STOCKAGE ET MISE AU REBUT DU SAROS **33**

10.0 ESSAIS CEM **34**

ILLUSTRATIONS

Figure 2-1 : Composants du SAROS 13
Figure 2-2 : Composants du SAROS 14
Figure 3-1 : Installation de la batterie 19
Figure 5-1 : Installation de la batterie 22
Figure 4-2 : Installation de la canule 23
Figure 5-1 : Composants du SAROS 27
Figure 5-2 : Retrait du couvercle 27
Figure 5-3 : Filtre 28
Figure 5-4 : Réinstallation du raccord O2/filtre HEPA 28
Figure 5-5 : Remplacement de la batterie 9 V 29

TABLEAUX

Tableau 1-1 : Caractéristiques techniques « Caractéristiques techniques du SAROS ». 10
Tableau 1-2 : Caractéristiques techniques du mode intermittent 11
Tableau 1-3 : Volume du bolus et fréquence respiratoire 11
Tableau 1-4 : Caractéristiques techniques des accessoires d'alimentation 11
Tableau 1-5 : Caractéristiques techniques de la batterie 11
Tableau 1-6 : SAROS 12
Tableau 2-1 : Commandes et indicateurs 15
Tableau 2-2 : Conditions de fonctionnement recommandées 18
Tableau 4-1 : Autonomie typique d'une nouvelle batterie 21
Tableau 4-2 : Autonomie minimale restante de la batterie 22
Tableau 4-3 : Réglages débit intermittent 24
Tableau 4-4 : Écrans du menu Outils 25
Tableau 5-1 : Maintenance régulière 26
Tableau 6-1 : Niveaux d'alarme 29
Tableau 6-2 : Guide de dépannage du système 30
Tableau 6-3 : Indications et codes d'alarme 32

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Le système d'oxygène SAROS est indiqué pour l'administration d'oxygène supplémentaire. Cet appareil n'est pas conçu pour le maintien des fonctions vitales et ne permet pas non plus de surveiller les patients. Le SAROS peut être utilisé dans le cadre d'opérations médicales militaires pour des assemblages médicaux, comme l'assistance médicale aux expéditions (EMEDS) et le système de stabilisation des patients en route (ERPSS) au cours de scénarios de déploiement, y compris les opérations en temps de guerre, de dissuasion, humanitaires et de contingence.

Le SAROS est utilisé par les patients pris d'un malaise découlant d'une maladie qui réduit la capacité des poumons à distribuer l'oxygène contenu dans l'air dans la circulation sanguine. L'appareil sera utilisé par un technicien médical qualifié ou par un clinicien ayant une connaissance pratique des concentrateurs d'oxygène. Un médecin vous a prescrit un débit d'oxygène spécifique adapté aux besoins personnels d'un individu. Le débit d'oxygène ne doit être ajusté que sous la direction d'un médecin.

Le SAROS utilise un procédé d'adsorption par pression aidée par le vide pour séparer l'oxygène de l'air et fournir un gaz riche en oxygène à un patient par l'intermédiaire d'une canule nasale.

⚠	**AVERTISSEMENT : SELON LA LÉGISLATION FÉDÉRALE AMÉRICAINE, CET APPAREIL PEUT UNIQUEMENT ÊTRE VENDU PAR UN MÉDECIN OU SUR ORDONNANCE DE CELUI-CI.**

INDICATIONS

⚠	**AVERTISSEMENT : DANS CERTAINS CAS, L'UTILISATION D'OXYGÈNE SANS AVIS MÉDICAL PEUT S'AVÉRER DANGEREUSE. CET APPAREIL NE DOIT ÊTRE UTILISÉ QUE SOUS LA DIRECTION D'UN MÉDECIN OU D'UN CLINICIEN QUALIFIÉ.** **NE PAS UTILISER CET APPAREIL EN PRÉSENCE D'ANESTHÉSIQUES INFLAMMABLES.** **COMME AVEC TOUT APPAREIL ÉLECTRIQUE, L'UTILISATEUR PEUT ÊTRE CONFRONTÉ À DES PÉRIODES DE NON-FONCTIONNEMENT DÛ À DES PANNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE OU À LA NÉCESSITÉ DE FAIRE ENTRETENIR LE SYSTÈME SAROS PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. LE SYSTÈME SAROS N'EST PAS ADAPTÉ AUX PATIENTS POUR LESQUELS UNE TELLE INTERRUPTION TEMPORAIRE POURRAIT AVOIR DES CONSÉQUENCES NÉFASTES SUR LA SANTÉ.** **L'UTILISATION D'UN MASQUE À OXYGÈNE EST CONTRE-INDIQUÉE EN RAISON DE LA POSSIBILITÉ DE RÉINHALER LE DIOXYDE DE CARBONE EXPIRÉ.**
⚠	**AVERTISSEMENT : LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT PEUVENT ATTEINDRE DES TEMPÉRATURES ÉLEVÉES EN FONCTIONNEMENT NORMAL. FAITES ATTENTION À NE PAS TOUCHER L'ORIFICE D'ÉCHAPPEMENT DU SAROS PENDANT SON UTILISATION.**
⚠	**AVERTISSEMENT : IL EXISTE UN RISQUE D'INCENDIE ASSOCIÉ À L'OXYGÉNOTHÉRAPIE. N'UTILISEZ PAS LE CONCENTRATEUR OU LES ACCESSOIRES À PROXIMITÉ D'ÉTINCELLES OU DE FLAMMES NUES.**
⚠	**AVERTISSEMENT : IL EST DANGEREUX DE FUMER PENDANT L'OXYGÉNOTHÉRAPIE ; LE FEU RISQUE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT DU PATIENT ET D'AUTRES PERSONNES.**
⚠	**AVERTISSEMENT : LA PRÉSENCE DE FLAMMES NUES PENDANT L'OXYGÉNOTHÉRAPIE EST DANGEREUSE ET RISQUE DE PROVOQUER UN INCENDIE OU LA MORT. LA PRÉSENCE DE FLAMMES NUES À MOINS DE 2 MÈTRES DU CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE OU DE TOUT ACCESSOIRE TRANSPORTANT DE L'OXYGÈNE N'EST PAS AUTORISÉE.**
⚠	**AVERTISSEMENT : FUMER PENDANT L'OXYGÉNOTHÉRAPIE EST DANGEREUX ET RISQUE D'ENTRAÎNER DES BRÛLURES AU VISAGE OU LA MORT. IL EST INTERDIT DE FUMER DANS LA PIÈCE OÙ SE TROUVE LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE OU TOUT AUTRE ACCESSOIRE TRANSPORTANT DE L'OXYGÈNE. SI VOUS AVEZ L'INTENTION DE FUMER, VOUS DEVEZ TOUJOURS ÉTEINDRE LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE, RETIRER LA CANULE ET QUITTER LA PIÈCE OÙ SE TROUVE LA CANULE, LE MASQUE OU LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE. SI VOUS N'ÊTES PAS EN MESURE DE QUITTER LA PIÈCE, ATTENDEZ 10 MINUTES APRÈS AVOIR ARRÊTÉ LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE POUR FUMER.**

REMARQUE : Les environnements bruyants et/ou le mode Tactique peuvent empêcher d'entendre les alarmes sonores. Les prestataires de soins doivent se fier à des indications visuelles pour identifier la présence d'alarmes ou d'autres dysfonctionnements du système. Les prestataires de soins doivent surveiller le SAROS pour détecter toute condition d'alarme.

CONTRE-INDICATIONS

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ces consignes de sécurité sont des avertissements et des mises en garde concernant des dangers et des pratiques dangereuses qui pourraient causer des blessures graves ou des dommages matériels.

	**AVERTISSEMENT : SELON LA LÉGISLATION FÉDÉRALE AMÉRICAINE, CET APPAREIL PEUT UNIQUEMENT ÊTRE VENDU PAR UN MÉDECIN OU SUR ORDONNANCE DE CELUI-CI.**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS UTILISER LE SAROS SI SA FICHE OU SON CORDON D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST ENDOMMAGÉ(E).**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS FAIRE TOMBER OU INSÉRER DES OBJETS DANS LES OUVERTURES DE L'APPAREIL.**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS BLOQUER L'ENTRÉE D'AIR OU L'ORIFICE D'ÉVACUATION DU SAROS LORSQU'IL SE TROUVE SUR UNE SURFACE MOLLE PAR EXEMPLE, UNE LITIÈRE, UN LIT, UNE CHAISE, UN TAPIS, UN CANAPÉ OU UN SIÈGE DE VÉHICULE.**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS COUVRIR L'APPAREIL AVEC UNE COUVERTURE, UNE SERVIETTE, UN DRAP, ETC.**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS STOCKER LE SAROS AVEC LA BATTERIE TOUJOURS INSTALLÉE DANS L'APPAREIL.**
	**AVERTISSEMENT : NE RETIREZ PAS LE COUVERCLE. L'APPAREIL NE CONTIENT AUCUNE PIÈCE RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR. LE COUVERCLE DE L'APPAREIL NE DOIT ÊTRE RETIRÉ QUE PAR DU PERSONNEL D'ENTRETIEN QUALIFIÉ.**
	**AVERTISSEMENT : NE MODIFIEZ PAS CET ÉQUIPEMENT SANS L'AUTORISATION PRÉALABLE DU FABRICANT.**
	**AVERTISSEMENT : NE FAITES PAS FONCTIONNER L'APPAREIL, SES COMPOSANTS OU SES ACCESSOIRES SUR DES SURFACES HUMIDES OU DANS DE L'EAU STAGNANTE ET NE LES IMMERGEZ PAS DANS L'EAU.**
	**AVERTISSEMENT : LES PATIENTS GÉRIATRIQUES, PÉDIATRIQUES OU TOUT AUTRE TYPE DE PATIENT N'ÉTANT PAS EN MESURE DE COMMUNIQUER UN MALAISE PEUVENT AVOIR BESOIN D'UNE SURVEILLANCE SUPPLÉMENTAIRE. IL PEUT ÉGALEMENT ÊTRE NÉCESSAIRE DE FOURNIR AU PATIENT UN SYSTÈME D'ALARME POUR TRANSMETTRE LES INFORMATIONS RELATIVES AU MALAISE ET/OU À L'URGENCE MÉDICALE AU SOIGNANT POUR ÉVITER TOUTE BLESSURE.**
	**AVERTISSEMENT : L'OXYGÈNE FACILITE LE DÉMARRAGE ET LA PROPAGATION DES INCENDIES. NE LAISSEZ PAS LA CANULE NASALE OU LE MASQUE SUR LES COUVERTURES DE LIT OU LES COUSSINS DE CHAISE SI LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE EST ALLUMÉ, MAIS PAS UTILISÉ ; L'OXYGÈNE RENDRAIT LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES. VEUILLEZ ÉTEINDRE LE CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE LORSQU'IL N'EST PAS UTILISÉ POUR EMPÊCHER L'ENRICHISSEMENT EN OXYGÈNE.**
	**AVERTISSEMENT : SI VOUS VOUS SENTEZ MAL À L'AISE OU EN CAS D'URGENCE MÉDICALE PENDANT UNE OXYGÉNOTHÉRAPIE, SOLLICITEZ IMMÉDIATEMENT UNE ASSISTANCE MÉDICALE POUR ÉVITER DES PROBLÈMES DE SANTÉ.**
	**AVERTISSEMENT : LE VENT OU DE FORTS COURANTS D'AIR, Y COMPRIS UNE FENÊTRE OUVERTE OU UN VENTILATEUR, PEUVENT NUIRE À LA PRÉCISION DE L'ADMINISTRATION DE L'OXYGÉNOTHÉRAPIE.**
	**AVERTISSEMENT : LES RÉGLAGES DES AUTRES MODÈLES OU MARQUES D'APPAREILS D'OXYGÉNOTHÉRAPIE NE CORRESPONDENT PAS AUX RÉGLAGES DU MODÈLE 4000 DE SAROS.**

	**AVERTISSEMENT : EN CAS D'INCIDENT GRAVE SURVENANT AVEC CET APPAREIL, L'UTILISATEUR DOIT IMMÉDIATEMENT SIGNALER L'INCIDENT AU FOURNISSEUR ET/OU AU FABRICANT. UN INCIDENT GRAVE EST DÉFINI COMME UNE BLESSURE, UN DÉCÈS OU UN RISQUE DE BLESSURE OU DE DÉCÈS SI L'INCIDENT VENAIT À SE REPRODUIRE. L'UTILISATEUR PEUT ÉGALEMENT SIGNALER L'INCIDENT À L'AUTORITÉ COMPÉTENTE DU PAYS OÙ L'INCIDENT S'EST PRODUIT.**
	**AVERTISSEMENT : CE PRODUIT PEUT VOUS EXPOSER À DES PRODUITS CHIMIQUES, NOTAMMENT LE NICKEL, RECONNU DANS L'ÉTAT DE CALIFORNIE COMME CAUSE DE CANCER. POUR EN SAVOIR PLUS, RENDEZ-VOUS SUR WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**MISE EN GARDE : INDIQUE UNE SITUATION DANGEREUSE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES MINEURES OU MODÉRÉES.**
	**MISE EN GARDE : TENIR LE SAROS ET LE CORDON D'ALIMENTATION À L'ÉCART DES SURFACES CHAUDES OU DES FLAMMES NUES.**
	**MISE EN GARDE : LE SYSTÈME SAROS DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UN LIEU CORRECTEMENT VENTILÉ POUR PERMETTRE UNE ADMISSION D'AIR ADÉQUATE.**
	**MISE EN GARDE : ÉVITER LES LIEUX EXPOSÉS À DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES, DE LA FUMÉE ET DES VAPEURS.**
	**MISE EN GARDE : UTILISER CE DISPOSITIF UNIQUEMENT AVEC LES ACCESSOIRES INDIQUÉS OU RECOMMANDÉS PAR CAIRE, INC.**
	**MISE EN GARDE : EN CAS DE CHUTE, D'ENDOMMAGEMENT OU D'EXPOSITION DU SAROS À DE L'EAU, CONTACTER UN TECHNICIEN QUALIFIÉ AFIN DE PROCÉDER À UNE INSPECTION OU AUX RÉPARATIONS POSSIBLES DE L'APPAREIL.**
	**MISE EN GARDE : LORS DE L'UTILISATION DU SAROS DANS UN VÉHICULE, S'ASSURER QUE CELUI-CI EST CORRECTEMENT ATTACHÉ, CEINTURÉ OU RETENU.**
	**MISE EN GARDE : POSITIONNER LES TUYAUX D'ALIMENTATION EN OXYGÈNE ET TOUS LES CORDONS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE MANIÈRE À ÉVITER LES RISQUES DE TRÉBUCHEMENT.**
	**MISE EN GARDE : NE PAS PLACER LE SAROS DANS UN PETIT ESPACE CLOS COMME UNE SALLE DE BAIN, UN PLACARD, UN SAC OU UNE BOÎTE AVEC SIMPLEMENT LA CANULE OU LE TUYAU À OXYGÈNE QUI SORT DE L'ESPACE CLOS.**
	**MISE EN GARDE : NE PAS EXPOSER L'APPAREIL À DES TEMPÉRATURES EN DEHORS DES PLAGES DE TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT OU DE STOCKAGE SPÉCIFIÉES, CAR CELA POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL.**

REMARQUE : CE DISPOSITIF DOIT REDESCENDRE EN DESSOUS DE LA TEMPÉRATURE MAXIMALE DE STOCKAGE ENTRE DEUX UTILISATIONS JUSQU'À CE QU'IL SOIT PRÊT POUR LES TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT PRÉVUES.
REMARQUE : L'UNITÉ SAROS DOIT ÊTRE SÉCURISÉE OU MONTÉE DE MANIÈRE À ÉVITER TOUT DOMMAGE À L'UNITÉ OU TOUTE BLESSURE À L'UTILISATEUR PENDANT SON FONCTIONNEMENT.
REMARQUE : CE DISPOSITIF REJETTE DE L'AZOTE GAZEUX. CEPENDANT, CE REJET N'EST PAS SUFFISAMMENT CONSÉQUENT POUR POSER UN RISQUE DE DÉPLACEMENT DE L'OXYGÈNE AU SEIN DE L'ENVIRONNEMENT D'UTILISATION. AUCUNE PRÉCAUTION DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRE NE DOIT ÊTRE PRISE CONCERNANT LES REJETS D'AZOTE.
REMARQUE : PROTÉGEZ LES CORDONS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CONTRE LES ARÊTES VIVES : DES CHOCS ÉLECTRIQUES ET DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES POURRAIENT SE PRODUIRE.
REMARQUE : N'UTILISEZ QUE L'ADAPTATEUR SECTEUR ET LE CÂBLE 24 V CC CAIRE INC. FOURNIS AVEC LE SAROS. L'UTILISATION DE TOUT AUTRE ADAPTATEUR SECTEUR CA OU CÂBLE CC PEUT ÊTRE DANGEREUSE, ENDOMMAGER GRAVEMENT LE SAROS ET ANNULER LA GARANTIE.
REMARQUE : IL EST RECOMMANDÉ DE DISPOSER D'UNE SOURCE D'OXYGÈNE DE RECHANGE OU DE SECOURS EN CAS DE PANNE DE COURANT OU DE DÉFAILLANCE MÉCANIQUE DE L'APPAREIL.

SÉCURITÉ CONCERNANT LES BATTERIES

	**AVERTISSEMENT : NE DÉMONTEZ PAS, NE PERCEZ PAS OU N'ÉCRASEZ PAS LA BATTERIE. LES ÉLECTROLYTES DES BATTERIES PEUVENT ÊTRE TOXIQUES S'ILS SONT AVALÉS ET PEUVENT ÊTRE NOCIFS POUR LA PEAU ET LES YEUX. MAINTENEZ LA BATTERIE HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**
	**AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS COURT-CIRCUITER LES CONTACTS EN MÉTAL DE LA BATTERIE AVEC DES OBJETS MÉTALLIQUES, TELS QU'UNE CLÉ OU UNE PIÈCE DE MONNAIE, CECI POURRAIT PROVOQUER DES ÉTINCELLES OU DÉGAGER UNE CHALEUR EXCESSIVE.**
	**AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'UNE BATTERIE ENDOMMAGÉE PEUT PROVOQUER DES BLESSURES.**
	**AVERTISSEMENT : SI LA BATTERIE EST EXPOSÉE AUX FLAMMES OU JETÉE DANS UN FEU, ELLE EST SUSCEPTIBLE D'EXPLOSER ET DE CAUSER DES BLESSURES.**
	**AVERTISSEMENT : L'EXPOSITION DE LA BATTERIE À DE L'EAU OU À D'AUTRES LIQUIDES PEUT PROVOQUER DES BLESSURES.**

	**MISE EN GARDE : NE PAS EXPOSER LA BATTERIE À DES TEMPÉRATURES SUPÉRIEURES À 60 °C (140 °F), PAR EXEMPLE DANS UN VÉHICULE GARÉ AU SOLEIL PAR TEMPS CHAUD.**
	**MISE EN GARDE : IL EST DÉCONSEILLÉ DE CHARGER LA BATTERIE À DES TEMPÉRATURES INFÉRIEURES À 5 °C (41 °F) OU SUPÉRIEURES À 40 °C (104 °F).**
	**MISE EN GARDE : N'UTILISER LA BATTERIE QUE POUR L'USAGE AUQUEL ELLE EST DESTINÉE.**
	**MISE EN GARDE : APPUYER SUR LE BOUTON DE VERROUILLAGE/DÉVERROUILLAGE AVANT L'INSTALLATION DE LA BATTERIE.**

1.0 INTRODUCTION

1.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Ce manuel vous permettra de vous familiariser avec les informations relatives au système d'oxygène SAROS, modèle 4000.

INTRODUCTION
Le système d'oxygène SAROS, modèle 4000 doté de la technologie autoSAT® (ci-après dénommé SAROS) est un appareil médical portable utilisé pour extraire l'oxygène de l'atmosphère, le concentrer à plus de 90 % et le faire circuler par l'orifice de sortie d'oxygène. Ce dispositif fonctionne en mode d'administration à débit constant ou en mode d'administration intermittente. En mode à débit constant, l'oxygène est fourni à un débit constant de 1, 2 ou 3 l/min. En mode à débit intermittent, l'oxygène est fourni en bolus au début de chaque inspiration, avec possibilité de sélectionner une plage de débit entre 16 et 96 ml, par incréments de 16 ml.

Le SAROS est compensé en CTP (corps, température et pression). Il fournit de l'oxygène en tenant compte de la différence entre les conditions ambiantes et celles dans les poumons du patient (37 °C).

Le SAROS est alimenté par une source externe en courant alternatif, par 24 V CC ou par une batterie rechargeable. Le système comprend un chargeur « Smart Battery » qui recharge la batterie dès lors que le SAROS est connecté à une alimentation externe. Le système surveille et contrôle à la fois la source d'alimentation et le chargeur de batterie.

Une période de cinq minutes est recommandée pour laisser le SAROS préchauffer et se stabiliser.

UTILISATION PRÉVUE
Le système d'oxygène SAROS de CAIRE est indiqué pour l'administration d'oxygène supplémentaire. Cet appareil n'est pas conçu pour le maintien des fonctions vitales et ne permet pas non plus de surveiller les patients.

1.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS

Dimensions **• Avec batterie / • Sans batterie**	26,80 in. de long x 4,375 in. de diamètre (68,1 cm de long x 11,1 cm de diamètre) / 23,25 in. de long x 4,375 in. de diamètre (59,1 cm de long x 11,1 cm de diamètre)	
Poids **• Avec batterie / • Sans batterie**	5,56 kg (12,25 lb) / 4,54 kg (10,00 lb)	
Réglages du débit **• Débit constant / • Débit intermittent**	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Précision des réglages de débit constant	1 l/min : +/- 0,2 l/min / 2 l/min : +/- 10 % / 3 l/min : +/- 10 %	
Concentration en oxygène	93 % +/- 3 % pour tous les réglages de débit	
Pression maximale du système	103,4 kPa (15 psig)	
Pression de sortie d'oxygène	27,5 kPa (4,0 psig) nominale	
Niveau sonore nominal	<59 dB(A) à 3 l/min	
Conditions de fonctionnement **• Température** **• Humidité**	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) 10 % à 90 %, sans condensation, 28 °C (82,4 °F) Point de rosée maximum	
Conditions de stockage **• Température / • Humidité**	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) / Jusqu'à 90 % sans condensation	
Conditions ambiantes transitoires de fonctionnement **• Température / • Humidité**	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) / Jusqu'à 90 % sans condensation	
Plage de pression ambiante	(620 hPa à 1 060 hPa) ou (-381 m à 3 953 m [-1 253 ft. à 12 971 ft.])	
Puissance nominale **Débit constant de 3 l/min**	≤130 Watts	
Autonomie nominale de la batterie à 3 l/min en débit constant	30 minutes	
Durée de vie de la batterie	80 % de la capacité nominale après 200 cycles de charge/décharge	
Indication du débit constant	Exprimé en litres par minute (l/min)	
Indicateurs sonores d'alarme	• Perte d'alimentation / Batterie chaude • Batterie faible / Batterie chaude • Faible concentration en oxygène	• Aucun souffle détecté • Débit d'O2 en dehors des limites normales • Batterie 9 V faible • Dysfonctionnement de l'unité
Caractéristiques du signal sonore	Signal d'alarme – Bip de 200 ms Signal d'information – Bip de 100 ms (confirmation de la mise sous tension, confirmation de l'appui sur un bouton). Le volume de tous les signaux est fixe et identique pour les deux types.	
Indicateurs visuels d'alarme	LED jaune : constamment ALLUMÉE pendant une alarme / ÉTEINTE quand il n'y a pas d'alarme	
Alimentation de secours des alarmes	Batterie interne 9 V	
Filtres	Filtre d'admission d'air, filtre HEPA et filtre d'échappement	
Classification de l'appareil	CEI Classe II, Type BF Partie appliquée, IP33	

Tableau 1-1 : Caractéristiques techniques « Caractéristiques techniques du SAROS ».

Réglages débit intermittent	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Technologie autoSAT	Servo-contrôle pour maintenir une FiO2 constante
Sensibilité du déclenchement	Réglages ajustables : 1 (le plus sensible), 2 et 3 (le moins sensible)
Critères de déclenchement	La pression de la canule est tombée en dessous du point de déclenchement (généralement entre 0,15 et 0,45 cm d'H2O de pression négative avec un point de déclenchement MAX de 0,50 cm H2O)
Temps minimum entre deux respirations	1,25 seconde (3 respirations consécutives au maximum)
Réponse à l'absence de souffle	Passez en mode à débit constant si aucune inspiration n'a été détectée pendant 60 secondes avec présence d'une alarme sonore.

Tableau 1-2 : Caractéristiques techniques du mode intermittent

Taille du bolus en ml (±15 %)	**Fréquence respiratoire maximale avec bolus complet**	**Fréquence respiratoire maximale avec taille de bolus complète dans le temps de capture d'oxygène délivré selon ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

REMARQUE : Lorsque la fréquence respiratoire dépasse la fréquence respiratoire maximale, la taille du bolus est réduite proportionnellement.

Tableau 1-3 : Volume du bolus et fréquence respiratoire

	Alimentation CA	**Câble 24 V CC**
Tension d'entrée	100 – 240 V CA, 50 – 60 Hz 115 V à 400 Hz	20 – 28 V CC ; 24 V CC (nominal)
Courant d'entrée	2,5 – 1,3 A	10 A
Tension de sortie	24 V CC	-
Puissance de sortie	200 W	-

Tableau 1-4 : Caractéristiques techniques des accessoires d'alimentation

Tension de sortie	14,4 V CC
Capacité	84,2 Wh
Durée de vie de la batterie	80 % de la capacité nominale après 200 cycles de charge/décharge
Temps de rechargement de la batterie	Généralement 1,5 heure (3 heures maximum) pour atteindre 80 % de la capacité d'une batterie complètement déchargée tout en fonctionnant à 3 l/min

Tableau 1-5 : Caractéristiques techniques de la batterie

Liste des articles fournis

Concentrateur	Sources d'alimentation électrique standard	
		Adaptateur secteur CA (9726-1-SEQ)
		Cordon d'alimentation CA (Amérique du Nord) (4997-SEQ)
		Cordon d'alimentation CA (UE) (4998-SEQ)
		Câble 24 V CC (9727-SEQ)
		Batterie (9723-SEQ ; recommander PN 20952897)

Tableau 1-6 : SAROS

Comprend également : canules nasales (2), manuel d'utilisation, un filtre HEPA et un filtre d'admission d'air de rechange. Aucune pièce supplémentaire n'est requise pour le fonctionnement standard.

2.0 PRÉSENTATION DE VOTRE SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS

Ce manuel d'utilisation a pour but de vous renseigner sur l'utilisation et l'entretien du SAROS et de ses composants standard. Veuillez lire attentivement toutes les informations contenues dans ce manuel avant d'utiliser le SAROS et recevoir une formation adéquate sur l'utilisation et l'entretien de cet appareil.

UN MÉDECIN PRESCRIT UN APPORT SUPPLÉMENTAIRE EN OXYGÈNE DANS LE CADRE D'UN TRAITEMENT ET POUR RÉPONDRE AUX BESOINS CLINIQUES D'UNE PERSONNE DONNÉE. LES MODES ET LES RÉGLAGES DU DÉBIT D'OXYGÈNE NE DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS QUE SUR RECOMMANDATION D'UN MÉDECIN OU D'UN CLINICIEN. ILS DOIVENT ÊTRE RÉÉVALUÉS PÉRIODIQUEMENT POUR GARANTIR L'EFFICACITÉ DE LA THÉRAPIE.

Veuillez trouver ci-dessous une représentation des principales caractéristiques de l'interface matérielle du SAROS :

- Un panneau à membrane contenant :
  - Cinq boutons tactiles qui permettent de contrôler tous les paramètres contrôlables par l'utilisateur
  - Quatre indicateurs LED à intensité variable qui renseignent sur l'état général
  - Un écran LCD à 8 caractères qui affiche les paramètres
- Batterie 9 V
- Orifice de sortie d'oxygène
- Connecteur de source d'alimentation externe
- Batterie
- Étiquette d'instructions simplifiées pour l'utilisateur
- Étiquette principale/nominale
- Filtre d'admission d'air
- Filtre HEPA

2.1 DESCRIPTION DU DISPOSITIF SAROS PRÊT À LA LIVRAISON

Familiarisez-vous avec les principales caractéristiques du système SAROS et le panneau de commande.

PIÈCES SUPPLÉMENTAIRES

Câble 24 V CC : 9727-SEQ
Alimentation CA 9726-1-SEQ et cordon d'alimentation 4997-SEQ (Amérique du Nord) ou 4998-SEQ (UE)
Sangle de transport 21495456

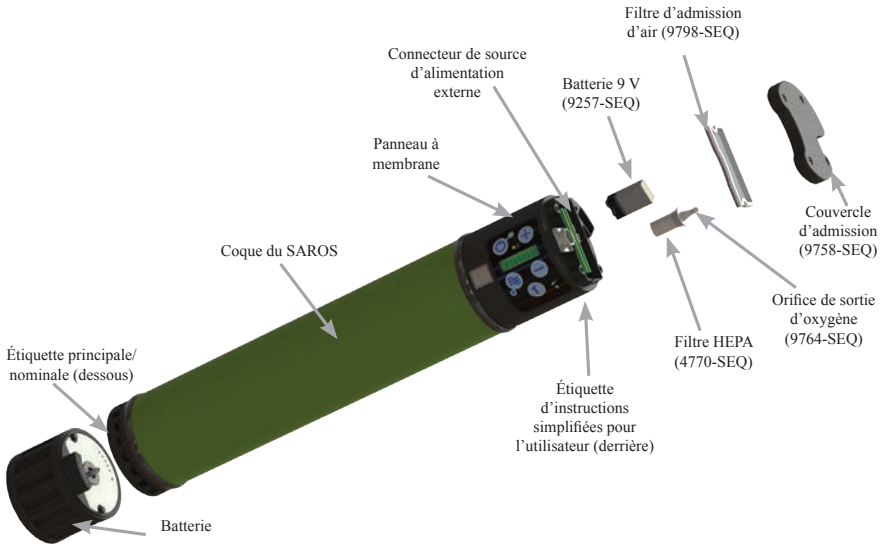


Figure 2-1 : Composants du SAROS

VUE DE DEVANT : PANNEAU DE COMMANDE



VUE DE DERRIÈRE : INSTRUCTIONS SIMPLIFIÉES



VUE DE DESSUS



VUE DE DESSOUS : SANS BATTERIE



VUE DE DESSOUS : AVEC BATTERIE



Figure 2-2 : Composants du SAROS

Raccords d'entrée/sortie

Orifice de sortie d'oxygène : Un tuyau ou une canule d'alimentation en oxygène est raccordé à cet orifice.

Filtre d'admission d'air : L'air ambiant est aspiré à l'intérieur de l'appareil via l'orifice d'admission d'air situé sur la partie supérieure de l'appareil. Ce filtre d'admission d'air empêche la pénétration de poussière ou de débris dans le SAROS et doit être nettoyé régulièrement.

Connecteur de source d'alimentation externe : L'adaptateur secteur CA SAROS ou le câble 24 V CC se connectent à cette prise.

Orifice d'évacuation : L'air d'échappement du SAROS sort de l'appareil par cette bouche d'aération.

2.2 COMMANDES UTILISATEUR ET INDICATEURS D'ÉTAT DU SYSTÈME

Le panneau de commande du système SAROS affiche des informations importantes concernant le fonctionnement de l'appareil. Cette section a été conçue pour vous aider à comprendre ces informations.

Le panneau de commande utilisateur SAROS affiche des informations de fonctionnement importantes. Cette section vous aidera à comprendre ces informations de fonctionnement.

Le SAROS a deux modes: Normal et Tactique. Pour basculer entre ces modes, appuyez sur le bouton Utility, puis sur le bouton Decrease pour basculer entre TACT = ON et TACT = OFF.

Le mode normal fournit toutes les indications LED avec une luminosité totale, un son d'indicateur audio complet et un rétroéclairage LCD. Le système démarre toujours en mode normal. Le mode normal est indiqué par TACT = OFF.

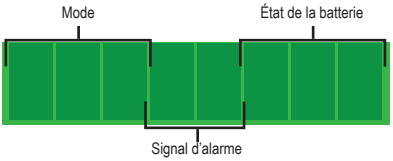
Le mode tactique est fourni pour un fonctionnement où le bruit et la lumière peuvent compromettre une situation. Dans ces situations, les voyants LED seront éteints. Le mode tactique est indiqué par TACT = ON.

Les indicateurs verts et jaunes sur le panneau avant indiquent l'état de fonctionnement de l'appareil. Pour en savoir plus sur ces indicateurs, veuillez vous référer au tableau des alertes, des alarmes et des dépannages présent dans ce manuel.

	MARCHE/ARRÊT (veille) et indicateur d'alimentation (vert) : Ce bouton permet d'allumer ou d'éteindre l'appareil. L'indicateur d'alimentation s'allume lorsque l'appareil est mis en marche et fonctionne en mode Normal, et s'éteint lorsqu'il fonctionne en mode Tactique. Si l'indicateur d'alimentation clignote, cela peut indiquer un problème au niveau de la source d'alimentation. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section sur les alarmes.
	Touches d'augmentation ou de diminution du réglage de débit : Utilisez ces boutons pour régler le débit ou pour effectuer des sélections dans le menu Outils.
	Bouton et indicateur (bleu) du mode d'administration : Le SAROS est équipé d'un bouton permettant de basculer entre le mode à débit constant et le mode à débit intermittent. Le mode à débit intermittent active la technologie autoSAT : le système s'adapte aux variations dans la fréquence respiratoire pour fournir une taille de bolus constante. Le mode à débit intermittent allonge de façon significative l'autonomie de l'appareil lorsqu'il est alimenté par la batterie. Lorsque ce mode est activé, l'indicateur bleu correspondant s'allume et une dose d'oxygène est délivrée à chaque effort respiratoire. Une fois la dose d'oxygène délivrée, l'indicateur de mode de débit s'éteint.
	Indicateur d'ALERTE (jaune) : En mode Normal, cet indicateur, allumé, signale une mise en garde de priorité faible ou moyenne. Continuez à utiliser votre système et reportez-vous au tableau des alertes, des alarmes et des dépannages pour trouver la réponse appropriée.
N/A	Alarme sonore : une alarme sonore (ou buzzer) est utilisée pour vous avertir de l'état de fonctionnement de l'appareil, notamment des signaux d'alarme et d'information.
	Indicateur de débit : il s'agit de l'élément principal du panneau de commande. Un clinicien réglera correctement le débit prescrit soit pour le mode CY, débit constant à Y l/min (1, 2 ou 3), et/ou pour le mode PXXX, débit intermittent à XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Chaque fois que l'appareil est allumé, il se met en marche à un débit constant de C3 (3 l/min) en mode d'affichage Normal.
	Jauge d'état de la batterie : cet indicateur affiche le niveau d'autonomie restante de la batterie. Lorsque la batterie est complètement chargée, les 5 barres grises sont allumées. Chaque barre grise représente environ 20 % de la charge totale de la batterie. Lorsque la batterie est en cours de charge, les barres indicatrices de charge s'allument avec un effet « cascade ». Si la batterie n'est pas installée ou qu'elle est mal installée, la jauge d'état de la batterie ne s'allumera pas et l'autonomie de la batterie ne s'affichera pas.
	Indicateur de présence d'une alimentation externe (vert) : Lorsque le SAROS est correctement branché et qu'il utilise le câble CA ou 24 V CC, cet indicateur s'allume sur le panneau de commande en mode Normal.
	L'indicateur « Alarme désactivée » s'affiche en mode Tactique.

Tableau 2-1 : Commandes et indicateurs

Définition de l'écran d'affichage LCD.



Mode

PXX — Mode Normal, dose intermittente. P représente le mode Normal. XX est la valeur de la dose intermittente comprise entre 16 et 96.

XX — Mode Tactique, dose intermittente. Le symbole représente le mode Tactique. XX est la valeur de la dose intermittente comprise entre 16 et 96.

CY — Mode Normal, débit constant. C représente le débit constant. Y est le niveau de débit compris entre 1 et 3.

CY — Mode Tactique, débit constant. Le symbole représente le mode Tactique. Y est le niveau de débit compris entre 1 et 3.

Signal d'alarme

Les champs vides indiquent l'absence d'alarme.

ZZ — ZZ indique qu'une alarme est détectée. Reportez-vous au tableau des alarmes pour les définitions des alarmes.

État de la batterie

Les champs vides indiquent qu'aucune batterie n'est connectée.

TT — Le symbole représente la batterie. TT est l'autonomie restante de la batterie.

TT — L'icône de la batterie indique que la batterie est présente et en cours de décharge ainsi que le niveau de charge actuel de la batterie. TT est l'autonomie restante si la consommation actuelle d'électricité est maintenue.

T.t — L'icône de la batterie indique que la batterie est présente et en cours de décharge ainsi que le niveau de charge actuel de la batterie. T indique le chiffre des heures de l'autonomie de la batterie restante avec les réglages actuels, et .t indique les dizaines de minutes, avec 1=10 minutes, 2=20 minutes, etc. jusqu'à 5=50 minutes.

Une icône de batterie animée (effet cascade) sans affichage de l'heure et, quel que soit le niveau de charge, indique que la batterie est en cours de charge. L'animation s'arrête sur un niveau de charge, qui représente le niveau de charge actuel de la batterie.

L'icône clignotante de la batterie indique une erreur au niveau de la batterie ou une autonomie restante de moins de 15 minutes avec les réglages actuels.

Batterie entièrement chargée.

Batterie chargée à 80 %.

Batterie chargée à 60%.

Batterie chargée à 40%.

Batterie chargée à 20%.

Batterie chargée à 0%.

Exemple d'affichage LCD en mode Normal avec débit constant



L'exemple d'affichage LCD indique les informations suivantes : Mode Normal, débit constant à 1 l/min, pas d'alarme, batterie installée, autonomie restante estimée à 28 minutes.

Exemple d'affichage LCD en mode Normal avec débit intermittent



L'exemple d'affichage LCD indique les informations suivantes : Mode Normal réglé sur débit intermittent, 96 est la dose d'impulsion de 96 ml, BL est l'alarme de batterie faible, batterie installée, autonomie restante.

Exemple d'affichage LCD en mode Tactique avec débit constant



L'exemple d'affichage LCD indique les informations suivantes : Mode Tactique, le débit constant est de 3 l/min, pas d'alarme, pas de batterie installée.

Exemple d'affichage LCD en mode Tactique avec débit intermittent



L'exemple d'affichage LCD indique les informations suivantes : Mode Tactique, 96 est la dose d'impulsion de 96 ml, pas d'alarme, pas de batterie installée.

2.3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES

Le tableau suivant fournit des informations importantes sur les conditions ou les environnements de fonctionnement recommandés pour une utilisation optimale de l'appareil.

Température de fonctionnement	Voir tableau 1-1
Humidité de fonctionnement	Voir tableau 1-1
Température de transport/ stockage	Voir tableau 1-1
Caractéristiques électriques	N'utilisez pas de rallonges ou de prises électriques secteur contrôlées par un interrupteur.
Altitude	0 à 3 962 mètres (0 à 13 000 ft.)
Positionnement	VEILLEZ À NE PAS bloquer l'entrée d'air ou l'orifice d'évacuation. Placez l'appareil à au moins 7,5 cm (3 in.) de distance des murs, des tentures, des meubles, d'autres équipements, etc.
Environnement	Ne doit être exposé à aucun polluant, aucune fumée et aucune vapeur. Degré 3 de protection contre la pollution pour les services d'aide médicale d'urgence.
Autonomie	24 heures sur 24 lorsqu'il est connecté à un adaptateur secteur CA externe ou à un câble 24 V CC.

Tableau 2-2 : Conditions de fonctionnement recommandées

⚠	**AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DU SAROS EN DEHORS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES PEUT NUIRE À L'EFFICACITÉ DE L'APPAREIL, L'ENDOMMAGER. SI CELA SE PRODUIT, LA GARANTIE SERA ALORS ANNULÉE.**
⚠	**AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DU SAROS DANS DES CONDITIONS DE TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉLEVÉE PEUT ENTRAÎNER UNE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DU GAZ PRODUIT.**
⚠	**AVERTISSEMENT : L'UTILISATION DE CET ÉQUIPEMENT ADJACENT OU EMPILÉ AVEC D'AUTRES ÉQUIPEMENTS DOIT ÊTRE ÉVITÉE CAR CELA POURRAIT ENTRAÎNER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT. SI UNE TELLE UTILISATION EST NÉCESSAIRE, CET ÉQUIPEMENT ET LES AUTRES ÉQUIPEMENTS DOIVENT ÊTRE OBSERVÉS POUR VÉRIFIER QU'ILS FONCTIONNENT NORMALEMENT.**

REMARQUE : Lorsque vous déplacez le système SAROS depuis un environnement présentant des températures extrêmes, laissez le temps à l'appareil de s'acclimater aux températures de fonctionnement recommandées du nouvel environnement.

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT À DES TEMPÉRATURES EXTRÊMES

SAROS a été conçu pour fonctionner de manière optimale à des températures comprises entre 0 °C et 40 °C. Lorsque le système fonctionne dans des environnements en dehors de ces températures, les performances du système sont caractérisées comme suit :

Les conditions ci-dessous ne font pas partie des essais de conformité à la norme CEI 60601-1.

Pour des températures de fonctionnement comprises entre 0 °C et 40 °C, le SAROS est capable de maintenir le débit et la pureté en mode continu et en mode intermittent, tout en fonctionnant sur toutes les sources d'énergie à l'exception de la recharge de la batterie.

Pour des températures de fonctionnement supérieures à 40 °C, la pureté de l'oxygène peut chuter en dessous de 90 % et l'autonomie de la batterie peut être réduite. Si le SAROS est alimenté par une source externe à cette température, le système peut ne pas basculer vers un fonctionnement sur batterie, car le circuit de sécurité de la batterie est trop chaud. Pendant la décharge, le logiciel SAROS arrête le système si la température des cellules de la batterie interne dépasse 59 °C. Pendant que la batterie est en charge, le logiciel interrompt le fonctionnement du chargeur lorsque la température interne de la batterie dépasse 40 °C ou que la température est inférieure à 5 °C.

ENDROIT OPTIMAL D'UTILISATION

Choisissez un emplacement évitant à l'appareil d'aspirer des fumées, des vapeurs et des polluants. Le positionnement correct du dispositif doit permettre l'admission d'air au travers du filtre d'admission d'air situé sur le dessus. Il doit également permettre à l'air de s'évacuer librement par l'orifice d'évacuation situé en bas de l'appareil.

Placez l'appareil de manière à ce que les alarmes puissent être entendues et positionnez le tuyau d'alimentation en oxygène pour qu'il ne soit ni plié ni ne puisse se boucher. Maintenez le SAROS à au moins 1,5 m (5 ft.) de distance d'objets chauds et étincelants ou de flammes nues.

VEILLEZ À NE PAS placer le dispositif à proximité de matériaux inflammables ou de produits d'entretien, ni directement face à une source de chaleur telle qu'un poêle, une cuisinière, un radiateur ou un système de chauffage de véhicule.

3.0 PRÉPARATION À L'UTILISATION ET À L'INSTALLATION

Liste de contrôle avant livraison

Avant de livrer l'appareil, vérifiez et consignez l'état des éléments suivants :
Inventaire des pièces : vérifiez que chaque SAROS est livré avec les éléments suivants :

- Concentrateur SAROS
- Cordon d'alimentation CA
- Adaptateur secteur CA
- Câble 24 V CC
- Batterie
- 2 canules nasales
- Manuel d'utilisation
- Jeu de filtres de rechange

3.1 INSTALLATION DE LA BATTERIE DU SAROS

1. Enlevez le connecteur et les capuchons des broches.
2. Appuyez sur le bouton de déblocage de la goupille de verrouillage situé sous la batterie avant de l'installer sur le SAROS.

REMARQUE : Il est important d'appuyer sur le bouton de déblocage de la goupille de verrouillage avant de procéder à l'installation.

3. Insérez la batterie sur le SAROS en alignant le connecteur de la batterie avec la fiche correspondante située sous l'appareil. La batterie est correctement engagée lorsque la goupille de verrouillage est encliquetée en place.



Figure 3-1 : Installation de la batterie

3.2 EMPLACEMENT DU SAROS

Placez le SAROS dans un endroit bien aéré. Vérifiez que les orifices d'admission et d'évacuation de l'air ne sont pas obstrués.

Positionnez le système SAROS de façon à ce que les indicateurs ou les alarmes sonores et visuels soient parfaitement visibles et audibles.

Connectez l'adaptateur secteur CA à la prise d'alimentation externe située sur le dessus de l'appareil et branchez celui-ci à une prise secteur CA mise à la terre, à une source d'alimentation CC avec le câble 24 V CC ou assurez-vous qu'une batterie complètement chargée est installée.

4.0 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

AVANT UTILISATION

Ce manuel d'utilisation et d'entretien vous sert de référence pour vous aider à utiliser et à réaliser la maintenance du dispositif. Si vous avez des questions ou des doutes, veuillez contacter un représentant qualifié ou CAIRE Inc.

	**AVERTISSEMENT : PROTÉGEZ LE SAROS, L'ADAPTATEUR SECTEUR CA ET LE CÂBLE 24 V CC DE TOUTE FUITE OU ÉCOULEMENT DE LIQUIDE AFIN D'ÉVITER TOUT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.**
	**AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'ACCESSOIRES, DE TRANSDUCTEURS ET DE CÂBLES AUTRES QUE CEUX SPÉCIFIÉS OU FOURNIS PAR LE FABRICANT DE L'ÉQUIPEMENT PEUT ENTRAÎNER UNE AUGMENTATION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES OU UNE DIMINUTION DE L'IMMUNITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE CET ÉQUIPEMENT AINSI QU'UN FONCTIONNEMENT INADÉQUAT.**
	**AVERTISSEMENT : NE LUBRIFIEZ PAS LES RACCORDS, LES RACCORDEMENTS, LES TUYAUX, OU TOUT AUTRE ACCESSOIRE DU CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE ET DE BRÛLURES.**

	**MISE EN GARDE : Toujours vérifier que l'orifice d'admission d'air et l'orifice d'évacuation du dispositif ne sont pas obstrués, et s'assurer que le filtre d'admission d'air est propre avant d'utiliser votre appareil.**

MISE SOUS TENSION DE VOTRE SAROS

Le SAROS est livré avec le concentrateur, l'adaptateur secteur CA, le cordon d'alimentation, le câble 24 V CC, la batterie et des filtres supplémentaires. Le SAROS est une source légère, portable et stationnaire d'oxygène supplémentaire. Ce dispositif peut être utilisé directement à partir de trois sources d'alimentation différentes : un adaptateur secteur CA, une alimentation CC et une batterie. Pour allumer le SAROS, connectez-le à une source d'alimentation et maintenez le bouton MARCHE/ARRÊT enfoncé pendant 2 à 3 secondes.

INFORMATIONS GÉNÉRALES DE CHARGEMENT

Le SAROS recharge la batterie lorsqu'une alimentation externe (CA ou CC) est présente et que la température de la batterie est inférieure à une température de charge en toute sécurité. Lorsque l'alimentation externe est déconnectée, l'appareil bascule automatiquement sur l'alimentation par batterie, si celle-ci est installée et chargée. Lorsque l'alimentation externe est rétablie en branchant l'appareil sur une prise de courant alternatif ou continu, l'appareil s'alimente alors auprès de la source externe et recharge la batterie tout en continuant à faire fonctionner l'appareil si une alimentation adéquate en courant alternatif ou continu est disponible.

	**AVERTISSEMENT : NE TOUCHEZ PAS LE CONNECTEUR D'ALIMENTATION SITUÉ AU BAS DE L'APPAREIL LORSQUE LA BATTERIE EST RETIRÉE ET QUE L'APPAREIL EST CONNECTÉ À UNE SOURCE D'ALIMENTATION EXTERNE EN COURANT ALTERNATIF OU CONTINU.**

ADAPTATEUR SECTEUR CA

Le SAROS comprend un adaptateur secteur CA universel pour son utilisation partout où une alimentation CA standard est disponible. Pour connecter l'appareil à une source d'alimentation CA, assurez-vous que le cordon d'alimentation CA de l'appareil est correctement inséré dans la prise d'alimentation encastrée située sur le dessus de l'appareil et qu'il est branché sur une prise secteur CA. Lorsque l'appareil est correctement branché, l'indicateur de présence d'une alimentation externe apparaît sur le panneau de commande en mode Normal.

	**MISE EN GARDE : Le cordon d'alimentation CA utilisé avec le système SAROS doit être conforme aux réglementations électriques du pays où le dispositif est utilisé.**
	**MISE EN GARDE : Utiliser uniquement les cordons d'alimentation fournis par CAIRE Inc.**

ALIMENTATION CC

Un câble 12 V CC permet au système de fonctionner depuis une prise d'alimentation CC, telle que celles disponibles dans les véhicules motorisés. Démarrez le véhicule. Insérez le câble 24 V CC dans la prise d'alimentation située sur le dessus de l'appareil. Ensuite, insérez la fiche du câble 24 V CC dans la prise d'alimentation CC de votre véhicule. Lorsque l'appareil est correctement connecté et qu'il est alimenté par la source de courant continu, un voyant vert s'allume en mode Normal sur le panneau de commande : il s'agit de l'indicateur de présence d'une alimentation externe.

	**AVERTISSEMENT : FIXEZ BIEN LE SAROS ET L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CC DE VOTRE VÉHICULE ET ASSUREZ-VOUS QUE L'APPAREIL SOIT SUFFISAMMENT VENTILÉ ET QUE LES ORIFICES D'ADMISSION ET D'ÉVACUATION D'AIR NE SOIENT PAS OBSTRUÉS. L'OBSTRUCTION DE L'ADMISSION D'AIR OU DE L'ORIFICE D'ÉVACUATION PEUT NUIRE AUX PERFORMANCES DE L'APPAREIL.**
	**AVERTISSEMENT : NE LAISSEZ PAS LE SAROS OU LE CÂBLE 24 V CC BRANCHÉ DANS LE VÉHICULE SI LE MOTEUR NE TOURNE PAS. N'ESSAYEZ PAS NON PLUS DE DÉMARRER LE VÉHICULE ALORS QUE LE CÂBLE CC EST BRANCHÉ AU VÉHICULE. CELA DÉCHARGERAIT LA BATTERIE DU VÉHICULE.**

AVERTISSEMENT : SI LA SOURCE D'ALIMENTATION CC DU VÉHICULE TOMBE EN DESSOUS DE 20,0 VOLTS (CHUTE DE TENSION) ET QU'UNE BATTERIE EST INSTALLÉE SUR LE SAROS, CELUI-CI BASCULERA EN FONCTIONNEMENT SUR BATTERIE.

AUTONOMIE TYPIQUE D'UNE NOUVELLE BATTERIE

Autonomie de la batterie : L'autonomie restante de la batterie est affichée sur le panneau de commande lorsque l'appareil fonctionne sur batterie. Différents facteurs, tels que le réglage de débit, l'utilisation du mode d'administration intermittente ou à débit constant, la température et l'âge influent sur la durée d'autonomie de la batterie. Le tableau suivant fournit des estimations de l'autonomie du SAROS fonctionnant sur une batterie complètement chargée en fonction de certains réglages de débit et de conditions nominales de fonctionnement.

RÉGLAGE DU DÉBIT CONSTANT (L/MIN)	AUTONOMIE DE LA BATTERIE À DÉBIT CONSTANT	AUTONOMIE DE LA BATTERIE À DÉBIT INTERMITTENT	RÉGLAGE DU DÉBIT INTERMITTENT (ML)
1,0	1,1 heure	1,2 heure	16
2,0	45 min	1,1 heure	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tableau 4-1 : Autonomie typique d'une nouvelle batterie

REMARQUE : L'autonomie de la batterie chute en cas d'utilisation de l'appareil à haute température et lorsque les cellules vieillissent.

MISE EN GARDE : Stocker la batterie dans un endroit frais et sec. Cela permettra d'assurer la longévité de la batterie.

MISE EN GARDE : Les réglementations du département des transports des États-Unis (DOT) et des Nations unies (ONU) exigent que la batterie soit retirée de l'appareil sur tous les vols internationaux si celui-ci est enregistré en tant que bagage. Lors de l'expédition du SAROS, la batterie doit impérativement être retirée de l'appareil et emballée correctement.

MISE EN GARDE : Ne pas remplacer la batterie CAIRE Inc. fournie avec l'appareil par une autre batterie CAIRE Inc.

AVERTISSEMENT : NE TENTEZ PAS D'OUVRIR LA BATTERIE. ELLE NE CONTIENT AUCUNE PIÈCE À ENTRETENIR OU À REMPLACER.

AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS STOCKER LE SAROS LORSQUE LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS L'APPAREIL. RENVOYEZ LA BATTERIE À UN CENTRE D'ENTRETIEN AGRÉÉ OU À CAIRE INC. POUR QUE CELLE-CI SOIT CORRECTEMENT MISE AU REBUT.

AVERTISSEMENT : VEILLEZ À NE PAS DÉMONTER, INCINÉRER OU CHAUFFER LA BATTERIE À PLUS DE 60 °C (140 °F). LA BATTERIE UTILISÉE DANS CET APPAREIL PEUT PRÉSENTER UN RISQUE D'INCENDIE OU DE BRÛLURE CHIMIQUE SI ELLE EST MAL MANIPULÉE.

DURÉE TYPIQUE DE RECHARGEMENT DE LA BATTERIE

La durée typiquement nécessaire pour recharger une batterie complètement déchargée et atteindre une capacité de 80 %, tout en fonctionnant à un débit constant de 3 l/min, est de 1,5 heure.

Si la batterie devient trop chaude durant son déchargement, le rechargement ne commencera qu'une fois qu'elle se sera suffisamment refroidie. Il est possible d'accélérer ce processus de refroidissement en retirant la batterie de l'appareil.

PREMIÈRE CHARGE DE LA BATTERIE

À la livraison, la batterie neuve fournie avec votre système SAROS n'est pas totalement chargée. En appuyant sur le bouton de test de la batterie, il est possible de connaître le niveau de charge de celle-ci. Chargez complètement la batterie avant d'utiliser le SAROS pour la première fois.

Fixez la batterie en alignant le connecteur de la batterie avec la partie correspondante au bas du SAROS. La batterie se met en place avec un clic. Enfoncez le bouton de la goupille de verrouillage avant de brancher la batterie.

Allumez le SAROS après avoir correctement branché l'adaptateur secteur et installé la batterie. Lorsque l'appareil est allumé, laissez la batterie se charger complètement. La batterie est complètement chargée lorsque l'indicateur de la jauge d'état de la batterie sur le panneau de commande est complètement allumé ou lorsque l'appareil est resté en charge pendant au moins 5 heures.

AVERTISSEMENT : En cas de dépassement des caractéristiques techniques de fonctionnement, laissez le SAROS et ses accessoires revenir dans les caractéristiques techniques de la plage de fonctionnement normal avant de les utiliser.

MISE EN GARDE : Ne pas laisser le SAROS ou sa batterie sur la banquette ou dans le coffre d'un véhicule automobile par temps chaud.

REMARQUE : Le SAROS peut être utilisé indifféremment quand la batterie est en cours de recharge ou de décharge.

En cas de coupure de courant externe, le SAROS bascule automatiquement vers un fonctionnement sur batterie. Lorsque l'alimentation externe est rétablie, la batterie recommence automatiquement à se charger. Si la batterie n'est pas installée ou qu'elle est complètement déchargée lorsqu'une coupure de courant externe se produit, le SAROS s'éteint.

SIGNAUX DE BATTERIE FAIBLE

Le tableau ci-dessous décrit l'état de l'affichage LCD et de l'alarme lorsque la batterie est faible.

AUTONOMIE MINIMALE RESTANTE DE LA BATTERIE

	< 6 minutes	**7 minutes < X < 15 minutes**	**> 15 minutes**
Temps restant (min)	Clignote	Clignote	Allumée, ne clignote pas
Icône de la batterie	Clignote	Allumée, ne clignote pas	Allumée, ne clignote pas
Alarme	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT

Tableau 4-2 : Autonomie minimale restante de la batterie

Lorsque vous remplacez la batterie sans que l'appareil soit alimenté par une source externe, appuyez sur la touche MARCHE/ARRÊT (veille) pour redémarrer le SAROS.

INSTALLATION DE LA BATTERIE DU SAROS

1. Enlevez le connecteur et les capuchons des broches.
2. Appuyez sur le bouton de déblocage de la goupille de verrouillage situé sous la batterie avant de l'installer sur le SAROS.

REMARQUE : Il est important d'appuyer sur le bouton de déblocage de la goupille de verrouillage avant de procéder à l'installation.

3. Insérez la batterie sur le SAROS en alignant le connecteur de la batterie avec la fiche correspondante située sous l'appareil. La batterie est correctement engagée lorsque la goupille de verrouillage est encliquetée en place.

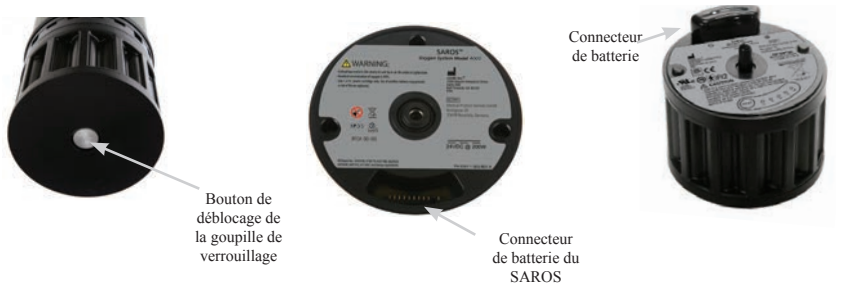


Figure 5-1 : Installation de la batterie

4.1 PREMIÈRE UTILISATION DU SAROS

Étape 1 : Emplacement du SAROS.
Placez le SAROS dans un endroit bien aéré. Vérifiez que les orifices d'admission et d'évacuation de l'air ne sont pas obstrués.

Positionnez le système SAROS de façon à ce que les indicateurs ou les alarmes sonores et visuels soient parfaitement visibles et audibles. Le SAROS peut être utilisé placé à l'horizontale ou à la verticale. Bien qu'il puisse fonctionner à la verticale, s'il n'est retenu par rien, l'appareil est plus stable à l'horizontale. L'utilisateur ou le technicien doit attacher fermement le dispositif soit à la civière du patient (orientation horizontale), soit à un support permanent approprié dans un véhicule qui empêche le dispositif de bouger ou de se détacher, quelles que soient les conditions de conduite. CAIRE propose également une sangle de transport réf. 21495456 pour permettre de transporter le SAROS en toute sécurité à l'extérieur du véhicule.

Connectez l'adaptateur secteur CA à la prise d'alimentation externe située sur le dessus de l'appareil et branchez celui-ci à une prise secteur CA, branchez-le à une source d'alimentation CC avec le câble 24 V CC ou assurez-vous qu'une batterie complètement chargée est installée.

Étape 2 : MISE EN MARCHE de l'appareil et temps de préchauffage
Surveillance de l'oxygène : le SAROS est doté d'un indicateur de l'état de la concentration en oxygène (OCSI) intégré à l'appareil. Cet indicateur contrôle en permanence la sortie d'oxygène de l'appareil.

Maintenez le bouton « MARCHE/ARRÊT » enfoncé pour allumer votre SAROS. Le SAROS démarrera en mode Normal avec un débit constant de 3 l/min. Prévoyez au moins cinq (5) minutes pour que l'appareil atteigne ses caractéristiques techniques de performance. Le temps de chauffe de cinq (5) minutes est une période de stabilisation pendant laquelle aucune alerte ou aucun code n'est à prévoir. Si l'appareil n'atteint pas ses caractéristiques techniques de performance après cinq (5) minutes, il émet une alarme selon le mode dans lequel il se trouve.

Étape 3 : Raccordement du tuyau d'alimentation en oxygène au SAROS

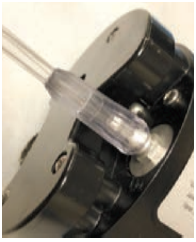


Figure 4-2 : Installation de la canule

Nettoyez et remplacez régulièrement la canule et le tuyau d'alimentation en oxygène, comme le recommandent les instructions du fabricant de la canule.

Étape 4 : Sélection du mode d'administration
Appuyez sur le bouton mode de débit pour sélectionner le mode d'administration souhaité : débit constant ou intermittent. Vous pouvez basculer entre les modes en appuyant plusieurs fois sur ce bouton.

En mode de fonctionnement à débit constant, un apport continu en oxygène mesuré en litres par minute (l/min) est administré par l'orifice de sortie d'oxygène.

⚠	**AVERTISSEMENT : N'UTILISEZ PAS DE TUYAU D'ALIMENTATION OU DE RALLONGE DE CANULE DE PLUS DE 15,2 MÈTRES (50 FT.) DE LONG EN MODE À DÉBIT CONSTANT. EN MODE INTERMITTENT, UTILISEZ UNIQUEMENT LA CANULE, SANS RALLONGES.**
⚠	**AVERTISSEMENT : N'UTILISEZ QUE DES LOTIONS OU POMMADES À BASE D'EAU COMPATIBLES AVEC L'OXYGÈNE AVANT ET PENDANT L'OXYGÉNOTHÉRAPIE. N'UTILISEZ JAMAIS DE LOTIONS OU DE POMMADES À BASE DE PÉTROLE OU D'HUILE POUR ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE ET DE BRÛLURES.**

FONCTIONNEMENT EN MODE À DÉBIT INTERMITTENT :
Lorsque l'appareil fonctionne en mode à débit intermittent et qu'aucun effort inspiratoire n'est détecté par l'appareil après 60 secondes, l'appareil bascule sur le mode à débit constant avec un réglage équivalent au dernier réglage intermittent. L'alerte s'interrompt alors.

En mode à débit intermittent, un bolus d'oxygène mesuré en ml est administré par l'orifice de sortie d'oxygène à chaque fois qu'un effort inspiratoire ou une pression négative est détecté.

CARACTÉRISTIQUES DU MODE À DÉBIT INTERMITTENT :
Le mode à débit intermittent du SAROS administre un bolus d'oxygène à haut débit au début de chaque inspiration. Votre mode à débit intermittent SAROS dispose d'une fonction, appelée technologie autoSAT, et d'un réglage de sensibilité permettant de déclencher facilement l'administration du bolus d'oxygène.

Ces caractéristiques permettent de s'assurer que les patients peuvent facilement déclencher l'administration d'un bolus d'oxygène et que celui-ci reste constant même en cas de fréquence respiratoire élevée.

La technologie autoSAT fournit un volume d'oxygène constant en bolus même si la fréquence respiratoire du patient augmente ou diminue.

Réglage intermittent Taille du bolus (+/-15 %)	Respirations maximums par minute (r/min)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tableau 4-3 : Réglages débit intermittent

REMARQUE : Le volume de bolus diminue à mesure que la fréquence respiratoire dépasse la plage indiquée.

La sensibilité du débit intermittent (P SENS) peut être réglée dans le menu Outils : les valeurs sont comprises entre 1 à 3. 1 est le réglage le plus sensible et 3 est le moins sensible.

AVERTISSEMENT : LES RÉGLAGES DU MODE À DÉBIT INTERMITTENT DOIVENT ÊTRE DÉTERMINÉS AU CAS PAR CAS POUR CHAQUE PATIENT. LES RÉGLAGES UTILISÉS EN MODE À DÉBIT CONSTANT PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER, OU NE PAS CONVENIR, EN MODE À DÉBIT INTERMITTENT ET VICE VERSA.

AVERTISSEMENT : COMME TOUS LES APPAREILS DE TYPE ÉCONOMISEUR D'OXYGÈNE, LE SAROS PEUT NE PAS DÉTECTER CERTAINS EFFORTS INSPIRATOIRES EN MODE À DÉBIT INTERMITTENT.

Étape 5 : RÉGLAGE DU DÉBIT AU NIVEAU PRESCRIT
Réglez le débit au niveau prescrit à l'aide des boutons de réglage du débit.

Étape 6 : SÉLECTION DES PARAMÈTRES DÉFINISSABLES PAR L'UTILISATEUR À L'AIDE DU MENU OUTILS
Le menu Outils permet d'accéder aux fonctions pouvant être ajustées par l'utilisateur et à des informations destinées à l'utilisateur ou au technicien de maintenance. Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques du bouton et du menu Outils :

- Il est possible d'accéder au menu Outils dès lors que l'appareil est sous tension (en veille ou en marche) ou qu'il est équipé d'une batterie 9 V.
- Chaque fois que vous appuyez sur le bouton Outils, le menu Outils passe à l'option suivante.
- Les options du menu Outils peuvent être modifiées en utilisant les boutons Augmenter et Diminuer.
- Dans le menu Outils, appuyez sur le bouton de mode de débit pour revenir à l'élément précédent du menu Outils.
- Le menu Outils repassera sur le mode d'affichage précédent après 5 secondes.

Lorsque le menu Outils est affiché, l'écran LCD affiche la séquence d'écrans suivante.

Codes d'alarme	Format : AC=XXXX Reportez-vous aux définitions du tableau des codes d'alarme. Lorsque plusieurs codes d'alarme sont présents, appuyez sur la touche Augmenter pour faire apparaître le prochain code de plus haute priorité et sur la touche Diminuer pour faire apparaître le prochain code de plus faible priorité.
Sensibilité du débit intermittent	Format : P SENS = X (où X est la valeur de 1 à 3)
Contraste de l'écran LCD	Format : LCD CT = X (où X est la valeur de 1 à 6)
Luminosité en mode Normal	Format : N BRT = X (où X est compris entre 1 et 6) Sélectionne l'intensité des LED et du rétro-éclairage de l'écran LCD utilisée en mode Normal.
Luminosité en mode Tactique	Format : T BRT = X (où X est compris entre 0 et 6) Sélectionne l'intensité des LED et du rétro-éclairage de l'écran LCD utilisée en mode Tactique.
Volume de la sonnerie tactique	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Sélection Marche/Arrêt du mode Tactique	Format : TACT = ON (mode Tactique activé) Format : TACT = OFF (mode Tactique désactivé)
État de la batterie 9 V	Format : 9 V = GOOD (bon état) Format : 9 V = RPLC (batterie à remplacer)
Heures de fonctionnement	Format : HR = XXXXX
Numéro de pièce et version du logiciel système	Format : FW-1 x.y (x = version majeure, et y = version mineure)
Numéro de pièce et version du logiciel moteur	Format : FW-2 x.y (x = version majeure, et y = version mineure)

Tableau 4-4 : Écrans du menu Outils

Étape 7 : Utilisation du SAROS
REMARQUE : L'autonomie de la batterie sera plus importante si vous réglez l'appareil en fonctionnement à débit intermittent.

Étape 8 : Arrêt de l'appareil
Pour éteindre l'appareil, maintenez le bouton « MARCHE/ARRÊT (veille) » enfoncé pendant deux (2) secondes.

5.0 MAINTENANCE RÉALISABLE PAR L'UTILISATEUR ET ENTRETIEN

5.1 NETTOYAGE DU SAROS

Utilisez une solution détergente douce pour nettoyer la coque, le panneau de commande et les alimentations électriques. Éteignez le SAROS et débranchez-le de l'alimentation CA ou CC avant de procéder au nettoyage ou à la désinfection de l'appareil. VEILLEZ À NE PAS vaporiser de produit directement sur la coque, le panneau de commande ou les alimentations électriques. Utilisez une éponge ou un chiffon légèrement humide (pas trempé). Vaporisez un détergent doux sur l'éponge ou sur le chiffon, afin de nettoyer la coque, le panneau de commande et les alimentations électriques. Pour désinfecter le SAROS, utilisez uniquement le désinfectant Lysol Brand II (ou un produit équivalent). Respectez les instructions du fabricant.

AVERTISSEMENT : UTILISEZ UNIQUEMENT LES PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES PAR LE FABRICANT POUR GARANTIR LE BON FONCTIONNEMENT ET ÉVITER LES RISQUES D'INCENDIE ET DE BRÛLURES.

Nettoyage de la Batterie du SAROS

La batterie du système SAROS nécessite un entretien particulier pour offrir une plus longue durée de vie et des performances optimales à l'appareil. La batterie CAIRE Inc. est la seule batterie approuvée et recommandée pour être utilisée avec le SAROS.

Utilisez une éponge ou un chiffon légèrement humide (pas trempé). Vaporisez un détergent doux sur l'éponge ou sur le chiffon, puis nettoyez le boîtier et le loquet de la batterie.

Remplacement de la canule

Remplacez régulièrement votre tuyau d'alimentation et votre canule selon les instructions du fabricant de la canule.

5.2 MAINTENANCE RÉGULIÈRE

Étape d'entretien	Fréquence	Réalisé par
Nettoyage du filtre d'admission d'air	Toutes les semaines (si utilisé ; pas nécessaire si stocké)	Utilisateur
Faire fonctionner l'appareil et décharger complètement la batterie du SAROS	Tous les 3 mois*	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agrée
Remplacer la batterie 9 V	si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agrée
Remplacer le filtre d'admission d'air	tous les 6 mois ou si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agrée
Filtre HEPA	tous les 6 mois ou si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agrée
Test de vérification des performances**	tous les 6 mois ou en cas de détection d'un problème	Distributeur ou centre d'entretien agréé

Tableau 5-1 : Maintenance régulière

* La fréquence de trois mois concernant la maintenance de l'appareil s'applique à une utilisation dans un environnement de stockage à climat contrôlé.

** Veuillez contacter le distributeur pour prendre rendez-vous

Outils nécessaires

La section suivante énumère les procédures nécessaires pour réaliser la maintenance du SAROS. Seul un technicien qualifié est habilité à réaliser l'entretien de l'appareil. Les seuls outils nécessaires pour la réalisation de la maintenance périodique sont :

- Tournevis Phillips n° 1
- Clé à fourche de 9,5 mm (0,375 in.)
- Analyseur d'oxygène permettant de mesurer à la fois le débit (l/min et ml) et la concentration/pureté de l'oxygène en %.
- Tuyau permettant de relier le SAROS à l'analyseur d'oxygène pour les tests.

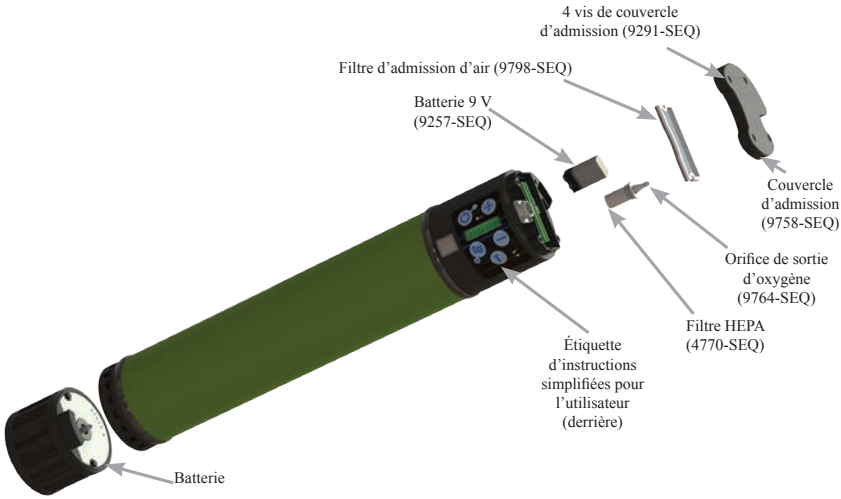


Figure 5-1 : Composants du SAROS

5.3 NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR

5.3.1 Retirez le couvercle d'admission d'air.

5.3.2 Débranchez des alimentations électriques et retirez la batterie si elle est branchée.

5.3.3 À l'aide d'un tournevis Phillips n° 1, desserrez les quatre vis imperdables.

5.3.4 Retirez le couvercle.



Figure 5-2 : Retrait du couvercle

5.3.5 RETRAIT ET NETTOYAGE/REMPLACEMENT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR

5.3.6 Retirez doucement le filtre indiqué sur la figure 5-3.

5.3.7 Si le filtre est endommagé, remplacez-le.

5.3.8 Pour le nettoyer, lavez-le délicatement avec de l'eau chaude et du savon. Laissez le filtre sécher complètement avant de le réinstaller.

5.3.9 Réinstallez le filtre d'admission d'air.

5.3.10 À l'aide d'un tournevis Phillips n° 1, remettez le couvercle en place et fixez-le avec des vis.

5.3.11 Paraphez et datez le journal de maintenance et d'entretien.



Figure 5-3 : Filtre

MISE EN GARDE : L'utilisation du SAROS avec un filtre d'admission d'air bouché peut en réduire les performances et endommager le système ou provoquer des défaillances prématurées.

5.4 REMPLACEMENT DU FILTRE HEPA

5.4.1 Débranchez toutes les alimentations électriques, y compris la batterie externe, si celle-ci est connectée.

5.4.2 À l'aide d'une clé à fourche de 9,5 mm (0,375 in.), retirez le raccord O2/filtre HEPA indiqué sur les illustrations de la figure 5-4.

5.4.3 Dévissez le filtre HEPA du raccord O2 comme indiqué sur la figure 5-4.

5.4.4 Remplacez-le par un nouveau filtre HEPA. Veillez à ne pas trop le serrer.

REMARQUE : Assurez-vous que les joints toriques indiqués sur la figure 5-4 sont correctement positionnés avant la réinstallation.

5.4.5 Réinstallez le raccord O2/filtre HEPA. Veillez à ne pas trop le serrer.

5.4.6 Paraphez et datez le journal de maintenance et d'entretien.



Figure 5-4 : Réinstallation du raccord O2/filtre HEPA

5.5 FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL ET VIDER COMPLÈTEMENT LA BATTERIE DU SAROS

Une fois tous les trois mois, faites fonctionner l'appareil sur batterie jusqu'à ce que celle-ci soit déchargée. Cette opération est nécessaire si l'appareil est stocké et inutilisé. Si cette recommandation d'utilisation régulière de l'appareil n'est pas respectée, celui-ci risque de ne pas fonctionner comme indiqué lorsqu'il est retiré du stockage.

1) Allumez le SAROS et faites-le fonctionner à n'importe quel réglage de débit constant jusqu'à ce que la batterie soit complètement déchargée et que le SAROS s'éteigne.

2) Une fois le SAROS éteint, connectez-le immédiatement à une alimentation externe CA pour commencer à recharger la batterie. Vous pouvez soit continuer à faire fonctionner le SAROS, soit le laisser éteint pendant la recharge.

3) Une fois la batterie complètement chargée, débranchez la batterie, éteignez l'appareil s'il fonctionne encore et rangez à nouveau le SAROS dans des conditions de stockage adéquates.

5.6 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE 9 V

5.6.1 Débranchez les alimentations électriques et retirez la batterie externe si elle est branchée.

5.6.2 À l'aide d'un tournevis Phillips n° 1, desserrez les quatre vis imperdables indiquées sur la figure 5-2.

5.6.3 Retirez le couvercle.

5.6.4 Retirez la batterie 9 V de l'endroit indiqué sur la figure 5-5.

5.6.5 Débranchez et remplacez la batterie comme indiqué dans la figure 5-5.

5.6.6 À l'aide d'un tournevis Phillips n° 1, remettez le couvercle d'admission d'air en place.

5.6.7 Paraphez et datez le journal de maintenance et d'entretien.

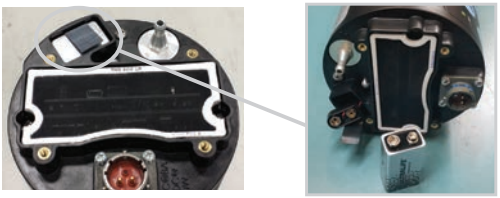


Figure 5-5 : Remplacement de la batterie 9 V

6.0 TABLEAU DES ALERTES, DES ALARMES ET DES DÉPANNAGES

Les tableaux indiquent les alertes et les alarmes sonores et visuelles possibles, leurs critères de déclenchement et suggèrent des moyens appropriés d'y remédier. Le SAROS effectue une vérification fonctionnelle du système d'alarme dans le cadre de son fonctionnement.
Si vous n'êtes pas sûr des critères de déclenchement des alertes ou alarmes ou des moyens d'y remédier, veuillez contacter un technicien de maintenance agréé ou vous rendre sur www.caireinc.com.

Niveaux d'alarme

Type	Niveau	LED jaune	Alarme sonore	LCD	Description
Alarme	1	MARCHE	1 bip de 200 ms seulement ou répété toutes les 20 secondes	Affiche le signal d'alarme	Il faut se pencher sur le problème
État	0	ARRÊT	ARRÊT	NC (« No change », pas de changement)	Aucun problème détecté

Tableau 6-1 : Niveaux d'alarme

⚠	**AVERTISSEMENT : IL EST RECOMMANDÉ DE DISPOSER D'UNE SOURCE D'OXYGÈNE DE SECOURS EN CAS DE PANNE DE COURANT OU DE DÉFAILLANCE DE L'APPAREIL. CONSULTEZ VOTRE FOURNISSEUR POUR OBTENIR UN SYSTÈME D'OXYGÈNE DE SECOURS.**
⚠	**AVERTISSEMENT : N'IGNOREZ PAS les alarmes. Le système tentera de produire de l'oxygène malgré les défaillances signalées, mais la pureté ou le débit peuvent ne pas être ceux souhaités.**

6.1 GUIDE DE DÉPANNAGE DU SYSTÈME

SYMPTÔME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le SAROS ne s'allume pas lorsque le bouton MARCHE/ARRÊT est enfoncé (tonalité constante)	Aucune batterie n'est installée	Installez une batterie ou branchez l'appareil sur une alimentation électrique externe
	La batterie est déchargée ou il n'y a pas d'alimentation électrique externe	Branchez l'appareil sur une alimentation électrique externe
	Autre	Contactez un technicien de maintenance agréé
Pas d'oxygène	L'admission d'air ou le filtre HEPA est bloqué(e)	Nettoyez le filtre d'admission d'air ou remplacez le filtre HEPA
	Le SAROS n'est pas allumé	Allumez le SAROS
	Le tuyau ou la canule n'est pas correctement raccordé ou est plié	Vérifiez les tuyaux, les canules et les raccords
	Autre	Contactez un technicien de maintenance agréé
Faible concentration en oxygène	Les tuyaux sont bouchés	Réparez ou remplacez les tuyaux.
	L'admission d'air ou le filtre HEPA est bouché(e)	Nettoyez le filtre d'admission d'air ou remplacez le filtre HEPA. Placez votre SAROS de manière à ce qu'il soit suffisamment aéré.
	Ventilation inadéquate	Placez votre SAROS de manière à ce qu'il soit suffisamment aéré, c'est-à-dire non recouvert d'une couverture ou d'un poncho.
	Environnement chaud	Laissez le SAROS refroidir
	Autre	Contactez un technicien de maintenance agréé
Faible débit d'oxygène	Les tuyaux sont bouchés	Réparez ou remplacez les tuyaux.
	L'admission d'air ou le filtre HEPA est bloqué(e)	Nettoyez le filtre d'admission d'air ou remplacez le filtre HEPA
	Autre	Contactez un technicien de maintenance agréé
Pas d'administration d'oxygène en mode à débit intermittent	Les tuyaux/canules font plus de 2,1 m (7 ft.) de long	Raccordez un tuyau ou une canule de 2,1 m (7 ft.)
	Aucune inspiration détectée	Contactez un technicien de maintenance agréé
La jauge d'état de la batterie n'indique jamais qu'elle est complètement chargée	La batterie vieillit	Contactez un technicien de maintenance agréé pour remplacer la batterie
Défaillances liées à la chaleur, c'est-à-dire compresseur trop chaud	La température ambiante est trop élevée	Si possible, placez l'appareil dans un environnement frais ou à l'abri de la lumière du soleil.
La batterie ne se verrouille pas sur le SAROS	La goupille de verrouillage de la batterie est bloquée dans la mauvaise position	Enfoncez le bouton de déblocage de la goupille de verrouillage pour libérer le mécanisme de verrouillage et réinstaller la batterie
Production d'oxygène limitée, car pas assez de puissance disponible	La source d'énergie externe ne fournit pas suffisamment d'énergie	Vérifiez le filtre d'admission d'air et la source d'alimentation externe

Tableau 6-2 : Guide de dépannage du système

6.2 INDICATIONS ET CODES D'ALARME

N° de priorité	Signal d'alarme	Type d'alarme	Code d'alarme	Description de l'alarme	Alarme sonore
1	PN	Puissance nulle	4000	Perte d'alimentation	1 bip seulement
2	HU	Surchauffe de l'unité	9510	Batterie trop chaude	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes ; l'icône batterie clignote sur l'écran LCD
3	HB	Batterie chaude	9300	Surchauffe des composants pilotes du moteur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
4	HU	Surchauffe de l'unité	9200	Carte d'alimentation trop chaude	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
5	HU	Surchauffe de l'unité	9100	Compresseur trop chaud	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
6	HU	Surchauffe de l'unité	9110	Défaillance du capteur de température du compresseur	1 bip seulement
7	SM	Stop mécanique	A500	Impossibilité d'atteindre ou de maintenir la pression du réservoir produit	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
8	SE	Stop électrique	AC00	Tension externe trop élevée	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes ; l'indicateur LED d'alimentation clignote
9	SE	Stop électrique	8000	Réinitialisation invalide	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
10	SM	Stop mécanique	9194	Blocage du compresseur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
11	SE	Stop électrique	9195	Défaillance du pilote du compresseur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
12	SE	Stop électrique	A300	Défaillance du capteur à ultrasons	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
13	SE	Stop électrique	A000	Défaillance de l'IPC	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
14	SE	Stop électrique	A010	Échec de la communication avec la carte	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
15	SE	Stop électrique	9000	Dépassement du délai de la minuterie de surveillance	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
16	PN	Puissance nulle	4010	Absence de puissance POST	1 bip seulement
17	SE	Stop électrique	FD00	Défaillance du contrôleur du moteur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
18	TN	Déclencheur nul	B000	Pas de respiration détectée pendant 15 à 59 secondes	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
19	TN	Déclencheur nul	B010	Pas de respiration détectée pendant 60 secondes	1 bip seulement ; passe automatiquement en mode à débit constant
20	BL	Batterie faible	9540	Batterie faible ≤ 6 minutes	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes ; l'icône batterie clignote sur l'écran LCD
21	OL	Faible teneur en oxygène	0800	Faible concentration en oxygène (< 85 % nominal)	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
22	XF	Dysfonctionnement du débit	2000	Erreur de débit	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
23	XB	Dysfonctionnement de la batterie	9500	Erreur de communication de la batterie	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
24	XK	Dysfonctionnement du clavier	8110	Touche coincée enfoncée	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu

N° de priorité	Signal d'alarme	Type d'alarme	Code d'alarme	Description de l'alarme	Alarme sonore
25	TN	Déclencheur nul	A200	Mode à débit intermittent désactivé en raison d'une défaillance du capteur	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
26	XB	Dysfonctionnement de la batterie	952C	Impossible de charger la batterie	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
27	9L	Batterie 9 V faible	1020	Batterie 9 volts faible POST	1 bip seulement
28	9L	Batterie 9 V faible	1000	Batterie 9 volts faible	1 bip seulement
29	XB	Dysfonctionnement de la batterie	1030	Batterie trop chaude pour être chargée	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
30	XB	Dysfonctionnement de la batterie	95C0	Batterie trop froide pour être utilisée	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
31	XB	Dysfonctionnement de la batterie	95CC	Batterie trop froide pour être chargée	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
32	XB	Dysfonctionnement de la batterie	9550	Défaillance de la thermistance de la batterie	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu ; l'icône batterie clignote sur l'écran LCD
33	XB	Dysfonctionnement de la batterie	9560	Défaillance de la thermistance de la puce de la batterie	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu ; l'icône batterie clignote sur l'écran LCD
34	BL	Batterie faible	1040	Batterie faible ≤ 15 minutes	1 bip seulement
35	XP	Dysfonctionnement de la pression	A210	Défaillance du capteur de pression respiratoire	1 bip seulement
36	XE	Dysfonctionnement électrique	A600	Défaillance des données d'étalonnage de la pureté	1 bip seulement
37	XE	Dysfonctionnement électrique	A700	Défaillance des données d'étalonnage du débit	1 bip seulement
38	XP	Dysfonctionnement de la pression	AB00	Défaillance du capteur de pression ambiante	1 bip seulement
39	XT	Dysfonctionnement température	AB10	Défaillance du capteur de température ambiante	1 bip seulement
40	XE	Dysfonctionnement électrique	8300	Échec du stockage des journaux d'exécution	1 bip seulement
41	XE	Dysfonctionnement électrique	8320	Échec du stockage des journaux d'événements	1 bip seulement
42	XE	Dysfonctionnement électrique	8400	Échec de l'écriture des données EEPROM	1 bip seulement
43	XT	Dysfonctionnement température	8900	Défaillance du capteur de température de l'ATF	1 bip seulement
44	XT	Dysfonctionnement température	9210	Défaillance du capteur de température de la carte d'alimentation	1 bip seulement
45	XT	Dysfonctionnement température	9310	Défaillance du capteur de température de la carte pilote du moteur	1 bip seulement
46	XP	Dysfonctionnement de la pression	A400	Erreur de pression ambiante	1 bip seulement

Tableau 6-3 : Indications et codes d'alarme

7.0 REPROGRAMMATION/ÉTALONNAGE

Toute reprogrammation des circuits imprimés doit être effectuée par CAIRE, Inc. ou par un centre d'entretien agréé par l'usine. L'étalonnage du débit est nécessaire lors du remplacement d'un ATF, d'une carte de commande, d'un compresseur ou d'une vanne proportionnelle. L'étalonnage du débit peut être effectué dans un centre d'entretien agréé CAIRE ou sur le terrain en utilisant l'article T-10560. Reportez-vous au manuel MN053 pour en savoir plus sur l'étalonnage du débit et les mises à jour du micrologiciel sur le terrain au moyen de l'article T-10560.

8.0 ENVOI ET TRANSPORT DU SAROS

Utilisez si possible l'emballage d'origine pour l'envoi du SAROS. Retirez toujours la batterie du SAROS avant de l'envoyer.

Si le matériel d'emballage d'origine est à votre disposition, replacez le SAROS, la batterie et les alimentations électriques dans les emplacements prévus à cet effet dans l'emballage.

Si le matériel d'emballage d'origine et qu'aucun autre conteneur d'expédition autorisé par CAIRE Inc n'est disponible, veuillez contacter CAIRE Inc. pour obtenir un conteneur d'expédition de remplacement.

9.0 STOCKAGE ET MISE AU REBUT DU SAROS

AVERTISSEMENT : Ne mettez pas le SAROS au contact de l'eau. La coque du SAROS n'offre aucune protection contre les effets nocifs résultants de la pénétration de liquides. En cas de contact avec l'eau, cela peut entraîner un choc électrique ou endommager l'appareil.

STOCKAGE DU SAROS

La chaleur et l'humidité peuvent dégrader les performances ou endommager gravement le SAROS. Stockez l'appareil dans un endroit protégé frais et sec, à l'abri des températures élevées et de l'humidité. Avant de ranger l'appareil, veillez à bien retirer la batterie.

Assurez-vous que toutes les procédures d'entretien recommandées à la section 5.0 sont effectuées pendant la période de stockage de l'appareil. Si l'unité est inutilisée et stockée, il est particulièrement important de respecter la procédure trimestrielle consistant à faire fonctionner le SAROS jusqu'à ce que sa batterie soit complètement déchargée afin de garantir une bonne performance de l'appareil.

Mise au rebut du SAROS

Recyclage de la batterie : la batterie du SAROS est rechargeable et peut être recyclée. Renvoyez-la toujours à un centre d'entretien agréé ou à CAIRE Inc. pour que celle-ci soit correctement mise au rebut. Vous pouvez également contacter vos services municipaux locaux pour obtenir des instructions concernant le recyclage approprié de la batterie.

SAROS : Les lois locales sur l'environnement peuvent interdire la mise au rebut d'équipements électriques et/ou électroniques tels que le SAROS et l'adaptateur secteur CA. Contactez les services municipaux ou nationaux locaux pour obtenir des instructions sur la mise au rebut approprié des équipements électriques ou électroniques. Vous pouvez également contacter CAIRE Inc. au 1-800-482-2473 pour obtenir des informations sur la mise au rebut.

10.0 ESSAIS CEM

Directives et déclaration du fabricant relatives aux émissions électromagnétiques		
Le SAROS est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'équipement SAROS doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.		
Test d'émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le SAROS utilise de l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec des équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le SAROS convient à une utilisation dans tous les établissements, y compris les habitations et les établissements directement connectés au réseau d'alimentation publique basse tension qui alimente les bâtiments à usage d'habitation.
Émissions de courant harmonique CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ papillotement CEI 61000-3-3	Conforme	

Directives et déclaration du fabricant relatives à l'immunité électromagnétique			
Le SAROS est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'équipement SAROS doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
Environnement électromagnétique - Directives CEI 61000-4-2	Contact ±8 kV Décharge d'air ±15 kV	Contact ±8 kV Décharge d'air ±15 kV	Les sols doivent être en bois, en ciment ou carrelés. Si les sols sont revêtus d'un matériau synthétique, le taux d'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides/Salves CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation ±1 kV pour les lignes d'entrée/ sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation S.O.	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un établissement de soins de santé professionnel typique et des environnements de soins à domicile.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV entre fils de ligne Mode commun ± 2kV sur les lignes AC Différentiel ± 1kV sur les lignes AC Mode commun ± 2kV sur les lignes d'E/S extérieures	±1 kV entre fils de ligne	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un établissement de soins de santé professionnel typique et des environnements de soins à domicile.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les circuits d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	U_T de 0 % pour 0,5 cycle (0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, 315 °) U_T de 0 % pour 1 cycle (0^0) U_T de 70 % (baisse de 30 % en U_T) pendant 25/30 cycles (0^0) U_T de 0 % pour 250/300 cycles (0^0)	U_T de 0 % pour 0,5 cycle (0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, 315 °) U_T de 0 % pour 1 cycle (0^0) U_T de 70 % (baisse de 30 % en U_T) pendant 25/30 cycles (0^0) U_T de 0 % pour 250/300 cycles (0^0)	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un établissement de soins de santé professionnel typique et des environnements de soins à domicile. Si l'utilisateur du SAROS a besoin d'un fonctionnement continu pendant les coupures d'alimentation, il est recommandé que le SAROS soit alimenté par une source d'alimentation ininterruptible ou une batterie.
Champ magnétique de la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un établissement de soins de santé professionnel et dans les environnements de soins à domicile.
REMARQUE : U_T correspond à la tension de secteur CA avant l'application du niveau de test. REMARQUE : Dans certains cas, le SAROS peut être réinitialisé après une décharge électrostatique importante et peut nécessiter un cycle à pleine puissance pour reprendre son fonctionnement normal. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section relative aux dépannages.			

Directives et déclaration du fabricant relatives à l'immunité électromagnétique

Le SAROS est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'équipement SAROS doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Directives
RF conduites CEI 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz à 80 MHz	10 Vrms	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité des composants de l'appareil SAROS, y compris les câbles, à une distance inférieure à la distance de séparation recommandée calculée sur la base de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
RF rayonnées CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2700 MHz	10 V/m	Distance de séparation recommandée $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ = 80 MHz à 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ = 800 MHz à 2700 MHz où *P* correspond à la puissance nominale de sortie maximum de l'émetteur en watts (W), indiquée par le fabricant de l'émetteur, et *d* correspond à la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs émis par des émetteurs RF fixes, déterminée par l'étude électromagnétique d'un site[a] doit être inférieure au niveau de conformité pour chaque plage de fréquences.[b] Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant : 

REMARQUE 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences supérieure s'applique.

REMARQUE 2 : il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend des phénomènes d'absorption et de réflexion induits par les structures, les objets et les personnes.

[a] L'intensité des champs produits par des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios mobiles, les radios amateurs, les radios AM et FM et la télévision ne peut pas être prédite théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ, mesurée à l'emplacement où le système SAROS est utilisé, dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il conviendra de s'assurer du bon fonctionnement de système SAROS dans un tel environnement. En cas d'anomalie, il pourra être nécessaire d'effectuer des manipulations supplémentaires, par exemple modifier l'orientation ou la position du SAROS.

[b] Sur la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 10 V/m.

Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF mobiles et portables et le SAROS

Le SAROS est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations à RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil SAROS peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables (émetteurs) et le SAROS, comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.

Puissance nominale de sortie maximum de l'émetteur	**Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur** **m**		
W	**150 kHz à 80 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**80 MHz à 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,5 GHz** $d = 1,2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs avec une puissance nominale de sortie maximum ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la puissance nominale de sortie maximum de l'émetteur en watts (W), indiquée par le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1: à 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation correspondant à la plage de fréquences supérieure s'applique.

REMARQUE 2 : il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend des phénomènes d'absorption et de réflexion induits par les structures, les objets et les personnes.

Classification

Type de protection contre les chocs électriques :
Classe II La protection contre les chocs électriques est assurée par une double isolation.

Degré de protection contre les chocs électriques :
Type BF Équipement assurant un degré particulier de protection contre les chocs électriques concernant
1) le courant de fuite autorisé ;
2) la fiabilité de la mise à la terre de protection (le cas échéant).
Non destiné aux utilisations cardiaques directes.

Tests indépendants pour la norme des équipements électromédicaux :
Testé pour sa conformité
- IEC 60601-1 édition 3.1 : Équipement électrique médical - Partie 1 Exigences générales pour la sécurité.

Protection contre les interférences électromagnétiques et autres entre cet appareil et d'autres dispositifs.
- Testé pour être en conformité avec la norme EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2 : 4e édition.
- Testé pour sa conformité à la catégorie M de la section 21 de la norme RTCA DO-160.
- CISPR 11/EN 55011 Classe B Groupe 1, « Appareils industriels, scientifiques et médicaux »
- Article 15 de la réglementation FCC, sous-partie B – Radiations involontaires de classe B

IP33 – Protection contre la pénétration d'outils, de fils épais, etc. > 2,5 mm. L'eau tombant sous forme de spray à un angle quelconque inférieur à 60° de la verticale n'a pas d'effet nuisible.

Mode autorisé de nettoyage et de prévention des infections :
Veuillez vous référer à la section de ce manuel SAROS relative au nettoyage.

Degré de sécurité d'utilisation en présence de gaz anesthésiques inflammables : Appareil non adapté à ce type d'application.

Mode de fonctionnement : Fonctionnement en continu.

REMARQUES

CAIRE et CAIRE Inc. sont des marques déposées de CAIRE Inc. Pour obtenir la liste complète des marques déposées, veuillez consulter notre site Web ci-dessous. Marques déposées : www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® est une marque déposée de Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® est une marque déposée de Reckitt Benckiser, Royaume-Uni.

© Droit d'auteur 2022 CAIRE Inc. Tous droits réservés. CAIRE Inc. se réserve le droit d'interrompre la commercialisation de ses produits ou de modifier les tarifs, les matériaux, les équipements, les niveaux de qualité, les descriptions, les caractéristiques et/ou les processus de ses produits, et ce à tout moment, sans avertissement préalable et sans aucune autre obligation ni conséquence. Nous nous réservons tous les droits non expressément stipulés dans le présent document, selon les conditions applicables.

WARNUNG: DAS GERÄT NUR NACH EINGEHENDEM STUDIUM UND VERSTÄNDNIS DIESER ANLEITUNG VERWENDEN. SOLLTEN SIE DIE WARNUNGEN UND ANWEISUNGEN NICHT VERSTEHEN, WENDEN SIE SICH AN DEN BEREITSTELLER DIESES GERÄTES, BEVOR SIE VERSUCHEN, ES ZU VERWENDEN; ANDERNFALLS KANN ES ZU VERLETZUNGEN ODER SCHÄDEN KOMMEN.

DEFINITION AUF DER SYMBOLSEITE/WARNSEITE

WARNUNG: WEIST AUF EINE GEFÄHRLICHE SITUATION HIN, DIE BEI NICHTBEACHTUNG ZUM TOD ODER ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.

VORSICHT: Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS: Kennzeichnet Informationen, die als wichtig, aber nicht als gefährlich eingestuft werden (z. B. Meldungen zu Sachschäden).

BEIM BETRIEB DES SAROS VERWENDETE SYMBOLE

Am Gerät werden häufig Symbole anstelle von Wörtern benutzt, um Missverständnissen durch sprachliche Unterschiede vorzubeugen. Außerdem erleichtern Symbole das Verständnis von Konzepten und benötigen nur wenig Platz.

ISO 7000; GRAPHISCHE SYMBOLE FÜR DIE VERWENDUNG AUF DEM GERÄT – INDEX UND ÜBERSICHT	
	Die Betriebstemperatur des tragbaren Teils liegt zwischen -10° C und 40° C. Die Betriebstemperatur der Basis liegt zwischen 10° C und 40° C. Reg.-Nr. 0632
	Portable Luftfeuchtigkeit 15 bis 90 %. Basisfeuchtebereich 30 bis 75 %. Reg.-Nr. 2620
	Luftdruckbegrenzung. Reg.-Nr. 2621
	Vor Regen schützen, trocken aufbewahren. Reg.-Nr. 0626
	Name und Adresse des Herstellers. Reg.-Nr. 3082
	Herstellungsdatum Reg.-Nr. 2497
	Vorsicht, Begleitdokumente beachten. Reg.-Nr. 0434A
	Katalognummer. Reg.-Nr. 2493
	Seriennummer. Reg.-Nr. 2498
	Diese Seite nach oben. Reg.-Nr. 0623
	Zerbrechlich, Vorsicht bei der Handhabung. Reg.-Nr. 0621
	Stapelhöhe Reg.-Nr. 2403

ISO 7010: GRAPHISCHE SYMBOLE – SICHERHEITSFARBEN UND SICHERHEITSZEICHEN – REGISTRIERTE SICHERHEITSZEICHEN	
	Von Flammen, offenem Feuer und Funken fernhalten. Offene Zündquellen und Rauchen verboten. Reg.-Nr. P003
	Nicht in der Nähe des Geräts oder während dessen Betrieb rauchen. Reg.-Nr. P002
	Anwendungsteil des Typs BF (Schutzgrad gegen Stromschlag). Reg.-Nr. 5333
	Warnung. Reg.-Nr. W001
	Die Betriebsanleitung ist aufmerksam durchzulesen. Reg.-Nr. M002
IEC 60417: GRAPHISCHE SYMBOLE ZUR VERWENDUNG AUF DEM GERÄT	
	IEC-Symbol für Gleichstrom (Eingang) Weist auf Geräte hin, die einen besonderen Schutz gegen elektrischen Schlag bieten, insbesondere in Bezug auf: Zulässigen Ableitstrom; Zuverlässigkeit einer ordnungsgemäßen Erdung. Reg.-Nr. 5031
	Wechselstrom (AC). Reg.-Nr. 5032
RICHTLINIE 93/42/EWG DES RATES FÜR MEDIZINPRODUKTE	
CE ####	Wenn das Produktidentifizierungsetikett (UDI – Unique Device Identifier) das CE#####-Symbol aufweist, erfüllt das Gerät die Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG zu Medizinprodukten. Das CE#####-Symbol zeigt die Nummer der benannten Stelle an.

INTERNE SYMBOLE	
	Von entzündlichen Materialien, Öl und Fett fernhalten.
O_2	Sauerstoffausstoß; Der Anschluss, über den der Sauerstoff fließt und an dem der Schlauch oder die Schnittstelle (Standard-Nasenkanüle) angeschlossen ist.
A	Ampere (Strom)
	Warnanzeige (gelb)*: Wenn diese Anzeige leuchtet, weist dies auf eine bestimmte zu beachtende Bedingung oder eine Warnung hin.
	EIN/AUS (Standby); Schaltet das Gerät EIN oder AUS, ohne die Hauptstromversorgung zu trennen.
	Durchflusseinstellung erhöhen; Erhöht die Durchflusseinstellung bei jedem Tastendruck in Schritten von 1,0 l/min oder um 1 Impuls, wenn die Taste gedrückt wird.
	Durchfluss verringern; Verringert die Durchflusseinstellung bei jedem Tastendruck in Schritten von 1,0 l/min oder um 1 Impuls, wenn die Taste gedrückt wird.
	Aktiviert entweder den Continuous-Flow- oder den Pulse-Flow-Modus.
	Dienstprogramme; Aktiviert das Menü „Dienstprogramme“, um auf Informationen zuzugreifen oder Einstellungen zu ändern.
	Anzeige „Externe Stromversorgung vorhanden“; Zeigt an, dass eine externe Stromversorgung vorhanden ist.
	Akkustatusanzeige; Zeigt den verbleibenden Ladestand des Akkus an. Während des Ladevorgangs wird der Akku als „Wasserfall“ angezeigt.
	Die Anzeige „Alarm aus“ wird während des taktischen Modus angezeigt.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS, TITEL 21	
RX ONLY	Nach den in den USA geltenden Gesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden.

RICHTLINIE 2012/19/EU DES RATES FÜR: ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE (WEEE-RICHTLINIE)	
	WEEE-Richtlinie
EN 60601-1: MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE – TEIL 1: ALLGEMEINE FESTLEGUNGEN FÜR DIE SICHERHEIT EINSCHLIESSLICH DER WESENTLICHEN LEISTUNGSMERKMALE	
	Einstufung; Klasse II, doppelt isoliert.
IP33	Geschützt gegen Werkzeuge und Drähte, die größer als 2,5 Millimeter (0,098 in.) sind, Geschützt gegen Spritzwasser, das in einem Winkel von weniger als 60 Grad zur Senkrechten spritzt.

*Alarme für das SAROS gelten als reine Informationssignale.

Dieses Produkt kann von einem oder mehreren US-amerikanischen oder internationalen Patenten abgedeckt sein. Auf unserer Webseite finden Sie eine Auflistung der geltenden Patente. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INHALTSVERZEICHNIS

DEFINITION AUF DER SYMBOLSEITE/WARNSEITE **2**

ABBILDUNGEN **5**

TABELLEN **5**

GEBRAUCHSHINWEISE **6**

HINWEISE **6**

KONTRAINDIKATIONEN **7**
SICHERHEITSRICHTLINIEN 7
AKKUSICHERHEIT 8

1.0 EINFÜHRUNG **9**
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 9
1.2 SPEZIFIKATIONEN DES SAROS-SAUERSTOFFSYSTEMS 10

2.0 EINFÜHRUNG IN IHR SAROS-SAUERSTOFFSYSTEM **13**
2.1 BESCHREIBUNG DER SAROS-BAUGRUPPE – LIEFERBAR 13
2.2 BENUTZERSTEUERUNGEN UND SYSTEMSTATUSANZEIGEN 15
2.3 EMPFOHLENE BETRIEBSUMGEBUNGEN 18

3.0 VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG UND INSTALLATION **19**
3.1 AKKUINSTALLATION AM SAROS 19
3.2 AUFSTELLEN DES SAROS 19

4.0 BEDIENUNGSANLEITUNG **20**
4.1 ERSTMALIGE BEDIENUNG DES SAROS 23

5.0 WARTUNG UND SERVICE DURCH DEN BETREIBER **26**
5.1 REINIGEN DES SAROS 26
5.2 ROUTINEWARTUNG 26
5.3 REINIGEN ODER ERSETZEN DES LUFTEINLASSFILTERS 27
5.4 AUSTAUSCH DES HEPA-FILTERS 28
5.5 LASSEN SIE DAS GERÄT LAUFEN UND ENTLADEN SIE DEN SAROS-AKKU VOLLSTÄNDIG 29
5.6 ERSETZEN DES 9-V-AKKUS 29

6.0 SIEHE TABELLE MIT WARNUNGEN, ALARMEN UND FEHLERBEHEBUNG **29**
6.1 ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG 30
6.2 ALARMANZEIGEN UND -CODES 31

7.0 NEUPROGRAMMIERUNG/KALIBRIERUNG **33**

8.0 VERSAND UND TRANSPORT DES SAROS **33**

9.0 LAGERUNG UND ENTSORGUNG DES SAROS **33**

10.0 EMV-PRÜFUNG **34**

ABBILDUNGEN

Abbildung 2-1. SAROS-Komponenten 13
Abbildung 2-2. SAROS-Komponenten 14
Abbildung 3-1. Einlegen des Akkus 19
Abbildung 5-1. Einlegen des Akkus 22
Abbildung 4-2. Einbau der Kanüle 23
Abbildung 5-1. SAROS-Komponenten 27
Abbildung 5-2. Abdeckung entfernen 27
Abbildung 5-3. Filter 28
Abbildung 5-4. O2-Anschluss/HEPA-Filter wieder einbauen 28
Abbildung 5-5. 9-V-Akku austauschen 29

TABELLEN

Tabelle 1-1. SAROS-Spezifikationen 10
Tabelle 1-2. Spezifikationen des Pulse-Flow-Modus 11
Tabelle 1-3. Bolusvolumen und Atemfrequenz 11
Tabelle 1-4. Stromzubehör 11
Tabelle 1-5. Akkuspezifikationen 11
Tabelle 1-6. SAROS 12
Tabelle 2-1. Bedienelemente und Anzeigen 15
Tabelle 2-2. Empfohlene Betriebsumgebungen 18
Tabelle 4-1. Typische Betriebszeit eines neuen Akkus 21
Tabelle 4-2. Minimale verbleibende Akkuzeit 22
Tabelle 4-3. Boluseinstellungen 24
Tabelle 4-4. Bildschirme Dienstprogramme-Menü 25
Tabelle 5-1. Regelmäßige Wartung 26
Tabelle 6-1. Alarmstufen 29
Tabelle 6-2. Anleitung zur Fehlerbehebung 30
Tabelle 6-3. Alarmanzeigen und -codes 32

GEBRAUCHSHINWEISE

Das Sauerstoffsystem SAROS ist für die Verabreichung von zusätzlichem Sauerstoff angezeigt. Das Gerät ist nicht für lebenserhaltende Maßnahmen ausgelegt und bietet keine Patientenüberwachung. Das SAROS kann im militärischen Sanitätsdienst eingesetzt werden, der operativ für medizinische Assemblagen, wie das Expeditionary Medical Support System (EMEDS) und das En-Route Patient Staging System (ERPSS), in Einsatzszenarien wie Kriegseinsätzen, Präventions- und humanitären Einsätzen sowie Notfalleinsätzen genutzt wird.

SAROS wird von Patienten verwendet, die unter Beschwerden leiden, welche die Effizienz der Lunge bei der Übertragung des Luftsauerstoffs in den Blutkreislauf beeinträchtigen. Das Gerät wird von einem ausgebildeten Medizintechniker oder Kliniker mit Kenntnissen zu Sauerstoffkonzentratoren bedient. Ein Arzt hat eine bestimmte Sauerstoffflusseinstellung verschrieben, um den jeweiligen Bedürfnissen einer Person gerecht zu werden. Der Sauerstoffffluss sollte nur unter Anleitung eines Arztes eingestellt werden.

Das SAROS verwendet ein Vakuum-Druck-Adsorptionsverfahren, um Sauerstoff aus der Luft abzuspalten und dem Patienten sauerstoffreiches Gas durch eine Nasenkanüle zuzuführen.

⚠	**WARNUNG: DIE BUNDESGESETZE DER USA BESCHRÄNKEN DEN VERKAUF DIESES GERÄTS DURCH ODER IM AUFTRAG EINES ARZTES.**

HINWEISE

⚠	**WARNUNG: DIE VERWENDUNG VON SAUERSTOFF OHNE ÄRZTLICHE VERSCHREIBUNG IST UNTER UMSTÄNDEN GEFÄHRLICH. DIESES GERÄT DARF NUR AUF ANWEISUNG EINES ARZTES ODER QUALIFIZIERTEN MEDIZINERS VERWENDET WERDEN.** **DAS GERÄT DARF NICHT VERWENDET WERDEN, WENN BRENNBARE ANÄSTHETIKA VORHANDEN SIND.** **WIE BEI JEDEM ELEKTRISCHEN GERÄT KANN ES AUCH BEIM SAROS ZU AUSFÄLLEN AUFGRUND VON UNTERBRECHUNGEN DER STROMVERSORGUNG KOMMEN BZW. ES NOTWENDIG SEIN, DAS GERÄT VON EINEM ENTSPRECHEND GESCHULTEN TECHNIKER WARTEN ZU LASSEN. DAS SAROS IST FÜR PATIENTEN, DIE AUFGRUND EINER SOLCHEN VORÜBERGEHENDEN UNTERBRECHUNG GESUNDHEITLICHE SCHÄDEN DAVONTRAGEN WÜRDEN, NICHT GEEIGNET.** **DIE VERWENDUNG EINER SAUERSTOFFMASKE IST KONTRAINDIZIERT, DA DAMIT AUSGEATMETES KOHLENDIOXID EINGEATMET WERDEN KÖNNTE.**
⚠	**WARNUNG: DAS AUSGEATMETE GAS KANN WÄHREND DES NORMALEN BETRIEBS HOHE TEMPERATUREN ERREICHEN. BERÜHREN SIE WÄHREND DES BETRIEBS NICHT DIE AUSLASSÖFFNUNG DES SAROS.**
⚠	**WARNUNG: ES BESTEHT EIN BRANDRISIKO IM ZUSAMMENHANG MIT DER SAUERSTOFFTHERAPIE. DEN KONZENTRATOR ODER DAS ZUBEHÖR NICHT IN DER NÄHE VON FUNKEN ODER OFFENEN FLAMMEN VERWENDEN.**
⚠	**WARNUNG: RAUCHEN WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE IST GEFÄHRLICH UND KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD DES PATIENTEN UND ANDERER PERSONEN DURCH FEUER FÜHREN.**
⚠	**WARNUNG: OFFENE FLAMMEN WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE SIND GEFÄHRLICH UND KÖNNEN ZU FEUER ODER ZUM TOD FÜHREN. LASSEN SIE IM UMKREIS VON 2 METERN (6,56 FEET) UM DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR ODER SAUERSTOFFFÜHRENDES ZUBEHÖR KEINE OFFENEN FLAMMEN ENTSTEHEN.**
⚠	**WARNUNG: RAUCHEN WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE IST GEFÄHRLICH UND KANN ZU VERBRENNUNGEN IM GESICHT ODER ZUM TOD FÜHREN. ERLAUBEN SIE DAS RAUCHEN NICHT IM SELBEN RAUM, IN DEM SICH DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR ODER SAUERSTOFFFÜHRENDES ZUBEHÖR BEFINDEN. WENN SIE RAUCHEN WOLLEN, MÜSSEN SIE DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR IMMER AUSSCHALTEN, DIE KANÜLE ENTFERNEN UND DEN RAUM VERLASSEN, IN DEM SICH DIE KANÜLE, DIE MASKE ODER DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR BEFINDET. FALLS SIE DEN RAUM NICHT VERLASSEN KÖNNEN, WARTEN SIE NACH DEM ABSCHALTEN DES SAUERSTOFFKONZENTRATORS 10 MINUTEN, BEVOR SIE RAUCHEN.**

HINWEIS: In lauten Umgebungen und/oder im taktischen Modus sind akustische Alarme möglicherweise nicht zu hören. Das Pflegepersonal muss anhand der visuellen Anzeigen prüfen, ob Alarme oder andere Systemstörungen vorliegen. Das Pflegepersonal sollte das SAROS auf etwaige Alarme prüfen.

KONTRAINDIKATIONEN

SICHERHEITSRICHTLINIEN

Im Folgenden sind Warn- und Sicherheitshinweise aufgeführt, die Gefahren oder unsichere Handlungen betreffen, die zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen können.

	**WARNUNG: DIE BUNDESGESETZE DER USA BESCHRÄNKEN DEN VERKAUF DIESES GERÄTS DURCH ODER IM AUFTRAG EINES ARZTES.**
	**WARNUNG: VERWENDEN SIE DAS SAROS NICHT, WENN DAS NETZKABEL ODER DER NETZSTECKER BESCHÄDIGT IST.**
	**WARNUNG: FÜHREN SIE KEINE GEGENSTÄNDE IN DIE GERÄTEÖFFNUNGEN EIN UND LASSEN SIE NICHTS IN DIESE HINEINFALLEN.**
	**WARNUNG: BLOCKIEREN SIE NICHT DEN LUFTEINLASS ODER DEN LUFTAUSLASS DES SAROS, WENN DIESER AUF EINER WEICHEN OBERFLÄCHE WIE BEISPIELSWEISE EINE TRAGE, EINEM BETT, EINEM STUHL, EINEM TEPPICH, EINER COUCH ODER EINEM FAHRZEUGSITZ LIEGT.**
	**WARNUNG: DECKEN SIE DAS GERÄT NICHT MIT DECKEN, HANDTÜCHERN O. Ä. AB.**
	**WARNUNG: LAGERN SIE DAS SAROS NICHT MIT EINGELEGTEM AKKU.**
	**WARNUNG: ENTFERNEN SIE NICHT DIE ABDECKUNG. IM GERÄT BEFINDEN SICH KEINE VOM BENUTZER ZU WARTENDEN TEILE. NUR QUALIFIZIERTES SERVICEPERSONAL SOLLTE DIE ABDECKUNG DES GERÄTS ENTFERNEN.**
	**WARNUNG: NEHMEN SIE OHNE GENEHMIGUNG DES HERSTELLERS KEINE VERÄNDERUNGEN AN DIESEM GERÄT VOR.**
	**WARNUNG: BETREIBEN SIE DAS GERÄT, DIE KOMPONENTEN ODER DAS ZUBEHÖR NICHT AUF NASSEN OBERFLÄCHEN ODER IN STEHENDEM WASSER UND TAUCHEN SIE ES NICHT IN WASSER.**
	**WARNUNG: BEI GERIATRISCHEN, PÄDIATRISCHEN UND ANDEREN PATIENTEN, DIE EIN UNWOHLSEIN BEIM GEBRAUCH DIESES GERÄTS NICHT MITTEILEN KÖNNEN, SIND GGF. ZUSÄTZLICHE ÜBERWACHUNGSMETHODEN ODER EIN DEZENTRALES ALARMSYSTEM NOTWENDIG, DAMIT INFORMATIONEN ZU UNWOHLSEIN BZW. EINEM MEDIZINISCHEN NOTFALL AN DAS VERANTWORTLICHE MEDIZINISCHE PERSONAL ÜBERMITTELT WERDEN KÖNNEN, UM SCHÄDIGUNGEN ZU VERMEIDEN.**
	**WARNUNG: SAUERSTOFF ERLEICHTERT DIE ENTSTEHUNG UND AUSBREITUNG EINES FEUERS. LASSEN SIE DIE NASENKANÜLE ODER MASKE NICHT AUF BETTBEZÜGEN ODER STUHLKISSEN LIEGEN, WENN DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR EINGESCHALTET, ABER NICHT IN GEBRAUCH IST. DER SAUERSTOFF MACHT DIE MATERIALIEN ENTFLAMMBAR. SCHALTEN SIE DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR AUS, WENN ER NICHT VERWENDET WIRD, UM EINE SAUERSTOFFANREICHERUNG ZU VERHINDERN.**
	**WARNUNG: WENN SIE SICH WÄHREND EINER SAUERSTOFFTHERAPIE UNWOHL FÜHLEN ODER EINEN MEDIZINISCHEN NOTFALL ERLEIDEN, SUCHEN SIE SOFORT ÄRZTLICHE HILFE, UM SCHADEN ZU VERMEIDEN.**
	**WARNUNG: WIND ODER STARKE ZUGLUFT, EINSCHLIESSLICH EINES OFFENEN FENSTERS ODER VENTILATORS, KÖNNEN DIE GENAUE DURCHFÜHRUNG DER SAUERSTOFFTHERAPIE BEEINTRÄCHTIGEN.**
	**WARNUNG: DIE EINSTELLUNGEN ANDERER MODELLE ODER MARKEN VON SAUERSTOFFTHERAPIEGERÄTEN STIMMEN NICHT MIT DEN EINSTELLUNGEN DES SAROS MODELLS 4000 ÜBEREIN.**

	**WARNUNG: FALLS EIN SCHWERWIEGENDER VORFALL MIT DIESEM GERÄT AUFTRITT, SOLLTE DER BENUTZER DEN VORFALL SOFORT DEM ANBIETER UND/ODER DEM HERSTELLER MELDEN. EIN SCHWERWIEGENDER VORFALL IST DEFINIERT ALS VERLETZUNG, TOD ODER POTENZIELLE VERLETZUNGS-/TODESURSACHE FÜR DEN FALL, DASS SICH DER VORFALL WIEDERHOLT. DER BENUTZER KANN DEN VORFALL AUCH DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE DES LANDES MELDEN, IN DEM SICH DER VORFALL EREIGNET HAT.**
	**WARNUNG: DIESES PRODUKT EXPONIERT SIE GEGENÜBER CHEMIKALIEN, WIE Z. B. NICKEL, DAS IM STAAT KALIFORNIEN ALS URSACHE FÜR KREBS EINGESTUFT WIRD. WEITERE INFORMATIONEN DAZU FINDEN SIE UNTER WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**VORSICHT: WEIST AUF EINE GEFÄHRLICHE SITUATION HIN, DIE BEI NICHTBEACHTUNG ZU LEICHTEN ODER MITTELSCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.**
	**VORSICHT: HALTEN SIE DAS SAROS UND DAS NETZKABEL VON HEISSEN OBERFLÄCHEN ODER OFFENEN FLAMMEN FERN.**
	**VORSICHT: DAS SAROS SOLLTE IN EINEM GUT BELÜFTETEN RAUM AUFGESTELLT WERDEN, DAMIT EINE AUSREICHENDE LUFTZUFUHR GEWÄHRLEISTET IST.**
	**VORSICHT: VERMEIDEN SIE DIE AUFNAHME VON SCHADSTOFFEN, RAUCH ODER DÄMPFEN.**
	**VORSICHT: DAS GERÄT DARF NUR MIT ZUBEHÖRTEILEN VERWENDET WERDEN, DIE VON CAIRE INC. BESTIMMT BZW. EMPFOHLEN WURDEN.**
	**VORSICHT: WENN DAS SAROS FALLEN GELASSEN, BESCHÄDIGT ODER WASSER AUSGESETZT WURDE, WENDEN SIE SICH ZUR ÜBERPRÜFUNG ODER MÖGLICHEN REPARATUR DES GERÄTS AN EINEN QUALIFIZIERTEN TECHNIKER.**
	**VORSICHT: STELLEN SIE BEI DER VERWENDUNG DES SAROS IN EINEM FAHRZEUG SICHER, DASS ER ORDNUNGSGEMÄSS GESICHERT, ANGESCHNALLT ODER FESTGEHALTEN IST.**
	**VORSICHT: LOKALISIEREN SIE DIE SAUERSTOFFVERSORGUNGSLEITUNG UND ALLE STROMKABEL, UM STOLPERGEFAHREN ZU VERMEIDEN.**
	**VORSICHT: STELLEN SIE DAS SAROS NICHT IN EINEM KLEINEN, GESCHLOSSENEN RAUM AUF, WIE Z. B. EINEM BADEZIMMER, EINEM WANDSCHRANK, EINER TASCHE ODER EINER SCHACHTEL MIT AUS DEM GESCHLOSSENEN RAUM HERAUSFÜHRENDEM SAUERSTOFFSCHLAUCH AUF.**
	**VORSICHT: SETZEN SIE DAS GERÄT KEINEN TEMPERATUREN AUSSERHALB DER ANGEGEBENEN BETRIEBS- ODER LAGERUNGSTEMPERATUREN AUS, DA DIES DAS GERÄT BESCHÄDIGEN KANN.**

HINWEIS: DIESES GERÄT MUSS VON DER MAXIMALEN LAGERTEMPERATUR ZWISCHEN DEN EINSÄTZEN ABKÜHLEN, BIS ES FÜR DIE TEMPERATUREN FÜR DEN VORGESEHENEN EINSATZ BEREIT IST.
HINWEIS: DAS SAROS-GERÄT MUSS EINGESPANNT ODER MONTIERT WERDEN, UM SCHÄDEN AM GERÄT ODER VERLETZUNGEN DES BENUTZERS WÄHREND DES GEBRAUCHS ZU VERMEIDEN.
HINWEIS: DIESES GERÄT GIBT STICKSTOFF AB. DIESES ABGAS REICHT JEDOCH NICHT AUS, UM SAUERSTOFF AUS DER BETRIEBSUMGEBUNG ZU VERDRÄNGEN. ES MÜSSEN KEINE ZUSÄTZLICHEN SICHERHEITSVORKEHRUNGEN GETROFFEN WERDEN, UM DEN STICKSTOFFAUSSTOSS ZU BERÜCKSICHTIGEN.
HINWEIS: SCHÜTZEN SIE ELEKTRISCHE STROMKABEL VOR SCHARFEN KANTEN ODER STROMSCHLÄGEN, DA ES ANDERNFALLS ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN KANN.
HINWEIS: NUTZEN SIE MIT DEM SAROS NUR DEN VON CAIRE INC. MITGELIEFERTEN AC-NETZADAPTER UND DAS 24 VDC-KABEL. JEGLICHE VERWENDUNG EINES ANDEREN NETZADAPTERS ODER DC-KABELS KANN GEFÄHRLICH SEIN, DAS SAROS BESCHÄDIGEN UND ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE FÜHREN.
HINWEIS: DIE VERFÜGBARKEIT EINER ALTERNATIVEN ODER ERSATZQUELLE FÜR ZUSÄTZLICHEN SAUERSTOFF WIRD IM FALLE EINES STROMAUSFALLS ODER EINES MECHANISCHEN DEFEKTS DES GERÄTS EMPFOHLEN.

AKKUSICHERHEIT

	**WARNUNG: ZERLEGEN, DURCHSTOSSEN ODER ZERKLEINERN SIE DEN AKKU NICHT. EKTROLYTEN DES AKKUS KÖNNEN BEI VERSCHLUCKEN GIFTIG UND HAUT- UND AUGENSCHÄDLICH SEIN. HALTEN SIE DEN AKKU FERN VON KINDERN.**
	**WARNUNG: SCHLIESSEN SIE DIE METALLKONTAKTE DES AKKUS NICHT MIT METALLGEGENSTÄNDEN, WIE SCHLÜSSELN ODER MÜNZEN KURZ. DIES KANN FUNKEN ODER ÜBERMÄSSIGE WÄRME ERZEUGEN.**
	**WARNUNG: Die VERWENDUNG EINES BESCHÄDIGTEN AKKUS KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**
	**WARNUNG: DER AKKU KANN EXPLODIEREN UND VERLETZUNGEN VERURSACHEN, WENN ER EINEM FEUER AUSGESETZT ODER IN EINEM FEUER ENTSORGT WIRD.**
	**WARNUNG: KOMMT DER AKKU IN KONTAKT MIT WASSER ODER ANDEREN FLÜSSIGKEITEN, KANN DIES ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

	**VORSICHT: SETZEN SIE DEN AKKU KEINEN TEMPERATUREN ÜBER 140º F (60º C) AUS, WIE IN EINEM FAHRZEUG, DAS AN EINEM HEISSEN TAG IN DER SONNE GEPARKT IST.**
	**VORSICHT: ES WIRD NICHT EMPFOHLEN, DEN AKKU BEI EINER TEMPERATUR UNTER 41º F (5º C) ODER ÜBER 104º F (40º C) ZU LADEN.**
	**VORSICHT: BENUTZEN SIE DEN AKKU NUR ZU SEINEM BESTIMMTEN ZWECK.**
	**VORSICHT: TASTE ZUM SPERREN/ENTSPERREN VOR DEM EINSETZEN DES AKKUS.**

1.0 EINFÜHRUNG

1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

In diesem Handbuch werden Sie mit Informationen zum SAROS-Sauerstoffsystem Modell 4000 vertraut gemacht.

EINFÜHRUNG
Das SAROS-Sauerstoffsystem, Modell 4000 mit autoSAT® Technologie (im Folgenden als SAROS bezeichnet) ist ein tragbares medizinisches Gerät, mit dem der Atmosphäre Sauerstoff entzogen, auf über 90 % konzentriert und durch den Sauerstoffauslass geleitet wird. Das Gerät kann im Continuous-Flow- (kontinuierlicher Volumenstrom) und im Pulse-Flow-Modus (Sauerstoffbolus) betrieben werden. Im Continuous-Flow-Modus wird der Sauerstoff mit einer konstanten Flussrate von 1, 2 oder 3 l/min bereitgestellt. Im Pulse-Flow-Modus wird zu Beginn jeder Inspiration Sauerstoff in einem Bolus zugeführt, wobei ein einstellbarer Durchflussbereich zwischen 16 ml und 96 ml in Schritten von 16 ml zur Verfügung steht.

Das SAROS ist BTP-kompensiert (Body, Temperature und Pressure). Es liefert Sauerstoff, indem es die Unterschiede zwischen den Umgebungsbedingungen und denen in der Lunge des Patienten (37º C) berücksichtigt.

Das SAROS wird mit einer externen Wechselstromversorgung (24 V Gleichstrom) oder einem wiederaufladbaren Akku betrieben. Das System enthält ein „Smart Battery"-Ladegerät, das den Akku auflädt, wenn das SAROS an eine externe Stromversorgung angeschlossen wird. Das System überwacht und steuert sowohl die externe Stromversorgung als auch das Akkuladegerät.

Für das SAROS wird eine Aufwärm-/Stabilisierungszeit von fünf Minuten empfohlen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG
Das Sauerstoffsystem CAIRE SAROS ist für die Verabreichung von zusätzlichem Sauerstoff vorgesehen. Das Gerät ist nicht für lebenserhaltende Maßnahmen ausgelegt und bietet keine Patientenüberwachung.

1.2 SPEZIFIKATIONEN DES SAROS-SAUERSTOFFSYSTEMS

Abmessungen • Mit Akku / • Ohne Akku	68,1 cm lang x 11,1 cm Durchmesser (26,80 in. lang x 4,375 in. Durchmesser) / 59,1 cm lang x 11,1 cm Durchmesser (23,25 in. lang x 4,375 in. Durchmesser)	
Gewicht • Mit Akku / • Ohne Akku	5,56 kg (12,25 Pfund) / 4,54 kg (10,00 Pfund)	
Volumenstrom-Einstellungen • Continuous Flow / • Pulse Flow	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Genauigkeit des kontinuierlichen Volumenstroms (Continuous Flow)	1 l/min: +/- 0,2 l/min / 2 l/min: +/- 10 % / 3 l/min: +/- 10 %	
Sauerstoffkonzentration	93 % +/- 3 % für alle Durchflusseinstellungen	
Maximaler Systemdruck	103,4 kPa (15 psig)	
Druck Sauerstoffauslass	27,5 kPa (4.0 psig)	
Nenngeräuschpegel	< 59 dB(A) bei 3 l/min	
Betriebsumgebung • Temperatur • Relative Luftfeuchtigkeit	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F) 10 % bis 90 %, nicht kondensierend, 28 °C (82,4 °F) maximaler Taupunkt	
Lagerumgebung • Temperatur / • Luftfeuchtigkeit	-20° bis 60° C (-4° F bis 140° F) / Bis zu 90 % Nicht kondensierend	
Transiente Umgebungsbedingungen • Temperatur / • Luftfeuchtigkeit	0° bis 40° C (32° F bis 104° F) / Bis zu 90 % Nicht kondensierend	
Umgebungsdruckbereich	(620 hPa bis 1060 hPa) oder (-381 m [-1253 ft] bis 3953 m [12971 ft])	
Nennleistung 3 l/min Continuous Flow	≤130 Watt	
Nennbetriebszeit des Akkus bei 3 l/min Continuous Flow	30 Minuten	
Akkulebensdauer	80 % Nennkapazität nach 200 Lade-/Entladezyklen	
Anzeige Continuous Flow	Ausgedrückt in Liter pro Minute (l/min)	
Anzeigen akustischer Alarm	• Stromausfall/heißer Akku • Akku schwach/Akku warm • Niedrige Sauerstoffkonzentration	• Keine Atemerkennung • O2-Volumenstrom außerhalb der normalen Parameter • 9-V-Akku schwach • Funktionsstörung in der Einheit
Merkmale des akustischen Signals	Alarmsignal – 200 msec Piepton Info-Signal – 100 msec Piepton (Erscheint als Einschalt-Bestätigung, Knopfdruck-Bestätigung). Die Lautstärke aller Signale ist festgelegt und beide haben die gleiche Lautstärke.	
Visuelle Alarmanzeiger	Gelbe LED: Konstant AN während des Alarmzustands / AUS wenn nicht im Alarmzustand	
Reservealarmstrom	Interner 9-V-Akku	
Filter	Lufteinlass-, HEPA- und Abluftfilter	
Geräteklassifikation	IEC-Klasse II, entspricht Typ BF, IP33	

Tabelle 1-1. SAROS-Spezifikationen

Boluseinstellungen	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-Technologie	Servosteuerung zur Aufrechterhaltung einer konsistenten FiO2
Triggerempfindlichkeit	Einstellbare Einstellungen von 1 (am empfindlichsten), 2 und 3 (am wenigsten empfindlich)
Auslösekriterien	Der Kanülendruck ist unter den Triggerpunkt gefallen (typischerweise zwischen 0,15 – 0,45 cm [0,059 – 0,177 in.] H2O Unterdruck mit einem MAX-Triggerpunkt von 0,50 cm [0,197 in.] H2O)
Mindestzeit zwischen zwei Atemzügen	1,25 Sekunden (max. 3 aufeinanderfolgende Atemzüge)
Reaktion auf Atemausfall	Wechseln Sie in den kontinuierlichen Modus, wenn 60 Sekunden lang keine Inspiration mit einem akustischen Alarm erkannt wurde.

Tabelle 1-2. Spezifikationen des Pulse-Flow-Modus

Bolusgröße in (± 15 %)	Max. Atemfrequenz bei voller Bolusgröße	Max. Atemfrequenz bei voller Bolusgröße innerhalb der abgegebenen Sauerstoffaufnahmezeit gemäß ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

HINWEIS: Bei einer Atemfrequenz über der maximalen Atemfrequenz wird die Bolusgröße proportional verringert.

Tabelle 1-3. Bolusvolumen und Atemfrequenz

	Wechselstrom-Netzteil	24-VDC-Kabel
Eingangsspannung	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V bei 400 Hz	20 – 28 VDC; 24 VDC (nominal)
Eingangsstrom	2,5 – 1,3 A	10 A
Ausgangsspannung	24 VDC	-
Ausgangsleistung	200 W	-

Tabelle 1-4. Stromzubehör

Ausgangsspannung	14,4 VDC
Kapazität	84,2 Wh
Akkulebensdauer	80 % Nennkapazität nach 200 Lade-/Entladezyklen
Akkuladezeit:	Üblicherweise 1,5 Stunden (max. 3 Stunden), um bei einem vollständig entladenen Akku bei 3 l/min eine Kapazität von 80 % zu erreichen

Tabelle 1-5. Akkuspezifikationen

Lieferumfang

Konzentrator	Standard-Stromquellen	
		AC-Netzteil (9726-1-SEQ)
		AC-Netzteilkabel (Nordamerika) (4997-SEQ)
		AC-Netzteilkabel (EU) (4998-SEQ)
		24-VDC-Kabel (9727-SEQ)
		Akku (9723-SEQ; PN 20952897 nach-bestellen)

Tabelle 1-6. SAROS

Dazu zählt: Nasenkanülen (2), Bedienungshandbuch, ein Ersatz-HEPA- und Luftansaugfilter.
Für den Standardbetrieb sind keine zusätzlichen Teile erforderlich.

2.0 EINFÜHRUNG IN IHR SAROS-SAUERSTOFFSYSTEM

Dieses Bedienungshandbuch informiert Sie über die Verwendung und Pflege des SAROS und seiner Standardkomponenten. Bitte lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das SAROS in Betrieb nehmen, und machen Sie sich mit der Verwendung und Pflege dieses Geräts vertraut.

EIN ARZT HAT IM RAHMEN EINES BEHANDLUNGSPLANS DIE GABE VON ZUSÄTZLICHEM SAUERSTOFF FESTGELEGT, UM DIE KLINISCHEN BEDÜRFNISSE EINES PATIENTEN ZU ERFÜLLEN. DIE SAUERSTOFFDURCHFLUSSMODI UND EINSTELLUNGEN DÜRFEN NUR UNTER ANWEISUNG EINES ARZTES ODER MEDIZINERS ANGEPASST WERDEN. SIE SOLLTEN IN REGELMÄSSIGEN ABSTÄNDEN AUF DIE WIRKSAMKEIT DER THERAPIE HIN ÜBERPRÜFT WERDEN.

Nachfolgend finden Sie eine Darstellung der wichtigsten Funktionen der SAROS-Hardwareschnittstelle:

- Membranpanel mit:
  - Fünf taktile Tasten zur Steuerung aller vom Benutzer zu steuernden Einstellungen
  - Vier LED-Anzeigen mit variabler Intensität zeigen den Gesamtstatus an
  - Ein 8-stelliges LCD-Display zeigt die Einstellungen an
- 9-V-Akku
- Sauerstoffauslass
- Externer Stromanschluss
- Akku
- Vereinfachtes Benutzeranweisungsetikett
- Haupt-/Bewertungsetikett
- Lufteinlassfilter
- HEPA-Filter

2.1 BESCHREIBUNG DER SAROS-BAUGRUPPE – LIEFERBAR

Machen Sie sich mit den wichtigsten Komponenten des SAROS sowie dem Bedienfeld vertraut.

ZUSÄTZLICHE TEILE

24-VDC-Kabel: 9727-SEQ
AC-Netzteil 9726-1-SEQ und Netzkabel 4997-SEQ (Nordamerika) oder 4998-SEQ (EU)
Trageriemen 21495456

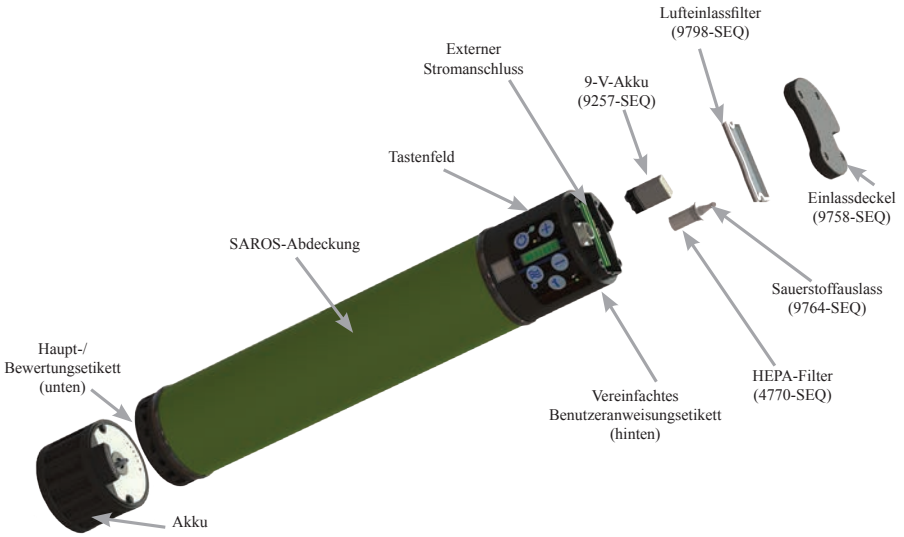


Abbildung 2-1. SAROS-Komponenten

VORDERSEITE – BEDIENFELD



RÜCKSEITE – VEREINFACHTE ANWEISUNGEN



OBERSEITE



UNTERSEITE – OHNE AKKU



UNTERSEITE MIT AKKU



Abbildung 2-2. SAROS-Komponenten

Eingangs-/Ausgangsverbindungen

Sauerstoffauslass: An diesem Anschluss werden der Sauerstoffversorgungsschlauch bzw. eine Kanüle angeschlossen.
Lufteinlassfilter: Durch die Lufteinlassöffnungen oben an der Rückseite des Geräts wird Umgebungsluft in das Gerät gesaugt. Dieser Lufteinlassfilter verhindert das Eindringen von Staub/Schmutz in das SAROS und sollte regelmäßig gereinigt werden.
Externer Stromanschluss: Das SAROS-Netzteil oder das 24-VDC-Kabel wird an diese Buchse angeschlossen.
Abluftöffnung: Abluft verlässt das SAROS-Gerät über diesen Auslass.

2.2 BENUTZERSTEUERUNGEN UND SYSTEMSTATUSANZEIGEN

Das Bedienfeld des SAROS zeigt wichtige Betriebsinformationen an. In diesem Abschnitt finden Sie Erläuterungen zu diesen Betriebsinformationen.

Das SAROS User Control Panel zeigt wichtige Betriebsinformationen an. Dieser Abschnitt hilft Ihnen beim Verständnis dieser Betriebsinformationen.

Der SAROS verfügt über zwei Modi: Normal und Taktisch. Um zwischen diesen Modi zu wechseln, drücken Sie die Utility-Taste und dann die Abnahme-Taste, um zwischen TACT = ON und TACT = OFF zu wechseln.

Der Normalmodus bietet alle LED-Anzeigen mit voller Helligkeit, vollem Audio-Anzeigeton und LCD-Hintergrundbeleuchtung. Das System startet immer im normalen Modus. Der Normalmodus wird durch TACT = OFF angezeigt.

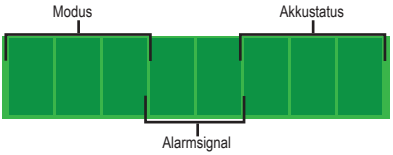
Der taktische Modus ist für den Betrieb vorgesehen, bei dem Lärm und Licht eine Situation beeinträchtigen können. In diesen Situationen sind die LED-Anzeigen aus. Der taktische Modus wird durch TACT = ON angezeigt.

Grüne und gelbe Anzeigen auf der Vorderseite des Geräts zeigen den Betriebszustand an. Weitere Informationen zu diesen Anzeigen finden Sie in der Tabelle Warnungen, Alarme und Fehlerbehebung in diesem Handbuch.

	EIN/AUS (Standby) und Stromanzeige (grün): Diese Taste schaltet das Gerät ein oder aus. Die Stromanzeige leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist und im normalen Modus betrieben wird, und leuchtet nicht, wenn es im taktischen Modus betrieben wird. Wenn die Stromanzeige blinkt, liegt möglicherweise ein Problem mit der Stromquelle vor. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt Alarm.
	Taste zum Erhöhen bzw. Senken der Volumenstrom-Einstellung: Verwenden Sie diese Tasten, um den Durchfluss einzustellen oder im Dienstprogramme-Menü eine Auswahl zu treffen.
	Verabreichungsmodus-Taste und -Anzeige (blau): Das SAROS enthält eine Schaltfläche zum Umschalten zwischen Continuous Flow und Pulse Flow. Der Pulse-Flow-Modus aktiviert die autoSAT-Technologie. Wenn sich die Atemfrequenz ändert, passt sich das System an, um eine konsistente Bolusgröße bereitzustellen. Durch den Pulse-Flow-Modus erhöht sich die maximale Betriebsdauer im Akkubetrieb erheblich. Ist dieser Modus aktiv, leuchtet die grüne Pulse-Flow-Modusanzeige und bei jedem Einatmen wird ein Sauerstoffbolus verabreicht. Wenn der Sauerstoffbolus abgegeben wird, erlischt die Durchflussanzeige.
	WARN-Anzeige (gelb): Wenn diese Anzeige im normalen Modus leuchtet, weist dies auf eine bestimmte zu beachtende Bedingung mit niedriger Priorität oder eine Warnung hin. Verwenden Sie Ihr System weiterhin und schlagen Sie in der Tabelle mit Warnungen, Alarmen und Fehlerbehebung nach, um die richtige Reaktion zu finden.
N/A	Akustisches Signal: Ein akustischer Alarm (oder Summer) wird verwendet, um Sie auf den Betriebszustand des Geräts aufmerksam zu machen, einschließlich der Alarm- und Informationssignale.
	Volumenstrom-Einstellungsanzeige: Hierbei handelt es sich um den wichtigsten Teil des Bedienfelds. Ein Mediziner stellt den festgelegten Durchfluss entweder für den CY – Continuous-Flow-Modus bei Y l/min (1, 2 oder 3) und/oder den PXXX – Pulse-Flow-Modus bei XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96) ein. Jedes Mal, wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird es im normalen Anzeigemodus mit kontinuierlichem Durchfluss C3 (3 l/min) betrieben.
	Akkustatusanzeige: Diese Anzeige zeigt die verbleibende Akkukapazität an. Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, leuchten alle 5 grauen Balken. Jeder graue Balken repräsentiert ungefähr 20 % der gesamten Akkuladung. Während des Ladevorgangs wird die Ladeanzeige als Wasserfall dargestellt. Wenn der Akku nicht oder nicht ordnungsgemäß installiert ist, leuchtet die Akkustatusanzeige nicht auf und die Akkulaufzeit wird nicht angezeigt.
	Anzeige „Externe Stromversorgung vorhanden“ (grün): Wenn das SAROS richtig eingesteckt ist und das AC- oder 24-VDC-Kabel verwendet wird, leuchtet im normalen Modus diese Anzeige in der Systemsteuerung auf.
	Die Anzeige „Alarm aus“ wird während des taktischen Modus angezeigt.

Tabelle 2-1. Bedienelemente und Anzeigen

Definition des LCD-Bildschirms.



Modus

PXX — Normalmodus, Pulsdosis. P steht für Normalmodus. XX ist der Pulsdosiswert 16 bis 96.

TXX — Taktischer Modus, Pulsdosis. Symbol zeigt den taktischen Modus an. XX ist der Pulsdosiswert 16 bis 96.

CY — Normalmodus, Continuous Flow. C steht für Continuous Flow. Y ist die Durchflussrate 1 bis 3.

TCY — Taktischer Modus, Continuous Flow. Symbol zeigt den taktischen Modus an. Y ist die Durchflussrate 1 bis 3.

Alarmsignal

Leere Felder zeigen an, dass keine Alarmbedingungen vorliegen.

ZZ — ZZ zeigt an, dass ein Alarmzustand vorliegt Siehe Alarmtabelle für Alarmdefinitionen.

Akkustatus

Leere Felder zeigen an, dass kein Akku angeschlossen ist.

TT — Symbol zeigt Akku an. TT ist die verbleibende Zeit des Akkus.

TT — Das Akkusymbol zeigt an, dass der Akku vorhanden ist und sich entlädt, sowie den aktuellen Ladezustand des Akkus. TT ist die verbleibende Zeit des aktuellen Akkuverbrauchsniveaus.

T.t — Das Akkusymbol zeigt an, dass der Akku vorhanden ist und sich entlädt, sowie den aktuellen Ladezustand des Akkus. T gibt die Stunde der verbleibenden Akkuleistung bei der aktuellen Einstellung an, und .t gibt die Zehnerminuten an: 1=10 Minuten, 2=20 Minuten ... bis 5=50 Minuten.

Ein animiertes (Wasserfall-)Akkusymbol mit beliebigem Ladezustand und ohne Zeitanzeige zeigt an, dass der Akku gerade lädt. Die Animation pausiert bei einem Ladezustand, der dem aktuellen Ladezustand des Akkus entspricht.

Ein blinkendes Akkusymbol zeigt einen Akkufehlerzustand oder einen Akkuladezustand von weniger als 15 Minuten bei der aktuellen Einstellung an.

Akku mit voller Ladung.

Akku mit 80 % Ladung.

Akku mit 60 % Ladung.

Akku mit 40 % Ladung.

Akku mit 20 % Ladung.

Akku mit 0 % Ladung.

Beispiele für LCD-Anzeige im Normalmodus mit Continuous Flow



Das Beispiel der LCD-Anzeige zeigt die folgenden Informationen an: Normalmodus, Continuous Flow bei 1 l/min, kein Alarm, Akku installiert, geschätzte verbleibende Zeit 28 Minuten.

Beispiel einer LCD-Anzeige im Normalmodus mit Pulse Flow



Das Beispiel der LCD-Anzeige zeigt die folgenden Informationen an: Normalmodus in der Pulse-Flow-Einstellung, 96 ist Pulsdosis 96 mL, BL zeigt Alarm bei niedrigem Akkustand an, Akku installiert, verbleibende Zeit.

Beispiel einer LCD-Anzeige im taktischen Modus mit Continuous Flow



Das Beispiel der LCD-Anzeige zeigt die folgenden Informationen an: Taktischer Modus, der kontinuierliche Volumenstrom beträgt 3 l/min, kein Alarm, kein Akku installiert.

Beispiel einer LCD-Anzeige im taktischen Modus mit Pulse Flow



Das Beispiel der LCD-Anzeige zeigt die folgenden Informationen an: Taktischer Modus, 96 ist Pulsdosis 96 ml, kein Alarm, kein Akku installiert.

2.3 EMPFOHLENE BETRIEBSUMGEBUNGEN

Die folgende Tabelle enthält wichtige Informationen zu den empfohlenen Betriebsumgebungen oder Betriebsbedingungen für eine optimale Nutzung des Geräts.

Betriebstemperatur	Siehe Tabelle 1-1
Relative Luftfeuchtigkeit	Siehe Tabelle 1-1
Transport-/ Lagerungstemperatur	Siehe Tabelle 1-1
Stromversorgung	Verwenden Sie keine Verlängerungskabel oder Steckdosen mit einem Schalter.
Höhe über N.N.	0 – 3.962 Meter (0 – 13.000 Fuß)
Standort	Blockieren Sie NICHT den Lufteinlass oder die Abluftöffnung. Stellen Sie das Gerät mindestens 7,5 cm (3 in.) von Wänden, Vorhängen, Möbeln, anderen Geräten usw. entfernt auf.
Umgebung	Frei von Rauch, Schadstoffen und Dämpfen Verschmutzungsschutzgrad 3 für EMS-Umgebungen.
Betriebsdauer	24 Stunden am Tag bei Anschluss an ein externes Netzteil oder ein 24-VDC-Kabel.

Tabelle 2-2. Empfohlene Betriebsumgebungen

⚠	**WARNUNG: DER BETRIEB DES SAROS AUSSERHALB DER EMPFOHLENEN BETRIEBSBEDINGUNGEN KANN DIE LEISTUNG DES GERÄTS NEGATIV BEEINTRÄCHTIGEN, ZU SCHÄDEN UND ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE FÜHREN.**
⚠	**WARNUNG: DER BETRIEB DES SAROS BEI HOHEN UMGEBUNGSTEMPERATUREN KANN ZU EINER HOHEN PRODUKTGASTEMPERATUR FÜHREN.**
⚠	**WARNUNG: DIESES GERÄT SOLLTE NICHT NEBEN, AUF ODER UNTER ANDEREN GERÄTEN VERWENDET WERDEN. ANDERNFALLS KANN DER KORREKTE BETRIEB BEEINTRÄCHTIGT SEIN. SOLLTE DIES DENNOCH ERFORDERLICH SEIN, SIND DIE BETREFFENDEN GERÄTE AUF KORREKTEN BETRIEB ZU PRÜFEN.**

HINWEIS: Wenn das SAROS aus einer Umgebung mit extremen Temperaturen in eine Umgebung mit normalen Temperaturen gebracht wird, ist dem Gerät ausreichend Zeit zu lassen, sich den empfohlenen Betriebstemperaturen anzupassen.

BETRIEBSMERKMALE BEI EXTREMEN TEMPERATUREN

SAROS wurde für den optimalen Betrieb bei Temperaturen zwischen 0º C – 40º C entwickelt. Wenn das System in Temperaturen außerhalb dieser Grenzwerte betrieben wird, ist die Systemleistung wie folgt charakterisiert:

Die folgenden Bedingungen sind nicht Teil der Konformitätsprüfung nach IEC60601-1.

Während des Betriebs bei Temperaturen zwischen 0º C und 40º C kann das SAROS den Durchfluss und die Reinheit im Continuous-Flow- und im Pulse-Flow-Modus aufrechterhalten, wenn es über eine Stromquelle betrieben (außer wenn der Akku geladen wird).

Während des Betriebs bei Temperaturen über 40 ºC kann die Reinheit des Sauerstoffs unter 90 % fallen und die Betriebszeit des Akkus verringert werden. Wenn das SAROS bei dieser Temperatur mit einer externen Stromversorgung betrieben wird, wechselt das System möglicherweise nicht in den Akkubetrieb, da der Sicherheitsschaltkreis im Akku zu heiß ist. Während der Entladung fährt die SAROS-Software das System herunter, wenn die interne Temperatur der Akkuzelle 59º C überschreitet. Der Ladevorgang wird von der Software unterbrochen, wenn die interne Akkutemperatur 40 °C übersteigt oder unter 5 °C fällt.

DER KORREKTE STANDORT

Wählen Sie den Standort für das Gerät so, dass weder Rauch, Dämpfe noch Schadstoffe aufgenommen werden können. Die korrekte Auswahl des Standorts beinhaltet auch, dass ausreichend Luft durch den Lufteinlassfilter an der Oberseite des Gehäuses einströmen und die Abluft frei aus den Abluftöffnungen an der Unterseite des Geräts austreten kann.

Stellen Sie das Gerät so auf, dass die Alarme hörbar sind, und positionieren Sie den Sauerstoffzufuhrschlauch so, dass er nicht knickt oder verstopft. Halten Sie das SAROS mindestens 1,5 m (5 Fuß) von heißen, Funken verursachenden Gegenständen oder offenen Flammen entfernt.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Materialien, Reinigungsmitteln oder in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen, wie etwa Öfen, Herden, Heizflächen oder Fahrzeugheizungen, aufgestellt werden.

3.0 VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG UND INSTALLATION

Checkliste für die Geräteübergabe

Bevor Sie das Gerät übergeben, prüfen und protokollieren Sie den Status der folgenden Punkte:
Teilebestand – Vergewissern Sie sich, dass jedes SAROS mit den folgenden Artikeln ausgestattet ist:

- SAROS-Konzentrator
- Wechselstromkabel
- AC-Netzteil
- 24-VDC-Kabel
- Akku
- Nasenkanülen (2)
- Bedienungshandbuch
- Ersatzfiltersatz

3.1 AKKUINSTALLATION AM SAROS

1. Stecker und Stiftkappen entfernen.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste für den Verriegelungsstift an der Unterseite des Akkus nach innen, bevor Sie den Akku im SAROS installieren.

HINWEIS: Vor der Installation muss die Entriegelungstaste für den Verriegelungsstift gedrückt werden.

3. Setzen Sie den Akku in das SAROS ein, indem Sie den Akkuanschluss des Akkus in die Anschlussöffnung an der Unterseite des Geräts einsetzen. Die Akku ist ordnungsgemäß eingesetzt, wenn der Verriegelungsstift eingerastet ist.



Abbildung 3-1. Einlegen des Akkus

3.2 AUFSTELLEN DES SAROS

Stellen Sie den SAROS an einem gut belüfteten Ort auf. Stellen Sie sicher, dass die Lufteinlass- und Abluftöffnungen nicht blockiert sind.

Platzieren Sie das SAROS so, dass alle akustischen und visuellen Signale leicht wahrgenommen werden können.

Schließen Sie das AC-Netzteil an die Buchse für die externe Stromversorgung oben am Gerät an und schließen Sie das Gerät an eine geerdete AC-Netzsteckdose an. Schließen Sie es mit dem 24-V-Gleichstromkabel an eine Gleichstromquelle an oder vergewissern Sie sich, dass ein vollständig geladener Akku installiert ist.

4.0 BEDIENUNGSANLEITUNG

VOR INBETRIEBNAHME

Dieses Bedienungs- und Servicehandbuch dient als Referenz für die Bedienung und Wartung des Geräts. Bei Fragen oder Bedenken wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Vertreter oder an CAIRE Inc.

	**WARNUNG: SCHÜTZEN SIE DAS SAROS UND DAS NETZTEIL SOWIE DAS 24-V-KABEL VOR ALLEN FLÜSSIGKEITEN ODER FLÜSSIGKEITSTROPFEN, UM MÖGLICHE STROMSCHLAGGEFAHREN ZU VERMEIDEN.**
	**WARNUNG: DIE VERWENDUNG VON ANDEREN ZUBEHÖRTEILEN, WANDLERN UND KABELN ALS DEN VOM HERSTELLER DIESES GERÄTS ANGEGEBENEN KANN ZU ERHÖHTEN MAGNETISCHEN AUSSENDUNGEN ODER EINER VERRINGERTEN ELEKTROMAGNETISCHEN STÖRFESTIGKEIT DIESES GERÄTS UND SOMIT ZU EINEM UNSACHGEMÄSSEN BETRIEB FÜHREN.**
	**WARNUNG: BESCHLÄGE, ANSCHLÜSSE, SCHLÄUCHE ODER ANDERE ZUBEHÖRTEILE DES SAUERSTOFFKONZENTRATORS NICHT SCHMIEREN, UM EINE GEFÄHRDUNG DURCH BRÄNDE ODER VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN.**

	**VORSICHT: Vor der Verwendung des SAROS ist stets zu prüfen, ob die Lufteinlass- und Abluftöffnungen frei und der Lufteinlassfilter sauber ist.**

EINSCHALTEN IHRES SAROS

Das SAROS wird mit Konzentrator, Netzteil, Netzkabel, 24-V-Gleichstromkabel, Akku und zusätzlichen Filtern geliefert. Das SAROS ist eine leichte tragbare und stationäre Quelle für zusätzlichen Sauerstoff. Das Gerät lässt sich direkt über drei verschiedene Stromquellen betreiben: AC-Netzteil, DC-Netzteil und Akku. Um das SAROS einzuschalten, schließen Sie eine Stromquelle an und halten Sie die EIN/AUS-Taste 2–3 Sekunden lang gedrückt.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM AUFLADEN

Das SAROS lädt den Akku auf, wenn eine externe Stromversorgung (Wechselstrom oder Gleichstrom) vorhanden ist und die Akkutemperatur unter einer sicheren Ladetemperatur liegt. Wird das Gerät von der externen Stromversorgung getrennt, schaltet das Gerät selbsttätig auf Akkubetrieb um, sofern der Akku eingesetzt und geladen ist. Wenn die externe Stromversorgung wiederhergestellt wird, nimmt das Gerät durch Anschließen an eine Wechselstrom- oder Gleichstromsteckdose Strom von der externen Stromquelle an und lädt den Akku auf, während das Gerät betrieben wird, sofern eine ausreichende Wechselstrom- oder Gleichstromversorgung zur Verfügung steht.

	**WARNUNG: BERÜHREN SIE NICHT DEN STROMANSCHLUSS AUF DER UNTERSEITE DES GERÄTS, WENN DER AKKU ENTFERNT IST UND DAS GERÄT AN EINE EXTERNE AC- ODER DC-STROMQUELLE ANGESCHLOSSEN IST.**

AC-NETZTEIL

Der SAROS enthält ein universelles AC-Netzteil, das überall dort verwendet werden kann, wo Standard-Wechselstrom verfügbar ist. Beim Anschließen an eine Wechselstromquelle ist darauf zu achten, dass das Kabel des AC-Netzteils zum Gerät korrekt in den Anschluss an der Oberseite des Geräts und das Kabel vom AC-Netzteil zum Stromnetz in eine Wechselstromsteckdose gesteckt wird. Wenn das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen ist, wird im Normalmodus die Anzeige „Externe Stromversorgung vorhanden“ auf dem Bedienfeld des Benutzers angezeigt.

	**VORSICHT: Die Wechselstromkabel, die mit dem SAROS verwendet werden, müssen den elektrischen Anforderungen des Landes entsprechen, in dem das Gerät verwendet wird.**
	**VORSICHT: Nur mit den von CAIRE Inc. gelieferten Netzkabeln verwenden.**

Gleichstrom-Netzteil

Mithilfe eines 24-VDC-Kabels kann das System mit Gleichstromquellen betrieben werden, wie sie z. B. in Fahrzeugen zu finden sind. Starten Sie das Fahrzeug. Stecken Sie das 24-VDC-Kabel in die Buchse oben am Gerät. Stecken Sie anschließend den Stecker des 24-V-Gleichstromkabels in die Gleichstromsteckdose Ihres Fahrzeugs. Wenn das Gerät richtig angeschlossen ist und Strom von der Gleichstromquelle erhält, leuchtet im normalen Modus eine grüne Anzeigelampe an der Anzeige „Externe Stromversorgung vorhanden“ auf dem Bedienfeld.

	**WARNUNG: SICHERN SIE DAS SAROS UND DIE GLEICHSTROMVERSORGUNG IN IHREM FAHRZEUG UND ACHTEN SIE DARAUF, DASS DER LUFTEIN- UND -AUSLASS NICHT BLOCKIERT SIND. Das Blockieren des Luftein- oder -auslasses kann die Leistung des Geräts beeinträchtigen.**
	**WARNUNG: LASSEN SIE DAS SAROS ODER DAS 24-VDC-KABEL NICHT IM FAHRZEUG STECKEN, WÄHREND DER MOTOR AUSGESCHALTET IST UND VERSUCHEN SIE NICHT, DAS FAHRZEUG ZU STARTEN, WENN DAS DC-KABEL AM FAHRZEUG ANGESCHLOSSEN IST. DADURCH WIRD DIE BATTERIE DES FAHRZEUGS ENTLEERT.**

WARNUNG: WENN DIE GLEICHSTROMQUELLE DES FAHRZEUGS UNTER 20,0 VOLT ABFÄLLT (SPANNUNGSABFALL), KEHRT DER SAROS IN DEN AKKUBETRIEB ZURÜCK, WENN EIN AKKU VORHANDEN IST.

TYPISCHE BETRIEBSZEIT EINES NEUEN AKKUS

Akkulaufzeit: Die verbleibende Betriebszeit des Akkus wird im Akkubetrieb auf dem Bedienfeld angezeigt. Die Akkulaufzeit wird von verschiedenen Faktoren, wie etwa der Volumenstromeinstellung, dem gewählten Betriebsmodus (Continuous-Flow- oder Pulse-Flow-Modus) sowie der Atemfrequenz beeinflusst. Die folgende Tabelle enthält Schätzungen der Betriebszeit für das SAROS, der mit einem vollständig geladenen Akku bei bestimmten Durchflusseinstellungen und Nennbetriebsbedingungen betrieben wird.

CONTINUOUS-FLOW-MODUS (l/min)	AKKU-BETRIEBSZEIT IM CONTINUOUS-FLOW-MODUS	AKKU-BETRIEBSZEIT IM PULSE-FLOW-MODUS	EINSTELLUNGEN IM PULSE-FLOW-MODUS (ML)
1,0	1,1 Stunden	1,2 Stunden	16
2,0	45 min	1,1 Stunden	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabelle 4-1. Typische Betriebszeit eines neuen Akkus

HINWEIS: Die Akkulaufzeit verschlechtert sich bei hohen Temperaturen und mit zunehmendem Alter der Akkuzellen.

VORSICHT: Lagern Sie den Akku an einem kühlen und trockenen Ort. Dies trägt zur Langlebigkeit des Akkus bei.

VORSICHT: Die Richtlinien des Verkehrsministeriums der USA (DOT) sowie der Vereinten Nationen (UN) sehen vor, dass der Akkuaus dem Gerät herausgenommen werden muss, wenn dieses als Gepäck auf internationalen Flügen aufgegeben wird. Beim Versand des SAROS muss der Akku ebenfalls aus dem Gerät entfernt und ordnungsgemäß verpackt werden.

VORSICHT: Ersetzen Sie den mit dem Gerät gelieferten CAIRE Inc.-Akku nur durch einen anderen CAIRE Inc.-Akku.

WARNUNG: VERSUCHEN SIE NICHT, DEN AKKU ZU ÖFFNEN. ER ENTHÄLT KEINE WARTBAREN TEILE.

WARNUNG: LAGERN SIE DAS SAROS NICHT MIT EINGELEGTEM AKKU. SENDEN SIE DEN AKKU ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG AN EIN AUTORISIERTES SERVICE-CENTER ODER AN CAIRE INC.

WARNUNG: ZERLEGEN, VERBRENNEN ODER ERHITZEN SIE DEN AKKU NICHT ÜBER 140° F (60° C). DER IN DIESEM GERÄT VERWENDETE AKKU KANN BEI UNSACHGEMÄSSER BEHANDLUNG EINEN BRAND ODER VERÄTZUNGEN VERURSACHEN.

TYPISCHE AKKU-LADEZEIT

Die typische Zeit zum Aufladen Ihres Akkus, um eine Kapazität von 80 % bei vollständig entladenem Akku zu erreichen, beträgt 1,5 Stunden bei einem kontinuierlichen Durchfluss von 3 l/min.

Erhitzt sich der Akku während der Entladung zu stark, kann das Wiederaufladen erst dann beginnen, wenn der Akku ausreichend abgekühlt ist. Das Herausnehmen des Akkus aus dem Gerät kann die Abkühlung beschleunigen.

ERSTES LADEN DES AKKUS

Der mit dem Akku mitgelieferte neue Akku ist im Auslieferungszustand nicht voll geladen. Durch Drücken der Testtaste am Akku wird der Ladezustand angezeigt. Laden Sie den Akku vollständig auf, bevor Sie das SAROS zum ersten Mal verwenden.

Befestigen Sie den Akku, indem Sie den Stecker am Akku auf das passende Teil an der Unterseite des SAROS ausrichten. Der Akku rastet ein. Drücken Sie vor dem Anschließen des Akkus die Verriegelungstaste.

Schalten Sie das SAROS mit eingestecktem Netzteil und korrekt eingelegtem Akku ein. Lassen Sie den Akku bei eingeschaltetem Gerät vollständig aufladen. Der Akku ist vollständig aufgeladen, wenn die Akkustatusanzeige auf dem Bedienfeld vollständig leuchtet oder das Gerät mindestens 5 Stunden lang aufgeladen wurde.

WARNUNG: Falls die Betriebsspezifikationen nicht eingehalten werden, lassen Sie SAROS und SAROS-Zubehör vor der Verwendung wieder zu den normalen spezifizierten Betriebsbereichswerten zurückkehren.

VORSICHT: Lassen Sie das SAROS oder den Akku an einem heißen Tag nicht im Sitzbereich eines Kraftfahrzeugs oder im Kofferraum eines Kraftfahrzeugs liegen.

HINWEIS: Das SAROS kann verwendet werden, wenn der Akku entweder entladen oder aufgeladen wird.

Bei einer externen Stromunterbrechung wechselt das SAROS automatisch in den Akkubetrieb. Wenn die externe Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird der Akku automatisch wieder geladen. Wenn der Akku während einer externen Stromunterbrechung nicht vorhanden oder vollständig entladen ist, wird das SAROS heruntergefahren.

ALARME BEI NIEDRIGEM AKKUSTAND
Die folgende Tabelle beschreibt die LCD-Anzeigen und den Alarm für schwache Akkuzustände.

MINIMALE VERBLEIBENDE AKKUZEIT

	<6 Minuten	**7 Minuten <X <15 Minuten**	**> 15 Minuten**
Verbleibende Zeit (Min.)	Blinkt	Blinkt	Leuchtet
Akkusymbol	Blinkt	Leuchtet	Leuchtet
Warnsignal	EIN	AUS	AUS

Tabelle 4-2. Minimale verbleibende Akkuzeit

Wenn Sie den Akku austauschen, ohne dass das Gerät extern mit Strom versorgt wird, drücken Sie die EIN/AUS-Taste (Standby), um das SAROS neu zu starten.

AKKUINSTALLATION AM SAROS
1. Stecker und Stiftkappen entfernen.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste für den Verriegelungsstift an der Unterseite des Akkus nach innen, bevor Sie den Akku im SAROS installieren.

HINWEIS: Vor der Installation muss die Entriegelungstaste für den Verriegelungsstift gedrückt werden.

3. Setzen Sie den Akku in das SAROS ein, indem Sie den Akkuanschluss des Akkus in die Anschlussöffnung an der Unterseite des Geräts einsetzen. Die Akku ist ordnungsgemäß eingesetzt, wenn der Verriegelungsstift eingerastet ist.



Abbildung 5-1. Einlegen des Akkus

4.1 ERSTMALIGE BEDIENUNG DES SAROS

Schritt 1: Aufstellen des SAROS.
Stellen Sie den SAROS an einem gut belüfteten Ort auf. Stellen Sie sicher, dass die Lufteinlass- und Abluftöffnungen nicht blockiert sind.

Platzieren Sie das SAROS so, dass alle akustischen und visuellen Signale leicht wahrgenommen werden können. SAROS kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Ausrichtung betrieben werden. Obwohl das Gerät in vertikaler Ausrichtung arbeiten kann, ist es in horizontaler Ausrichtung stabiler, wenn es freistehend betrieben wird. Der Benutzer oder Techniker muss das Gerät entweder fest an der Krankentrage (horizontale Ausrichtung) oder an einer geeigneten permanenten Befestigung in einem Fahrzeug befestigen, die verhindert, dass sich das Gerät unter allen Fahrbedingungen bewegt oder löst. CAIRE kann auch einen Tragegurt P/N 21495456 anbieten, um ein sicheres Tragen des SAROS außerhalb des Fahrzeugs zu ermöglichen.

Schließen Sie das AC-Netzteil an die Buchse für die externe Stromversorgung oben am Gerät an und schließen Sie das Gerät an eine AC-Netzsteckdose an. Schließen Sie es mit dem 24-V-Gleichstromkabel an eine Gleichstromquelle an oder vergewissern Sie sich, dass ein vollständig geladener Akku installiert ist.

Schritt 2: Schalten Sie das Gerät ein und warten Sie, bis es sich aufgeheizt hat.
Sauerstoffüberwachung – Das SAROS verfügt über eine integrierte Anzeige für die Sauerstoffkonzentration (OCSI). Die OCSI überwacht die Sauerstoffabgabe des Geräts kontinuierlich.

Halten Sie die EIN/AUS-Taste gedrückt, um Ihr SAROS einzuschalten. Das SAROS startet im normalen Modus und mit einem kontinuierlichen Durchfluss von 3 l/min. Warten Sie mindestens fünf (5) Minuten, bis das Gerät seine Leistungsspezifikationen erreicht hat. Die Aufwärmzeit von fünf (5) Minuten ist eine Stabilisierungsperiode, während der keine Warnungen oder Codes zu erwarten sind. Wenn das Gerät nach fünf (5) Minuten seine Leistungsspezifikationen nicht erreicht, gibt es entsprechend dem Modus, in dem es sich befindet, einen Alarm aus.

Schritt 3: Schließen Sie den Sauerstoffzufuhrschlauch an das SAROS an



Abbildung 4-2. Einbau der Kanüle

Reinigen und ersetzen Sie die Kanüle und den Sauerstoffzufuhrschlauch regelmäßig gemäß den Anweisungen des Kanülenherstellers.

Schritt 4: Wählen Sie den Flussmodus.
Drücken Sie die Taste „Flow Mode“, um den gewünschten Flow-Modus auszuwählen – Continuous oder Pulse. Wenn Sie diese Taste wiederholt drücken, wechseln Sie zwischen den Flussmodi hin und her.

Wenn Sie im Continuous-Flow-Modus arbeiten, fließt eine kontinuierliche Sauerstoffzufuhr in Litern pro Minute (l/min) aus dem Sauerstoffauslass.

⚠	**WARNUNG: VERWENDEN SIE IM CONTINUOUS-FLOW-MODUS KEINE VERSORGUNGSSCHLÄUCHE ODER KANÜLENVERLÄNGERUNGEN MIT EINER LÄNGE VON MEHR ALS 50 IN. (15,2 M). IM PULSE-FLOW-MODUS DARF NUR DIE KANÜLE OHNE ERWEITERUNGEN VERWENDET WERDEN.**
⚠	**WARNUNG: VERWENDEN SIE VOR UND WÄHREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE NUR LOTIONEN ODER SALBEN AUF WASSERBASIS, DIE SAUERSTOFFVERTRÄGLICH SIND. VERWENDEN SIE NIEMALS LOTIONEN ODER SALBEN AUF PETROLEUM- ODER ÖLBASIS, UM DIE GEFAHR VON FEUER UND VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN.**

BETRIEB IM PULSE-FLOW-MODUS:
Wenn das Gerät im Pulse-Flow-Modus arbeitet und nach 60 Sekunden keine Inspirationsanstrengung mehr festgestellt wird, wechselt es in den Continuous-Flow-Modus und produziert Sauerstoff gemäß der letzten äquivalenten Einstellung. Der Alarm wird zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet.

Im Pulse-Flow-Modus wird jedes Mal, wenn eine Inspirationsanstrengung oder ein Unterdruck festgestellt wird, ein in ml gemessener Sauerstoffbolus aus dem Sauerstoffauslass abgegeben.

FUNKTIONEN IM PULSE-FLOW-MODUS:
Der Pulse-Flow-Modus liefert zu Beginn jeder Inspiration einen Sauerstoffbolus mit hohem Durchfluss. Der Pulse-Flow-Modus Ihres SAROS verfügt über eine Funktion mit der Bezeichnung autoSAT-Technologie und eine Empfindlichkeitseinstellung für den Pulse-Flow-Modus, mit der die Sauerstoffbolusabgabe auf einfache Weise ausgelöst wird.

Diese Funktionen stellen sicher, dass Patienten auf einfache Weise einen Sauerstoffbolus triggern können und der Sauerstoffbolus über höhere Atemfrequenzen hinweg die Konsistenz beibehält.

Die autoSAT-Technologie liefert ein gleichmäßiges Bolusvolumen an Sauerstoff, wenn die Atemfrequenz des Patienten zunimmt oder abnimmt.

Impulseinstellung Bolusgröße (+/- 15 %)	Maximale Atemzüge pro Minute (BPM)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabelle 4-3. Boluseinstellungen

HINWEIS: Überschreitet die Atemfrequenz die angegebenen Werte, sinkt die Bolusmenge.

Die Pulse-Flow-Empfindlichkeit (P SENS) kann im Dienstprogramme-Menü von 1 bis 3 eingestellt werden. Eine Einstellung von 1 ist am empfindlichsten und eine Einstellung von 3 am wenigsten.

WARNUNG: DIE EINSTELLUNGEN FÜR DEN PULSE-FLOW-MODUS MÜSSEN FÜR JEDEN PATIENTEN INDIVIDUELL BESTIMMT WERDEN. DIE EINSTELLUNGEN, DIE IM CONTINUOUS-FLOW-MODUS VERWENDET WERDEN, KÖNNEN IM PULSE-FLOW-MODUS NICHT GEEIGNET BZW. NICHT ANWENDBAR SEIN.

WARNUNG: WIE ALLE SAUERSTOFF-GERÄTE KANN AUCH DAS SAROS IM PULSE-FLOW-MODUS UNTER UMSTÄNDEN NICHT ALLE INSPIRATORISCHEN ANSTRENGUNGEN REGISTRIEREN.

Schritt 5: STELLEN SIE DEN DURCHFLUSS AUF DAS FESTGELEGTE NIVEAU EIN.
Passen Sie mit den Durchfluss-Einstelltasten die Durchfluss-Einstellung an die festgelegte Einstellung an.

Schritt 6: WÄHLEN SIE IM DIENSTPROGRAMME-MENÜ DIE BENUTZERDEFINIERBAREN EINSTELLUNGEN:
Das Dienstprogramme-Menü enthält Funktionen, die vom Benutzer angepasst werden können oder Informationen für den Benutzer oder den Servicetechniker. Nachfolgend sind die Funktionen der Dienstprogramme-Taste und des Dienstprogramme-Menüs aufgeführt:

- Das Dienstprogramme-Menü kann immer dann aufgerufen werden, wenn das Gerät mit Strom (Standby oder EIN) oder über den 9-V-Akku versorgt wird.
- Bei jedem Drücken der Dienstprogramme-Taste wechselt das Dienstprogramme-Menü zur nächsten Option.
- Die Optionen im Dienstprogramme-Menü können mit den Tasten „Erhöhen“ und „Verringern“ geändert werden.
- Durch Drücken der Durchflussmodus-Taste im Dienstprogramme-Menü kehren Sie zum vorherigen Dienstprogramme-Menüpunkt zurück.
- Das Dienstprogramme-Menü kehrt nach 5 Sekunden zum vorherigen Anzeigemodus zurück.

Die folgende Abfolge von Abzeigen wird auf dem LCD angezeigt, wenn das Dienstprogramme-Menü aufgerufen wird.

Alarmcodes	Format: AC = XXXX Siehe Definitionen der Alarmcode-Tabelle. Wenn mehr als ein Alarmcode vorhanden ist, wird durch Drücken der Taste „Erhöhen“ der Code mit der nächsthöheren Priorität und durch Drücken der Taste „Verringern“ der Code mit der nächstniedrigeren Priorität angezeigt.
Impulsempfindlichkeit	Format: P SENS = X (wobei X der Wert von 1 bis 3 ist)
LCD-Kontrast	Format: LCD CT = X (wobei X der Wert von 1 bis 6 ist)
Normalmodus Helligkeit	Format N BRT = X (wobei X 1 bis 6 ist) Wählt die Intensität der LED- und LCD-Hintergrundbeleuchtung aus, die im normalen Modus verwendet wird.
Taktischer Modus Helligkeit	Format T BRT = X (wobei X 0 bis 6 ist) Wählt die Intensität der LED- und LCD-Hintergrundbeleuchtung aus, die im taktischen Modus verwendet wird.
Lautstärke des taktischen Summers	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Auswahl taktischer Modus Ein/Aus	Format: TACT=ON Format: TACT=OFF
Status des 9-V-Akkus	Format: 9 V = GOOD Format: 9 V = RPLC
Betriebsstunden	Format: HR= XXXXX
Teilenummer und Version der Systemsoftware	Format: FW-1 x.y (x = Hauptversion und y = Unterversion)
Teilenummer und Version der Motorsoftware	Format: FW-2 x.y (x = Hauptversion und y = Unterversion)

Tabelle 4-4. Bildschirme Dienstprogramme-Menü

Schritt 7: Beginnen Sie mit der Verwendung des SAROS
HINWEIS: Sie erreichen eine längere Betriebszeit des Akkus, wenn Sie im Pulse-Flow-Modus arbeiten.

Schritt 8: Gerät ausschalten
Halten Sie die Standby-Taste „ON/OFF“ zwei (2) Sekunden lang gedrückt, um das SAROS auszuschalten.

5.0 WARTUNG UND SERVICE DURCH DEN BETREIBER

5.1 REINIGEN DES SAROS

Reinigen Sie Gehäuse, Bedienfeld und Netzteile mit einer milden Reinigungslösung. Schalten Sie das Gerät AUS und trennen Sie es von der Stromversorgung (Gleich- oder Wechselstrom), bevor Sie es reinigen oder desinfizieren. Sprühen Sie die Lösung KEINESFALLS direkt auf Gehäuse, Bedienfeld oder Netzteile. Verwenden Sie ein feuchtes (nicht nasses) Tuch oder einen Schwamm. Besprühen Sie das Tuch oder den Schwamm mit einer milden Reinigungslösung, um die Hülse, das Bedienfeld oder die Netzteile zu reinigen. Verwenden Sie zur Desinfektion des SAROS ausschließlich das Desinfektionsmittel Lysol Brand II (oder ein gleichwertiges Mittel). Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.

WARNUNG: VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH VOM HERSTELLER EMPFOHLENE ERSATZTEILE, UM EINE ORDNUNGSGEMÄSSE FUNKTION ZU GEWÄHRLEISTEN UND BRAND- SOWIE VERBRENNUNGSGEFAHR ZU VERMEIDEN.

Reinigen des SAROS-Akkus

Der Akku des SAROS benötigt für eine lange Lebensdauer und bestmögliche Leistung eine besondere Pflege. Der Akku von CAIRE Inc. ist der einzige zugelassene Akku, der für die Verwendung mit dem SAROS empfohlen wird.

Verwenden Sie ein feuchtes (nicht nasses) Tuch oder einen Schwamm. Sprühen Sie das Tuch bzw. den Schwamm zunächst mit mildem Reinigungsmittel ein und reinigen dann das Akkugehäuse sowie den Griff.

Kanülenaustausch

Ersetzen Sie Ihren Versorgungsschlauch und Ihre Kanüle regelmäßig gemäß den Anweisungen des Kanülenherstellers.

5.2 ROUTINEWARTUNG

Wartungsschritt	Frequenz	Durchgeführt von
Lufteinlassfilter reinigen	wöchentlich (bei Verwendung, nicht erforderlich bei Lagerung)	Benutzer
Lassen Sie das Gerät laufen und entladen Sie den SAROS-Akku vollständig	3 Monate*	Benutzer, Vertriebspartner oder autorisiertes Service-Center
9-V-Akku austauschen	nach Bedarf	Benutzer, Vertriebspartner oder autorisiertes Service-Center
Lufteinlassfilter ersetzen	6 Monate oder nach Bedarf	Benutzer, Vertriebspartner oder autorisiertes Service-Center
HEPA-Filter	6 Monate oder nach Bedarf	Benutzer, Vertriebspartner oder autorisiertes Service-Center
Leistungsüberprüfung**	6 Monate oder wenn ein Problem vermutet wird	Vertriebspartner oder autorisiertes Service-Center

Tabelle 5-1. Regelmäßige Wartung

*Die Empfehlung von drei Monaten basiert auf einer klimatisierten Lagerungsumgebung.
** Vertriebspartner zur Zeitplanung kontaktieren

Benötigte Werkzeuge

Im folgenden Abschnitt sind die Verfahren für die Wartung des SAROS aufgeführt. Die Wartung sollte ausschließlich von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden. Für eine periodische Wartung sind ausschließlich die folgenden Werkzeuge zu verwenden:

- Schraubendreher (Phillips) Größe 1
- 3/8-Zoll-Gabelschlüssel
- Sauerstoffanalysegerät, mit dem sowohl die Durchflussrate (l/min und ml) als auch die Sauerstoffkonzentration/-reinheit in % gemessen werden können.
- Schlauch zum Anschließen des SAROS an das Sauerstoffanalysegerät.

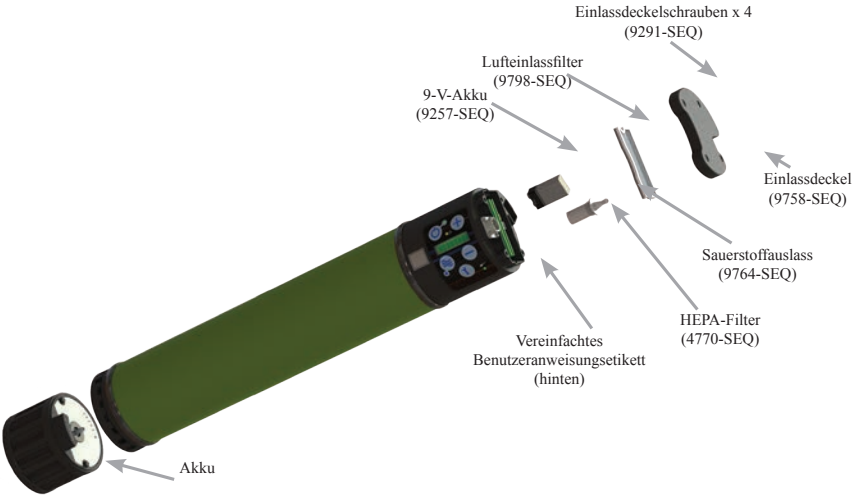


Abbildung 5-1. SAROS-Komponenten

5.3 REINIGEN ODER ERSETZEN DES LUFTEINLASSFILTERS

5.3.1 Entfernen der Lufteinlassabdeckung.

5.3.2 Trennen Sie die Netzteile und entfernen Sie den Akku, falls angeschlossen.

5.3.3 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die vier unverlierbaren Schrauben.

5.3.4 Abdeckung entfernen.



Abbildung 5-2. Abdeckung entfernen

5.3.5 ENTFERNEN UND REINIGEN/AUSTAUSCHEN DES LUFTEINLASSFILTERS

5.3.6 Entfernen Sie vorsichtig den in Abbildung 5-3 gezeigten Filter.

5.3.7 Wenn der Filter beschädigt ist, ersetzen Sie ihn.

5.3.8 Zum Reinigen vorsichtig mit warmem Seifenwasser abwaschen. Lassen Sie den Filter vollständig trocknen, bevor Sie ihn wieder einbauen.

5.3.9 Lufteinlassfilter wieder einbauen.

5.3.10 Befestigen Sie die Abdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 wieder mit Schrauben.

5.3.11 Initialisieren und datieren Sie das Service- und Wartungsprotokoll.



Abbildung 5-3. Filter

VORSICHT: Der Betrieb des SAROS mit einem verstopften Lufteinlassfilter kann die Leistung beeinträchtigen und zu Systemschäden oder vorzeitigem Ausfall führen.

5.4 AUSTAUSCH DES HEPA-FILTERS

5.4.1 Trennen Sie alle Stromversorgungen einschließlich des externen Akkus, falls angeschlossen.

5.4.2 Entfernen Sie mit einem 3/8-Zoll-Gabelschlüssel den in den Abbildungen 5-4 gezeigten O2-Anschluss/HEPA-Filter.

5.4.3 Den HEPA-Filter wie in Abbildung 5-4 gezeigt vom O2-Anschluss abschrauben.

5.4.4 Durch neuen HEPA-Filter ersetzen. Ziehen Sie diese nicht zu fest.

HINWEIS: Stellen Sie vor dem erneuten Einbau sicher, dass die in Abbildung 5-4 gezeigten O-Ringe korrekt positioniert sind.

5.4.5 Installieren Sie den O2-Anschluss/HEPA-Filter erneut. Ziehen Sie diese nicht zu fest.

5.4.6 Initialisieren und datieren Sie das Service- und Wartungsprotokoll.



Abbildung 5-4. O2-Anschluss/HEPA-Filter wieder einbauen

5.5 LASSEN SIE DAS GERÄT LAUFEN UND ENTLADEN SIE DEN SAROS-AKKU VOLLSTÄNDIG

Betreiben Sie das Gerät einmal alle 3 Monate, indem Sie es im Akkubetrieb laufen lassen, bis es leer ist. Dies ist erforderlich, wenn das Gerät eingelagert wird und nicht verwendet wird. Wenn das Gerät nicht regelmäßig gemäß dieser Empfehlung betrieben wird, besteht die Gefahr, dass es bei der Auslagerung nicht den Spezifikationen entspricht.

1) Schalten Sie das SAROS ein und lassen Sie es bei einer beliebigen Einstellung für den kontinuierlichen Durchfluss (Continuous Flow) laufen, bis der Akku vollständig entladen ist und das SAROS ausgeschaltet wird.

2) Schließen Sie das SAROS nach dem Ausschalten sofort an eine externe Wechselstromquelle an, um den Akku wieder aufzuladen. Sie können das SAROS entweder weiter betreiben oder während des Ladevorgangs ausgeschaltet lassen.

3) Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, trennen Sie ihn vom Stromnetz, schalten Sie das Gerät aus, falls es noch läuft, und bringen Sie das SAROS wieder in einen ordnungsgemäßen Lagerzustand.

5.6 ERSETZEN DES 9-V-AKKUS

5.6.1 Trennen Sie die Netzteile und entfernen Sie den externen Akku, falls angeschlossen.

5.6.2 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die vier unverlierbaren Schrauben (siehe Abbildung 5-2).

5.6.3 Abdeckung entfernen.

5.6.4 Entfernen Sie den 9-V-Akku von der in Abbildung 5-5 gezeigten Stelle.

5.6.5 Entfernen Sie den Akku und tauschen Sie ihn aus, wie in Abbildung 5-5 gezeigt.

5.6.6 Bringen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1 die Lufteinlassabdeckung wieder an.

5.6.7 Initialisieren und datieren Sie das Service- und Wartungsprotokoll.

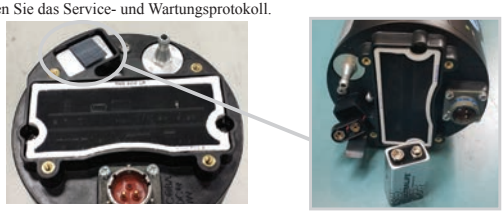


Abbildung 5-5. 9-V-Akku austauschen

6.0 SIEHE TABELLE MIT WARNUNGEN, ALARMEN UND FEHLERBEHEBUNG

In den Tabellen werden die möglichen akustischen und visuellen Warnungen und Alarme sowie deren Bedingungen aufgeführt und entsprechende Maßnahmen zur Fehlerbehebung vorgeschlagen. SAROS führt im Rahmen seines Betriebs eine Funktionsprüfung des Alarmsystems durch. Wenn Sie sich im Hinblick auf Warnmeldungen, Alarmbedingungen oder Reaktionen nicht sicher sind, wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker oder besuchen Sie www.caireinc.com.

Alarmstufen

Art	Stufe	Gelbe LED	Audio-Alarm	LCD	Beschreibung
Warnsignal	1	EIN	1 Piepton für 200 ms oder alle 20 Sekunden wiederholt	Zeigt das Alarmsignal an	Erhöhte Aufmerksamkeit gefordert
Status	0	AUS	AUS	NC (keine Änderung)	Alles ok

Tabelle 6-1. Alarmstufen

⚠	**WARNUNG: DIE VERFÜGBARKEIT EINER ZUSATZQUELLE FÜR SAUERSTOFF WIRD IM FALL EINES STROMAUSFALLS ODER EINES GERÄTEAUSFALLS EMPFOHLEN. WENDEN SIE SICH AN IHREN ANBIETER, UM EIN ZUSAZU-SAUERSTOFFSYSTEM ZU ERHALTEN.**
⚠	**WARNUNG: Alarme NICHT ignorieren. Auch unter Fehlerbedingungen versucht das System, Sauerstoff zu produzieren. Reinheit und Durchfluss sind dann jedoch möglicherweise nicht zufriedenstellend.**

6.1 ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
SAROS schaltet sich nicht ein, wenn die EIN/AUS-Taste gedrückt wird (Dauerton)	Kein Akku installiert	Installieren Sie den Akku oder schließen Sie die Einheit an eine externe Stromquelle an.
	Der Akku ist entladen oder es ist keine externe Stromversorgung vorhanden.	Schließen Sie die Einheit an eine externe Stromversorgung an.
	Sonstige(s)	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker.
Kein Sauerstoff	Lufteinlass- oder HEPA-Filter verstopft	Reinigen Sie den Lufteinlassfilter oder ersetzen Sie den HEPA-Filter.
	SAROS nicht EIN	Schalten Sie das SAROS EIN.
	Schlauch oder Kanüle ist nicht richtig angeschlossen oder geknickt.	Schlauch, Kanüle und Anschlüsse prüfen
	Sonstige(s)	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker.
Niedrige Sauerstoffkonzentration	Schlauchdurchfluss eingeschränkt	Schläuche reparieren oder austauschen.
	Lufteinlass- oder HEPA-Filterleistung eingeschränkt	Reinigen Sie den Lufteinlassfilter oder ersetzen Sie den HEPA-Filter. Stellen Sie Ihren SAROS so auf, dass ein ausreichender Luftstrom herrscht.
	Unzureichende Belüftung	Stellen Sie Ihren SAROS so auf, dass ein ausreichender Luftstrom herrscht und er nicht bspw. von einer Decke oder einem Poncho bedeckt wird.
	Heiße Umgebung	Lassen Sie das SAROS abkühlen
	Sonstige(s)	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker.
Niedriger Sauerstoffffluss	Schlauchdurchfluss eingeschränkt	Schläuche reparieren oder austauschen.
	Lufteinlass- oder HEPA-Filter verstopft	Reinigen Sie den Lufteinlassfilter oder ersetzen Sie den HEPA-Filter.
	Sonstige(s)	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker.
Im Pulse-Flow-Modus wird kein Sauerstoff abgegeben	Schlauch/Kanüle länger als 2,1 m (7 Fuß)	Bringen Sie einen 2,1 m (7 Fuß) langen Schlauch/ eine Kanüle an
	Keine Inspiration erkannt	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker.
Die Akkustatusanzeige zeigt nie an, dass der Akku voll aufgeladen ist	Akku altert	Wenden Sie sich an einen autorisierten Servicetechniker, um den Akku austauschen zu lassen.
Hitzebedingte Störungen, d. h. Kompressor zu heiß	Umgebungsbedingungen zu heiß	Stellen Sie das Gerät möglichst an einem kühlen Ort oder ohne direkte Sonneneinstrahlung auf.
Akku rastet nicht in SAROS ein	Die Akkuverriegelung klemmt in der falschen Position	Drücken Sie den Freigabeknopf für den Verriegelungsstift nach innen, um den Verriegelungsmechanismus freizugeben, und legen Sie den Akku wieder ein
Die Sauerstoffproduktion ist aufgrund von Leistungsbeschränkungen begrenzt	Die externe Stromquelle kann nicht genügend Strom liefern	Überprüfen Sie den Lufteinlassfilter und die externe Stromquelle

Tabelle 6-2. Anleitung zur Fehlerbehebung

6.2 ALARMANZEIGEN UND -CODES

Prioritäts-nummer	Alarmsignal	Alarm-Typ	Alarm-Code	Warnbeschreibung	Summer
1	PN	Keine Leistung	4000	Stromverlust	Nur 1 Piepton
2	HU	Heiße Einheit	9510	Akku zu heiß	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden; LCD-Akkusymbol blinkt
3	HB	Heißer Akku	9300	Motortreiberplatine zu heiß	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
4	HU	Heiße Einheit	9200	Stromversorgungsplatine zu heiß	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
5	HU	Heiße Einheit	9100	Kompressor zu heiß	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
6	HU	Heiße Einheit	9110	Störung des Kompressortemperatursensors	Nur 1 Piepton
7	SM	Abschalten mechanisch	A500	Produkttankdruck kann nicht erreicht oder aufrechterhalten werden	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
8	SE	Abschalten Elektrisch	AC00	Externe Spannung zu hoch	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden; Leistungs-LED blinkt
9	SE	Abschalten Elektrisch	8000	Ungültiger Reset	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
10	SM	Abschalten mechanisch	9194	Kompressorausfall	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
11	SE	Abschalten Elektrisch	9195	Kompressortreiberfehler	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
12	SE	Abschalten Elektrisch	A300	Ultraschallsensor defekt	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
13	SE	Abschalten Elektrisch	A000	Störung der integrierten Leiterplatte	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
14	SE	Abschalten Elektrisch	A010	Störung der Platinenkommunikation	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
15	SE	Abschalten Elektrisch	9000	Überwachung Zeitüberschreitung	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
16	PN	Keine Leistung	4010	Fehlende Leistung POST	Nur 1 Piepton
17	SE	Abschalten Elektrisch	FD00	Fehler Motorregler	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
18	TN	Kein Auslöser	B000	15 – 59 Sekunden lang keinen Atemzug erkannt	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
19	TN	Kein Auslöser	B010	60 Sekunden lang keinen Atemzug erkannt	Nur 1 Piepton; schaltet automatisch in den Continuous-Modus
20	BL	Akku schwach	9540	Schwacher Akku ≤ 6 Minuten	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden; LCD-Akkusymbol blinkt
21	OL	Sauerstoff niedrig	0800	Sauerstoff-Konzentration niedrig (< 85 % nominal)	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
22	XF	Fehlfunktion Durchfluss	2000	Fehler Durchflussrate	1 Piepton alle 20 Sekunden für 120 Sekunden
23	XB	Fehlfunktion Akku	9500	Akku-Kommunikationsfehler	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
24	XK	Fehlfunktion Tastatur	8110	Taste klemmt	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist

Prioritäts-nummer	Alarmsignal	Alarm-Typ	Alarm-Code	Warnbeschreibung	Summer
25	TN	Kein Auslöser	A200	Pulse-Modus aufgrund von Sensorstörung deaktiviert	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
26	XB	Fehlfunktion Akku	952C	Akku kann nicht aufgeladen werden	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
27	9L	9 V schwach	1020	9-Volt-Akku schwach POST	Nur 1 Piepton
28	9L	9 V schwach	1000	9-V-Akku schwach	Nur 1 Piepton
29	XB	Fehlfunktion Akku	1030	Akku zu heiß zum Aufladen	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
30	XB	Fehlfunktion Akku	95C0	Akku zu kalt für Verwendung	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
31	XB	Fehlfunktion Akku	95CC	Akku zu kalt zum Aufladen	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
32	XB	Fehlfunktion Akku	9550	Störung Akkuthermistor	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist; das LCD-Akkusymbol blinkt
33	XB	Fehlfunktion Akku	9560	Störung Akku-Chip-Thermistor	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist; das LCD-Akkusymbol blinkt
34	BL	Akku schwach	1040	Akku schwach ≤ 15 Minuten	Nur 1 Piepton
35	XP	Fehlfunktion Druck	A210	Störung des Atemdrucksensors	Nur 1 Piepton
36	XE	Fehlfunktion Elektrisch	A600	Störung in den Reinheitskalibrierungsdaten	Nur 1 Piepton
37	XE	Fehlfunktion Elektrisch	A700	Störung in den Volumenstromkalibrierungsdaten	Nur 1 Piepton
38	XP	Fehlfunktion Druck	AB00	Störung des Umgebungsdrucksensors	Nur 1 Piepton
39	XT	Fehlfunktion Temperatur	AB10	Störung des Produkttemperatursensors	Nur 1 Piepton
40	XE	Fehlfunktion Elektrisch	8300	Betriebsprotokollspeicherfehler	Nur 1 Piepton
41	XE	Fehlfunktion Elektrisch	8320	Ereignisprotokollspeicherfehler	Nur 1 Piepton
42	XE	Fehlfunktion Elektrisch	8400	EEPROM-Datenschreibfehler	Nur 1 Piepton
43	XT	Fehlfunktion Temperatur	8900	Störung des ATF-Temperatursensors	Nur 1 Piepton
44	XT	Fehlfunktion Temperatur	9210	Störung des Temperatursensors der Leistungsplatine	Nur 1 Piepton
45	XT	Fehlfunktion Temperatur	9310	Störung des Temperatursensors der Motortreiberplatine	Nur 1 Piepton
46	XP	Fehlfunktion Druck	A400	Fehler Umgebungsdruck	Nur 1 Piepton

Tabelle 6-3. Alarmanzeigen und -codes

7.0 NEUPROGRAMMIERUNG/KALIBRIERUNG

Alle Neuprogrammierungen der Platinen müssen von CAIRE, Inc oder einem vom Hersteller autorisierten Service-Center durchgeführt werden. Eine Durchflusskalibrierung ist immer dann erforderlich, wenn ein ATF, eine Steuerplatine, ein Kompressor oder ein Proportionalventil ausgetauscht werden soll. Die Durchflusskalibrierung kann in einem autorisierten CAIRE-Servicezentrum oder vor Ort unter Verwendung von Artikel T-10560 durchgeführt werden. Einzelheiten zur Durchführung der Durchflusskalibrierung und zu Firmware-Updates im Feld unter Verwendung des Artikels T-10560 finden Sie im Handbuch MN053.

8.0 VERSAND UND TRANSPORT DES SAROS

Verwenden Sie beim Versand des SAROS nach Möglichkeit die Originalverpackung. Entfernen Sie vor dem Versand immer den Akku aus dem SAROS.

Wenn Originalverpackungsmaterial verfügbar ist, verpacken Sie das SAROS, den Akku und die Netzteile in der dafür vorgesehenen Verpackung.

Wenn kein Originalverpackungsmaterial oder kein anderer von CAIRE Inc. autorisierter Versandbehälter verfügbar ist, wenden Sie sich an CAIRE Inc., um einen Ersatz-Versandbehälter zu erhalten.

9.0 LAGERUNG UND ENTSORGUNG DES SAROS

WARNUNG: Setzen Sie das SAROS keinem Wasser aus. Das Gehäuse des SAROS bietet keinen Schutz gegen Schäden durch das Eindringen von Flüssigkeiten. Kontakt mit Wasser und anderen Flüssigkeiten kann Stromschläge und andere Beschädigungen nach sich ziehen.

LAGERUNG DES SAROS

Hitze und Feuchtigkeit können die Leistung beeinträchtigen oder das SAROS schwer beschädigen. Lagern Sie das Gerät an einem kühlen, trockenen und geschützten Ort mit mäßigen Temperaturen und wenig Feuchtigkeit. Entfernen Sie den Akku, wenn Sie das Gerät lagern.

Stellen Sie sicher, dass alle in Abschnitt 5.0 empfohlenen Wartungsverfahren ausgeführt werden, während das Gerät gelagert wird. Bei längerer Lagerung ist das Gerät unbedingt einmal alle drei Monate bis zum vollständigen Entladen des Akkus zu betreiben. Nur so kann ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet werden.

Entsorgung des SAROS

Entsorgung des Akkus: Der Akku kann aufgeladen und wiederverwertet werden. Senden Sie den Akku zur ordnungsgemäßen Entsorgung an ein autorisiertes Service-Center oder an CAIRE Inc. Für Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Akkus können Sie sich zudem an die zuständigen Stellen Ihres Wohnorts wenden.

SAROS: Örtliche Umweltgesetze können die Entsorgung elektrischer und/oder elektronischer Geräte wie dem SAROS und seinem Netzteil verbieten. Kontaktieren Sie die Behörden vor Ort, um weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung elektrischer oder elektronischer Geräte zu erhalten. Alternativ kann CAIRE Inc. unter 1-800-482-2473 kontaktiert werden, um Informationen zur Entsorgung zu erhalten.

10.0 EMV-PRÜFUNG

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Aussendungen		
Das SAROS ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des SAROS muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.		
Störaussendungsmessungen	**Übereinstimmung**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das SAROS verwendet HF-Energie ausschließlich für den internen Betrieb. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das SAROS ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Oberwellenaussendungen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	stimmt überein	

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit			
Das SAROS ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des SAROS muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitsprüfung	**IEC 60601 Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luftaustritt	±8 kV Kontakt ±15 kV Luftaustritt	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen N/A	Die Qualität des Stromnetzes sollte der eines typischen professionellen Gesundheitszentrums und der häuslichen Gesundheitsversorgung entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentaktspannung ±2kV Gleichtakt auf Wechselstromleitungen ±1kV Differential auf Wechselstromleitungen ±2kV Gleichtakt auf I/O-Leitungen im Außenbereich	±1 kV Gegentaktspannung	Die Qualität des Stromnetzes sollte der eines typischen professionellen Gesundheitszentrums und der häuslichen Gesundheitsversorgung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung gemäß IEC 61000-4-11	0 % U_T für 0,5 Perioden (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T für 1 Periode (0^0) 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25/30 Perioden (0^0) 0 % U_T für 250/300 Perioden (0^0)	0 % U_T für 0,5 Perioden (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T für 1 Periode (0^0) 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25/30 Perioden (0^0) 0 % U_T für 250/300 Perioden (0^0)	Die Qualität des Stromnetzes sollte der eines typischen professionellen Gesundheitszentrums und der häuslichen Gesundheitsversorgung entsprechen. Wenn der Benutzer des SAROS auch bei Unterbrechungen der Netzstromversorgung auf einen fortgesetzten Betrieb angewiesen ist, wird empfohlen, das SAROS über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Netzfrequenz (50/60 Hz) gemäß IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz sollten auf einem Niveau liegen, das charakteristisch für einen gewöhnlichen Standort in einer professionellen Gesundheitseinrichtung und im häuslichen Gesundheitswesen ist.
HINWEIS: U_T ist die Wechselstrom-Netzspannung vor dem Anlegen des Prüfpegels. HINWEIS: In einigen Fällen kann es vorkommen, dass das SAROS nach einer signifikanten elektrostatischen Entladung zurückgesetzt wird und ein vollständiger Leistungszyklus erforderlich ist, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Fehlerbehebung.			

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Das SAROS ist für den Gebrauch in einer wie im Folgenden beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer des SAROS muss sicherstellen, dass das Gerät in einer entsprechenden Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeits-prüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungs-pegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	10 Vrms	Bei der Verwendung tragbarer und mobiler Funkgeräte ist der empfohlene Schutzabstand zum SAROS sowie den Leitungen einzuhalten, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz bis 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz bis 2700 MHz Mit *P* als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und *d* als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort [a] geringer als der Übereinstimmungspegel sein. [b] In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:
Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2700 MHz	10 V/m	

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

[a] Die Feldstärke stationärer Sender, z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Standortanalyse erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das SAROS benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das SAROS beobachtet werden, um eine normale Betriebsweise sicherzustellen. Wenn eine anormale Leistung festgestellt wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des SAROS.

[b] Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke unter 10 V/m liegen.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem SAROS

Das SAROS ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des SAROS kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem SAROS abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts – wie unten angegeben – einhält.

Nennleistung des Senders	**Trennungsabstand je nach Frequenz des Senders**		
	m		
W	**150 kHz bis 80 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 GHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die für die jeweilige Sendefrequenz gilt. Dabei ist P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien sind möglicherweise nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Klassifikation

Art des Schutzes vor elektrischem Schlag:
Klasse II Der Schutz vor Stromschlag wird durch eine doppelte Isolierung erreicht.

Grad des Schutzes vor elektrischem Schlag:
Typ BF Das Gerät bietet einen bestimmten Grad von Schutz gegen Stromschlag hinsichtlich
1) zulässigem Verluststrom;
2) Zuverlässigkeit der Schutzerdung (sofern vorhanden).
Nicht für die Direktanwendung am Herzen geeignet.

Unabhängige Prüfung gemäß den Normen für medizinische elektrische Geräte:
Getestet auf Konformität mit
- IEC 60601-1 Auflage 3.1: Medizinische elektrische Geräte - Teil 1 Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit.

Schutz gegen potenzielle elektromagnetische oder andere Störungen zwischen den Geräten und anderen Geräten.
- Getestet auf Konformität mit EN 60601-1-2 /IEC 60601-1-2: 4. Auflage.
- Getestet auf Konformität mit RTCA/DO160 Absatz 21 Kategorie M.
- CISPR 11/EN 55011, Klasse B Gruppe 1, „Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte“
- FCC Part 15, Subpart B – Class B Unintentional Radiators

IP33 – Schutz gegen das Eindringen von Werkzeugen, dicken Drähten usw. > 2,5 mm. Wasser, das in einem beliebigen Winkel bis zu 60° von der Senkrechten als Gischt fällt, hat keine schädliche Wirkung.

Zulässige Reinigungs- und Infektionskontrollmethoden: Bitte lesen Sie den Abschnitt Reinigung in diesem SAROS-Handbuch.

Grad der Anwendungssicherheit bei Vorhandensein entzündlicher anästhetischer Gase: Die Geräte sind für solche Anwendungen nicht geeignet.

Betriebsmodus: Dauerbetrieb.

ANMERKUNGEN

CAIRE und CAIRE Inc. sind eingetragene Warenzeichen der CAIRE Inc. Bitte besuchen Sie unsere unten genannte Website für eine vollständige Liste der Marken. Markenzeichen: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® ist eine eingetragene Marke von Salter Labs, Arvin, CA 92303, USA.
Lysol® ist eine eingetragene Marke von Reckitt Benckiser (Großbritannien).

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Alle Rechte vorbehalten. CAIRE Inc. behält sich das Recht vor, die Vermarktung seiner Produkte einzustellen bzw. Preise, Werkstoffe, Ausrüstungsteile, Qualität, Beschreibung, Spezifikationen und/oder Prozesse ohne Vorankündigung zu einem beliebigen Zeitpunkt zu ändern, ohne dass hieraus jegliche Verpflichtungen oder Rechtsfolgen entstehen. Alle hier nicht ausdrücklich genannten Rechte bleiben im gesetzlich zulässigen Rahmen Chart Industries vorbehalten.

ADVERTENCIA: NO UTILICE ESTE EQUIPO SIN ANTES LEER Y COMPRENDER ESTE MANUAL. SI NO COMPRENDE LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES, CONTACTE A SU PROVEEDOR DEL EQUIPO ANTES DE INTENTAR USARLO; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES O DAÑOS.

DEFINICIÓN DE PÁGINA DE SÍMBOLOS/PÁGINA DE ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: INDICA UNA SITUACIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, PODRÍA PROVOCAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

PRECAUCIÓN: indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

ACLARACIÓN: indica información considerada importante, pero no relacionada con peligros (por ejemplo, mensajes relacionados con daños a la propiedad).

SÍMBOLOS UTILIZADOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE SAROS

En el equipo se suelen utilizar símbolos en lugar de palabras con la intención de reducir cualquier posibilidad de malentendidos causados por las diferencias de idioma. Los símbolos también pueden permitir comprender con mayor facilidad un concepto dentro de un espacio restringido.

NORMA ISO 7000: SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE DEBEN USARSE EN LOS EQUIPOS (ÍNDICE Y SINOPSIS)	
	La temperatura de funcionamiento del equipo portátil es de -10 °C a 40 °C. El rango de temperatura de funcionamiento base es de 10 °C a 40 °C. Reg. n.º 0632
	El rango de humedad portátil es del 15 al 90 %. El rango de humedad base es del 30 al 75 %. Reg. n.º 2620
	Limitación de presión atmosférica. Reg. n.º 2621
	Mantenerlo alejado de la lluvia. Mantenerlo seco. Reg. n.º 0626
	Nombre y domicilio del fabricante. Reg. n.º 3082
	Fecha de fabricación Reg. n.º 2497
	Precaución: consulte los documentos que acompañan el producto. Reg. n.º 0434A
	Número de catálogo. Reg. n.º 2493
	Número de serie. Reg. n.º 2498
	Este lado hacia arriba. Reg. n.º 0623
	Frágil. Manipular con cuidado. Reg. n.º 0621
	Altura de apilamiento. Reg. n.º 2403

ISO 7010: SÍMBOLOS GRÁFICOS; COLORES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD; SÍMBOLOS DE SEGURIDAD REGISTRADOS	
	Mantener alejado de las llamas, del fuego y de las chispas. No acercar a fuentes de ignición abiertas. Se prohíbe fumar. Reg. n.º P003
	No fumar cerca de la unidad ni mientras la esté utilizando. Reg. n.º P002
	Parte aplicada tipo BF (grado de protección frente a descargas eléctricas). Reg. n.º 5333
	Advertencia. Reg. n.º W001
	Debe leer el manual de instrucciones. Reg. n.º M002
IEC 60417: SÍMBOLOS GRÁFICOS A UTILIZAR EN EL EQUIPO	
	Icono IEC para alimentación de CC (entrada) Indica que el equipo incluye un grado particular de protección contra descargas eléctricas, en particular con respecto a: corriente de fuga permitida; fiabilidad de una conexión a tierra adecuada. Reg. n.º 5031
	Corriente alterna (CA). Reg. n.º 5032
DIRECTIVA DEL CONSEJO 93/42/CEE SOBRE DISPOSITIVOS MÉDICOS	
CE ####	Si la etiqueta del identificador único de dispositivo del producto (UDI) incluye el símbolo CE ####, el dispositivo cumple con los requisitos de la Directiva 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. El símbolo CE #### indica el número de organismo notificado.

SÍMBOLOS INTERNOS	
	Mantener la unidad lejos de materiales inflamables, aceite y grasa.
O_2	Salida de oxígeno; el puerto desde el que fluye el oxígeno y al cual se conecta el tubo o la interfaz (cánula nasal estándar).
A	Amperios (corriente)
	Indicador de alerta (amarillo)*: cuando se ilumina, indica una condición de alerta o precaución.
	ENCENDIDO/APAGADO (Modo espera); Enciende o apaga el dispositivo, pero no desconecta directamente la alimentación principal.
	Aumentar el ajuste de flujo; aumenta la configuración de flujo en incrementos de 1,0 LPM o en 1 pulso cada vez que se presiona el botón.
	Disminuir el ajuste de flujo; disminuye el ajuste de flujo en incrementos de 1.0 LPM o en 1 pulso cada vez que se presiona el botón.
	Activa el modo de Flujo continuo o el modo de Flujo por pulsos.
	Utilidad; el botón que activa un menú de utilidades para acceder a información o cambiar configuraciones.
	Indicador de presencia de energía externa; indica la presencia de energía externa.
	Indicador de estado de la batería; muestra la cantidad de carga restante en la batería. Cuando está cargando, el icono de la batería se muestra con efecto de «cascada».
	Indicador de «alarma desactivada» que se muestra durante el modo Táctico.
21 CFR 801.15: CÓDIGO DE NORMAS FEDERALES, TÍTULO 21	
RX ONLY	La legislación federal limita la venta de este dispositivo a médicos o por orden médica.

DIRECTIVA DEL CONSEJO 2012/19/UE: DIRECTIVA SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	
	RAEE
IEC 60601-1: EQUIPOS ELECTROMÉDICOS - PARTE 1: REQUISITOS GENERALES PARA LA SEGURIDAD BÁSICA Y EL RENDIMIENTO ESENCIAL	
	Clasificación; equipo de clase II, doble aislamiento.
IP33	Protección frente a herramientas y cables de más de 2,5 milímetros, protección frente a salpicaduras de agua a menos de 60 grados de la vertical.

*Las alarmas para SAROS se consideran señales meramente informativas.

Este producto puede estar cubierto por una o más patentes, de EE. UU. o internacionales. Visite nuestro sitio web para obtener el listado de patentes aplicables. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

ÍNDICE

DEFINICIÓN DE PÁGINA DE SÍMBOLOS/PÁGINA DE ADVERTENCIA **2**

ILUSTRACIONES **5**

TABLAS **5**

INDICACIONES DE USO **6**

INDICACIONES **6**

CONTRAINDICACIONES **7**
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 7
SEGURIDAD DE LA BATERÍA 8

1.0 INTRODUCCIÓN **9**
1.1 INFORMACIÓN GENERAL 9
1.2 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE OXÍGENO SAROS 10

2.0 INTRODUCCIÓN A SU SISTEMA DE OXÍGENO SAROS **13**
2.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SAROS - ENVÍO 13
2.2 CONTROLES DEL USUARIO E INDICADORES DE ESTADO DEL SISTEMA 15
2.3 ENTORNOS OPERATIVOS RECOMENDADOS 18

3.0 PREPARACIÓN PARA EL USO E INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO **19**
3.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA EN EL DISPOSITIVO SAROS 19
3.2 COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS 19

4.0 INSTRUCCIONES DE USO **20**
4.1 UTILIZACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS POR PRIMERA VEZ 23

5.0 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO PARA EL USUARIO **26**
5.1 LIMPIEZA DEL DISPOSITIVO SAROS 26
5.2 MANTENIMIENTO RUTINARIO 26
5.3 LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL FILTRO DE ENTRADA DE AIRE 27
5.4 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO HEPA 28
5.5 PONGA EN MARCHA EL DISPOSITIVO Y DRENE COMPLETAMENTE LA BATERÍA SAROS 29
5.6 SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA DE 9 V 29

6.0 TABLA DE ALERTAS, ALARMAS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS **29**
6.1 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA 30
6.2 INDICACIONES Y CÓDIGOS DE ALARMA 31

7.0 REPROGRAMACIÓN/CALIBRACIÓN **33**

8.0 ENVÍO Y TRANSPORTE DEL DISPOSITIVO SAROS **33**

9.0 ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS **33**

10.0 PRUEBA DE EMC **34**

ILUSTRACIONES

Figura 2-1. Componentes del dispositivo SAROS 13
Figura 2-2. Componentes del dispositivo SAROS 14
Figura 3-1. Instalación de la batería 19
Figura 5-1. Instalación de la batería 22
Figura 4-2. Instalación de la cánula 23
Figura 5-1. Componentes del dispositivo SAROS 27
Figura 5-2. Retirar la cubierta 27
Figura 5-3. Filtro 28
Figura 5-4. Instale de nuevo el accesorio de O2/filtro HEPA 28
Figura 5-5. Reemplazo de la batería de 9 V 29

TABLAS

Tabla 1-1. Datos técnicos del dispositivo SAROS 10
Tabla 1-2. Especificaciones del Modo de pulso 11
Tabla 1-3. Volumen de bolo y frecuencia respiratoria 11
Tabla 1-4. Especificaciones de los accesorios con energía eléctrica 11
Tabla 1-5. Datos técnicos de la batería 11
Tabla 1-6. SAROS 12
Tabla 2-1. Controles e indicadores del usuario 15
Tabla 2-2. Entornos de operación recomendados 18
Tabla 4-1. Tiempo típico de funcionamiento de una batería nueva 21
Tabla 4-2. Tiempo mínimo restante con batería 22
Tabla 4-3. Ajustes de pulso 24
Tabla 4-4. Pantallas del Menú Utilidades 25
Tabla 5-1. Mantenimiento periódico 26
Tabla 6-1. Niveles de alarma 29
Tabla 6-2. Guía de resolución de problemas del sistema 30
Tabla 6-3. Indicaciones y códigos de alarma 32

INDICACIONES DE USO

El sistema de oxígeno SAROS está indicado para la administración de oxígeno suplementario. El dispositivo no está destinado para su uso como soporte vital ni proporciona capacidad de supervisión del paciente. El dispositivo SAROS se puede utilizar en el Servicio Médico Militar que se utiliza operativamente para conjuntos médicos, como el equipo de Asistencia Médica Expedicionaria (EMEDS) y el Sistema de Estadificación de Pacientes en Ruta (ERPSS), en escenarios desplegados, incluidas las operaciones de guerra, disuasión, operaciones humanitarias y operaciones de contingencia.

El dispositivo SAROS lo utilizan pacientes que sufren molestias debido a dolencias que afectan la eficiencia de sus pulmones para transferir el oxígeno del aire a su torrente sanguíneo. El dispositivo debe ser manejado por un técnico médico capacitado o un médico con conocimientos prácticos de concentradores de oxígeno. El médico le ha recomendado un ajuste del flujo de oxígeno específico que cumpla sus necesidades individuales. El flujo de oxígeno debe ajustarse solamente bajo las instrucciones de un médico.

El dispositivo SAROS utiliza un proceso de adsorción de presión de vacío para separar el oxígeno del aire y proporcionar gas rico en oxígeno a un paciente a través de una cánula nasal.

⚠	**ADVERTENCIA: LA NORMATIVA FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS EXIGE QUE LA VENTA DE ESTE DISPOSITIVO SEA REALIZADA POR UN MÉDICO O BAJO PRESCRIPCIÓN FACULTATIVA.**

INDICACIONES

⚠	**ADVERTENCIA: EN ALGUNAS CIRCUNSTANCIAS, EL USO DE OXÍGENO NO PRESCRITO PUEDE SER PELIGROSO. ESTE DISPOSITIVO DEBE UTILIZARSE EXCLUSIVAMENTE BAJO LA DIRECCIÓN DE UN MÉDICO O UN PROFESIONAL CUALIFICADO.** **NO UTILIZAR EN PRESENCIA DE ANESTÉSICOS INFLAMABLES.** **AL IGUAL QUE CON CUALQUIER OTRO DISPOSITIVO ELÉCTRICO, EL USUARIO PODRÍA EXPERIMENTAR PERÍODOS DE NO FUNCIONAMIENTO DEBIDO A INTERRUPCIONES ELÉCTRICAS O A LA NECESIDAD DE QUE EL TÉCNICO CUALIFICADO REVISE EL SISTEMA SAROS. EL SISTEMA SAROS NO ES ADECUADO PARA PACIENTES QUE PUEDAN SUFRIR CONSECUENCIAS DAÑINAS PARA LA SALUD A CAUSA DE DICHAS INTERRUPCIONES TEMPORALES.** **EL USO DE UNA MASCARILLA DE OXÍGENO ESTÁ CONTRAINDICADO POR LA POSIBILIDAD DE RESPIRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EXHALADO.**
⚠	**ADVERTENCIA: LOS GASES DE COMBUSTIÓN PUEDEN ALCANZAR ALTAS TEMPERATURAS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL. TENGA CUIDADO DE NO TOCAR EL PUERTO DE ESCAPE DEL DISPOSITIVO SAROS MIENTRAS ESTÁ EN USO.**
⚠	**ADVERTENCIA: EXISTE UN RIESGO DE INCENDIO ASOCIADO CON LA OXIGENOTERAPIA. NO UTILICE EL CONCENTRADOR NI LOS ACCESORIOS CERCA DE CHISPAS O LLAMAS ABIERTAS.**
⚠	**ADVERTENCIA: FUMAR DURANTE LA TERAPIA DE OXÍGENO ES PELIGROSO Y ES PROBABLE QUE PROVOQUE LESIONES GRAVES O LA MUERTE DEL PACIENTE Y DE OTRAS PERSONAS A CAUSA DEL FUEGO.**
⚠	**ADVERTENCIA: LAS LLAMAS ABIERTAS DURANTE LA TERAPIA DE OXÍGENO SON PELIGROSAS Y ES PROBABLE QUE PROVOQUEN INCENDIOS O LA MUERTE. NO PERMITA QUE HAYA LLAMAS ABIERTAS A MENOS DE 2 METROS DEL CONCENTRADOR DE OXÍGENO O DE CUALQUIER ACCESORIO PORTADOR DE OXÍGENO.**
⚠	**ADVERTENCIA: FUMAR DURANTE LA TERAPIA DE OXÍGENO ES PELIGROSO Y ES PROBABLE QUE PROVOQUE QUEMADURAS FACIALES O LA MUERTE. NO PERMITA FUMAR DENTRO DE LA MISMA HABITACIÓN DONDE SE ENCUENTRA EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO O CUALQUIER ACCESORIO QUE CONTENGA OXÍGENO. SI TIENE LA INTENCIÓN DE FUMAR, APAGUE SIEMPRE EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO, QUÍTESE LA CÁNULA Y SALGA DE LA HABITACIÓN DONDE SE ENCUENTRAN LA CÁNULA, LA MASCARILLA O EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO. SI NO PUEDE ABANDONAR LA SALA, DEBE ESPERAR 10 MINUTOS DESDE QUE APAGA EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO PARA PODER FUMAR.**

ACLARACIÓN: es posible que las alarmas auditivas no se escuchen en entornos ruidosos y/o en modo táctico. Los proveedores de atención sanitaria deben confiar en las indicaciones visuales para determinar si hay alarmas u otros fallos en el sistema. Los proveedores de atención sanitaria deben vigilar el dispositivo SAROS para detectar cualquier condición de alarma.

CONTRAINDICACIONES

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Estas son las Advertencias y Precauciones que se aplican a los peligros o prácticas poco seguras que podrían provocar graves lesiones o dañar el producto.

	**ADVERTENCIA: LA NORMATIVA FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS EXIGE QUE LA VENTA DE ESTE DISPOSITIVO SEA REALIZADA POR UN MÉDICO O BAJO PRESCRIPCIÓN FACULTATIVA.**
	**ADVERTENCIA: NO UTILICE EL DISPOSITIVO SAROS SI TIENE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN O EL ENCHUFE DAÑADOS.**
	**ADVERTENCIA: NO DEJE CAER NI INSERTE OBJETOS EN NINGUNA ABERTURA DEL DISPOSITIVO.**
	**ADVERTENCIA: NO BLOQUEE LA ENTRADA DE AIRE O LA VENTILACIÓN DE ESCAPE DEL DISPOSITIVO SAROS CUANDO ESTÉ SOBRE UNA SUPERFICIE BLANDA COMO, POR EJEMPLO, UNA CAMILLA, UNA CAMA, UNA SILLA, UNA ALFOMBRA, UN SOFÁ O UN ASIENTO DE VEHÍCULO.**
	**ADVERTENCIA: NO CUBRA EL DISPOSITIVO CON NINGUNA MANTA, TOALLA, EDREDÓN, ETC.**
	**ADVERTENCIA: NO GUARDE EL DISPOSITIVO SAROS CON LA BATERÍA INSTALADA EN LA UNIDAD.**
	**ADVERTENCIA: NO RETIRE LA CUBIERTA. NO HAY NINGUNA PIEZA EN EL INTERIOR QUE PUEDA SER REPARADA POR EL USUARIO. LA CUBIERTA SOLAMENTE PODRÁ SER RETIRADA POR EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO DEBIDAMENTE CUALIFICADO.**
	**ADVERTENCIA: NO MODIFIQUE ESTE DISPOSITIVO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE.**
	**ADVERTENCIA: NO UTILICE EL DISPOSITIVO, LOS COMPONENTES O LOS ACCESORIOS SOBRE SUPERFICIES HÚMEDAS NI SOBRE AGUA ESTANCADA, NI LOS SUMERJA EN NINGÚN LÍQUIDO.**
	**ADVERTENCIA: LOS PACIENTES GERIÁTRICOS O PEDIÁTRICOS O QUE NO PUEDAN COMUNICAR MOLESTIAS PUEDEN NECESITAR UNA SUPERVISIÓN ADICIONAL O UN SISTEMA DE ALARMA DISTRIBUIDO QUE TRANSMITA LA INFORMACIÓN ACERCA DE LAS MOLESTIAS O LA URGENCIA MÉDICA A LA PERSONA RESPONSABLE DE SU CUIDADO, A FIN DE EVITAR LOS DAÑOS.**
	**ADVERTENCIA: EL OXÍGENO FACILITA EL INICIO Y LA PROPAGACIÓN DE UN INCENDIO. NO DEJE LA CÁNULA NASAL O LA MASCARILLA SOBRE LAS MANTAS DE LA CAMA O LOS COJINES DE LAS SILLAS. SI EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO ESTÁ ENCENDIDO PERO NO SE ESTÁ UTILIZANDO; EL OXÍGENO HARÁ QUE LOS MATERIALES SEAN INFLAMABLES. APAGUE EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO CUANDO NO ESTÉ EN USO PARA EVITAR EL ENRIQUECIMIENTO DE OXÍGENO.**
	**ADVERTENCIA: SI SIENTE MOLESTIAS O EXPERIMENTA UNA EMERGENCIA MÉDICA MIENTRAS SE SOMETE A LA TERAPIA DE OXÍGENO, BUSQUE ASISTENCIA MÉDICA DE INMEDIATO PARA EVITAR DAÑOS.**
	**ADVERTENCIA: EL VIENTO O LAS CORRIENTES DE AIRE FUERTES, INCLUSO UNA VENTANA ABIERTA O UN VENTILADOR, PUEDEN AFECTAR NEGATIVAMENTE LA ADMINISTRACIÓN PRECISA DE LA OXIGENOTERAPIA.**
	**ADVERTENCIA: LOS AJUSTES DE OTROS MODELOS O MARCAS DE EQUIPOS DE OXIGENOTERAPIA NO SE CORRESPONDEN CON LOS AJUSTES DEL DISPOSITIVO SAROS MODELO 4000.**
	**ADVERTENCIA: EN CASO DE QUE OCURRA UN INCIDENTE GRAVE CON ESTE DISPOSITIVO, EL USUARIO DEBE COMUNICAR DE INMEDIATO EL INCIDENTE AL PROVEEDOR Y/O AL FABRICANTE. UN INCIDENTE GRAVE SE DEFINE COMO UNA LESIÓN, MUERTE O LA POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCA UNA LESIÓN/MUERTE EN CASO DE QUE EL INCIDENTE VUELVA A OCURRIR. EL USUARIO TAMBIÉN PUEDE COMUNICAR EL INCIDENTE A LA AUTORIDAD COMPETENTE EN EL PAÍS DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE.**

	**ADVERTENCIA: ESTE PRODUCTO PUEDE EXPONERLE A PRODUCTOS QUÍMICOS COMO EL NÍQUEL, CONOCIDO EN EL ESTADO DE CALIFORNIA POR CAUSAR CÁNCER. PARA MÁS INFORMACIÓN, VISITE WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**PRECAUCIÓN: INDICA UNA SITUACIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, PODRÍA PROVOCAR LESIONES LEVES O MODERADAS.**
	**PRECAUCIÓN: MANTENGA EL DISPOSITIVO SAROS Y EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ALEJADOS DE SUPERFICIES CALIENTES O LLAMAS ABIERTAS.**
	**PRECAUCIÓN: DEBE COLOCAR EL SISTEMA SAROS EN UNA ZONA BIEN VENTILADA QUE PERMITA UNA ENTRADA DE AIRE ADECUADA.**
	**PRECAUCIÓN: EVITE LA ENTRADA DE CONTAMINANTES PELIGROSOS, HUMOS Y GASES.**
	**PRECAUCIÓN: USE ESTE DISPOSITIVO SOLO CON LOS ACCESORIOS ESPECIFICADOS O RECOMENDADOS POR CAIRE INC.**
	**PRECAUCIÓN: SI EL DISPOSITIVO SAROS SE HA CAÍDO, DAÑADO O EXPUESTO AL AGUA, COMUNÍQUESE CON UN TÉCNICO CALIFICADO PARA QUE INSPECCIONE O PUEDA REPARAR EL DISPOSITIVO.**
	**PRECAUCIÓN: CUANDO UTILICE EL DISPOSITIVO SAROS EN UN VEHÍCULO, ASEGÚRESE DE QUE ESTÉ DEBIDAMENTE ASEGURADO, SUJETO CON CINTURÓN O DE OTRA FORMA.**
	**PRECAUCIÓN: COLOQUE EL TUBO DE SUMINISTRO DE OXÍGENO Y TODOS LOS CABLES ELÉCTRICOS DE MANERA QUE EVITE EL RIESGO DE TROPIEZOS.**
	**PRECAUCIÓN: NO COLOQUE EL DISPOSITIVO SAROS EN UN ESPACIO CERRADO PEQUEÑO, TAL COMO UN BAÑO, ARMARIO, BOLSA O CAJA CON LA CÁNULA DE OXÍGENO O EL TUBO SOBRESALIENDO DEL ESPACIO CERRADO.**
	**PRECAUCIÓN: NO EXPONGA EL DISPOSITIVO A TEMPERATURAS FUERA DEL RANGO ESPECIFICADO DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO O DE ALMACENAMIENTO, YA QUE PODRÍA DAÑAR EL DISPOSITIVO.**

ACLARACIÓN: ESTE DISPOSITIVO DEBE ENFRIARSE DESDE LA TEMPERATURA MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO ENTRE USOS HASTA QUE ESTÉ LISTO PARA LAS TEMPERATURAS PARA EL USO PREVISTO.
ACLARACIÓN: EL DISPOSITIVO SAROS DEBE ESTAR SUJETO O INSTALADO PARA EVITAR DAÑOS A LA UNIDAD O LESIONES AL USUARIO DURANTE SU USO.
ACLARACIÓN: ESTE DISPOSITIVO EXPULSA GAS NITRÓGENO. SIN EMBARGO, ESTE GAS NO ES SUFICIENTE PARA DESPLAZAR EL OXÍGENO EN EL ENTORNO OPERATIVO. NO ES NECESARIO TOMAR PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES CON RESPECTO AL ESCAPE DE NITRÓGENO.
ACLARACIÓN: PROTEJA LOS CABLES ELÉCTRICOS CONTRA CUALQUIER BORDE AFILADO, DE LO CONTRARIO PUEDEN PRODUCIRSE DESCARGAS ELÉCTRICAS Y LESIONES FÍSICAS GRAVES.
ACLARACIÓN: UTILICE ÚNICAMENTE EL ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN DE CA Y EL CABLE DE 24 V CC DE CAIRE INC PROPORCIONADOS CON EL DISPOSITIVO SAROS. UTILIZAR CUALQUIER OTRO ADAPTADOR DE CORRIENTE DE CA O CABLE DE CC PUEDE SER PELIGROSO, PROVOCAR DAÑOS GRAVES AL DISPOSITIVO SAROS Y SERÁ MOTIVO DE ANULACIÓN DE LA GARANTÍA.
ACLARACIÓN: SE RECOMIENDA TENER DISPONIBLE UNA FUENTE ALTERNATIVA O DE RESERVA DE OXÍGENO SUPLEMENTARIO PARA PODER UTILIZAR EN CASO DE UN CORTE DE SUMINISTRO O UN FALLO MECÁNICO DEL DISPOSITIVO.

SEGURIDAD DE LA BATERÍA

	**ADVERTENCIA: NO DESMONTE, PERFORE NI APLASTE LA BATERÍA. LOS ELECTROLITOS DE LA BATERÍA PUEDEN SER TÓXICOS SI SE INGIEREN Y PUEDEN SER PERJUDICIALES PARA LA PIEL Y LOS OJOS. MANTENGA LA BATERÍA ALEJADA DE LOS NIÑOS.**

	**ADVERTENCIA: NO PROVOQUE UN CORTOCIRCUITO DE LOS CONTACTOS DE METAL DE LA BATERÍA CON OTROS OBJETOS METÁLICOS, COMO LLAVES O MONEDAS. ESTO PUEDE CAUSAR QUE SE GENEREN CHISPAS O CALOR EXCESIVO.**
	**ADVERTENCIA: EL USO DE UNA BATERÍA DAÑADA PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES.**
	**ADVERTENCIA: LA BATERÍA PUEDE EXPLOTAR Y CAUSAR LESIONES SI SE EXPONE AL FUEGO O SE DESECHA EN UN INCENDIO.**
	**ADVERTENCIA: LA EXPOSICIÓN DE LA BATERÍA AL AGUA U OTROS LÍQUIDOS PODRÍA CAUSAR LESIONES PERSONALES.**

	**PRECAUCIÓN: NO EXPONGA LA BATERÍA A TEMPERATURAS SUPERIORES A 140 °F (60 °C), COMO, POR EJEMPLO, EN UN VEHÍCULO APARCADO AL SOL EN UN DÍA DE CALOR.**
	**PRECAUCIÓN: NO SE RECOMIENDA CARGAR LA BATERÍA A TEMPERATURAS POR DEBAJO DE 41 °F (5 °C) O POR ENCIMA DE 104 °F (40 °C).**
	**PRECAUCIÓN: UTILICE LA BATERÍA ÚNICAMENTE PARA EL PROPÓSITO PREVISTO.**
	**PRECAUCIÓN: PULSE EL BOTÓN DE BLOQUEO/DESBLOQUEO ANTES DE INSTALAR LA BATERÍA.**

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

Este manual le permitirá familiarizarse con la información relacionada con el sistema de oxígeno SAROS, modelo 4000.

INTRODUCCIÓN
El sistema de oxígeno SAROS, modelo 4000 con tecnología autoSAT® (en lo sucesivo denominado SAROS) es un dispositivo médico portátil que se utiliza para extraer oxígeno de la atmósfera, concentrarlo a más del 90 % y hacer que fluya a través del puerto de salida de oxígeno. El dispositivo funcionará en los modos de Flujo continuo o Flujo por pulsos. En el modo de Flujo continuo, el oxígeno se proporciona a un caudal constante de 1, 2 o 3 LPM. En el modo de Flujo por pulsos, el oxígeno se suministra en un bolo al comienzo de cada inspiración, lo que proporciona un ajuste de rango seleccionable de flujo entre 16 ml y 96 ml, en incrementos de 16 ml.

El sistema SAROS está compensado por BTP (cuerpo, temperatura y presión). Proporciona oxígeno teniendo en cuenta la diferencia entre las condiciones ambientales y las que se encuentran en los pulmones del paciente (37 °C).

El dispositivo SAROS funciona con alimentación de CA externa, 24 V CC o con una batería recargable. El sistema incluye un cargador de «batería inteligente» que recarga la batería siempre que el dispositivo SAROS está conectado a una fuente de alimentación externa. El sistema supervisa y controla la fuente de alimentación y el cargador de la batería.

El sistema SAROS tiene un período de calentamiento/estabilización recomendado de cinco minutos.

USO PREVISTO
El sistema de oxígeno SAROS de CAIRE está indicado para la administración de oxígeno suplementario. El dispositivo no está destinado para su uso como soporte vital ni proporciona capacidad de supervisión del paciente.

1.2 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE OXÍGENO SAROS

Dimensiones • Con batería / • Sin batería	26,80" de largo x 4,375" de diámetro (68,1 cm de largo x 11,1 cm de diámetro) / 23,25" de largo x 4,375" de diámetro (59,1 cm de largo x 11,1 cm de diámetro)	
Peso • Con batería / • Sin batería	12,25 libras (5,56 kg) / 10,00 libras (4,54 kg)	
Ajustes de flujo • Flujo continuo / • Flujo por pulsos	1, 2, 3 LPM/16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Precisión del flujo continuo	1 LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10 % / 3 LPM: +/- 10 %	
Concentración de oxígeno	93 % +/- 3 % para todos los ajustes de flujo	
Presión máxima del sistema	15 psig (103,4 kPa)	
Presión de salida de oxígeno	4,0 psig (27,5 kPa) nominal	
Nivel nominal del sonido	<59 dB(A) a 3 LPM	
Ambiente de funcionamiento • Temperatura • Humedad	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F) 10 % a 95 %, sin condensación, 82,4 °F (28 °C) punto máximo de rocío	
Ambiente de almacenamiento • Temperatura / • Humedad	-4 ºF a 140 ºF (-20° a 60 °C) / Hasta 90 % sin condensación	
Condiciones de funcionamiento ambientales transitorias • Temperatura / • Humedad	32 °F a 104 °F (0° a 40 °C) / Hasta 90 % sin condensación	
Intervalo de presión ambiental	(620 hPa a 1060 hPa) o (-1253 pies [-381 m] a 12971 pies [3953 m])	
Potencia nominal Flujo continuo de 3 LPM	≤130 vatios	
Tiempo de funcionamiento nominal de la batería con un flujo continuo de 3 LPM	30 minutos	
Duración de la batería	80 % de su capacidad nominal después de 200 ciclos de carga/descarga	
Indicación de flujo continuo	Expresado en litros por minuto (LPM)	
Indicadores de alarma sonora	• Pérdida de energía/batería caliente • Batería baja/batería templada • Concentración de oxígeno baja	• No se detecta la respiración • Flujo de O2 fuera de los límites normales • Pila de 9 V con bajo nivel de carga • Falla de la unidad
Características de la señal sonora	Señal de alarma: pitido de una duración de 200 ms. Señal de información: pitido de una duración de 100 ms (confirmación de encendido, confirmación de pulsación de un botón). El volumen de todas las señales es fijo y ambas tienen el mismo volumen.	
Indicadores visuales de alarma	LED amarillo: ENCENDIDO constante durante el estado de alarma / APAGADO cuando no está en estado de alarma	
Energía de la alarma de respaldo	Pila interna de 9 V	
Filtros	Filtro de entrada de aire, HEPA y filtro de evacuación	
Clasificación del dispositivo	Pieza aplicada IEC Clase II, Tipo BF, IP33	

Tabla 1-1. Datos técnicos del dispositivo SAROS

Ajustes de pulso	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Tecnología autoSAT	Servocontrol para mantener una FiO2 constante
Sensibilidad de activación	Configuraciones ajustables de 1 (más sensible), 2 y 3 (menos sensible)
Criterios de activación	La presión de la cánula ha caído por debajo del punto de activación (normalmente entre 0,15 y 0,45 cm de H2O de presión negativa con un punto de activación MÁX de 0,50 cm H2O)
Tiempo mínimo entre respiraciones	1,25 segundos (máximo 3 respiraciones consecutivas)
Respuesta a respiraciones faltantes	Cambia al Modo continuo y emite una alarma sonora si no se ha detectado inspiración durante 60 segundos

Tabla 1-2. Especificaciones del Modo de pulso

Tamaño del bolo ml (± 15 %)	Frecuencia respiratoria máxima con tamaño de bolo completo	Frecuencia respiratoria máxima con tamaño de bolo completo dentro del tiempo de captura de oxígeno suministrado según ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

ACLARACIÓN: a una frecuencia respiratoria superior a la Frecuencia respiratoria máxima, el tamaño del bolo se reducirá proporcionalmente.

Tabla 1-3. Volumen de bolo y frecuencia respiratoria

	Fuente de alimentación de CA o CC	Cable de 24 V CC
Voltaje de entrada	100-240 V CA, 50-60 Hz 115 V a 400 Hz	20 - 28 V CC; 24 V CC (nominal)
Corriente de entrada	2,5-1,3 A	10 A
Voltaje de salida	24 V CC	-
Potencia de salida	200 W	-

Tabla 1-4. Especificaciones de los accesorios con energía eléctrica

Voltaje de salida	14,4 V CC
Capacidad	84,2 W-Hr
Duración de la batería	80 % de su capacidad nominal después de 200 ciclos de carga/descarga
Tiempo de recarga de la batería	Por lo general 1,5 horas (3 horas máx.) para alcanzar el 80 % de la capacidad con una batería completamente descargada mientras funciona a 3 lpm

Tabla 1-5. Datos técnicos de la batería

Lista de artículos suministrados

Concentrador	Fuentes de alimentación estándar	
		Adaptador de alimentación CA (9726-1-SEQ)
		Cable del adaptador de alimentación de CA (Norteamérica) (4997-SEQ)
		Cable del adaptador de alimentación de CA (UE) (4998-SEQ)
		Cable de 24 V CC (9727-SEQ)
		Batería (9723-SEQ; n.º de referencia para pedidos posteriores 20952897)

Tabla 1-6. SAROS

También incluye: cánulas nasales (2), manual de uso, un filtro de entrada de aire y un filtro HEPA de repuesto.
No se requieren piezas adicionales para el funcionamiento estándar.

2.0 INTRODUCCIÓN A SU SISTEMA DE OXÍGENO SAROS

Este manual de uso incluye información sobre el uso y cuidado del dispositivo SAROS y sus componentes estándar. Lea detenidamente toda la información incluida en este manual antes de utilizar el dispositivo SAROS y reciba la formación adecuada sobre el uso y cuidado de este dispositivo.

UN MÉDICO HA PRESCRITO OXÍGENO SUPLEMENTARIO COMO PARTE DE UN PLAN DE TRATAMIENTO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES CLÍNICAS DE UN INDIVIDUO. LOS MODOS DE FLUJO DE OXÍGENO Y LAS CONFIGURACIONES DEBEN AJUSTARSE EXCLUSIVAMENTE SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DE UN MÉDICO O PROFESIONAL CUALIFICADO. LOS AJUSTES DE FLUJO DEBEN VALORARSE PERIÓDICAMENTE PARA GARANTIZAR LA EFICACIA DE LA TERAPIA.

A continuación se muestra una representación de las principales características de la interfaz de hardware del dispositivo SAROS:

- Panel de membrana, que contiene:
  - Cinco botones táctiles que permiten controlar todas las configuraciones controlables por el usuario
  - Cuatro indicadores LED de intensidad variable que indican el estado general del sistema
  - Una pantalla LCD de 8 caracteres que muestra la configuración utilizada
- Batería de 9 V
- Puerto de salida de oxígeno
- Conector de alimentación externa
- Batería
- Etiqueta de instrucciones simplificadas del usuario
- Etiqueta principal/de clasificación
- Filtro de entrada de aire
- Filtro HEPA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SAROS - ENVÍO

Familiarícese con las nuevas funciones clave del sistema SAROS y con el panel de control del usuario.

PIEZAS ADICIONALES

Cable de 24 V CC: 9727-SEQ
Fuente de alimentación de CA 9726-1-SEQ y cable de alimentación 4997-SEQ (Norteamérica) o 4998-SEQ (UE)
Correa de transporte 21495456

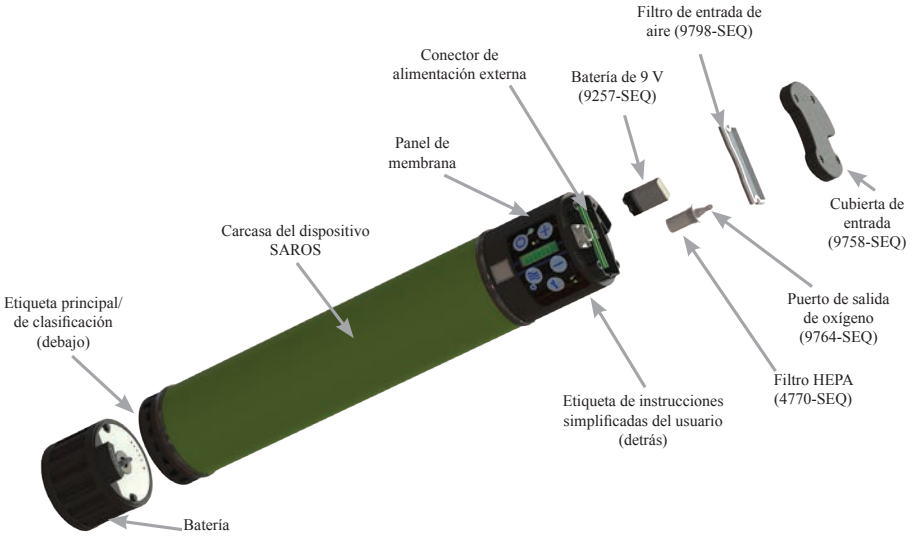


Figura 2-1. Componentes del dispositivo SAROS

PARTE FRONTAL - PANEL DE CONTROL



PARTE TRASERA - INSTRUCCIONES SIMPLIFICADAS



PARTE SUPERIOR



PARTE INFERIOR - SIN BATERÍA



PARTE INFERIOR CON BATERIA



Figura 2-2. Componentes del dispositivo SAROS

Conexiones de entrada/salida

Puerto de salida de oxígeno: el tubo o cánula de suministro de oxígeno se acoplará a este puerto.
Filtro de entrada de aire: el aire ambiente entra en el dispositivo a través de la entrada de aire situada en la parte superior del dispositivo. Este filtro de entrada de aire evita que el polvo o la suciedad entren al dispositivo SAROS y debe limpiarse con regularidad.
Conector de alimentación externa: aquí se conecta el adaptador de corriente CA SAROS o el cable de 24 V CC.
Ventilación de evacuación: por aquí sale el aire de ventilación del dispositivo SAROS.

2.2 CONTROLES DEL USUARIO E INDICADORES DE ESTADO DEL SISTEMA

El panel de control del usuario de SAROS muestra información de funcionamiento importante. Esta sección lo ayudará a comprender esta información sobre el funcionamiento.

El panel de control de usuario de SAROS muestra información operativa importante. Esta sección le ayudará a comprender esta información de funcionamiento.

El SAROS tiene dos modos: Normal y Táctico. Para cambiar entre estos modos, presione el botón de utilidad y luego el botón de disminución para cambiar entre TACT = ON y TACT = OFF.

El modo normal proporciona todas las indicaciones LED con brillo total, sonido de indicador de audio completo y luz de fondo de la pantalla LCD. El sistema siempre se inicia en modo normal. El modo normal se indica con TACT = OFF.

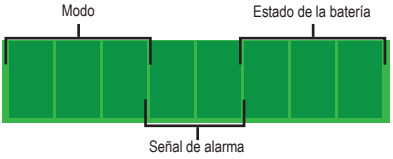
El modo táctico se proporciona para operaciones donde el ruido y la luz pueden comprometer una situación. En estas situaciones, los indicadores LED estarán apagados. El modo táctico se indica con TACT = ON.

Los indicadores verde y amarillo en el panel frontal indican la condición de funcionamiento del dispositivo. Para obtener información adicional sobre estos indicadores, consulte la sección de Alertas, Alarmas y Resolución de problemas en este manual.

	ENCENDIDO/APAGADO (Modo espera) e Indicador de encendido (verde): este botón ENCIENDE (ON) o APAGA (OFF) el dispositivo. El Indicador de encendido se ilumina cuando el dispositivo está ENCENDIDO (ON) y funcionando en modo normal y se apaga cuando funciona en Modo táctico. Si el Indicador de encendido parpadea, es posible que haya un problema con la fuente de alimentación. Consulte la sección de alarmas para obtener información más detallada.
	Botones de Aumento o Disminución del Ajuste de flujo: utilice estos botones para configurar el flujo o para realizar selecciones en el Menú Utilidades.
	Botón e indicador de Modo de entrega (azul): el dispositivo SAROS contiene un botón para alternar entre el Modo de flujo continuo y el Modo de flujo por pulsos. El modo de Flujo por pulsos activa la tecnología autoSAT: el sistema se ajusta a medida que cambia la frecuencia respiratoria para proporcionar un tamaño de bolo constante. Además, el modo de Flujo por pulsos permite un aumento considerable del tiempo de funcionamiento de la unidad cuando esta se acciona con la batería. Al activar el modo de Flujo por pulsos, el indicador del Modo de flujo por pulsos se ilumina en color azul y suministra un pulso de oxígeno con cada esfuerzo inspiratorio. El indicador de modo de flujo se apaga cuando se administra el pulso de oxígeno.
	Indicador de ALERTA (amarillo): en el Modo normal, cuando se ilumina, indica una condición de alerta de prioridad baja o Precaución. Continúe utilizando su sistema y consulte la Tabla de alertas, alarmas y resolución de problemas para obtener la respuesta adecuada.
N/A	Timbre: se utiliza una alarma audible (o timbre) para alertarle sobre el estado de funcionamiento del dispositivo, incluidas las señales de Alarma e Información.
	Indicador del ajuste de flujo: es el principal centro de atención del panel de control. Un médico establecerá correctamente el flujo prescrito para CY - Modo de flujo continuo en Y LPM (1, 2 o 3) y/o PXXX - Modo de flujo por pulsos XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Cada vez que encienda el dispositivo, este funcionará con flujo continuo C3 (3 LPM) en el Modo de visualización normal.
	Indicador de estado de la batería: este indicador muestra la carga restante de la batería. Cuando la batería está completamente cargada, están iluminadas las 5 barras grises. Cada barra gris representa aproximadamente el 20% de la carga total de la batería. Cuando la batería se está cargando, las barras indicadoras de carga se iluminan en cascada. Si la batería no está instalada, o si está instalada incorrectamente, el indicador de estado de la batería no se iluminará y no se mostrará el tiempo restante de la batería.
	Indicador de alimentación externa presente (verde): este indicador se iluminará en el panel de control del usuario en el modo normal cuando el dispositivo SAROS está enchufado correctamente y está usando el cable de CA o de 24 VCC.
	Indicador de «alarma desactivada» que se muestra durante el modo Táctico.

Tabla 2-1. Controles e indicadores del usuario

Definición de los indicadores en la pantalla LCD.



Modo

PXX — Modo normal, dosis pulsada. P indica el modo normal. XX es el valor de dosis pulsada, de 16 a 96.

XX — Modo táctico, dosis pulsada. El símbolo indica el modo táctico. XX es el valor de dosis pulsada, de 16 a 96.

CY — Modo normal, Modo de flujo continuo. C indica Flujo continuo. Y es el nivel de flujo, de 1 a 3.

CY — Modo táctico, Flujo continuo. El símbolo indica el modo táctico. Y es el nivel de flujo, de 1 a 3.

Señal de alarma

Los campos en blanco indican que no existen condiciones de alarma.

ZZ — ZZ indica que hay una condición de alarma presente. Consulte la Tabla de alarmas para conocer las definiciones de las alarmas.

Estado de la batería

Los campos en blanco indican que la batería no está conectada.

TT — El símbolo indica que la batería está conectada. TT es el tiempo restante de la batería.

TT — El icono de la batería indica que la batería está conectada y descargándose y el nivel de carga actual de la batería. TT es el tiempo restante al nivel actual de consumo de batería.

T.t — El icono de la batería indica que la batería está conectada y descargándose y el nivel de carga actual de la batería. T indica la/s hora/s batería restante/s en la configuración actual y .t indica las decenas de minutos, siendo 1 = 10 minutos, 2 = 20 minutos y 5 = 50 minutos.

Cuando el icono de batería animado (cascada) muestra cualquier nivel de carga y no muestra el tiempo, significa que se está cargando la batería. La animación se detendrá en un nivel de carga determinado para indicar el nivel de carga actual de la batería.

El icono de la batería parpadeando indica una condición de error de la batería o un nivel de carga de la batería de menos de 15 minutos restantes en la configuración actual.

Batería a plena carga.

Batería al 80 % de la carga.

Batería al 60 % de la carga.

Batería al 40 % de la carga.

Batería al 20 % de la carga.

Batería al 0 % de la carga.

Ejemplos de pantalla LCD durante el Modo normal con Flujo continuo



La pantalla LCD indica la siguiente información: Modo normal, Flujo continuo a 1 LPM, sin alarma, batería instalada, tiempo restante estimado de 28 minutos.

Ejemplo de pantalla LCD durante el Modo normal con Flujo por pulsos



La pantalla LCD indica la siguiente información: Modo normal en la configuración de Flujo por pulsos, 96 es la dosis pulsada de 96 ml, BL indica alarma por bajo nivel de batería, batería instalada, tiempo restante.

Ejemplo de pantalla LCD durante el Modo táctico con Flujo continuo



La pantalla LCD indica la siguiente información: Modo táctico, el flujo continuo es de 3 LPM, sin alarma, sin batería instalada.

Ejemplo de pantalla LCD durante el Modo táctico con Flujo por pulsos



La pantalla LCD indica la siguiente información: Modo táctico, 96 es la dosis pulsada de 96 ml, sin alarma, sin batería instalada.

2.3 ENTORNOS OPERATIVOS RECOMENDADOS

La siguiente tabla proporciona información importante sobre los entornos operativos recomendados, o las condiciones operativas, para un uso óptimo del dispositivo.

Temperatura de funcionamiento	Véase la Tabla 1-1
Humedad de funcionamiento	Véase la Tabla 1-1
Temperatura de transporte/ almacenamiento	Véase la Tabla 1-1
Especificaciones eléctricas	No utilice cables de extensión ni enchufes eléctricos controlados por un interruptor.
Altitud	0 - 13 000 pies (0 - 3962 metros)
Colocación	Colóquelo de forma que NO bloquee la entrada de aire ni la ventilación de evacuación. Coloque el dispositivo a un mínimo de 3 pulgadas (7,5 cm) de las paredes, cortinas, muebles, otros equipos, etc.
Ambiente	No debe haber humo, contaminantes ni gases. Grado de protección contra la contaminación 3 para entornos EMS.
Tiempo de funcionamiento	24 horas al día cuando se conecta a un adaptador de alimentación de CA externo o un cable de 24 V de CC.

Tabla 2-2. Entornos de operación recomendados

⚠	**ADVERTENCIA: UTILIZAR EL DISPOSITIVO SAROS FUERA DEL ENTORNO OPERATIVO RECOMENDADO PUEDE AFECTAR NEGATIVAMENTE AL RENDIMIENTO DEL DISPOSITIVO Y CAUSAR DAÑOS AL DISPOSITIVO, EN CUYO CASO SE ANULARÁ LA GARANTÍA.**
⚠	**ADVERTENCIA: UTILIZAR EL DISPOSITIVO SAROS EN CONDICIONES DE TEMPERATURA AMBIENTE ALTA PUEDE RESULTAR EN UNA ALTA TEMPERATURA DEL GAS DEL PRODUCTO.**
⚠	**ADVERTENCIA: SE DEBE EVITAR EL USO DE ESTE EQUIPO ADYACENTE O APILADO CON OTROS EQUIPOS, YA QUE PODRÍA DAR LUGAR A UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO. SI ES NECESARIO, ESTE EQUIPO Y LOS DEMÁS DEBEN VIGILARSE PARA VERIFICAR QUE FUNCIONAN CON NORMALIDAD.**

ACLARACIÓN: cuando vaya a trasladar el sistema SAROS de un entorno con temperatura extrema, espere algún tiempo para que el dispositivo se aclimate al entorno con una temperatura de funcionamiento recomendada.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A TEMPERATURAS EXTREMAS

El dispositivo SAROS se ha diseñado para funcionar de manera óptima a temperaturas entre 0 º C - 40 º C. Cuando se utiliza en ambientes fuera de estas temperaturas, el rendimiento del sistema se caracteriza por lo siguiente:

Las condiciones indicadas a continuación no forman parte de las pruebas de cumplimiento de IEC60601-1.

Cuando se está utilizando en temperaturas entre 0 º C y 40 º C, el dispositivo SAROS es capaz de mantener el flujo y la pureza en los modos de flujo continuo y por pulsos, funcionando con todas las fuentes de alimentación salvo durante el modo de carga de la batería.

Cuando se utiliza con temperaturas superiores a 40 ºC, la pureza del oxígeno puede caer por debajo del 90 % y el tiempo de funcionamiento de la batería puede reducirse. Si el dispositivo SAROS está funcionando con alimentación externa a esta temperatura, es posible que el sistema no cambie al funcionamiento con batería debido a que el circuito de seguridad de la batería está demasiado caliente. Durante la descarga, el software del dispositivo SAROS apagará el sistema si la temperatura interna de la celda de la batería supera los 59 °C. Mientras se está cargando la batería, el software interrumpirá el funcionamiento del cargador cuando la temperatura de la batería interna exceda los 40 °C o cuando la temperatura sea inferior a 5 °C.

UBICACIÓN CORRECTA

Seleccione una ubicación para el dispositivo en la que no haya entrada de humo, gases ni contaminantes. La correcta ubicación del dispositivo debería permitir la entrada de aire a través del filtro de entrada de aire de la parte superior del dispositivo y la salida de aire a través de la ventilación en la parte inferior del dispositivo.

Coloque el dispositivo de manera que se puedan escuchar las alarmas y coloque el tubo de suministro de oxígeno de tal manera que no se curve ni se obstruya. Mantenga el dispositivo SAROS a una distancia de al menos cinco (5) pies (1,5 m) de objetos calientes que produzcan chispas o llamas abiertas.

NO sitúe el dispositivo cerca de materiales o productos de limpieza inflamables, ni en la trayectoria directa de una fuente de calor como una estufa, un hornillo, una rejilla de aire caliente o la calefacción de un coche.

3.0 PREPARACIÓN PARA EL USO E INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO

Lista de verificación previa a la entrega

Antes de entregar el dispositivo, compruebe y registre el estado de los siguientes elementos:
Inventario de piezas: verifique que cada dispositivo SAROS incluya los siguientes elementos:

- Concentrador SAROS
- Cable de alimentación de CA
- Adaptador de alimentación CA
- Cable de 24 V CC
- Batería
- Cánulas nasales (2)
- Manual de uso y mantenimiento
- Juego de filtros de repuesto

3.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA EN EL DISPOSITIVO SAROS

1. Retire las tapas del conector y de las clavijas.
2. Presione el botón de liberación del pasador de bloqueo hacia adentro en la parte inferior de la batería antes de instalarla en el dispositivo SAROS.

ACLARACIÓN: es importante presionar el botón de liberación del pasador de bloqueo antes de instalar la batería.

3. Introduzca la batería en el dispositivo SAROS alineando el conector de la batería en la abertura del conector en la parte inferior de la unidad. La batería estará correctamente acoplada cuando el pasador de bloqueo encaje en su lugar.



Figura 3-1. Instalación de la batería

3.2 COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS

Coloque el dispositivo SAROS en una zona bien ventilada. Asegúrese de que la entrada de aire y la válvula de ventilación no están obstruidas.

Coloque el sistema SAROS de modo que los indicadores visuales y sonoros puedan verse y oírse fácilmente.

Conecte el adaptador de alimentación de CA al receptáculo de alimentación externo ubicado en la parte superior del dispositivo y conecte el dispositivo a una toma de CA con conexión a tierra, conéctelo a una fuente de alimentación de CC con el cable de 24 V CC o asegúrese de que haya una batería completamente cargada instalada.

4.0 INSTRUCCIONES DE USO

ANTES DE UTILIZAR EL DISPOSITIVO

Este Manual de uso y mantenimiento sirve como referencia para ayudar al usuario a utilizar y realizar el mantenimiento del dispositivo. Si tiene alguna duda o consulta, póngase en contacto con un representante cualificado o con CAIRE Inc.

	**ADVERTENCIA: PROTEJA EL DISPOSITIVO SAROS Y EL ADAPTADOR DE CORRIENTE DE CA Y EL CABLE DE 24 V CC FRENTE A CUALQUIER DERRAME O GOTEO DE LÍQUIDOS PARA EVITAR POSIBLES PELIGROS DE DESCARGA ELÉCTRICA.**
	**ADVERTENCIA: EL USO DE ACCESORIOS, TRANSDUCTORES Y CABLES QUE NO SEAN LOS ESPECIFICADOS O PROVISTOS POR EL FABRICANTE DE ESTE EQUIPO PODRÍA PROVOCAR UN AUMENTO DE LAS EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS O UNA DISMINUCIÓN DE LA INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA DE ESTE EQUIPO Y DESEMBOCAR EN UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO.**
	**ADVERTENCIA: NO LUBRIQUE LOS CONECTORES, LAS CONEXIONES NI OTROS ACCESORIOS DEL CONCENTRADOR DE OXÍGENO PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.**

	**PRECAUCIÓN: antes de utilizar el dispositivo, compruebe siempre que la entrada de aire y la válvula de escape del dispositivo no estén bloqueadas, y que el filtro de entrada de aire esté limpio y seco.**

ENCENDIDO DE SU DISPOSITIVO SAROS

El dispositivo SAROS se proporciona completo con el concentrador, un adaptador de corriente CA, un cable de alimentación, un cable de 24 VCC, batería y filtros adicionales. El dispositivo SAROS es una fuente ligera, portátil y estacionaria de oxígeno suplementario. El dispositivo puede utilizarse directamente con (3) fuentes de alimentación diferentes: adaptador de alimentación de CA, fuente de alimentación de CC y batería. Para encender el dispositivo SAROS, conecte una fuente de alimentación y mantenga presionado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) durante 2 a 3 segundos.

INFORMACIÓN GENERAL DE CARGA

El dispositivo SAROS carga la batería cuando hay alimentación externa (CA o CC) y cuando la temperatura de la batería está por debajo de una temperatura de carga segura. Cuando la fuente de alimentación externa se desconecta, el dispositivo pasa automáticamente al uso con batería, si esta está instalada en dispositivo y cargada. Cuando se restablece la alimentación externa, al enchufarlo a una toma de CA o CC, el dispositivo aceptará la alimentación de la fuente de energía externa y recargará la batería durante el funcionamiento del dispositivo si hay suficiente alimentación CA o CC disponible.

	**ADVERTENCIA: NO TOQUE EL CONECTOR DE ALIMENTACIÓN DE LA PARTE INFERIOR DEL DISPOSITVO CON LA BATERÍA QUITADA Y CUANDO EL DISPOSITIVO ESTÉ CONECTADO A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA DE CA O CC.**

ADAPTADOR DE CORRIENTE CA

El dispositivo SAROS incluye un adaptador de alimentación de CA universal para usar siempre que haya disponible alimentación CA estándar. Para conectar una fuente de alimentación de CA, asegúrese de que el cable de alimentación de CA está correctamente introducido en la toma de corriente de la parte superior del dispositivo y que el cable de alimentación del adaptador de alimentación de CA esté correctamente conectado a una toma de pared CA. Cuando el dispositivo está conectado correctamente, se mostrará el indicador de alimentación externa en el panel de control del usuario en el Modo normal.

	**PRECAUCIÓN: los cables de alimentación de CA utilizados con el sistema SARO deben cumplir los requisitos eléctricos del país en el que vaya a usarse el dispositivo.**
	**PRECAUCIÓN: utilizar únicamente con los cables de alimentación suministrados por CAIRE Inc.**

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC

Un cable de alimentación de 24 V CC permite el funcionamiento del sistema desde tomas de CC, como las de los vehículos motorizados. Arranque el vehículo. Inserte el cable de 24 de V CC en el receptáculo de alimentación en la parte superior del dispositivo. A continuación, inserte el enchufe del cable de 24 V CC en la toma CC de su vehículo. Cuando el dispositivo está correctamente conectado y recibe alimentación de la fuente de alimentación de CC, se ilumina una luz indicadora verde en el indicador de alimentación externa en el panel de control en el Modo normal.

	**ADVERTENCIA: ASEGURE EL DISPOSITIVO SAROS Y LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC EN SU VEHÍCULO Y ASEGÚRESE DE QUE HAY UN FLUJO DE AIRE ADECUADO AL DISPOSITIVO Y DE QUE LAS VENTILACIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE AIRE NO ESTÁN BLOQUEADAS. EL DISPOSITIVO PUEDE NO FUNCIONAR CORRECTAMENTE SI ESTÁN BLOQUEADAS LAS VENTILACIONES DE ENTRADA O SALIDA DE AIRE.**
	**ADVERTENCIA: NO DEJE EL DISPOSITIVO SAROS NI EL CABLE DE 24 V CC CONECTADOS AL VEHÍCULO SIN EL MOTOR EN MARCHA, NI INTENTE PONER EN MARCHA EL VEHÍCULO MIENTRAS EL CABLE DE CC ESTÁ CONECTADO AL VEHÍCULO. SI LO HACE, SE AGOTARÁ LA BATERÍA DEL VEHÍCULO.**

ADVERTENCIA: SI LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC DEL VEHÍCULO BAJA DE 20,0 VOLTIOS (CONDICIÓN DE NAVEGACIÓN), EL DISPOSITIVO SAROS REVERTIRÁ AL FUNCIONAMIENTO DE BATERÍA SI ESTÁ INSTALADA LA BATERÍA.

TIEMPO TÍPICO DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BATERÍA NUEVA

Tiempo de funcionamiento de la batería: el tiempo de funcionamiento restante de la batería se muestra en el panel de control del usuario en el Modo batería. Una amplia variedad de factores, como el ajuste de flujo, el modo de flujo continuo o de flujo por pulsos, la temperatura o la antigüedad de la batería afectarán al tiempo de funcionamiento de la misma. La siguiente tabla indica las estimaciones de tiempo de funcionamiento para el dispositivo SAROS funcionando con una batería completamente cargada con determinados ajustes de flujo y condiciones de funcionamiento nominales.

AJUSTE DE FLUJO CONTINUO (LPM)	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA EN EL MODO DE FLUJO CONTINUO	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA EN EL MODO DE FLUJO POR PULSOS	AJUSTE DEL MODO DE FLUJO POR PULSOS (ML)
1,0	1,1 horas	1,2 horas	16
2,0	45 min	1,1 horas	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabla 4-1. Tiempo típico de funcionamiento de una batería nueva

ACLARACIÓN: el tiempo de funcionamiento de la batería se degradará con el uso a altas temperaturas y con el envejecimiento de las celdas de la batería.

PRECAUCIÓN: guarde la batería en un lugar fresco y seco, de esta forma protegerá la longevidad de la batería.

PRECAUCIÓN: los reglamentos del Department of Transportation (DOT) estadounidense y de las Naciones Unidas (NU) requieren la extracción de la batería del dispositivo para todos los viajes en aerolíneas internacionales cuando se facture el sistema SAROS como equipaje. Cuando se envía el concentrador SAROS, la batería también debe extraerse del dispositivo y embalarse adecuadamente.

PRECAUCIÓN: reemplace exclusivamente la batería CAIRE Inc. suministrada con el dispositivo por otra batería CAIRE Inc.

ADVERTENCIA: NO INTENTE ABRIR LA BATERÍA, YA QUE NO DISPONE DE PIEZAS QUE PUEDAN REPARARSE EN SU INTERIOR.

ADVERTENCIA: NO GUARDE EL DISPOSITIVO SAROS CON LA BATERÍA INSTALADA. DEVUELVA LA BATERÍA A UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO O A CAIRE INC. PARA SU ELIMINACIÓN ADECUADA.

ADVERTENCIA: NO DESARME, INCINERE NI CALIENTE LA BATERÍA A MÁS DE 140 °F (60 °C). LA BATERÍA USADA EN ESTE DISPOSITIVO PUEDE OCASIONAR RIESGO DE INCENDIO O QUEMADURAS QUÍMICAS SI NO SE USA DE FORMA ADECUADA.

TIEMPO TÍPICO DE RECARGA DE LA BATERÍA
El tiempo típico necesario para recargar su batería completamente descargada al 80 % de su capacidad es de 1,5 horas con la unidad funcionando a un flujo continuo de 3 LPM.

Si la batería se calienta demasiado durante la descarga, la recarga no se iniciará hasta que la batería se haya enfriado lo suficiente. Para acelerar el proceso de enfriamiento, retire la batería y déjela que se enfríe.

CARGA INICIAL DE LA BATERÍA
La batería nueva suministrada con el sistema SAROS no está completamente cargada cuando se envía de fábrica. Al presionar el Botón de prueba de la batería, se indicará el nivel de carga de la misma. Antes de usar el dispositivo SAROS por primera vez, cargue completamente la batería.
Conecte la batería alineando el conector de la batería con la parte de acoplamiento en la parte inferior del dispositivo SAROS. La batería encajará en su lugar. Presione el botón del pasador de bloqueo antes de conectar la batería.

Encienda el dispositivo SAROS con el adaptador de alimentación de CA enchufado y la batería correctamente instalada. Con el dispositivo encendido, deje que la batería se cargue por completo. La batería estará completamente cargada cuando el indicador de estado de la batería en el panel de control esté completamente iluminado o el dispositivo se haya estado cargando durante un período mínimo de 5 horas.

ADVERTENCIA: si está fuera de las especificaciones de funcionamiento, permita que los accesorios del dispositivo SAROS y la unidad SAROS vuelvan a las especificaciones del rango de funcionamiento normal antes de su uso.

PRECAUCIÓN: no deje el dispositivo SAROS ni la batería en la zona de asientos de un vehículo motorizado o en el maletero de un vehículo motorizado durante un día caluroso.

ACLARACIÓN: el dispositivo SAROS se puede utilizar cuando se está descargando o recargando la batería.

En caso de una interrupción de la alimentación externa, el dispositivo SAROS cambiará automáticamente al funcionamiento con batería. Cuando se recupera la alimentación externa, la batería comenzará a cargarse de nuevo de forma automática. Si la batería no está instalada o está completamente descargada, el dispositivo SAROS se apagará si se produce una interrupción de la alimentación externa.

ALERTAS DE BATERÍA BAJA
La siguiente tabla describe la pantalla LCD y la Alama por condición de batería baja.

TIEMPO RESTANTE MÍNIMO CON BATERÍA

	< 6 minutos	**7 minutos <X <15 minutos**	**> 15 minutos**
Tiempo restante (min)	Parpadeando	Parpadeando	Indicador fijo
Icono de batería	Parpadeando	Indicador fijo	Indicador fijo
Alarma	ACTIVADA	APAGADA	APAGADA

Tabla 4-2. Tiempo mínimo restante con batería

Cuando reemplace la batería sin que el dispositivo esté recibiendo alimentación externa, presione el botón ON/OFF (Modo espera) para reiniciar el dispositivo SAROS.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA EN EL DISPOSITIVO SAROS
1. Retire las tapas del conector y de las clavijas.
2. Presione el botón de liberación del pasador de bloqueo hacia adentro en la parte inferior de la batería antes de instalarla en el dispositivo SAROS.

ACLARACIÓN: es importante presionar el botón de liberación del pasador de bloqueo antes de instalar la batería.

3. Introduzca la batería en el dispositivo SAROS alineando el conector de la batería en la abertura del conector en la parte inferior de la unidad. La batería estará correctamente acoplada cuando el pasador de bloqueo encaje en su lugar.



Figura 5-1. Instalación de la batería

4.1 UTILIZACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS POR PRIMERA VEZ

Paso 1: Colocación del dispositivo SAROS
Coloque el dispositivo SAROS en una zona bien ventilada. Asegúrese de que la entrada de aire y la válvula de ventilación no están obstruidas.

Coloque el sistema SAROS de modo que los indicadores visuales y sonoros puedan verse y oírse fácilmente. El dispositivo SAROS funciona tanto en orientación vertical como horizontal. Si bien puede funcionar en orientación vertical, el dispositivo es más estable si se utiliza en orientación horizontal cuando está instalado de forma independiente. El usuario o técnico debe asegurar el dispositivo con firmeza a la camilla del paciente (orientación horizontal), o a un soporte permanente apropiado en un vehículo que evite que el dispositivo se mueva o se suelte cualquier condición de conducción. CAIRE también puede ofrecer una correa de transporte (Número de referencia 21495456) para permitir el transporte seguro del dispositivo SAROS mientras se encuentra fuera del vehículo.

Conecte el adaptador de alimentación de CA al receptáculo de alimentación externo ubicado en la parte superior del dispositivo y conecte el dispositivo a una toma de CA con conexión a tierra, conéctelo a una fuente de alimentación de CC con el cable de 24 V CC o asegúrese de que haya una batería completamente cargada instalada.

Paso 2: Encendido del dispositivo y su preparación en reposo
Control de oxígeno: el dispositivo SAROS tiene un indicador de estado de concentración de oxígeno (OCSI) integrado en el dispositivo. El OCSI supervisa continuamente la salida de oxígeno del dispositivo.

Mantenga presionado el botón «ON/OFF» (ENCENDIDO/APAGADO) para encender el dispositivo SAROS. El dispositivo SAROS se iniciará en Modo normal y Flujo continuo de 3 LPM. Espere cinco (5) minutos como mínimo para que el dispositivo alcance sus especificaciones de rendimiento. El tiempo de calentamiento de cinco minutos (5) es un período de estabilización durante el cual no se esperan alertas ni códigos. Si el dispositivo no alcanza sus especificaciones de rendimiento después de transcurridos cinco minutos (5), la unidad emitirá una alarma, dependiendo del modo de funcionamiento en el que se encuentre.

Paso 3: Conecte el tubo de suministro de oxígeno al dispositivo SAROS



Figura 4-2. Instalación de la cánula

Limpie y reemplace la cánula y el tubo de suministro de oxígeno con regularidad, según lo recomendado por las instrucciones del fabricante de la cánula.

Paso 4: Seleccione el modo de suministro de flujo
Presione el botón Modo de flujo para seleccionar el modo de flujo deseado: Flujo continuo o Flujo por pulsos. Si presiona este botón repetidamente, alternará entre los dos modos de flujo.

Cuando se utiliza en el Modo de flujo continuo, fluirá un suministro continuo de oxígeno medido en litros por minuto (LPM) desde el puerto de salida de oxígeno.

⚠	**ADVERTENCIA: NO UTILICE EXTENSIONES DEL TUBO DE SUMINISTRO O DE CÁNULA DE MÁS DE 50 PIES (15,2 M) DE LONGITUD EN EL MODO DE FLUJO CONTINUO. EN MODO POR PULSOS, UTILICE ÚNICAMENTE LA CÁNULA SIN EXTENSIONES.**
⚠	**ADVERTENCIA: UTILICE SOLAMENTE LOCIONES O UNGÜENTOS A BASE DE AGUA QUE SEAN COMPATIBLES CON EL OXÍGENO ANTES Y DURANTE LA TERAPIA DE OXÍGENO. NUNCA UTILICE LOCIONES O UNGÜENTOS A BASE DE PETRÓLEO O ACEITE PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.**

FUNCIONAMIENTO DEL MODO DE FLUJO POR PULSOS:
Cuando está activado el Modo de flujo por pulsos y el dispositivo no detecta esfuerzo inspiratorio después de 60 segundos de tiempo total, el dispositivo cambiará al Modo de flujo continuo y utilizará el último ajuste equivalente. La alerta se detendrá en este momento.

Cuando se ha seleccionado el Modo de flujo por pulsos, se administrará un bolo de oxígeno medido en ml desde el puerto de salida de oxígeno cada vez que se detecte un esfuerzo inspiratorio o presión negativa.

CARACTERÍSTICAS DEL MODO DE FLUJO POR PULSOS:
El Modo de flujo por pulsos del dispositivo SAROS administra un bolo de oxígeno de alto flujo al comienzo de cada inspiración. El Modo de flujo por pulsos del dispositivo SAROS tiene una función, denominada tecnología autoSAT y un ajuste de sensibilidad del Modo de flujo por pulsos para activar fácilmente la administración de bolo de oxígeno.

Estas funciones se proporcionan para garantizar que los pacientes puedan activar fácilmente la administración de un bolo de oxígeno y que el bolo de oxígeno mantenga la consistencia sobre las frecuencias respiratorias más altas.

La tecnología autoSAT proporciona un volumen de bolo constante de oxígeno a medida que aumenta o disminuye la frecuencia respiratoria del paciente.

Ajuste de pulso Tamaño del bolo (+/- 15 %)	Respiración máxima por minuto (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabla 4-3. Ajustes de pulso

ACLARACIÓN: el volumen del bolo disminuye a medida que la frecuencia respiratoria supera el rango publicado.

La Sensibilidad del flujo por pulsos (P SENS) se puede ajustar en el Menú Utilidades de 1 a 3. Un ajuste de 1 es el más sensible y el ajuste de 3 es el menos sensible.

ADVERTENCIA: LOS AJUSTES DEL MODO DE FLUJO POR PULSOS DEBEN DETERMINARSE PARA CADA PACIENTE DE FORMA INDIVIDUAL. LAS CONFIGURACIONES UTILIZADAS EN EL MODO DE FLUJO CONTINUO PUEDEN NO APLICARSE O NO SER APROPIADAS EN EL MODO DE FLUJO POR PULSOS Y VICEVERSA.

ADVERTENCIA: COMO SUCEDE CON TODOS LOS DISPOSITIVOS DE TIPO CONSERVADOR DE OXÍGENO, EL DISPOSITIVO SAROS PUEDE NO SER CAPAZ DE DETECTAR TODOS LOS ESFUERZOS INSPIRATORIOS EN EL MODO DE FLUJO POR PULSOS.

Paso 5: AJUSTE LA CONFIGURACIÓN DE FLUJO AL NIVEL PRESCRITO
Con los botones de Configuración de flujo, ajuste la configuración de flujo a la configuración prescrita.

Paso 6: SELECCIÓN DE LOS AJUSTES DEFINIBLES POR EL USUARIO UTILIZANDO EL MENÚ UTILIDADES
El Menú Utilidades muestra las características que puede ajustar el usuario o información para el usuario o el técnico de servicio. A continuación se muestran las características del Botón Utilidades y el Menú Utilidades:

- Los usuarios o técnicos podrán acceder al modo Menú Utilidades siempre que la unidad esté recibiendo alimentación (en modo espera o encendido) o tenga instalada una batería de 9V.
- Cada vez que presione el Botón Utilidades avanzará a la siguiente opción.
- Las opciones dentro del Menú Utilidades se pueden cambiar usando los botones Aumentar y Disminuir.
- Al presionar el botón Modo Flujo en el Menú Utilidades, se regresa al elemento anterior del Menú Utilidades.
- El Menú Utilidades volverá al modo de visualización anterior después de transcurridos 5 segundos.

La siguiente secuencia de pantallas se mostrará en la pantalla LCD cuando se muestre el Menú Utilidades.

Códigos de alarma	Formato: CA = XXXX Consulte las definiciones incluidas en la Tabla de códigos de alarma. Cuando haya más de un código de alarma presente, al presionar la tecla Aumentar se mostrará el siguiente código de mayor prioridad y al presionar la tecla Disminuir se mostrará el siguiente código de menor prioridad.
Sensibilidad del pulso	Formato: P SENS = X (donde X es un valor de 1 a 3)
Contraste LCD	Formato: LCD CT = X (donde X es un valor de 1 a 6)
Brillo en modo normal	Formato N BRT = X (donde X es un valor de 1 a 6) Selecciona la intensidad de la luz de retroiluminación LED y LCD utilizada en el Modo normal.
Brillo en modo táctico	Formato T BRT = X (donde X es n valor de 0 a 6) Selecciona la intensidad de luz de retroiluminación LED y LCD utilizada en el Modo táctico.
Volumen del zumbador táctico	Formato : TVOL=ON Formato : TVOL=OFF
Selección de activación/ desactivación del Modo táctico	Formato: TACT = ON (ACTIVADO) Formato: TACT = OFF (DESACTIVADO)
Estado de la batería de 9 V	Formato: 9 V = BUEN ESTADO Formato: 9 V = RPLC
Horas de funcionamiento	Formato: HR = XXXXX
Número de pieza y revisión del software del sistema	Formato: FW-1 x.y (x = versión principal e y = versión secundaria)
Número de pieza y revisión del software del motor	Formato: FW-2 x.y (x = versión principal e y = versión secundaria)

Tabla 4-4. Pantallas del Menú Utilidades

Paso 7: Comience a utilizar el dispositivo SAROS
ACLARACIÓN: conseguirá un mayor tiempo de funcionamiento de la batería si utiliza el Modo de flujo por pulsos.

Paso 8: Apague el dispositivo
Mantenga presionado el botón de modo espera «ON/OFF» durante dos (2) segundos para apagar el dispositivo SAROS.

5.0 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO PARA EL USUARIO

5.1 LIMPIEZA DEL DISPOSITIVO SAROS

Use una solución de detergente suave para limpiar la carcasa, el panel de control y las fuentes de alimentación. APAGUE el sistema SAROS y desconéctelo de la toma de CA o de CC antes de limpiarlo o desinfectarlo. NO rocíe la carcasa, el panel de control o las fuentes de alimentación. Use un paño húmedo (no empapado) o esponja. Pulverice el paño o la esponja con una solución detergente suave para limpiar la carcasa, el panel de control y las fuentes de alimentación. Para desinfectar el dispositivo SAROS, utilice solamente el desinfectante Lysol Brand II (o equivalente). Proceda según las instrucciones del fabricante.

ADVERTENCIA: UTILICE ÚNICAMENTE PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS POR EL FABRICANTE PARA GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO CORRECTO Y EVITAR EL RIESGO DE INCENDIOS Y QUEMADURAS.

Limpieza de la batería del dispositivo SAROS

La batería del sistema SAROS requiere un cuidado especial para prolongar su vida útil y garantizar un nivel de rendimiento mayor. La batería de CAIRE Inc. es la única batería aprobada recomendada para su utilización con el dispositivo SAROS.

Use un paño húmedo (no empapado) o esponja. Primero pulverice el paño o la esponja con un detergente suave y, a continuación, limpie la cubierta de la batería y el cierre.

Reemplazo de la cánula

Reemplace el tubo de suministro y la cánula con regularidad según lo recomendado por las instrucciones del fabricante de la cánula.

5.2 MANTENIMIENTO RUTINARIO

Paso de mantenimiento	Frecuencia	Realizado por
Limpieza del filtro de entrada de aire	semanalmente (si se está utilizando el dispositivo, este paso no es necesario si está almacenado).	Usuario
Puesta en marcha el dispositivo y drenaje completo de la batería SAROS	3 meses*	Usuario, distribuidor o centro de servicio autorizado
Reemplazo de la batería de 9 voltios	según sea necesario	Usuario, distribuidor o centro de servicio autorizado
Reemplazo del filtro de entrada de aire	6 meses o según sea necesario	Usuario, distribuidor o centro de servicio autorizado
Filtro HEPA	6 meses o según sea necesario	Usuario, distribuidor o centro de servicio autorizado
Comprobación de verificación del rendimiento**	6 meses, o cuando se sospeche un problema	Distribuidor o centro de servicio autorizado

Tabla 5-1. Mantenimiento periódico

*La recomendación de tres meses se basa en un entorno de almacenamiento con clima controlado
** Póngase en contacto con el distribuidor para programar

Herramientas necesarias

La siguiente sección enumera los procedimientos que son necesarios para mantener el dispositivo SAROS en correcto estado de funcionamiento. Estos procedimientos serán realizados exclusivamente por personal profesional cualificado. Para realizar el mantenimiento periódico, las únicas herramientas necesarias son:

- Destornillador Phillips n.º 1
- Llave de boca de 3/8”
- Analizador de oxígeno que incluye la capacidad de medir tanto la tasa de flujo (LPM y ml) como la concentración de oxígeno / % de pureza
- Tubo para conectar el dispositivo SAROS al analizador de oxígeno para realizar pruebas

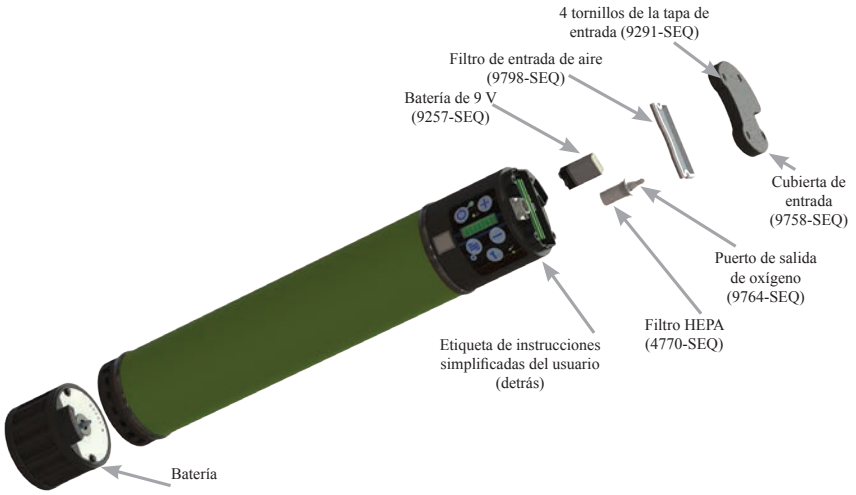


Figura 5-1. Componentes del dispositivo SAROS

5.3 LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL FILTRO DE ENTRADA DE AIRE

5.3.1 Retirada de la tapa de entrada de aire.

5.3.2 Desconecte las fuentes de alimentación y retire la batería si está conectada.

5.3.3 Utilizando un destornillador Phillips n.° 1, afloje los cuatro tornillos.

5.3.4 Retire la cubierta.



Figura 5-2. Retirar la cubierta

5.3.5 EXTRACCIÓN Y LIMPIEZA/SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ENTRADA DE AIRE

5.3.6 Retire con cuidado el filtro que se muestra en la figura 5-3.

5.3.7 Si el filtro está dañado, reemplácelo.

5.3.8 Para limpiarlo, lave suavemente con agua tibia y jabón. Deje que el filtro se seque completamente antes de volver a instalarlo.

5.3.9 Vuelva a instalar el filtro de entrada de aire.

5.3.10 Utilizando un destornillador Phillips n.° 1, vuelva a colocar la cubierta con tornillos.

5.3.11 Ponga sus iniciales y fecha en el Registro de servicio y mantenimiento.



Figura 5-3. Filtro

PRECAUCIÓN: utilizar el dispositivo SAROS con un filtro de entrada de aire obstruido puede reducir el rendimiento y provocar daños en el sistema o fallos prematuros.

5.4 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO HEPA

5.4.1 Desconecte todas las fuentes de alimentación, incluida la batería externa, si está conectada.

5.4.2 Con una llave de boca de 3/8”, retire el accesorio de O2/filtro HEPA que se muestra en las Figuras 5-4.

5.4.3 Desatornille el filtro HEPA de la conexión de O2 como se muestra en la Figura 5-4.

5.4.4 Reemplace el filtro que ha extraído por un nuevo filtro HEPA. No apriete demasiado.

ACLARACIÓN: asegúrese de que las juntas tóricas que se muestran en la Figura 5-4 estén colocadas correctamente antes de volver a realizar la instalación.

5.4.5 Vuelva a instalar el accesorio de O2/filtro HEPA. No apriete demasiado.

5.4.6 Ponga sus iniciales y fecha en el Registro de servicio y mantenimiento.



Figura 5-4. Instale de nuevo el accesorio de O2/filtro HEPA

5.5 PONGA EN MARCHA EL DISPOSITIVO Y DRENE COMPLETAMENTE LA BATERÍA SAROS

Ponga en marcha el dispositivo una vez cada 3 meses haciéndolo funcionar con la alimentación de la batería hasta que se agote. Este paso es necesario si el dispositivo está almacenado y no se utiliza. Si no pone en marcha el dispositivo con regularidad según esta recomendación, existe el riesgo de que no funcione según las especificaciones cuando se retire del almacenamiento.

1) Encienda el dispositivo SAROS y hágalo funcionar en cualquier configuración de Flujo continuo hasta que la batería esté completamente agotada y se apague el dispositivo.

2) Una vez que se apague, conéctelo inmediatamente a la alimentación externa de CA para comenzar a recargar la batería. Puede continuar utilizando el dispositivo SAROS o dejarlo apagado durante la recarga.

3) Una vez que la batería esté completamente cargada, desconecte la batería, apague la unidad si aún está funcionando y devuelva el dispositivo SAROS a las condiciones de almacenamiento adecuadas.

5.6 SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA DE 9 V

5.6.1 Desconecte las fuentes de alimentación y retire la batería externa si está conectada.

5.6.2 Utilizando un destornillador Phillips n.° 1, afloje los cuatro tornillos que se muestran en la Figura 5-2.

5.6.3 Retire la cubierta.

5.6.4 Retire la batería de 9 V desde donde se muestra en la Figura 5-5.

5.6.5 Desconecte y reemplace la batería como se muestra en la Figura 5-5.

5.6.6 Utilizando un destornillador Phillips n.° 1, vuelva a colocar la cubierta de entrada de aire.

5.6.7 Ponga sus iniciales y fecha en el Registro de servicio y mantenimiento.

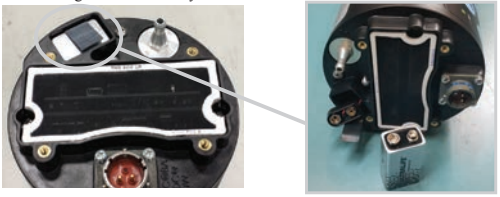


Figura 5-5. Reemplazo de la batería de 9 V

6.0 TABLA DE ALERTAS, ALARMAS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las tablas muestran las posibles alertas y alarmas auditivas y visuales, sus condiciones y las sugerencias recomendadas para su resolución. El dispositivo SAROS ejecuta la verificación funcional del sistema de alarma como parte de su funcionamiento normal. Si tiene cualquier duda con respecto a las alertas, condiciones de alarma o respuestas, póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado o visite www.caireinc.com.

Niveles de alarma

Tipo	Nivel	LED amarillo	Alarma de audio	LCD	Descripción
Alarma	1	ACTIVADA	1 pitido de 200 ms solamente o se repite cada 20 segundos	Muestra la señal de alarma	Se requiere atención
Estado	0	APAGADA	APAGADA	NC (sin cambios)	Todo bien

Tabla 6-1. Niveles de alarma

⚠	**ADVERTENCIA: SE RECOMIENDA TENER DISPONIBLE UNA FUENTE DE OXÍGENO ALTERNATIVA DE RESERVA PARA PODER UTILIZAR EN CASO DE UN CORTE DE SUMINISTRO O UN FALLO MECÁNICO DEL DISPOSITIVO. CONSULTE A SU PROVEEDOR PARA OBTENER UN SISTEMA DE OXÍGENO ALTERNATIVO DE RESERVA.**
⚠	**ADVERTENCIA: NO ignore NUNCA las alarmas. El sistema intentará producir oxígeno en condiciones de error, pero es posible que no tenga la pureza o flujo adecuados.**

6.1 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El dispositivo SAROS no se enciende cuando se presiona el botón ON/OFF (tono constante)	La batería no está instalada	Instale la batería o conecte el dispositivo a una fuente de alimentación externa
	La batería está descargada o no hay alimentación externa	Conecte el dispositivo a una fuente de alimentación externa
	Otro	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
No hay oxígeno	La entrada de aire o el filtro HEPA están bloqueados	Limpie el filtro de entrada de aire o reemplace el filtro HEPA
	El dispositivo SAROS no está ENCENDIDO	ENCIENDA el dispositivo SAROS
	El tubo o la cánula no están conectados correctamente o están doblados	Revise los tubos, la cánula y las conexiones
	Otro	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
Concentración de oxígeno baja	Hay una restricción en la tubería	Repare o reemplace la tubería
	Hay una restricción en la entrada de aire o en el filtro HEPA	Limpie el filtro de entrada de aire o reemplace el filtro HEPA. Coloque el dispositivo SAROS de modo que haya un flujo de aire adecuado.
	Ventilación inadecuada	Coloque su dispositivo SAROS de manera que haya un flujo de aire adecuado, es decir, asegúrese de que no está cubierto por ninguna manta o colcha.
	Entorno con temperatura alta	Deje que se enfríe el dispositivo SAROS
	Otro	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
Flujo de oxígeno bajo	Hay alguna restricción en el tubo	Repare o reemplace la tubería
	La entrada de aire o el filtro HEPA están bloqueados	Limpie el filtro de entrada de aire o reemplace el filtro HEPA
	Otro	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
No se administra oxígeno en el Modo de flujo por pulsos	Tubo/cánula con una longitud superior a 7 pies (2,1 m)	Conecte un tubo/cánula de una longitud de 7 pies (2,1 m)
	No se ha detectado la inspiración	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
El indicador de estado de la batería nunca indica que está completamente cargada	La batería está envejeciendo	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado para sustituir la batería
Fallos relacionados con el calor, es decir, el compresor está demasiado caliente	La temperatura ambiental es demasiado alta	Coloque la unidad en un ambiente fresco o alejado de la luz solar directa, si es posible
La batería no se acopla correctamente al dispositivo SAROS	El pasador de bloqueo de la batería está atascado en la posición incorrecta	Presione el botón de liberación del pasador de bloqueo hacia adentro para liberar el mecanismo del bloqueo y volver a instalar la batería
La producción de oxígeno es limitada debido a limitaciones de energía	La fuente de alimentación externa no puede suministrar suficiente energía	Verifique el estado del filtro de entrada de aire y verifique la fuente de alimentación externa

Tabla 6-2. Guía de resolución de problemas del sistema

6.2 INDICACIONES Y CÓDIGOS DE ALARMA

Prioridad n.º	Señal de alarma	Tipo de alarma	Código de alarma	Descripción de la alarma	Timbre
1	n.º de pieza	No hay alimentación	4000	Pérdida de alimentación	1 pitido solamente
2	HU	Unidad caliente	9510	Batería demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; el icono de la batería LCD parpadea
3	HB	Batería caliente	9300	Placa del controlador del motor demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
4	HU	Unidad caliente	9200	Placa de alimentación demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
5	HU	Unidad caliente	9100	Compresor demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
6	HU	Unidad caliente	9110	Fallo del sensor de temperatura del compresor	1 pitido solamente
7	SM	Apagado mecánico	A500	No se puede alcanzar o mantener la presión del depósito del producto	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
8	SE	Apagado eléctrico	AC00	Voltaje externo demasiado alto	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; LED de encendido parpadeando
9	SE	Apagado eléctrico	8000	Reinicio no válido	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
10	SM	Apagado mecánico	9194	Atasco del compresor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
11	SE	Apagado eléctrico	9195	Fallo del controlador del compresor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
12	SE	Apagado eléctrico	A300	Fallo del sensor ultrasónico	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
13	SE	Apagado eléctrico	A000	Error de IPC	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
14	SE	Apagado eléctrico	A010	Fallo de comunicación de la placa	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
15	SE	Apagado eléctrico	9000	Se ha agotado el tiempo de espera del temporizador de control	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
16	n.º de pieza	No hay alimentación	4010	No hay energía en la Prueba automática de encendido (POST)	1 pitido solamente
17	SE	Apagado eléctrico	FD00	Fallo del controlador del motor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
18	TN	No se activa ninguna función	B000	No se detecta respiración durante 15-59 segundos	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
19	TN	No se activa ninguna función	B010	No se detecta respiración durante 60 segundos	1 pitido solamente; cambia automáticamente al Modo continuo
20	BL	Batería baja	9540	Batería baja ≤ 6 minutos	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; el icono de la batería LCD parpadea
21	OL	Oxígeno bajo	0800	Concentración de oxígeno baja (<85 % nominal)	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
22	XF	Flujo incorrecto	2000	Error de caudal	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
23	XB	Batería averiada	9500	Error de comunicación de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
24	XK	Teclado averiado	8110	Tecla atascada	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca

Prioridad n.º	Señal de alarma	Tipo de alarma	Código de alarma	Descripción de la alarma	Timbre
25	TN	No se activa ninguna función	A200	Modo por pulsos desactivado debido a un fallo del sensor	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
26	XB	Batería averiada	952C	No se puede cargar la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
27	9L	9 V bajo	1020	Nivel bajo de la batería de 9 voltios durante la Prueba automática de encendido (POST)	1 pitido solamente
28	9L	9 V bajo	1000	Nivel bajo de la batería 9 voltios	1 pitido solamente
29	XB	Batería averiada	1030	Batería demasiado caliente para cargar	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
30	XB	Batería averiada	95C0	Batería demasiado fría para proporcionar alimentación	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
31	XB	Batería averiada	95CC	Batería demasiado fría para cargarse	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
32	XB	Batería averiada	9550	Fallo del termistor de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que desaparezca la condición; el icono de la batería LCD parpadea
33	XB	Batería averiada	9560	Fallo del termistor del chip de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que desaparezca la condición; el icono de la batería LCD parpadea
34	BL	Batería baja	1040	Batería baja ≤ 15 minutos	1 pitido solamente
35	XP	Error de presión	A210	Fallo del sensor de presión de respiración	1 pitido solamente
36	XE	Avería eléctrica	A600	Error de datos de calibración de pureza	1 pitido solamente
37	XE	Avería eléctrica	A700	Error de datos de calibración de flujo	1 pitido solamente
38	XP	Error de presión	AB00	Error del sensor de presión del ambiente	1 pitido solamente
39	XT	Error de temperatura	AB10	Fallo del sensor de temperatura ambiente	1 pitido solamente
40	XE	Avería eléctrica	8300	Error de almacenamiento del registro de funcionamiento	1 pitido solamente
41	XE	Avería eléctrica	8320	Error de almacenamiento del registro de eventos	1 pitido solamente
42	XE	Avería eléctrica	8400	Fallo de escritura de datos EEPROM	1 pitido solamente
43	XT	Error de temperatura	8900	Fallo del sensor de temperatura del ATF	1 pitido solamente
44	XT	Error de temperatura	9210	Fallo del sensor de temperatura de la placa de alimentación	1 pitido solamente
45	XT	Error de temperatura	9310	Fallo del sensor de temperatura de la placa del controlador del motor	1 pitido solamente
46	XP	Error de presión	A400	Error de presión ambiental	1 pitido solamente

Tabla 6-3. Indicaciones y códigos de alarma

7.0 REPROGRAMACIÓN/CALIBRACIÓN

Las tareas de reprogramación de las placas de circuito deben ser realizadas por CAIRE, Inc o por un centro de servicio autorizado por la fábrica. Es necesario realizar una calibración del flujo siempre que se reemplace un ATF, la placa de control, el compresor o la válvula proporcional. La calibración de flujo se puede realizar en un centro de servicio autorizado de CAIRE o en el campo utilizando el elemento T-10560. Consulte el manual MN053 para obtener detalles sobre cómo realizar la calibración de flujo y las actualizaciones de firmware en el campo utilizando el elemento T-10560.

8.0 ENVÍO Y TRANSPORTE DEL DISPOSITIVO SAROS

Cuando envíe el dispositivo SAROS, utilice el embalaje original siempre que sea posible. Retire siempre la batería del SAROS antes de enviar el dispositivo.

Si dispone del material de embalaje original, vuelva a embalar el dispositivo SAROS, la batería y las fuentes de alimentación en la zona de embalaje designada.

Si no dispone del material de embalaje original u otro recipiente de envío autorizado por CAIRE Inc. póngase en contacto con CAIRE Inc. para reemplazar el contenedor de envío.

9.0 ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS



ADVERTENCIA: no exponga el dispositivo SAROS al agua. La carcasa del dispositivo SAROS no proporciona protección contra los efectos dañinos debidos a la entrada de líquidos. Puede producirse una descarga eléctrica o daño a la unidad.

ALMACENAMIENTO DEL DISPOSITIVO SAROS
El calor y la humedad pueden degradar el rendimiento o dañar gravemente el dispositivo SAROS. Guarde el dispositivo en una zona protegida fresca y seca lejos de altas temperaturas y humedad. Retire la batería cuando guarde el dispositivo.

Asegúrese de que se realicen todos los procedimientos de mantenimiento recomendados en la sección 5.0 cuando el dispositivo esté almacenado. Es especialmente importante que se lleve a cabo la puesta en marcha del dispositivo y el drenaje completo de la batería cada 3 meses mientras la unidad está almacenada para garantizar un funcionamiento adecuado.

Eliminación del dispositivo SAROS
Eliminación de la batería: la batería es recargable y puede reciclarse. Devuélvalo siempre a un centro de servicio autorizado o a CAIRE Inc. para su correcta eliminación. También puede ponerse en contacto con las oficinas pertinentes de su ciudad para obtener instrucciones sobre la correcta eliminación de la batería.

Dispositivo SAROS: las leyes ambientales locales pueden prohibir la eliminación de equipos eléctricos y/o electrónicos, como es el caso del dispositivo SAROS y el adaptador de corriente CA. Póngase en contacto con la oficina de su ciudad o pueblo para obtener instrucciones sobre el desecho de equipos eléctricos o electrónicos. También puede ponerse en contacto con CAIRE Inc. para obtener información sobre la eliminación del producto llamando al 1-800-482-2473.

10.0 PRUEBA DE EMC

Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El dispositivo SAROS está destinado para su uso en el ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que se utiliza en un entorno con tales características.		
Prueba de emisiones	**Cumplimiento**	**Ambiente electromagnético: orientación**
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El sistema SAROS usa energía de radiofrecuencia solo para su función interna. En consecuencia, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El dispositivo SAROS es adecuado para usar en todos los establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de energía eléctrica de bajo voltaje que alimenta edificios usados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de flicker IEC 61000-3-3	Cumple	

Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
El dispositivo SAROS está destinado para su uso en el ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que se utiliza en un entorno con tales características.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de cumplimiento**	**Ambiente electromagnético: orientación**
Ambiente electromagnético: orientación IEC 61000-4-2	Contacto de ± 8 kV Descarga de aire de ± 15 kV	Contacto de ± 8 kV Descarga de aire de ± 15 kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos un 30 %.
Transitorios/ráfagas eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV para las líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/ salida	± 2 kV para las líneas de alimentación N/A	La calidad de la red eléctrica debe ser la de entornos de centros sanitarios y atención sanitaria doméstica.
Sobrecarga IEC 61000-4-5	± 1 kV línea(s) a línea(s) ± 2kV modo común en líneas de CA ± 1kV diferencial en líneas de CA ± 2kV modo común en líneas de E/S de exteriores	± 1 kV línea(s) a línea(s)	La calidad de la red eléctrica debe ser la de entornos de centros sanitarios y atención sanitaria doméstica.
Caídas de voltaje, interrupciones por cortocircuitos y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de las fuentes de alimentación IEC 61000-4-11	0 % U_T para 0,5 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T para 1 ciclo (0^0) 70 % U_T (30 % caída de tensión en U_T) para 25/30 ciclos (0^0) 0 % U_T forrara 250/300 ciclos (0^0)	0 % U_T para 0,5 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T para 1 ciclo (0^0) 70 % U_T (30 % caída de tensión en U_T) para 25/30 ciclos (0^0) 0 % U_T forrara 250/300 ciclos (0^0)	La calidad de la red eléctrica debe ser la de entornos de centros sanitarios y atención sanitaria doméstica. Si el usuario del sistema SAROS requiere un funcionamiento continuo durante cortes de la red eléctrica, se recomienda que el SAROS se alimente desde una fuente de alimentación sin interrupciones o desde una batería.
Campo magnético a frecuencia industrial (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia industrial deben tener un nivel característico de una ubicación típica en un entorno de centro sanitario o de asistencia sanitaria doméstica.

NOTA: U_T es el voltaje de CA de la red eléctrica antes de la aplicación del nivel de prueba.

NOTA: en algunos casos, el dispositivo SAROS puede restablecerse después de una descarga electrostática notable, y es posible que necesite hacer un ciclo completo de alimentación para reanudar el funcionamiento normal. Consulte la sección de resolución de problemas para obtener más información.

Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El dispositivo SAROS está destinado para su uso en el ambiente electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que se utiliza en un entorno con tales características.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Ambiente electromagnético: orientación
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	10 Vrms de 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben usarse más cerca de las piezas del SAROS, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Radiofrecuencia irradiada IEC 61000-4-3	10 V/m de 80 MHz a 2700 MHz	10 V/m	Distancia recomendada de separación $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = de 80 MHz a 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = de 800 MHz a 2700 MHz donde *P* es la clasificación máxima de potencia de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las concentraciones de campo de transmisores fijos de RF, determinadas por un estudio electromagnético del sitio, [a] deberían ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. [b] Puede producirse interferencia en la cercanía de los equipos marcados con el símbolo siguiente: 

NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de mayor frecuencia.

NOTA 2: estas pautas pueden no ser de aplicación en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

[a] Las concentraciones de campo de los transmisores fijos, tales como las estaciones de base para teléfonos de radio (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios de aficionados y las transmisiones de radio de AM y FM y la transmisión de TV, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el ambiente electromagnético debido a transmisores fijos de RF, debe considerarse un estudio electromagnético del sitio. Si la concentración de campo medida en la ubicación donde se usa el sistema SAROS supera el nivel correspondiente de cumplimiento de RF anterior, el sistema SAROS debe observarse para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, pueden necesitarse medidas adicionales, tales como la reorientación o la reubicación del sistema SAROS.

[b] En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las concentraciones de campo deben ser inferiores a 10 V/m.

Distancias recomendadas de separación entre equipos portátiles y móviles de comunicaciones de radiofrecuencia y el dispositivo SAROS.

El SAROS está diseñado para ser utilizado en un ambiente electromagnético en el que se controlan las interferencias de radiofrecuencia irradiada. El cliente o el usuario del sistema SAROS pueden ayudar a prevenir la interferencia electromagnética al mantener una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia (transmisores) y el SAROS, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida de los equipos de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor	**Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor** **m**		
W	**de 150 kHz a 80 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**de 80 MHz a 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**de 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con una potencia nominal máxima de salida no mencionada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede calcularse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de mayor frecuencia.

NOTA 2: estas pautas pueden no ser de aplicación en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

Clasificación

Tipo de protección frente a descargas eléctricas:
Clase II La protección frente a descargas eléctricas se consigue mediante un doble aislamiento.

Grado de protección frente a descargas eléctricas:
Tipo BF Equipo que proporciona un grado particular de protección frente a descargas eléctricas en lo que respecta a
1) corriente de fuga permitida;
2) fiabilidad de la puesta a tierra de seguridad (si está presente).
No está destinado para aplicación cardíaca directa.

Pruebas independientes de estándares de equipos eléctricos médicos:
Verificado para cumplir con el reglamento:
- IEC 60601-1 edición 3.1: equipos médicos eléctricos, Parte 1: requisitos generales para la seguridad.

Protección contra interferencias electromagnéticas potenciales o de otra índole entre el equipo y otros dispositivos.
- Probado para cumplir con el reglamento EN 60601-1-2 /IEC 60601-1-2: 4ª edición.
- Probado para cumplir con RTCA/DO160 Sección 21 Categoría M.
- CISPR 11/EN 55011 Clase B Grupo 1, «Equipos industriales, científicos y médicos»
- FCC Parte 15, Subparte B – Clase B Radiadores involuntarios

IP33 - Protección contra la entrada de herramientas, alambres gruesos, etc. > 2,5 mm. El agua que cae en forma de aerosol en cualquier ángulo hasta 60° desde la vertical no tendrá ningún efecto dañino.

Método permitido de limpieza y control de infección: consulte la sección de limpieza de este manual del dispositivo SAROS.

Grado de seguridad de la aplicación en presencia de gases anestésicos inflamables: el equipo no está preparado para tal aplicación.

Modo de funcionamiento: funcionamiento continuo.

NOTAS

CAIRE y CAIRE Inc. son marcas comerciales registradas de CAIRE Inc. Visite nuestro sitio web a continuación para obtener una lista completa de las marcas comerciales. Marcas comerciales: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Lab® es una marca registrada de Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® es una marca registrada de Reckitt Benckiser, del Reino Unido.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Todos los derechos reservados. CAIRE Inc. se reserva el derecho de suspender sus productos o modificar sus precios, los materiales, el equipo, la calidad, las descripciones, las especificaciones o los procesos de sus productos en cualquier momento, sin previo aviso, y sin ningún compromiso o consecuencia. Queda reservado cualquier otro derecho que no se encuentre indicado explícitamente en este documento, según corresponda.

AVVERTENZA: NON UTILIZZARE QUESTO DISPOSITIVO SENZA PRIMA AVER LETTO E COMPRESO IL PRESENTE MANUALE. IN CASO DI DIFFICOLTÀ A COMPRENDERE LE AVVERTENZE E LE ISTRUZIONI, RIVOLGERSI AL FORNITORE DELL'APPARECCHIATURA PRIMA DI TENTARE DI UTILIZZARLA; IN CASO CONTRARIO, POSSONO VERIFICARSI DANNI O LESIONI.

PAGINA DI DEFINIZIONE DEI SIMBOLI / PAGINA DELLE AVVERTENZE

AVVERTENZA: INDICA UNA SITUAZIONE DI PERICOLO CHE, SE NON EVITATA, POTREBBE CAUSARE LA MORTE O GRAVI LESIONI.

ATTENZIONE: indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

NOTA: indica informazioni considerate importanti, ma non correlate al pericolo (ad es. messaggi relativi a danni materiali).

SIMBOLI UTILIZZATI NEL FUNZIONAMENTO DI SAROS

I simboli sono spesso utilizzati sulle apparecchiature in sostituzione delle parole, con l'intento di ridurre ogni possibilità di fraintendimento causato dalle differenze linguistiche. I simboli possono anche permettere una più facile comprensione di un concetto all'interno di uno spazio ristretto.

ISO 7000; SIMBOLI GRAFICI PER L'UTILIZZO SULL'APPARECCHIATURA - INDICE E SINOSSI	
	La temperatura di esercizio dell'unità portatile è compresa tra -10 °C e 40 °C. L'intervallo di temperatura di esercizio di base è 10 °C-40 °C. N. reg. 0632
	L'intervallo di umidità dell'unità portatile è compreso tra il 15 e il 90%. L'intervallo di umidità della base è compreso fra il 30 e il 75%. N. reg. 2620
	Limite della pressione atmosferica. N. reg. 2621
	Tenere lontano dalla pioggia e conservare in luogo asciutto. N. reg. 0626
	Nome e indirizzo del produttore. N. reg. 3082
	Data di produzione. N. reg. 2497
	Attenzione, consultare i documenti di accompagnamento. N. reg. 0434A
	Numero di catalogo. N. reg. 2493
	Numero di serie. N. reg. 2498
	Lato alto. N. reg. 0623
	Fragile, maneggiare con cura. N. reg. 0621
	Altezza di impilamento. N. reg. 2403

ISO 7010: SIMBOLI GRAFICI – COLORI DI SICUREZZA E SIMBOLI DI SICUREZZA – SIMBOLI DI SICUREZZA REGISTRATI	
	Conservare lontano da fiamme libere, fuoco e scintille. È vietato fumare e utilizzare fonti di accensione aperte. N. reg. P003
	Non fumare nei pressi dell'unità o durante il suo utilizzo. N. reg. P002
	Parte applicata di tipo BF (grado di protezione da scossa elettrica). N. reg. 5333
	Avvertenza. N. reg. W001
	Leggere il manuale di istruzioni. N. reg. M002
IEC 60417: SIMBOLI GRAFICI PER L'UTILIZZO SULL'APPARECCHIATURA	
	Icona IEC per l'alimentazione CC (ingresso). Indica un'apparecchiatura che fornisce un particolare grado di protezione contro le scosse elettriche, in particolare per quanto riguarda: corrente di dispersione consentita; affidabilità di un corretto collegamento a terra. N. reg. 5031
	Corrente alternata (CA). N. reg. 5032
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 93/42/CEE RELATIVA AI DISPOSITIVI MEDICI	
CE ####	Se l'etichetta di identificazione univoca del prodotto (UDI) riporta il simbolo CE####, il dispositivo è conforme ai requisiti della Direttiva 93/42/CEE relativa ai dispositivi medici. Il simbolo CE#### indica il numero dell'organismo notificato.

SIMBOLI INTERNI	
	Tenere lontano da materiali infiammabili, olio e grasso.
O_2	Uscita dell'ossigeno; la porta da cui l'ossigeno fluisce e dove è collegato il tubo o l'interfaccia (cannula nasale standard).
A	Ampere (corrente)
	Indicatore di avviso (giallo)*: quando è illuminato, indica una condizione di consapevolezza o di Attenzione.
	ON/OFF (Standby); accende o spegne il dispositivo, ma non scollega direttamente l'alimentazione principale.
	Aumentare l'impostazione del flusso; aumenta l'impostazione del flusso con incrementi di 1,0 LPM o dell'impostazione di 1 impulso ogni volta che si preme il pulsante.
	Diminuire l'impostazione del flusso; diminuisce l'impostazione del flusso con incrementi di 1,0 LPM o dell'impostazione di 1 impulso ogni volta che si preme il pulsante.
	Attiva il funzionamento in modalità Flusso continuo o in modalità Flusso a impulsi.
	Utilità; il pulsante che attiva un menu Utility per accedere alle informazioni o per modificare le impostazioni.
	Indicatore di presenza dell'alimentazione esterna; indica la presenza di alimentazione esterna.
	Indicatore di stato della batteria; mostra la quantità di carica rimanente nella batteria. Durante la carica, la batteria è visualizzata come effetto "cascata".
	Indicatore "Alarm Off" (Allarme disattivato) visualizzato durante la modalità Tattica.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS, TITLE 21 (CODICE DELLE NORMATIVE FEDERALI USA, TITOLO 21)	
RX ONLY	La legge federale degli Stati Uniti limita la vendita del presente dispositivo ai soli medici o dietro prescrizione medica.

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 2012/19/UE: RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)	
	RAEE
IEC 60601-1: APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI - PARTE 1: PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA DI BASE E LE PRESTAZIONI ESSENZIALI	
	Classificazione; apparecchiatura di classe II, doppio isolamento.
IP33	Protetto da strumenti e fili superiori a 2,5 millimetri, protetto da spruzzi d'acqua a meno di 60 gradi dalla verticale.

*Gli allarmi per il SAROS sono considerati segnali di sola informazione.

Questo prodotto può essere coperto da uno o più brevetti, validi negli Stati Uniti e in altri Paesi. Visitare il nostro sito Web, sotto indicato, per l'elenco dei brevetti applicabili. Brev.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INDICE

PAGINA DI DEFINIZIONE DEI SIMBOLI / PAGINA DELLE AVVERTENZE 2

ILLUSTRAZIONI 5

TABELLE 5

INDICAZIONI PER L'USO 6

INDICAZIONI 6

CONTROINDICAZIONI 7
LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA 7
SICUREZZA DELLA BATTERIA 8

1.0 INTRODUZIONE 9
1.1 INFORMAZIONI GENERALI 9
1.2 SPECIFICHE DEL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS 10

2.0 INTRODUZIONE AL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS 13
2.1 DESCRIZIONE DEL GRUPPO SAROS - TRASPORTABILE 13
2.2 CONTROLLI UTENTE E INDICATORI DI STATO DEL SISTEMA 15
2.3 AMBIENTI OPERATIVI CONSIGLIATI 18

3.0 PREPARAZIONE PER L'USO E L'INSTALLAZIONE 19
3.1 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL SAROS 19
3.2 POSIZIONAMENTO DEL SAROS 19

4.0 ISTRUZIONI PER L'USO 20
4.1 AZIONAMENTO DEL SAROS PER LA PRIMA VOLTA 23

5.0 UTILIZZO, MANUTENZIONE E ASSISTENZA 26
5.1 PULIZIA DEL SAROS 26
5.2 MANUTENZIONE ORDINARIA 26
5.3 PULIZIA O SOSTITUZIONE DEL FILTRO DI INGRESSO DELL'ARIA 27
5.4 SOSTITUZIONE DEL FILTRO HEPA 28
5.5 AZIONARE IL DISPOSITIVO E SCARICARE COMPLETAMENTE LA BATTERIA DEL SAROS 29
5.6 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DA 9 V 29

6.0 TABELLA AVVISI, ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 29
6.1 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA 30
6.2 INDICAZIONI E CODICI DI ALLARME 31

7.0 RIPROGRAMMAZIONE/CALIBRAZIONE 33

8.0 SPEDIZIONE E TRASPORTO DEL SAROS 33

9.0 CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO DEL SAROS 33

10.0 TEST EMC 34

ILLUSTRAZIONI

Figura 2-1. Componenti del SAROS 13
Figura 2-2. Componenti del SAROS 14
Figura 3-1. Installazione della batteria 19
Figura 5-1. Installazione della batteria 22
Figura 4-2. Installazione della cannula 23
Figura 5-1. Componenti del SAROS 27
Figura 5-2. Rimozione del coperchio 27
Figura 5-3. Filtro 28
Figura 5-4. Reinstallazione del raccordo O2/filtro HEPA 28
Figura 5-5. Sostituzione della batteria da 9 V 29

TABELLE

Tabella 1-1. Specifiche SAROS 10
Tabella 1-2. Specifiche della modalità a impulsi 11
Tabella 1-3. Volume del bolo e frequenze respiratorie 11
Tabella 1-4. Specifiche degli accessori di alimentazione 11
Tabella 1-5. Specifiche della batteria 11
Tabella 1-6. SAROS 12
Tabella 2-1. Controlli e indicatori per l'utente 15
Tabella 2-2. Ambienti operativi consigliati 18
Tabella 4-1. Tempo di funzionamento tipico delle batterie nuove 21
Tabella 4-2. Tempo minimo rimanente per la batteria 22
Tabella 4-3. Impostazioni degli impulsi 24
Tabella 4-4. Schermate del menu Utility 25
Tabella 5-1. Manutenzione ordinaria 26
Tabella 6-1. Livelli di allarme 29
Tabella 6-2. Guida alla risoluzione dei problemi del sistema 30
Tabella 6-3. Indicazioni e codici di allarme 32

INDICAZIONI PER L'USO

Il sistema di ossigeno SAROS è indicato per la somministrazione di ossigeno supplementare. Il dispositivo non è progettato per il supporto vitale artificiale e non offre funzionalità di monitoraggio del paziente. Il SAROS può essere utilizzato nel Servizio Medico Militare operativamente per assemblaggi medici, come il supporto medico per le spedizioni (Expeditionary Medical Support, EMEDS) e il sistema di stadiazione in corso dei pazienti (En-Route Patient Staging System, ERPSS), in scenari di dispiegamento, comprese le operazioni in tempo di guerra, la deterrenza e le operazioni umanitarie e di contingenza.

Il SAROS è utilizzato da pazienti che soffrono di disagi causati da disturbi che incidono sull'efficienza dei polmoni nel trasferimento dell'ossigeno nell'aria al sangue. Il dispositivo sarà azionato da un tecnico o un medico specializzato con una conoscenza pratica dei concentratori di ossigeno. Un medico ha prescritto un'impostazione specifica del flusso di ossigeno per soddisfare le esigenze di un individuo. Il flusso di ossigeno deve essere regolato solo sotto la direzione di un medico.

Il SAROS utilizza un processo di adsorbimento a pressione sotto vuoto per separare l'ossigeno dall'aria e fornire gas ricco di ossigeno al paziente attraverso una cannula nasale.

⚠	**AVVERTENZA: LA LEGGE FEDERALE USA LIMITA LA VENDITA DEL PRESENTE DISPOSITIVO AI SOLI MEDICI O DIETRO PRESCRIZIONE MEDICA.**

INDICAZIONI

⚠	**AVVERTENZA: IN ALCUNE CIRCOSTANZE, L'USO DI OSSIGENO NON PRESCRITTO PUÒ ESSERE PERICOLOSO. QUESTO DISPOSITIVO DEVE ESSERE UTILIZZATO SOLO SOTTO LA DIREZIONE DI UN MEDICO O DI UN CLINICO QUALIFICATO.** **NON UTILIZZARE IN PRESENZA DI ANESTETICI INFIAMMABILI.** **ANALOGAMENTE A QUALSIASI ALTRO DISPOSITIVO ELETTRICO, POTREBBERO VERIFICARSI PERIODI DI INATTIVITÀ DOVUTI ALL'INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA O ALLA NECESSITÀ DI FAR RIPARARE IL SAROS DA UN TECNICO QUALIFICATO. IL SAROS NON È INDICATO PER PAZIENTI CHE POTREBBERO SUBIRE CONSEGUENZE NEGATIVE SULLA PROPRIA SALUTE A CAUSA DI TALE INTERRUZIONE TEMPORANEA.** **L'USO DI UNA MASCHERA DI OSSIGENO È CONTROINDICATO A CAUSA DELLA POSSIBILITÀ DI RESPIRARE NUOVAMENTE IL BIOSSIDO DI CARBONIO ESPIRATO.**
⚠	**AVVERTENZA: I GAS DI SCARICO POSSONO RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO. FARE ATTENZIONE A NON TOCCARE LA PORTA DI SCARICO DEL SAROS DURANTE L'USO.**
⚠	**AVVERTENZA: ESISTE UN RISCHIO DI INCENDIO ASSOCIATO ALL'OSSIGENOTERAPIA. NON UTILIZZARE IL CONCENTRATORE O GLI ACCESSORI VICINO A SCINTILLE O FIAMME LIBERE.**
⚠	**AVVERTENZA: IL FUMO DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA È PERICOLOSO E PUÒ PROVOCARE GRAVI LESIONI O LA MORTE DEL PAZIENTE E DI ALTRE PERSONE A CAUSA DEL FUOCO.**
⚠	**AVVERTENZA: LE FIAMME LIBERE DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA SONO PERICOLOSE E POSSONO PROVOCARE INCENDI O LA MORTE. NON PERMETTERE FIAMME LIBERE ENTRO 2 METRI DAL CONCENTRATORE DI OSSIGENO O DA QUALSIASI ACCESSORIO PER IL TRASPORTO DELL'OSSIGENO.**
⚠	**AVVERTENZA: IL FUMO DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA È PERICOLOSO E PUÒ PROVOCARE USTIONI AL VISO O LA MORTE. NON PERMETTERE DI FUMARE ALL'INTERNO DELLO STESSO LOCALE IN CUI SI TROVA IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO O QUALSIASI ACCESSORIO PER IL TRASPORTO DELL'OSSIGENO. SE SI INTENDE FUMARE, È NECESSARIO SPEGNERE SEMPRE IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO, RIMUOVERE LA CANNULA E LASCIARE LA STANZA DOVE SI TROVA LA CANNULA O LA MASCHERA O IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO. SE NON È POSSIBILE USCIRE DALLA STANZA, PRIMA DI FUMARE È NECESSARIO ATTENDERE 10 MINUTI DOPO LO SPEGNIMENTO DEL CONCENTRATORE DI OSSIGENO.**

NOTA: gli allarmi acustici possono non essere udibili in ambienti rumorosi e/o in modalità Tattica. Gli operatori sanitari devono basarsi su indicazioni visive per determinare se vi sono allarmi o altri malfunzionamenti del sistema. Gli operatori sanitari dovranno monitorare il SAROS per rilevare eventuali condizioni di allarme.

CONTROINDICAZIONI

LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA

Di seguito sono riportate Avvertenze e messaggi di Attenzione che si applicano a rischi o procedure non sicure che potrebbero causare gravi lesioni o danni materiali.

	**AVVERTENZA: LA LEGGE FEDERALE USA LIMITA LA VENDITA DEL PRESENTE DISPOSITIVO AI SOLI MEDICI O DIETRO PRESCRIZIONE MEDICA.**
	**AVVERTENZA: NON UTILIZZARE IL SAROS SE HA UN CAVO DI ALIMENTAZIONE O UNA SPINA DANNEGGIATI.**
	**AVVERTENZA: NON FAR CADERE O INSERIRE ALCUN OGGETTO NELLE APERTURE PRESENTI SUL DISPOSITIVO.**
	**AVVERTENZA: NON BLOCCARE L'INGRESSO DELL'ARIA O LO SFIATO DI SCARICO DEL SAROS QUANDO SI TROVA SU UNA SUPERFICIE MORBIDA, COME UNA LETTIERA, UN LETTO, UNA SEDIA, UNA MOQUETTE, UN DIVANO O UN SEDILE DEL VEICOLO.**
	**AVVERTENZA: NON COPRIRE IL DISPOSITIVO CON UNA COPERTA, UN ASCIUGAMANO, UN LENZUOLO, ECC.**
	**AVVERTENZA: NON CONSERVARE IL SAROS CON LA BATTERIA INSTALLATA NELL'UNITÀ.**
	**AVVERTENZA: NON RIMUOVERE IL COPERCHIO. ALL'INTERNO DEL DISPOSITIVO NON VI SONO PARTI RIPARABILI DALL'UTENTE. SOLO IL PERSONALE DI ASSISTENZA QUALIFICATO DEVE RIMUOVERE IL COPERCHIO DEL DISPOSITIVO.**
	**AVVERTENZA: NON MODIFICARE QUESTA APPARECCHIATURA SENZA L'AUTORIZZAZIONE DEL PRODUTTORE.**
	**AVVERTENZA: NON AZIONARE IL DISPOSITIVO, I COMPONENTI O GLI ACCESSORI SU SUPERFICI BAGNATE O IN ACQUA STAGNANTE E NON IMMERGERLI IN ACQUA.**
	**AVVERTENZA: I PAZIENTI GERIATRICI, PEDIATRICI O ALTRI PAZIENTI INCAPACI DI COMUNICARE I PROPRI DISTURBI POTREBBERO NECESSITARE DI UN MONITORAGGIO AGGIUNTIVO E/O DI UN SISTEMA DI ALLARME DISTRIBUITO CHE INVII LE INFORMAZIONI SUL DISTURBO E/O SULL'EMERGENZA MEDICA ALL'ASSISTENTE SANITARIO RESPONSABILE PER EVITARE INFORTUNI.**
	**AVVERTENZA: L'OSSIGENO FACILITA L'INIZIO E LA PROPAGAZIONE DI UN INCENDIO. NON LASCIARE LA CANNULA NASALE O LA MASCHERA SUL RIVESTIMENTO DEL LETTO O SUI CUSCINI DELLA SEDIA, SE IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO È ACCESO, MA NON IN USO; L'OSSIGENO RENDEREBBE I MATERIALI INFIAMMABILI. SPEGNERE IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO QUANDO NON È UTILIZZATO PER EVITARE L'ARRICCHIMENTO DI OSSIGENO.**
	**AVVERTENZA: SE SI AVVERTE UN DISAGIO O SI VERIFICA UN'EMERGENZA MEDICA DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA, RIVOLGERSI IMMEDIATAMENTE A UN MEDICO PER EVITARE LESIONI.**
	**AVVERTENZA: VENTO O FORTI CORRENTI D'ARIA, TRA CUI UNA FINESTRA APERTA O UN VENTILATORE, POSSONO INFLUIRE NEGATIVAMENTE SULL'EROGAZIONE ACCURATA DELL'OSSIGENOTERAPIA.**
	**AVVERTENZA: LE IMPOSTAZIONI DI ALTRI MODELLI O MARCHE DI APPARECCHIATURE PER OSSIGENOTERAPIA NON CORRISPONDONO ALLE IMPOSTAZIONI DEL SAROS MODELLO 4000.**

	**AVVERTENZA: NEL CASO IN CUI SI VERIFICHI UN GRAVE INCIDENTE CON QUESTO DISPOSITIVO, L'UTENTE DEVE IMMEDIATAMENTE SEGNALARE L'INCIDENTE AL FORNITORE E/O AL PRODUTTORE. UN INCIDENTE GRAVE È DEFINITO COME UNA LESIONE, UN DECESSO O UNA POTENZIALE CAUSA DI LESIONE/MORTE NEL CASO IN CUI SI VERIFICHI NUOVAMENTE L'INCIDENTE. L'UTENTE PUÒ ANCHE SEGNALARE L'INCIDENTE ALL'AUTORITÀ COMPETENTE DEL PAESE IN CUI SI È VERIFICATO.**
	**AVVERTENZA: QUESTO PRODOTTO PUÒ ESPORRE L'UTENTE A SOSTANZE CHIMICHE COMPRENDENTI IL NICHEL, NOTO ALLO STATO DELLA CALIFORNIA PER LE SUE PROPRIETÀ CANCEROGENE. PER MAGGIORI INFORMAZIONI, VISITARE L'INDIRIZZO WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**ATTENZIONE: INDICA UNA SITUAZIONE DI PERICOLO CHE, SE NON EVITATA, POTREBBE CAUSARE LESIONI LIEVI O MODERATE.**
	**ATTENZIONE: TENERE SAROS E IL CAVO DI ALIMENTAZIONE LONTANO DA SUPERFICI MOLTO CALDE O DA FIAMME LIBERE.**
	**ATTENZIONE: SAROS VA POSIZIONATO IN UN'AREA BEN VENTILATA PER CONSENTIRE UN'ADEGUATA IMMISSIONE D'ARIA.**
	**ATTENZIONE: EVITARE L'IMMISSIONE DI INQUINANTI ATMOSFERICI, FUMI E GAS.**
	**ATTENZIONE: UTILIZZARE QUESTO DISPOSITIVO ESCLUSIVAMENTE CON ACCESSORI SPECIFICATI O CONSIGLIATI DA CAIRE INC.**
	**ATTENZIONE: SE SAROS È STATO FATTO CADERE, DANNEGGIATO O ESPOSTO ALL'ACQUA, SI PREGA DI CONTATTARE UN TECNICO QUALIFICATO PER L'ISPEZIONE O L'EVENTUALE RIPARAZIONE DEL DISPOSITIVO.**
	**ATTENZIONE: QUANDO SI UTILIZZA SAROS IN QUALSIASI VEICOLO, ASSICURARSI CHE SIA CORRETTAMENTE FISSATO, ALLACCIATO ALLA CINTURA O TRATTENUTO.**
	**ATTENZIONE: INDIVIDUARE I TUBI DI ALIMENTAZIONE DELL'OSSIGENO E TUTTI I CAVI DI ALIMENTAZIONE IN MODO DA EVITARE PERICOLI DI INCIAMPO.**
	**ATTENZIONE: NON COLLOCARE IL SAROS IN UN PICCOLO SPAZIO CHIUSO, COME UN BAGNO, UN ARMADIO, UNA BORSA O UNA SCATOLA CON LA CANNULA DELL'OSSIGENO O UN TUBO CHE PORTA FUORI DALLO SPAZIO CHIUSO.**
	**ATTENZIONE: NON ESPORRE IL DISPOSITIVO A TEMPERATURE AL DI FUORI DELL'INTERVALLO DI TEMPERATURA DI ESERCIZIO O DI STOCCAGGIO SPECIFICATO, POICHÉ CIÒ POTREBBE DANNEGGIARE IL DISPOSITIVO.**

NOTA: QUESTO DISPOSITIVO DEVE RAFFREDDARSI DALLA TEMPERATURA MASSIMA DI CONSERVAZIONE TRA UN UTILIZZO E L'ALTRO FINO A QUANDO NON SIA PRONTO PER LE TEMPERATURE PER L'USO PREVISTO.
NOTA: L'UNITÀ SAROS DEVE ESSERE VINCOLATA O MONTATA PER EVITARE DANNI ALL'UNITÀ O LESIONI ALL'UTENTE DURANTE L'USO.
NOTA: QUESTO DISPOSITIVO SCARICA L'AZOTO GASSOSO. TUTTAVIA, QUESTO SCARICO NON È SUFFICIENTE A RIMUOVERE L'OSSIGENO NELL'AMBIENTE OPERATIVO. NON È NECESSARIO PRENDERE ULTERIORI PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LO SCARICO DELL'AZOTO.
NOTA: PROTEGGERE I CAVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA DA SPIGOLI VIVI O SCOSSE ELETTRICHE E POSSONO VERIFICARSI GRAVI LESIONI FISICHE.
NOTA: UTILIZZARE SOLO L'ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA E IL CAVO DA 24 VCC FORNITI DA CAIRE INC. CON IL SAROS. L'USO DI QUALSIASI ALTRO ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA O CAVO CC PUÒ ESSERE PERICOLOSO, CAUSARE SERI DANNI AL SAROS E INVALIDEREBBE LA GARANZIA.
NOTA: SI CONSIGLIA LA DISPONIBILITÀ DI UNA FONTE ALTERNATIVA, O DI RISERVA, DI OSSIGENO SUPPLEMENTARE IN CASO DI INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE O DI GUASTO MECCANICO DEL DISPOSITIVO.

SICUREZZA DELLA BATTERIA

	**AVVERTENZA: NON SMONTARE, FORARE O SCHIACCIARE LA BATTERIA. GLI ELETTROLITI DELLA BATTERIA POSSONO ESSERE TOSSICI SE INGERITI E POSSONO ESSERE NOCIVI PER LA PELLE E GLI OCCHI. TENERE LA BATTERIA LONTANA DAI BAMBINI.**
	**AVVERTENZA: NON CORTOCIRCUITARE I CONTATTI IN METALLO DELLA BATTERIA CON OGGETTI METALLICI, COME CHIAVI O MONETE. POTREBBERO PRODURSI SCINTILLE O UN CALORE ECCESSIVO.**
	**AVVERTENZA: L'USO DI UNA BATTERIA DANNEGGIATA PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI.**
	**AVVERTENZA: LA BATTERIA PUÒ ESPLODERE E CAUSARE POTENZIALI LESIONI SE ESPOSTA A UN FUOCO O SMALTITA IN UN FUOCO.**
	**AVVERTENZA: L'ESPOSIZIONE DELLA BATTERIA AD ACQUA O ALTRI LIQUIDI PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI.**

	**ATTENZIONE: NON ESPORRE LA BATTERIA A TEMPERATURE SUPERIORI A 140 °F (60 °C), AD ESEMPIO IN UN VEICOLO PARCHEGGIATO AL SOLE IN UNA GIORNATA MOLTO CALDA.**
	**ATTENZIONE: SI SCONSIGLIA DI CARICARE LA BATTERIA AL DI SOTTO DI 41 °F (5 °C) O AL DI SOPRA DI 104 °F (40 °C).**
	**ATTENZIONE: UTILIZZARE LA BATTERIA SOLO PER LO SCOPO PREVISTO.**
	**ATTENZIONE: PREMERE IL PULSANTE DI BLOCCAGGIO/SBLOCCAGGIO PRIMA DELL'INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA.**

1.0 INTRODUZIONE

1.1 INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale permetterà di familiarizzare con le informazioni relative al sistema di ossigeno SAROS, modello 4000.

INTRODUZIONE
Il sistema di ossigeno SAROS, modello 4000 con tecnologia autoSAT® (di seguito denominato SAROS) è un dispositivo medico portatile utilizzato per estrarre l'ossigeno dall'atmosfera, concentrarlo a più del 90% e farlo fluire attraverso la porta di uscita dell'ossigeno. Il dispositivo funziona in modalità Flusso continuo o in modalità Flusso a impulsi. In modalità Flusso continuo l'ossigeno è fornito a una portata costante di 1, 2 o 3 LPM. In modalità Flusso a impulsi, l'ossigeno è fornito in bolo all'inizio di ogni inspirazione, fornendo un'impostazione selezionabile dell'intervallo di flusso tra 16 mL e 96 mL, con incrementi di 16 mL.

SAROS è compensato con BTP (corpo, temperatura e pressione). Fornisce ossigeno tenendo conto della differenza tra le condizioni ambientali e quelle presenti nei polmoni del paziente (37 °C).

SAROS funziona ad alimentazione CA esterna, 24 VCC o con una batteria ricaricabile. Il sistema include un caricabatterie "Smart Battery" che ricarica la batteria ogni volta che il SAROS è collegato all'alimentazione esterna. Il sistema monitora e controlla la sorgente di alimentazione e il caricabatterie.

SAROS ha un periodo di riscaldamento/stabilizzazione consigliato di cinque minuti.

USO PREVISTO
Il sistema di ossigeno CAIRE SAROS è destinato alla somministrazione di ossigeno supplementare. Il dispositivo non è progettato per il supporto vitale artificiale e non offre funzionalità di monitoraggio del paziente.

1.2 SPECIFICHE DEL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS

Dimensioni **• Con batteria / • Senza batteria**	26,80" di lunghezza x 4,375" di diametro (68,1 cm di lunghezza x 11,1 cm di diametro) / 23,25" di lunghezza x 4,375" di diametro (59,1 cm di lunghezza x 11,1 cm di diametro)	
Peso **• Con batteria / • Senza batteria**	12,25 libbre (5,56 kg) / 10,00 libbre (4,54 kg)	
Impostazioni di flusso **• Flusso continuo / • Flusso a impulsi**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 mL	
Precisione del flusso continuo	1 LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10% / 3 LPM: +/- 10%	
Concentrazione di ossigeno	93% +/- 3% per tutte le impostazioni di flusso	
Pressione massima del sistema	15 psig (103,4 kPa)	
Pressione di uscita dell'ossigeno	4,0 psig (27,5 kPa) nominale	
Rumorosità nominale	<59 dB(A) a 3 LPM	
Ambiente di esercizio **• Temperatura** **• Umidità**	Da 32 °F a 104 °F (da 0 °C a 40 °C) Dal 10% al 90%, senza condensa, 82,4 °F (28 °C) Punto di rugiada massimo	
Ambiente di conservazione **• Temperatura / • Umidità**	Da -4 °F a 140 °F (da -20 a 60 °C) / Fino al 90% senza condensa	
Condizioni operative ambientali transitorie **• Temperatura / • Umidità**	Da 32 °F a 104 °F (da 0 a 40 °C) / Fino al 90% senza condensa	
Intervallo di pressione ambientale	(da 620 hPa a 1060 hPa) o (da -1253 ft [-381 m] a 12971 ft [3953 m])	
Potenza nominale **Flusso continuo di 3 LPM**	≤130 Watt	
Tempo nominale di funzionamento della batteria a 3 LPM a flusso continuo	30 minuti	
Durata della batteria	80% capacità nominale dopo 200 cicli di carico/scarico	
Indicazione di flusso continuo	Espresso in litri al minuto (LPM)	
Indicatori di allarme acustico	• Perdita di potenza/batteria molto calda • Batteria scarica/batteria calda • Concentrazione di ossigeno ridotta	• Nessun rilevamento del respiro • Flusso di O2 al di fuori dei limiti normali • Batteria scarica da 9 V • Malfunzionamento dell'unità
Caratteristiche del segnale acustico	Segnale di allarme - Bip di 200 ms Segnale Info - Bip di 100 ms (si verifica come conferma dell'accensione, conferma della pressione del pulsante). Il volume di tutti i segnali è fisso e sono entrambi dello stesso volume.	
Indicatori di allarme visivo	LED giallo: Costantemente acceso durante lo stato di allarme / spento quando non è in stato di allarme	
Alimentatore di riserva d'emergenza	Batteria interna da 9 V	
Filtri	Filtro di ingresso aria, HEPA e filtro di scarico	
Classificazione del dispositivo	IEC Classe II, parte applicata di tipo BF, IP33	

Tabella 1-1. Specifiche SAROS

Impostazioni degli impulsi	16, 32, 48, 64, 80, 96 mL
Tecnologia autoSAT	Servo-controllo per mantenere coerente la FiO2
Sensibilità di attivazione	Impostazioni regolabili di 1 (il più sensibile), 2 e 3 (il meno sensibile)
Criteri di attivazione	La pressione della cannula è scesa al di sotto del punto di innesco (tipicamente tra 0,15 - 0,45 cm di H2O di pressione negativa con un punto di innesco MAX di 0,50 cm H2O)
Tempo minimo tra un respiro e l'altro	1,25 secondi (max 3 respiri consecutivi)
Risposta ai respiri mancanti	Passare alla modalità Continua se non è rilevata alcuna inspirazione per 60 secondi con un allarme acustico.

Tabella 1-2. Specifiche della modalità a impulsi

Dimensione del bolo, mL (± 15%)	**Frequenza respiratoria massima con bolo completo**	**Frequenza respiratoria massima con bolo completo entro il tempo di cattura dell'ossigeno erogato secondo ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

NOTA: con una frequenza respiratoria superiore alla frequenza respiratoria massima, le dimensioni del bolo saranno ridotte proporzionalmente.

Tabella 1-3. Volume del bolo e frequenze respiratorie

	Alimentatore CA	**Cavo da 24 VCC**
Tensione di ingresso	100-240 VCA, 50 - 60 Hz 115 V a 400 Hz	20 - 28 VCC; 24 VCC (nominale)
Corrente di ingresso	2,5 - 1,3 A	10 A
Tensione di uscita	24 VCC	-
Potenza in uscita	200 W	-

Tabella 1-4. Specifiche degli accessori di alimentazione

Tensione di uscita	14,4 VCC
Capacità	84,2 Wh
Durata della batteria	80% capacità nominale dopo 200 cicli di carico/scarico
Tempo di ricarica della batteria	1,5 ore tipiche (3 ore al massimo) per ottenere l'80% di capacità da una batteria completamente scarica mentre si lavora a 3 lpm

Tabella 1-5. Specifiche della batteria

Elenco degli articoli forniti

Concentratore	Fonti di alimentazione standard	
		Adattatore di alimentazione CA (9726-1-SEQ)
		Cavo adattatore di alimentazione CA (Nord America) (4997-SEQ)
		Cavo adattatore di alimentazione CA (UE) (4998-SEQ)
		Cavo da 24 VCC (9727-SEQ)
		Batteria (9723-SEQ; NP di riordino 20952897)

Tabella 1-6. SAROS

Comprende anche: cannule nasali (2), manuale d'uso, un filtro HEPA e un filtro di aspirazione dell'aria di ricambio.
Non sono necessarie parti aggiuntive per il funzionamento standard.

2.0 INTRODUZIONE AL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS

Questo manuale d'uso informerà sull'uso e sulla cura di SAROS e dei relativi componenti standard. Si prega di leggere attentamente tutte le informazioni contenute in questo manuale prima di utilizzare il SAROS e di ricevere una formazione adeguata sull'uso e sulla cura di questo dispositivo.

UN MEDICO HA PRESCRITTO OSSIGENO SUPPLEMENTARE COME PARTE DI UN PIANO DI TRATTAMENTO PER SODDISFARE LE ESIGENZE CLINICHE DI UN INDIVIDUO. LE MODALITÀ E LE IMPOSTAZIONI DEL FLUSSO DI OSSIGENO DEVONO ESSERE REGOLATE SOLO SU CONSIGLIO DI UN MEDICO O DI UN CLINICO. QUESTE DOVRANNO ESSERE PERIODICAMENTE RIVALUTATE PER VERIFICARE L'EFFICACIA DELLA TERAPIA.

Di seguito è riportata una dichiarazione delle principali caratteristiche dell'interfaccia hardware di SAROS:

- Pannello a membrana contenente:
  - Cinque pulsanti tattili consentono il controllo di tutte le impostazioni controllabili dall'utente
  - Quattro indicatori a LED a intensità variabile forniscono lo stato generale
  - Un display LCD a 8 caratteri mostra le impostazioni
- Batteria da 9 V
- Porta di uscita dell'ossigeno
- Connettore di alimentazione esterna
- Batteria
- Etichetta con istruzioni per l'uso semplificate
- Etichetta principale / dei valori nominali
- Filtro di ingresso dell'aria
- Filtro HEPA

2.1 DESCRIZIONE DEL GRUPPO SAROS - TRASPORTABILE

Acquisire dimestichezza con le funzionalità principali del SAROS e del pannello di controllo utente.

PARTI AGGIUNTIVE

Cavo da 24 VCC: 9727-SEQ
Alimentatore CA 9726-1-SEQ e cavo di alimentazione 4997-SEQ (Nord America) o 4998-SEQ (UE)
Cinghia da trasporto 21495456

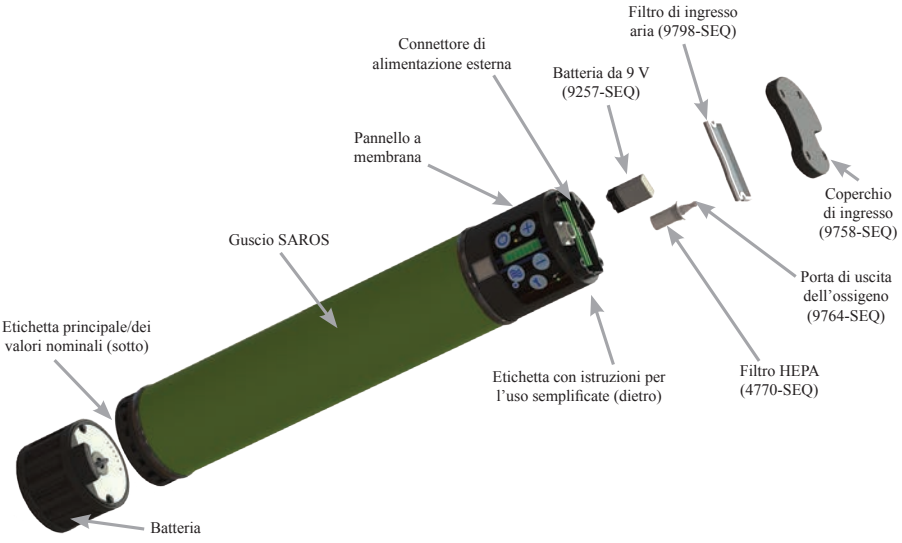


Figura 2-1. Componenti del SAROS

PARTE ANTERIORE - PANNELLO DI CONTROLLO



PARTE POSTERIORE - ISTRUZIONI SEMPLIFICATE



PARTE SUPERIORE



PARTE INFERIORE - SENZA BATTERIA



PARTE INFERIORE CON BATTERIA



Figura 2-2. Componenti del SAROS

Connessioni di ingresso/uscita

Porta di uscita dell'ossigeno: la cannula o il tubo di erogazione dell'ossigeno sono collegati a questa porta.
Filtro di ingresso dell'aria: l'aria ambientale è aspirata nel dispositivo attraverso il condotto di ingresso dell'aria situato nella parte superiore del dispositivo. Questo filtro di ingresso dell'aria impedisce alla polvere / ai detriti di penetrare nel SAROS e va pulito regolarmente.
Connettore di alimentazione esterna: l'adattatore di alimentazione CA SAROS o il cavo da 24 VCC si collega a questa presa.
Sfiato di scarico: l'aria di scarico del SAROS esce dal dispositivo attraverso questo sfiato.

2.2 CONTROLLI UTENTE E INDICATORI DI STATO DEL SISTEMA

Sul pannello di controllo del SAROS sono mostrate importanti informazioni sul funzionamento. Questa sezione aiuterà a comprendere queste informazioni sul funzionamento.

Il pannello di controllo utente SAROS visualizza importanti informazioni operative. Questa sezione ti aiuterà a comprendere queste informazioni operative.

Il SAROS ha due modalità: normale e tattica. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante Utility, quindi il pulsante Diminuisci per passare da TACT = ON a TACT = OFF.

La modalità normale fornisce tutte le indicazioni LED con luminosità completa, suono dell'indicatore audio completo e retroilluminazione LCD. Il sistema si avvia sempre in modalità normale. La modalità normale è indicata da TACT = OFF.

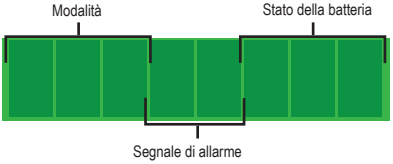
La modalità tattica è prevista per operazioni in cui il rumore e la luce possono compromettere una situazione. In queste situazioni, gli indicatori LED saranno spenti. La modalità tattica è indicata da TACT = ON.

Gli indicatori verde e giallo sul pannello frontale indicano le condizioni di funzionamento del dispositivo. Per ulteriori informazioni su questi indicatori, vedere la tabella Avvisi, allarmi e risoluzione dei problemi in questo manuale.

	ON/OFF (Standby) e indicatore di alimentazione (verde): questo pulsante accende o spegne il dispositivo. L'indicatore di accensione si illumina quando il dispositivo è acceso e funziona in modalità Normale e si spegne quando funziona in modalità Tattica. Se l'indicatore di alimentazione lampeggia, potrebbe esservi un problema con la sorgente di alimentazione. Controllare la sezione Allarme per maggiori dettagli.
	Pulsante per l'aumento o la diminuzione dell'impostazione di flusso: utilizzare questi pulsanti per impostare il flusso o per effettuare selezioni nel menu Utility.
	Pulsante e indicatore di modalità di erogazione (blu): il SAROS contiene un pulsante per passare dalla modalità Flusso continuo alla modalità Flusso a impulsi e viceversa. La modalità Flusso a impulsi attiva la tecnologia autoSAT: al variare della frequenza respiratoria, il sistema si regola per fornire un bolo di dimensioni costanti. Quando il dispositivo è alimentato a batteria, la modalità Flusso a impulsi consente un notevole aumento del tempo di funzionamento. Quando la modalità Flusso a impulsi è attivata, l'indicatore blu corrispondente è acceso ed è erogato un impulso di ossigeno durante ciascuno sforzo inspiratorio. Quando è erogato l'impulso di ossigeno, l'indicatore della modalità di flusso si spegne.
	Indicatore di AVVISO (giallo): in modalità Normale, quando è illuminato, indica una condizione di consapevolezza a bassa priorità o di Attenzione. Continuare a utilizzare il sistema e fare riferimento alla tabella Avvisi, allarmi e risoluzione dei problemi per la risposta corretta.
N/A	Cicalino: un allarme acustico (o cicalino) è utilizzato per avvisare l'utente delle condizioni di funzionamento del dispositivo, compresi i segnali di allarme e di informazione.
	Indicatore dell'impostazione di flusso: si tratta dell'elemento principale del pannello di controllo. Un medico imposterà correttamente il flusso prescritto per le impostazioni CY - Modalità Flusso continuo a Y LPM (1, 2 o 3) e/o PXXX - Modalità Flusso a impulsi XXX mL (16, 32, 48, 64, 80, 96). Ogni volta che il dispositivo è acceso, funzionerà a flusso continuo C3 (3 LPM) nella modalità di visualizzazione Normale.
	Indicatore di stato della batteria: questo indicatore visualizza la carica residua della batteria. Quando la batteria è completamente carica, tutte le 5 barre grigie sono illuminate. Ogni barra grigia rappresenta circa il 20% della carica totale della batteria. Quando la batteria è caricata, le barre dell'indicatore di carica scendono a cascata. Se la batteria non è installata, o se è installata in modo non corretto, l'indicatore di stato della batteria non si illumina e non è visualizzato il tempo di funzionamento della batteria.
	Indicatore di presenza dell'alimentazione esterna (verde): quando il SAROS è collegato correttamente e utilizza il cavo CA o da 24 VCC, questa spia si illumina sul pannello di controllo utente in modalità Normale.
	Indicatore "Alarm Off" (Allarme disattivato) visualizzato durante la modalità Tattica.

Tabella 2-1. Controlli e indicatori per l'utente

Definizione di schermo LCD.



Modalità

PXX — Modalità Normale, dosaggio a impulsi. P indica la modalità Normale. XX è il valore di Pulse Dose (Dosaggio a impulsi) da 16 a 96.

XX — Modalità Tattica, dosaggio a impulsi. Il simbolo indica la modalità Tattica. XX è il valore di Pulse Dose (Dosaggio a impulsi) da 16 a 96.

CY — Modalità Normale, flusso continuo. C indica il flusso continuo. Y è il livello di flusso da 1 a 3.

CY — Modalità Tattica, flusso continuo. Il simbolo indica la modalità Tattica. Y è il livello di flusso da 1 a 3.

Segnale di allarme

I campi vuoti indicano che non sono presenti condizioni di allarme.

ZZ — ZZ indica la presenza di una condizione di allarme. Vedere la tabella degli allarmi per le definizioni degli allarmi.

Stato della batteria

I campi vuoti indicano che nessuna batteria è collegata.

TT — Il simbolo indica la batteria. TT è il tempo rimanente di funzionamento a batteria.

TT — L'icona della batteria indica che la batteria è presente e che si sta scaricando e il livello attuale di carica della batteria. TT è il tempo rimanente al livello di consumo attuale della batteria.

T.t — L'icona della batteria indica che la batteria è presente e che si sta scaricando e il livello attuale di carica della batteria. T indica le ore di funzionamento a batteria rimanenti all'impostazione attuale, e .t indica le decine di minuti, con 1=10 minuti, 2=20 minuti, fino a 5=50 minuti.

L'icona della batteria animata (cascata) con qualsiasi livello di carica e nessun tempo visualizzato indica la carica della batteria. L'animazione si mette in pausa su un livello di carica, che indica il livello di carica attuale della batteria.

L'icona lampeggiante della batteria indica una condizione di errore della batteria o un livello di carica della batteria inferiore a 15 minuti rimanente all'impostazione attuale.

Batteria a piena carica.

Batteria all'80% di carica.

Batteria al 60% di carica.

Batteria al 40% di carica.

Batteria al 20% di carica.

Batteria allo 0% di carica.

Esempi di display LCD durante la modalità Normale con flusso continuo



Esempio di display LCD indica le seguenti informazioni: modalità Normale, flusso continuo a 1 LPM, nessun allarme, batteria installata, tempo stimato rimanente 28 minuti.

Esempio di display LCD durante la modalità Normale con flusso a impulsi



Esempio di display LCD indica le seguenti informazioni: modalità Normale nell'impostazione del flusso a impulsi, 96 è il dosaggio a impulsi 96 mL, BL indica l'allarme di batteria quasi scarica, batteria installata, tempo rimanente.

Esempio di display LCD durante la modalità Tattica con flusso continuo



Esempio di display LCD indica le seguenti informazioni: modalità Tattica, il flusso continuo è di 3 LPM, nessun allarme, nessuna batteria installata.

Esempio di display LCD durante la modalità Tattica con flusso a impulsi



Esempio di display LCD indica le seguenti informazioni: modalità Tattica, 96 è il dosaggio a impulsi 96 mL, nessun allarme, nessuna batteria installata.

2.3 AMBIENTI OPERATIVI CONSIGLIATI

La seguente tabella fornisce importanti informazioni relative agli ambienti operativi consigliati, oppure alle condizioni operative, per un utilizzo ottimale del dispositivo.

Temperatura di esercizio	Vedere Tabella 1-1
Umidità di esercizio	Vedere Tabella 1-1
Temperatura di trasporto/ conservazione	Vedere Tabella 1-1
Specifiche elettriche	Non utilizzare prolunghe né prese elettriche controllate da un interruttore.
Altitudine	0 - 13.000 piedi (0 - 3.962 metri)
Posizionamento	NON bloccare l'ingresso dell'aria o lo sfiato di scarico. Posizionare il dispositivo a una distanza minima di 3 pollici (7,5 cm) dalle pareti, dai tendaggi, dai mobili, dai mobili, da altre apparecchiature, ecc.
Ambiente	Deve essere privo di fumo, agenti inquinanti e vapori. Grado di protezione dall'inquinamento 3 per gli ambienti EMS.
Durata di esercizio	24 ore al giorno se collegato a un adattatore di alimentazione CA esterno o a un cavo da 24 VCC.

Tabella 2-2. Ambienti operativi consigliati

⚠	**AVVERTENZA: IL FUNZIONAMENTO DEL SAROS AL DI FUORI DELL'AMBIENTE OPERATIVO CONSIGLIATO PUÒ AVERE UN IMPATTO NEGATIVO SULLE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO, PUÒ CAUSARE DANNI AL DISPOSITIVO E INVALIDEREBBE LA GARANZIA SE SI VERIFICASSE.**
⚠	**AVVERTENZA: IL FUNZIONAMENTO DEL SAROS IN CONDIZIONI DI ELEVATA TEMPERATURA AMBIENTE PUÒ COMPORTARE UN'ELEVATA TEMPERATURA DEL GAS DEL PRODOTTO.**
⚠	**AVVERTENZA: EVITARE L'USO DI QUESTA APPARECCHIATURA VICINO O SOPRA ALTRE APPARECCHIATURE PERCHÉ POTREBBE COMPORTARE UN FUNZIONAMENTO NON CORRETTO. SE TALE USO È NECESSARIO, QUESTA APPARECCHIATURA E LE ALTRE DEVONO ESSERE CONTROLLATE PER VERIFICARE CHE STIANO FUNZIONANDO NORMALMENTE.**

NOTA: se spostato da un ambiente a temperatura estrema, consentire al SAROS il tempo necessario per adattarsi all'ambiente con la temperatura di esercizio consigliata.

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A TEMPERATURE ESTREME

Il SAROS è stato progettato per funzionare in modo ottimale a temperature comprese tra 0 °C e 40 °C. Quando si utilizza il sistema in ambienti al di fuori di questo intervallo di temperature, le prestazioni del sistema si caratterizzano come segue:

Le condizioni sotto riportate non fanno parte dei test di conformità IEC60601-1.

Durante il funzionamento a temperature comprese tra 0 °C e 40 °C, il SAROS è in grado di mantenere il flusso e la purezza in modalità Flusso continuo e a impulsi, mentre funziona da tutte le fonti di alimentazione, ad eccezione della carica della batteria.

Durante il funzionamento a temperature superiori a 40 °C la purezza dell'ossigeno può scendere sotto il 90% e il tempo di funzionamento da batteria può essere ridotto. Se il SAROS funziona da alimentazione esterna a questa temperatura, il sistema potrebbe non passare al funzionamento a batteria in quanto il circuito di sicurezza della batteria è troppo caldo. Durante la scarica, il software del SAROS spegne il sistema se la temperatura interna delle celle della batteria supera i 59 °C. Mentre la batteria è in carica, il software interromperà il funzionamento del caricabatterie quando la temperatura interna della batteria supera i 40 °C o la temperatura è inferiore a 5 °C.

LA POSIZIONE CORRETTA

Scegliere una posizione per il dispositivo in modo da evitare l'ingresso di fumo, vapori e agenti inquinanti. Il corretto posizionamento del dispositivo deve consentire l'immissione di aria attraverso il filtro di ingresso dell'aria nella parte superiore, nonché l'uscita libera dell'aria di scarico dallo sfiato di scarico nella parte inferiore del dispositivo.

Posizionare il dispositivo in modo che gli allarmi possano essere uditi e posizionare il tubo di alimentazione dell'ossigeno in modo che non si attorcigli o si occluda. Tenere il SAROS ad almeno cinque (5) piedi (1,5 m) di distanza da oggetti caldi e infuocati o da fiamme libere.

NON posizionare il dispositivo vicino a materiali infiammabili o agenti detergenti oppure nel percorso diretto di qualsiasi fonte di calore, ad esempio una stufa, un fornello, una bocchetta di diffusione di aria calda o il radiatore del veicolo.

3.0 PREPARAZIONE PER L'USO E L'INSTALLAZIONE

Lista di controllo prima della consegna

Prima di consegnare il dispositivo, controllare e registrare lo stato di quanto segue:
Inventario ricambi - Verificare che ogni SAROS sia dotato dei seguenti articoli:

- Concentratore SAROS
- Cavo di alimentazione in CA
- Adattatore di alimentazione CA
- Cavo da 24 VCC
- Batteria
- Cannule nasali (2)
- Manuale d'uso e di manutenzione
- Set di filtri di ricambio

3.1 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL SAROS

1. Rimuovere il connettore e i cappucci dei pin.
2. Premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio verso l'interno sul fondo della batteria prima dell'installazione sul SAROS.

NOTA: è importante premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio prima dell'installazione.

3. Inserire la batteria sul SAROS allineando il connettore della batteria nell'apertura del connettore nella parte inferiore dell'unità. La batteria è inserita correttamente quando il perno di bloccaggio è inserito a scatto.



Figura 3-1. Installazione della batteria

3.2 POSIZIONAMENTO DEL SAROS

Posizionare il SAROS in un'area ben ventilata. Assicurarsi che l'ingresso dell'aria e lo sfiato di scarico non siano ostruiti.

Posizionare il SAROS in modo che tutti gli indicatori o gli allarmi acustici e visivi possano essere visti e uditi facilmente.

Collegare l'adattatore di alimentazione CA alla presa di alimentazione esterna situata sulla parte superiore del dispositivo e collegare il dispositivo a una presa di alimentazione CA con messa a terra, collegare a una sorgente di alimentazione CC con il cavo a 24 V CC o accertarsi che sia installata una batteria completamente carica.

4.0 ISTRUZIONI PER L'USO

PRIMA DELL'USO

Il presente Manuale d'uso e di manutenzione va utilizzato come riferimento per l'uso e la manutenzione del dispositivo. In caso di domande o dubbi, rivolgersi a un rappresentante qualificato o a CAIRE Inc.

	**AVVERTENZA: PROTEGGERE IL SAROS E L'ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA E IL CAVO DA 24 VCC DA TUTTE LE FUORIUSCITE DI FLUIDO O DALLE GOCCE DI FLUIDO PER EVITARE POSSIBILI RISCHI DI SCOSSE ELETTRICHE.**
	**AVVERTENZA: L'UTILIZZO DI ACCESSORI, TRASDUTTORI E CAVI DIVERSI DA QUELLI SPECIFICATI O VENDUTI DAL PRODUTTORE DI QUESTA APPARECCHIATURA PUÒ PROVOCARE UN AUMENTO DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE O UNA RIDUZIONE DELL'IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA DI QUESTA APPARECCHIATURA E, CONSEGUENTEMENTE, UN FUNZIONAMENTO NON CORRETTO.**
	**AVVERTENZA: PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDI O USTIONI, NON LUBRIFICARE RACCORDI, CONNESSIONI, TUBI O ALTRI ACCESSORI DEL CONCENTRATORE DI OSSIGENO.**

	**ATTENZIONE: prima di utilizzare il dispositivo, controllare sempre che l'ingresso dell'aria e lo sfiato di scarico del dispositivo non siano bloccati e che il filtro di ingresso dell'aria sia pulito.**

ACCENSIONE DEL SAROS

Il SAROS è fornito completo di concentratore, adattatore di alimentazione CA, cavo di alimentazione, cavo da 24 VCC, batteria e filtri supplementari. Il SAROS è una fonte leggera, portatile e stazionaria, di ossigeno supplementare. Il dispositivo può essere alimentato da tre sorgenti di alimentazione differenti: Adattatore di alimentazione CA, alimentatore CC e batteria. Per accendere il SAROS, collegare una sorgente di alimentazione e tenere premuto il pulsante ON/OFF per 2-3 secondi.

INFORMAZIONI GENERALI DI RICARICA

Il SAROS carica la batteria quando è presente alimentazione esterna (CA o CC) e quando la temperatura della batteria è al di sotto di una temperatura di carica sicura. Quando l'alimentazione esterna è scollegata, il dispositivo passa automaticamente alla batteria, se quest'ultima è installata e carica. Quando è ripristinata l'alimentazione esterna, collegando una presa CA o CC, il dispositivo accetta l'alimentazione dalla sorgente di alimentazione esterna e ricarica la batteria durante il funzionamento del dispositivo se è disponibile un'adeguata alimentazione CA o CC.

	**AVVERTENZA: NON TOCCARE IL CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE SUL FONDO DELL'UNITÀ CON LA BATTERIA RIMOSSA E QUANDO IL DISPOSITIVO È COLLEGATO A UNA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE ESTERNA CA O CC.**

ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA

Il SAROS include un adattatore di alimentazione CA universale da utilizzare ovunque sia disponibile l'alimentazione CA standard. Per collegare il dispositivo a una sorgente di alimentazione CA, assicurarsi che il cavo del dispositivo adattatore di alimentazione CA sia saldamente inserito nella presa di alimentazione incassata sulla parte superiore del dispositivo e che il cavo di alimentazione CA sia collegato dall'adattatore di alimentazione CA a una presa CA. Quando il dispositivo è collegato correttamente, l'indicatore di presenza dell'alimentazione esterna apparirà sul pannello di controllo dell'utente in modalità Normale.

	**ATTENZIONE: i cavi di alimentazione CA utilizzati con SAROS devono soddisfare i requisiti elettrici del Paese in cui è utilizzato il dispositivo.**
	**ATTENZIONE: utilizzare solo con i cavi di alimentazione forniti da CAIRE Inc.**

ALIMENTATORE CC

Un cavo da 24 VCC consente al sistema di funzionare mediante prese CC, ad esempio quelle che si trovano nei veicoli. Avviare il veicolo. Inserire il cavo a 24 VCC nella presa di alimentazione sulla parte superiore del dispositivo. Successivamente, inserire la spina del cavo da 24 VCC nella presa di alimentazione CC del veicolo. Quando il dispositivo è collegato correttamente e riceve alimentazione dalla sorgente di alimentazione CC, è presente una spia verde sull'indicatore di presenza dell'alimentazione esterna, sul pannello di controllo si illumina in modalità Normale.

	**AVVERTENZA: ASSICURARE IL SAROS E L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE CONTINUA NEL VEICOLO E ASSICURARSI CHE VI SIA UN ADEGUATO FLUSSO D'ARIA VERSO IL DISPOSITIVO E CHE L'INGRESSO DELL'ARIA E GLI SFIATI DI SCARICO NON SIANO BLOCCATI. IL BLOCCO DELL'INGRESSO DELL'ARIA O DELLO SFIATO DI SCARICO PUÒ COMPROMETTERE LE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO.**
	**AVVERTENZA: NON LASCIARE IL SAROS O IL CAVO A 24 VCC COLLEGATO AL VEICOLO SENZA IL MOTORE ACCESO NÉ TENTARE DI AVVIARE IL VEICOLO MENTRE IL CAVO CC È COLLEGATO AL VEICOLO. COSÌ FACENDO SI SCARICA LA BATTERIA DEL VEICOLO.**

	**AVVERTENZA: SE LA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE CC DEL VEICOLO SCENDE SOTTO I 20,0 VOLT (CONDIZIONE DI CALO DI TENSIONE) IL SAROS RITORNA AL FUNZIONAMENTO A BATTERIA SE LA BATTERIA È PRESENTE.**

TEMPO DI FUNZIONAMENTO TIPICO DELLE BATTERIE NUOVE

Tempo di funzionamento a batteria: Il tempo di funzionamento residuo della batteria è visualizzato sul pannello di controllo dell'utente quando è in modalità Batteria. Diversi fattori influiscono sui tempi di funzionamento, tra cui l'impostazione di flusso, la modalità Impulso o la modalità Flusso continuo, la temperatura o l'età. La seguente tabella fornisce stime del tempo di funzionamento del SAROS che funziona con una batteria completamente carica, date determinate impostazioni di flusso e condizioni di funzionamento nominali.

IMPOSTAZIONE DEL FLUSSO CONTINUO (LPM)	TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA A FLUSSO CONTINUO	TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA CON FLUSSO A IMPULSI	IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI (ML)
1,0	1,1 ore	1,2 ore	16
2,0	45 min	1,1 ore	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabella 4-1. Tempo di funzionamento tipico delle batterie nuove

NOTA: il tempo di funzionamento delle batterie si degrada con l'uso ad alta temperatura e con l'invecchiamento delle celle della batteria.

	**ATTENZIONE: conservare la batteria in un luogo fresco e asciutto. Ciò contribuirà ad assicurare la longevità della batteria.**
	**ATTENZIONE: il Dipartimento dei trasporti statunitense (Department of Transportation, DOT) e i regolamenti delle Nazioni Unite (ONU) richiedono la rimozione della batteria dal dispositivo per l'intero viaggio aereo internazionale quando il SAROS è registrato come bagaglio. Quando si spedisce il SAROS, anche la batteria deve essere rimossa dal dispositivo e imballata correttamente.**
	**ATTENZIONE: sostituire la batteria CAIRE Inc. fornita con il dispositivo solo con una batteria CAIRE Inc.**

	**AVVERTENZA: NON TENTARE DI APRIRE LA BATTERIA, CHE NON CONTIENE COMPONENTI RIPARABILI.**
	**AVVERTENZA: NON CONSERVARE IL SAROS CON LA BATTERIA INSTALLATA NELL'UNITÀ. RESTITUIRE LA BATTERIA A UN CENTRO SERVIZI AUTORIZZATO O A CAIRE INC. PER UN CORRETTO SMALTIMENTO.**
	**AVVERTENZA: NON SMONTARE, INCENERIRE O RISCALDARE LA BATTERIA OLTRE I 140 °F (60 °C). LA BATTERIA UTILIZZATA IN QUESTO DISPOSITIVO PUÒ PRESENTARE UN RISCHIO DI INCENDIO O DI USTIONE CHIMICA SE TRATTATA IN MODO IMPROPRIO.**

TEMPO DI RICARICA TIPICO DELLA BATTERIA

Il tempo tipico per ricaricare la batteria, per ottenere l'80% della capacità, da una batteria completamente scarica è di 1,5 ore, mentre si lavora a 3 LPM di flusso continuo.

Se la batteria diventa troppo calda durante la fase di scaricamento, la ricarica non è avviata finché la batteria non è sufficientemente fredda. Rimuovendo la batteria e lasciandola raffreddare, è possibile accelerare questo processo di raffreddamento.

CARICA INIZIALE DELLA BATTERIA

La nuova batteria fornita con il SAROS non è completamente carica quando è spedita dalla fabbrica. Premendo il pulsante di prova sulla batteria si indica il livello di carica all'interno. Prima di utilizzare il SAROS per la prima volta, caricare completamente la batteria.

Fissare la batteria allineando il connettore sulla batteria alla parte di accoppiamento sul fondo del SAROS. La batteria scatta in posizione. Premere il pulsante del perno di bloccaggio prima di collegare la batteria.

Accendere il SAROS, con l'adattatore di alimentazione CA collegato, e la batteria correttamente installata. Con il dispositivo acceso, consentire alla batteria di ricaricarsi completamente. La batteria è completamente carica quando l'indicatore dello stato della batteria sul pannello di controllo è completamente illuminato o il dispositivo è in carica da almeno 5 ore.

AVVERTENZA: se non rientrano nelle specifiche operative, consentire al SAROS e agli accessori del SAROS di tornare alle normali specifiche dell'intervallo di funzionamento prima dell'uso.

ATTENZIONE: non lasciare il SAROS o la batteria nell'area di seduta di un veicolo a motore o nel bagagliaio di un veicolo a motore durante una giornata calda.

NOTA: il SAROS può essere utilizzato quando si sta scaricando o ricaricando la batteria.

In caso di interruzione dell'alimentazione esterna, il SAROS passa automaticamente al funzionamento a batteria. Quando si ripristina l'alimentazione esterna, la ricarica della batteria è iniziata automaticamente. Se la batteria non è presente, o è completamente scarica, durante un'interruzione di alimentazione esterna, il SAROS si spegne.

AVVISI DI BATTERIA SCARICA
La tabella seguente descrive il display LCD e l'allarme per le condizioni di batteria quasi scarica.

TEMPO MINIMO RIMANENTE PER LA BATTERIA

	< 6 minuti	**7 minuti < X < 15 minuti**	**> 15 minuti**
Tempo rimanente (min)	Lampeggiante	Lampeggiante	Fisso
Icona della batteria	Lampeggiante	Fisso	Fisso
Allarme	ACCESO	SPENTO	SPENTO

Tabella 4-2. Tempo minimo rimanente per la batteria

Quando si sostituisce la batteria senza che il dispositivo sia alimentato esternamente, premere l'interruttore ON/OFF (Standby) per riavviare il SAROS.

INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL SAROS
1. Rimuovere il connettore e i cappucci dei pin.
2. Premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio verso l'interno sul fondo della batteria prima dell'installazione sul SAROS.

NOTA: è importante premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio prima dell'installazione.

3. Inserire la batteria sul SAROS allineando il connettore della batteria nell'apertura del connettore nella parte inferiore dell'unità. La batteria è inserita correttamente quando il perno di bloccaggio è inserito a scatto.



Figura 5-1. Installazione della batteria

4.1 AZIONAMENTO DEL SAROS PER LA PRIMA VOLTA

Fase 1: Posizionamento del SAROS.
Posizionare il SAROS in un'area ben ventilata. Assicurarsi che l'ingresso dell'aria e lo sfiato di scarico non siano ostruiti.

Posizionare il SAROS in modo che tutti gli indicatori o gli allarmi acustici e visivi possano essere visti e uditi facilmente. Il SAROS è azionabile in orientamento sia verticale sia orizzontale. Anche se è in grado di operare in orientamento verticale, il dispositivo è più stabile operando in orientamento orizzontale quando è autonomo. L'utente o il tecnico deve fissare saldamente il dispositivo alla barella per il paziente (orientamento orizzontale), oppure a un apposito supporto permanente in un veicolo che impedisca al dispositivo di muoversi o di allentarsi durante tutte le condizioni di guida. CAIRE può anche offrire una cinghia di trasporto N/P 21495456 per consentire il trasporto sicuro del SAROS all'esterno del veicolo.

Collegare l'adattatore di alimentazione CA alla presa di alimentazione esterna situata sulla parte superiore del dispositivo e collegare il dispositivo a una presa di alimentazione CA, collegare a una sorgente di alimentazione CC con il cavo a 24 V CC o accertarsi che sia installata una batteria completamente carica.

Fase 2: Accensione e riscaldamento del dispositivo
Monitoraggio dell'ossigeno - Il SAROS ha un indicatore di stato della concentrazione di ossigeno (OCSI) incorporato nel dispositivo. L'indicatore OCSI monitora continuamente l'erogazione di ossigeno del dispositivo

Tenere premuto il pulsante "ON/OFF" per accendere il SAROS. Il SAROS si avvierà in modalità Normale e con un flusso continuo di 3 LPM. Lasciare trascorrere almeno cinque (5) minuti affinché il dispositivo raggiunga le sue specifiche di prestazione. Il tempo di riscaldamento di cinque (5) minuti è un periodo di stabilizzazione durante il quale non sono previsti avvisi o codici. Se il dispositivo non raggiunge le sue specifiche di prestazione dopo cinque (5) minuti, l'unità si allarma in base alla modalità in cui si trova.

Fase 3: Collegare il tubo di alimentazione dell'ossigeno al SAROS

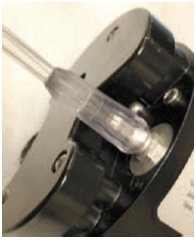


Figura 4-2. Installazione della cannula

Pulire e sostituire regolarmente la cannula e i tubi di alimentazione dell'ossigeno, come consigliato dalle istruzioni del produttore della cannula.

Fase 4: Selezionare la modalità di erogazione del flusso
Premere il pulsante Flow Mode (Modalità di flusso) per selezionare la modalità di flusso desiderata: Continua o A impulsi. Premendo ripetutamente questo pulsante si passa da una modalità di flusso all'altra.

Quando si opera in modalità Flusso continuo, dalla porta di uscita dell'ossigeno fluisce una fornitura continua di ossigeno misurata in litri al minuto (LPM).

⚠	**AVVERTENZA: NON UTILIZZARE TUBI DI ALIMENTAZIONE O PROLUNGHE A CANNULA DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 50' (15,2 M) NELLA MODALITÀ FLUSSO CONTINUO. IN MODALITÀ A IMPULSI, UTILIZZARE SOLO LA CANNULA SENZA PROLUNGHE.**
⚠	**AVVERTENZA: UTILIZZARE SOLO LOZIONI O UNGUENTI A BASE D'ACQUA COMPATIBILI CON L'OSSIGENO PRIMA E DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA. NON UTILIZZARE MAI PETROLIO O LOZIONI O UNGUENTI A BASE DI OLIO PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDI E USTIONI.**

FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI:
Quando si opera in modalità Flusso a impulsi e non è rilevato alcuno sforzo inspiratorio dal dispositivo dopo 60 secondi di tempo totale, il dispositivo passa alla modalità Flusso continuo e opera all'ultima impostazione equivalente. L'avviso cesserà a questo punto.

Quando si opera in modalità Flusso a impulsi, un bolo di ossigeno misurato in mL è erogato dalla porta di uscita dell'ossigeno, ogni volta che è rilevato uno sforzo inspiratorio o una pressione negativa.

CARATTERISTICHE DELLA MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI:
La modalità Flusso a impulsi del SAROS fornisce un bolo di ossigeno ad alto flusso all'inizio di ogni inspirazione. La modalità Flusso a impulsi del SAROS dispone di una funzione, chiamata tecnologia autoSAT, e di un'impostazione della sensibilità della modalità Flusso a impulsi per attivare facilmente l'erogazione del bolo di ossigeno.

Queste caratteristiche sono fornite per garantire che i pazienti possano facilmente innescare l'erogazione di un bolo di ossigeno e che il bolo di ossigeno mantenga la sua costanza su frequenze di respirazione più elevate.

La tecnologia autoSAT fornisce un volume costante di bolo di ossigeno man mano che la frequenza respiratoria del paziente aumenta o diminuisce.

Impostazione degli impulsi Dimensione del bolo (+/- 15%)	Respiro massimo al minuto (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabella 4-3. Impostazioni degli impulsi

NOTA: il volume del bolo diminuisce quando la frequenza respiratoria supera l'intervallo definito.

La sensibilità del flusso a impulsi (P SENS) può essere regolata nel menu Utility da 1 a 3. Un'impostazione di 1 è la più sensibile e un'impostazione di 3 è la meno sensibile.

	**AVVERTENZA: LE IMPOSTAZIONI DELLA MODALITÀ DI FLUSSO A IMPULSI DEVONO ESSERE DETERMINATE INDIVIDUALMENTE PER OGNI PAZIENTE. LE IMPOSTAZIONI UTILIZZATE NELLA MODALITÀ FLUSSO CONTINUO POSSONO NON ESSERE APPLICABILI, O NON ESSERE APPROPRIATE, NELLA MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI E VICEVERSA.**
	**AVVERTENZA: COME PER TUTTI I DISPOSITIVI DI TIPO A RISPARMIO DI OSSIGENO, IL SAROS POTREBBE NON ESSERE IN GRADO DI RILEVARE TUTTI GLI SFORZI INSPIRATORI NELLA MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI.**

Fase 5: REGOLARE L'IMPOSTAZIONE DEL FLUSSO AL LIVELLO PRESCRITTO
Utilizzando i pulsanti di impostazione del flusso, regolare l'impostazione del flusso all'impostazione prescritta.

Fase 6: SELEZIONARE LE IMPOSTAZIONI DEFINIBILI DALL'UTENTE TRAMITE IL MENU UTILITY
Il Menu Utility ha caratteristiche che possono essere regolate dall'utente o informazioni per l'utente o il tecnico dell'assistenza. Di seguito sono riportate le caratteristiche del pulsante Utility e del menu Utility:

- La modalità Menu Utility può essere attivata ogni volta che l'unità è alimentata (Standby o ON) o opera con la batteria da 9 V.
- Ogni volta che si preme il pulsante Utility, il menu Utility passa all'opzione successiva.
- Le opzioni all'interno del menu Utility possono essere modificate utilizzando i pulsanti Increase (Aumenta) e Decrease (Diminuisci).
- Premendo il pulsante Flow Mode nel menu Utility si ritorna alla precedente voce del menu Utility.
- Il menu Utility torna alla modalità di visualizzazione precedente dopo 5 secondi.

La seguente sequenza di schermate è visualizzata sul display LCD quando è visualizzato il menu Utility.

Codici di allarme	Formato: AC=XXXX Vedere le definizioni della tabella dei codici di allarme. Quando è presente più di un codice di allarme, premendo il tasto Increase si visualizza il successivo codice di priorità più alto e premendo il tasto Decrease si visualizza il successivo codice di priorità più basso.
Sensibilità agli impulsi	Formato: P SENS = X (dove X è il valore da 1 a 3)
Contrasto LCD	Formato: LCD CT = X (dove X è il valore da 1 a 6)
Luminosità in modalità Normale	Formato N BRT = X (dove X è da 1 a 6) Seleziona l'intensità della retroilluminazione di LED e LCD utilizzata in modalità Normale.
Luminosità in modalità Tattica	Formato T BRT= X (dove X è da 0 a 6) Seleziona l'intensità della retroilluminazione di LED e LCD utilizzata in modalità Tattica.
Volume del cicalino tattico	Formato : TVOL=ON Formato : TVOL=OFF
Selezione modalità Tattica attivata / disattivata	Formato: TACT=ON Formato: TACT=OFF
Stato della batteria da 9 V	Formato: 9V = GOOD (9 V = CORRETTO) Formato: 9V = RPLC (9 V = SOSTITUIRE)
Ore di funzionamento	Formato: HR= XXXXX
Numero di parte e revisione del software di sistema	Formato: FW-1 x.y (x = versione maggiore e y = versione minore)
Numero di parte e revisione del software del motore	Formato: FW-2 x.y (x = versione maggiore e y = versione minore)

Tabella 4-4. Schermate del menu Utility

Fase 7: Inizio dell'utilizzo del SAROS
NOTA: si otterrà un tempo di funzionamento più lungo sulla batteria se si opera in modalità Flusso a impulsi.

Fase 8: Spegnimento del dispositivo
Tenere premuto il pulsante di "ON/OFF" Standby (Standby di accensione/spegnimento) per due (2) secondi per spegnere il SAROS.

5.0 UTILIZZO, MANUTENZIONE E ASSISTENZA

5.1 PULIZIA DEL SAROS

Utilizzare una soluzione detergente delicata per pulire il manicotto, il pannello di controllo e gli alimentatori. Spegnere il SAROS e scollegarlo dall'alimentazione CA o CC prima di qualsiasi attività di pulizia o disinfezione. NON spruzzare il manicotto, il pannello di controllo o gli alimentatori. Utilizzare un panno o una spugna umidi (non inzuppati). Spruzzare il panno o la spugna con una soluzione detergente delicata per pulire il manicotto, il pannello di controllo o gli alimentatori. Per disinfettare il SAROS, utilizzare solo disinfettante Lysol Brand II (o equivalente). Procedere come indicato dal produttore.

AVVERTENZA: UTILIZZARE SOLTANTO PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE DAL PRODUTTORE PER ASSICURARE UN CORRETTO FUNZIONAMENTO E PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDIO E USTIONI.

Pulizia della batteria del SAROS

La batteria del SAROS richiede una cura particolare per garantire una maggiore durata e il livello di prestazioni massimo. La batteria del CAIRE Inc. è l'unica batteria approvata consigliata per l'uso con il SAROS.

Utilizzare un panno o una spugna umidi (non inzuppati). Spruzzare prima un detergente delicato sul panno o sulla spugna e quindi pulire l'alloggiamento della batteria e il fermo.

Sostituzione della cannula

Sostituire regolarmente i tubi di alimentazione e la cannula, come consigliato dalle istruzioni del produttore della cannula.

5.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Fase di manutenzione	Frequenza	Eseguita da
Pulizia del filtro di ingresso dell'aria	settimanale (se in uso, non richiesta se in conservazione)	Utente
Azionare il dispositivo e scaricare completamente la batteria del SAROS	3 mesi*	Utente, distributore o centro servizi autorizzato
Sostituire la batteria da 9 volt	secondo necessità	Utente, distributore o centro servizi autorizzato
Sostituzione del filtro di ingresso dell'aria	6 mesi o secondo necessità	Utente, distributore o centro servizi autorizzato
Filtro HEPA	6 mesi o secondo necessità	Utente, distributore o centro servizi autorizzato
Controllo di verifica delle prestazioni**	6 mesi o quando si sospetta un problema	Distributore o centro servizi autorizzato

Tabella 5-1. Manutenzione ordinaria

*Il consiglio di tre mesi si basa su un ambiente di conservazione a clima controllato.
** Contattare il distributore per pianificare

Strumenti richiesti

La seguente sezione elenca le procedure necessarie per la manutenzione del SAROS. L'assistenza deve essere eseguita solo da un tecnico qualificato. Per eseguire la manutenzione periodica, gli unici strumenti che dovrebbero essere necessari sono:

- Cacciavite a croce n. 1
- Chiave aperta da 3/8"
- Analizzatore di ossigeno che include la capacità di misurare sia la portata (LPM e mL) sia la concentrazione/purezza % di ossigeno.
- Tubo per collegare il SAROS all'analizzatore di ossigeno per i test.

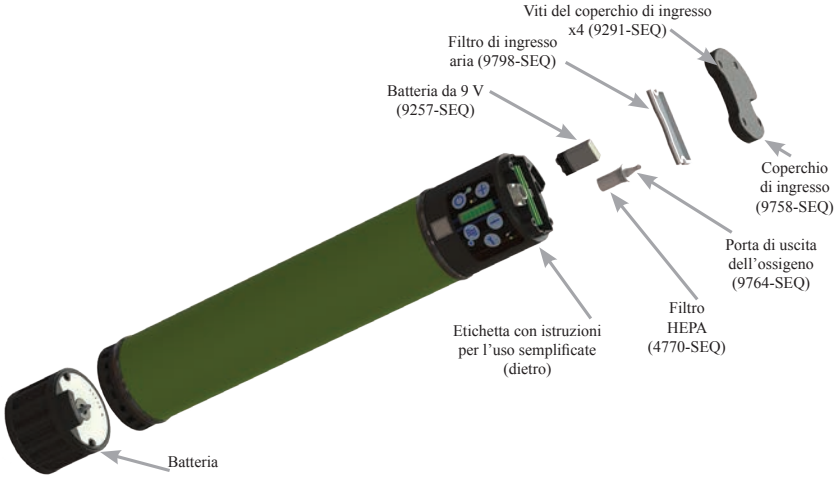


Figura 5-1. Componenti del SAROS

5.3 PULIZIA O SOSTITUZIONE DEL FILTRO DI INGRESSO DELL'ARIA

5.3.1 Rimozione del coperchio dell'ingresso dell'aria.

5.3.2 Scollegare gli alimentatori e rimuovere la batteria se collegata.

5.3.3 Utilizzando un cacciavite a croce n. 1, allentare le quattro viti prigioniere.

5.3.4 Rimuovere il coperchio.



Figura 5-2. Rimozione del coperchio

5.3.5 RIMOZIONE E PULIZIA/SOSTITUZIONE DEL FILTRO DI INGRESSO DELL'ARIA

5.3.6 Rimuovere delicatamente il filtro mostrato in figura 5-3.

5.3.7 Se il filtro è danneggiato, sostituirlo.

5.3.8 Per la pulizia, lavare delicatamente con acqua calda saponata. Lasciare asciugare completamente il filtro prima di reinstallarlo.

5.3.9 Reinstallare il filtro di ingresso dell'aria.

5.3.10 Utilizzando un cacciavite a croce n. 1, rimontare il coperchio con le viti.

5.3.11. Siglare e datare il Registro di servizio e manutenzione.



Figura 5-3. Filtro

ATTENZIONE: il funzionamento del SAROS con un filtro di ingresso dell'aria intasato può ridurre le prestazioni e portare a danni al sistema o a guasti prematuri.

5.4 SOSTITUZIONE DEL FILTRO HEPA

5.4.1 Scollegare tutti gli alimentatori, compresa la batteria esterna se collegata.

5.4.2 Utilizzando una chiave aperta da 3/8", rimuovere il raccordo O2/filtro HEPA mostrato in figura 5-4.

5.4.3 Svitare il filtro HEPA dal raccordo O2 come mostrato in figura 5-4.

5.4.4 Sostituire con un nuovo filtro HEPA. Non serrare eccessivamente.

NOTA: assicurarsi che gli O-Ring mostrati in figura 5-4 siano posizionati correttamente prima della reinstallazione.

5.4.5 Reinstallare il raccordo O2/filtro HEPA. Non serrare eccessivamente.

5.4.6 Siglare e datare il Registro di servizio e manutenzione.



Figura 5-4. Reinstallazione del raccordo O2/filtro HEPA

5.5 AZIONARE IL DISPOSITIVO E SCARICARE COMPLETAMENTE LA BATTERIA DEL SAROS

Far funzionare il dispositivo una volta ogni 3 mesi facendo funzionare il dispositivo a batteria fino a scaricarla. Questo è necessario se il dispositivo è in deposito e non è utilizzato. Se il dispositivo non è fatto funzionare regolarmente secondo questo consiglio esiste il rischio che non funzioni secondo le specifiche quando è rimosso dal deposito.

1) Accendere il SAROS ed eseguire a qualsiasi impostazione di flusso continuo fino a quando la batteria è completamente scarica e il SAROS si spegne.

2) Una volta che il SAROS si spegne, collegarsi immediatamente all'alimentazione esterna CA per iniziare a ricaricare la batteria. È possibile continuare a far funzionare il SAROS o lasciarlo spento durante la ricarica.

3) Una volta che la batteria è completamente carica, scollegare la batteria, spegnere l'unità se ancora in funzione e riportare il SAROS in condizioni di conservazione adeguate.

5.6 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DA 9 V

5.6.1 Scollegare gli alimentatori e rimuovere la batteria esterna se collegata.

5.6.2 Con un cacciavite a croce n. 1, allentare le quattro viti prigioniere come illustrato in figura 5-2.

5.6.3 Rimuovere il coperchio.

5.6.4 Rimuovere la batteria da 9 V da dove mostrato in figura 5-5.

5.6.5 Scollegare e sostituire la batteria come mostrato in figura 5-5.

5.6.6 Utilizzando un cacciavite a croce n. 1, riposizionare il coperchio di ingresso dell'aria.

5.6.7 Siglare e datare il Registro di servizio e manutenzione.

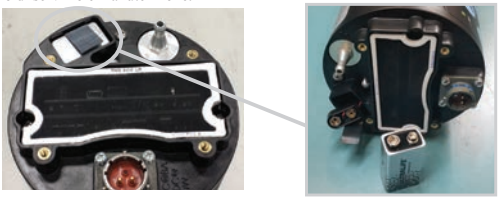


Figura 5-5. Sostituzione della batteria da 9 V

6.0 TABELLA AVVISI, ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Le tabelle mostrano i possibili avvisi e allarmi acustici e visivi, le loro condizioni e suggeriscono risposte appropriate per la risoluzione dei problemi. Il SAROS esegue la verifica funzionale del sistema di allarme come parte del suo funzionamento. Se non si è sicuri di eventuali avvisi o condizioni di allarme, o risposte, si prega di contattare un tecnico dell'assistenza autorizzato o di visitare il sito www.caireinc.com.

Livelli di allarme

Tipo	Livello	LED giallo	Allarme audio	LCD	Descrizione
Allarme	1	ACCESO	1 solo bip da 200 ms o si ripete ogni 20 secondi	Visualizza il segnale di allarme	È richiesta attenzione
Stato	0	SPENTO	SPENTO	NC (Nessun cambiamento)	Tutto OK

Tabella 6-1. Livelli di allarme

⚠	**AVVERTENZA: SI CONSIGLIA LA DISPONIBILITÀ DI UNA FONTE DI OSSIGENO DI RISERVA IN CASO DI INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE O DI GUASTO DEL DISPOSITIVO. CONSULTARE IL PROPRIO FORNITORE PER UN SISTEMA DI OSSIGENO DI RISERVA.**
⚠	**AVVERTENZA: NON ignorare gli allarmi. Il sistema cercherà di produrre ossigeno in condizioni di guasto, ma potrebbe non essere in condizioni di purezza o di flusso.**

6.1 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA

SINTOMO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
Il SAROS non si accende quando si preme il pulsante ON/OFF (tono costante)	Nessuna batteria installata	Installare la batteria o collegare all'alimentazione esterna
	La batteria è scarica o non è presente alcuna alimentazione esterna	Collegare all'alimentazione esterna
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Assenza di ossigeno	Ingresso aria o filtro HEPA bloccati	Pulire il filtro di ingresso dell'aria o sostituire il filtro HEPA
	SAROS non acceso	Accendere il SAROS
	Il tubo o la cannula non sono collegati correttamente o sono attorcigliati	Controllare tubo, cannula e collegamenti
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Concentrazione di ossigeno ridotta	Restringimento del tubo	Riparare o sostituire il tubo.
	Ingresso aria o filtro HEPA ristretti	Pulire il filtro di ingresso dell'aria o sostituire il filtro HEPA. Posizionare il SAROS in modo che vi sia un flusso d'aria adeguato.
	Ventilazione inadeguata	Posizionare il SAROS in modo che vi sia un flusso d'aria adeguato, ad es. non coperto da una coperta o da un poncho.
	Ambiente caldo	Lasciare raffreddare il SAROS
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Basso flusso di ossigeno	Tubo di restringimento	Riparare o sostituire il tubo.
	Ingresso aria o filtro HEPA bloccati	Pulire il filtro di ingresso dell'aria o sostituire il filtro HEPA
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Nessuna erogazione di ossigeno in modalità Flusso a impulsi	Tubo/cannula più lunghi di 7 piedi (2,1 m)	Collegare 7 piedi (2,1 m) di tubo/cannula
	Nessuna inspirazione rilevata	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Il misuratore di stato della batteria non indica mai la carica completa	La batteria sta invecchiando	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato per la sostituzione della batteria
Guasti dovuti al calore, ad es. compressore troppo caldo	Le condizioni ambientali sono troppo calde	Posizionare l'unità in un ambiente fresco o al riparo dalla luce diretta del sole, se possibile.
La batteria non si aggancia al SAROS	Il rilascio del perno di bloccaggio della batteria è bloccato nella posizione errata	Premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio verso l'interno per liberare il meccanismo di bloccaggio e reinstallare la batteria
La produzione di ossigeno è limitata a causa delle limitazioni di potenza	La sorgente di alimentazione esterna non è in grado di fornire energia sufficiente	Controllare il filtro di ingresso dell'aria e controllare la sorgente di alimentazione esterna

Tabella 6-2. Guida alla risoluzione dei problemi del sistema

6.2 INDICAZIONI E CODICI DI ALLARME

N. priorità	Segnale di allarme	Tipo di allarme	Codice di allarme	Descrizione allarme	Cicalino
1	PN	Assenza di alimentazione	4000	Perdita di potenza	1 solo bip
2	HU	Unità calda	9510	Batteria troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; l'icona della batteria LCD lampeggia
3	HB	Batteria calda	9300	La scheda del driver del motore è troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
4	HU	Unità calda	9200	Scheda di alimentazione troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
5	HU	Unità calda	9100	Compressore troppo caldo	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
6	HU	Unità calda	9110	Guasto al sensore di temperatura del compressore	1 solo bip
7	SM	Spegnimento meccanico	A500	Impossibile raggiungere o mantenere la pressione del serbatoio del prodotto	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
8	SE	Spegnimento elettrico	AC00	Tensione esterna troppo alta	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; LED di alimentazione lampeggiante
9	SE	Spegnimento elettrico	8000	Ripristino non valido	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
10	SM	Spegnimento meccanico	9194	Stallo del compressore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
11	SE	Spegnimento elettrico	9195	Guasto del driver del compressore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
12	SE	Spegnimento elettrico	A300	Guasto del sensore a ultrasuoni	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
13	SE	Spegnimento elettrico	A000	Guasto IPC	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
14	SE	Spegnimento elettrico	A010	Guasto di comunicazione del circuito	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
15	SE	Spegnimento elettrico	9000	Timeout watchdog	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
16	PN	Assenza di alimentazione	4010	POST di alimentazione mancante	1 solo bip
17	SE	Spegnimento elettrico	FD00	Guasto al controller del motore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
18	TN	Assenza di trigger	B000	Nessun respiro rilevato per 15-59 secondi	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
19	TN	Assenza di trigger	B010	Nessun respiro rilevato per 60 s	1 solo bip; passa automaticamente alla modalità continua
20	BL	Batteria quasi scarica	9540	Batteria quasi scarica ≤ 6 minuti	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; l'icona della batteria LCD lampeggia
21	OL	Ossigeno basso	0800	Concentrazione di ossigeno bassa (< 85% nominale)	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
22	XF	Malfunzionamento del flusso	2000	Errore di portata	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
23	XB	Malfunzionamento della batteria	9500	Errore di comunicazione della batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
24	XK	Malfunzionamento della tastiera	8110	Chiave bloccata attivata	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve

N. priorità	Segnale di allarme	Tipo di allarme	Codice di allarme	Descrizione allarme	Cicalino
25	TN	Assenza di trigger	A200	Modalità a impulsi disabilitata a causa del guasto del sensore	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
26	XB	Malfunzionamento della batteria	952C	Impossibile caricare la batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
27	9L	9 V basso	1020	POST batteria a 9 Volt quasi scarica	1 solo bip
28	9L	9 V basso	1000	Batteria a 9 Volt quasi scarica	1 solo bip
29	XB	Malfunzionamento della batteria	1030	Batteria troppo calda per la ricarica	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
30	XB	Malfunzionamento della batteria	95C0	Batteria troppo fredda per l'utilizzo	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
31	XB	Malfunzionamento della batteria	95CC	Batteria troppo fredda per la ricarica	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
32	XB	Malfunzionamento della batteria	9550	Guasto del termistore della batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve; l'icona della batteria LCD lampeggia
33	XB	Malfunzionamento della batteria	9560	Guasto del termistore del chip della batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve; l'icona della batteria LCD lampeggia
34	BL	Batteria quasi scarica	1040	Batteria quasi scarica ≤ 15 minuti	1 solo bip
35	XP	Malfunzionamento della pressione	A210	Guasto del sensore della pressione di respirazione	1 solo bip
36	XE	Malfunzionamento elettrico	A600	Errore dei dati di calibrazione della purezza	1 solo bip
37	XE	Malfunzionamento elettrico	A700	Errore dei dati di calibrazione del flusso	1 solo bip
38	XP	Malfunzionamento della pressione	AB00	Guasto del sensore della pressione ambientale	1 solo bip
39	XT	Malfunzionamento della temperatura	AB10	Guasto del sensore di temperatura ambiente	1 solo bip
40	XE	Malfunzionamento elettrico	8300	Errore di memorizzazione del registro di esecuzione	1 solo bip
41	XE	Malfunzionamento elettrico	8320	Errore di memorizzazione del registro eventi	1 solo bip
42	XE	Malfunzionamento elettrico	8400	Errore di scrittura dei dati EEPROM	1 solo bip
43	XT	Malfunzionamento della temperatura	8900	Guasto del sensore di temperatura ATF	1 solo bip
44	XT	Malfunzionamento della temperatura	9210	Guasto del sensore di temperatura della scheda di alimentazione	1 solo bip
45	XT	Malfunzionamento della temperatura	9310	Guasto del sensore di temperatura della scheda del driver del motore	1 solo bip
46	XP	Malfunzionamento della pressione	A400	Errore di pressione ambientale	1 solo bip

Tabella 6-3. Indicazioni e codici di allarme

7.0 RIPROGRAMMAZIONE/CALIBRAZIONE

Tutte le riprogrammazioni dei circuiti stampati devono essere eseguite da CAIRE, Inc. o da un centro servizi autorizzato dalla fabbrica. La calibrazione del flusso è necessaria ogni volta che si sostituisce un ATF, una scheda di controllo, un compressore o una valvola proporzionale. La calibrazione del flusso può essere effettuata presso un centro servizi autorizzato CAIRE o sul campo utilizzando l'articolo T-10560. Vedere il manuale MN053 per i dettagli sull'esecuzione della calibrazione del flusso e degli aggiornamenti del firmware sul campo utilizzando l'articolo T-10560.

8.0 SPEDIZIONE E TRASPORTO DEL SAROS

Per la spedizione del SAROS utilizzare, se possibile, l'imballaggio originale. Rimuovere sempre la batteria dal SAROS prima della spedizione.

Se è disponibile il materiale di imballaggio originale, imballare nuovamente il SAROS, la batteria e gli alimentatori nell'apposita area di imballaggio.

Se non è disponibile il materiale d'imballaggio originale o altro contenitore di spedizione autorizzato da CAIRE Inc., contattare CAIRE Inc. per ottenere un contenitore di spedizione sostitutivo.

9.0 CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO DEL SAROS

AVVERTENZA: Non esporre il SAROS all'acqua. L'involucro del SAROS non fornisce protezione contro gli effetti dannosi dell'ingresso di liquidi. Possono verificarsi scosse elettriche o danni all'unità.

CONSERVAZIONE DEL SAROS
Il calore e l'umidità possono degradare le prestazioni o danneggiare gravemente il SAROS. Conservare il dispositivo in un'area fresca e asciutta protetta, lontano da temperature elevate e umidità. Rimuovere la batteria quando si conserva il dispositivo.

Assicurarsi che tutte le procedure di manutenzione consigliate nella sezione 5.0 siano eseguite mentre il dispositivo è in deposito. È particolarmente importante che il requisito di 3 mesi per far funzionare il dispositivo e scaricare completamente la batteria del SAROS sia rispettato mentre l'unità è in deposito per garantirne il corretto funzionamento.

Smaltimento del SAROS
Smaltimento della batteria: La batteria è ricaricabile e può essere riciclata. Restituirla sempre a un centro servizi autorizzato o a CAIRE Inc. per un corretto smaltimento. È inoltre possibile rivolgersi agli uffici locali per istruzioni sul corretto smaltimento della batteria.

SAROS: Le leggi locali sull'ambiente possono proibire lo smaltimento di apparecchiature elettriche e/o elettroniche come il SAROS e l'adattatore di alimentazione CA. Rivolgersi agli uffici comunali, regionali o nazionali preposti per ottenere informazioni sul corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche o elettroniche. In alternativa, CAIRE Inc. può essere contattata per informazioni sullo smaltimento al numero 1-800-482-2473.

10.0 TEST EMC

Linee guida e dichiarazione del produttore - Emissioni elettromagnetiche		
Il SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utente del SAROS devono garantirne l'uso in un ambiente di questo tipo.		
Test delle emissioni	**Conformità**	**Ambiente elettromagnetico - Linee guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il SAROS usa energia in radiofrequenza solo per le funzioni interne. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che possano causare interferenze nelle apparecchiature elettroniche nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il SAROS è idoneo all'uso in tutti gli edifici, compresi quelli a uso abitativo e quelli collegati direttamente alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione utilizzata per rifornire gli edifici a uso abitativo.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/ emissioni di sfarfalliii IEC 61000-3-3	Conforme	

Linee guida e dichiarazione del produttore - Immunità elettromagnetica			
Il SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utente del SAROS devono garantirne l'uso in un ambiente di questo tipo.			
Test dell'immunità	**Livello di test IEC 60601**	**Livello di conformità**	**Ambiente elettromagnetico - Linee guida**
Ambiente elettromagnetico - Linee guida IEC 61000-4-2	±8 kV per contatto ±15 kV per aria	±8 kV per contatto ±15 kV per aria	Il pavimento deve essere di legno, cemento o piastrelle in ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori/Raffiche di impulsi elettrici veloci IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione ±1 kV per linee di ingresso/ uscita	±2 kV per linee di alimentazione N/D	La qualità dell'alimentazione di rete deve corrispondere a quella di una tipica struttura sanitaria professionale e degli ambienti sanitari domestici.
Sovratensione transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV da linea a linea ±2 kV modalità comune sulle linee CA ±1 kV differenziale sulle linee CA ±2 kV modalità comune sulle linee I/O esterne	±1 kV da linea a linea	La qualità dell'alimentazione di rete deve corrispondere a quella di una tipica struttura sanitaria professionale e degli ambienti sanitari domestici.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni della tensione di alimentazione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	0% U_T per 0,5 cicli (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T per 1 ciclo (0^o) 70% U_T (30% di calo in U_T) per 25/30 cicli (0^o) 0% U_T per 250/300 cicli (0^o)	0% U_T per 0,5 cicli (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T per 1 ciclo (0^o) 70% U_T (30% di calo in U_T) per 25/30 cicli (0^o) 0% U_T per 250/300 cicli (0^o)	La qualità dell'alimentazione di rete deve corrispondere a quella di una tipica struttura sanitaria professionale e degli ambienti sanitari domestici. Se l'utente del SAROS richiede continuità di funzionamento durante le interruzioni dell'alimentazione elettrica, è consigliabile alimentare il SAROS con un gruppo di continuità o una batteria.
Campo magnetico alla frequenza di rete (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di alimentazione devono essere ai livelli di un luogo tipico in una struttura sanitaria professionale e degli ambienti sanitari domestici.
NOTA: U_T indica la tensione di rete CA prima dell'applicazione del livello di test. NOTA: in alcuni casi, il sistema SAROS può azzerarsi dopo una scarica elettrostatica importante e potrebbe richiedere un ciclo di accensione e spegnimento completo per riprendere il normale funzionamento. Per ulteriori dettagli vedere la sezione Risoluzione dei problemi.			

Linee guida e dichiarazione del produttore - Immunità elettromagnetica

Il SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'utente del SAROS devono garantirne l'uso in un ambiente di questo tipo.

Test dell'immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
RF condotta IEC 61000-4-6	10 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	Le apparecchiature di comunicazione a RF mobili e portatili devono essere utilizzate a una distanza da qualsiasi componente di SAROS, compresi i cavi, superiore a quella calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
RF irradiata IEC 61000-4-3	10 V/m Da 80 MHz a 2700 MHz	10 V/m	Distanza di separazione consigliata $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = Da 80 MHz a 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = Da 800 MHz a 2700 MHz dove *P* è la potenza di uscita nominale massima del trasmettitore in watt (W) secondo le indicazioni del produttore e *d* è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità di campo dai trasmettitori RF fissi, determinate mediante un'indagine elettromagnetica nella sede,[a] devono essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza. [b] Le interferenze possono verificarsi nei pressi delle apparecchiature contrassegnate da questo simbolo: 

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza superiore.

NOTA 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

[a] Le intensità di campo da trasmettitori fissi, quali stazioni base per telefoni via radio (cellulari e cordless) e radio mobili terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radiofoniche AM/FM e trasmissioni televisive, non possono essere previste con accuratezza a livello teorico. Per valutare l'ambiente elettromagnetico prodotto da trasmettitori RF fissi, è opportuno eseguire un'indagine elettromagnetica della sede. Se l'intensità di campo misurata nel punto in cui è utilizzato il SAROS supera il livello applicabile di conformità RF sopra indicato, è opportuno appurare che il SAROS funzioni correttamente. Qualora fosse riscontrato un funzionamento fuori dalla norma, potrebbe essere necessario adottare ulteriori provvedimenti, ad esempio cambiando l'orientamento o la posizione del SAROS.

[b] Oltre l'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 10 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e SAROS

SAROS è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi da RF irradiata sono tenuti sotto controllo. Il cliente o l'utente di SAROS possono prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e SAROS come indicato di seguito, calcolando tale distanza in base alla potenza massima di uscita delle apparecchiature di comunicazione.

Potenza di uscita nominale massima del trasmettitore	**Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore** **m**		
W	**Da 150 kHz a 80 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**Da 80 MHz a 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**Da 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 1,2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori con una potenza di uscita massima non elencata sopra, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza di uscita massima del trasmettitore in watt (W) ottenuta in base alle informazioni fornite dal produttore.

NOTA 1: a 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza superiore.

NOTA 2: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

Classificazione

Tipo di protezione dalle scosse elettriche:
Classe II Protezione dalle scosse elettriche grazie al doppio isolamento.

Grado di protezione dalle scosse elettriche:
Tipo BF Apparecchiatura che fornisce un particolare grado di protezione dalle scosse elettriche per quanto riguarda
1) corrente di dispersione ammissibile;
2) affidabilità del collegamento di messa a terra protettivo (se presente).
Non utilizzare per applicazione cardiaca diretta.

Test indipendente per apparecchio elettromedicale standard:
Testato per la compatibilità alle norme
- IEC 60601-1 edizione 3.1: Apparecchi elettromedicali - Parte 1 Requisiti generali di sicurezza.

Protezione contro i possibili campi elettromagnetici o altre interferenze tra l'apparecchio e altri dispositivi.
- Testato per la compatibilità a EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4a edizione.
- Testato per la compatibilità a RTCA/DO160 Sezione 21 Categoria M.
- CISPR 11 / EN 55011 Classe B Gruppo 1, "Apparecchiature industriali, scientifiche e mediche (ISM)"
- FCC Parte 15, Sottoparte B – Radiatori non intenzionali di Classe B

IP33 - Protezione contro l'ingresso di strumenti, fili spessi, ecc. > 2,5 mm. L'acqua che cade come un getto d'acqua con qualsiasi angolo fino a 60° dalla verticale non avrà alcun effetto dannoso.

Metodo di pulizia e controllo delle infezioni consentiti: Fare riferimento alla sezione sulla pulizia di questo manuale del SAROS.

Grado di sicurezza dell'applicazione in presenza di gas anestetici infiammabili: apparecchio non adatto per questo tipo di applicazione.

Modalità operativa: funzionamento continuo.

NOTE

CAIRE e CAIRE Inc. sono marchi depositati di CAIRE Inc. Visitare il nostro sito web qui sotto per un elenco completo dei marchi di fabbrica. Marchi di fabbrica: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® è un marchio depositato di Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® è un marchio registrato di Reckitt Benckiser, Regno Unito.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Tutti i diritti riservati. CAIRE Inc. si riserva il diritto di interrompere la produzione o di modificare prezzi, materiali, apparecchiature, qualità, descrizioni, specifiche e/o processi dei propri prodotti in qualsiasi momento, senza preavviso e senza ulteriori obblighi o conseguenze. Tutti i diritti non espressamente indicati nel presente documento sono riservati, laddove applicabili.

AVISO: NÃO UTILIZE ESTE EQUIPAMENTO SEM PRIMEIRO LER E COMPREENDER ESTE MANUAL. CASO NÃO PERCEBA OS AVISOS E AS INSTRUÇÕES, CONTACTE O SEU FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO ANTES DE TENTAR USÁ-LO; CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER LESÕES OU DANOS.

PÁGINA DE DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS / PÁGINA DE AVISOS

AVISO: INDICA UMA SITUAÇÃO PERIGOSA QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODE RESULTAR EM MORTE OU EM FERIMENTOS GRAVES.

ATENÇÃO: Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões menores ou moderadas.

NOTA: Indica informações consideradas importantes, mas não relacionadas com perigos (por exemplo, mensagens relacionadas com danos materiais).

SÍMBOLOS UTILIZADOS NO FUNCIONAMENTO DO SAROS

Os símbolos são frequentemente utilizados em equipamentos, em vez de palavras, com a intenção de reduzir qualquer possibilidade de mal-entendidos causados por diferenças linguísticas. Os símbolos também podem permitir a compreensão mais fácil de um conceito dentro de um espaço restrito.

ISO 7000; SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA UTILIZAÇÃO NO EQUIPAMENTO—ÍNDICE E RESUMO

	A temperatura de funcionamento da unidade portátil é de -10 ºC a 40 ºC. A gama de temperaturas de funcionamento da base é de 10 ºC-40 ºC. Reg. n.º 0632
	A humidade da unidade portátil varia entre 15 e 90%. A humidade da base varia entre 30 e 75%. Reg. n.º 2620
	Limites de pressão atmosférica. Reg. n.º 2621
	Manter afastado da chuva, manter seco. Reg. n.º 0626
	Nome e morada do fabricante. Reg. n.º 3082
	Data de fabrico. Reg. n.º 2497
	Atenção, consulte os documentos incluídos. Reg. n.º 0434A
	Número de catálogo. Reg. n.º 2493
	Número de série. Reg. n.º 2498
	Este lado para cima. Reg. n.º 0623
	Frágil, manusear com cuidado. Reg. n.º 0621
	Altura de empilhamento. Reg n.º 2403

ISO 7010: SÍMBOLOS GRÁFICOS—CORES E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA—SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA REGISTADA

	Manter afastado de chamas e faíscas. É proibido fumar e são proibidas fontes de ignição abertas. Reg. n.º P003
	Não fume perto da unidade ou quando a estiver a utilizar. Reg. n.º P002
	Equipamento aplicado tipo BF (grau de proteção contra choques elétricos). Reg. n.º 5333
	Aviso. Reg. n.º W001
	O manual de instruções tem de ser lido. Reg. n.º M002

IEC 60417: SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA UTILIZAÇÃO NO EQUIPAMENTO

	Ícone IEC para Alimentação CC (Entrada) Indica um equipamento que fornece um grau particular de proteção contra choques eléctricos, particularmente no que diz respeito a: Corrente de fuga admissível; Fiabilidade de uma ligação à terra adequada. Reg. n.º 5031
	Corrente alternada (CA). Reg n.º 5032

DIRETIVA DO CONSELHO 93/42/EEC; RESPEITANTE A DISPOSITIVOS MÉDICOS

	Se o rótulo de identificação do dispositivo exclusivo (UDI) do produto possuir o símbolo CE####, o dispositivo está em conformidade com os requisitos da Diretiva 93/42/EEC, relativa aos dispositivos médicos. O símbolo CE#### indica o número do organismo notificado.

SÍMBOLOS INTERNOS	
	Manter afastado de materiais inflamáveis, óleo e gorduras.
O_2	Saída de Oxigénio; A porta de onde flui o Oxigénio e onde o tubo ou interface (cânula nasal padrão) é ligado.
A	Amperes (Corrente)
	Indicador de Alerta (Amarelo)*: Quando aceso, indica uma condição de atenção ou Cuidado.
	ON/OFF (Em espera); LIGA ou DESLIGA o dispositivo, mas não desliga diretamente a alimentação principal.
	Aumenta a configuração do fluxo; Aumenta a configuração do fluxo em incrementos de 1,0 LPM ou em 1 configuração pulsátil cada vez que o botão é premido.
	Reduz a configuração do fluxo; Reduz a configuração do fluxo em incrementos de 1,0 LPM ou em 1 configuração pulsátil cada vez que o botão é premido.
	Ativa o Modo de Fluxo Contínuo ou o Modo de Fluxo Pulsátil.
	Utilitários; O Botão que ativa um menu de utilitários para aceder a informações ou para alterar configurações.
	Indicador de Alimentação externa presente; Indica a presença de alimentação externa.
	Indicador do estado da bateria; Mostra a quantidade de carga remanescente na bateria. Ao carregar, a bateria apresenta-se com um efeito de "Cascata".
	Indicador de “Alarme Desligado”, exibido durante o Modo tático.
21 CFR 801.15: CÓDIGO DOS REGULAMENTOS FEDERAIS TÍTULO 21	
RX ONLY	A lei federal restringe a venda deste dispositivo a ou por ordem de um médico.

DIRETIVA DO CONSELHO 2012/19/EU: RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÓNICOS (REEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: EQUIPAMENTO MÉDICO ELÉCTRICO - PARTE 1: REQUISITOS GERAIS PARA SEGURANÇA BÁSICA E DESEMPENHO ESSENCIAL	
	Classificação; Equipamento de Classe II, com duplo isolamento.
IP33	Protegido de ferramentas e fios com mais de 2,5 milímetros, Protegido de pulverização de água a menos de 60 graus da vertical.

*Os alarmes do SAROS são considerados sinais apenas informativos.

Este produto pode estar abrangido por uma ou mais patentes dos EUA e internacionais. Visite o nosso website abaixo para obter uma lista das patentes aplicáveis. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

ÍNDICE

PÁGINA DE DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS / PÁGINA DE AVISOS **2**

ILUSTRAÇÕES **5**

QUADROS **5**

INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO **6**

INDICAÇÕES **6**

CONTRAINDICAÇÕES **7**
DIRETRIZES DE SEGURANÇA 7
SEGURANÇA DA BATERIA 8

1.0 INTRODUÇÃO **9**
1.1 INFORMAÇÃO GERAL 9
1.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS 10

2.0 INTRODUÇÃO AO SEU SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS **13**
2.1 DESCRIÇÃO DO CONJUNTO-EXPEDÍVEL SAROS 13
2.2 CONTROLOS DO UTILIZADOR E INDICADORES DE ESTADO DO SISTEMA 15
2.3 AMBIENTES DE FUNCIONAMENTO RECOMENDADOS 18

3.0 PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO **19**
3.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS 19

4.0 INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO **20**
4.1 UTILIZAÇÃO DO SAROS PELA PRIMEIRA VEZ 23

5.0 MANUTENÇÃO DO UTILIZADOR E REPARAÇÃO **26**
5.1 LIMPEZA DO SAROS 26
5.2 MANUTENÇÃO DE ROTINA 26
5.3 LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR 27
5.4 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO HEPA 28
5.5 COLOQUE O DISPOSITIVO EM FUNCIONAMENTO E ESGOTE TOTALMENTE A BATERIA DO SAROS 29
5.6 SUBSTITUIÇÃO DA PILHA DE 9V 29

6.0 ALERTAS, ALARMES E TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS **29**
6.1 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA 30
6.2 INDICAÇÕES E CÓDIGOS DE ALARME 31

7.0 REPROGRAMAÇÃO/CALIBRAGEM **33**

8.0 ENVIO E TRANSPORTE DO SAROS **33**

9.0 ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO DO SAROS **33**

10.0 TESTE EMC **34**

ILUSTRAÇÕES

Figura 2-1. Componentes do SAROS 13
Figura 2-2. Componentes do SAROS 14
Figura 3-1. Instalação da bateria 19
Figura 5-1. Instalação da bateria 22
Figura 4-2. Instalação da cânula 23
Figura 5-1. Componentes do SAROS 27
Figura 5-2. Remover a tampa 27
Figura 5-3. Filtro 28
Figura 5-4. Reinstalar o encaixe de O2/Filtro HEPA 28
Figura 5-5. Substituição da pilha de 9V 29

QUADROS

Tabela 1-1. Especificações do SAROS 10
Tabela 1-2. Especificações do Modo pulsátil 11
Tabela 1-3. Volume do bólus e Taxas de respiração 11
Tabela 1-4. Especificações dos acessórios de alimentação 11
Tabela 1-5. Especificações da bateria 11
Tabela 1-6. SAROS 12
Tabela 2-1. Controlos do Utilizador e Indicadores 15
Tabela 2-2. Ambientes de funcionamento recomendados 18
Tabela 4-1. Tempo normal de funcionamento da bateria nova 21
Tabela 4-2. Tempo mínimo restante na bateria 21
Tabela 4-3. Configurações pulsáteis 24
Tabela 4-4. Ecrãs do Menu de Utilitários 25
Tabela 5-1. Manutenção de Rotina 26
Tabela 6-1. Níveis de Alarme 29
Tabela 6-2. Guia de Resolução de Problemas do Sistema 30
Tabela 6-3. Indicações e Códigos de Alarme 32

INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

O sistema de oxigénio SAROS é indicado para a administração de oxigénio suplementar. O dispositivo não foi concebido como aparelho de suporte de vida, nem possui quaisquer funcionalidades de monitorização do doente. O SAROS pode ser utilizado no Serviço Médico Militar que é operacionalmente utilizado para instalações médicas, tais como o Apoio Médico Expedicionário (EMEDS) e o Sistema de Estadiamento de Pacientes em Rota (ERPSS), em cenários de mobilização, incluindo operações de guerra, dissuasão e operações humanitárias e de contingência.

O SAROS é utilizado por doentes que sofrem de desconforto devido a alimentos que afetam a eficácia dos pulmões na transferência do oxigénio no ar para a corrente sanguínea. O dispositivo será operado por um técnico médico ou clínico formado, com um conhecimento prático sobre concentradores de oxigénio. Um médico prescreveu uma configuração específica de fluxo de oxigénio para responder às necessidades de um indivíduo. O fluxo de oxigénio deve ser ajustado apenas sob a orientação de um médico.

O SAROS utiliza um processo adsorvente de pressão a vácuo para separar o oxigénio do ar e administrar o gás rico em oxigénio a um paciente através de uma cânula nasal.

⚠	**AVISO: A LEI FEDERAL DOS E.U.A. RESTRINGE A VENDA DESTE DISPOSITIVO A OU POR ORDEM DE UM MÉDICO.**

INDICAÇÕES

⚠	**AVISO: EM DETERMINADAS CIRCUNSTÂNCIAS, A UTILIZAÇÃO DE OXIGÉNIO SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA PODE SER PERIGOSA. ESTE DISPOSITIVO SÓ DEVE SER UTILIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE UM MÉDICO OU DE UM CLÍNICO QUALIFICADO.** **NÃO DEVE SER UTILIZADO NA PRESENÇA DE ANESTÉSICOS INFLAMÁVEIS.** **TAL COMO ACONTECE COM QUALQUER OUTRO APARELHO ALIMENTADO A ENERGIA ELÉTRICA, O UTILIZADOR PODE EXPERIENCIAR PERÍODOS DE NÃO FUNCIONAMENTO COMO RESULTADO DE INTERRUPÇÕES DA ENERGIA ELÉTRICA OU NECESSITAR QUE O SAROS SEJA REPARADO POR UM TÉCNICO QUALIFICADO. O SAROS NÃO É ADEQUADO PARA PACIENTES QUE POSSAM SOFRER CONSEQUÊNCIAS ADVERSAS PARA A SAÚDE COMO RESULTADO DE TAIS INTERRUPÇÕES TEMPORÁRIAS.** **A UTILIZAÇÃO DE UMA MÁSCARA DE OXIGÉNIO É CONTRAINDICADA DEVIDO À POSSIBILIDADE DE REINALAÇÃO DO DIÓXIDO DE CARBONO EXALADO.**
⚠	**AVISO: OS GASES DE ESCAPE PODEM ATINGIR TEMPERATURAS ELEVADAS DURANTE AS OPERAÇÕES NORMAIS. TENHA CUIDADO PARA EVITAR TOCAR NA PORTA DE ESCAPE DO SAROS ENQUANTO ESTIVER A SER UTILIZADO.**
⚠	**AVISO: EXISTE UM RISCO DE INCÊNDIO ASSOCIADO À OXIGENOTERAPIA. NÃO UTILIZAR O CONCENTRADOR OU OS ACESSÓRIOS PERTO DE FAÍSCAS OU CHAMAS ABERTAS.**
⚠	**AVISO: FUMAR DURANTE A OXIGENOTERAPIA É PERIGOSO E PODE RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU NA MORTE DO PACIENTE E DE OUTRAS PESSOAS DEVIDO AO FOGO.**
⚠	**AVISO: AS CHAMAS ABERTAS DURANTE A OXIGENOTERAPIA SÃO PERIGOSAS E SÃO SUSCEPTÍVEIS DE RESULTAR EM FOGO OU MORTE. NÃO PERMITIR CHAMAS ABERTAS A MENOS DE 2 METROS DO CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO OU DE QUAISQUER ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE DE OXIGÉNIO.**
⚠	**AVISO: FUMAR DURANTE A OXIGENOTERAPIA É PERIGOSO E É PROVÁVEL QUE RESULTE EM QUEIMADURAS FACIAIS OU EM MORTE. NÃO PERMITIR QUE SE FUME DENTRO DA MESMA DIVISÃO ONDE SE ENCONTRA O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO OU QUAISQUER ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE DE OXIGÉNIO. SE PRETENDE FUMAR, DEVE SEMPRE DESLIGAR O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO, RETIRAR A CÂNULA E DEIXAR A DIVISÃO ONDE SE ENCONTRA A CÂNULA, A MÁSCARA OU O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO. SE NÃO FOR POSSÍVEL SAIR DA DIVISÃO, TERÁ DE ESPERAR 10 MINUTOS APÓS TER DESLIGADO O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO, ANTES DE PODER FUMAR.**

NOTA: Os alarmes auditivos podem não ser ouvidos em ambientes ruidosos e/ou no modo tático. Os prestadores de cuidados devem confiar nas indicações visuais para determinar se existem quaisquer alarmes ou outras avarias no sistema. Os prestadores de cuidados devem monitorizar o SAROS quanto a eventuais situações de alarme.

CONTRAINDICAÇÕES

DIRETRIZES DE SEGURANÇA

Estes são Avisos e indicações de Atenção que se aplicam a perigos ou práticas pouco seguras que podem resultar em ferimentos graves ou danos materiais.

	**AVISO: A LEI FEDERAL DOS E.U.A. RESTRINGE A VENDA DESTE DISPOSITIVO A OU POR ORDEM DE UM MÉDICO.**
	**AVISO: NÃO UTILIZE O SAROS SE TIVER UM CABO DE ALIMENTAÇÃO OU FICHA DANIFICADOS.**
	**AVISO: NÃO DEIXE CAIR NEM INSIRA OBJECTOS NAS ABERTURAS DO EQUIPAMENTO.**
	**AVISO: NÃO BLOQUEAR A ENTRADA DE AR OU A SAÍDA DE EXAUSTÃO DO SAROS QUANDO ESTE SE ENCONTRAR SOBRE UMA SUPERFÍCIE MACIA, TAL COMO UMA MACA, CAMA, CADEIRA, TAPETE, SOFÁ OU BANCO DE VEÍCULO.**
	**AVISO: NÃO TAPE O DISPOSITIVO COM UM COBERTOR, TOALHA OU LENÇOL, ETC.**
	**AVISO: NÃO ARMAZENE O SAROS COM A BATERIA INSTALADA NA UNIDADE.**
	**AVISO: NÃO RETIRAR A COBERTURA. NÃO EXISTEM QUAISQUER PEÇAS SUSCEPTÍVEIS DE SEREM REPARADAS PELO UTILIZADOR NO INTERIOR DO DISPOSITIVO. APENAS PESSOAL DE ASSISTÊNCIA QUALIFICADO DEVE REMOVER A COBERTURA DO DISPOSITIVO.**
	**AVISO: NÃO MODIFICAR ESTE EQUIPAMENTO SEM A AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE.**
	**AVISO: NÃO UTILIZAR O DISPOSITIVO, COMPONENTES OU ACESSÓRIOS EM SUPERFÍCIES MOLHADAS OU EM ÁGUA PARADA E NÃO SUBMERGIR EM ÁGUA.**
	**AVISO: OS PACIENTES GERIÁTRICOS, PEDIÁTRICOS, OU OUTROS PACIENTES INCAPAZES DE COMUNICAR O SEU DESCONFORTO, PODERÃO EXIGIR UMA MONITORIZAÇÃO ADICIONAL E/OU UM SISTEMA DE ALARME DISTRIBUÍDO PARA TRANSMITIR A INFORMAÇÃO ACERCA DO DESCONFORTO E/OU A URGÊNCIA MÉDICA AO PRESTADOR DE CUIDADOS RESPONSÁVEL, DE MODO A EVITAR DANOS.**
	**AVISO: O OXIGÉNIO FACILITA O INÍCIO E A PROPAGAÇÃO DE UM INCÊNDIO. SE O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO ESTIVER LIGADO, MAS NÃO ESTIVER A SER UTILIZADO, NÃO DEIXAR A CÂNULA NASAL OU MÁSCARA NOS REVESTIMENTOS DE CAMA OU ALMOFADAS DE CADEIRA; O OXIGÉNIO TORNARÁ OS MATERIAIS INFLAMÁVEIS. DESLIGAR O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO QUANDO NÃO ESTIVER A SER UTILIZADO PARA IMPEDIR O ENRIQUECIMENTO DE OXIGÉNIO.**
	**AVISO: SE SENTIR DESCONFORTO OU SE ESTIVER A PASSAR POR UMA EMERGÊNCIA MÉDICA ENQUANTO SE SUBMETE A OXIGENOTERAPIA, PROCURE ASSISTÊNCIA MÉDICA DE IMEDIATO PARA EVITAR DANOS.**
	**AVISO: O VENTO OU CORRENTES DE AR FORTES, INCLUINDO UMA JANELA ABERTA OU VENTOINHA, PODEM AFETAR NEGATIVAMENTE A ADMINISTRAÇÃO PRECISA DA OXIGENOTERAPIA.**
	**AVISO: AS CONFIGURAÇÕES DE OUTROS MODELOS OU MARCAS DE EQUIPAMENTO DE OXIGENOTERAPIA NÃO CORRESPONDEM ÀS CONFIGURAÇÕES DO SAROS MODELO 4000.**
	**AVISO: NO CASO DE OCORRER UM INCIDENTE GRAVE COM ESTE DISPOSITIVO, O UTILIZADOR DEVE COMUNICAR IMEDIATAMENTE O INCIDENTE AO FORNECEDOR E/OU AO FABRICANTE. UM INCIDENTE GRAVE É DEFINIDO COMO UM FERIMENTO, MORTE, OU O POTENCIAL PARA CAUSAR FERIMENTOS/MORTE, CASO OCORRA UMA REINCIDÊNCIA DO INCIDENTE. O UTILIZADOR PODE TAMBÉM COMUNICAR O INCIDENTE À AUTORIDADE COMPETENTE DO PAÍS ONDE O INCIDENTE OCORREU.**

	**AVISO: ESTE PRODUTO PODE EXPÔ-LO A PRODUTOS QUÍMICOS, INCLUINDO NÍQUEL, CONSIDERADO COMO AGENTE CAUSADOR DE CANCRO PELO ESTADO DA CALIFÓRNIA. PARA MAIS INFORMAÇÕES, VISITE WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**ATENÇÃO: INDICA UMA SITUAÇÃO PERIGOSA QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODE RESULTAR EM LESÕES MENORES OU MODERADAS.**
	**ATENÇÃO: MANTER O SAROS E O CABO ELÉTRICO AFASTADOS DE SUPERFÍCIES QUENTES OU DE CHAMAS ABERTAS.**
	**ATENÇÃO: O SAROS DEVE SER COLOCADO NUMA ÁREA COM BOA VENTILAÇÃO PARA PERMITIR UMA ADMISSÃO ADEQUADA DE AR.**
	**ATENÇÃO: EVITE A ADMISSÃO DE POLUENTES TRANSPORTADOS PELO AR, FUMO E VAPORES.**
	**ATENÇÃO: UTILIZE ESTE EQUIPAMENTO APENAS COM OS ACESSÓRIOS ESPECIFICADOS OU RECOMENDADOS PELA CAIRE INC.**
	**ATENÇÃO: SE O SAROS FOR DEIXADO CAIR, DANIFICADO OU EXPOSTO À ÁGUA, CONTACTAR UM TÉCNICO QUALIFICADO PARA UMA INSPEÇÃO OU POSSÍVEL REPARAÇÃO DO DISPOSITIVO.**
	**ATENÇÃO: AO UTILIZAR O SAROS EM QUALQUER VEÍCULO, CERTIFIQUE-SE DE QUE ESTÁ DEVIDAMENTE FIXADO, CONTIDO OU PRESO COM CINTO.**
	**ATENÇÃO: POSICIONAR OS TUBOS DE FORNECIMENTO DE OXIGÉNIO E TODOS OS CABOS ELÉTRICOS DE MODO A EVITAR O RISCO DE TROPEÇÕES.**
	**ATENÇÃO: NÃO COLOCAR O SAROS NUM PEQUENO ESPAÇO FECHADO, TAL COMO UMA CASA DE BANHO, ARMÁRIO, SACO OU CAIXA COM A CÂNULA OU TUBO DE OXIGÉNIO A SAIR DO ESPAÇO FECHADO.**
	**ATENÇÃO: NÃO EXPOR O DISPOSITIVO A TEMPERATURAS FORA DA GAMA ESPECIFICADA DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMENTO OU DE ARMAZENAMENTO, UMA VEZ QUE ISSO PODE DANIFICAR O DISPOSITIVO.**

NOTA: ESTE DISPOSITIVO TEM DE ARREFECER DESDE A TEMPERATURA MÁXIMA DE ARMAZENAMENTO ENTRE UTILIZAÇÕES, ATÉ ESTAR PRONTO A SER USADO ÀS TEMPERATURAS PRETENDIDAS.
NOTA: A UNIDADE SAROS DEVE SER RESTRINGIDA OU MONTADA DE MODO A EVITAR DANOS NA UNIDADE OU FERIMENTOS NO UTILIZADOR DURANTE A UTILIZAÇÃO.
NOTA: ESTE DISPOSITIVO EXPELE AZOTO. NO ENTANTO, ESTA EXAUSTÃO NÃO É SUFICIENTE PARA DESLOCAR O OXIGÉNIO NO AMBIENTE DE FUNCIONAMENTO. NÃO É NECESSÁRIO TOMAR PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA ADICIONAIS NO QUE RESPEITA À EXAUSTÃO DO AZOTO.
NOTA: PROTEGER OS CABOS DE ENERGIA ELÉTRICA DE EXTREMIDADES AFIADAS, OU PODERÃO OCORRER CHOQUES ELÉTRICOS E LESÕES FÍSICAS GRAVES.
NOTA: UTILIZAR APENAS O TRANSFORMADOR CA E O CABO DE 24 VDC DA CAIRE INC. FORNECIDOS COM O SAROS. A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER OUTRO TRANSFORMADOR DE CA OU CABO DE CC PODE SER PERIGOSA, CAUSAR DANOS GRAVES NO SAROS E ANULARÁ A GARANTIA.
NOTA: RECOMENDA-SE A DISPONIBILIDADE DE UMA FONTE ALTERNATIVA, OU DE RESERVA, DE OXIGÉNIO SUPLEMENTAR EM CASO DE CORTE DE ENERGIA OU FALHA MECÂNICA DO DISPOSITIVO.

SEGURANÇA DA BATERIA

	**AVISO: NÃO DESMONTAR, PERFURAR, OU ESMAGAR A BATERIA. OS ELETRÓLITOS DA BATERIA PODEM SER TÓXICOS SE INGERIDOS E PODEM SER PREJUDICIAIS À PELE E AOS OLHOS. MANTER A BATERIA FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**

	**AVISO: NÃO CURTO-CIRCUITAR OS CONTACTOS METÁLICOS DA BATERIA COM OBJETOS METÁLICOS, COMO CHAVES OU MOEDAS. ISTO PODE CAUSAR FAÍSCAS OU GERAR CALOR EXCESSIVO.**
	**AVISO: A UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA DANIFICADA PODE CAUSAR DANOS PESSOAIS.**
	**AVISO: A BATERIA PODE EXPLODIR E CAUSAR LESÕES SE EXPOSTA A UM INCÊNDIO OU SE FOR ELIMINADA ATRAVÉS DE CHAMAS.**
	**AVISO: EXPOR A BATERIA A ÁGUA OU OUTROS LÍQUIDOS PODE CAUSAR FERIMENTOS.**

	**ATENÇÃO: NÃO EXPOR A BATERIA A TEMPERATURAS SUPERIORES A 60 ºC (140 °F), TAL COMO NUM VEÍCULO ESTACIONADO AO SOL NUM DIA QUENTE.**
	**ATENÇÃO: NÃO SE RECOMENDA QUE A BATERIA SEJA CARREGADA ABAIXO DE 5 ºC (41 °F) OU ACIMA DOS 40 ºC (104 °F).**
	**ATENÇÃO: UTILIZAR A BATERIA APENAS PARA O FIM A QUE SE DESTINA.**
	**ATENÇÃO: CARREGAR NO BOTÃO DE BLOQUEIO/DESBLOQUEIO ANTES DA INSTALAÇÃO DA BATERIA.**

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 INFORMAÇÃO GERAL

Este manual irá familiarizá-lo com informações relativas ao Sistema de oxigénio SAROS, Modelo 4000.

INTRODUÇÃO
O Sistema de oxigénio SAROS, Modelo 4000 com tecnologia autoSAT® (doravante denominado SAROS) é um dispositivo médico portátil utilizado para extrair oxigénio da atmosfera, concentrá-lo a mais de 90% e fazê-lo fluir através da porta de saída de oxigénio. O equipamento funciona nos Modos de Fluxo contínuo ou Fluxo pulsátil. No modo de Fluxo contínuo, o oxigénio é fornecido a uma taxa de fluxo constante de 1, 2, ou 3 LPM. No Modo de Fluxo pulsátil, o oxigénio é fornecido num bólus no início de cada inspiração, proporcionando um intervalo de fluxos selecionável entre 16 ml e 96 ml, em incrementos de 16 ml.

O SAROS possui compensação BTP (Corpo, Temperatura e Pressão). Fornece oxigénio ao contabilizar a diferença entre as condições ambientais e as encontradas nos pulmões do paciente (37° C).

O SAROS funciona com alimentação CA externa, de 24VCC ou através de uma bateria recarregável. O sistema inclui um carregador de "Bateria Inteligente" que recarrega a Bateria sempre que o SAROS está ligado à alimentação externa. O sistema monitoriza e controla a fonte de energia e o carregador da bateria.

O SAROS tem um período de aquecimento/estabilização recomendado de cinco minutos.

USO PRETENDIDO
O Sistema de oxigénio SAROS da CAIRE destina-se à administração de oxigénio suplementar. O dispositivo não foi concebido como aparelho de suporte de vida, nem possui quaisquer funcionalidades de monitorização do doente.

1.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS

Dimensões **• Com bateria / • Sem bateria**	68,1 cm de comprimento x 11,1 cm de diâmetro (26,80" de comprimento x 4,375" de diâmetro) / 59,1 cm de comprimento x 11,1 cm de diâmetro (23,25" de comprimento x 4,375" de diâmetro)	
Peso **• Com bateria / • Sem bateria**	5,56 kg (12,25 libras) / 4,54 kg (10,00 libras)	
Definições de fluxo **• Fluxo contínuo / • Fluxo pulsátil**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Precisão do fluxo contínuo	1LPM: +/- 0,2 LPM / 2LPM: +/- 10% / 3LPM: +/- 10%	
Concentração de oxigénio	93% +/- 3% para todas as configurações de fluxo	
Pressão máxima do sistema	15 psig (103,4 kPa)	
Pressão de saída do oxigénio	4,0 psig (27,5 kPa) nominal	
Nível sonoro nominal	<59 dB(A) a 3LPM	
Ambiente de funcionamento **• Temperatura** **• Humidade**	De 0 ºC a 40 ºC (32 ºF a 104 ºF) 10% a 90%, Sem condensação, Ponto de condensação máximo de 28 ºC (82,4 °F)	
Ambiente de armazenamento **• Temperatura / • Humidade**	-20° a 60 ºC (-4 ºF a 140 ºF) / Até 90% Sem condensação	
Condições operacionais ambientais transitórias **• Temperatura / • Humidade**	0º a 40 ºC (32 ºF a 104 ºF) / Até 90% Sem condensação	
Intervalo de pressão ambiental	(620 hPa a 1060 hPa) ou (-1253 pés [-381m] a 12971 pés [3953m])	
Potência nominal **Fluxo contínuo de 3 LPM**	≤130 Watts	
Tempo nominal de funcionamento da bateria a 3 LPM de fluxo contínuo	30 Minutos	
Duração da bateria	80% de Capacidade Nominal após 200 ciclos de carga/descarga	
Indicação de fluxo contínuo	Expresso em litros por minuto (LPM)	
Indicadores de Alarme sonoro	• Perda de energia/bateria quente • Bateria fraca/bateria quente • Baixa concentração de oxigénio	• Sem deteção de respiração • Fluxo de O2 fora dos limites normais • Pilha de 9V fraca • Avaria da Unidade
Características do Sinal sonoro	Sinal de Alarme - Bip de 200 mseg Sinal de Informação - Bip de 100 mseg (Ocorre como confirmação de ligação, confirmação do botão). O volume de todos os sinais é fixo e ambos têm o mesmo volume.	
Indicadores de alarme visuais	LED Amarelo: LIGADO constante durante o estado de alarme / DESLIGADO quando não se encontra em estado de alarme	
Alimentação do alarme de reserva	Pilha interna de 9V	
Filtros	Filtro de admissão de ar, HEPA e filtro de exaustão	
Classificação do dispositivo	IEC Classe II, Tipo BF Parte Aplicada, IP33	

Tabela 1-1. Especificações do SAROS

Configurações pulsáteis	16, 32, 48, 64, 64, 80, 96 ml
Tecnologia autoSAT	Servo-controlo para manter a FiO2 consistente
Sensibilidade do acionador	Configurações ajustáveis de 1 (mais sensível), 2 e 3 (menos sensíveis)
Critérios do acionador	A pressão da cânula caiu abaixo do ponto de acionamento (normalmente entre 0,15 - 0,45 cm de H2O de pressão negativa com um ponto de acionamento MÁX. de 0,50 cm H2O)
Tempo mínimo entre as respirações	1,25 segundos (máx. 3 respirações consecutivas)
Resposta a respirações em falta	Muda para o Modo contínuo se nenhuma inspiração for detetada durante 60 segundos com um alarme sonoro.

Tabela 1-2. Especificações do Modo pulsátil

Dimensão do bólus ml (± 15%)	**Taxa de respiração máxima com tamanho de bolus completo**	**Taxa de respiração máxima com tamanho de bolus completo dentro do tempo de captura de oxigênio fornecido de acordo com ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

NOTA: Com uma taxa de respiração acima da Taxa de Respiração Máxima, a dimensão do bólus será reduzida proporcionalmente.

Tabela 1-3. Volume do bólus e Taxas de respiração

	Transformador de CA	**Cabo de 24 VCC**
Tensão de entrada	100- 240 VCA, 50 - 60 Hz 115V a 400Hz	20 - 28 VCC; 24VCC (Nominal)
Corrente de entrada	2,5- 1,3A	10 A
Tensão de saída	24 VCC	-
Potência de saída	200 W	-

Tabela 1-4. Especificações dos acessórios de alimentação

Tensão de saída	14,4 VCC
Capacidade	84,2 W-Hr
Duração da bateria	80% de Capacidade Nominal após 200 ciclos de carga/descarga
Tempo de recarregamento da bateria	Geralmente, 1,5 horas (3 horas no máximo) para atingir 80% da capacidade de uma bateria totalmente descarregada enquanto funciona a 3 lpm

Tabela 1-5. Especificações da bateria

Lista de artigos fornecidos

Concentrador	Fontes de alimentação padrão	
		Transformador CA (9726-1-SEQ)
		Cabo do transformador CA (América do Norte) (4997-SEQ)
		Cabo do transformador CA (UE) (4998-SEQ)
		Cabo de 24 VCC (9727-SEQ)
		Bateria (9723-SEQ; Referência para nova encomenda 20952897)

Tabela 1-6. SAROS

Também inclui: Cânulas nasais (2), Manual do utilizador, um filtro HEPA e de admissão de ar de reserva.
Não são necessárias peças adicionais para o funcionamento normal.

2.0 INTRODUÇÃO AO SEU SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS

Este Manual do utilizador irá informá-lo acerca da utilização e conservação do SAROS e dos seus componentes padrão. Leia atentamente todas as informações deste manual antes de utilizar o SAROS e receba formação adequada sobre a utilização e conservação deste dispositivo.

UM MÉDICO PRESCREVEU OXIGÉNIO SUPLEMENTAR COMO PARTE DE UM PLANO DE TRATAMENTO PARA SATISFAZER AS NECESSIDADES CLÍNICAS DE UM INDIVÍDUO. OS MODOS E CONFIGURAÇÕES DE FLUXO DE OXIGÉNIO SÓ DEVEM SER AJUSTADOS MEDIANTE O CONSELHO DE UM MÉDICO OU CLÍNICO. ESTES DEVEM SER REAVALIADOS PERIODICAMENTE PARA A EFICÁCIA DA TERAPIA.

Em baixo, é mostrada uma representação das principais características da interface do hardware do SAROS:

- Painel de Membrana, que contém:
  - Cinco botões táteis permitem o controlo de todas as definições controláveis pelo utilizador
  - Quatro indicadores LED de intensidade variável fornecem o estado geral
  - Um visor LCD de 8 carateres mostra as configurações
- Pilha de 9V
- Porta de saída de oxigénio
- Conetor de alimentação externa
- Bateria
- Etiqueta de Instruções Simplificadas para o Utilizador
- Rótulo Principal / De classificação
- Filtro de Admissão de Ar
- Filtro HEPA

2.1 DESCRIÇÃO DO CONJUNTO-EXPEDÍVEL SAROS

Familiarize-se com as principais características do SAROS e com o painel de controlo do utilizador.

PEÇAS ADICIONAIS

Cabo de 24 VCC: 9727-SEQ
Transformador CA 9726-1-SEQ e Cabo de alimentação 4997-SEQ (América do Norte) ou 4998-SEQ (UE)
Correia de transporte 21495456

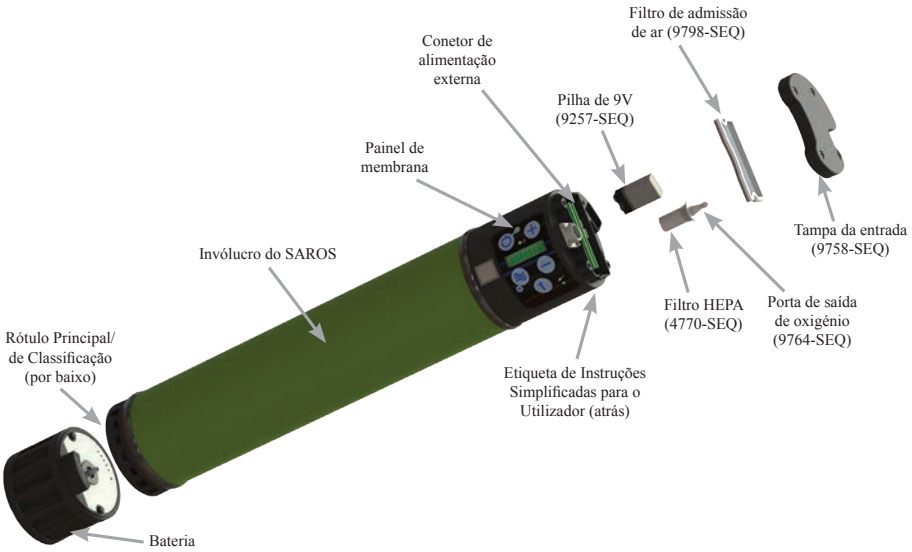


Figura 2-1. Componentes do SAROS

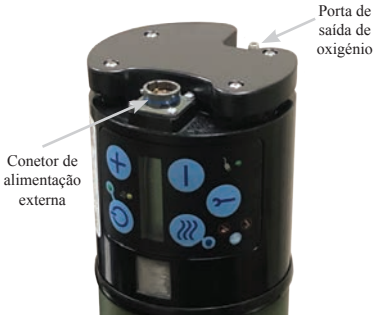
PARTE FRONTAL - PAINEL DE CONTROLO



PARTE TRASEIRA - INSTRUÇÕES SIMPLIFICADAS



PARTE SUPERIOR



PARTE INFERIOR - SEM BATERIA



PARTE NFERIOR COM BATERIA

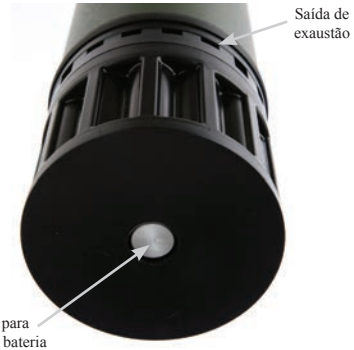


Figura 2-2. Componentes do SAROS

Ligações de entrada/saída

Porta de saída de oxigénio: O tubo de alimentação de oxigénio ou uma cânula são ligados a esta entrada.

Filtro de admissão de ar: O ar ambiente é atraído para o equipamento através da entrada de ar localizada na parte superior do aparelho. Este filtro de admissão de ar impede a entrada de pó/detritos no SAROS e deve ser limpo regularmente.

Conetor de alimentação externa: O Transformador CA do SAROS ou o Cabo de 24 VCC ligam-se a este recetáculo.

Saída de exaustão: O ar de exaustão do SAROS sai do dispositivo através desta saída.

2.2 CONTROLOS DO UTILIZADOR E INDICADORES DE ESTADO DO SISTEMA

O Painel de controlo do utilizador do SAROS apresenta informações de funcionamento importantes. Esta secção irá ajudar o utilizador a compreender as presentes informações de utilização.

O SAROS possui dois modos: Normal e Tático. Para alternar entre este modos, prima o botão Utilitário e, em seguida, o botão Diminuir para alternar entre TACT = ON (Ligado) e TACT=OFF (Desligado).

O Modo normal fornece todas as indicações LED com brilho total, som indicador de áudio completo e retroiluminação do LCD. O sistema arranca sempre no Modo normal. O modo Normal é indicado por TACT=OFF (Desligado).

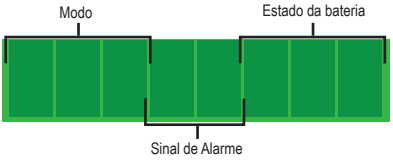
O Modo tático é fornecido para o funcionamento onde o ruído e a luz podem comprometer uma situação. Nessas situações, os indicadores LED estarão desligados. O Modo tático pode ser alterado para o Modo normal, premindo o Botão Utilitário e, em seguida, o Botão Diminuir para mudar de TACT=ON para TACT=OFF.

Os indicadores verdes e amarelos no painel frontal indicam o estado de funcionamento do dispositivo. Para mais informações sobre estes indicadores, ver o quadro de Alertas, Alarmes e Resolução de Problemas neste manual.

	LIGAR/DESLIGAR (Em espera) e Indicador de alimentação (Verde): Este botão LIGA ou DESLIGA o dispositivo. O Indicador de alimentação fica iluminado quando o dispositivo está LIGADO e a funcionar no Modo normal e desligado quando está a funcionar no Modo tático. Se o Indicador de Alimentação estiver a piscar, pode existir um problema com a fonte de alimentação. Verifique a Secção de Alarmes para mais detalhes.
	Botão para Aumentar ou Diminuir a Configuração de Fluxo: Utilize estes botões para definir o fluxo ou para fazer seleções no Menu de Utilitários.
	Botão e Indicador do Modo de administração (Azul): O SAROS possui um botão para alternar entre o modo de fluxo contínuo e o modo de fluxo pulsátil. O modo de fluxo pulsátil ativa a Tecnologia autoSAT - à medida que a taxa de respiração muda, o sistema ajusta-se para fornecer um tamanho de bólus consistente. O modo de fluxo pulsátil permite um aumento significativo do tempo de funcionamento quando o equipamento é alimentado pela Bateria. Quando o Modo de fluxo pulsátil é ativado, o Indicador do Modo de fluxo azul acende e é fornecido um pulso de oxigénio a cada inspiração. Quando o pulso de oxigénio é administrado, o indicador do modo de fluxo desliga-se.
	Indicador de ALERTA (Amarelo): No Modo normal, quando está aceso, indica uma condição de atenção ou Cuidado de baixa prioridade. Continue a utilizar o seu sistema e consulte o quadro de Alertas, Alarmes e Resolução de Problemas para obter a resposta adequada.
N/A	Sinal sonoro: Um alarme sonoro (ou buzzer) é utilizado para o alertar para as condições de funcionamento do dispositivo, incluindo sinais de Alarme e de Informação.
	Indicador da Configuração de Fluxo: Este é o elemento principal do painel de controlo. Um médico configurará corretamente o fluxo prescrito para o CY - Modo de fluxo contínuo a Y LPM (1, 2 ou 3) e/ou para o PXXX - Modo de fluxo pulsátil XXX ml (16, 32, 48, 64, 64, 80, 96). Cada vez que o dispositivo é LIGADO, funcionará em fluxo contínuo C3 (3 LPM) no Modo de visualização normal.
	Indicador do estado da bateria: Este indicador mostra a carga restante da Bateria. Quando a bateria está totalmente carregada, as 5 barras cinzentas ficam acesas. Cada barra cinzenta representa aproximadamente 20% da carga total da bateria. Quando a Bateria está a ser carregada, as barras indicadoras de carga acendem em cascata. Se a Bateria não estiver instalada, ou se for instalada incorretamente, o Indicador do estado da bateria não acende e o Tempo de bateria não é exibido.
	Indicador de alimentação externa presente (verde): Quando o SAROS estiver devidamente ligado e estiver a usar o Cabo CA ou 24 VCC, este indicador acender-se-á no Painel de controlo do utilizador no Modo normal.
	Indicador de “Alarme Desligado”, exibido durante o Modo tático.

Tabela 2-1. Controlos do Utilizador e Indicadores

Definição do visor LCD.



Modo



Modo normal, Dosagem pulsátil. P indica o modo Normal. XX é o valor da Dosagem pulsátil de 16 a 96.



Modo tático, Dosagem pulsátil. O símbolo indica o modo tático. XX é o valor da Dosagem pulsátil de 16 a 96.



Modo normal, Fluxo contínuo. C indica Fluxo contínuo. Y é o nível de fluxo de 1 a 3.



Modo tático, Fluxo contínuo. O símbolo indica o modo tático. Y é o nível de fluxo de 1 a 3.

Sinal de Alarme



Os campos em branco indicam a inexistência de condições de alarme.



ZZ indica a presença de uma condição de alarme. Consulte a Tabela de Alarmes para obter informações sobre as definições de alarme.

Estado da bateria



Os campos em branco indicam que não há bateria instalada.



Este símbolo indica bateria. TT é o tempo que resta na bateria.



O ícone da bateria indica que a bateria está presente e a descarregar e o nível de carga atual da bateria. TT é o tempo restante ao nível de consumo atual da bateria.



O ícone da bateria indica que a bateria está presente e a descarregar e o nível de carga atual da bateria. O T indica as horas restantes da bateria na configuração atual, e .t indica as dezenas de minutos, sendo 1=10 minutos, 2=20 minutos, até 5=50 minutos.



O ícone de bateria animado (cascata) com qualquer nível de carga e sem tempo exibido indica que a bateria está a carregar. A animação pausa num nível de carga, o que indica o nível atual de carga da bateria.



O ícone de bateria intermitente indica uma condição de erro da bateria ou um nível de carga de bateria inferior a 15 minutos na configuração atual.



Bateria com carga completa.



Bateria com 80% de carga.



Bateria com 60% de carga.



Bateria com 40% de carga.



Bateria com 20% de carga.



Bateria com 0% de carga.

Exemplos do visor LCD durante o Modo normal com Fluxo contínuo



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo normal, fluxo contínuo a 1 LPM, sem alarme, bateria instalada, tempo restante estimado de 28 minutos.

Exemplo do visor LCD durante o Modo normal com Fluxo pulsátil



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo normal na configuração de fluxo pulsátil, 96 é a Dosagem pulsátil de 96 mL, BL indica alarme de bateria fraca, bateria instalada, tempo restante.

Exemplo do visor LCD durante o Modo tático com Fluxo contínuo



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo tático, o fluxo contínuo é de 3 LPM, sem alarme, sem bateria instalada.

Exemplo do visor LCD durante o Modo tático com Fluxo pulsátil



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo tático, 96 é a Dosagem pulsátil de 96mL, sem alarme, sem bateria instalada.

2.3 AMBIENTES DE FUNCIONAMENTO RECOMENDADOS

O quadro seguinte fornece informações importantes sobre os ambientes de funcionamento recomendados, ou condições de funcionamento, para uma utilização ideal do dispositivo.

Temperatura de funcionamento	Ver quadro 1-1
Humidade de funcionamento	Ver quadro 1-1
Temperatura de transporte/ armazenamento	Ver quadro 1-1
Elétrica	Não utilizar extensões ou tomadas elétricas controladas por interruptor.
Altitude	0 - 13.000 pés (0 - 3.962 metros)
Posicionamento	NÃO bloquear a entrada de ar ou a saída de exaustão. Colocar o dispositivo a uma distância mínima de 7,5 cm (3 polegadas) das paredes, tecidos, mobiliário, outros equipamentos, etc.
Ambiente	Deve ser livre de fumo, poluentes e vapores. Grau 3 de Proteção contra a Poluição para Ambientes EMS.
Tempo de funcionamento	24 horas por dia quando ligado a um Transformador CA externo ou Cabo de 24 VCC.

Tabela 2-2. Ambientes de funcionamento recomendados

⚠	**AVISO: A UTILIZAÇÃO DO SAROS FORA DO AMBIENTE OPERACIONAL RECOMENDADO PODE TER UM IMPACTO NEGATIVO NO DESEMPENHO DO DISPOSITIVO, PODE CAUSAR DANOS NO DISPOSITIVO E ANULARÁ A GARANTIA SE TAL OCORRER.**
⚠	**AVISO: O FUNCIONAMENTO DO SAROS EM CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA AMBIENTE PODE RESULTAR EM TEMPERATURAS ELEVADAS DO GÁS DO PRODUTO.**
⚠	**AVISO: DEVE EVITAR-SE A UTILIZAÇÃO DESTE EQUIPAMENTO DE FORMA ADJACENTE OU EMPILHADO COM OUTROS DISPOSITIVOS POIS TAL PODE RESULTAR NUM FUNCIONAMENTO INADEQUADO. SE TAL UTILIZAÇÃO FOR NECESSÁRIA, ESTE E OS OUTROS EQUIPAMENTOS DEVEM SER VERIFICADOS A FIM DE GARANTIR O SEU NORMAL FUNCIONAMENTO.**

NOTA: Ao deslocar o SAROS de um ambiente com temperaturas extremas, aguarde algum tempo para que o equipamento regresse ao ambiente de temperatura de funcionamento recomendado.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A TEMPERATURAS EXTREMAS

O SAROS foi concebido para funcionar de forma ideal a temperaturas entre 0º C - 40º C. Ao utilizar o sistema em ambientes fora destas temperaturas, o desempenho do sistema é caracterizado da seguinte forma:

As condições abaixo não fazem parte do Teste de Conformidade IEC60601-1.

Ao operar a temperaturas entre 0º C a 40º C, o SAROS é capaz de manter o fluxo e a pureza nos modos de fluxo contínuo e pulsátil, enquanto funciona através de todas as fontes de alimentação, à exceção do carregamento da bateria.

Ao funcionar a temperaturas superiores a 40ºC, a pureza do oxigénio pode descer abaixo dos 90% e o tempo de funcionamento da bateria pode ser reduzido. Se o SAROS estiver a funcionar com alimentação externa a esta temperatura, o sistema pode não efetuar a transição para o funcionamento com bateria, devido ao sobreaquecimento do circuito de segurança da bateria. Durante o descarregamento, o software do SAROS desligará o sistema se a temperatura da célula interna da bateria exceder os 59° C. Enquanto a bateria estiver a carregar, o software interromperá o funcionamento do carregador quando a temperatura interna da bateria exceder o 40° C ou quando a temperatura for inferior a 5° C.

A LOCALIZAÇÃO APROPRIADA

Selecione uma localização para o aparelho onde seja evitada a entrada de fumo, vapores e poluentes. O correto posicionamento do equipamento deve permitir a entrada de ar através do filtro de admissão de ar na parte superior e permitir que o ar de exaustão saia livremente pela saída de exaustão na parte inferior do equipamento.

Posicionar o dispositivo de modo a que os alarmes possam ser ouvidos e colocar o tubo de fornecimento de oxigénio de modo a não se dobrar nem ocluir. Manter o SAROS a pelo menos 1,5 m de distância de objectos quentes, que provoquem faíscas ou chamas abertas.

NÃO coloque o dispositivo na proximidade de materiais inflamáveis ou agentes de limpeza, nem junto a fontes de calor, como um fogão, forno, aquecedor ou aquecedor de um veículo.

3.0 PREPARAÇÃO PARA A UTILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO

Lista de verificação pré-entrega

Antes de entregar o dispositivo, verificar e registar o estado do seguinte:
Inventário de peças - Verificar se cada SAROS é fornecido com os seguintes artigos:

- Concentrador SAROS
- Cabo de alimentação CA
- Transformador CA
- Cabo de 24 VCC
- Bateria
- Cânulas Nasais (2)
- Manual do utilizador
- Conjunto de filtros de reserva

3.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS

1. Retirar as tampas dos conetores e dos pinos.
2. Pressionar o botão de libertação do pino de retenção para dentro, na parte inferior da bateria, antes da instalação no SAROS.

NOTA: É importante pressionar o botão de libertação do pino de retenção antes da instalação.

3. Inserir a Bateria no SAROS, alinhando o conetor da bateria com a abertura de ligação na parte inferior da unidade. A bateria fica devidamente instalada quando o pino de bloqueio é encaixado no devido lugar.



Figura 3-1. Instalação da bateria

3.2 LOCALIZAÇÃO DO SAROS

Colocar o SAROS numa área bem ventilada. Certifique-se de que a entrada de ar e a saída de exaustão não estão obstruídas.

Posicione o SAROS de forma a que todos os indicadores ou alarmes visuais e sonoros possam ser facilmente vistos e ouvidos.

Ligue o Transformador CA ao Recetáculo de Alimentação Externa localizado no topo do dispositivo e ligue o dispositivo a uma tomada de CA com ligação à terra, ligue a uma Fonte de Alimentação CC com o Cabo de 24 VCC, ou certifique-se de que há uma Bateria totalmente carregada instalada.

4.0 INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

ANTES DE UTILIZAR

Este Manual do utilizador e de manutenção serve de referência para ajudá-lo a utilizar e a cuidar do dispositivo. Se tiver alguma questão ou preocupação, contacte um representante qualificado, ou a CAIRE Inc.

	**AVISO: PROTEGER O SAROS E O TRANSFORMADOR CA E O CABO DE 24 VCC CONTRA QUAISQUER DERRAMAMENTOS OU GOTEJAMENTO DE FLUIDOS PARA EVITAR O RISCO DE CHOQUE.**
	**AVISO: A UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS, TRANSDUTORES E CABOS PARA ALÉM DOS ESPECIFICADOS OU FORNECIDOS PELO FABRICANTE DESTE EQUIPAMENTO PODE RESULTAR EM EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS ACRESCIDAS OU NUMA REDUÇÃO DA IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DO EQUIPAMENTO E PROVOCAR UM FUNCIONAMENTO INDEVIDO.**
	**AVISO: NÃO LUBRIFIQUE OS ENCAIXES, LIGAÇÕES, TUBOS OU OUTROS ACESSÓRIOS DO CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO PARA EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E DE QUEIMADURAS.**

	**ATENÇÃO: Verifique sempre se a entrada de ar e a saída de exaustão do equipamento não se encontram obstruídas e se o filtro de admissão de ar está limpo antes de utilizar o dispositivo.**

LIGAÇÃO DO SAROS

O SAROS vem completo com o concentrador, Transformador CA, cabo de alimentação, cabo de 24 VCC, bateria e filtros extras. O SAROS é uma fonte de oxigénio suplementar leve, fixa e portátil. Este dispositivo pode ser utilizado diretamente a partir de três fontes de alimentação distintas: Transformador de AC, fonte de alimentação de CC e bateria. Para ligar o SAROS, ligue-o a uma fonte de alimentação e mantenha o botão LIGAR/DESLIGAR premido durante 2-3 segundos.

INFORMAÇÕES GERAIS DE CARREGAMENTO

O SAROS carrega a Bateria quando existe uma fonte alimentação externa (CA ou CC) presente e quando a temperatura da Bateria é inferior à temperatura de carregamento segura. Se a alimentação externa for desligada, o equipamento muda automaticamente para a alimentação da bateria, caso esta se encontre instalada e carregada. Quando a alimentação externa é restaurada, ligando o equipamento a uma tomada de CA ou CC, o dispositivo aceita a energia da fonte de alimentação externa e recarrega a Bateria durante o funcionamento do dispositivo, se estiver disponível uma fonte de alimentação CA ou CC adequada.

	**AVISO: NÃO TOCAR NO CONETOR DE ALIMENTAÇÃO NA PARTE INFERIOR DA UNIDADE COM A BATERIA REMOVIDA E QUANDO O DISPOSITIVO ESTIVER LIGADO A UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA AC OU CC.**

TRANSFORMADOR CA

O SAROS inclui um transformador universal de energia CA, para utilização onde existir uma fonte de alimentação CA padrão disponível. Para efetuar a ligação a uma fonte de alimentação CA, certifique-se de que o cabo do Transformador CA está corretamente encaixado na tomada embutida na parte superior do aparelho e que o cabo do Transformador CA está ligado a uma tomada CA. Quando o dispositivo estiver corretamente ligado, o Indicador de Alimentação Externa Presente surgirá no painel de controlo do utilizador, no Modo normal.

	**ATENÇÃO: Os cabos de alimentação CA utilizados com o SAROS devem respeitar os requisitos elétricos do país onde o equipamento é utilizado.**
	**ATENÇÃO: Utilizar apenas com os cabos de alimentação da CAIRE Inc. fornecidos.**

TRANSFORMADOR CC

O cabo 24 VCC permite que o sistema funcione a partir de tomadas CC, como aquelas que se encontram em veículos motorizados. Ligar o veículo. Inserir o cabo de 24 VCC no recetáculo de alimentação na parte superior do dispositivo. Em seguida, insira a ficha do Cabo de 24 VCC na tomada de CC do veículo. Quando o dispositivo estiver devidamente ligado e a receber energia da fonte de alimentação CC, uma luz indicadora verde no Indicador de Alimentação Externa Presente no painel de controlo acender-se-á no Modo normal.

	**AVISO: FIXE O SAROS E O TRANSFORMADOR CC NO SEU VEÍCULO E CERTIFIQUE-SE DE QUE EXISTE UM FLUXO DE AR ADEQUADO PARA O DISPOSITIVO E QUE A ENTRADA DE AR E AS SAÍDAS DE EXAUSTÃO NÃO ESTÃO BLOQUEADAS. O BLOQUEIO DA ENTRADA DE AR OU DA SAÍDA DE EXAUSTÃO PODEM PREJUDICAR O DESEMPENHO DO DISPOSITIVO.**
	**AVISO: NÃO DEIXAR O SAROS OU O CABO DE 24 VCC LIGADO AO VEÍCULO COM O MOTOR DESLIGADO NEM TENTAR LIGAR O VEÍCULO ENQUANTO O CABO CC ESTIVER LIGADO AO VEÍCULO. AO FAZÊ-LO, DESCARREGARÁ A BATERIA DO VEÍCULO.**
	**AVISO: SE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC DO VEÍCULO DESCER ABAIXO DOS 20,0 VOLTS (CONDIÇÃO DE CORTE DE ENERGIA PARCIAL), O SAROS VOLTARÁ A FUNCIONAR ATRAVÉS DA BATERIA, SE ESTA ESTIVER PRESENTE.**

TEMPO NORMAL DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA NOVA

Tempos de funcionamento da Bateria: O tempo restante de funcionamento da Bateria é apresentado no painel de controlo do utilizador, quando o dispositivo se encontra em modo de Bateria. Uma variedade de fatores, como a configuração do fluxo, o modo de Fluxo Pulsátil ou Contínuo, a temperatura ou a idade influenciam o tempo de funcionamento. A tabela seguinte fornece estimativas do tempo de funcionamento do SAROS ao funcionar com uma bateria totalmente carregada, em função de determinadas configurações de fluxo e condições nominais de funcionamento.

CONFIGURAÇÃO DE FLUXO CONTÍNUO (LPM)	TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA EM FLUXO CONTÍNUO	TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA EM FLUXO PULSÁTIL	CONFIGURAÇÃO DO MODO DE FLUXO PULSÁTIL (ML)
1,0	1,1 horas	1,2 horas	16
2,0	45 min	1,1 horas	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabela 4-1. Tempo normal de funcionamento da bateria nova

NOTA: O tempo de funcionamento da bateria degradar-se-á quando utilizada a altas temperaturas e à medida que as células da bateria envelhecem.

⚠	**ATENÇÃO: Armazenar a bateria num local fresco e seco. Isto irá ajudar a garantir a longevidade da bateria.**
⚠	**ATENÇÃO: E.U.A. Os regulamentos do Departamento dos Transportes (DOT) e das Nações Unidas (ONU) exigem a remoção da bateria do equipamento durante todas as viagens aéreas internacionais quando o SAROS é registado como bagagem. Ao enviar o SAROS, a bateria deve também ser removida do dispositivo e devidamente embalada.**
⚠	**ATENÇÃO: Substituir apenas a bateria da CAIRE Inc. fornecida com o dispositivo por uma bateria da CAIRE Inc.**

⚠	**AVISO: NÃO TENTE ABRIR A BATERIA: NÃO EXISTEM PEÇAS REPARÁVEIS NO SEU INTERIOR.**
⚠	**AVISO: NÃO ARMAZENE O SAROS COM A BATERIA INSTALADA NA UNIDADE. DEVOLVER A BATERIA A UM CENTRO DE ASSISTÊNCIA AUTORIZADO OU À CAIRE INC. PARA UMA ELIMINAÇÃO ADEQUADA.**
⚠	**AVISO: NÃO DESMONTAR, INCINERAR OU AQUECER A BATERIA ACIMA DOS 60° C (140° F). A BATERIA UTILIZADA NESTE DISPOSITIVO PODE APRESENTAR UM RISCO DE INCÊNDIO OU QUEIMADURA QUÍMICA SE FOR MALTRATADA.**

TEMPO TÍPICO DE RECARREGAMENTO DA BATERIA

O tempo típico de recarregamento da Bateria, de modo a atingir 80% da sua capacidade, a partir de uma Bateria totalmente descarregada, é de 1,5 horas, enquanto funciona a 3 LPM em fluxo contínuo.

Se a Bateria aquecer demasiado durante a descarga, o processo de carregamento não começa até que a Bateria tenha arrefecido o suficiente. Remover a Bateria e deixá-la arrefecer pode acelerar este processo de arrefecimento.

CARREGAMENTO INICIAL DA BATERIA

A Bateria nova fornecida com o SAROS não se encontra totalmente carregada quando é enviada da fábrica. Ao pressionar o Botão de Teste da Bateria, é indicado o seu nível de carga. Antes de utilizar o SAROS pela primeira vez, carregue completamente a Bateria.

Encaixe a bateria alinhando o conetor da mesma com a entrada correspondente na parte inferior do SAROS. A Bateria encaixará no devido lugar com um clique. Pressione o botão do pino de retenção antes de ligar a bateria.

LIGUE o SAROS com o Transformador CA ligado e com a Bateria corretamente instalada. Com o dispositivo LIGADO, permitir que a Bateria carregue completamente. A bateria está totalmente carregada quando o Indicador do estado da bateria no Painel de Controlo está totalmente aceso ou quando o dispositivo está a carregar há um mínimo de 5 horas.

AVISO: Se estiverem fora das especificações de funcionamento, permitir que o SAROS e seus acessórios regressem às especificações normais de funcionamento antes de serem utilizados.

ATENÇÃO: Não deixar o SAROS, ou a bateria, no assento ou no porta-bagagens de um veículo motorizado num dia quente.

NOTA: O SAROS pode ser utilizado durante o carregamento ou descarregamento da bateria.

No caso de uma interrupção da alimentação externa, o SAROS mudará automaticamente para o funcionamento através da bateria. Quando a alimentação externa é retomada, a Bateria começa a recarregar de modo automático. Se a Bateria não estiver presente, ou se estiver totalmente descarregada durante uma interrupção da alimentação externa, o SAROS desliga-se.

ALERTAS DE BATERIA FRACA

A tabela abaixo descreve o visor LCD e o Alarme para situações de bateria fraca.

TEMPO MÍNIMO RESTANTE NA BATERIA

	< 6 Minutos	**7 Minutos < X < 15 Minutos**	**> 15 Minutos**
Tempo restante (Min)	Intermitente	Intermitente	Constante
Ícone de bateria	Intermitente	Constante	Constante
Alarme	ACESA	APAGADA	APAGADA

Tabela 4-2. Tempo mínimo restante na bateria

Ao substituir a Bateria sem que o dispositivo esteja a ser alimentado externamente, prima o botão LIGAR/DESLIGAR (Em espera) para reiniciar o SAROS.

INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS

1. Retirar as tampas dos conetores e dos pinos.
2. Pressionar o botão de libertação do pino de retenção para dentro, na parte inferior da bateria, antes da instalação no SAROS.

NOTA: É importante pressionar o botão de libertação do pino de retenção antes da instalação.

3. Inserir a Bateria no SAROS, alinhando o conetor da bateria com a abertura de ligação na parte inferior da unidade. A bateria fica devidamente instalada quando o pino de bloqueio é encaixado no devido lugar.



Figura 5-1. Instalação da bateria

4.1 UTILIZAÇÃO DO SAROS PELA PRIMEIRA VEZ

Passo 1: Localização do SAROS.
Colocar o SAROS numa área bem ventilada. Certifique-se de que a entrada de ar e a saída de exaustão não estão obstruídas.

Posicione o SAROS de forma a que todos os indicadores ou alarmes visuais e sonoros possam ser facilmente vistos e ouvidos. O SAROS pode ser usado na vertical e na horizontal. Embora seja possível utilizá-lo na vertical, o dispositivo é mais estável quando operado na horizontal, quando se encontra sem apoio. O utilizador ou o técnico deve fixar o dispositivo com firmeza à maca do paciente (orientação horizontal), ou a num suporte permanente adequado num veículo que impeça o dispositivo de se mover ou soltar em todas as condições de condução. A CAIRE pode também fornecer uma correia de transporte, referência 21495456, para permitir o transporte seguro do SAROS quando se encontrar fora do veículo.

Ligue o Transformador CA ao Recetáculo de Alimentação Externa localizado no topo do dispositivo e ligue o dispositivo a uma tomada de CA, ligue a uma Fonte de Alimentação CC com o Cabo de 24 VCC, ou certifique-se de que há uma Bateria totalmente carregada instalada.

Passo 2: LIGUE o dispositivo e deixe-o aquecer
Monitorização do oxigénio - O SAROS possui um indicador do estado de concentração de oxigénio (OCSI) incorporado no dispositivo. O OCSI monitoriza de forma contínua a saída de oxigénio do dispositivo.

Mantenha premido o botão "LIGAR/DESLIGAR" para ligar o SAROS. O SAROS arranca em Modo normal e Fluxo contínuo de 3 LPM. Aguarde um mínimo de cinco (5) minutos para que o dispositivo atinja as suas especificações de desempenho. O tempo de aquecimento de cinco (5) minutos é um período de estabilização durante o qual não são de esperar quaisquer alertas ou códigos. Se o dispositivo não atingir as suas especificações de desempenho após cinco (5) minutos, a unidade emitirá um alarme de acordo com o modo em que se encontra.

Passo 3: Ligar o tubo de fornecimento de oxigénio ao SAROS



Figura 4-2. Instalação da cânula

Limpar e Substituir regularmente a cânula e o tubo de fornecimento de oxigénio, conforme recomendado pelas instruções do fabricante da cânula.

Passo 4: Selecionar o modo de administração do fluxo
Premir o botão do Modo de Fluxo para selecionar o modo de fluxo desejado - Contínuo ou Pulsátil. Premindo repetidamente este botão, alternará entre os modos de fluxo.

Quando utilizado no Modo de fluxo contínuo, um fornecimento contínuo de oxigénio medido em litros por minuto (LPM) fluirá da porta de saída do oxigénio.

⚠	**AVISO: NÃO UTILIZAR TUBOS DE FORNECIMENTO OU EXTENSÕES DE CÂNULAS COM MAIS DE 15,2 M (50') DE COMPRIMENTO NO MODO DE FLUXO CONTÍNUO. NO MODO PULSÁTIL, UTILIZAR APENAS A CÂNULA SEM EXTENSÕES.**
⚠	**AVISO: UTILIZAR APENAS LOÇÕES OU UNGUENTOS À BASE DE ÁGUA QUE SEJAM COMPATÍVEIS COM O OXIGÉNIO ANTES E DURANTE A OXIGENOTERAPIA. NUNCA UTILIZAR LOÇÕES OU UNGUENTOS À BASE DE PETRÓLEO OU ÓLEO PARA EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS.**

FUNCIONAMENTO EM MODO DE FLUXO PULSÁTIL:
Quando o dispositivo estiver a funcionar no Modo de Fluxo Pulsátil e não detetar um esforço inspiratório após 60 segundos de tempo total, o dispositivo alternará para o Modo de Fluxo Contínuo e operará na última configuração equivalente. O alerta cessará neste momento.

Quando funciona no Modo de Fluxo Pulsátil, é fornecido um bólus de oxigénio medido em mL pela Porta de Saída de Oxigénio, cada vez que for detetado um esforço inspiratório, ou pressão negativa.

CARACTERÍSTICAS DO MODO DE FLUXO PULSÁTIL:
O Modo de fluxo pulsátil do SAROS administra um bólus de oxigénio de alto fluxo no início de cada inspiração. O Modo de fluxo pulsátil do SAROS possui uma funcionalidade denominada Tecnologia AutoSAT e uma configuração de sensibilidade do Modo de fluxo pulsátil para desencadear facilmente a administração do bólus de oxigénio.

Estas funcionalidades são fornecidas para garantir que os pacientes conseguem desencadear facilmente a administração de um bólus de oxigénio e que o bólus de oxigénio mantém a consistência em taxas respiratórias mais elevadas.

A Tecnologia autoSAT proporciona um volume consistente do bólus de oxigénio à medida que a taxa de respiração dos pacientes aumenta ou diminui.

Dimensão do bólus na configuração pulsátil (+/- 15%)	Respiração máxima por minuto (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabela 4-3. Configurações pulsáteis

NOTA: O volume do bolo diminui à medida que a frequência respiratória excede o intervalo definido.

A Sensibilidade do Fluxo pulsátil (P SENS) pode ser ajustada no Menu de Utilitários de 1-3. A configuração 1 é a mais sensível e a configuração 3 é a menos sensível.

⚠	**AVISO: AS CONFIGURAÇÕES DO MODO DE FLUXO PULSÁTIL DEVEM SER DETERMINADAS INDIVIDUALMENTE PARA CADA PACIENTE. AS CONFIGURAÇÕES UTILIZADAS NO MODO DE FLUXO CONTÍNUO PODEM NÃO SE APLICAR, OU NÃO SER APROPRIADAS NO MODO DE FLUXO PULSÁTIL E VICE-VERSA.**
⚠	**AVISO: COMO EM TODOS OS DISPOSITIVOS DE CONSERVAÇÃO DE OXIGÉNIO, O SAROS PODE NÃO SER CAPAZ DE DETETAR TODOS OS ESFORÇOS INSPIRATÓRIOS NO MODO DE FLUXO PULSÁTIL.**

Passo 5: AJUSTAR A CONFIGURAÇÃO DO FLUXO PARA O NÍVEL PRESCRITO
Usando os botões de configuração do fluxo, ajustar a configuração do fluxo para a configuração prescrita.

Passo 6: SELECIONAR CONFIGURAÇÕES DEFINÍVEIS PELO UTILIZADOR USANDO O MENU DE UTILITÁRIOS
O Menu de Utilitários possui as funcionalidades que podem ser ajustadas pelo utilizador ou informações para o utilizador ou Técnico de Serviço. Abaixo, são apresentadas as funcionalidades do Botão de Utilitários e do Menu de Utilitários:

- É possível aceder ao modo Menu de Utilitários sempre que a unidade tenha alimentação (Em espera ou LIGADA) ou uma pilha de 9V.
- Cada vez que o Botão de Utilitários é premido, o menu de Utilitários avançará para a opção seguinte.
- As opções no Menu de Utilitários podem ser alteradas utilizando os botões Aumentar e Diminuir.
- Ao premir o botão do Modo de fluxo no menu de Utilitários, regressará ao item anterior do menu de Utilitários.
- O Menu de Utilitários voltará ao modo de visualização anterior após 5 segundos.

A sequência de ecrãs que se segue é apresentada no LCD quando o Menu de Utilitários é exibido.

Códigos de Alarme	Formato: CA=XXXXXX Consultar definições da Tabela de Códigos de Alarme. Quando mais do que um código de alarme estiver presente, premir a tecla Aumentar mostrará o próximo código de prioridade mais elevada e premir a tecla Diminuir mostrará o próximo código de prioridade mais baixa.
Sensibilidade pulsátil	Formato: P SENS = X (onde X é o valor de 1 a 3)
Contraste do LCD	Formato: LCD CT = X (onde X é o valor de 1 a 6)
Luminosidade do Modo normal	Formato N BRT = X (onde X é de 1 a 6) Seleciona a intensidade da luz de fundo do LED e do LCD utilizada no Modo normal.
Brilho do Modo tático	Formato T BRT = X (onde X é de 0 a 6) Seleciona a intensidade da luz de fundo do LED e do LCD utilizada no Modo tático.
Volume da campainha tática	Formato : TVOL=ON Formato : TVOL=OFF
Selecção do modo tático Ligado / Desligado	Formato: TACT = ON Formato: TACT = OFF
Estado da pilha de 9V	Formato: 9V = BOM Formato: 9V = RPLC
Horas de funcionamento	Formato: HR= XXXXXXX
Referência e revisão do software do sistema	Formato: FW-1 x.y (x = Versão maior, e y = Versão menor)
Referência e revisão do software do motor	Formato: FW-2 x.y (x = Versão maior, e y = Versão menor)

Tabela 4-4. Ecrãs do Menu de Utilitários

Passo 7: Começar a utilizar o SAROS
NOTA: O tempo de funcionamento da bateria será maior se utilizar o modo de fluxo pulsátil.

Passo 8: Desligar o dispositivo
Manter o Botão "LIGAR/DESLIGAR"premido durante dois (2) segundos para desligar o SAROS.

5.0 MANUTENÇÃO DO UTILIZADOR E REPARAÇÃO

5.1 LIMPEZA DO SAROS

Utilize uma solução detergente suave para limpar a manga, o painel de controlo e as fontes de alimentação. DESLIGUE o SAROS e desligue-o da alimentação CA ou CC antes de qualquer ação de limpeza ou desinfeção. NÃO pulverizar a manga, o painel de controlo ou as fontes de alimentação. Usar um pano ou esponja húmida (não ensopada). Pulverizar o pano ou esponja com uma solução detergente suave para limpar a manga, o painel de controlo ou as fontes de alimentação. Para desinfetar o SAROS, utilizar apenas o desinfetante Lysol Brand II (ou equivalente). Proceda como indicado pelo fabricante.

AVISO: USE APENAS PEÇAS SOBRESSELENTES RECOMENDADAS PELO FABRICANTE PARA GARANTIR UM FUNCIONAMENTO CORRETO E EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E DE QUEIMADURAS.

Limpeza da bateria do SAROS

A bateria do SAROS necessita de especial cuidado para garantir uma vida útil mais longa e o melhor nível de desempenho. A bateria da CAIRE Inc. é a única bateria aprovada recomendada para utilização com o SAROS.

Usar um pano ou esponja húmida (não ensopada). Primeiro, pulverize o pano ou a esponja com um detergente suave e, em seguida, limpe a caixa da Bateria e o trinco.

Substituição da Cânula

Substitua regularmente o tubo e a cânula de fornecimento, conforme recomendado pelas instruções do fabricante da cânula.

5.2 MANUTENÇÃO DE ROTINA

Passo de manutenção	Frequência	Realizado por
Limpar o filtro de admissão de ar	semanalmente (Se estiver a ser utilizado, não é necessário se estiver armazenado)	Utilizador
Ligar o dispositivo e esgotar totalmente a bateria do SAROS	3 meses*	Utilizador, Distribuidor, ou Centro de Assistência Autorizado
Substituir a bateria de 9 volts	conforme necessário	Utilizador, Distribuidor, ou Centro de Assistência Autorizado
Substituição do filtro de admissão de ar	6 meses, ou conforme necessário	Utilizador, Distribuidor, ou Centro de Assistência Autorizado
Filtro HEPA	6 meses, ou conforme necessário	Utilizador, Distribuidor, ou Centro de Assistência Autorizado
Verificação de desempenho**	6 meses, ou quando se suspeita de um problema	Distribuidor ou Centro de Assistência Autorizado

Tabela 5-1. Manutenção de Rotina

*A recomendação de três meses baseia-se num ambiente de armazenamento climatizado.
** Contacte o Distribuidor para agendar

Ferramentas Necessárias

A secção seguinte lista os procedimentos necessários para a manutenção do SAROS. A reparação só deve ser executada por um técnico qualificado. Para efetuar uma manutenção periódica, as únicas ferramentas que devem ser necessárias são:
- Chave de fendas Phillips n.º 1
- Chave de bocas de 3/8”
- Analisador de oxigénio, que inclui a capacidade de medir tanto o caudal (LPM e mL) como a concentração/pureza do oxigénio em %.
- Tubo para ligar o SAROS ao Analisador de Oxigénio para a testagem.

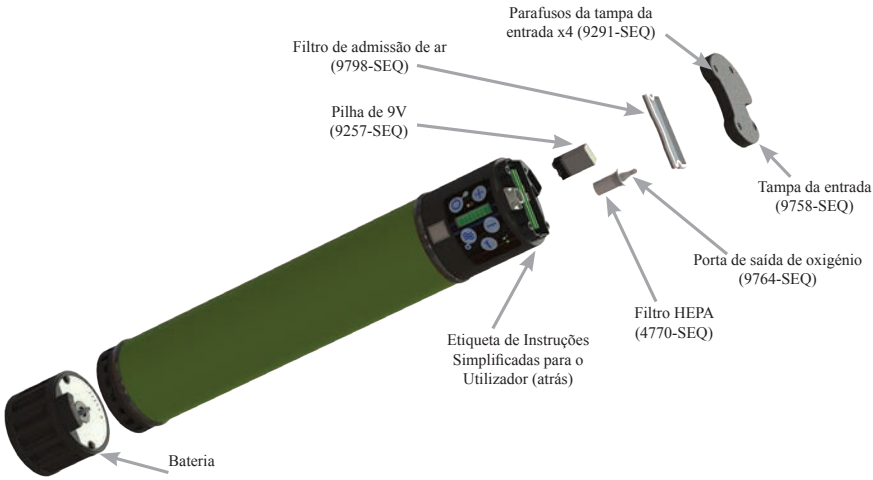


Figura 5-1. Componentes do SAROS

5.3 LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR

5.3.1 Remover a tampa da entrada de ar.

5.3.2 Desligar as fontes de alimentação e remover a bateria, se estiver ligada.

5.3.3 Usando uma chave de parafusos Phillips n.º 1, desapertar os quatro parafusos.

5.3.4 Remover a tampa.



Figura 5-2. Remover a tampa

5.3.5 REMOÇÃO E LIMPEZA/SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR

5.3.6 Retire delicadamente o filtro mostrado na figura 5-3.

5.3.7 Se o filtro estiver danificado, substitua-o.

5.3.8 Para limpar, lave suavemente com água morna com sabão. Deixe o filtro secar completamente antes de reinstalá-lo.

5.3.9 Reinstale o filtro de admissão de ar.

5.3.10 Utilizando uma chave de parafusos Phillips n.º 1, volte a fixar a tampa com os parafusos.

5.3.11 Coloque as iniciais e a data no Registo de Serviço e Manutenção.



Figura 5-3. Filtro

ATENÇÃO: O funcionamento do SAROS com um filtro de admissão de ar entupido pode reduzir o desempenho e levar a danos no sistema ou a falhas prematuras.

5.4 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO HEPA

5.4.1 Desligue todas as fontes de alimentação, incluindo a bateria externa, se estiver ligada.

5.4.2 Usando uma chave de bocas de 3/8", remova o encaixe de O2/Filtro HEPA mostrado nas figuras 5-4.

5.4.3 Desaparafuse o filtro HEPA do encaixe de O2, conforme mostrado na figura 5-4.

5.4.4 Substitua-o por um novo filtro HEPA. Não apertar demasiado.

NOTA: Certifique-se de que os O-Rings mostrados na figura 5-4 estão posicionados corretamente antes da reinstalação.

5.4.5 Reinstalar o encaixe de O2/Filtro HEPA. Não apertar demasiado.

5.4.6 Coloque as iniciais e a data no Registo de Serviço e Manutenção.



Figura 5-4. Reinstalar o encaixe de O2/Filtro HEPA

5.5 COLOQUE O DISPOSITIVO EM FUNCIONAMENTO E ESGOTE TOTALMENTE A BATERIA DO SAROS

Utilize o dispositivo uma vez a cada 3 meses, colocando-o em funcionamento ligado à bateria até esgotar a mesma. Esta ação é necessária se o dispositivo estiver guardado e não for utilizado. Se o dispositivo não for colocado em funcionamento regularmente, de acordo com esta recomendação, existe o risco de não funcionar de acordo com as especificações quando retirado do armazenamento.

1) Ligue o SAROS e coloque-o em funcionamento em qualquer configuração de fluxo contínuo até que a bateria fique completamente descarregada e o SAROS se desligue.

2) Assim que o SAROS se desligar, ligue-o imediatamente à alimentação externa CA para começar a recarregar a bateria. Pode deixar o SAROS em funcionamento ou desligá-lo durante o recarregamento.

3) Quando a bateria estiver completamente carregada, desligue a bateria, desligue a unidade se ainda estiver a funcionar e armazene o SAROS nas condições de armazenamento adequadas.

5.6 SUBSTITUIÇÃO DA PILHA DE 9V

5.6.1 Desligue as fontes de alimentação e remova a bateria externa, se estiver ligada.

5.6.2 Usando uma chave de parafusos Phillips n.º 1, desaperte os quatro parafusos mostrados na figura 5-2.

5.6.3 Remover a tampa.

5.6.4 Remova a pilha de 9V, tal como mostrado na figura 5-5.

5.6.5 Desligue e substitua a pilha como se mostra na figura 5-5.

5.6.6 Usando uma chave de fendas Phillips n.º 1, volte a colocar a tampa da entrada de ar.

5.6.7 Coloque as iniciais e a data no Registo de Serviço e Manutenção.

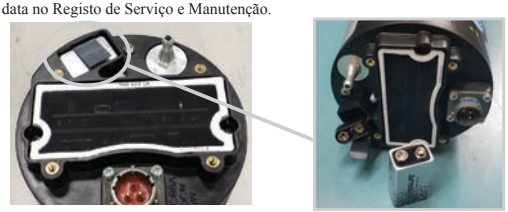


Figura 5-5. Substituição da pilha de 9V

6.0 ALERTAS, ALARMES E TABELA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Os quadros mostram os possíveis alertas e alarmes sonoros e visuais, as suas condições e sugerem respostas adequadas para a resolução de problemas. O SAROS executa a verificação funcional do sistema de alarmes como parte do seu funcionamento. Se tiver dúvidas sobre quaisquer alertas ou condições de alarme, ou sobre as respostas, contacte um técnico de serviço autorizado ou vá a www.caireinc.com.

Níveis de alarme

Tipo	Nível	LED Amarelo	Alarme sonoro	LCD	Descrição
Alarme	1	ACESA	1 bip de apenas 200ms ou repete-se a cada 20 segundos	Exibe o sinal de alarme	Atenção necessária
Estado	0	APAGADA	APAGADA	NC (Sem alterações)	Tudo OK

Tabela 6-1. Níveis de Alarme

⚠	**AVISO: RECOMENDA-SE A DISPONIBILIDADE DE UMA FONTE DE OXIGÉNIO DE RESERVA EM CASO DE CORTE DE ENERGIA OU FALHA DO DISPOSITIVO. CONSULTE O SEU FORNECEDOR PARA OBTER UM SISTEMA DE OXIGÉNIO DE RESERVA.**
⚠	**AVISO: NÃO Ignorar os Alarmes. O sistema tentará produzir oxigénio em situações de falha, mas a pureza ou o fluxo podem não ser os adequados.**

6.1 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O SAROS não se liga quando o botão LIGAR/DESLIGAR é premido (tom constante)	Sem bateria instalada	Instalar a Bateria ou ligar à alimentação externa
	A bateria está descarregada ou não existe energia externa	Ligar à alimentação externa
	Outros	Contacte um técnico de serviço autorizado
Sem Oxigénio	Entrada de Ar ou Filtro HEPA Bloqueado	Limpar o filtro de admissão de ar ou substituir o filtro HEPA
	O SAROS não está LIGADO	LIGAR o SAROS
	O tubo ou a cânula não estão devidamente ligados ou estão dobrados	Verificar o tubo, a cânula e as ligações
	Outros	Contacte um técnico de serviço autorizado
Baixa concentração de oxigénio	Restrição no tubo	Reparar ou substituir o tubo.
	Entrada de ar ou filtro HEPA restringido	Limpar o filtro de admissão de ar ou substituir o filtro HEPA. Posicione o SAROS de modo a haver um fluxo de ar adequado.
	Ventilação inadequada	Coloque o SAROS de modo a haver um fluxo de ar adequado, ou seja, não coberto por um cobertor ou um poncho.
	Ambiente quente	Deixe o SAROS arrefecer
	Outros	Contacte um técnico de serviço autorizado
Baixo fluxo de oxigénio	Tubo restringido	Reparar ou substituir o tubo.
	Entrada de Ar ou Filtro HEPA Bloqueado	Limpar o filtro de admissão de ar ou substituir o filtro HEPA
	Outros	Contacte um técnico de serviço autorizado
Sem fornecimento de oxigénio no Modo de Fluxo Pulsátil	Tubo/cânula com mais de 2,1 m	Utilizar tubo/cânula de 2,1 m
	Nenhuma inspiração detetada	Contacte um técnico de serviço autorizado
O indicador do estado da bateria nunca indica carga completa	A bateria está a envelhecer	Contacte um técnico de serviço autorizado para substituir a Bateria
Falhas relacionadas com o calor, ou seja, Compressor demasiado quente	O ambiente é demasiado quente	Colocar a unidade num ambiente fresco ou afastada da luz solar direta, se possível.
A bateria não encaixa no SAROS	O elemento de libertação do pino de retenção da bateria está preso na posição errada	Pressione o Botão de libertação do pino de retenção para dentro para libertar o mecanismo de retenção e reinstale a bateria
A produção de oxigénio é limitada devido a limitações de alimentação	A fonte de energia externa não consegue fornecer energia suficiente	Verifique o filtro de admissão de ar e verifique a fonte de alimentação externa

Tabela 6-2. Guia de Resolução de Problemas do Sistema

6.2 INDICAÇÕES E CÓDIGOS DE ALARME

N.º da prioridade	Sinal de Alarme	Tipo de Alarme	Código de Alarme	Descrição do alarme	Sinal sonoro
1	Referência	Sem energia	4000	Perda de energia	1 bip apenas
2	HU	Unidade quente	9510	Bateria demasiado quente	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos; Ícone de bateria no LCD intermitente
3	HB	Bateria quente	9300	Quadro de controlo do motor demasiado quente	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
4	HU	Unidade quente	9200	Quadro eléctrico demasiado quente	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
5	HU	Unidade quente	9100	Compressor demasiado quente	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
6	HU	Unidade quente	9110	Falha do sensor de temperatura do compressor	1 bip apenas
7	SM	Encerramento Mecânico	A500	Incapaz de atingir ou manter a pressão do tanque de produto	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
8	SE	Encerramento Elétrico	AC00	Tensão externa demasiado alta	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos; LED de alimentação intermitente
9	SE	Encerramento Elétrico	8000	Reinicialização inválida	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
10	SM	Encerramento Mecânico	9194	Paragem do Compressor	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
11	SE	Encerramento Elétrico	9195	Falha da unidade motriz do Compressor	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
12	SE	Encerramento Elétrico	A300	Falha do Sensor Ultrassónico	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
13	SE	Encerramento Elétrico	A000	Falha IPC	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
14	SE	Encerramento Elétrico	A010	Falha de comunicação com o quadro	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
15	SE	Encerramento Elétrico	9000	Tempo esgotado do sistema de vigilância	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
16	Referência	Sem energia	4010	POST de alimentação ausente	1 bip apenas
17	SE	Encerramento Elétrico	FD00	Falha do Controlador do Motor	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
18	TN	Nenhum acionador	B000	Nenhuma respiração detetada durante 15-59 segundos	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
19	TN	Nenhum acionador	B010	Nenhuma respiração detetada durante 60 segundos	1 bip apenas; Muda automaticamente para o modo contínuo
20	BL	Bateria fraca	9540	Bateria fraca ≤ 6 minutos	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos; Ícone de bateria no LCD intermitente
21	OL	Baixo teor de oxigénio	0800	Baixa concentração de oxigénio (< 85% nominal)	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
22	XF	Avaria no fluxo	2000	Erro de taxa de fluxo	1 bip a cada 20 segundos durante 120 segundos
23	XB	Mau funcionamento da bateria	9500	Erro de comunicação da bateria	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
24	XK	Avaria do teclado	8110	Tecla presa	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça

N.º da prioridade	Sinal de Alarme	Tipo de Alarme	Código de Alarme	Descrição do alarme	Sinal sonoro
25	TN	Nenhum acionador	A200	Modo pulsátil desativado devido a falha do sensor	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
26	XB	Mau funcionamento da bateria	952C	Não é possível carregar a bateria	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
27	9L	9V Fraca	1020	Pilha de 9 Volts fraca POST	1 bip apenas
28	9L	9V Fraca	1000	Pilha de 9 Volts fraca	1 bip apenas
29	XB	Mau funcionamento da bateria	1030	Bateria demasiado quente para carregar	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
30	XB	Mau funcionamento da bateria	95C0	Bateria demasiado fria para utilizar	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
31	XB	Mau funcionamento da bateria	95CC	Bateria demasiado fria para carregar	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça
32	XB	Mau funcionamento da bateria	9550	Falha do termístor da bateria	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça; Ícone da bateria no LCD intermitente
33	XB	Mau funcionamento da bateria	9560	Falha do termístor do chip da bateria	1 bip a cada 20 segundos até que a condição desapareça; Ícone da bateria no LCD intermitente
34	BL	Bateria fraca	1040	Bateria fraca ≤ 15 minutos	1 bip apenas
35	XP	Avaria de pressão	A210	Falha do sensor de pressão respiratória	1 bip apenas
36	XE	Avaria elétrica	A600	Falha nos dados de calibragem da pureza	1 bip apenas
37	XE	Avaria elétrica	A700	Falha nos dados de calibragem do fluxo	1 bip apenas
38	XP	Avaria de pressão	AB00	Falha no sensor de pressão ambiente	1 bip apenas
39	XT	Avaria de temperatura	AB10	Falha do sensor de temperatura ambiente	1 bip apenas
40	XE	Avaria elétrica	8300	Falha no armazenamento de registos de execução	1 bip apenas
41	XE	Avaria elétrica	8320	Falha no armazenamento de registos de eventos	1 bip apenas
42	XE	Avaria elétrica	8400	Falha na escrita de dados na EEPROM	1 bip apenas
43	XT	Avaria de temperatura	8900	Falha do sensor de temperatura ATF	1 bip apenas
44	XT	Avaria de temperatura	9210	Falha do sensor de temperatura da placa de alimentação	1 bip apenas
45	XT	Avaria de temperatura	9310	Falha do sensor de temperatura do quadro de controlo do motor	1 bip apenas
46	XP	Avaria de pressão	A400	Erro de pressão ambiental	1 bip apenas

Tabela 6-3. Indicações e Códigos de Alarme

7.0 REPROGRAMAÇÃO/CALIBRAGEM

Qualquer reprogramação das placas de circuitos deve ser efetuada pela CAIRE, Inc ou por um centro de assistência autorizado pela fábrica. A calibragem do fluxo é necessária sempre que se substitui uma ATF, placa de controlo, compressor, ou válvula proporcional. A calibragem do fluxo pode ser realizada num centro de assistência autorizado da CAIRE ou no campo, usando o item T-10560. Consulte o manual MN053 para obter detalhes sobre a execução da calibragem do fluxo e sobre atualizações de firmware no campo, usando o item T-10560.

8.0 ENVIO E TRANSPORTE DO SAROS

Ao enviar o SAROS, se possível, utilize a embalagem original. Remova sempre a Bateria do SAROS antes do envio.

Se o material da embalagem original estiver disponível, volte a embalar o SAROS, a bateria e as fontes de alimentação na área correspondente da embalagem.

Se o material da embalagem original ou outro recipiente de transporte autorizado da CAIRE Inc. não estiverem disponíveis, contacte a CAIRE Inc. para obter um recipiente de transporte de substituição.

9.0 ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO DO SAROS

AVISO: Não exponha o SAROS a água. O invólucro do SAROS não oferece proteção contra os efeitos nocivos da entrada de líquidos. Podem ocorrer choques elétricos ou danos na unidade.

ARMAZENAR O SAROS
O calor e a humidade podem degradar o desempenho ou danificar gravemente o SAROS. Armazene o dispositivo numa área protegida, fresca e seca, afastado de temperaturas e humidade elevadas. Retire a Bateria ao guardar o dispositivo.

Certifique-se de que todos os procedimentos de manutenção recomendados na secção 5.0 são executados enquanto o dispositivo estiver guardado. É especialmente importante que o requisito de colocação do dispositivo em funcionamento e de esgotamento total da bateria do SAROS a cada 3 meses seja executado enquanto a unidade estiver em armazenamento para assegurar o funcionamento adequado.

Eliminação do SAROS
Eliminação da bateria: A sua Bateria é recarregável e pode ser reciclada. Devolvê-la sempre a um centro de serviço autorizado ou à CAIRE Inc. para uma eliminação adequada. Pode também entrar em contracto com as entidades locais para instruções acerca da correta eliminação da Bateria.

SAROS: A legislação ambiental local pode proibir a eliminação de equipamentos elétricos e/ou eletrónicos como o SAROS e o Transformador CA. Entre em contato com os departamentos locais da cidade, município ou país para obter instruções sobre a eliminação adequada de equipamentos elétricos ou eletrónicos. Alternativamente, poderá contactar a CAIRE Inc. para obter informações pelo número 1-800-482-2473.

10.0 TESTE EMC

Orientações e Declaração do Fabricante—Emissões eletromagnéticas		
O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.		
Teste de Emissões	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - Orientações**
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O SAROS utiliza energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem interferências nos equipamentos eletrónicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	A utilização do SAROS é adequada em todos os estabelecimentos, incluindo os estabelecimentos domésticos e os que se encontram ligados à rede pública de fornecimento de energia de baixa voltagem que abastece os edifícios usados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões inconstantes IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Orientações e Declaração do Fabricante—Imunidade eletromagnética			
O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.			
Teste de imunidade	**Nível de teste IEC 60601**	**Nível de conformidade**	**Ambiente eletromagnético – orientações**
Ambiente eletromagnético – orientações IEC 61000-4-2	Contacto ±8 kV Descarga de ar ±15 kV	Contacto ±8 kV Descarga de ar ±15 kV	O piso deve ser de madeira, cimento ou azulejo. Se o piso estiver coberto de material sintético, a humidade relativa deve ser de 30%, no mínimo.
Transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de fornecimento energético ±1 kV para linhas de entrada/ saída	±2 kV para linhas de fornecimento energético N/A	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos.
Sobretensão IEC 61000-4-5	±1 kV linha(s) para linha(s) ±2kV modo comum em linhas de CA ±1kV diferencial em linhas de CA ±2kV modo comum em linhas de E/S no exterior	±1 kV linha(s) para linha(s)	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de fornecimento de energia IEC 61000-4-11	0% U_T para 0,5 ciclos (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T para 1 ciclo (0^0) 70% U_T (queda de 30% na U_T) para 25/30 ciclos (0^0) 0% U_T para 250/300 ciclos (0^0)	0% U_T para 0,5 ciclos (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T para 1 ciclo (0^0) 70% U_T (queda de 30% na U_T) para 25/30 ciclos (0^0) 0% U_T para 250/300 ciclos (0^0)	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos. Se o utilizador do SAROS necessitar de um funcionamento continuado durante interrupções de energia, recomendamos que o SAROS seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou bateria.
Campo magnético de frequência de energia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar a um nível característico de um local típico em ambientes de cuidados de saúde profissionais e domésticos.
NOTA U_T é a tensão de CA antes da aplicação do nível de teste. NOTA Em alguns casos, o SAROS poderá reiniciar após uma descarga eletrostática significativa e poderá necessitar de um Ciclo de alimentação completo para retomar o funcionamento normal. Consulte a secção Resolução de problemas para obter mais detalhes.			

Orientações e Declaração do Fabricante–Imunidade eletromagnética

O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
RF Conduzida IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	O equipamento portátil e móvel de comunicações RF não deve ser utilizado mais perto de qualquer peça do SAROS, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
RF irradiada IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2700 MHz	10 V/m	Distância de separação recomendada $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz a 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz a 2700 MHz onde *P* é a potência nominal máxima de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e *d* é a distância de separação recomendada em metros (m). As forças de campo provenientes de transmissores de RF fixos, conforme determinado por um levantamento eletromagnético do local [a] devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada intervalo de frequência. [b] Poderão ocorrer interferências nas imediações de equipamentos assinalados com o seguinte símbolo: 

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência superior.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

[a] As forças de campo de transmissores fixos, tais como estações de base para telefones de rádio (telemóveis/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de televisão não se podem prever teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético para transmissores de RF fixos, deverá ser considerado um estudo eletromagnético do local. Se a força do campo medido no local onde o SAROS é utilizado exceder o nível de conformidade RF aplicável indicado acima, o SAROS deve ser observado para determinar o seu funcionamento normal. Se for observado um desempenho anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, tal como reorientar ou relocalizar o SAROS.

[b] No intervalo de frequências de 150 kHz a 80 MHz, as forças de campo devem ser inferiores a 10 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o SAROS

O SAROS destina-se a ser utilizado num ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas sejam controladas. O cliente ou o utilizador do SAROS pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o SAROS, tal como se recomenda em baixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.

Potência nominal máxima de saída do transmissor	**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor** **m**		
W	**150 kHz a 80 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz a 800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz a 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência nominal de saída máxima não indicada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em Watts (W) segundo o fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequência superior.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Classificação

Tipo de proteção contra choques elétricos:
Classe II A proteção contra choques elétricos é obtida através de um isolamento duplo.

Grau de proteção contra choques elétricos:
Tipo BF Equipamento que fornece um grau particular de proteção contra choques elétricos no que respeita a
1) corrente de fuga admissível;
2) fiabilidade da ligação à terra de proteção (se presente).
Não se destina a aplicação cardíaca direta.

Testes independentes para a Norma para equipamentos médicos elétricos:
Testado para cumprir a
- IEC 60601-1 edição 3.1: Equipamento médico elétrico - Parte 1 Requisitos gerais de segurança.

Proteção de potenciais interferências eletromagnéticas ou outras entre o equipamento e outros dispositivos.
- Testado para cumprir a EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4.ª edição.
- Testado para cumprir a norma RTCA/DO160 Secção 21 Categoria M.
- CISPR 11 / EN 55011 Classe B Grupo 1, "Equipamento industrial, científico e médico (ISM)"
- Parte 15 das FCC, subparte B – Classe B Radiadores involuntários

IP33 - Proteção contra a entrada de ferramentas, fios grossos, etc. > 2,5 mm. A água pulverizada em qualquer ângulo até aos 60° da vertical não deve ter qualquer efeito nocivo.

Método de limpeza e controlo de infeções permitido: Consulte a secção de limpeza deste manual SAROS.

Grau de segurança da aplicação na presença de gases anestésicos inflamáveis: Equipamento não apropriado para tal aplicação.

Modo de funcionamento: Funcionamento contínuo.

NOTAS

CAIRE e CAIRE Inc. são marcas registadas da CAIRE Inc. Visite o nosso website abaixo para uma lista completa de marcas comerciais. Marcas comerciais: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® é uma marca registada da Salter Labs, Arvin, CA 92303
Lysol® é uma marca registada da Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Todos os direitos reservados. A CAIRE Inc. reserva o direito de descontinuar os seus produtos ou alterar os preços, materiais, equipamentos, qualidade, descrições, especificações e/ou processos dos seus produtos a qualquer momento e sem aviso prévio, não decorrendo daí quaisquer obrigações ou consequências. Reservamos todos os direitos não expressamente aqui declarados, conforme aplicável.

WAARSCHUWING: LEES DEZE HANDLEIDING EN GA NA OF U DE INHOUD BEGRIJPT VOORDAT U DE APPARATUUR IN GEBRUIK NEEMT. ALS U DE WAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES NIET BEGRIJPT, DIENT U CONTACT OP TE NEMEN MET DE LEVERANCIER VAN UW APPARATUUR ALVORENS U DEZE IN GEBRUIK NEEMT; DIT OM LETSEL OF SCHADE TE VERMIJDEN.

PAGINA MET DEFINITIE VAN SYMBOLEN/WAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWING: GEEFT EEN GEVAARLIJKE SITUATIE AAN DIE, INDIEN DEZE NIET WORDT VERMEDEN, KAN LEIDEN TOT DE DOOD OF ERNSTIG LETSEL.

LET OP: Geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

OPMERKING: Geeft informatie aan die als belangrijk wordt beschouwd, maar geen verband houdt met gevaar (bijv. berichten over materiële schade).

SYMBOLEN DIE WORDEN GEBRUIKT BIJ DE BEDIENING VAN DE SAROS

Op apparatuur worden vaak symbolen gebruikt in plaats van woorden, om de kans op eventuele misverstanden als gevolg van taalverschillen te verkleinen. Symbolen vergroten ook het begrip van een bepaald concept in een beperkte ruimte.

ISO 7000; GRAFISCHE SYMBOLEN VOOR GEBRUIK OP DE APPARATUUR - INDEX EN SAMENVATTING

	De bedrijfstemperatuur van het draagbare apparaat is -10 °C tot 40 °C. De bedrijfstemperatuur van de voet is 10 °C tot 40 °C. Reg.-nr. 0632
	Het vochtigheidsbereik van het draagbare apparaat is 15 tot 90%. Het vochtigheidsbereik van de voet is 30 tot 75%. Reg.-nr. 2620
	Luchtdrukbereik. Reg.-nr. 2621
	Droog en uit de buurt van regen bewaren. Reg.-nr. 0626
	Naam en adres van de fabrikant. Reg.-nr. 3082
	Productiedatum. Reg.-nr. 2497
	Opgelet: raadpleeg de bijgeleverde documenten. Reg.-nr. 0434A
	Catalogusnummer. Reg.-nr. 2493
	Serienummer. Reg.-nr. 2498
	Deze kant omhoog. Reg.-nr. 0623
	Breekbaar, voorzichtig. Reg.-nr. 0621
	Stapelhoogte. Reg.-nr. 2403

ISO 7010: GRAFISCHE SYMBOLEN - VEILIGHEIDSKLEUREN EN VEILIGHEIDSSYMBOLEN - GEREGISTREERDE VEILIGHEIDSSYMBOLEN

	Uit de buurt van open vuur, vlammen en vonken bewaren. Open ontstekingsbronnen en roken verboden. Reg.-nr. P003
	Rook niet in de buurt van het apparaat of tijdens de bediening ervan. Reg.-nr. P002
	Toegepast onderdeel van type BF (mate van bescherming tegen elektrische schokken). Reg.-nr. 5333
	Waarschuwing. Reg.-nr. W001
	Het lezen van de instructiehandleiding is verplicht. Reg.-nr. M002

IEC 60417: GRAFISCHE SYMBOLEN VOOR GEBRUIK OP HET APPARAAT

	IEC-pictogram voor gelijkstroom (ingang) Verwijst naar apparatuur die een bepaalde mate van bescherming biedt tegen elektrische schokken, met name met betrekking tot: Toegestane lekstroom; Betrouwbaarheid van een goede aardverbinding. Reg.-nr. 5031
	Wisselstroom (AC). Reg.-nr. 5032

RICHTLIJN 93/42/EEG VAN DE RAAD INZAKE MEDISCHE INSTRUMENTEN

CE ####-symbool	Als op de unieke hulpmiddelenidentificatie (UDI) van het product het CE ####-symbool staat, voldoet het apparaat aan de vereisten van Richtlijn 93/42/EEG betreffende medische hulpmiddelen. Het CE ####-symbool geeft het nummer van de aangemelde instantie aan.

INTERNE SYMBOLEN	
	Uit de buurt bewaren van ontvlambare materialen, olie en vet.
O_2	Zuurstofuitvoer; de poort van waaruit de zuurstof stroomt en waar de slang of interface (standaard neuscanule) is aangesloten.
A	Ampère (stroom)
	Waarschuwingsindicator (geel)*: wanneer de indicator brandt, duidt dit op een 'let op'-toestand of wordt de gebruiker ergens op attent gemaakt.
	AAN/UIT (stand-by); zet het apparaat AAN of UIT, maar schakelt de stroomtoevoer niet rechtstreeks uit.
	Flowinstelling verhogen; verhoogt de flowinstelling in stappen van 1,0 l/min of met 1 pulsinstelling bij elke druk op de knop.
	Flowinstelling verlagen; verlaagt de flowinstelling in stappen van 1,0 l/min of met 1 pulsinstelling bij elke druk op de knop.
	Activeert ofwel de continue flowmodus, ofwel de pulsflowmodus.
	Hulp; met deze knop wordt een hulpmenu geopend om toegang te krijgen tot informatie of om instellingen te wijzigen.
	'Externe voeding is aanwezig'-indicator; geeft de aanwezigheid van een externe voeding aan.
	Indicator 'Accustatus'; toont de resterende lading in de accu. Tijdens het opladen wordt de accu weergegeven met een 'watervaleffect'.
	'Alarm uit'-indicator, weergegeven in de tactische modus.
21 CFR 801.15: CODE VAN FEDERALE REGELGEVING, TITEL 21	
RX ONLY	Dit product mag op grond van de federale wetgeving uitsluitend worden verkocht door of op voorschrift van een arts.

RICHTLIJN 2012/19/EU VAN DE RAAD: AFGEDANKTE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR (AEEA)	
	AEEA
IEC 60601-1: MEDISCHE ELEKTRISCHE APPARATUUR - DEEL 1: ALGEMENE EISEN VOOR BASISVEILIGHEID EN ESSENTIËLE PRESTATIES	
	Classificatie; klasse II-apparatuur, dubbel geïsoleerd.
IP33	Beschermd tegen gereedschap en bedrading groter dan 2,5 millimeter, beschermd tegen waternevel onder een hoek tot 60 graden ten opzichte van verticaal.

*Alarmen voor de SAROS worden beschouwd als 'alleen informatie'-signalen.

Op dit product kunnen een of meer Amerikaanse en internationale octrooien van toepassing zijn. Bezoek onze website voor een lijst met toepasselijke octrooien. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INHOUDSOPGAVE

PAGINA MET DEFINITIE VAN SYMBOLEN/WAARSCHUWINGEN **2**

ILLUSTRATIES **5**

TABELLEN **5**

INDICATIES VOOR GEBRUIK **6**

INDICATIES **6**

CONTRA-INDICATIES **7**

VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN **7**

ACCUVEILIGHEID **8**

1.0 INLEIDING **9**
1.1 ALGEMENE INFORMATIE 9
1.2 SPECIFICATIES VAN HET SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM 10

2.0 INLEIDING TOT UW SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM **13**
2.1 BESCHRIJVING VAN HET SAROS-APPARAAT - VERZENDBAAR 13
2.2 BEDIENINGSELEMENTEN EN INDICATOREN VAN DE SYSTEEMSTATUS 15
2.3 AANBEVOLEN BEDRIJFSOMGEVINGEN 18

3.0 VOORBEREIDING VOOR GEBRUIK EN INSTALLATIE **19**
3.1 PLAATSING VAN DE ACCU OP DE SAROS 19

4.0 GEBRUIKSAANWIJZING **20**
4.1 HET EERSTE GEBRUIK VAN DE SAROS 23

5.0 ONDERHOUD EN SERVICE DOOR DE GEBRUIKER **26**
5.1 REINIGING VAN DE SAROS 26
5.2 ROUTINEONDERHOUD 26
5.3 HET LUCHTINLAATFILTER REINIGEN OF VERVANGEN 27
5.4 HET HEPA-FILTER VERVANGEN 28
5.5 LAAT HET APPARAAT WERKEN EN DE SAROS-ACCU VOLLEDIG LEEGLOPEN 29
5.6 DE 9V-ACCU VERVANGEN 29

6.0 WAARSCHUWINGS-, ALARM- EN PROBLEEMOPLOSSINGSTABEL **29**
6.1 PROBLEEMOPLOSSINGSGIDS 30
6.2 ALARMINDICATIES EN -CODES 31

7.0 HERPROGRAMMERING/KALIBRATIE **33**

8.0 VERZENDING EN TRANSPORT VAN DE SAROS **33**

9.0 DE SAROS OPSLAAN EN AFVOEREN **33**

10.0 EMC-TESTEN **34**

ILLUSTRATIES

AFBEELDING 2-1. SAROS-ONDERDELEN 13
AFBEELDING 2-2. SAROS-ONDERDELEN 14
AFBEELDING 3-1. PLAATSING VAN DE ACCU 19
AFBEELDING 5-1. PLAATSING VAN DE ACCU 22
AFBEELDING 4-2. PLAATSING VAN DE CANULE 23
AFBEELDING 5-1. SAROS-ONDERDELEN 27
AFBEELDING 5-2. DE KAP VERWIJDEREN 27
AFBEELDING 5-3. FILTER 28
AFBEELDING 5-4. DE O2-FITTING/HET HEPA-FILTER TERUGPLAATSEN 28
AFBEELDING 5-5. 9V-ACCU VERVANGEN 29

TABELLEN

TABEL 1-1. SPECIFICATIES SAROS 10
TABEL 1-2. SPECIFICATIES PULSMODUS 11
TABEL 1-3. BOLUSVOLUME EN ADEMHALINGSFREQUENTIES 11
TABEL 1-4. VOEDINGSSPECIFICATIES 11
TABEL 1-5. ACCUSPECIFICATIES 11
TABEL 1-6. SAROS 12
TABEL 2-1. GEBRUIKERSKNOPPEN EN INDICATOREN 15
TABEL 2-2. AANBEVOLEN BEDRIJFSOMGEVINGEN 18
TABEL 4-1. GEBRUIKELIJKE GEBRUIKSDUUR NIEUWE ACCU 21
TABEL 4-2. MINIMALE RESTERENDE ACCUTIJD 21
TABEL 4-3. PULSINSTELLINGEN 24
TABEL 4-4. SCHERMEN HULPMENU 25
TABEL 5-1. ROUTINEONDERHOUD 26
TABEL 6-1. ALARMNIVEAUS 29
TABEL 6-2. PROBLEEMOPLOSSINGSGIDS 30
TABEL 6-3. ALARMINDICATIES EN -CODES 32

INDICATIES VOOR GEBRUIK

Het SAROS-zuurstofsysteem is bestemd voor de toediening van aanvullende zuurstof. Het apparaat is niet bedoeld ter ondersteuning of instandhouding van de levensfuncties en biedt ook geen voorzieningen voor het bewaken van patiënten. De SAROS kan worden gebruikt door de medische dienst van het leger die operationeel wordt gebruikt voor medische assemblages, zoals het Expeditionary Medical Support (EMEDS) en En-Route Patient Staging System (ERPSS), tijdens legermissies, waaronder oorlogsoperaties, afschrikkings- en humanitaire en noodoperaties.

De SAROS wordt gebruikt door patiënten die ongemak ervaren als gevolg van aandoeningen die gevolgen hebben voor de efficiëntie van de longen om zuurstof uit de lucht naar hun bloedbaan over te brengen. Het apparaat moet worden bediend door een opgeleide medische technicus of clinicus met praktische kennis van zuurstofconcentrators. Een arts heeft een specifieke instelling van de zuurstofflow voorgeschreven overeenkomstig de behoeften van een individu. De zuurstofflow mag alleen worden aangepast onder toezicht van een arts.

De SAROS gebruikt een vacuümdrukadsorptieproces om zuurstof uit de lucht te scheiden en zuurstofrijk gas via een neuscanule aan een patiënt af te leveren.

⚠	**WAARSCHUWING: UIT HOOFDE VAN DE AMERIKAANSE FEDERALE WETGEVING MAG DIT APPARAAT SLECHTS WORDEN VERKOCHT DOOR OF OP VOORSCHRIFT VAN EEN ARTS.**

INDICATIES

⚠	**WAARSCHUWING: IN BEPAALDE OMSTANDIGHEDEN KAN GEBRUIK VAN NIET-VOORGESCHREVEN ZUURSTOF GEVAARLIJK ZIJN. DIT APPARAAT MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT ONDER LEIDING VAN EEN ARTS OF GEKWALIFICEERDE CLINICUS.** **NIET BESTEMD VOOR GEBRUIK IN DE NABIJHEID VAN ONTVLAMBARE ANESTHETICA.** **NET ZOALS BIJ ELK ELEKTRISCH AANGEDREVEN APPARAAT KAN HET APPARAAT MOGELIJK TIJDELIJK NIET WERKEN TEN GEVOLGE VAN EEN STROOMONDERBREKING OF DOOR DE NOODZAAK VAN ONDERHOUD AAN DE SAROS DOOR EEN GEKWALIFICEERDE MONTEUR. DE SAROS IS NIET GESCHIKT VOOR PATIËNTEN DIE SCHADELIJKE GEVOLGEN KUNNEN ONDERVINDEN DOOR EEN DERGELIJKE ONDERBREKING.** **HET GEBRUIK VAN EEN ZUURSTOFMASKER IS GECONTRA-INDICEERD VANWEGE DE KANS DAT UITGEADEMD KOOLSTOFDIOXIDE OPNIEUW WORDT INGEADEMD.**
⚠	**WAARSCHUWING: UITLAATGASSEN KUNNEN BIJ NORMAAL GEBRUIK HOGE TEMPERATUREN BEREIKEN. WEES VOORZICHTIG EN RAAK DE UITLAATPOORT VAN DE SAROS TIJDENS HET GEBRUIK NIET AAN.**
⚠	**WAARSCHUWING: BIJ ZUURSTOFTHERAPIE BESTAAT BRANDGEVAAR. GEBRUIK DE CONCENTRATOR OF ACCESSOIRES NIET IN DE BUURT VAN VONKEN OF OPEN VUUR.**
⚠	**WAARSCHUWING: ROKEN TIJDENS ZUURSTOFTHERAPIE IS GEVAARLIJK EN KAN LEIDEN TOT ERNSTIG LETSEL OF OVERLIJDEN VAN DE PATIËNT EN ANDEREN DOOR BRAND.**
⚠	**WAARSCHUWING: OPEN VUUR TIJDENS ZUURSTOFTHERAPIE IS GEVAARLIJK EN KAN LEIDEN TOT BRAND OF DE DOOD. STA GEEN OPEN VUUR TOE BINNEN 2 METER VAN DE ZUURSTOFCONCENTRATOR OF ZUURSTOFHOUDENDE ACCESSOIRES.**
⚠	**WAARSCHUWING: ROKEN TIJDENS ZUURSTOFTHERAPIE IS GEVAARLIJK EN KAN LEIDEN TOT BRANDWONDEN IN HET GEZICHT OF DE DOOD. STA NIET TOE DAT ER WORDT GEROOKT IN DEZELFDE KAMER ALS DE ZUURSTOFCONCENTRATOR OF EVENTUELE ZUURSTOFHOUDENDE ACCESSOIRES. ALS U VAN PLAN BENT TE ROKEN, MOET U ALTIJD DE ZUURSTOFCONCENTRATOR UITSCHAKELEN, DE CANULE VERWIJDEREN EN DE KAMER VERLATEN WAAR ZICH DE CANULE, HET MASKER OF DE ZUURSTOFCONCENTRATOR BEVINDT. ALS U DE KAMER NIET KUNT VERLATEN, MOET U 10 MINUTEN WACHTEN NADAT U DE ZUURSTOFCONCENTRATOR HEBT UITGESCHAKELD VOORDAT U BEGINT TE ROKEN.**

OPMERKING: Geluidsalarmen zijn mogelijk niet hoorbaar in lawaaierige omgevingen en/of in de tactische modus. Zorgverleners moeten op visuele signalen vertrouwen om te bepalen of er alarmen of andere systeemstoringen zijn. Zorgverleners dienen de SAROS te controleren op alarmsituaties.

CONTRA-INDICATIES

VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN

Deze waarschuwingen en veiligheidsinstructies zijn van toepassing op gevaar of onveilig gebruik dat ernstig letsel of schade kan veroorzaken.

	**WAARSCHUWING: UIT HOOFDE VAN DE AMERIKAANSE FEDERALE WETGEVING MAG DIT APPARAAT SLECHTS WORDEN VERKOCHT DOOR OF OP VOORSCHRIFT VAN EEN ARTS.**
	**WAARSCHUWING: GEBRUIK DE SAROS NIET ALS HET NETSNOER OF DE STEKKER BESCHADIGD IS.**
	**WAARSCHUWING: PLAATS GEEN VOORWERPEN IN DE OPENINGEN VAN HET APPARAAT, VOORKOM DAT ER VOORWERPEN IN VALLEN.**
	**WAARSCHUWING: BLOKKEER DE LUCHTINLAAT OF DE UITLAATOPENING VAN DE SAROS NIET WANNEER DEZE OP EEN ZACHTE ONDERGROND STAAT, ZOALS EEN DRAAGBED, EEN BED, STOEL, TAPIJT, BANK OF AUTOSTOEL.**
	**WAARSCHUWING: BEDEK HET APPARAAT NIET MET EEN DEKEN, HANDDOEK, SPREI, ENZ.**
	**WAARSCHUWING: BERG DE SAROS NIET OP MET DE ACCU IN HET APPARAAT.**
	**WAARSCHUWING: VERWIJDER DE KAP NIET. HET APPARAAT BEVAT GEEN ONDERDELEN DIE DOOR DE GEBRUIKER KUNNEN WORDEN ONDERHOUDEN. ALLEEN GEKWALIFICEERD ONDERHOUDSPERSONEEL MAG DE KAP VAN HET APPARAAT VERWIJDEREN.**
	**WAARSCHUWING: WIJZIG DEZE APPARATUUR NIET ZONDER TOESTEMMING VAN DE FABRIKANT.**
	**WAARSCHUWING: GEBRUIK HET APPARAAT, DE ONDERDELEN OF ACCESSOIRES NIET OP NATTE OPPERVLAKKEN OF IN STILSTAAND WATER EN DOMPEL ZE NIET ONDER IN WATER.**
	**WAARSCHUWING: GERIATRISCHE, PEDIATRISCHE OF ANDERE PATIËNTEN DIE HUN ONGEMAK NIET ONDER WOORDEN KUNNEN BRENGEN, HEBBEN MOGELIJK BEHOEFTE AAN EXTRA BEWAKING EN/OF EEN ALARMSYSTEEM OM DE INFORMATIE OVER HET ONGEMAK EN DE MEDISCHE URGENTIE AAN DE VERANTWOORDELIJKE ZORGVERLENER TE VERSTREKKEN EN ZO SCHADE TE VOORKOMEN.**
	**WAARSCHUWING: DOOR ZUURSTOF KAN EEN BRAND GEMAKKELIJKER ONTSTAAN EN ZICH VERSPREIDEN. PLAATS DE NEUSCANULE OF HET MASKER NIET OP BEDLINNEN OF KUSSENS VAN EEN STOEL ALS DE ZUURSTOFCONCENTRATOR IS INGESCHAKELD MAAR NIET IN GEBRUIK IS; DE ZUURSTOF MAAKT DE MATERIALEN ONTVLAMBAAR. SCHAKEL DE ZUURSTOFCONCENTRATOR UIT WANNEER DEZE NIET WORDT GEBRUIKT OM ZUURSTOFVERRIJKING TE VOORKOMEN.**
	**WAARSCHUWING: ALS U ZICH ONPRETTIG VOELT OF EEN MEDISCH NOODGEVAL ERVAART TIJDENS ZUURSTOFTHERAPIE, ZOEK DAN ONMIDDELLIJK MEDISCHE HULP OM LETSEL TE VOORKOMEN.**
	**WAARSCHUWING: WIND OF STERKE TOCHT, WAARONDER EEN OPEN RAAM OF VENTILATOR, KUNNEN DE NAUWKEURIGE TOEDIENING VAN ZUURSTOFTHERAPIE NADELIG BEÏNVLOEDEN.**
	**WAARSCHUWING: DE INSTELLINGEN VAN ANDERE MODELLEN OF MERKEN VAN ZUURSTOFTHERAPIEAPPARATUUR KOMEN NIET OVEREEN MET DE INSTELLINGEN VAN DE SAROS MODEL 4000.**
	**WAARSCHUWING: ALS ZICH EEN ERNSTIG INCIDENT VOORDOET MET DIT APPARAAT, MOET DE GEBRUIKER HET INCIDENT ONMIDDELLIJK MELDEN AAN DE LEVERANCIER EN/OF DE FABRIKANT. EEN ERNSTIG INCIDENT WORDT GEDEFINIEERD ALS LETSEL, DE DOOD OF DE KANS OP LETSEL/DE DOOD ALS HET INCIDENT ZICH OPNIEUW VOORDOET. DE GEBRUIKER KAN HET INCIDENT OOK MELDEN BIJ DE BEVOEGDE AUTORITEIT IN HET LAND WAAR HET INCIDENT PLAATSVOND.**

	**WAARSCHUWING: DIT PRODUCT KAN U BLOOTSTELLEN AAN CHEMICALIËN, WAARONDER NIKKEL, DAT DOOR DE STAAT CALIFORNIË ALS KANKERVERWEKKEND IS ERKEND. GA VOOR MEER INFORMATIE NAAR WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**LET OP: GEEFT EEN GEVAARLIJKE SITUATIE AAN DIE, INDIEN DEZE NIET WORDT VERMEDEN, KAN LEIDEN TOT LICHT OF MATIG LETSEL.**
	**LET OP: HOUD DE SAROS EN HET NETSNOER UIT DE BUURT VAN HETE OPPERVLAKKEN OF OPEN VUUR.**
	**LET OP: DE SAROS MOET IN EEN GOED GEVENTILEERDE RUIMTE WORDEN GEPLAATST, WAAR VOLDOENDE LUCHTTOEVOER MOGELIJK IS.**
	**LET OP: VERMIJD OPNAME VAN VERONTREINIGENDE STOFFEN, ROOK EN DAMPEN.**
	**LET OP: GEBRUIK DIT APPARAAT ALLEEN MET DE ACCESSOIRES DIE DOOR CAIRE INC. ZIJN GESPECIFICEERD OF AANBEVOLEN.**
	**LET OP: ALS DE SAROS IS GEVALLEN, BESCHADIGD OF BLOOTGESTELD AAN WATER, NEEM DAN CONTACT OP MET EEN GEKWALIFICEERDE TECHNICUS VOOR INSPECTIE OF MOGELIJKE REPARATIE VAN HET APPARAAT.**
	**LET OP: ALS U DE SAROS IN EEN VOERTUIG GEBRUIKT, ZORG ER DAN VOOR DAT DEZE GOED IS VASTGEMAAKT, VASTGEGESPT OF BEVEILIGD.**
	**LET OP: LEG DE ZUURSTOFTOEVOERSLANG EN ALLE STROOMSNOEREN ZODANIG DAT STRUIKELEN WORDT VOORKOMEN.**
	**LET OP: PLAATS DE SAROS NIET IN EEN KLEINE, AFGESLOTEN RUIMTE, ZOALS EEN BADKAMER, KAST, TAS OF DOOS TERWIJL DE ZUURSTOFCANULE OF -SLANG ZICH BUITEN DE AFGESLOTEN RUIMTE BEVINDT.**
	**LET OP: STEL HET APPARAAT NIET BLOOT AAN TEMPERATUREN BUITEN HET GESPECIFICEERDE BEDRIJFS- OF OPSLAGTEMPERATUURBEREIK, DIT KAN HET APPARAAT BESCHADIGEN.**

OPMERKING: DIT APPARAAT MOET NA ELK GEBRUIK AFKOELEN OM DE TEMPERATUUR TE LATEN DALEN TOT ONDER DE MAXIMALE OPSLAGTEMPERATUUR, TOTDAT HET DE JUISTE TEMPERATUUR HEEFT VOOR HET BEOOGDE GEBRUIK.
OPMERKING: DE SAROS MOET WORDEN VASTGEZET OF BEVESTIGD OM SCHADE AAN HET APPARAAT OF LETSEL BIJ DE GEBRUIKER TIJDENS HET GEBRUIK TE VOORKOMEN.
OPMERKING: DIT APPARAAT GEEFT STIKSTOFGAS AF. DE AFGEGEVEN HOEVEELHEID IS ECHTER NIET VOLDOENDE OM ZUURSTOF IN DE OMGEVING TE VERDRINGEN. ER HOEVEN GEEN EXTRA VEILIGHEIDSMAATREGELEN TE WORDEN GENOMEN OM REKENING TE HOUDEN MET DE STIKSTOFUITSTOOT.
OPMERKING: BESCHERM ELEKTRISCHE KABELS TEGEN SCHERPE RANDEN. ALS U DIT NALAAT, KUNNEN ELEKTRISCHE SCHOKKEN OF ERNSTIG LICHAMELIJK LETSEL OPTREDEN.
OPMERKING: GEBRUIK ALLEEN DE DOOR CAIRE INC. GELEVERDE WISSELSTROOMADAPTER EN 24V-GELIJKSTROOMKABEL MET DE SAROS. HET GEBRUIK VAN EEN ANDERE WISSELSTROOMADAPTER OF GELIJKSTROOMKABEL KAN GEVAARLIJK ZIJN, ERNSTIGE SCHADE AAN DE SAROS VEROORZAKEN EN LEIDT TOT HET VERVALLEN VAN DE GARANTIE.
OPMERKING: HET WORDT AANBEVOLEN EEN ALTERNATIEVE OF RESERVEBRON VAN AANVULLENDE ZUURSTOF TE VOORZIEN VOOR HET GEVAL ZICH EEN STROOMONDERBREKING OF EEN MECHANISCHE STORING VAN HET APPARAAT VOORDOET.

ACCUVEILIGHEID

	**WAARSCHUWING: U MAG DE ACCU NIET DEMONTEREN, DOORBOREN OF VERPLETTEREN. ELEKTROLYTEN UIT DE ACCU KUNNEN GIFTIG ZIJN BIJ INSLIKKEN EN KUNNEN SCHADELIJK ZIJN VOOR HUID EN OGEN. HOUD DE ACCU UIT DE BUURT VAN KINDEREN.**

	**WAARSCHUWING: U MAG DE METALEN CONTACTEN VAN DE ACCU NIET KORTSLUITEN MET METALEN VOORWERPEN, ZOALS SLEUTELS OF MUNTEN. DIT KAN VONKEN OF OVERVERHITTING VEROORZAKEN.**
	**WAARSCHUWING: HET GEBRUIK VAN EEN BESCHADIGDE ACCU KAN LICHAMELIJK LETSEL VEROORZAKEN.**
	**WAARSCHUWING: DE ACCU KAN ONTPLOFFEN EN LETSEL VEROORZAKEN WANNEER DEZE AAN BRAND WORDT BLOOTGESTELD OF IN HET VUUR WORDT GEGOOID.**
	**WAARSCHUWING: BLOOTSTELLING VAN DE ACCU AAN WATER OF ANDERE VLOEISTOFFEN KAN LICHAMELIJK LETSEL VEROORZAKEN.**

	**LET OP: STEL DE ACCU NIET BLOOT AAN TEMPERATUREN BOVEN 60 °C (140 °F), ZOALS IN EEN VOERTUIG DAT OP EEN WARME DAG IN DE ZON IS GEPARKEERD.**
	**LET OP: HET IS NIET AANBEVOLEN DE ACCU OP TE LADEN BIJ EEN TEMPERATUUR ONDER DE 5 °C (41 °F) OF BOVEN DE 40 °C (104 °F).**
	**LET OP: GEBRUIK DE ACCU ALLEEN VOOR HET BEOOGDE DOEL.**
	**LET OP: DRUK OP DE VERGRENDEL-/ONTGRENDELKNOP VOORDAT U DE ACCU INSTALLEERT.**

1.0 INLEIDING

1.1 ALGEMENE INFORMATIE

In deze handleiding vindt u informatie over het SAROS-zuurstofsysteem, model 4000.

INLEIDING
Het SAROS-zuurstofsysteem, model 4000 met autoSAT®-technologie (hierna de SAROS genoemd) is een draagbaar medisch apparaat dat wordt gebruikt om zuurstof aan de atmosfeer te onttrekken, deze zuurstof tot meer dan 90% te concentreren en door de zuurstofuitlaatpoort te laten stromen. Het apparaat werkt in de continue-flowmodus of pulsflowmodus. In de continue-flowmodus wordt de zuurstof geleverd met een constante flow van 1, 2 of 3 l/min. In de pulsflowmodus wordt zuurstof aan het begin van elke inademing in een bolus toegediend, waarbij een instelbaar flowbereik tussen 16 ml en 96 ml, in stappen van 16 ml, mogelijk is.

De SAROS compenseert voor lichaamstemperatuur en druk. Het apparaat levert zuurstof door rekening te houden met het verschil tussen omgevingsomstandigheden en de omstandigheden in de longen van de patiënt (37 °C).

De SAROS werkt op externe wisselstroom, 24 V gelijkstroom of op een oplaadbare accu. Het systeem bevat een 'Smart Battery'-lader die de accu oplaadt wanneer de SAROS is aangesloten op een externe voeding. Het systeem bewaakt en controleert de voedingsbron en de acculader.

De SAROS heeft een aanbevolen opwarm-/stabilisatieperiode van vijf minuten.

BEOOGD GEBRUIK
Het CAIRE SAROS-zuurstofsysteem is bedoeld voor de toediening van aanvullende zuurstof. Het apparaat is niet bedoeld ter ondersteuning of instandhouding van de levensfuncties en biedt ook geen voorzieningen voor het bewaken van patiënten.

1.2 SPECIFICATIES VAN HET SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM

Afmetingen **• Met accu / • Zonder accu**	68,1 cm lang x 11,1 cm diameter (26,80 in. lang x 4,375 in. diameter) / 59,1 cm lang x 11,1 cm diameter (23,25 in. lang x 4,375 in. diameter)	
Gewicht **• Met accu / • Zonder accu**	5,56 kg (12 pond) / 4,54 kg (10 pond)	
Flowinstellingen **• Continue flow / • Pulsflow**	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Nauwkeurigheid continue flow	1 l/min: +/- 0,2 l/min / 2 l/min: +/- 10% / 3 l/min: +/- 10%	
Zuurstofconcentratie	93% +/- 3% voor alle flowinstellingen	
Maximale systeemdruk	103,4 kPa (15 psig)	
Uitgangsdruk zuurstof	27,5 kPa (4,0 psig) nominaal	
Nominaal geluidsniveau	<59 dB(A) bij 3 l/min	
Gebruiksomstandigheden **• Temperatuur** **• Luchtvochtigheid**	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F) 10% tot 90%, niet-condenserend, maximaal dauwpunt 28 °C (82,4 °F)	
Opslagomstandigheden **• Temperatuur / • Luchtvochtigheid**	-20 °C tot 60 °C (-4 °F tot 140 °F) / tot 90% niet-condenserend	
Tijdelijke gebruiksomstandigheden **• Temperatuur / • Luchtvochtigheid**	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F) / tot 90% niet-condenserend	
Omgevingsdrukbereik	(620 hPa tot 1060 hPa) of (-381 m [-1253 voet] tot 3953 m [12971 voet])	
Nominaal vermogen **Continue flow van 3 l/min**	≤ 130 watt	
Nominale bedrijfsduur accu bij continue flow van 3 l/min	30 minuten	
Levensduur accu	80% nominale capaciteit na 200 laad-/ontlaadcycli	
Continue-flowindicatie	Uitgedrukt in liter per minuut (l/min)	
Hoorbare alarmindicatoren	• Stroomverlies/hete accu • Accu bijna leeg/warme accu • Lage zuurstofconcentratie	• Geen ademhalingsdetectie • O2-flow buiten normale limieten • 9V-accu bijna leeg • Storing apparaat
Hoorbare signaalkenmerken	Alarmsignaal - pieptoon van 200 msec Infosignaal - pieptoon van 100 msec (als bevestiging van opstarten, bevestiging van druk op een knop). Het volume van alle signalen staat vast en beide signalen hebben hetzelfde volume.	
Visuele alarmindicatoren	Gele led: constant AAN tijdens alarmstatus / UIT wanneer niet in alarmstatus	
Reservealarm	Interne accu van 9 V	
Filters	Luchtinlaatfilter, HEPA- en uitlaatfilter	
Apparaatclassificatie	IEC-klasse II, type BF-apparaat, IP33	

Tabel 1-1. Specificaties SAROS

Pulsinstellingen	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-technologie	Servobesturing om een consistente FiO2 te behouden
Activeringsgevoeligheid	Aanpasbare instellingen van 1 (meest gevoelig), 2 en 3 (minst gevoelig)
Activeringscriteria	De canuledruk is gedaald tot onder het activeringspunt (doorgaans tussen 0,15 en 0,45 cm H2O negatieve druk met een MAX. activeringspunt van 0,50 cm H2O)
Minimale tijd tussen ademhalingen	1,25 seconden (max. 3 opeenvolgende ademhalingen)
Reactie op ontbrekende ademhalingen	Overschakeling naar de continue modus als er gedurende 60 seconden geen inademing is gedetecteerd met een geluidsalarm.

Tabel 1-2. Specificaties pulsmodus

Bolusgrootte ml (±15%)	**Maximale ademfrequentie met volledige bolusgrootte**	**Max. ademhalingsfrequentie met volledige bolusgrootte binnen geleverde zuurstofopnametijd volgens ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

OPMERKING: Bij een ademhalingsfrequentie boven de maximale ademhalingsfrequentie wordt de bolusgrootte proportioneel verkleind.

Tabel 1-3. Bolusvolume en ademhalingsfrequenties

	Wisselstroomvoeding	**24V-gelijkstroomkabel**
Ingangsspanning	100-240 VAC, 50-60 Hz 115 V bij 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominaal)
Ingangsstroom	2,5–1,3 A	10 A
Uitgangsspanning	24 VDC	-
Uitgangsvermogen	200 W	-

Tabel 1-4. Voedingsspecificaties

Uitgangsspanning	14,4 VDC
Capaciteit	84,2 W/uur
Levensduur accu	80% nominale capaciteit na 200 laad-/ontlaadcycli
Oplaadtijd accu	Standaard 1,5 uur (max. 3 uur) om 80% van de capaciteit te bereiken nadat de accu volledig is ontladen bij een flow van 3 l/min

Tabel 1-5. Accuspecificaties

Lijst met geleverde artikelen

Concentrator	Standaard voedingsbronnen	
		Wisselstroomadapter (9726-1-SEQ)
		Snoer voor wisselstroomadapter (Noord-Amerika) (4997-SEQ)
		Snoer voor wisselstroomadapter (EU) (4998-SEQ)
		24V-gelijkstroomkabel (9727-SEQ)
		Accu (9723-SEQ; onderdeelnr. 20952897 voor nabestelling)

Tabel 1-6. SAROS

Bevat ook: neuscanules (2), gebruikershandleiding, een reserve HEPA- en luchtinlaatfilter.
Geen extra onderdelen nodig voor standaardgebruik.

2.0 INLEIDING TOT UW SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM

Deze gebruikershandleiding informeert u over het gebruik en onderhoud van de SAROS en de standaardonderdelen. Lees alle informatie in deze handleiding zorgvuldig voordat u de SAROS bedient en volg de juiste training voor het gebruik en onderhoud van dit apparaat.

EEN ARTS HEEFT AANVULLENDE ZUURSTOF VOORGESCHREVEN ALS ONDERDEEL VAN EEN BEHANDELINGSPLAN AFGESTEMD OP DE KLINISCHE BEHOEFTEN VAN EEN INDIVIDU. DE ZUURSTOFFLOWMODI EN -INSTELLINGEN MOGEN UITSLUITEND OP ADVIES VAN EEN ARTS OF CLINICUS WORDEN AANGEPAST. DEZE MOETEN PERIODIEK OPNIEUW WORDEN BEOORDEELD OM DE EFFECTIVITEIT VAN DE THERAPIE TE WAARBORGEN.

Hieronder worden de belangrijkste functies van de SAROS-hardware-interface weergegeven:

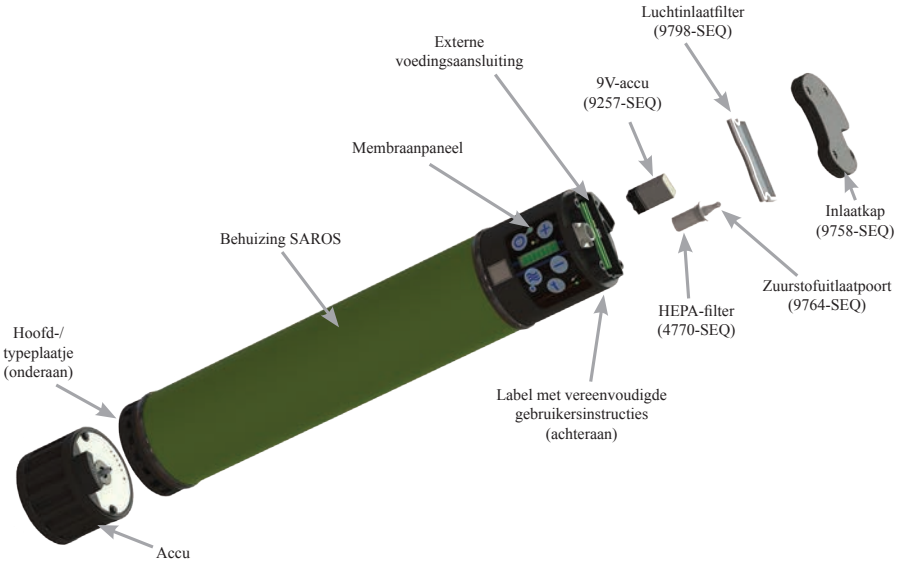
- Membraanpaneel met:
  - Vijf tactiele knoppen om door de gebruiker aan te passen instellingen te wijzigen
  - Vier led-indicatoren met variabele intensiteit die de algemene status weergeven
  - Een lcd-display van 8 tekens dat de instellingen toont
- 9V-accu
- Zuurstofuitlaatpoort
- Externe voedingsaansluiting
- Accu
- Label met vereenvoudigde gebruikersinstructies
- Hoofd-/typeplaatje
- Luchtinlaatfilter
- HEPA-filter

2.1 BESCHRIJVING VAN HET SAROS-APPARAAT - VERZENDBAAR

Leer de voornaamste functies van de SAROS en het bedieningspaneel kennen.

AANVULLENDE ONDERDELEN

24V-gelijkstroomkabel: 9727-SEQ
Wisselstroomvoeding 9726-1-SEQ en netsnoer 4997-SEQ (Noord-Amerika) of 4998-SEQ (EU)
Draagriem 21495456



Afbeelding 2-1. SAROS-onderdelen

VOORKANT - BEDIENINGSPANEEL



ACHTERKANT - VEREENVOUDIGDE INSTRUCTIES



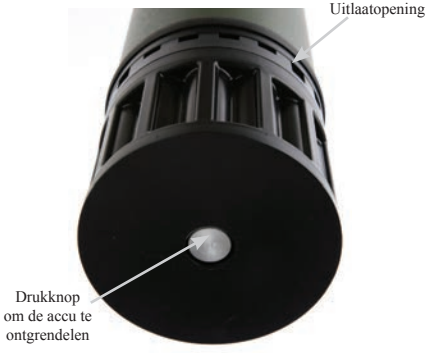
BOVENKANT



ONDERKANT - ZONDER ACCU



ONDERKANT MET ACCU



Afbeelding 2-2. SAROS-onderdelen

Ingangs-/uitgangsaansluitingen

Zuurstofuitlaatpoort: aan deze uitgang wordt de zuurstoftoevoerslang of canule bevestigd.

Luchtinlaatfilter: via de luchtinlaat bovenaan het apparaat wordt omgevingslucht opgenomen. Dit luchtinlaatfilter voorkomt dat stof/vuil de SAROS binnendringt en moet regelmatig worden schoongemaakt.

Externe voedingsaansluiting: de SAROS-wisselstroomadapter of 24V-gelijkstroomkabel wordt op deze aansluiting aangesloten.

Uitlaatopening: afvoerlucht van de SAROS verlaat het apparaat via deze opening.

2.2 BEDIENINGSELEMENTEN EN INDICATOREN VAN DE SYSTEEMSTATUS

Het gebruikersbedieningspaneel van de SAROS toont belangrijke informatie over de werking van het apparaat. Deze rubriek helpt u om deze informatie te begrijpen.

De SAROS heeft two modi: normale en tactische modus. Om te schakelen tussen deze modi, drukt u de Hulp-knop in en vervolgens de Verlagen-knop om te schakelen tussen TACT=ON en TACT=OFF.

Normale modus biedt alle led-indicaties met volledige helderheid, volledig audio-indicatiegeluid en lcd-achtergrondverlichting. Het systeem start altijd op in de normale modus. De normale modus wordt aangegeven met TACT=OFF.

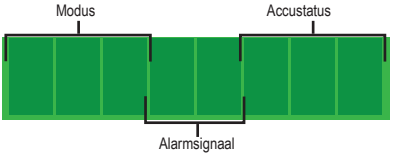
De tactische modus is ontwikkeld voor omgevingen waar geluid en licht problemen kunnen geven. In deze situaties branden de ledindicatoren niet. De tactische modus wordt aangegeven met TACT=ON.

Groene en gele indicatoren op het voorpaneel geven de bedrijfstoestand van het apparaat aan. Raadpleeg de waarschuwings-, alarm- en probleemoplossingstabel in deze handleiding voor meer informatie over deze indicatoren.

	AAN/UIT (stand-by) en voedingsindicator (groen): met deze knop zet u het apparaat AAN of UIT. De voedingsindicator brandt wanneer het apparaat is ingeschakeld en in de normale modus werkt, en brandt niet wanneer het apparaat in de tactische modus werkt. Als de voedingsindicator knippert, is er mogelijk een probleem met de voedingsbron. Raadpleeg de rubriek 'Alarmen' voor meer informatie.
	Regelknoppen om de flow te verhogen of te verlagen: gebruik deze knoppen om de flow in te stellen of om selecties te maken in het hulpmenu.
	Toedieningsmodusknop en indicator (blauw): de SAROS bevat een knop om te schakelen tussen de continue-flowmodus en de pulsflowmodus. De pulsflowmodus activeert de autoSAT-technologie: als de ademhalingsfrequentie verandert, past het systeem zich aan om een overeenstemmende bolusgrootte te verstrekken. De pulsflowmodus verlengt de bedrijfstijd aanzienlijk wanneer een accu wordt gebruikt. Wanneer de pulsflowmodus geactiveerd is, brandt de blauwe pulsflowindicator en wordt er zuurstof toegediend bij elke inademing. Wanneer de zuurstofpuls wordt afgegeven, gaat de flowmodusindicator uit.
	WAARSCHUWINGSINDICATOR (geel): wanneer deze indicator in de normale modus brandt, duidt dit op een 'let op'-toestand of wordt de gebruiker ergens op attent gemaakt (lage prioriteit). Blijf uw systeem gebruiken en raadpleeg de waarschuwings-, alarm- en probleemoplossingstabel voor de juiste reactie.
N/A	Zoemer: een geluidsalarm (of zoemer) wordt gebruikt om u te attenderen op de bedrijfstoestand van het apparaat, waaronder alarm- en infosignalen.
	Indicator voor flowinstelling: dit is een centraal element van uw bedieningspaneel. Een clinicus zal de voorgeschreven flow correct instellen met de volgende instellingen: CY - continue-flowmodus op Y l/min (1, 2 of 3) en/of de PXXX - pulsflowmodus XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Telkens als het apparaat wordt ingeschakeld, werkt het op continue flow - C3 (3 l/min) in de normale weergavemodus.
	Accustatusmeter: deze indicator geeft het resterende accuvermogen weer. Als de accu volledig is opgeladen, branden de 5 grijze balkjes. Elke grijs balkje vertegenwoordigt ongeveer 20% van de totale acculading. Wanneer de accu wordt opgeladen, hebben de balkjes die de acculading aangeven een 'watervaleffect'. Als de accu niet of niet correct is geplaatst, brandt de accustatusmeter niet en wordt de accutijd niet weergegeven.
	'Externe voeding is aanwezig'-indicator (groen): als de SAROS correct is aangesloten en de wisselstroom- of 24V-gelijkstroomkabel gebruikt, gaat deze indicator op het gebruikerspaneel branden in de normale modus.
	'Alarm uit'-indicator, weergegeven in de tactische modus.

Tabel 2-1. Gebruikersknoppen en indicatoren

Definitie van lcd-scherm.



Modus



Normale modus, pulsdosis. P geeft de normale modus aan. XX is de pulsdosiswaarde 16 tot 96.



Tactische modus, pulsdosis. Symbool geeft de tactische modus aan. XX is de pulsdosiswaarde 16 tot 96.



Normale modus, continue flow. C geeft continue flow aan. Y is flowniveau 1 tot 3.



Tactische modus, continue flow. Symbool geeft de tactische modus aan. Y is flowniveau 1 tot 3.

Alarmsignaal



Lege velden geven aan dat er geen alarmsituaties zijn.



ZZ geeft aan dat er een alarmsituatie is. Zie Alarmtabel voor alarmdefinities.

Accustatus



Lege velden geven aan dat er geen accu is aangesloten.



Symbool geeft accu aan. TT is de resterende accutijd.



Accupictogram geeft aan dat de accu aanwezig is en zich ontlaadt, evenals het huidige accuniveau. TT is de resterende tijd bij het huidige accuverbruik.



Accupictogram geeft aan dat de accu aanwezig is en zich ontlaadt, evenals het huidige accuniveau. T geeft de resterende accu-uren aan bij de huidige instelling, en. t geeft de minuten aan per 10 minuten, met 1 = 10 minuten, 2 = 20 minuten, tot 5 = 50 minuten.



Geanimeerd (waterval) accupictogram met het laadniveau en geen tijdweergave geeft aan dat de accu wordt opgeladen. De animatie pauzeert op een bepaald laadniveau, wat het huidige laadniveau van de accu aangeeft.



Knipperend accupictogram geeft een accufout aan of een accuniveau van minder dan 15 resterende minuten bij de huidige instelling.



Accu is volledig opgeladen.



Accu is 80% opgeladen.



Accu is 60% opgeladen.



Accu is 40% opgeladen.



Accu is 20% opgeladen.



Accu is 0% opgeladen.

Voorbeelden van lcd-display tijdens normale modus met continue flow



In het voorbeeld van de lcd-display wordt de volgende informatie weergegeven: Normale modus, continue flow van 1 l/min, geen alarm, accu geïnstalleerd, geschatte resterende tijd van 28 minuten.

Voorbeeld van lcd-display tijdens normale modus met pulsflow



In het voorbeeld van de lcd-display wordt de volgende informatie weergegeven: Normale modus in pulsflowinstelling, 96 is pulsdosis van 96 ml, BL duidt op een lage accuspanning, accu geplaatst, resterende tijd.

Voorbeeld van lcd-display tijdens tactische modus met continue flow



In het voorbeeld van de lcd-display wordt de volgende informatie weergegeven: Tactische modus, continue flow van 3 l/min, geen alarm, geen accu geplaatst.

Voorbeeld van lcd-display tijdens tactische modus met pulsflow



In het voorbeeld van de lcd-display wordt de volgende informatie weergegeven: Tactische modus, 96 is pulsdosis van 96 ml, geen alarm, geen accu geplaatst.

2.3 AANBEVOLEN BEDRIJFSOMGEVINGEN

De volgende tabel bevat belangrijke informatie over de aanbevolen gebruiksomgevingen of gebruiksomstandigheden voor een optimaal gebruik van het apparaat.

Bedrijfstemperatuur	Zie Tabel 1-1
Bedrijfsvochtigheid	Zie Tabel 1-1
Temperatuur voor vervoer/opslag	Zie Tabel 1-1
Elektriciteit	Gebruik geen verlengsnoeren of stopcontacten die met een schakelaar worden bediend.
Hoogte	0–3.962 meter (0–13.000 voet)
Plaatsing	Blokkeer de luchtinlaat of de uitlaatopening NIET. Plaats het apparaat op minimaal 7,5 cm (3 in.) afstand van muren, gordijnen, meubels, andere apparatuur, enz.
Omgeving	Vrij van rook, verontreiniging en dampen. Vervuilingsbeschermingsgraad 3 voor EMS-omgevingen.
Bedrijfsduur	24 uur per dag indien aangesloten op een externe wisselstroomadapter of 24V-gelijkstroomkabel.

Tabel 2-2. Aanbevolen bedrijfsomgevingen

⚠	**WAARSCHUWING: HET GEBRUIK VAN DE SAROS BUITEN DE AANBEVOLEN GEBRUIKSOMGEVING KAN EEN NEGATIEVE INVLOED HEBBEN OP DE PRESTATIES VAN HET APPARAAT, SCHADE VEROORZAKEN AAN HET APPARAAT EN ZAL DE GARANTIE DOEN VERVALLEN.**
⚠	**WAARSCHUWING: HET GEBRUIK VAN DE SAROS BIJ EEN HOGE OMGEVINGSTEMPERATUUR KAN LEIDEN TOT EEN HOGE PRODUCTGASTEMPERATUUR.**
⚠	**WAARSCHUWING: HET GEBRUIK VAN DEZE APPARATUUR NAAST OF GESTAPELD OP ANDERE APPARATUUR MOET WORDEN VERMEDEN, WANT DIT KAN DE CORRECTE WERKING ERVAN VERSTOREN. ALS AANPALEND OF GESTAPELD GEBRUIK ONVERMIJDELIJK IS, MOET WORDEN GECONTROLEERD OF DEZE APPARATUUR EN DE ANDERE APPARATUUR NORMAAL WERKEN.**

OPMERKING: Wanneer de SAROS wordt verplaatst uit een omgeving met een extreme temperatuur, dient de nodige tijd te worden voorzien om het apparaat te laten wennen aan de aanbevolen bedrijfstemperatuur.

BEDRIJFSKENMERKEN BIJ EXTREME TEMPERATUREN

De SAROS is ontworpen om optimaal te werken bij temperaturen tussen 0 °C en 40 °C. Bij gebruik van het systeem in omgevingen met hogere of lage temperaturen worden de systeemprestaties als volgt gekenmerkt:

De onderstaande voorwaarden maken geen deel uit van IEC60601-1 conformiteitstests.

Wanneer de SAROS wordt gebruikt bij temperaturen tussen 0 °C en 40 °C, is het apparaat in staat om de flow en de zuiverheid te handhaven in de modi continue flow en pulsflow en werkt het op alle voedingsbronnen, uitgezonderd het opladen van de accu.

Bij gebruik bij temperaturen boven 40 °C kan de zuiverheid van de zuurstof onder de 90% zakken en kan de gebruiksduur van de accu afnemen. Als de SAROS bij een dergelijke temperatuur op een externe voeding werkt, schakelt het systeem mogelijk niet over naar de accuvoeding omdat het veiligheidscircuit in de accu te heet is. Tijdens het ontladen schakelt de SAROS-software het systeem uit als de temperatuur van de interne accu hoger is dan 59 °C. Terwijl de accu wordt opgeladen, onderbreekt de software de werking van de oplader wanneer de interne accutemperatuur hoger is dan 40 °C of wanneer de temperatuur lager is dan 5 °C.

DE JUISTE LOCATIE

Kies een locatie waar geen rook, dampen of luchtverontreiniging is. Correcte plaatsing van het apparaat laat luchttoevoer via de luchtinlaatfilter bovenaan toe en laat vrije luchtafvoer toe via de uitlaatopening onderaan het apparaat.

Plaats het apparaat zodanig dat u de alarmen kunt horen en plaats de zuurstoftoevoerslang zodanig dat deze niet knikt of blokkeert. Houd de SAROS minimaal 1,5 m (5 voet) verwijderd van hete, vonkende voorwerpen of open vuur.

Plaats het apparaat NIET in de nabijheid van ontvlambaar materiaal of schoonmaakmiddelen of van een warmtebron zoals een kachel, fornuis, radiator of autoverwarming.

3.0 VOORBEREIDING VOOR GEBRUIK EN INSTALLATIE

Controlelijst vóór levering

Controleer en registreer de volgende zaken voordat u het apparaat levert:
Inventarisatie van onderdelen - Controleer of elke SAROS is voorzien van de volgende onderdelen:

- SAROS-concentrator
- Wisselstroomsnoer
- Wisselstroomadapter
- 24V-gelijkstroomkabel
- Accu
- Neuscanules (2)
- Gebruikershandleiding
- Reservefilterset

3.1 PLAATSING VAN DE ACCU OP DE SAROS

1. Verwijder de aansluitings- en penkappen.
2. Druk de ontgrendelknop van de vergrendelpen onderaan de accu naar binnen voordat u deze op de SAROS plaatst.

OPMERKING: Het is belangrijk om voorafgaand aan de plaatsing de ontgrendelknop van de vergrendelpen in te drukken.

3. Plaats de accu op de SAROS door de accuaansluiting van de accu uit te lijnen met de aansluitingsopening aan de onderkant van het apparaat. De accu is correct vergrendeld wanneer de vergrendelpen op zijn plaats klikt.



Afbeelding 3-1. Plaatsing van de accu

3.2 CORRECTE PLAATSING VAN DE SAROS

Plaats de SAROS in een goed geventileerde ruimte. Controleer of de luchtinlaat- en luchtuitlaatopeningen niet geblokkeerd zijn.

Plaats de SAROS dusdanig dat alle hoorbare en visuele indicatoren of alarmen zichtbaar en hoorbaar zijn.

Sluit de wisselstroomadapter aan op de aansluiting voor externe voeding bovenop het apparaat en sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact, sluit het aan op een gelijkstroombron met de 24V-gelijkstroomkabel of zorg ervoor dat er een volledig opgeladen accu is geplaatst.

4.0 GEBRUIKSAANWIJZING

VOORAFGAAND AAN HET GEBRUIK

Deze bedienings- en onderhoudshandleiding dient om u te helpen bij het bedienen en onderhouden van het apparaat. Neem bij vragen of opmerkingen contact op met een bevoegde vertegenwoordiger of met CAIRE Inc.

	**WAARSCHUWING: BESCHERM DE SAROS, DE WISSELSTROOMADAPTER EN 24V-GELIJKSTROOMKABEL TEGEN GEMORSTE VLOEISTOF OF VLOEISTOFDRUPPELS OM ELKTRISCHE SCHOKKEN TE VOORKOMEN.**
	**WAARSCHUWING: HET GEBRUIK VAN ANDERE TOEBEHOREN, TRANSDUCTORS EN KABELS DAN GESPECIFICEERD OF VERSTREKT DOOR DE FABRIKANT VAN DEZE APPARATUUR KAN LEIDEN TOT VERHOOGDE ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES OF VERMINDERDE ELEKTROMAGNETISCHE IMMUNITEIT VAN DEZE APPARATUUR EN TOT EEN VERKEERDE WERKING.**
	**WAARSCHUWING: SMEER DE FITTINGEN, AANSLUITINGEN, SLANGEN OF ANDERE TOEBEHOREN VAN DE ZUURSTOFCONCENTRATOR NIET; DIT KAN TOT BRAND EN BRANDWONDEN LEIDEN.**

	**LET OP: Controleer altijd of de luchtinlaat- en luchtuitlaatopeningen van het apparaat vrij zijn en of de luchtinlaatfilter droog en schoon is voordat u uw apparaat gebruikt.**

UW SAROS INSCHAKELEN

De SAROS wordt compleet geleverd met de concentrator, wisselstroomadapter, netsnoer, 24V-gelijkstroomkabel, accu en extra filters. De SAROS is een lichtgewicht draagbare en stationaire bron van aanvullende zuurstof. Het apparaat kan rechtstreeks werken op drie verschillende voedingsbronnen: wisselstroomadapter, gelijkstroomvoeding en accu. Om de SAROS in te schakelen, sluit u een voedingsbron aan en houdt u de AAN/UIT-knop 2 à 3 seconden lang ingedrukt.

ALGEMENE LAADINFORMATIE

De SAROS laadt de accu op wanneer er een externe voedingsbron (wisselstroom of gelijkstroom) aanwezig is en wanneer de temperatuur van de accu binnen het veilig laadtemperatuurbereik ligt. Wanneer de externe voedingsbron wordt losgekoppeld, zal het apparaat automatisch overschakelen op accuvoeding, als de accu geïnstalleerd en opgeladen is. Wanneer de externe stroomvoorziening wordt hersteld door het apparaat aan te sluiten op een wisselstroom- of gelijkstroomstopcontact, ontvangt het stroom van de externe voedingsbron en laadt het de accu opnieuw op terwijl het apparaat werkt als er voldoende wisselstroom of gelijkstroom beschikbaar is.

	**WAARSCHUWING: RAAK DE VOEDINGSAANSLUITING ONDERAAN HET APPARAAT NIET AAN ALS DE ACCU IS VERWIJDERD EN ALS HET APPARAAT IS AANGESLOTEN OP EEN EXTERNE VOEDINGSBRON MET WISSELSTROOM OF GELIJKSTROOM.**

WISSELSTROOMADAPTER

De SAROS wordt geleverd met een universele wisselstroomadapter die overal kan worden gebruikt waar standaard wisselstroom beschikbaar is. Om een wisselstroomvoedingsbron aan te sluiten, dient u na te gaan of het wisselstroomvoedingssnoer stevig vastzit in de ingang aan de bovenkant van het apparaat en of het snoer van de wisselstroomvoeding aangesloten is op een wisselstroomstopcontact. Als het apparaat correct is aangesloten, verschijnt de 'Externe voeding is aanwezig'-indicator op het bedieningspaneel van de gebruiker in de normale modus.

	**LET OP: Het wisselstroomsnoer dat gebruikt wordt met de SAROS moet voldoen aan de elektrische normen van het land waar het apparaat wordt gebruikt.**
	**LET OP: Alleen gebruiken met door CAIRE Inc. geleverde netsnoeren.**

GELIJKSTROOMVOEDING

Met een 24V-gelijkstroomkabel kan het systeem werken via gelijkstroomstopcontacten, zoals die van motorvoertuigen. Start het voertuig. Steek de 24V-gelijkstroomkabel in de aansluiting aan de bovenzijde van het apparaat. Steek vervolgens de 24V-gelijkstroomstekker in het gelijkstroomstopcontact in uw voertuig. Als het apparaat correct is aangesloten en stroom krijgt van de gelijkstroombron, gaat een groen indicatielampje op de 'Externe voeding is aanwezig'-indicator op het bedieningspaneel branden in de normale modus.

	**WAARSCHUWING: ZET DE SAROS EN DE GELIJKSTROOMVOEDING VAST IN UW VOERTUIG EN ZORG ERVOOR DAT ER VOLDOENDE LUCHT NAAR HET APPARAAT STROOMT EN DAT DE LUCHTINLAAT- EN UITLAATOPENINGEN NIET GEBLOKKEERD ZIJN. HET BLOKKEREN VAN DE LUCHTINLAAT- OF UITLAATOPENING KAN DE PRESTATIES VAN HET APPARAAT SCHADEN.**
	**WAARSCHUWING: LAAT DE SAROS- OF 24V-GELIJKSTROOMKABEL NIET IN HET VOERTUIG AANGESLOTEN ZONDER DAT DE MOTOR DRAAIT EN PROBEER HET VOERTUIG NIET TE STARTEN ALS DE GELIJKSTROOMKABEL OP HET VOERTUIG IS AANGESLOTEN. ALS U DAT WEL DOET, LOOPT DE ACCU VAN HET VOERTUIG LEEG.**

	**WAARSCHUWING: ALS DE GELIJKSTROOMBRON VAN HET VOERTUIG ONDER 20 VOLT DAALT (SPANNINGSDIP), SCHAKELT DE SAROS TERUG NAAR DE ACCUVOEDING ALS DE ACCU AANWEZIG IS.**

GEBRUIKELIJKE GEBRUIKSDUUR NIEUWE ACCU

Gebruiksduur van de accu: de resterende gebruiksduur van de accu wordt weergegeven op het gebruikersbedieningspaneel wanneer de accumodus actief is. De gebruiksduur wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals de flowinstelling, puls- of continue flow en de ademhalingsfrequentie. In de volgende tabel staat de geraamde gebruiksduur voor de SAROS als die op een volledig opgeladen accu werkt, met bepaalde flowinstellingen en in nominale bedrijfsomstandigheden.

CONTINUE-FLOWINSTELLING (l/min)	ACCUGEBRUIKSDUUR BIJ CONTINUE FLOW	ACCUGEBRUIKSDUUR BIJ PULSFLOW	PULSFLOWINSTELLING (ml)
1,0	1,1 uur	1,2 uur	16
2,0	45 min	1,1 uur	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabel 4-1. Gebruikelijke gebruiksduur nieuwe accu

OPMERKING: De gebruiksduur van de accu neemt af bij gebruik op hoge temperatuur en naarmate de accucellen verouderen.

	**LET OP: Bewaar de accu op een koele en droge plaats. Dit zal bijdragen aan de levensduur van de accu.**
	**LET OP: De regelgeving van het Amerikaanse Department of Transportation (DOT) en de Verenigde Naties (VN) schrijft voor dat de accu uit het apparaat wordt verwijderd tijdens internationale vluchten als de SAROS wordt ingecheckt als bagage. Bij het verzenden van de SAROS moet de accu ook uit het apparaat worden verwijderd en correct worden verpakt.**
	**LET OP: Vervang de CAIRE Inc.-accu die bij het apparaat is geleverd alleen door een CAIRE Inc.-accu.**

	**WAARSCHUWING: PROBEER DE ACCU NIET TE OPENEN. DE ACCU BEVAT GEEN ONDERDELEN DIE DOOR DE GEBRUIKER KUNNEN WORDEN ONDERHOUDEN.**
	**WAARSCHUWING: BEWAAR DE SAROS NIET MET DE ACCU IN HET APPARAAT. STUUR DE ACCU TERUG NAAR EEN ERKEND ONDERHOUDSCENTRUM OF CAIRE INC. VOOR EEN CORRECTE VERWERKING.**
	**WAARSCHUWING: DEMONTEER EN VERBRAND DE ACCU NIET EN VERWARM DEZE NIET TOT EEN TEMPERATUUR BOVEN DE 60 °C (140 °F). DE ACCU DIE IN DIT APPARAAT WORDT GEBRUIKT KAN BIJ VERKEERDE BEHANDELING BRAND OF CHEMISCHE BRANDWONDEN VEROORZAKEN.**

GEBRUIKELIJKE OPLAADTIJD ACCU

De gebruikelijke tijd om uw accu op te laden tot een capaciteit van 80% nadat deze volledig ontladen werd, is 1,5 uur bij een continue flow van 3 l/min.

Als de accu te warm wordt tijdens het ontladen, start het opladen pas wanneer de accu voldoende is afgekoeld. Dit proces kan versneld worden door de accu te verwijderen om af te koelen.

DE ACCU VOOR HET EERST OPLADEN

De nieuwe accu die bij de SAROS wordt geleverd, is niet volledig opgeladen bij vertrek uit de fabriek. Wanneer u op de testknop op de accu drukt, wordt het oplaadniveau van de accu aangegeven. Laad de accu volledig op voordat u de SAROS voor de eerste keer gebruikt.

Bevestig de accu door de aansluiting op de accu uit te lijnen met het bijpassende deel onderaan de SAROS. De accu klikt op zijn plaats. Druk de vergrendelpenknop in voordat u de accu aansluit.

Zet de SAROS AAN nadat u de wisselstroomadapter hebt aangesloten en de accu correct hebt geplaatst. Laat de accu volledig opladen terwijl het apparaat is ingeschakeld. De accu is volledig opgeladen wanneer de indicator voor de accustatusmeter op het bedieningspaneel volledig brandt of wanneer het apparaat al minimaal 5 uur aan het opladen is.

WAARSCHUWING: Als de bedrijfsspecificaties niet zijn nageleefd, moet u de SAROS en SAROS-accessoires vóór gebruik laten terugkeren naar de normale bedrijfsspecificaties.

LET OP: Laat de SAROS, of accu, tijdens een warme dag niet achter in de zitruimte of in de kofferbak van een motorvoertuig.

OPMERKING: De SAROS mag worden gebruikt tijdens het ontladen of opladen van de accu.

Als de externe stroomtoevoer wordt onderbroken, schakelt de SAROS automatisch over op de accuvoeding. Wanneer de externe stroomtoevoer wordt hersteld, begint de accu automatisch opnieuw op te laden. Als de accu niet aanwezig is of volledig ontladen is tijdens een onderbreking van de externe stroomtoevoer, wordt de SAROS uitgeschakeld.

WAARSCHUWINGEN ACCU BIJNA LEEG

De onderstaande tabel beschrijft het lcd-scherm en het alarm voor lage accuspanning.

MINIMALE RESTERENDE ACCUTIJD

	< 6 minuten	**7 minuten < X < 15 minuten**	**> 15 minuten**
Resterende tijd (min.)	Knipperend	Knipperend	Vast
Accupictogram	Knipperend	Vast	Vast
Alarm	AAN	UIT	UIT

Tabel 4-2. Minimale resterende accutijd

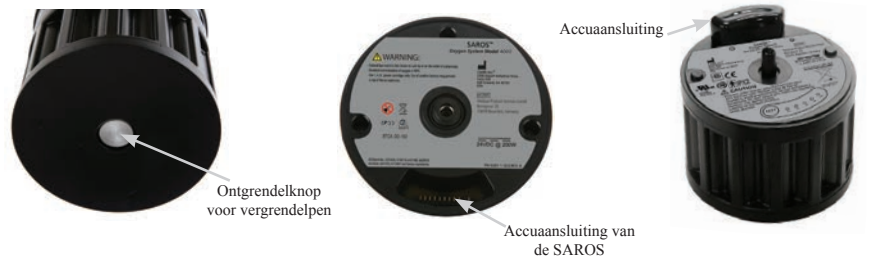
Als u de accu vervangt zonder dat het apparaat is aangesloten op een externe voeding, druk dan op ON/OFF (stand-by) om de SAROS opnieuw te starten.

PLAATSING VAN DE ACCU OP DE SAROS

1. Verwijder de aansluitings- en penkappen.
2. Druk de ontgrendelknop van de vergrendelpen onderaan de accu naar binnen voordat u deze op de SAROS plaatst.

OPMERKING: Het is belangrijk om voorafgaand aan de plaatsing de ontgrendelknop van de vergrendelpen in te drukken.

3. Plaats de accu op de SAROS door de accuaansluiting van de accu uit te lijnen met de aansluitingsopening aan de onderkant van het apparaat. De accu is correct vergrendeld wanneer de vergrendelpen op zijn plaats klikt.



Afbeelding 5-1. Plaatsing van de accu

4.1 HET EERSTE GEBRUIK VAN DE SAROS

Stap 1: Correcte plaatsing van de SAROS
Plaats de SAROS in een goed geventileerde ruimte. Controleer of de luchtinlaat- en luchtuitlaatopeningen niet geblokkeerd zijn.

Plaats de SAROS dusdanig dat alle hoorbare en visuele indicatoren of alarmen zichtbaar en hoorbaar zijn. De SAROS kan zowel verticaal als horizontaal worden bediend. Hoewel het apparaat verticaal kan worden bediend, is het stabieler bij gebruik in horizontale richting wanneer het vrijstaand is. De gebruiker of technicus moet het apparaat stevig vastmaken aan de brancard van de patiënt (horizontale bediening) of aan een geschikt vast bevestigingspunt in een voertuig om te verhinderen dat het apparaat beweegt of losraakt tijdens alle rijomstandigheden. CAIRE kan ook een draagriem met onderdeelnr. 21495456 leveren om de SAROS veilig te dragen wanneer deze niet in een voertuig is.

Sluit de wisselstroomadapter aan op de aansluiting voor externe voeding bovenop het apparaat en sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact, sluit het aan op een gelijkstroombron met de 24V-gelijkstroomkabel of zorg ervoor dat er een volledig opgeladen accu is geplaatst.

Stap 2: Het apparaat INSCHAKELEN en het laten opwarmen
Zuurstofbewaking: de SAROS heeft een ingebouwde indicator voor de zuurstofconcentratie (IZC) in het apparaat. De IZC houdt voortdurend de zuurstofflow van het apparaat in de gaten.

Houd de AAN/UIT-knop ingedrukt om uw SAROS AAN te zetten. De SAROS start op in de normale modus met een continue flow van 3 l/min. Geef het apparaat minimaal vijf (5) minuten om de prestatiespecificaties te bereiken. De opwarmtijd van vijf (5) minuten is een stabilisatieperiode waarin normaal gezien geen waarschuwingen of codes optreden. Als het apparaat na vijf (5) minuten niet aan zijn prestatiespecificaties voldoet, geeft het apparaat een alarm af naargelang de modus waarin het zich bevindt.

Stap 3: De zuurstoftoevoerslang aansluiten op de SAROS



Afbeelding 4-2. Plaatsing van de canule

Reinig en vervang de canule en de zuurstoftoevoerslang regelmatig, zoals aanbevolen in de instructies van de fabrikant van de canule.

Stap 4: De flowmodus selecteren
Druk op de flowmodusknop om de gewenste flowmodus te selecteren: continue flow of pulsflow. Door meermaals op deze knop te drukken, schakelt u heen en weer tussen de flowmodi.

Bij gebruik in de continue-flowmodus stroomt er continu zuurstof vanuit de zuurstofuitlaatpoort, gemeten in liters per minuut (l/min).

⚠	**WAARSCHUWING: GEBRUIK GEEN TOEVOERSLANG OF CANULEVERLENGSTUKKEN DIE LANGER ZIJN DAN 15,2 M (50 IN.) IN DE CONTINUE-FLOWMODUS. GEBRUIK IN DE PULSMODUS ALLEEN DE CANULE ZONDER VERLENGSTUKKEN.**
⚠	**WAARSCHUWING: GEBRUIK VOOR EN TIJDENS ZUURSTOFTHERAPIE ALLEEN LOTIONS OF ZALVEN OP BASIS VAN WATER DIE COMPATIBEL ZIJN MET ZUURSTOF. GEBRUIK NOOIT LOTIONS OF ZALVEN OP BASIS VAN PETROLEUM OF OLIE OM HET RISICO OP BRAND EN BRANDWONDEN TE VERMIJDEN.**

BEDIENING IN DE PULSFLOWMODUS:
Als het apparaat in de pulsflowmodus werkt en er geen inademingsinspanning door het apparaat wordt gedetecteerd na een totale tijd van 60 seconden, schakelt het apparaat over naar de continue-flowmodus en levert het zuurstof volgens de laatste equivalente instelling. De waarschuwing verdwijnt.

Bij gebruik in de pulsflowmodus wordt een zuurstofbolus gemeten in ml toegediend vanuit de zuurstofuitlaatpoort telkens als een inademingsinspanning of negatieve druk wordt gedetecteerd.

EIGENSCHAPPEN VAN DE PULSFLOWMODUS:
De SAROS-pulsflowmodus dient aan het begin van elke inademing een krachtige zuurstofbolus toe. De pulsflowmodus van uw SAROS heeft een functie, autoSAT-technologie genaamd, en een gevoeligheidsinstelling om gemakkelijk de toediening van zuurstofbolussen te activeren.

Deze functies stellen patiënten in staat gemakkelijk de toediening van een zuurstofbolus te activeren. Ook blijft de consistentie van de zuurstofbolus gewaarborgd bij hogere ademhalingsfrequenties.

De autoSAT-technologie zorgt voor een consistent bolusvolume van zuurstof wanneer de ademhalingsfrequentie van een patiënt toeneemt of afneemt.

Bolusgrootte pulsinstelling (+/- 15%)	Maximaal aantal ademhalingen per minuut (ademhalingen/minuut)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabel 4-3. Pulsinstellingen

OPMERKING: Het bolusvolume neemt af wanneer de ademhalingsfrequentie het opgegeven bereik overschrijdt.

De pulsflowgevoeligheid (P SENS) kan worden aangepast in het hulpmenu met de standen 1 tot 3. De stand 1 is het meest gevoelig en de stand 3 is het minst gevoelig.

WAARSCHUWING: DE INSTELLINGEN VAN DE PULSFLOWMODUS MOETEN VOOR ELKE PATIËNT INDIVIDUEEL WORDEN BEPAALD. INSTELLINGEN DIE IN DE CONTINUE-FLOWMODUS WORDEN GEBRUIKT, ZIJN MOGELIJK NIET VAN TOEPASSING OF NIET PASSEND IN DE PULSFLOWMODUS, EN OMGEKEERD.

WAARSCHUWING: ZOALS ALLE ZUURSTOFBESPARENDE APPARATEN IS DE SAROS MOGELIJK NIET IN STAAT OM ALLE INADEMINGEN TE DETECTEREN IN DE PULSFLOWMODUS.

Stap 5: DE FLOWINSTELLING INSTELLEN OP HET VOORGESCHREVEN NIVEAU
Stel de flowinstelling met behulp van de flowinstelknoppen in op de voorgeschreven instelling.

Stap 6: GEBRUIKERSINSTELLINGEN SELECTEREN IN HET HULPMENU
Het hulpmenu bevat de functies die door de gebruiker kunnen worden aangepast of informatie voor de gebruiker of onderhoudstechnicus. Hieronder staan de kenmerken van de hulpknop en het hulpmenu:

- Het hulpmenu kan worden geopend wanneer het apparaat is aangesloten op een voedingsbron (stand-by of AAN) of op de 9V-accu.
- Telkens als de hulpknop wordt ingedrukt, gaat het hulpmenu naar de volgende optie.
- De opties in het hulpmenu kunnen worden gewijzigd met de knoppen voor verhogen en verlagen.
- Door op de flowmodusknop in het hulpmenu te drukken, keert u terug naar de vorige optie in het hulpmenu.
- Na 5 seconden keert het hulpmenu terug naar de vorige weergavemodus.

De volgende reeks schermen wordt weergegeven op het lcd-scherm wanneer het hulpmenu wordt geraadpleegd.

Alarmcodes	Indeling: AC = XXXX Zie de definities in de tabel met alarmcodes. Als er meer dan één alarmcode is, krijgt u met een druk op de 'verhogen'-knop de meest dringende code te zien en met een druk op de 'verlagen'-knop de minst dringende code.
Pulsgevoeligheid	Indeling: P SENS = X (waarbij X de waarde is van 1 tot 3)
Lcd-contrast	Indeling: LCD CT = X (waarbij X de waarde is van 1 tot 6)
Helderheid normale modus	Indeling N BRT = X (waarbij X de waarde is van 1 tot 6) Selecteert de lichtintensiteit van de led- en lcd-achtergrondverlichting die wordt gebruikt in de normale modus.
Helderheid tactische modus	Indeling T BRT = X (waarbij X de waarde is van 0 tot 6) Selecteert de lichtintensiteit van de led- en lcd-achtergrondverlichting die wordt gebruikt in de tactische modus.
Tactisch zoemervolume	Indeling: TVOL=ON Indeling: TVOL=OFF
Selectie tactische modus aan/uit	Indeling: TACT = AAN Indeling: TACT = UIT
Status 9V-accu	Indeling: 9V = GOOD Indeling: 9V = RPLC (vervangen)
Bedrijfsuren	Indeling: HR = XXXXX
Onderdeelnummer en revisie van systeemsoftware	Indeling: FW-1 x.y (x = hoofdversie en y = secundaire versie)
Onderdeelnummer en revisie van motorsoftware	Indeling: FW-2 x.y (x = hoofdversie en y = secundaire versie)

Tabel 4-4. Schermen hulpmenu

Stap 7: beginnen met het gebruik van de SAROS
OPMERKING: In de pulsflowmodus zal de accuduur langer zijn.

Stap 8: het apparaat uitschakelen
Houd de knop AAN/UIT (stand-by) twee (2) seconden ingedrukt om de SAROS UIT te schakelen.

5.0 ONDERHOUD EN SERVICE DOOR DE GEBRUIKER

5.1 REINIGING VAN DE SAROS

Gebruik een mild schoonmaakmiddel om de hoes, het bedieningspaneel en de voedingsbronnen te reinigen. Schakel de SAROS UIT en koppel het apparaat los van de wissel- of gelijkstroomvoeding voordat u het schoonmaakt of ontsmet. Spuit NIET op de hoes, het bedieningspaneel of de voedingsbronnen. Gebruik een vochtige (niet kletsnatte) doek of spons. Bevochtig de doek of spons met een mild schoonmaakmiddel om de hoes, het bedieningspaneel of de voedingsbronnen te reinigen. Gebruik voor het ontsmetten van de SAROS alleen Lysol Brand II-desinfectiemiddel (of gelijkwaardig). Ga te werk overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant.

WAARSCHUWING: GEBRUIK UITSLUITEND RESERVEONDERDELEN DIE DOOR DE FABRIKANT WORDEN AANBEVOLEN OM EEN CORRECTE WERKING TE WAARBORGEN EN BRAND EN BRANDWONDEN TE VOORKOMEN.

De SAROS-accu schoonmaken

De accu in de SAROS dient op een speciale manier te worden behandeld om een lange levensduur en optimale prestaties te garanderen. De CAIRE Inc.-accu is de enige goedgekeurde accu die wordt aanbevolen voor gebruik met de SAROS.

Gebruik een vochtige (niet kletsnatte) doek of spons. Besproei de doek of spons eerst met een mild schoonmaakmiddel en maak vervolgens de behuizing en de vergrendeling van de accu schoon.

Vervanging van de canule

Vervang uw toevoerslang en canule regelmatig zoals aanbevolen in de instructies van de fabrikant van de canule.

5.2 ROUTINEONDERHOUD

Onderhoudsstap	Frequentie	Uitgevoerd door
Het luchtinlaatfilter reinigen	wekelijks (indien in gebruik, niet vereist indien in opslag.)	Gebruiker
Het apparaat laten werken en de SAROS-accu volledig laten leeglopen	om de 3 maanden*	Gebruiker, distributeur of erkend onderhoudscentrum
De 9-voltaccu vervangen	indien nodig	Gebruiker, distributeur of erkend onderhoudscentrum
Het luchtinlaatfilter vervangen	om de 6 maanden, of indien nodig	Gebruiker, distributeur of erkend onderhoudscentrum
HEPA-filter	om de 6 maanden, of indien nodig	Gebruiker, distributeur of erkend onderhoudscentrum
De prestaties controleren**	om de 6 maanden, of wanneer er een probleem wordt vermoed	Distributeur of erkend onderhoudscentrum

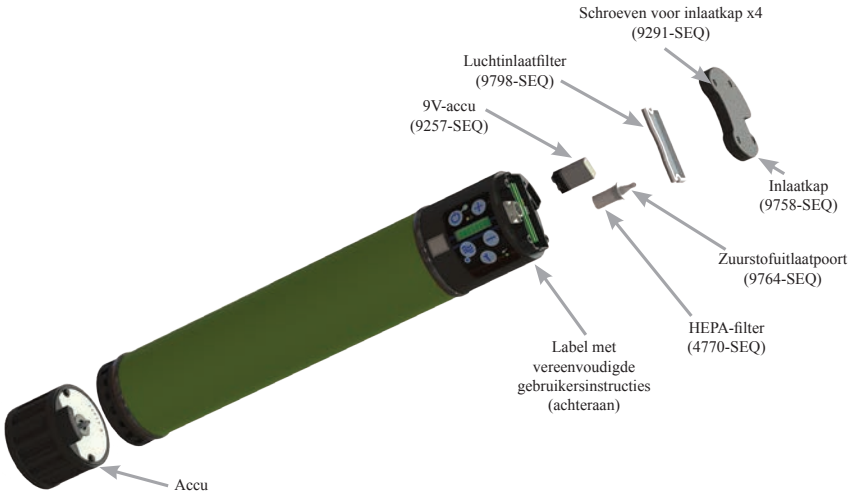
Tabel 5-1. Routineonderhoud

*De aanbeveling van drie maanden is gebaseerd op een opslagomgeving met klimaatbeheersing.
** Neem contact op met de distributeur om een afspraak te maken

Benodigde gereedschappen

In het volgende gedeelte vindt u de noodzakelijke procedures om de SAROS te onderhouden. Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus. Om periodiek onderhoud uit te voeren, hebt u slechts een aantal gereedschappen nodig:

- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Steeksleutel 3/8"
- Zuurstofanalysator waarmee zowel de flow (l/min en ml) als de zuurstofconcentratie en het zuiverheidspercentage kunnen worden gemeten.
- Slang om de SAROS aan te sluiten op de zuurstofanalysator voor testen.



Afbeelding 5-1. SAROS-onderdelen

5.3 HET LUCHTINLAATFILTER REINIGEN OF VERVANGEN

5.3.1 Verwijder de luchtinlaatkap.

5.3.2 Koppel de voedingsbronnen los en verwijder de accu indien deze is aangesloten.

5.3.3 Gebruik een kruiskopschroevendraaier nr. 1 om de vier borgschroeven los te draaien.

5.3.4 Verwijder de kap.



Afbeelding 5-2. De kap verwijderen

5.3.5 HET LUCHTINLAATFILTER VERWIJDEREN EN REINIGEN/VERVANGEN

5.3.6 Verwijder voorzichtig het filter getoond in Afbeelding 5-3.

5.3.7 Vervang het filter als het beschadigd is.

5.3.8 Om het filter te reinigen: voorzichtig wassen met warm zeepwater. Laat het filter volledig drogen voordat u het terugplaatst.

5.3.9 Plaats het luchtinlaatfilter terug.

5.3.10 Gebruik een kruiskopschroevendraaier nr. 1 en bevestig de kap weer met schroeven.

5.3.11 Noteer uw initialen en de datum in het onderhoudsdossier.



Afbeelding 5-3. Filter

LET OP: Het gebruik van de SAROS met een verstopt luchtinlaatfilter kan de prestaties verminderen en leiden tot systeemschade of voortijdige uitval.

5.4 HET HEPA-FILTER VERVANGEN

5.4.1 Koppel alle voedingen los, inclusief de externe accu als deze is aangesloten.

5.4.2 Gebruik een steeksleutel van 3/8" om de O2-fitting/het HEPA-filter te verwijderen, zoals weergegeven in Afbeelding 5-4.

5.4.3 Schroef het HEPA-filter los van de O2-fitting zoals weergegeven in Afbeelding 5-4.

5.4.4 Vervang het door een nieuw HEPA-filter. Niet te vast aandraaien.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de O-ringen weergegeven in Afbeelding 5-4 correct zijn geplaatst voordat u ze opnieuw installeert.

5.4.5 Plaats de O2-fitting/het HEPA-filter terug. Niet te vast aandraaien.

5.4.6 Noteer uw initialen en de datum in het onderhoudsdossier.



Afbeelding 5-4. De O2-fitting/het HEPA-filter terugplaatsen

5.5 LAAT HET APPARAAT WERKEN EN DE SAROS-ACCU VOLLEDIG LEEGLOPEN

Zet het apparaat om de 3 maanden even aan en laat het apparaat op de accu werken totdat deze leeg is. Dit is nodig als het apparaat is opgeslagen en niet wordt gebruikt. Als u het apparaat niet regelmatig laat werken volgens deze aanbeveling, bestaat het risico dat het niet volgens de specificaties werkt wanneer het uit de opslag wordt gehaald.

1) Schakel de SAROS in en laat het apparaat op een willekeurige continue-flowinstelling werken totdat de accu volledig leeg is en de SAROS wordt uitgeschakeld.

2) Zodra de SAROS is uitgeschakeld, sluit u het apparaat onmiddellijk aan op een externe wisselstroomvoeding om de accu opnieuw op te laden. U mag de SAROS laten werken of uitgeschakeld laten tijdens het opladen.

3) Zodra de accu volledig is opgeladen, koppelt u de accu los, schakelt u het apparaat uit als het nog ingeschakeld is en bergt u de SAROS weer correct op.

5.6 DE 9V-ACCU VERVANGEN

5.6.1 Koppel de voedingen los en verwijder de externe accu als deze is aangesloten.

5.6.2 Gebruik een kruiskopschroevendraaier nr. 1 om de vier borgschroeven los te draaien, zoals weergegeven in Afbeelding 5-2.

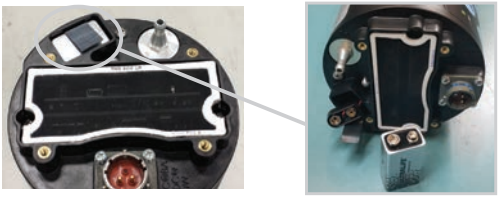
5.6.3 Verwijder de kap.

5.6.4 Verwijder de 9V-accu zoals weergegeven in Afbeelding 5-5.

5.6.5 Koppel de accu los en vervang deze zoals weergegeven in Afbeelding 5-5.

5.6.6 Gebruik een kruiskopschroevendraaier nr. 1 om de luchtinlaatkap terug te plaatsen.

5.6.7 Noteer uw initialen en de datum in het onderhoudsdossier.



Afbeelding 5-5. 9V-accu vervangen

6.0 WAARSCHUWINGS-, ALARM- EN PROBLEEMOPLOSSINGSTABEL

De tabel toont de mogelijke hoorbare en visuele waarschuwingen en alarmen, de situaties waarin deze optreden en gepaste oplossingen voor probleemoplossing. Wanneer de SAROS in werking is, voert deze functionele controles uit op het alarmsysteem. Als u twijfelt over de betekenis van waarschuwingen, alarmsituaties of reacties, neem dan contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus of ga naar www.caireinc.com.

Alarmniveaus

Type	Niveau	Gele led	Geluidsalarm	Lcd	Omschrijving
Alarm	1	AAN	1 pieptoon van 200 ms, eenmalig of om de 20 seconden herhaald	Geeft alarmsignaal weer	Aandacht is nodig
Status	0	UIT	UIT	NC (geen verandering)	Alles is in orde

Tabel 6-1. Alarmniveaus

⚠	**WAARSCHUWING: HET IS AANBEVOLEN VOOR EEN RESERVEZUURSTOFBRON TE ZORGEN VOOR HET GEVAL ER EEN STROOMONDERBREKING OF EEN STORING VAN HET APPARAAT OPTREEDT. RAADPLEEG UW LEVERANCIER VOOR EEN RESERVEZUURSTOFSYSTEEM.**
⚠	**WAARSCHUWING: Negeer alarmen NIET. Het systeem zal proberen zuurstof te produceren ondanks de storing, maar deze zuurstof is mogelijk niet zuiver of heeft niet de juiste flow.**

6.1 PROBLEEMOPLOSSINGSGIDS

SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
SAROS schakelt niet in wanneer de AAN/UIT-knop wordt ingedrukt (constante pieptoon)	Geen accu geïnstalleerd	Installeer de accu of sluit het apparaat aan op een externe voedingsbron
	De accu is leeg of er is geen externe voeding aanwezig	Sluit het apparaat aan op een externe voeding
	Anders	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus
Geen zuurstof	Het luchtinlaat- of HEPA-filter is verstopt	Reinig het luchtinlaatfilter of vervang het HEPA-filter
	SAROS niet AAN	Zet de SAROS AAN
	Slang of canule is niet goed aangesloten of is geknikt	Controleer de slang, canule en aansluitingen
	Anders	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus
Lage zuurstofconcentratie	De slang is verstopt	Repareer of vervang de slang.
	Het luchtinlaat- of HEPA-filter is verstopt	Reinig het luchtinlaatfilter of vervang het HEPA-filter. Plaats uw SAROS zodanig dat er voldoende luchtstroom is.
	Onvoldoende ventilatie	Plaats uw SAROS zodanig dat er voldoende luchtstroom is, dus bedek deze niet met bijv. een deken of poncho.
	Hete omgeving	Laat de SAROS afkoelen
	Anders	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus
Lage zuurstofstroom	De slang is verstopt	Repareer of vervang de slang.
	Het luchtinlaat- of HEPA-filter is verstopt	Reinig het luchtinlaatfilter of vervang het HEPA-filter
	Anders	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus
Er wordt geen zuurstof afgegeven in de pulsflowmodus	Slang/canule langer dan 2,1 m (7 voet)	Sluit een slang/canule van 2,1 m (7 voet) aan
	Geen inademing gedetecteerd	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus
Accustatusmeter geeft nooit een volledig opgeladen accu aan	De accu is verouderd	Neem contact op met een bevoegde onderhoudstechnicus om de accu te vervangen
Warmtegerelateerde storingen, bijv. compressor oververhit	Te warme omgeving	Plaats het apparaat in een koele omgeving of uit direct zonlicht, indien mogelijk.
De accu klikt niet vast op de SAROS	De ontgrendelknop van de vergrendelpen van de accu zit vast in de verkeerde positie	Druk de ontgrendelknop van de vergrendelpen naar binnen om het vergrendelmechanisme te ontgrendelen en de accu opnieuw te installeren
De zuurstofproductie is beperkt vanwege een beperkte stroomtoevoer	De externe voedingsbron kan niet genoeg stroom leveren	Controleer het luchtinlaatfilter en controleer de externe voedingsbron

Tabel 6-2. Probleemoplossingsgids

6.2 ALARMINDICATIES EN -CODES

Prioriteit nr.	Alarmsignaal	Alarmtype	Alarmcode	Alarmbeschrijving	Zoemer
1	PN	Geen vermogen	4000	Stroomverlies	Eenmalige pieptoon
2	HU	Heet apparaat	9510	Accu te warm	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; accusymbool op lcd-display knippert
3	HB	Hete accu	9300	Motormoederbord te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
4	HU	Heet apparaat	9200	Voedingskaart te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
5	HU	Heet apparaat	9100	Compressor te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
6	HU	Heet apparaat	9110	Storing temperatuursensor compressor	Eenmalige pieptoon
7	SM	Mechanische uitschakeling	A500	Kan druk in producttank niet bereiken of handhaven	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
8	SE	Elektrische uitschakeling	AC00	Externe spanning te hoog	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; Voedings-led knippert
9	SE	Elektrische uitschakeling	8000	Ongeldige reset	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
10	SM	Mechanische uitschakeling	9194	Compressor blokkeert	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
11	SE	Elektrische uitschakeling	9195	Storing compressordriver	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
12	SE	Elektrische uitschakeling	A300	Storing ultrasone sensor	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
13	SE	Elektrische uitschakeling	A000	IPC-fout	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
14	SE	Elektrische uitschakeling	A010	Storing kaartcommunicatie	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
15	SE	Elektrische uitschakeling	9000	Time-out van bewakingsfunctie	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
16	PN	Geen vermogen	4010	Geen vermogen zelftest voor inschakelen	Eenmalige pieptoon
17	SE	Elektrische uitschakeling	FD00	Fout in motorcontroller	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
18	TN	Geen trigger	B000	Geen ademhaling gedetecteerd gedurende 15-59 seconden	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
19	TN	Geen trigger	B010	Geen ademhaling gedetecteerd gedurende 60 seconden	Eenmalige pieptoon; Schakelt automatisch over naar continue modus
20	BL	Accu bijna leeg	9540	Accu bijna leeg ≤ 6 minuten	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; accusymbool op lcd-display knippert
21	OL	Zuurstof laag	0800	Zuurstofconcentratie laag (< 85% nominaal)	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
22	XF	Flowstoring	2000	Fout flow	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
23	XB	Accustoring	9500	Communicatiefout accu	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
24	XK	Storing toetsenbord	8110	Toets zit vast	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen

Prioriteit nr.	Alarmsignaal	Alarmtype	Alarmcode	Alarmbeschrijving	Zoemer
25	TN	Geen trigger	A200	Pulsmodus uitgeschakeld vanwege sensorstoring	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
26	XB	Accustoring	952C	Accu kan niet worden opgeladen	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
27	9L	9V bijna leeg	1020	9-voltaccu bijna leeg zelftest voor inschakelen	Eenmalige pieptoon
28	9L	9V bijna leeg	1000	9V-accu bijna leeg	Eenmalige pieptoon
29	XB	Accustoring	1030	Accu te warm om op te laden	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
30	XB	Accustoring	95C0	Accu te koud om te gebruiken	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
31	XB	Accustoring	95CC	Accu te koud om op te laden	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
32	XB	Accustoring	9550	Fout in accuthermistor	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen; Accusymbool op lcd-display knippert
33	XB	Accustoring	9560	Fout in thermistor accuchip	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen; Accusymbool op lcd-display knippert
34	BL	Accu bijna leeg	1040	Accu bijna leeg ≤ 15 minuten	Eenmalige pieptoon
35	XP	Drukstoring	A210	Druksensor ademhaling defect	Eenmalige pieptoon
36	XE	Elektrische storing	A600	Storing data zuiverheidskalibratie	Eenmalige pieptoon
37	XE	Elektrische storing	A700	Storing data flowkalibratie	Eenmalige pieptoon
38	XP	Drukstoring	AB00	Storing omgevingsdruksensor	Eenmalige pieptoon
39	XT	Temperatuur-storing	AB10	Storing omgevingstemperatuursensor	Eenmalige pieptoon
40	XE	Elektrische storing	8300	Fout bij opslag van bedrijfslogboek	Eenmalige pieptoon
41	XE	Elektrische storing	8320	Fout bij opslag van gebeurtenislogboek	Eenmalige pieptoon
42	XE	Elektrische storing	8400	Fout bij schrijven van EEPROM-gegevens	Eenmalige pieptoon
43	XT	Temperatuur-storing	8900	ATF-temperatuursensor defect	Eenmalige pieptoon
44	XT	Temperatuur-storing	9210	Storing temperatuursensor voedingskaart	Eenmalige pieptoon
45	XT	Temperatuur-storing	9310	Storing temperatuursensor motormoederbord	Eenmalige pieptoon
46	XP	Drukstoring	A400	Fout omgevingsdruk	Eenmalige pieptoon

Tabel 6-3. Alarmindicaties en -codes

7.0 HERPROGRAMMERING/KALIBRATIE

Elke herprogrammering van de printplaten moet worden uitgevoerd door CAIRE, Inc of door een door de fabriek goedgekeurd onderhoudscentrum. Flowkalibratie is vereist bij het vervangen van een ATF, schakelbord, compressor of proportioneel ventiel. Flowkalibratie kan worden uitgevoerd bij een door CAIRE goedgekeurd onderhoudscentrum of ter plekke met item T-10560. Zie handleiding MN053 voor meer informatie over het uitvoeren van flowkalibratie en firmware-updates ter plekke met behulp van item T-10560.

8.0 VERZENDING EN TRANSPORT VAN DE SAROS

Gebruik bij het verzenden van de SAROS indien mogelijk de originele verpakking. Haal altijd de accu uit de SAROS voordat u deze verzendt.

Als het originele verpakkingsmateriaal beschikbaar is, herverpak de SAROS, accu en voedingen dan in de daarvoor bestemde verpakkingsruimte.

Als het originele verpakkingsmateriaal of een andere door CAIRE Inc. goedgekeurde verzendverpakking niet beschikbaar is, neem dan contact op met CAIRE Inc. voor een vervangende verzendverpakking.

9.0 DE SAROS OPSLAAN EN AFVOEREN

WAARSCHUWING: stel de SAROS niet bloot aan water. De behuizing van de SAROS biedt geen bescherming tegen de schadelijke effecten van binnengedrongen vloeistoffen. Dit kan elektrische schokken of schade aan het apparaat tot gevolg hebben.

DE SAROS OPSLAAN

Warmte en vochtigheid kunnen de prestaties verminderen of de SAROS ernstig beschadigen. Bewaar het apparaat op een koele, droge, beschermde plaats, uit de buurt van hoge temperaturen, vocht en vochtigheid. Verwijder de accu wanneer u het apparaat opbergt.

Zorg ervoor dat alle aanbevolen onderhoudsprocedures in rubriek 5.0 worden uitgevoerd terwijl het apparaat is opgeslagen. Het is vooral belangrijk dat de vereiste om het apparaat om de 3 maanden even te laten werken en de SAROS-accu volledig leeg te laten lopen wordt nageleefd terwijl het apparaat is opgeslagen om een goede werking te garanderen.

De SAROS afvoeren

Afdanking van de accu: uw accu is oplaadbaar en recyclebaar. Breng de accu altijd terug naar een erkend onderhoudscentrum of naar CAIRE Inc. om deze op de juiste manier te laten verwerken. U kunt ook contact opnemen met uw gemeente voor inlichtingen over het op de juiste manier afvoeren van de accu.

SAROS: Soms is het afdanken van elektrische en/of elektronische apparatuur, zoals de SAROS en wisselstroomadapter, verboden door de lokale milieuwetgeving. Voor vragen over het op de juiste manier afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met uw gemeente. U kunt ook contact opnemen met CAIRE Inc. voor informatie over het afvoeren via 1-800-482-2473.

10.0 EMC-TESTEN

Leidraad en Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische emissies		
De SAROS is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de SAROS dient te verzekeren dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	**Naleving**	**Elektromagnetische omgeving – Leidraad**
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	De SAROS gebruikt alleen RF-energie voor zijn interne werking. De RF-emissies zijn daarom erg laag en het is onwaarschijnlijk dat deze enige storing zouden veroorzaken in elektronische apparatuur die zich dichtbij bevindt.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	De SAROS is geschikt voor gebruik in alle instellingen, waaronder instellingen met een woonfunctie en instellingen die rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsnetwerk dat gebouwen met een woonfunctie van stroom voorziet.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsfluctuaties/ flikkeremissies IEC 61000-3-3	Conform	

Leidraad en Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit			
De SAROS is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de SAROS dient te verzekeren dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	**IEC 60601-testniveau**	**Nalevingsniveau**	**Elektromagnetische omgeving - Leidraad**
Elektromagnetische omgeving - Leidraad IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV luchtafvoer	±8 kV contact ±15 kV luchtafvoer	Houten, betonnen of keramische tegelvloer vereist. Indien de vloerbedekking bestaat uit synthetisch materiaal, dient de relatieve luchtvochtigheid minimaal 30% te zijn.
Snelle elektrische transiënten/burst IEC 61000-4-4	±2 kV voor voedingskabels ±1 kV voor ingangs-/ uitgangsleidingen	±2 kV voor voedingskabels N.v.t.	De kwaliteit van de netspanning moet die zijn van een typische professionele zorginstelling en thuiszorgomgevingen.
Stroomstoten IEC 61000-4-5	±1 kV lijn(en) naar lijn(en) ±2 kV gemeenschappelijke modus op wisselstroomlijnen ±1 kV differentieel op wisselstroomlijnen ±2 kV gemeenschappelijke modus op I/O-buitenlijnen	±1 kV lijn(en) naar lijn(en)	De kwaliteit van de netspanning moet die zijn van een typische professionele zorginstelling en thuiszorgomgevingen.
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsfluctuaties bij ingangslijnen van de stroomvoorziening IEC 61000-4-11	0% U_T gedurende 0,5 cyclus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T gedurende 1 cyclus (0^0) 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25/30 cycli (0^0) 0% U_T gedurende 250/ 300 cycli (0^0)	0% U_T gedurende 0,5 cyclus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T gedurende 1 cyclus (0^0) 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25/30 cycli (0^0) 0% U_T gedurende 250/ 300 cycli (0^0)	De kwaliteit van de netspanning moet die zijn van een typische professionele zorginstelling en thuiszorgomgevingen. Indien de gebruiker van de SAROS een constante werking vereist gedurende stroomonderbrekingen, is het aanbevolen de SAROS aan te sluiten op een niet-onderbreekbare voeding of een accu.
Netfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	De magnetische velden van de netfrequentie dienen die van een gangbare professionele zorginstelling en thuiszorgomgevingen te zijn.
OPMERKING U_T is de spanning van de wisselstroomnetvoeding voorafgaand aan de toepassing van het testniveau. OPMERKING In sommige gevallen is het mogelijk dat de SAROS opnieuw moet worden ingesteld na een aanzienlijke elektrostatische ontlading en kan het apparaat een volledige opstartcyclus vereisen om de normale werking te kunnen hervatten. Zie het deel Probleemoplossing voor meer informatie.			

Leidraad en Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit

De SAROS is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de SAROS dient te verzekeren dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	IEC 60601-testniveau	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving - Leidraad
Geleide RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	10 Vrms	Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichter bij onderdelen van de SAROS, inclusief de kabels, worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand die werd berekend a.d.h.v. de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz tot 2700 MHz	10 V/m	Aanbevolen scheidingsafstand $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz tot 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz tot 2700 MHz waarbij *P* staat voor het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender en *d* voor de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m). Veldsterktes van stationaire RF-zenders, zoals bepaald door een overzicht van het elektromagnetisch veld,[a] dienen lager te zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik. [b] Interferentie kan voorkomen in de nabijheid van apparatuur waarop het volgende symbool staat: 

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2 Het kan zijn dat deze richtlijnen niet op alle situaties van toepassing zijn. Elektromagnetische propagatie wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van gebouwen, voorwerpen en mensen.

[a] Veldsterktes van stationaire zenders zoals basisstations voor (mobiele/draadloze) radiotelefoons en landmobiele radio's, amateurradio-, AM- en FM-radio-uitzendingen en televisie-uitzendingen, kunnen niet nauwkeurig theoretisch worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving van stationaire RF-zenders te evalueren, kan men een elektromagnetisch terreinonderzoek uitvoeren. Wanneer de gemeten veldsterkte op de plek waar de SAROS gebruikt wordt boven het hierboven weergegeven RF-nalevingsniveau uitkomt, moet de SAROS in de gaten worden gehouden om te controleren of hij normaal werkt. Als u constateert dat het apparaat niet normaal werkt, kan het nodig zijn om extra maatregelen te treffen, zoals het anders richten of het verplaatsen van de SAROS.

[b] Binnen het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz dienen de veldsterktes minder dan 10 V/m te zijn.

Aanbevolen scheidingsafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de SAROS

De SAROS is bestemd voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen worden beheerd. De klant of de gebruiker van de SAROS kan elektromagnetische storing helpen voorkomen door een minimale scheidingsafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de SAROS in acht te nemen, zoals hieronder aanbevolen, overeenkomstig het maximumvermogen van de communicatieapparatuur.

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van de zender W	Scheidingsafstand volgens frequentie van de zender m		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders met een ander maximaal uitgangsvermogen dan hierboven vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meter (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P staat voor het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2 Het kan zijn dat deze richtlijnen niet op alle situaties van toepassing zijn. Elektromagnetische propagatie wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van gebouwen, voorwerpen en mensen.

Classificatie

Type bescherming tegen elektrische schokken:
Klasse II De bescherming tegen elektrische schokken wordt gewaarborgd door dubbele isolatie.

Mate van bescherming tegen elektrische schokken:
Type BF Apparatuur die een bepaalde mate van bescherming tegen elektrische schokken biedt op het gebied van
1) toegestane lekstroom;
2) betrouwbaarheid van aardaansluiting (indien aanwezig).
Niet bestemd voor rechtstreekse harttoepassingen.

Onafhankelijke testen voor de norm voor medische elektrische apparatuur:
Conform bevonden aan
- IEC 60601-1 uitgave 3.1: Medische elektrische apparatuur - Deel 1 Algemene veiligheidseisen.

Bescherming tegen potentiële elektromagnetische of andere interferentie tussen de apparatuur en andere toestellen.
- Conform bevonden aan EN 60601-1-2 /IEC 60601-1-2: 4e uitgave.
- Conform bevonden aan RTCA/DO160 Deel 21 Categorie M.
- CISPR 11/EN 55011 Klasse B Groep 1, 'Industriële, wetenschappelijke en medische apparatuur'
- FCC Deel 15, Subdeel B – Klasse B Onopzettelijke stralers

IP33 - Bescherming tegen het binnendringen van gereedschap, dikke draden, enz.> 2,5 mm. Waternevel die onder een hoek tot 60 graden ten opzichte van verticaal valt, heeft geen schadelijk effect.

Toegestane methode voor reiniging en infectiebeheersing:
Raadpleeg de rubriek over reiniging van deze SAROS-handleiding.

Mate van veiligheid van de toepassing in de aanwezigheid van brandbare anesthesiegassen: De apparatuur is niet geschikt voor een dergelijke toepassing.

Bedrijfswijze: continubedrijf.

OPMERKINGEN

CAIRE en CAIRE Inc. zijn geregistreerde handelsmerken van CAIRE Inc. Bezoek onze website hieronder voor een volledige lijst met handelsmerken. Handelsmerken: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® is een geregistreerd merk van Salter Labs, Arvin, CA 92303
Lysol® is een geregistreerd handelsmerk van Reckitt Benckiser, VK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Alle rechten voorbehouden. CAIRE Inc. behoudt zich het recht voor om zijn productie te beëindigen en de prijzen, materialen, apparatuur, kwaliteit, beschrijvingen, specificaties en/of processen van zijn producten op elk moment te wijzigen, zonder voorafgaande kennisgeving en zonder verdere verplichtingen of gevolgen. Alle hierin niet uitdrukkelijk genoemde rechten zijn, waar van toepassing, voorbehouden.

ADVARSEL: UNDGÅ AT BRUGE UDSTYRET UDEN FØRST AT HAVE LÆST OG FORSTÅET DENNE VEJLEDNING. HVIS DU IKKE FORSTÅR ADVARSLERNE OG INSTRUKTIONERNE, SKAL DU KONTAKTE LEVERANDØREN AF UDSTYRET, FØR DU FORSØGER AT BRUGE DET. I MODSAT FALD KAN DET MEDFØRE PERSON- ELLER TINGSSKADE.

SIDE MED DEFINITION AF SYMBOLER/ADVARSELSSIDE

ADVARSEL: ANGIVER EN FARLIG SITUATION, DER KAN MEDFØRE DØDSFALD ELLER ALVORLIG PERSONSKADE, HVIS DEN IKKE UNDGÅS.

FORSIGTIG: Angiver en farlig situation, der kan medføre mindre eller moderat personskade, hvis den ikke undgås.

BEMÆRK: Angiver oplysninger, der anses for vigtige, men ikke er knyttet til fare (f.eks. meddelelser om tingsskade).

SYMBOLER BRUGT VED BETJENING AF SAROS

Symboler bruges ofte på udstyr i stedet for ord med det formål at mindske risikoen for misforståelser, der skyldes sprogforskelle. Symboler kan også gøre det nemmere at forstå et koncept på begrænset plads.

ISO 7000; GRAFISKE SYMBOLER TIL BRUG PÅ UDSTYR – INDEKS OG SYNOPSIS

	Driftstemperatur for den bærbare enhed er -10 C til 40 C. Driftstemperaturområde for basestationen er 10 C-40 C. Reg.nr. 0632
	Fugtighedsområdet for den bærbare enhed er 15 til 90 %. Fugtighedsområdet for basestationen er 30 til 75 %. Reg.nr. 2620
	Atmosfærisk trykbegrænsning. Reg.nr. 2621
	Må ikke udsættes for regn. Opbevares tørt. Reg. nr. 0626
	Producentens navn og adresse. Reg.nr. 3082
	Fremstillingsdato. Reg.nr. 2497
	Forsigtig! Se medfølgende dokumentation. Reg. nr. 0434A
	Katalognummer. Reg.nr. 2493
	Serienummer. Reg.nr. 2498
	Denne side op. Reg.nr. 0623
	Skrøbelig – skal håndteres forsigtigt. Reg.nr. 0621
	Stablingshøjde. Reg.nr. 2403

ISO 7010: GRAFISKE SYMBOLER – SIKKERHEDSFARVER OG -SKILTNING – REGISTRERET SIKKERHEDSSKILTNING

	Må ikke udsættes for åben ild, brand eller gnister. Åben antændelseskilde og rygning er ikke tilladt. Reg.nr. P003
	Der må ikke ryges i nærheden af enheden eller under drift. Reg.nr. P002
	Type BF-del (beskyttelsesgrad mod elektrisk stød). Reg.nr. 5333
	Advarsel! Reg.nr. W001
	Brugervejledningen skal læses. Reg.nr. M002

IEC 60417: GRAFISKE SYMBOLER PÅ UDSTYRET

	IEC-ikon for jævnstrøm (indgang) Angiver udstyr, der yder en særlig grad af beskyttelse mod elektrisk stød, især med hensyn til: Tilladt lækstrøm, pålidelighed ved en korrekt jordforbindelse. Reg.nr. 5031
	Vekselstrøm (AC). Reg.nr. 5032

RÅDETS DIREKTIV 93/42/EØF OM MEDICINSK UDSTYR

CE ####	Hvis mærkaten med produktets unikke enhedsidentifikator (UDI) har symbolet CE####, opfylder enheden kravene i direktiv 93/42/EØF vedrørende medicinsk udstyr. Symbolet CE#### angiver nummer på bemyndiget organ.

INTERNE SYMBOLER	
	Må ikke anbringes i nærheden af brændbare materialer, olie og fedt.
O_2	Iltoutput: Porten, hvorfra ilten strømmer, og hvor slangen eller grænsefladen (standardnæsekanyle) er tilsluttet.
A	Ampere (strøm)
	Advarselsindikator (gul)*: Når den lyser, angiver det en tilstand, der kræver opmærksomhed eller forsigtighed.
	TÆND/SLUK (standby): Tænder eller slukker for enheden, men afbryder ikke netspændingen direkte.
	Forøg flowindstilling: Forøger flowindstillingen med intervaller på 1,0 LPM eller med 1 pulsindstilling, hver gang der trykkes på knappen.
	Formindsk flowindstilling: Formindsker flowindstillingen med intervaller på 1,0 LPM eller med 1 pulsindstilling, hver gang der trykkes på knappen.
	Aktiverer drift i tilstand med uafbrudt flow eller pulsflow.
	Funktioner: Knappen, der aktiverer en funktionsmenu og giver adgang til oplysninger eller ændring af indstillinger.
	Indikator for ekstern strøm til stede: Angiver tilstedeværelsen af ekstern strøm.
	Indikator for batteristatus: Viser den resterende opladning i batteriet. Under opladning vises batteriet som en "vandfaldseffekt".
	Indikator for "alarm fra" vises i taktisk tilstand.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS TITLE 21	
RX ONLY	Ifølge føderal amerikansk lovgivning må dette apparat kun sælges af en læge eller efter ordination af en læge.

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2012/19/EU: OM AFFALD AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSTYR (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: ELEKTROMEDICINSK UDSTYR – DEL 1: GENERELLE SIKKERHEDSKRAV OG VÆSENTLIGE FUNKTIONSKRAV	
	Klassifikation: Klasse II-udstyr, dobbeltisoleret.
IP33	Beskyttet mod værktøj og ledninger større end 2,5 millimeter. Beskyttet mod vandsprøjt mindre end 60 grader fra lodret.

*Alarmer for SAROS betragtes kun som informationssignaler.

Dette produkt er muligvis omfattet af ét eller flere amerikanske eller internationale patenter. Gå til vores
websted nedenfor for at se en liste over gældende patenter. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INDHOLDSFORTEGNELSE

SIDE MED DEFINITION AF SYMBOLER/ADVARSELSSIDE **2**

ILLUSTRATIONER **5**

TABELLER **5**

INDIKATIONER FOR ANVENDELSE **6**

INDIKATIONER **6**

KONTRAINDIKATIONER **7**
SIKKERHEDSRETNINGSLINJER 7
BATTERISIKKERHED 8

1.0 INTRODUKTION **9**
1.1 GENERELLE OPLYSNINGER 9
1.2 SPECIFIKATIONER FOR SAROS-ILTSYSTEM 10

2.0 INTRODUKTION TIL DIT SAROS-ILTSYSTEM **13**
2.1 BESKRIVELSE AF SAROS-ENHEDEN – TIL FORSENDELSE 13
2.2 BRUGERKONTROLLER OG INDIKATORER FOR SYSTEMSTATUS 15
2.3 ANBEFALEDE DRIFTSMILJØER 18

3.0 KLARGØRING TIL BRUG OG INSTALLATION **19**
3.1 ISÆTNING AF BATTERI PÅ SAROS 19
3.2 PLACERING AF SAROS 19

4.0 BRUGSANVISNING **20**
4.1 BRUG AF SAROS FØRSTE GANG 23

5.0 VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE **26**
5.1 RENGØRING AF SAROS 26
5.2 RUTINEVEDLIGEHOLDELSE 26
5.3 RENGØRING ELLER UDSKIFTNING AF LUFTINDTAGSFILTER 27
5.4 UDSKIFTNING AF HEPA-FILTERET 28
5.5 KØR ENHED, OG AFLAD SAROS-BATTERIET HELT 29
5.6 UDSKIFTNING AF 9 V BATTERIET 29

6.0 TABEL MED ADVARSLER, ALARMER OG FEJLFINDING **29**
6.1 FEJLFINDINGSVEJLEDNING TIL SYSTEM 30
6.2 ALARMINDIKATIONER OG KODER 31

7.0 OMPROGRAMMERING/KALIBRERING **33**

8.0 FORSENDELSE OG TRANSPORT AF SAROS **33**

9.0 OPBEVARING OG KASSERING AF SAROS **33**

10.0 EMC-TEST **34**

ILLUSTRATIONER

Figur 2-1. Komponenter i SAROS 13
Figur 2-2. Komponenter i SAROS 14
Figur 3-1. Isætning af batteri 19
Figur 5-1. Isætning af batteri 22
Figur 4-2. Kanyleinstallation 23
Figur 5-1. Komponenter i SAROS 27
Figur 5-2. Fjern dæksel 27
Figur 5-3. Filter 28
Figur 5-4. Genmonter O2-fitting/HEPA-filter 28
Figur 5-5. Udskiftning af 9 V batteri 29

TABELLER

Tabel 1-1. Specifikationer for SAROS 10
Tabel 1-2. Specifikationer for pulstilstand 11
Tabel 1-3. Bolusvolumen og respirationsfrekvenser 11
Tabel 1-4. Specifikationer for strømtilbehør 11
Tabel 1-5. Batterispecifikationer 11
Tabel 1-6. SAROS 12
Tabel 2-1. Brugerkontroller og indikatorer 15
Tabel 2-2. Anbefalede driftsmiljøer 18
Tabel 4-1. Normal driftstid for nyt batteri 21
Tabel 4-2. Mindste resterende tid på batteri 22
Tabel 4-3. Pulsindstillinger 24
Tabel 4-4. Funktionsmenuskærme 25
Tabel 5-1. Rutinevedligeholdelse 26
Tabel 6-1. Alarmniveauer 29
Tabel 6-2. Fejlfindingsvejledning til system 30
Tabel 6-3. Alarmindikationer og koder 32

INDIKATIONER FOR ANVENDELSE

SAROS-iltsystem er indiceret til indgift af supplerende ilt. Enheden er ikke beregnet som respirator, og den har ingen yderligere patientovervågningsfunktioner. SAROS kan bruges i militærmedicinsk tjeneste, der operationelt bruges til medicinske behandlingsfaciliteter, for eksempel EMEDS (Expeditionary Medical Support) og ERPSS (En-Route Patient Staging System), i udsendte scenarier, herunder krigshændelser, humanitær bistand og katastrofelindring.

SAROS bruges af patienter, som lider af ubehag på grund af lidelser, der påvirker lungernes effektivitet til at overføre ilten i luften til blodbanen. Enheden betjenes af en uddannet medicinsk tekniker eller kliniker med praktisk kendskab til iltkoncentratorer. En læge har ordineret en bestemt iltflowindstilling for at imødekomme en enkeltpersons behov. Iltflowet bør kun justeres under tilsyn fra en læge.

SAROS bruger en vakuumtrykadsorberende proces til at udskille ilt fra luften og tilføre iltholdig luft til en patient gennem en næsekanyle.

⚠	**ADVARSEL: IFØLGE FØDERAL AMERIKANSK LOVGIVNING MÅ DENNE ENHED KUN SÆLGES AF EN LÆGE ELLER EFTER ORDINATION AF EN LÆGE.**

INDIKATIONER

⚠	**ADVARSEL: UNDER VISSE FORHOLD KAN DET VÆRE FARLIGT AT ANVENDE IKKE-ORDINERET ILT. DENNE ENHED MÅ KUN BRUGES UNDER TILSYN FRA EN LÆGE ELLER KVALIFICERET KLINIKER.** **MÅ IKKE ANVENDES I NÆRHEDEN AF BRÆNDBARE ANÆSTESIMIDLER.** **SOM DET ER TILFÆLDET MED ALLE ELEKTRISKE ENHEDER, KAN BRUGEREN OPLEVE PERIODER UDEN DRIFT SOM FØLGE AF STRØMAFBRYDELSER ELLER BEHOV FOR, AT SAROS SERVICERES AF EN KVALIFICERET TEKNIKER. SAROS ER IKKE VELEGNET TIL PATIENTER, DER VILLE FÅ ALVORLIGE SUNDHEDSMÆSSIGE FØLGER AF EN SÅDAN MIDLERTIDIG STRØMAFBRYDELSE.** **ANVENDELSE AF EN ILTMASKE ER KONTRAINDICERET PÅ GRUND AF RISIKOEN FOR AT GENINDÅNDE UDÅNDET KULDIOXID.**
⚠	**ADVARSEL: UDLUFTNINGSGAS KAN NÅ HØJE TEMPERATURER UNDER NORMAL BRUG. VÆR FORSIGTIG, OG UNDGÅ AT RØRE VED UDLUFTNINGSPORTEN PÅ SAROS UNDER BRUG.**
⚠	**ADVARSEL: DER ER RISIKO FOR BRAND KNYTTET TIL ILTBEHANDLING. BRUG IKKE KONCENTRATOR ELLER TILBEHØR I NÆRHEDEN AF GNISTER ELLER ÅBEN ILD.**
⚠	**ADVARSEL: RYGNING UNDER ILTBEHANDLING ER FARLIGT OG KAN MEDFØRE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØDSFALD FOR PATIENTEN OG ANDRE SOM FØLGE AF BRAND.**
⚠	**ADVARSEL: ÅBEN ILD UNDER ILTBEHANDLING ER FARLIGT OG KAN MEDFØRE BRAND ELLER DØDSFALD. TILLAD IKKE ÅBEN ILD INDEN FOR 2 METER FRA ILTKONCENTRATOREN ELLER ANDET ILTBÆRENDE TILBEHØR.**
⚠	**ADVARSEL: RYGNING UNDER ILTBEHANDLING ER FARLIGT OG KAN MEDFØRE FORBRÆNDINGER I ANSIGTET ELLER DØDSFALD. TILLAD IKKE RYGNING I DET SAMME LOKALE, HVOR ILTKONCENTRATOREN TIL ILTBÆRENDE TILBEHØR ER PLACERET. HVIS DU VIL RYGE, SKAL DU ALTID SLUKKE FOR ILTKONCENTRATOREN, FJERNE KANYLEN OG FORLADE DET LOKALE, HVOR ENTEN KANYLEN ELLER MASKEN ELLER ILTKONCENTRATOREN ER PLACERET. HVIS DU IKKE KAN FORLADE LOKALET, SKAL DU VENTE 10 MINUTTER, EFTER AT DU HAR SLUKKET ILTKONCENTRATOREN, FØR DU RYGER.**

BEMÆRK: Lydalarmer kan muligvis ikke høres i støjende omgivelser og/eller i taktisk tilstand. Behandlere må sætte deres lid visuelle indikationer for at afgøre, om der foreligger alarmer eller andre systemfejl. Behandlere bør overvåge SAROS for eventuelle alarmtilstande.

KONTRAINDIKATIONER

SIKKERHEDSRETNINGSLINJER

Disse er advarsler og forsigtighedsregler, der gælder for farer eller usikker praksis, som kan medføre alvorlig person- eller tingsskade.

	**ADVARSEL: IFØLGE FØDERAL AMERIKANSK LOVGIVNING MÅ DENNE ENHED KUN SÆLGES AF EN LÆGE ELLER EFTER ORDINATION AF EN LÆGE.**
	**ADVARSEL: BRUG IKKE SAROS, HVIS DEN HAR ET BESKADIGET STRØMKABEL ELLER -STIK.**
	**ADVARSEL: TAB IKKE ENHEDEN, OG INDSÆT IKKE GENSTANDE I ENHEDENS ÅBNINGER.**
	**ADVARSEL: BLOKER IKKE LUFTINDTAGET ELLER UDLUFTNINGSHULLERNE PÅ SAROS, NÅR DEN BEFINDER SIG PÅ EN BLØD OVERFLADE, FOR EKSEMPEL BÅRE, SENG, STOL, TÆPPE, SOFA ELLER SÆDE I ET KØRETØJ.**
	**ADVARSEL: TILDÆK IKKE ENHEDEN MED ET TÆPPE, HÅNDKLÆDE ELLER LAGEN OSV.**
	**ADVARSEL: OPBEVAR IKKE SAROS MED BATTERIET SAT I ENHEDEN.**
	**ADVARSEL: FJERN IKKE DÆKSLET. DER ER INGEN DELE INDEN I ENHEDEN, SOM KAN SERVICERES AF BRUGEREN. KUN KVALIFICERET SERVICEPERSONALE MÅ FJERNE ENHEDENS DÆKSEL.**
	**ADVARSEL: FORETAG IKKE ÆNDRINGER AF DETTE UDSTYR UDEN GODKENDELSE FRA PRODUCENTEN.**
	**ADVARSEL: BRUG IKKE ENHEDEN, KOMPONENTERNE ELLER TILBEHØRET PÅ VÅDE OVERFLADER ELLER I STÅENDE VAND, OG LÆG DEN IKKE I VAND.**
	**ADVARSEL: ÆLDRE, BØRN ELLER ANDRE PATIENTER, DER IKKE KAN KOMMUNIKERE UBEHAG, KAN KRÆVE YDERLIGERE OVERVÅGNING OG/ELLER ET DISTRIBUERET ALARMSYSTEM, DER KAN FORMIDLE OPLYSNINGER OM UBEHAG OG/ELLER MEDICINSKE BEHOV TIL DEN ANSVARLIGE BEHANDLER FOR AT UNDGÅ SKADE.**
	**ADVARSEL: ILT GØR DET LETTERE FOR EN BRAND AT STARTE OG SPREDES. EFTERLAD IKKE NÆSEKANYLEN ELLER MASKEN PÅ SENGETÆPPER ELLER STOLEPUDER, HVIS ILTKONCENTRATOREN ER TÆNDT, MEN IKKE I BRUG. ILTEN GØR MATERIALERNE BRANDFARLIGE. SLUK FOR ILTKONCENTRATOREN, NÅR DEN IKKE ER I BRUG, FOR AT FORHINDRE ILTBERIGELSE.**
	**ADVARSEL: HVIS DU FØLER UBEHAG ELLER OPLEVER EN MEDICINSK NØDSITUATION, MENS DU GENNEMGÅR ILTBEHANDLING, SKAL DU STRAKS SØGE LÆGEHJÆLP FOR AT UNDGÅ SKADE.**
	**ADVARSEL: VIND ELLER KRAFTIGT TRÆK, HERUNDER ET ÅBENT VINDUE ELLER EN VENTILATOR, KAN PÅVIRKE NØJAGTIG LEVERING AF ILTBEHANDLING NEGATIVT.**
	**ADVARSEL: INDSTILLINGERNE PÅ ANDRE MODELLER ELLER MÆRKER AF ILTBEHANDLINGSUDSTYR SVARER IKKE TIL INDSTILLINGERNE PÅ SAROS MODEL 4000.**
	**ADVARSEL: I TILFÆLDE AF EN ALVORLIG HÆNDELSE MED DENNE ENHED SKAL BRUGEREN STRAKS INDBERETTE HÆNDELSEN TIL LEVERANDØREN OG/ELLER PRODUCENTEN. EN ALVORLIG HÆNDELSE DEFINERES SOM EN SKADE, DØDSFALD ELLER POTENTIALE TIL AT FORÅRSAGE PERSONSKADE/DØDSFALD, HVIS HÆNDELSEN GENTAGER SIG. BRUGEREN KAN OGSÅ INDBERETTE HÆNDELSEN TIL DEN KOMPETENTE MYNDIGHED I DET LAND, HVOR HÆNDELSEN OPSTOD.**

	**ADVARSEL: DETTE PRODUKT KAN UDSÆTTE DIG FOR KEMIKALIER, HERUNDER NIKKEL, DER I DELSTATEN CALIFORNIEN ER KENDT FOR AT VÆRE KRÆFTFREMKALDENDE. DU KAN FÅ YDERLIGERE OPLYSNINGER PÅ WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**FORSIGTIG: ANGIVER EN FARLIG SITUATION, DER KAN MEDFØRE MINDRE ELLER MODERAT PERSONSKADE, HVIS DEN IKKE UNDGÅS.**
	**FORSIGTIG: HOLD SAROS OG STRØMKABLET VÆK FRA VARME OVERFLADER ELLER ÅBEN ILD.**
	**FORSIGTIG: SAROS SKAL PLACERES I ET OMRÅDE MED GOD VENTILATION AF HENSYN TIL TILSTRÆKKELIGT LUFTINDSUGNING.**
	**FORSIGTIG: UNDGÅ INDSUGNING AF LUFTBÅRNE FORURENENDE STOFFER, RØG OG DAMPE.**
	**FORSIGTIG: BRUG KUN DENNE ENHED MED TILBEHØR, DER ER SPECIFICERET ELLER ANBEFALET AF CAIRE INC.**
	**FORSIGTIG: HVIS SAROS ER BLEVET TABT, BESKADIGET ELLER UDSAT FOR VAND, BEDES DU KONTAKTE EN KVALIFICERET TEKNIKER MED HENBLIK PÅ EFTERSYN ELLER EVENTUEL REPARATION AF ENHEDEN.**
	**FORSIGTIG: SØRG FOR, NÅR SAROS BRUGES I ET KØRETØJ, AT ENHEDEN ER KORREKT SIKRET, FASTSPÆNDT ELLER FASTGJORT.**
	**FORSIGTIG: PLACER ILTFORSYNINGSSLANGE OG ALLE STRØMKABLER PÅ EN MÅDE, SOM FOREBYGGER RISIKOEN FOR AT FALDE.**
	**FORSIGTIG: UNDLAD AT PLACERE SAROS I ET LILLE, LUKKET RUM, FOR EKSEMPEL ET BADEVÆRELSE, ET SKAB, EN TASKE ELLER EN KASSE, HVOR ILTKANYLEN ELLER -SLANGEN STIKKER UD AF DET LUKKEDE RUM.**
	**FORSIGTIG: UDSÆT IKKE ENHEDEN FOR TEMPERATURER UDEN FOR DET ANGIVNE OMRÅDE AF DRIFTS- ELLER OPBEVARINGSTEMPERATURER, DA DET KAN BESKADIGE ENHEDEN.**

BEMÆRK: DENNE ENHED SKAL KØLE NED FRA DEN MAKSIMALE OPBEVARINGSTEMPERATUR MELLEM ANVENDELSER, INDTIL DEN ER KLAR TIL TEMPERATURER TIL TILSIGTET ANVENDELSE.
BEMÆRK: SAROS-ENHEDEN SKAL VÆRE FASTHOLDT ELLER MONTERET FOR AT FORHINDRE BESKADIGELSE AF ENHEDEN ELLER PERSONSKADE FOR BRUGEREN UNDER BRUG.
BEMÆRK: DENNE ENHED UDLEDER KVÆLSTOFGAS. DENNE UDLEDNING ER IMIDLERTID IKKE TILSTRÆKKELIG TIL AT FORTRÆNGE ILT I DRIFTSMILJØET. DER KRÆVES INGEN YDERLIGERE SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER FOR AT TAGE HØJDE FOR KVÆLSTOFUDLEDNINGEN.
BEMÆRK: BESKYT ELEKTRISKE STRØMKABLER MOD SKARPE KANTER, ELLERS KAN DET MEDFØRE ELEKTRISK STØD OG ALVORLIG FYSISK PERSONSKADE.
BEMÆRK: BRUG KUN DEN VEKSELSTRØMSADAPTER OG DET 24 V JÆVNSTRØMSKABEL, DER ER LEVERET AF CAIRE INC., SAMMEN MED SAROS. BRUG AF EN ANDEN VEKSELSTRØMSADAPTER ELLER ET ANDET JÆVNSTRØMSKABEL KAN VÆRE FARLIGT, MEDFØRE ALVORLIG BESKADIGELSE AF SAROS OG VIL GØRE GARANTIEN UGYLDIG.
BEMÆRK: TILGÆNGELIGHED AF EN ALTERNATIV ELLER EKSTRA KILDE MED SUPPLERENDE ILT ANBEFALES I TILFÆLDE AF ET STRØMSVIGT ELLER EN MEKANISK FEJL I ENHEDEN.

BATTERISIKKERHED

	**ADVARSEL: DEMONTER, PUNKTÉR ELLER KNUS IKKE BATTERIET. BATTERIELEKTROLYTTER KAN VÆRE GIFTIGE VED INDTAGELSE OG KAN VÆRE SKADELIGE FOR HUD OG ØJNE. HOLD BATTERIET UDE FOR BØRNS RÆKKEVIDDE.**

	**ADVARSEL: KORTSLUT IKKE BATTERIETS METALKONTAKTER MED METALGENSTANDE SOM NØGLER ELLER MØNTER. DETTE KAN FORÅRSAGE GNISTER ELLER KRAFTIG VARMEDANNELSE.**
	**ADVARSEL: BRUG AF ET BESKADIGET BATTERI KAN MEDFØRE PERSONSKADE.**
	**ADVARSEL: BATTERIET KAN EKSPLODERE OG MEDFØRE POTENTIEL PERSONSKADE, HVIS DET UDSÆTTES FOR ILD ELLER BORTSKAFFES I ILD.**
	**ADVARSEL: HVIS BATTERIET UDSÆTTES FOR VAND ELLER ANDRE VÆSKER, KAN DET MEDFØRE PERSONSKADE.**

	**FORSIGTIG: UDSÆT IKKE BATTERIET FOR TEMPERATURER OVER 60 °C (140 °F), SOM FOR EKSEMPEL I ET KØRETØJ PARKERET I SOLEN PÅ EN VARM DAG.**
	**FORSIGTIG: DET ANBEFALES IKKE, AT BATTERIET OPLADES UNDER 5 °C (41 °F) ELLER OVER 40 °C (104 °F).**
	**FORSIGTIG: BRUG KUN BATTERIET TIL DET TILTÆNKTE FORMÅL.**
	**FORSIGTIG: TRYK PÅ LÅSE-/OPLÅSNINGSKNAPPEN FØR ISÆTNING AF BATTERI.**

1.0 INTRODUKTION

1.1 GENERELLE OPLYSNINGER

Denne vejledning vil gøre dig bekendt med oplysninger om SAROS-iltsystemet, model 4000.

INTRODUKTION
SAROS-iltsystemet, model 4000 med autoSAT®-teknologi (i det følgende benævnt SAROS) er en bærbar medicinsk enhed, der bruges til at trække ilt ud af atmosfæren, koncentrere det til mere end 90 % og lade det strømme gennem iltudtaget. Enheden fungerer i tilstand med uafbrudt flow eller pulsflow. I tilstand med uafbrudt flow tilføres ilten med en konstant flowhastighed på 1, 2 eller 3 LPM. I tilstand med pulsflow tilføres ilt i en bolus i begyndelsen af hver inspiration, hvilket giver en valgbar områdeindstilling for flow mellem 16 ml og 96 ml i intervaller på 16 ml.

SAROS kompenseres for BTP (krop, temperatur og tryk). Den leverer ilt ved at tage højde for forskellen mellem omgivende forhold og dem, der findes i patientens lunger (37 °C).

SAROS drives via ekstern vekselstrøm, 24 V jævnstrøm eller via et genopladeligt batteri. Systemet omfatter en "Smart Battery"-oplader, der genoplader batteriet, når SAROS er koblet til ekstern strøm. Systemet overvåger og kontrollerer både strømkilden og batteriopladeren.

SAROS har en anbefalet opvarmnings-/stabiliseringsperiode på fem minutter.

TILSIGTET ANVENDELSE
CAIRE SAROS-iltsystemet er beregnet til indgift af supplerende ilt. Enheden er ikke beregnet som respirator, og den har ingen yderligere patientovervågningsfunktioner.

1.2 SPECIFIKATIONER FOR SAROS-ILTSYSTEM

Mål **• Med batteri / • Uden batteri**	68,1 cm lang x 11,1 cm diameter (26,80" lang x 4,375" diameter) / 59,1 cm lang x 11,1 cm diameter (23,25" lang x 4,375" diameter)	
Vægt **• Med batteri / • Uden batteri**	5,56 kg (12,25 pund) / 4,54 kg (10,00 pund)	
Flowindstillinger **• Uafbrudt flow / • Pulsflow**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Nøjagtighed ved uafbrudt flow	1LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10 % / 3 LPM: +/- 10 %	
Iltkoncentration	93 % +/- 3 % for alle flowindstillinger	
Maksimalt systemtryk	103,4 kPa (15 psig)	
Iltoutputtryk	27,5 kPa (4,0 psig) nominelt	
Nominelt støjniveau	<59 dB(A) ved 3 LPM	
Driftsmiljø **• Temperatur** **• Luftfugtighed**	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) 10 % til 90 %, ikke-kondenserende, 28 °C (82,4 °F) Maksimalt dugpunkt	
Opbevaringsmiljø **• Temperatur / • Luftfugtighed**	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F) / Op til 90 % ikke-kondenserende	
Forbigående omgivende driftsforhold **• Temperatur / • Luftfugtighed**	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) / Op til 90 % ikke-kondenserende	
Omgivende trykområde	(620 hPa til 1060 hPa) eller (-381 m [-1253 ft] til 3953 m [12971 ft])	
Nominel effekt **3 LPM uafbrudt flow**	≤130 watt	
Nominel batteridriftstid ved 3 LPM uafbrudt flow	30 minutter	
Batterilevetid	80 % nominel kapacitet efter 200 opladnings-/afladningscyklusser	
Indikation for uafbrudt flow	Udtrykt i liter pr. minut (LPM)	
Lydalarmindikatorer	• Strømafbrydelse/varmt batteri • Lavt batteri/lunt batteri • Lav iltkoncentration	• Ingen registrering af vejrtrækning • O2-flow uden for normale grænser • Lavt 9 V batteri • Enhedsfejl
Egenskaber for lydsignaler	Alarmsignal – 200 msek. bip Infosignal – 100 msek. bip (forekommer som bekræftelse ved opstart, bekræftelse af knaptryk). Lydstyrken på alle signaler er fast, og begge har samme lydstyrke.	
Visuelle alarmindikatorer	Gul LED: Lyser konstant under alarmtilstand / Slukket, når den ikke er i alarmtilstand	
Strøm for back-up-alarm	9 V internt batteri	
Filtre	Luftindtagsfilter, HEPA- og udstødningsfilter	
Enhedsklassifikation	IEC-klasse II, type BF anvendt del, IP33	

Tabel 1-1. Specifikationer for SAROS

Pulsindstillinger	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknologi	Servokontrol for at opretholde ensartet FiO2
Triggerfølsomhed	Justerbare indstillinger på 1 (mest følsom), 2 og 3 (mindst følsom)
Triggerkriterier	Kanyletrykket er faldet til under triggerpunktet (typisk mellem 0,15-0,45 cm H2O med negativt tryk med et MAKS. triggerpunkt på 0,50 cm H2O)
Minimumtid mellem åndedrag	1,25 sekunder (maks. 3 på hinanden følgende åndedrag)
Reaktion på manglende åndedrag	Skift til uafbrudt tilstand, hvis der ikke er registreret inspiration i 60 sekunder med en lydalarm.

Tabel 1-2. Specifikationer for pulstilstand

Bolusstørrelse ml (± 15 %)	Maksimal åndedrætsfrekvens med fuld bolusstørrelse	Maksimal åndedrætsfrekvens med fuld bolusstørrelse inden for den leverede iltopsamlingstid pr. ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

BEMÆRK: Ved en respirationsfrekvens over maks. respirationsfrekvens reduceres bolusstørrelsen proportionalt.

Tabel 1-3. Bolusvolumen og respirationsfrekvenser

	Vekselstrømsforsyning	24 V jævnstrømskabel
Indgangsspænding	100-240 V vekselstrøm, 50-60 Hz 115 V ved 400 Hz	20-28 V jævnstrøm; 24 V jævnstrøm (nominelt)
Indgangsstrøm	2,5-1,3 A	10 A
Udgangsspænding	24 VDC	-
Udgangseffekt	200 W	-

Tabel 1-4. Specifikationer for strømtilbehør

Udgangsspænding	14,4 V jævnstrøm
Kapacitet	84,2 Wh
Batterilevetid	80 % nominel kapacitet efter 200 opladnings-/afladningscyklusser
Batterigenopladningstid	1,5 timer typisk (maks. 3 timer) for at opnå 80 % kapacitet fra et fuldt afladet batteri ved drift med 3 lpm

Tabel 1-5. Batterispecifikationer

Liste over leverede elementer

Koncentrator	Standardstrømkilder	
		Vekselstrømsadapter (9726-1-SEQ)
		Kabel til vekselstrømsadapter (Nordamerika) (4997-SEQ)
		Kabel til vekselstrømsadapter (EU) (4998-SEQ)
		24 V jævnstrømskabel (9727-SEQ)
		Batteri (9723-SEQ; genbestillingsnr. 20952897)

Tabel 1-6. SAROS

Inkluderer også: Næsekanyler (2), betjeningsvejledning, et ekstra HEPA- og luftindtagsfilter.
Ingen yderligere dele kræves til standardbrug.

2.0 INTRODUKTION TIL DIT SAROS-ILTSYSTEM

Denne betjeningsvejledning informerer dig om brug og vedligeholdelse af SAROS og dens standardkomponenter. Læs grundigt alle oplysningerne i denne vejledning, før SAROS bruges, og sørg for at modtage den fornødne uddannelse i brug og vedligeholdelse af denne enhed.

EN LÆGE HAR ORDINERET SUPPLERENDE ILT SOM EN DEL AF EN BEHANDLINGSPLAN FOR AT IMØDEKOMME EN ENKELTPERSONS KLINISKE BEHOV. ILTFLOWTILSTANDE OG -INDSTILLINGER MÅ KUN JUSTERES EFTER RÅDGIVNING FRA EN LÆGE ELLER KLINIKER. DE SKAL REGELMÆSSIGT VURDERES IGEN AF HENSYN TIL BEHANDLINGENS EFFEKTIVITET.

En gengivelse af de vigtigste funktioner i SAROS-hardwaregrænsefladen er vist nedenfor:

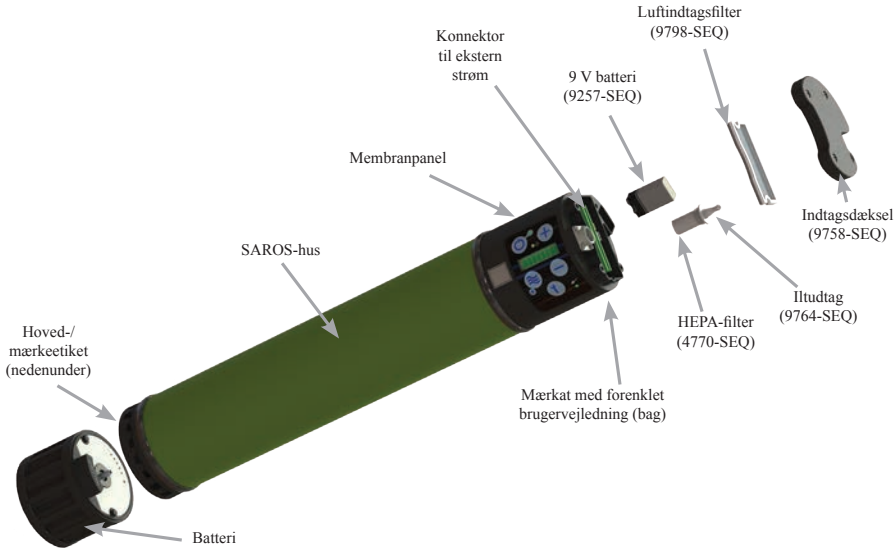
- Membranpanel, der indeholder:
  - Med fem taktile knapper kontrolleres alle indstillinger, der kan styres af brugeren
  - Fire LED-indikatorer med variabel intensitet angiver overordnet status
  - Et LCD-display på 8 tegn viser indstillinger
- 9 V batteri
- Iltudtag
- Konnektor til ekstern strøm
- Batteri
- Mærkat med forenklet brugervejledning
- Hoved-/mærkeetiket
- Luftindtagsfilter
- HEPA-filter

2.1 BESKRIVELSE AF SAROS-ENHEDEN – TIL FORSENDELSE

Sæt dig ind i nøglefunktionerne i SAROS og betjeningspanelet.

YDERLIGERE DELE

24 V jævnstrømskabel: 9727-SEQ
Vekselstrømsforsyning 9726-1-SEQ og strømkabel 4997-SEQ (Nordamerika) eller 4998-SEQ (EU)
Bærestrop 21495456



Figur 2-1. Komponenter i SAROS

FORSIDE – BETJENINGSPANEL



BAGSIDE – FORENKLET VEJLEDNING



TOP



BUND – UDEN BATTERI



BUND MED BATTERI



Figur 2-2. Komponenter i SAROS

Indtags-/udtagstilslutninger

Iltudtag: Iltforsyningsslange eller en kanyle er tilsluttet i dette udtag.

Luftindtagsfilter: Omgivende luft trækkes ind i enheden via luftindtaget, der er placeret øverst på enheden. Dette luftindtagsfilter forhindrer støv/snavs i at trænge ind i SAROS og skal rengøres regelmæssigt.

Konnektor til ekstern strøm: SAROS-vekselstrømsadapteren eller 24 V jævnstrømskablet tilsluttes dette stik.

Udluftningshuller: Udluftning fra SAROS forlader enheden fra udluftningshullerne.

2.2 BRUGERKONTROLLER OG INDIKATORER FOR SYSTEMSTATUS

SAROS-betjeningspanelet indeholder vigtige driftsoplysninger. Dette afsnit hjælper dig med at forstå disse driftsoplysninger.

SAROS hat to tilstande: normal og taktisk. Tryk på funktionsknappen for at skifte mellem disse tilstande, og tryk derefter på formindskelsesknappen for at skifte mellem TACT = TIL og TACT = FRA.

Normal tilstand giver alle LED-indikationer med fuld lysstyrke, fuld indikatorlyd og LCD-baggrundsbelysning. Systemet starter altid i normal tilstand. Normal tilstand er angivet med TACT = FRA.

Taktisk tilstand bruges, hvor støj og lys kan kompromittere en situation. I disse situationer vil LED-indikatorerne være slukket. Taktisk tilstand er angivet med TACT = TIL.

Grønne og gule indikatorer på frontpanelet angiver enhedens driftstilstand. For yderligere oplysninger om disse indikatorer henvises til Tabel med advarsler, alarmer og fejlfinding i denne vejledning.

	TÆND/SLUK (standby) og strømindikator (grøn): Denne knap tænder eller slukker for enheden. Strømindikatoren lyser, når enheden er tændt og arbejder i normal tilstand, og er slukket, når den bruges i taktisk tilstand. Hvis strømindikatoren blinker, kan der være et problem med strømkilden. Se alarmafsnittet for at få flere oplysninger.
	Indstillingsknap til forøgelse eller reduktion af flow: Brug disse knapper til at indstille flowet eller foretage valg i funktionsmenuen.
	Knap og indikator (blå) for leveringstilstand: SAROS indeholder en knap til at skifte tilstand mellem uafbrudt flow og pulsflow. Tilstand med pulsflow aktiverer autoSAT-teknologi – når respirationsfrekvensen ændres, justeres systemet for at give en ensartet bolusstørrelse. Tilstand med pulsflow tillader en markant forøgelse af driftstiden, når den drives af et batteri. Når tilstand med pulsflow er aktiveret, lyser den blå indikator for pulstilstand, og en iltpuls leveres med hver inspiratorisk indtrækning. Når iltpulsen leveres, slukkes indikatoren for flowtilstand.
	Indikator for ADVARSEL (gul): Når denne lyser i normal tilstand, angiver det en tilstand eller situation med lav prioritet, der kræver opmærksomhed. Fortsæt med at bruge systemet, og se Tabel med advarsler, alarmer og fejlfinding for at få oplysninger om den korrekte reaktion.
N/A	Brummer: En lydalarm (eller brummer) bruges til at advare dig om enhedens driftstilstand, herunder alarm- og infosignaler.
	Indikator for flowindstilling: Dette er den vigtigste indstilling på betjeningspanelet. En kliniker indstiller korrekt det ordinerede flow til enten indstillingerne for CY – tilstand med uafbrudt flow ved Y LPM (1, 2 eller 3) og/eller PXXX – tilstand med pulsflow XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Hver gang enheden tændes, fungerer den ved uafbrudt flow C3 (3 LPM) i normal visningstilstand.
	Batteristatusmåler: Denne indikator viser den resterende batterispænding. Når batteriet er fuldt opladet, lyser alle 5 grå bjælker. Hver grå bjælke repræsenterer ca. 20 % af den samlede batteriladning. Når batteriet oplades, bevæger opladningsindikatorbjælkerne sig. Hvis batteriet ikke er isat, eller hvis det er forkert isat, lyser batteristatusmåleren ikke, og tid på batteri vises ikke.
	Indikator for ekstern strøm til stede (grøn): Når SAROS er tilsluttet korrekt og bruger vekselstrøms- eller 24 V jævnstrømskablet, lyser denne indikator på betjeningspanelet i normal tilstand.
	Indikator for "alarm fra" vises i taktisk tilstand.

Tabel 2-1. Brugerkontroller og indikatorer

Definition af LCD-skærm.



Tilstand

PXX — Normal tilstand, pulsdosis. P angiver normal tilstand. XX er pulsdosisværdien 16 til 96.

XX — Taktisk tilstand, pulsdosis. Symbolet angiver taktisk tilstand. XX er pulsdosisværdien 16 til 96.

CY — Normal tilstand, uafbrudt flow. C angiver uafbrudt flow. Y er flowniveau 1 til 3.

CY — Taktisk tilstand, uafbrudt flow. Symbolet angiver taktisk tilstand. Y er flowniveau 1 til 3.

Alarmsignal

Tomme felter angiver, at der ikke er nogen alarmtilstande til stede.

ZZ — ZZ angiver, at en alarmtilstand er til stede. Se alarmtabellen for alarmdefinitioner.

Batteristatus

Tomme felter angiver, at der ikke er tilsluttet et batteri.

TT — Symbolet angiver batteri. TT er den resterende tid på batteriet.

TT — Batteriikon angiver, at batteriet er til stede og aflades, og det aktuelle batteriopladningsniveau. TT er den resterende tid på det aktuelle batteriforbrugsniveau.

T.t — Batteriikon angiver, at batteriet er til stede og aflades, og det aktuelle batteriopladningsniveau. T angiver tid med resterende batteri ved den aktuelle indstilling, og .t angiver intervaller på ti minutter med 1 = 10 minutter, 2 = 20 minutter til 5 = 50 minutter.

Animeret (vandfald) batteriikon med vilkårligt opladningsniveau og ingen vist tid angiver batteriopladning. Animationen stopper på et opladningsniveau, der angiver det aktuelle batteriopladningsniveau.

Blinkende batteriikon angiver en batterifejltilstand eller et batteriopladningsniveau på mindre end 15 resterende minutter ved den aktuelle indstilling.

Batteri ved fuld opladning.

Batteri ved 80 % opladning.

Batteri ved 60 % opladning.

Batteri ved 40 % opladning.

Batteri ved 20 % opladning.

Batteri ved 0 % opladning.

Eksempler på LCD-skærm under normal tilstand med uafbrudt flow



Eksempel på LCD-skærm indeholder følgende oplysninger: Normal tilstand, uafbrudt flow ved 1 LPM, ingen alarm, batteri isat, anslået resterende tid 28 minutter.

Eksempel på LCD-skærm under normal tilstand med pulsflow



Eksempel på LCD-skærm indeholder følgende oplysninger: Normal tilstand med indstilling for pulsflow, 96 er pulsdosis 96 ml, BL angiver alarm for lavt batteriniveau, batteri isat, resterende tid.

Eksempel på LCD-skærm under taktisk tilstand med uafbrudt flow



Eksempel på LCD-skærm indeholder følgende oplysninger: Taktisk tilstand, uafbrudt flow er 3 LPM, ingen alarm, intet batteri isat.

Eksempel på LCD-skærm under taktisk tilstand med pulsflow



Eksempel på LCD-skærm indeholder følgende oplysninger: Taktisk tilstand, 96 er pulsdosis 96 ml, ingen alarm, intet batteri isat.

2.3 ANBEFALEDE DRIFTSMILJØER

Følgende skema indeholder vigtige oplysninger om de anbefalede driftsmiljøer eller driftsforhold for optimal brug af enheden.

Driftstemperatur	Se tabel 1-1
Driftsluftfugtighed	Se tabel 1-1
Transport-/opbevaringstemperatur	Se tabel 1-1
Elektrisk	Brug ikke forlængerledninger eller stikkontakter, der styres af en kontakt.
Højde	0-3.962 meter (0-13.000 fod)
Placering	Bloker IKKE luftindtaget eller udluftningshullerne. Anbring enheden mindst 7,5 cm (3 tommer) væk fra vægge, forhæng, møbler, andet udstyr osv.
Miljø	Anbringes et sted uden røg, dampe og forurenende stoffer. Forureningsbeskyttelsesgrad 3 for EMS-miljøer.
Driftstid	24 timer om dagen ved tilslutning til en ekstern vekselstrømsadapter eller via et 24 V jævnstrømskabel.

Tabel 2-2. Anbefalede driftsmiljøer

⚠	**ADVARSEL: BRUG AF SAROS UDEN FOR DET ANBEFALEDE DRIFTSMILJØ KAN PÅVIRKE ENHEDSYDELSEN NEGATIVT, KAN FORÅRSAGE SKADER PÅ ENHEDEN OG VIL I GIVET FALD GØRE GARANTIEN UGYLDIG.**
⚠	**ADVARSEL: BRUG AF SAROS UNDER OMGIVENDE FORHOLD MED HØJE TEMPERATURER KAN MEDFØRE HØJ PRODUKTGASTEMPERATUR.**
⚠	**ADVARSEL: BRUG AF DETTE UDSTYR OP AD ELLER STABLET MED ANDET UDSTYR BØR UNDGÅS, DA DET KAN MEDFØRE UKORREKT DRIFT. HVIS DET ER NØDVENDIGT AT BRUGE UDSTYRET PÅ DEN MÅDE, SKAL BÅDE DETTE OG DET ANDET UDSTYR HOLDES UNDER OPSYN FOR AT SIKRE, AT DET FUNGERER NORMALT.**

BEMÆRK: Når SAROS flyttes fra et miljø med ekstreme temperaturer, skal enheden have tid til at akklimatiseres til det anbefalede driftstemperaturmiljø.

DRIFTSEGENSKABER VED EKSTREME TEMPERATURER

SAROS er designet til at fungere optimalt ved temperaturer mellem 0 °C-40 °C. Når systemet bruges i miljøer uden for disse temperaturer, er systemets ydelse kendetegnet som følger:

Betingelserne nedenfor er ikke en del af overensstemmelsestest i IEC60601-1.

Når SAROS bruges ved temperaturer mellem 0 °C og 40 °C, kan enheden opretholde flow og renhed i tilstand med uafbrudt flow og pulsflow, mens den kører på alle strømkilder med undtagelse af batteriladning.

Ved brug i temperaturer over 40 °C kan iltens renhed falde til under 90 %, og batteriets driftstid kan blive reduceret. Hvis SAROS drives via ekstern strøm ved denne temperatur, overgår systemet muligvis ikke til batteridrift, fordi sikkerhedskredsløbet i batteriet er for varmt. Under afladning lukker SAROS-softwaren systemet ned, hvis den interne battericelletemperatur overstiger 59 °C. Mens batteriet oplades, afbryder softwaren opladerfunktionen, når den interne batteritemperatur overstiger 40 °C, eller temperaturen er mindre end 5 °C.

DEN RIGTIGE PLACERING

Vælg en placering til enheden uden røg, dampe og forurenende stoffer. Korrekt placering af enheden tillader luftindtag via luftindtagsfilteret øverst og uhindret luftudgang gennem udluftningshullerne nederst på enheden.

Placer enheden, så alarmerne kan høres, og anbring iltforsyningsslangen på en sådan måde, at den ikke får knæk eller tillukkes. Hold SAROS mindst 1,5 m (5 fod) væk fra varme, gnistrende genstande eller åben ild.

Placer IKKE enheden i nærheden af brændbare materialer eller rengøringsmidler eller i varmekilders direkte bane, for eksempel et komfur, varmeapparat eller køretøjsvarmer.

3.0 KLARGØRING TIL BRUG OG INSTALLATION

Tjekliste før levering

Inden levering af enheden skal status for følgende kontrolleres og logføres:
Kontrol af dele – Kontrollér, at hver SAROS er leveret med følgende elementer:

- SAROS-koncentrator
- Vekselstrømskabel
- Vekselstrømsadapter
- 24 V jævnstrømskabel
- Batteri
- Næsekanyler (2)
- Betjeningsvejledning
- Reservefiltersæt

3.1 ISÆTNING AF BATTERI PÅ SAROS

1. Fjern konnektor- og stifthætter.
2. Tryk udløserknappen med låsestift indad i bunden af batteriet inden isætning på SAROS.

BEMÆRK: Det er vigtigt at trykke udløserknappen med låsestift ned inden isætning.

3. Sæt batteriet i SAROS ved at lade batterikonnektoren på batteriet flugte med konnektoråbningen i bunden af enheden. Batteriet er korrekt placeret, når låsestiften klikker på plads.



Figur 3-1. Isætning af batteri

3.2 PLACERING AF SAROS

Anbring SAROS i et område med god ventilation. Kontrollér, at luftindtaget og udluftningshullerne ikke er blokeret.

Anbring SAROS, så det er nemt at høre og se alle hørbare og synlige indikatorer eller alarmer.

Tilslut vekselstrømsadapteren i stikket til ekstern strømforsyning oven på enheden, og sæt enheden i et vekselstrømsudtag med jordforbindelse, tilslut til en jævnstrømskilde med 24 V jævnstrømskablet, eller sørg for, at der er isat et fuldt opladet batteri.

4.0 BRUGSANVISNING

INDEN BRUG

Denne bruger- og servicevejledning fungerer som din reference til at bruge og vedligeholde enheden. Hvis du har spørgsmål eller bekymringer, bedes du kontakte en kvalificeret repræsentant eller CAIRE Inc.

	**ADVARSEL: BESKYT SAROS OG VEKSELSTRØMSADAPTEREN OG 24 V JÆVNSTRØMSKABLET MOD ALT SPILD ELLER DRYP AF VÆSKER FOR AT UNDGÅ MULIGE RISICI FOR STØD.**
	**ADVARSEL: BRUG AF TILBEHØR, TRANSDUCERE ELLER KABLER, UD OVER DEM, DER ER ANGIVET ELLER LEVERET AF PRODUCENTEN AF DETTE UDSTYR, KAN MEDFØRE FORØGET ELEKTROMAGNETISK EMISSION ELLER REDUCERET ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET FOR DETTE UDSTYR OG RESULTERE I UKORREKT DRIFT.**
	**ADVARSEL: UNDGÅ AT SMØRE FITTINGS, TILSLUTNINGER, SLANGER ELLER ANDET TILBEHØR PÅ ILTKONCENTRATOREN FOR AT UNDGÅ RISIKOEN FOR BRAND OG FORBRÆNDINGER.**

	**FORSIGTIG: Kontrollér altid, at luftindtaget og udluftningshullerne på enheden ikke er blokeret, og at luftindtagsfilteret er rent, inden enheden bruges.**

TÆNDE FOR SAROS

SAROS leveres komplet med koncentrator, vekselstrømsadapter, strømkabel, 24 V jævnstrømskabel, batteri og ekstra filtre. SAROS er en let, bærbar og stationær kilde til supplerende ilt. Enheden kan bruges direkte fra tre forskellige strømkilder: Vekselstrømsadapter, jævnstrømsforsyning og batteri. SAROS tændes ved at tilslutte en strømkilde, trykke på TÆND/SLUK-knappen og holde den nede i 2-3 sekunder.

GENERELLE OPLYSNINGER OM OPLADNING

SAROS oplader batteriet, når der er tilsluttet ekstern strøm (vekselstrøm eller jævnstrøm), og når batteritemperaturen er under en sikker opladningstemperatur. Når den eksterne strøm frakobles, skifter enheder automatisk til batteri, hvis det er isat og opladet. Når ekstern strøm retableres, ved at koble den til et veksel- eller jævnstrømsudtag, modtager enheden strøm fra den eksterne strømkilde og genoplader batteriet, mens enheden bruges, hvis der er tilstrækkelig tilgængelig vekselstrøm eller jævnstrøm.

	**ADVARSEL: RØR IKKE STRØMKONNEKTOREN I BUNDEN AF ENHEDEN MED BATTERIET FJERNET, OG NÅR ENHEDEN ER KOBLET TIL EN EKSTERN VEKSEL- ELLER JÆVNSTRØMSKILDE.**

VEKSELSTRØMSADAPTER

SAROS har en vekselstrømsadapter til universalbrug i situationer, hvor standardvekselstrøm er tilgængelig. Hvis du vil koble den til en vekselstrømkilde, skal du sørge for, at vekselstrømsadapterens enhedskabel er sat korrekt i den eksterne strømindgang øverst på enheden, og at vekselstrømskablet fra vekselstrømsadapteren er sat i et vekselstrømsudtag. Når enheden er tilkoblet korrekt, vises indikatoren for ekstern strøm til stede på betjeningspanelet i normal tilstand.

	**FORSIGTIG: De vekselstrømskabler, der bruges sammen med SAROS, skal opfylde de elektriske krav i det land, hvor enheden bruges.**
	**FORSIGTIG: Brug kun sammen med strømkabler, der er leveret af CAIRE Inc.**

JÆVNSTRØMFORSYNING

Med et 24 V jævnstrømskabel kan systemet bruges fra jævnstrømudtag, f.eks. i køretøjer. Start køretøjet. Sæt 24 V jævnstrømskablet i strømindgangen øverst på enheden. Indsæt derefter 24 V jævnstrømskablet i jævnstrømsudtaget i køretøjet. Når enheden er korrekt tilkoblet og modtager strøm fra jævnstrømskilden, lyser en grøn indikator på indikatoren for ekstern strøm til stede på betjeningspanelet i normal tilstand.

	**ADVARSEL: FASTGØR SAROS OG JÆVNSTRØMSFORSYNINGEN I KØRETØJET, OG SØRG FOR, AT DER ER TILSTRÆKKELIG LUFTSTRØMNING TIL ENHEDEN, OG AT LUFTINDTAGET OG UDLUFTNINGSHULLERNE IKKE ER BLOKERET. BLOKERING AF LUFTINDTAGET ELLER UDLUFTNINGSHULLERNE KAN FORRINGE ENHEDENS YDELSE.**
	**ADVARSEL: LAD IKKE SAROS ELLER 24 V JÆVNSTRØMSKABLET VÆRE TILSLUTTET I KØRETØJET UDEN MOTOREN KØRENDE, OG FORSØG IKKE PÅ AT STARTE KØRETØJET, MENS JÆVNSTRØMSKABLET ER TILSLUTTET I KØRETØJET. DET VIL I MODSAT FALD AFLADE KØRETØJETS BATTERI.**
	**ADVARSEL: HVIS KØRETØJETS JÆVNSTRØMSKILDE FALDER TIL UNDER 20,0 VOLT (UNDERSPÆNDINGSTILSTAND), SKIFTER SAROS TIL BATTERIDRIFT, HVIS BATTERIET ER ISAT.**

NORMAL DRIFTSTID FOR NYT BATTERI

Driftstid for batteri: Batteriets resterende driftstid vises på betjeningspanelet i batteritilstand. En lang række faktorer, f.eks. flowindstilling, tilstand med puls eller uafbrudt flow, temperatur eller alder påvirker driftstiden. I følgende tabel anslås driftstiden for SAROS, der bruges med et fuldt opladet batteri samt visse flowindstillinger og nominelle driftsforhold.

INDSTILLING FOR UAFBRUDT FLOW (LPM)	DRIFTSTID FOR BATTERI MED UAFBRUDT FLOW	DRIFTSTID FOR BATTERI MED PULSFLOW	INDSTILLING FOR TILSTAND MED PULSFLOW (ML)
1,0	1,1 time	1,2 timer	16
2,0	45 min	1,1 timer	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabel 4-1. Normal driftstid for nyt batteri

BEMÆRK: Batteriets driftstid forringes ved brug i høj temperatur, og efterhånden som battericellerne bliver ældre.

⚠	**FORSIGTIG: Opbevar batteriet et køligt og tørt sted. Det hjælper med at sikre batteriets levetid.**
⚠	**FORSIGTIG: Bestemmelser fra det amerikanske Department of Transportation (DOT) og De Forenede Nationer (FN) kræver, at batteriet fjernes fra enheden i forbindelse med alle internationale flyvninger, hvor SAROS er checket ind som bagage. Ved forsendelse af SAROS skal batteriet også fjernes fra enheden og pakkes korrekt.**
⚠	**FORSIGTIG: Udskift kun det batteri fra CAIRE Inc., der leveres med enheden, med et batteri fra CAIRE Inc.**

⚠	**ADVARSEL: FORSØG IKKE AT ÅBNE BATTERIET. DER ER INGEN DELE INDE I BATTERIET, SOM KAN SERVICERES.**
⚠	**ADVARSEL: OPBEVAR IKKE SAROS MED BATTERIET SAT I ENHEDEN. RETURNER BATTERIET TIL ET AUTORISERET SERVICECENTER ELLER CAIRE INC. MED HENBLIK PÅ KORREKT BORTSKAFFELSE.**
⚠	**ADVARSEL: BATTERIET MÅ IKKE SKILLES AD, FORBRÆNDES ELLER OPVARMES TIL OVER 60 °C (140 °F). BATTERIET, DER BRUGES I DENNE ENHED, KAN UDGØRE EN RISIKO FOR BRAND ELLER ÆTSNING, HVIS DET HÅNDTERES FORKERT.**

NORMAL BATTERIGENOPLADNINGSTID

Den tid, det normalt tager at genoplade batteriet for at opnå 80 % kapacitet fra et fuldt afladet batteri, er 1,5 timer ved brug af uafbrudt flow på 3 LPM.

Hvis batteriet bliver for varmt under opladning, genoptages opladningen ikke, før batteriet er afkølet igen. Du kan gøre denne proces hurtigere ved at tage batteriet ud og lade det afkøle uden for enheden.

FØRSTE BATTERIOPLADNING

Det nye batteri, der følger med SAROS, er ikke fuldt opladet fra fabrikken. Hvis du trykker på testknappen på batteriet, vises opladningsniveauet indeni. Inden SAROS bruges første gang, skal batteriet oplades helt.

Tilslut batteriet ved at lade konnektoren på batteriet flugte med den tilsvarende del i bunden af SAROS. Batteriet klikker på plads. Tryk på knappen til låsestiften inden tilslutning af batteriet.

Tænd for SAROS, med vekselstrømsadapteren tilkoblet, og batteriet isat korrekt. Når enheden er tændt, skal batteriet oplades helt. Batteriet er fuldt opladet, når indikatoren for batteristatusmåler på betjeningspanelet lyser helt, eller enheden har opladet i mindst 5 timer.

ADVARSEL: Hvis SAROS og SAROS-tilbehør har været uden for driftsspecifikationer, skal udstyret vende tilbage til normale specifikationer inden brug.

FORSIGTIG: Efterlad ikke SAROS eller batteriet på et sæde eller i bagagerummet i et motorkøretøj på en varm dag.

BEMÆRK: SAROS kan bruges, når enten afladning eller genopladning af batteriet finder sted.

I tilfælde af en ekstern strømafbrydelse skifter SAROS automatisk til batteridrift. Når den eksterne strømforsyning retableres, starter genopladningen af batteriet automatisk igen. Hvis batteriet under en ekstern strømafbrydelse ikke er til stede eller er helt afladet, lukker SAROS ned.

ADVARSLER OM LAVT BATTERI
I nedenstående tabel beskrives LCD-displayet og alarm ved forhold med lav batterispænding.

MINDSTE RESTERENDE TID PÅ BATTERI

	<6 minutter	**7 minutter <X <15 minutter**	**>15 minutter**
Resterende tid (min)	Blinker	Blinker	Lyser konstant
Batteriikon	Blinker	Lyser konstant	Lyser konstant
Alarm	TÆNDT	SLUKKET	SLUKKET

Tabel 4-2. Mindste resterende tid på batteri

Når batteriet udskiftes uden brug af ekstern strøm, trykkes på TÆND/SLUK (standby) for at genstarte SAROS.

ISÆTNING AF BATTERI PÅ SAROS
1. Fjern konnektor- og stifthætter.
2. Tryk udløserknappen med låsestift indad i bunden af batteriet inden isætning på SAROS.

BEMÆRK: Det er vigtigt at trykke udløserknappen med låsestift ned inden isætning.

3. Sæt batteriet i SAROS ved at lade batterikonnektoren på batteriet flugte med konnektoråbningen i bunden af enheden. Batteriet er korrekt placeret, når låsestiften klikker på plads.



Figur 5-1. Isætning af batteri

4.1 BRUG AF SAROS FØRSTE GANG

Trin 1: Placering af SAROS.
Anbring SAROS i et område med god ventilation. Kontrollér, at luftindtaget og udluftningshullerne ikke er blokeret.

Anbring SAROS, så det er nemt at høre og se alle hørbare og synlige indikatorer eller alarmer. SAROS kan bruges både lodret og vandret. Selvom enheden kan bruges lodret, er den mere stabil i vandret position, når den er fritstående. Brugeren eller teknikeren skal fastgøre enheden forsvarligt til enten patientbåren (vandret position) eller til en egnet permanent montering i et køretøj, der forhindrer enheden i at bevæge sig eller gå løs under alle køreforhold. CAIRE kan også tilbyde en bærestrop P/N 21495456, så SAROS kan medbringes sikkert uden for køretøjet.

Tilslut vekselstrømsadapteren i stikket til ekstern strømforsyning oven på enheden, og sæt enheden i et vekselstrømsudtag, tilslut til en jævnstrømskilde med 24 V jævnstrømskablet, eller sørg for, at der er isat et fuldt opladet batteri.

Trin 2: Tænd for enheden, og lad den varme op
Iltovervågning – SAROS har en indbygget statusindikator for iltkoncentration (OCSI). OCSI overvåger løbende enhedens iltoutput.

Tryk på "TÆND/SLUK"-knappen, og hold den nede for at tænde for SAROS. SAROS starter i normal tilstand og uafbrudt flow på 3 LPM. Lad der gå mindst fem (5) minutter, så enheden kan nå sine ydelsesspecifikationer. Opvarmningstiden på fem (5) minutter er en stabiliseringsperiode, hvor der ikke forventes nogen alarmer eller koder. Hvis enheden ikke når sine ydelsesspecifikationer efter fem (5) minutter, aktiverer enheden en alarm i henhold til sin tilstand.

Trin 3: Tilslut iltforsyningsslangen til SAROS



Figur 4-2. Kanyleinstallation

Rengør og udskift kanylen og iltforsyningsslangen regelmæssigt som anbefalet i anvisningerne fra kanyleproducenten.

Trin 4: Vælg flowleveringstilstanden
Tryk på knappen til flowtilstand for at vælge den ønskede flowtilstand – uafbrudt eller puls. Ved at trykke flere gange på denne knap skiftes der mellem flowtilstandene.

Ved brug i tilstand med uafbrudt flow strømmer en uafbrudt forsyning af ilt målt i liter pr. minut (LPM) fra iltudtaget.

⚠	**ADVARSEL: BRUG IKKE FORLÆNGERE TIL FORSYNINGSSLANGER ELLER KANYLER, DER ER LÆNGERE END 15,2 M (50'), I TILSTAND MED UAFBRUDT FLOW. BRUG KUN KANYLEN UDEN FORLÆNGERE I PULSTILSTAND.**
⚠	**ADVARSEL: BRUG KUN VANDBASEREDE LOTIONER ELLER SALVER, DER ER ILTKOMPATIBLE, FØR OG UNDER ILTBEHANDLING. BRUG ALDRIG VASELINE ELLER OLIEBASEREDE LOTIONER ELLER SALVER FOR AT UNDGÅ RISIKO FOR BRAND OG FORBRÆNDINGER.**

BRUG I TILSTAND MED PULSFLOW:
Ved brug i tilstand med pulsflow, og enheden ikke registrerer inspiratorisk indtrækning efter en samlet periode på 60 sekunder, skifter enheden til tilstand med uafbrudt flow og producerer ved den sidste tilsvarende indstilling. Alarmen ophører på dette tidspunkt.

Ved brug i tilstand med pulsflow tilføres en iltbolus målt i ml fra iltudtaget, hver gang der registreres en inspiratorisk indtrækning eller et negativt tryk.

FUNKTIONER I TILSTAND MED PULSFLOW:
I tilstand med pulsflow tilfører SAROS en iltbolus med højt flow i starten af hver inspiration. Tilstanden med pulsflow på SAROS har en funktion, der kaldes autoSAT-teknologi, og en følsomhedsindstilling for tilstand med pulsflow, der nemt udløser tilførsel af iltbolussen.

Disse funktioner har til hensigt at sikre, at patienter let kan udløse en tilførsel af en iltbolus, og at iltbolussen opretholder ensartethed over højere respirationsfrekvenser.

autoSAT-teknologi giver en ensartet bolusvolumen af ilt i takt med, at patientens respirationsfrekvens forøges eller formindskes.

Bolusstørrelse ved pulsindstilling (+/- 15 %)	Maks. antal åndedrag pr. minut (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabel 4-3. Pulsindstillinger

BEMÆRK: Bolusvolumen reduceres, når respirationsfrekvens overstiger det udgivne område.

Pulsflowfølsomheden (P SENS) kan justeres i funktionsmenuen fra 1-3. En indstilling på 1 er mest følsom, og en indstilling på 3 er mindst følsom.

ADVARSEL: INDSTILLINGER FOR TILSTAND MED PULSFLOW SKAL FASTLÆGGES INDIVIDUELT FOR HVER PATIENT. INDSTILLINGER, DER BRUGES I TILSTAND MED UAFBRUDT FLOW, GÆLDER IKKE ELLER ER MULIGVIS IKKE HENSIGTSMÆSSIGE I TILSTAND MED PULSFLOW OG OMVENDT.

ADVARSEL: SOM MED ALLE ILTBEVARENDE ENHEDSTYPER KAN SAROS MULIGVIS IKKE REGISTRERE ALLE INSPIRATORISKE INDTRÆKNINGER I TILSTAND MED PULSFLOW.

Trin 5: JUSTER FLOWINDSTILLINGEN TIL DET FORESKREVNE NIVEAU
Brug flowindstillingsknapperne til at justere flowindstillingen til den foreskrevne indstilling.

Trin 6: VÆLG BRUGERDEFINERBARE INDSTILLINGER VED HJÆLP AF FUNKTIONSMENUEN
Funktionsmenuen indeholder de funktioner, der kan justeres af brugeren, eller oplysninger til brugeren eller serviceteknikeren. Nedenfor findes de funktioner, der er adgang til med funktionsknappen, og funktionsmenuen:

- Funktionsmenutilstand kan aktiveres, når der er strøm på enheden (standby eller tændt) eller 9 V batteri.
- Hver gang der trykkes på funktionsknappen, går funktionsmenuen videre til den næste mulighed.
- Mulighederne i funktionsmenuen kan ændres ved hjælp af forøgelses- og formindskelsesknapperne.
- Hvis der trykkes på knappen til flowtilstand i funktionsmenuen, vender systemet tilbage til det forrige punkt i funktionsmenuen.
- Funktionsmenuen vender tilbage til den forrige visningstilstand efter 5 sekunder.

Følgende sekvens af skærmbilleder vises på LCD-skærmen, når funktionsmenuen vises.

Alarmkoder	Format: AC=XXXX Se definitioner i alarmkodetabel. Hvis der trykkes på forøgelsesknappen, når der er mere end én alarmkode til stede, vises den næste kode med højeste prioritet, og hvis der trykkes på formindskelsesknappen, vises den næste kode med laveste prioritet.
Pulsfølsomhed	Format: P SENS = X (hvor X er værdien fra 1 til 3)
LCD-kontrast	Format: LCD CT = X (hvor X er værdien fra 1 til 6)
Lysstyrke i normal tilstand	Format N BRT = X (hvor X er 1 til 6) Vælger LED- og LCD-baggrundslysets intensitet, der bruges i normal tilstand.
Lysstyrke i taktisk tilstand	Format T BRT = X (hvor X er 0 til 6) Vælger LED- og LCD-baggrundslysets intensitet, der bruges i taktisk tilstand.
Taktisk summer lydstyrke	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Valg af taktisk tilstand til/fra	Format: TACT=ON Format: TACT=OFF
Status for 9 V batteri	Format: 9V = GOOD Format: 9V = RPLC
Driftstimer	Format: HR= XXXXX
Delnummer og revision for systemsoftware	Format: FW-1 x.y (x = overordnet version og y = underordnet version)
Delnummer og revision for motorsoftware	Format: FW-2 x.y (x = overordnet version og y = underordnet version)

Tabel 4-4. Funktionsmenuskærme

Trin 7: Begynd brugen af SAROS
BEMÆRK: Du opnår længere brugstid på batteriet, hvis du arbejder i tilstand med pulsflow.

Trin 8: Sluk for enheden
Tryk på TÆND/SLUK-knappen (standby), og hold den nede i to (2) sekunder for at slukke for SAROS.

5.0 VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE

5.1 RENGØRING AF SAROS

Brug en opløsning med mildt rengøringsmiddel til at rengøre kraven, betjeningspanelet og strømforsyningerne. Sluk SAROS, og frakobl veksel- eller jævnstrømforsyningen før alle rengørings- eller desinfektionsopgaver. Brug IKKE spray på kraven, betjeningspanelet eller strømforsyningerne. Brug en fugtig (ikke gennemblødt) klud eller svamp. Sprøjt mildt rengøringsmiddel på kluden eller svampen for at rengøre kraven, betjeningspanelet eller strømforsyningerne. Brug kun Lysol Brand II-desinfektionsmiddel (eller tilsvarende) til at desinficere SAROS. Fortsæt som anvist af producenten.

ADVARSEL: BRUG KUN RESERVEDELE, SOM ER ANBEFALET AF PRODUCENTEN, FOR AT SIKRE KORREKT DRIFT OG UNDGÅ RISIKO FOR BRAND OG FORBRÆNDINGER.

Rengøring af SAROS-batteriet

Batteriet i SAROS kræver særlig vedligeholdelse for at sikre en lang levetid og den højest mulige ydelse. Batteriet fra CAIRE Inc. er det eneste godkendte batteri, der anbefales til brug sammen med SAROS.

Brug en fugtig (ikke gennemblødt) klud eller svamp. Sprøjt først kluden eller svampen med et mildt rengøringsmiddel, og rengør derefter batterirummet og låsen.

Udskiftning af kanyle

Udskift forsyningsslangen og kanylen regelmæssigt som anbefalet i anvisningerne fra kanyleproducenten.

5.2 RUTINEVEDLIGEHOLDELSE

Vedligeholdelsestrin	Frekvens	Udført af
Rengør luftindtagsfilter	ugentligt (hvis i brug, kræves ikke ved opbevaring).	Bruger
Kør enhed, og aflad SAROS-batteriet helt	3 måneder*	Bruger, distributør eller autoriseret servicecenter
Udskift 9 V batteri	efter behov	Bruger, distributør eller autoriseret servicecenter
Udskiftning af luftindtagsfilter	6 måneder eller efter behov	Bruger, distributør eller autoriseret servicecenter
HEPA-filter	6 måneder eller efter behov	Bruger, distributør eller autoriseret servicecenter
Kontrol/verificering af ydelse**	6 måneder, eller når der er mistanke om et problem	Distributør eller autoriseret servicecenter

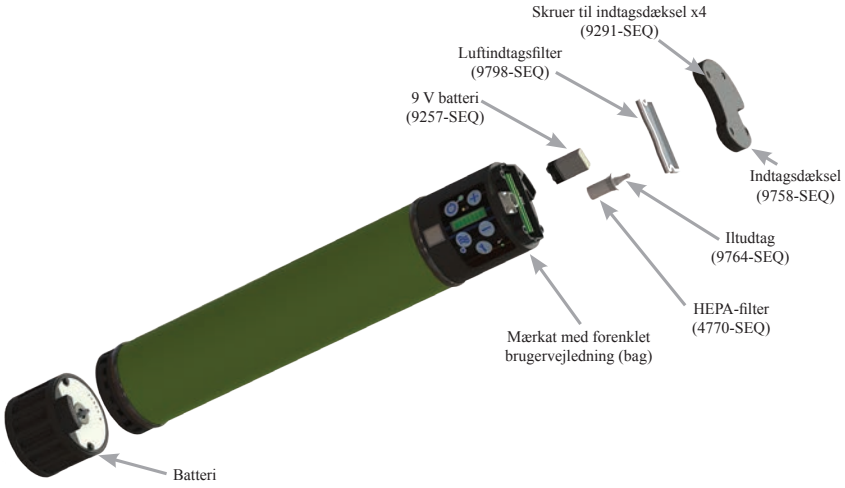
Tabel 5-1. Rutinevedligeholdelse

*Anbefaling om tre måneder er baseret på et klimareguleret opbevaringsmiljø.
** Kontakt distributøren for at planlægge

Nødvendige værktøjer

Det følgende afsnit indeholder procedurer, der er nødvendige for at vedligeholde SAROS. Service bør kun udføres af en kvalificeret tekniker. For at udføre regelmæssig vedligeholdelse er de eneste nødvendige værktøjer følgende:

- Stjerneskruetrækker nr. 1
- 3/8" skruenøgle
- Iltanalysator med kapaciteten til at måle både flowhastighed (LPM og ml) og iltkoncentration/renheds-%.
- Slange til at forbinde SAROS med iltanalysatoren til test.



Figur 5-1. Komponenter i SAROS

5.3 RENGØRING ELLER UDSKIFTNING AF LUFTINDTAGSFILTER

5.3.1 Fjernelse af luftindtagsdækslet.

5.3.2 Afbryd strømforsyninger, og fjern batteriet, hvis det er tilsluttet.

5.3.3 Løsn de fire monteringsskruer med en stjerneskruetrækker nr. 1.

5.3.4 Fjern dækslet.



Figur 5-2. Fjern dæksel

5.3.5 FJERNELSE OG RENGØRING/UDSKIFTNING AF LUFTINDTAGSFILTERET

5.3.6 Fjern forsigtigt filteret vist på figur 5-3.

5.3.7 Hvis filteret er beskadiget, skal det udskiftes.

5.3.8 Rengør det ved at vaske forsigtigt med varmt sæbevand. Lad filteret tørre helt, inden det monteres igen.

5.3.9 Monter luftindtagsfilter igen.

5.3.10 Brug en stjerneskruetrækker nr. 1 til at fastgøre dækslet igen med skruer.

5.3.11 Indfør initialer og dato i service- og vedligeholdelsesjournalen.



Figur 5-3. Filter

FORSIGTIG: Brug af SAROS med et tilstoppet luftindtagsfilter kan reducere ydelsen og medføre systembeskadigelse eller for tidlig fejl.

5.4 UDSKIFTNING AF HEPA-FILTERET

5.4.1 Afbryd alle strømforsyninger, herunder eksternt batteri, hvis det er tilsluttet.

5.4.2 Brug en 3/8" skruenøgle til at fjerne O2-fittingen/HEPA-filteret vist på figur 5-4.

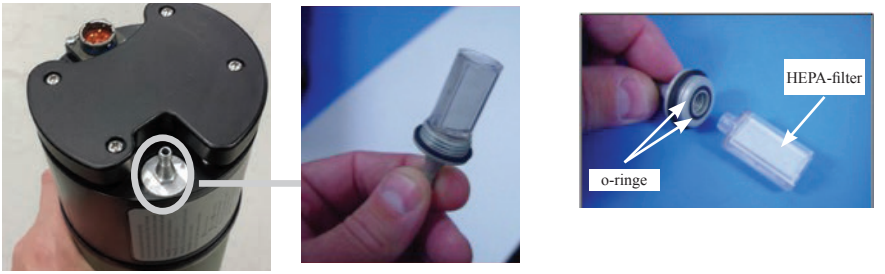
5.4.3 Skru HEPA-filteret af O2-fittingen som vist på figur 5-4.

5.4.4 Udskift med nyt HEPA-filter. Overspænd ikke.

BEMÆRK: Sørg for, at O-ringene vist på figur 5-4 er placeret korrekt inden genmontering.

5.4.5 Genmonter O2-fittingen/HEPA-filteret. Overspænd ikke.

5.4.6 Indfør initialer og dato i service- og vedligeholdelsesjournalen.



Figur 5-4. Genmonter O2-fitting/HEPA-filter

5.5 KØR ENHED, OG AFLAD SAROS-BATTERIET HELT

Aktivér enheden en gang hver 3. måned ved at køre enheden på batteristrøm, indtil det er afladt. Det er påkrævet, hvis enheden er til opbevaring og ikke bruges. Hvis enheden ikke køres regelmæssigt i henhold til denne anbefaling, er der risiko for, at den ikke fungerer efter specifikationerne, når den tages i brug igen.

1) Tænd SAROS, og kør med en vilkårlig indstilling for uafbrudt flow, indtil batteriet er helt afladet, og SAROS slukkes.

2) Når SAROS slukker, skal enheden straks kobles til ekstern vekselstrøm for at begynde at genoplade batteriet. Du kan enten fortsætte med at køre SAROS eller lade enheden være slukket under genopladning.

3) Når batteriet er fuldt opladet, skal batteriet frakobles, enheden slukkes, hvis den stadig kører, og SAROS sættes til opbevaring igen under de rette forhold.

5.6 UDSKIFTNING AF 9 V BATTERIET

5.6.1 Afbryd strømforsyninger, og fjern det eksterne batteri, hvis det er tilsluttet.

5.6.2 Løsn de fire monteringsskruer vist på figur 5-2 med en stjerneskruetrækker nr. 1.

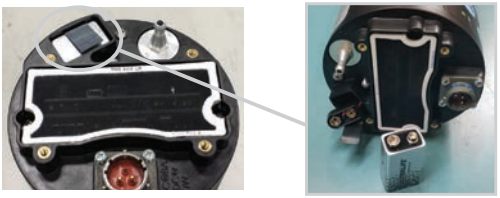
5.6.3 Fjern dækslet.

5.6.4 Fjern 9 V batteriet fra det viste sted på figur 5-5.

5.6.5 Frakobl og udskift batteriet som vist på figur 5-5.

5.6.6 Brug en stjerneskruetrækker nr. 1 til at sætte luftindtagsdækslet på plads igen.

5.6.7 Indfør initialer og dato i service- og vedligeholdelsesjournalen.



Figur 5-5. Udskiftning af 9 V batteri

6.0 TABEL MED ADVARSLER, ALARMER OG FEJLFINDING

Tabellerne viser de mulige hørbare og visuelle advarsler og alarmer, samt deres tilstande, og anbefaler passende fejlfinding/afhjælpning. SAROS kører funktionsverifikation på alarmsystemet som en del af driften. Hvis du er i tvivl om advarsler eller alarmtilstande eller afhjælpning, bedes du kontakte en autoriseret servicetekniker eller gå til www.caireinc.com.

Alarmniveauer

Type	Niveau	Gul LED	Lydalarm	LCD	Beskrivelse
Alarm	1	TÆNDT	Kun 1 bip 200 ms eller gentagelse hvert 20. sekund	Viser alarmsignal	Opmærksomhed er påkrævet
Status	0	SLUKKET	SLUKKET	NC (Ingen ændring)	Alt er OK

Tabel 6-1. Alarmniveauer

⚠	**ADVARSEL: TILGÆNGELIGHED AF EN RESERVEKILDE MED ILT ANBEFALES I TILFÆLDE AF STRØMSVIGT ELLER EN ENHEDSFEJL. KONTAKT DIN LEVERANDØR ANGÅENDE ET RESERVEILTSYSTEM.**
⚠	**ADVARSEL: Ignorer IKKE alarmer. Systemet vil forsøge at producere ilt under en fejltilstand, men har muligvis ikke korrekt renhed eller flow.**

6.1 FEJLFINDINGSVEJLEDNING TIL SYSTEM

SYMPTOM	MULIG ÅRSAG	AFHJÆLPNING
SAROS tændes ikke, når der trykkes på TÆND/SLUK-knappen (konstant tone)	Intet batteri isat	Isæt batteri, eller slut til ekstern strøm
	Batteriet er afladet, eller der er ingen ekstern strøm til stede	Slut til ekstern strøm
	Andet	Kontakt en autoriseret servicetekniker
Ingen ilt	Luftindtags- eller HEPA-filter blokeret	Rengør luftindtagsfilter, eller udskift HEPA-filter
	SAROS ikke tændt	Tænd for SAROS
	Slange eller kanyle er ikke korrekt tilsluttet eller er bøjet	Kontrollér slanger, kanyle og forbindelser
	Andet	Kontakt en autoriseret servicetekniker
Lav iltkoncentration	Begrænsning i slange	Reparer eller udskift slange.
	Luftindtags- eller HEPA-filter begrænset	Rengør luftindtagsfilter, eller udskift HEPA-filter. Anbring SAROS, så der er tilstrækkelig luftstrøm.
	Utilstrækkelig ventilation	Anbring SAROS, så der er tilstrækkelig luftstrøm, dvs. ikke tildækket af et tæppe eller en poncho.
	Varmt miljø	Lad SAROS køle af
	Andet	Kontakt en autoriseret servicetekniker
Lavt iltflow	Begrænsning i slange	Reparer eller udskift slange.
	Luftindtags- eller HEPA-filter blokeret	Rengør luftindtagsfilter, eller udskift HEPA-filter
	Andet	Kontakt en autoriseret servicetekniker
Ingen ilt tilføres i tilstand med pulsflow	Slange/kanyle længere end 2,1 m (7 fod)	Fastgør 2,1 m (7 fod) slange/kanyle
	Ingen inspiration registreret	Kontakt en autoriseret servicetekniker
Batteristatusmåler indikerer aldrig fuldt opladet	Batteriet bliver ældre	Kontakt en autoriseret servicetekniker angående udskiftning af batteriet
Varmerelaterede fejl, dvs. kompressoren er for varm	Omgivende forhold er for varme	Anbring enheden i kølige omgivelser eller ikke i direkte sollys, hvis det er muligt.
Batteriet låses ikke fast i SAROS	Batteriets låsestiftudløser sidder fast i den forkerte position	Tryk udløserknappen til låsestiften indad for at frigøre låsemekanismen, og isæt batteriet igen
Iltproduktion er begrænset på grund af strømbegrænsninger	Ekstern strømkilde kan ikke levere nok strøm	Kontrollér luftindtagsfilteret, og kontrollér den eksterne strømkilde

Tabel 6-2. Fejlfindingsvejledning til system

6.2 ALARMINDIKATIONER OG KODER

Prioritet nr.	Alarmsignal	Alarmtype	Alarmkode	Alarmbeskrivelse	Brummer
1	PN	Ingen strøm	4000	Manglende strøm	Kun 1 bip
2	HU	Varm enhed	9510	Batteriet er for varmt	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder; LCD-batteriikon blinker
3	HB	Varmt batteri	9300	Motordriverkort for varmt	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
4	HU	Varm enhed	9200	Strømkort for varmt	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
5	HU	Varm enhed	9100	Kompressor for varm	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
6	HU	Varm enhed	9110	Fejl i kompressortemperatursensor	Kun 1 bip
7	SM	Nedlukning mekanisk	A500	Kan ikke opnå eller opretholde tryk i produkttank	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
8	SE	Nedlukning elektrisk	AC00	Ekstern spænding for høj	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder; strøm-LED blinker
9	SE	Nedlukning elektrisk	8000	Ugyldig nulstilling	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
10	SM	Nedlukning mekanisk	9194	Kompressorstandsning	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
11	SE	Nedlukning elektrisk	9195	Fejl i kompressordriver	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
12	SE	Nedlukning elektrisk	A300	Fejl i ultralydssensor	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
13	SE	Nedlukning elektrisk	A000	IPC-fejl	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
14	SE	Nedlukning elektrisk	A010	Fejl i kortkommunikation	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
15	SE	Nedlukning elektrisk	9000	Watchdog-timeout	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
16	PN	Ingen strøm	4010	Mangler strøm POST	Kun 1 bip
17	SE	Nedlukning elektrisk	FD00	Fejl i motorstyreenhed	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
18	TN	Ingen trigger	B000	Ingen vejrtrækning registreret i 15-59 sekunder	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
19	TN	Ingen trigger	B010	Ingen vejrtrækning registreret i 60 sekunder	Kun 1 bip; skifter automatisk til uafbrudt tilstand
20	BL	Lavt batteri	9540	Lavt batteri ≤ 6 minutter	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder; LCD-batteriikon blinker
21	OL	Lav ilt	0800	Iltkoncentration lav (<85 % nominelt)	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
22	XF	Flowfejl	2000	Fejl i flowhastighed	1 bip hvert 20. sekund i 120 sekunder
23	XB	Fejl i batteri	9500	Fejl i batterikommunikation	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
24	XK	Fejl i tastatur	8110	Tast sidder fast i aktiv tilstand	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet

Prioritet nr.	Alarmsignal	Alarmtype	Alarmkode	Alarmbeskrivelse	Brummer
25	TN	Ingen trigger	A200	Pulstilstand deaktiveret på grund af sensorfejl	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
26	XB	Fejl i batteri	952C	Kan ikke oplade batteri	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
27	9L	9 V lav	1020	Lavt 9 V batteri POST	Kun 1 bip
28	9L	9 V lav	1000	Lavt 9 V batteri	Kun 1 bip
29	XB	Fejl i batteri	1030	Batteriet er for varmt til opladning	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
30	XB	Fejl i batteri	95C0	Batteriet er for koldt til brug	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
31	XB	Fejl i batteri	95CC	Batteriet er for koldt til opladning	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet
32	XB	Fejl i batteri	9550	Fejl i batteritermistor	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet; LCD-batteriikon blinker
33	XB	Fejl i batteri	9560	Fejl i batterichiptermistor	1 bip hvert 20. sekund, indtil tilstanden er ryddet; LCD-batteriikon blinker
34	BL	Lavt batteri	1040	Lavt batteri ≤ 15 minutter	Kun 1 bip
35	XP	Trykfejl	A210	Fejl i åndedrætstryksensor	Kun 1 bip
36	XE	Elektrisk fejl	A600	Fejl i renhedskalibreringsdata	Kun 1 bip
37	XE	Elektrisk fejl	A700	Fejl i flowkalibreringsdata	Kun 1 bip
38	XP	Trykfejl	AB00	Fejl i omgivelsestryksensor	Kun 1 bip
39	XT	Temperaturfejl	AB10	Fejl i omgivelsestemperatursensor	Kun 1 bip
40	XE	Elektrisk fejl	8300	Fejl i lagring af kørselslog	Kun 1 bip
41	XE	Elektrisk fejl	8320	Fejl i lagring af hændelseslog	Kun 1 bip
42	XE	Elektrisk fejl	8400	Fejl i skrivning af EEPROM-data	Kun 1 bip
43	XT	Temperaturfejl	8900	Fejl i ATF-temperatursensor	Kun 1 bip
44	XT	Temperaturfejl	9210	Fejl i strømkortets temperatursensor	Kun 1 bip
45	XT	Temperaturfejl	9310	Fejl i motordriverkortets temperatursensor	Kun 1 bip
46	XP	Trykfejl	A400	Fejl i omgivelsestryksensor	Kun 1 bip

Tabel 6-3. Alarmindikationer og koder

7.0 OMPROGRAMMERING/KALIBRERING

Al omprogrammering af printkortene skal udføres af CAIRE, Inc eller af et fabriksgodkendt servicecenter. Flowkalibrering er påkrævet, hver gang der udskiftes en ATF, kontrolkort, kompressor eller proportionalventil. Flowkalibrering kan udføres på et CAIRE-autoriseret servicecenter eller i marken ved hjælp af artikel T-10560. Se manual MN053 angående oplysninger om udførelse af flowkalibrering og firmwareopdateringer i marken ved hjælp af artikel T-10560.

8.0 FORSENDELSE OG TRANSPORT AF SAROS

Ved forsendelse af SAROS skal originalemballagen bruges, hvis det er muligt. Fjern altid batteriet fra SAROS inden forsendelse.

Hvis originalt emballagemateriale er tilgængeligt, skal SAROS, batteriet og strømforsyningerne igen pakkes i emballageområdet beregnet til det.

Hvis originalt emballagemateriale eller anden forsendelsesbeholder autoriseret af CAIRE Inc. ikke er tilgængelig, kontaktes CAIRE Inc. angående ny forsendelsesbeholder.

9.0 OPBEVARING OG KASSERING AF SAROS



ADVARSEL: Udsæt ikke SAROS for vand. SAROS-kabinettet yder ikke beskyttelse mod skadelige virkninger af væskeindtrængning. Det kan medføre elektrisk stød eller beskadigelse af enheden.

OPBEVARING AF SAROS

Varme og fugtighed kan forringe ydelsen eller beskadige SAROS alvorligt. Opbevar enheden i et køligt, tørt beskyttet område væk fra høje temperaturer, fugt og luftfugtighed. Fjern batteriet, når enheden opbevares.

Sørg for, at alle anbefalede vedligeholdelsesprocedurer i afsnit 5.0 udføres, mens enheden er under opbevaring. Det er især vigtigt, at 3-måneders kravet om at køre enheden og aflade SAROS-batteriet helt udføres, mens enheden er under opbevaring, for at sikre korrekt funktion.

Kassering af SAROS

Bortskaffelse af batteri: Batteriet er genopladeligt og kan genbruges. Returner det altid til et autoriseret servicecenter eller CAIRE Inc. med henblik på korrekt bortskaffelse. Du kan også kontakte kommunen for at få oplysninger om, hvordan du bortskaffer batteriet.

SAROS: Lokale miljølove kan forbyde bortskaffelse af elektrisk og/eller elektronisk udstyr som for eksempel SAROS og vekselstrømsadapteren. Kontakt den lokale myndighed for at få instruktioner om korrekt bortskaffelse af elektrisk eller elektronisk udstyr. Alternativt kan CAIRE Inc. kontaktes for oplysninger om bortskaffelse på 1-800-482-2473.

10.0 EMC-TEST

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner		
SAROS er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af SAROS skal sikre, at den anvendes i et sådant miljø.		
Emissionstest	**Overensstemmelse**	**Elektromagnetisk miljø – vejledning**
RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1	SAROS anvender kun RF-energi til interne funktioner. Derfor er RF-emissionerne meget lave og vil sandsynligvis ikke forårsage interferens i elektronisk udstyr i nærheden.
RF-emissioner CISPR 11	Klasse B	SAROS er egnet til brug i alle bygninger, såvel privatboliger som bygninger direkte forbundet til det offentlige lavspændingsnet, som forsyner bygninger anvendt til beboelse.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spændingsudsving/ flickeremissioner IEC 61000-3-3	Overholder	

Vejledning og fabrikantens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
SAROS er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af SAROS skal sikre, at den anvendes i et sådant miljø.			
Immunitetstest	**IEC 60601-testniveau**	**Overensstemmelsesniveau**	**Elektromagnetisk miljø – vejledning**
Elektromagnetisk miljø – vejledning IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luftudladning	±8 kV kontakt ±15 kV luftudladning	Gulvene bør være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er beklædt med syntetisk materiale, skal den relative fugtighed være mindst 30 %.
Elektrisk hurtig transient/ burst IEC 610004-4	±2 kV for strømledninger ±1 kV for input/outputledninger	±2 kV for strømledninger -	Strømkvaliteten skal være den samme som i typiske hospitals- og hjemmeplejemiljøer.
Strømstød IEC 61000-4-5	±1 kV linje til linje ±2kV normal tilstand på vekselstrømsledninger ±1kV differensstrøm på vekselstrømsledninger ±2kV normal tilstand på udendørs I/O-ledninger	±1 kV linje til linje	Strømkvaliteten skal være den samme som i typiske hospitals- og hjemmeplejemiljøer.
Spændingsfald, korte afbrydelser og spændingsvariationer på strømforsyningens indgangsledninger IEC 61000-4-11	0 % U_T i 0,5 cyklus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cyklus (0^0) 70 % U_T (30 % fald i U_T) i 25/30 cyklusser (0^0) 0 % U_T i 250/300 cyklusser (0^0)	0 % U_T i 0,5 cyklus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cyklus (0^0) 70 % U_T (30 % fald i U_T) i 25/30 cyklusser (0^0) 0 % U_T i 250/300 cyklusser (0^0)	Strømkvaliteten skal være den samme som i typiske hospitals- og hjemmeplejemiljøer. Hvis brugeren af SAROS kræver uafbrudt drift under strømafbrydelser, anbefales det, at SAROS forsynes med strøm fra en nødstrømsforsyning eller et batteri.
Driftsfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netfrekvensmagnetfelterne skal være på et niveau svarende til niveauet på en typisk placering i et hospitals- eller hjemmeplejemiljø.
NOTE U_T er netspændingen før anvendelse af testniveauet. NOTE I nogle tilfælde kan en betydelig elektrostatisk udladning medføre, at SAROS nulstilles og kræver en komplet sluk/tænd-cyklus, før normal drift kan genoptages. Se afsnittet Fejlfinding for at få flere oplysninger.			

Vejledning og fabrikantens erklæring – elektromagnetisk immunitet

SAROS er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af SAROS skal sikre, at den anvendes i et sådant miljø.

Immunitets-test	IEC 60601-testniveau	Overensstemmel-sesniveau	Elektromagnetisk miljø – vejledning
Ledet RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz til 80 MHz	10 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr må ikke anvendes tættere på nogen del af SAROS, herunder kabler, end den anbefalede sikkerhedsafstand beregnet ud fra den ligning, som gælder for senderfrekvensen. Anbefalet sikkerhedsafstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ = 80 MHz til 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ = 800 MHz til 2.700 MHz hvor *P* er senderens maksimale udgangseffekt i watt (W) i henhold til producenten af senderen, og *d* er den anbefalede afstand i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastsat af en elektromagnetisk undersøgelse, [a], skal være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde, [b] Interferens kan forekomme i nærheden afudstyr mærket med følgende symbol:
Udstrålet RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2700 MHz	10 V/m	

NOTE 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde.

NOTE 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk interferens påvirkes af absorption og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.

[a] Feltstyrker fra faste sendere, f.eks. basestationer til radiotelefoner (mobile/trådløse) og landmobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radioudsendelser og tv-udsendelser kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. Det bør overvejes at foretage en elektromagnetisk undersøgelse for at vurdere det elektromagnetiske miljø, som skyldes faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor SAROS anvendes, overstiger ovenstående gældende RF-niveau, bør det kontrolleres, at SAROS fungerer normalt. Hvis der konstateres unormal ydelse, kan yderligere forholdsregler være nødvendige, såsom at vende eller flytte SAROS.

[b] Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrken være mindre end 10 V/m.

Anbefalet sikkerhedsafstand mellem transportabelt og bærbart radiofrekvent kommunikationsudstyr og SAROS

SAROS er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvori udstrålede RF-forstyrrelser styres. Kunden eller brugeren af SAROS kan hjælpe til med at forhindre elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og SAROS, som anbefalet nedenfor, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Senderens maksimale udgangseffekt	Sikkerhedsafstand i henhold til senderens frekvens m		
W	150 kHz til 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere med en maksimal udgangseffekt, der ikke er angivet ovenfor, kan den anbefalede sikkerhedsafstand d i meter (m) anslås ved hjælp af den ligning, der gælder for den pågældende senders frekvens, hvor P er den maksimale udgangseffekt for senderen i watt (W) i henhold til producenten af senderen.

NOTE 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder sikkerhedsafstanden for det højere frekvensområde.

NOTE 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk interferens påvirkes af absorption og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.

Klassifikation

Beskyttelsestype mod elektrisk stød:
Klasse II Beskyttelse mod elektrisk stød opnås ved dobbelt isolering.

Grad af beskyttelse mod elektrisk stød:
Type BF Udstyret yder en bestemt grad af beskyttelse mod elektrisk stød med hensyn til
1) tilladt lækstrøm
2) pålidelighed af jordforbindelsen (hvis til stede).
Ikke beregnet til direkte hjerteanvendelse.

Uafhængig prøvning iht. Standard for Elektromedicinsk udstyr:
Testet til at være i overensstemmelse med
- IEC 60601-1 udgave 3.1: Elektromedicinsk udstyr – Del 1 Generelle krav til sikkerhed.

Beskyttelse mod potentiel elektromagnetisk eller anden interferens mellem udstyret og andre enheder.
- Testet til at være i overensstemmelse med EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4. udgave.
- Testet til at være i overensstemmelse med RTCA/DO160, afsnit 21, kategori M.
- CISPR 11/EN 55011, klasse B, gruppe 1, "Industrielt, videnskabeligt og medicinsk (ISM) udstyr"
- FCC-del 15, underdel B – klasse B, hændelige strålingskilder

IP33 – Beskyttelse mod indtrængen af værktøj, tykke ledninger osv. > 2,5 mm. Vand, der falder som sprøjt i en hvilken som helst vinkel op til 60° fra lodret, har ingen skadelig virkning.

Tilladt metode til rengøring og infektionskontrol: Se rengøringsafsnittet i denne SAROS-vejledning.

Sikkerhedsgrad ved anvendelse under tilstedeværelse af brændbare anæstesigasser: Udstyret egner sig ikke til en sådan anvendelse.

Funktionsmetode: Kontinuerlig anvendelse.

NOTER

CAIRE og CAIRE Inc. er registrerede varemærker tilhørende CAIRE Inc. Besøg vores websted nedenfor for en komplet liste over varemærker. Varemærker: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® er et registreret varemærke tilhørende Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® er et registreret varemærke tilhørende Reckitt Benckiser, Storbritannien.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Alle rettigheder forbeholdes. CAIRE Inc. forbeholder sig ret til at lade deres produkter udgå eller ændre priserne, materialerne, udstyret, kvaliteten, beskrivelserne, specifikationerne og/eller processerne for deres produkter til enhver tid uden forudgående varsel og uden yderligere forpligtelser eller konsekvens. Alle rettigheder, der ikke udtrykkeligt er angivet heri, er forbeholdt os, hvor det er relevant.

ADVARSEL: IKKE BRUK DETTE UTSTYRET UTEN FØRST Å HA LEST OG FORSTÅTT DENNE VEILEDNINGEN. DERSOM DU IKKE FORSTÅR ALLE ADVARSLENE OG INSTRUKSJONENE, MÅ DU KONTAKTE UTSTYRSLEVERANDØREN FØR DU FORSØKER Å BRUKE DETTE UTSTYRET. HVIS DU IGNORERER DETTE, KAN DET FØRE TIL PERSONSKADE ELLER MATERIELL SKADE.

SIDE MED SYMBOLDEFINISJONER/ADVARSLER

ADVARSEL: INDIKERER EN FARLIG SITUASJON SOM, HVIS DEN IKKE UNNGÅS, KAN FØRE TIL DØD ELLER ALVORLIG PERSONSKADE.

FORSIKTIG: Indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderat personskade.

MERK: Indikerer informasjon som anses som viktig, men ikke farerelatert (f.eks. meldinger om materiell skade).

SYMBOLER SOM BRUKES I DRIFTEN AV SAROS

Symboler brukes ofte på utstyr fremfor ord med den hensikt å redusere muligheten for misforståelse forårsaket av språkforskjeller. Symboler kan også tillate lettere forståelse av et konsept i et begrenset område.

ISO 7000; TEGNESYMBOLER TIL BRUK PÅ SPESIELT UTSTYR – INDEKS OG SAMMENDRAG

	Bærbar driftstemperatur er -10 til +40 grader Celsius. Grunnleggende driftstemperaturområde er 10 til 40 grader Celsius. Reg. nr. 0632
	Bærbart fuktighetsområde er fra 15 til 90 %. Grunnleggende fuktighetsområde er fra 30 til 75 %. Reg. nr. 2620
	Atmosfærisk trykkbegrensning. Reg.nr. 2621
	Må holdes unna regn – oppbevares tørt. Reg. nr. 0626
	Produsentens navn og adresse. Reg. nr. 3082
	Produksjonsdato. Reg. nr. 2497
	Forsiktig – se dokumentene som medfølger. Reg. nr. 0434A
	Katalognummer. Reg. nr. 2493
	Serienummer. Reg. nr. 2498
	Denne siden opp. Reg. nr. 0623
	Glass – håndteres med forsiktighet. Reg. nr. 0621
	Stablehøyde. Reg #2403

ISO 7010: GRAFISKE SYMBOLER – SIKKERHETSFARGER OG SIKKERHETSSKILTER – REGISTRERTE SIKKERHETSSKILT

	Holdes unna åpen flamme, brann, gnister. Åpne tennkilder og røyking forbudt. Reg. nr. P003
	Røyking forbudt nær enheten eller mens enheten brukes. Reg.nr. P002
	Anvendt del type BF (grad av beskyttelse mot elektrisk støt). Reg. nr. 5333
	Advarsel. Reg.nr. W001
	Instruksjonsmanualen må leses. Reg. nr. M002

IEC 60417: GRAFISKE SYMBOLER FOR BRUK PÅ UTSTYR

	IEC-ikon for likestrøm (inngang) Indikerer utstyr som gir en spesiell grad av beskyttelse mot elektrisk støt, spesielt når det gjelder: Tillatt lekkasjestrøm; Pålitelighet for en riktig jordforbindelse. Reg. nr. 5031
	Vekselstrøm (AC). Reg # 5032

RÅDSDIREKTIV 93/42/EØF VEDRØRENDE MEDISINSK UTSTYR

	Hvis produktets unike enhetsidentifikatormerke (UDI) har CE####-symbolet, oppfyller enheten kravene i direktiv 93/42/EØF angående medisinsk utstyr. CE####-symbolet angir nummer for teknisk kontrollorgan.

INTERNE SYMBOLER	
	Må holdes unna brennbare materialer, olje og smørefett.
O_2	Oksygenutgang; Porten hvor oksygenet strømmer ut og hvor slangen eller grensesnittet (standard nesekanyle) er koblet til.
A	Ampere (strøm)
	Alarmindikator (gul)*: Når den er opplyst, indikerer denne en oppmerksomhetstilstand eller forsiktighet.
	PÅ/AV (standby); Slår enheten på eller av, men kobler ikke hovedstrømmen direkte fra.
	Øk strømningsinnstillingen; Øker strømningsinnstillingen med trinn på 1,0 LPM eller med 1 pulsinnstilling hver gang knappen trykkes.
	Reduser strømningsinnstillingen; Reduserer strømningsinnstillingen med trinn på 1,0 LPM eller med 1 pulsinnstilling hver gang knappen trykkes.
	Aktiverer enten kontinuerlig modus eller drift med pulsmodus.
	Verktøy; Knappen som aktiverer en verktøymeny for å få tilgang til informasjon eller for å endre innstillinger.
	Ekstern strøm til stede-indikator; Indikerer tilstedeværelsen av ekstern strøm.
	Batteristatusindikator; Viser hvor mye strøm som er igjen i batteriet. Når du lader, vises batteriet som en «foss»-effekt.
	«Alarm av»-indikatoren vises i taktisk modus.
21 CFR 801.15: SAMLING AV OFFENTLIGE FORSKRIFTER SEKSJON 21	
RX ONLY	Amerikansk føderal lovgivning begrenser denne enheten til salg fra en lege eller foreskrevet av en lege.

RÅDSDIREKTIV 2012/19/EF: AVFALL FRA ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UTSTYR (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: ELEKTRISK MEDISINSK UTSTYR – DEL 1: GENERELLE KRAV TIL GRUNNLEGGENDE SIKKERHET OG NØDVENDIG YTELSE	
	Klassifisering; Klasse II-utstyr, dobbeltisolert.
IP33	Beskyttet mot verktøy og ledninger større enn 2,5 millimeter, beskyttet mot vannspray mindre enn 60 grader fra vertikal.

*Alarmer for SARROS regnes som signaler med kun informasjon.

Dette produktet kan være dekket av ett eller flere amerikanske eller internasjonale patenter. Gå til vår hjemmeside nedenfor for en liste med gjeldende patenter. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INNHOLDSFORTEGNELSE

SIDE MED SYMBOLDEFINISJONER/ADVARSLER **2**

ILLUSTRASJONER **5**

TABELLER **5**

INDIKASJONER FOR BRUK **6**

INDIKASJONER **6**

KONTRAINDIKASJONER **7**
RETNINGSLINJER FOR SIKKERHET 7
BATTERISIKKERHET 8

1.0 INNLEDNING **9**
1.1 GENERELL INFORMASJON 9
1.2 SAROS OKSYGENSYSTEM SPESIFIKASJONER 10

2.0 INNLEDNING TIL DITT SAROS OKSYGENSYSTEM **13**
2.1 BESKRIVELSE AV SAROS-MONTERINGEN – LEVERT 13
2.2 BRUKERKONTROLLER OG SYSTEMSTATUSINDIKATORER 15
2.3 ANBEFALTE DRIFTSMILJØER 18

3.0 KLARGJØRING FOR BRUK OG INSTALLASJON **19**
3.1 BATTERIINSTALLASJON PÅ SAROS 19
3.2 PLASSERING AV SAROS 19

4.0 BRUKSANVISNING **20**
4.1 FØRSTE GANGS BRUK AV SAROS 23

5.0 OPERATØRVEDLIKEHOLD OG SERVICE **26**
5.1 RENGJØRING AV SAROS 26
5.2 RUTINEMESSIG VEDLIKEHOLD 26
5.3 RENGJØRING ELLER BYTTE AV LUFTINNTAKSFILTER 27
5.4 SKIFTE UT HEPA-FILTERET 28
5.5 KJØR ENHETEN OG TØM SAROS-BATTERIET HELT 29
5.6 BYTTE 9 V-BATTERIET 29

6.0 TABELLER FOR VARSLER, ALARMER OG FEILSØKING **29**
6.1 FEILSØKINGSVEILEDNING FOR SYSTEMET 30
6.2 ALARMINDIKASJONER OG KODER 31

7.0 OMPROGRAMMERING/KALIBRERING **33**

8.0 FRAKT OG TRANSPORT AV SAROS **33**

9.0 OPPBEVARING OG KASSERING AV SAROS **33**

10.0 EMC-TESTING **34**

ILLUSTRASJONER

Figur 2-1. SAROS-komponenter 13
Figur 2-2. SAROS-komponenter 14
Figur 3-1. Installasjon av batteriet 19
Figur 5-1. Installasjon av batteriet 22
Figur 4-2. Kanyleinstallasjon 23
Figur 5-1. SAROS-komponenter 27
Figur 5-2. Fjern dekselet 27
Figur 5-3. Filter 28
Figur 5-4. Installer O2-tilkoblingen/HEPA-filteret på nytt 28
Figur 5-5. Bytte 9 V-batteriet 29

TABELLER

Tabell 1-1. SAROS spesifikasjoner 10
Tabell 1-2. Spesifikasjoner for pulsmodus 11
Tabell 1-3. Bolusvolum og pustefrekvens 11
Tabell 1-4. Spesifikasjoner for strømtilbehør 11
Tabell 1-5. Batterispesifikasjoner 11
Tabell 1-6. SAROS 12
Tabell 2-1. Brukerkontroller og indikatorer 15
Tabell 2-2. Anbefalte driftsmiljøer 18
Tabell 4-1. Typisk driftstid for nytt batteri 21
Tabell 4-2. Minste gjenværende tid på batteri 22
Tabell 4-3. Pulsinnstillinger 24
Tabell 4-4. Verktøy-menyskjermer 25
Tabell 5-1. Rutinemessig vedlikehold 26
Tabell 6-1. Alarmnivåer 29
Tabell 6-2. Feilsøkingsveiledning for systemet 30
Tabell 6-3. Alarmindikasjoner og koder 32

INDIKASJONER FOR BRUK

SAROS oksygensystem er indisert for oksygentilførsel. Enheten er ikke beregnet for å være livsopprettholdende, og har heller ikke mulighet til å overvåke en pasient. SAROS kan brukes i den militære sanitetstjenesten som operasjonelt brukes til medisinske grupperinger, som Expeditionary Medical Support (EMEDS) og En-Route Patient Staging System (ERPSS), i scenarier med utplassering, inkludert krigstidsoperasjoner, avskrekkelse og humanitære- og beredskapsoperasjoner.

SAROS brukes av pasienter som lider av ubehag på grunn av plager som påvirker lungenes evne til å overføre oksygen i luften til blodet. Enheten skal betjenes av en opplært medisinsk tekniker eller kliniker med kunnskap om oksygenkonsentratorer. En lege har forskrevet en spesifikk oksygenstrømningsinnstilling for å dekke individets behov. Oksygenstrømmen bør bare justeres under ledelse av lege.

SAROS bruker en adsorberende prosess under vakuum for å skille oksygen fra luften og levere oksygenrik gass til en pasient gjennom en nesekanyle.

ADVARSEL: FØDERAL AMERIKANSK LOV BEGRENSER DENNE ENHETEN TIL SALG AV ELLER PÅ BESTILLING AV LEGE.

INDIKASJONER

ADVARSEL: I NOEN TILFELLER KAN BRUK AV OKSYGEN SOM IKKE ER FORESKREVET VÆRE FARLIG. DENNE ENHETEN SKAL KUN BRUKES UNDER VEILEDNING AV EN LEGE ELLER KVALIFISERT KLINIKER.

MÅ IKKE BRUKES I NÆRHETEN AV BRANNFARLIGE ANESTESIMIDLER.

SOM MED ALT ELEKTRISK DREVET UTSTYR KAN BRUKEREN OPPLEVE PERIODER MED DRIFTSAVBRUDD PÅ GRUNN AV BRUDD I STRØMTILFØRSEL, ELLER BEHOV FOR VEDLIKEHOLD AV SAROS AV EN KVALIFISERT TEKNIKER. SAROS PASSER IKKE TIL NOEN PASIENTER SOM VIL KUNNE OPPLEVE NEGATIVE HELSEMESSIGE KONSEKVENSER SOM FØLGE AV SLIKE MIDLERTIDIGE AVBRUDD.

BRUK AV OKSYGENMASKE KONTRAINDIKERES GRUNNET MULIGHETEN FOR Å PUSTE INN UTPUSTET KARBONDIOKSID PÅ NYTT.

ADVARSEL: EKSOSGASS KAN NÅ HØYE TEMPERATURER UNDER NORMAL DRIFT. VÆR FORSIKTIG FOR Å UNNGÅ BERØRING AV AVGASSÅPNINGEN TIL SAROS MENS DEN ER I BRUK.

ADVARSEL: DET ER FARE FOR BRANN FORBUNDET MED OKSYGENBEHANDLING. IKKE BRUK KONSENTRATOR ELLER TILBEHØR I NÆRHETEN AV GNISTER ELLER ÅPEN ILD.

ADVARSEL: RØYKING UNDER OKSYGENBEHANDLING ER FARLIG OG KAN FORÅRSAKE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD FOR PASIENTEN OG ANDRE PÅ GRUNN AV BRANN.

ADVARSEL: ÅPNE FLAMMER UNDER OKSYGENBEHANDLING ER FARLIG OG KAN FORÅRSAKE BRANN ELLER DØD. IKKE LA ÅPEN ILD VÆRE INNENFOR TO METER FRA OKSYGENKONSENTRATOREN ELLER NOE OKSYGENBÆRENDE TILBEHØR.

ADVARSEL: RØYKING UNDER OKSYGENBEHANDLING ER FARLIG OG KAN FORÅRSAKE ANSIKTSFORBRENNING ELLER DØD. IKKE RØYK I SAMME ROM DER OKSYGENKONSENTRATOREN TIL OKSYGENBÆRENDE TILBEHØR ER PLASSERT. HVIS DU HAR TENKT Å RØYKE, MÅ DU ALLTID SLÅ AV OKSYGENKONSENTRATOREN, FJERNE KANYLEN OG FORLATE ROMMET DER ENTEN KANYLEN ELLER MASKEN ELLER OKSYGENKONSENTRATOREN ER PLASSERT. HVIS DU IKKE KAN FORLATE ROMMET, MÅ DU VENTE I 10 MINUTTER ETTER AT DU HAR SLÅTT AV OKSYGENKONSENTRATOREN FØR DU RØYKER.

MERK: Lydalarmer høres kanskje ikke i støyende omgivelser og/eller i taktisk modus. Omsorgsleverandører må stole på visuelle indikasjoner for å avgjøre om det er noen alarmer eller andre systemfeil. Omsorgsleverandører bør overvåke SAROS for alarmtilstander.

KONTRAINDIKASJONER

RETNINGSLINJER FOR SIKKERHET

Dette er advarsler og forsiktighetsregler som gjelder farer eller usikre fremgangsmåter som kan føre til alvorlig personskade eller materiell skade.

	**ADVARSEL: FØDERAL AMERIKANSK LOV BEGRENSER DENNE ENHETEN TIL SALG AV ELLER PÅ BESTILLING AV LEGE.**
	**ADVARSEL: IKKE BRUK SAROS HVIS DEN HAR EN SKADET STRØMLEDNING ELLER ET SKADET STØPSEL.**
	**ADVARSEL: IKKE SLIPP ELLER FØR NOEN GJENSTANDER INN I ÅPNINGENE PÅ UTSTYRET.**
	**ADVARSEL: IKKE BLOKKER LUFTINNTAKET ELLER AVTREKKSVENTILEN TIL SAROS NÅR DEN ER PÅ EN MYK OVERFLATE, FOR EKSEMPEL BÅRE, SENG, STOL, TEPPE, SOFA ELLER BILSETE.**
	**ADVARSEL: IKKE DEKK TIL ENHETEN MED ET TEPPE, HÅNDKLE ELLER LAKEN OSV.**
	**ADVARSEL: IKKE OPPBEVAR SAROS MED BATTERIET INSTALLERT I ENHETEN.**
	**ADVARSEL: IKKE FJERN DEKSLET. DET ER INGEN DELER I ENHETEN SOM BRUKERE KAN UTFØRE SERVICE PÅ. KUN KVALIFISERT SERVICEPERSONALE BØR FJERNE DEKSLET TIL ENHETEN.**
	**ADVARSEL: IKKE MODIFISER DETTE UTSTYRET UTEN GODKJENNING FRA PRODUSENTEN.**
	**ADVARSEL: IKKE BRUK ENHETEN, KOMPONENTENE ELLER TILBEHØR PÅ VÅTE OVERFLATER ELLER I STÅENDE VANN, OG IKKE NEDSENK I VANN.**
	**ADVARSEL: GERIATRISKE, PEDIATRISKE ELLER ANDRE PASIENTER SOM IKKE KAN KOMMUNISERE UBEHAG, KAN KREVE TILLEGGSOVERVÅKNING OG/ELLER ET DISTRIBUERT ALARMSYSTEM FOR Å FORMIDLE INFORMASJONEN OM UBEHAG OG/ELLER AKUTT MEDISINSK BEHOV TIL DEN ANSVARLIGE OMSORGSGIVEREN FOR Å UNNGÅ SKADE.**
	**ADVARSEL: OKSYGEN GJØR DET LETTERE FOR EN BRANN Å STARTE OG SPRE SEG. IKKE LA NESEKANYLEN ELLER MASKEN LIGGE PÅ SENGETREKK ELLER STOLPUTER HVIS OKSYGENKONSENTRATOREN ER SLÅTT PÅ, MEN IKKE I BRUK; OKSYGENET VIL GJØRE MATERIALENE BRENNBARE. SLÅ AV OKSYGENKONSENTRATOREN NÅR DEN IKKE ER I BRUK FOR Å FORHINDRE OKSYGENANRIKING.**
	**ADVARSEL: HVIS DU FØLER UBEHAG ELLER OPPLEVER EN MEDISINSK NØDSITUASJON MENS DU GJENNOMGÅR OKSYGENBEHANDLING, MÅ DU STRAKS SØKE MEDISINSK HJELP FOR Å UNNGÅ SKADE.**
	**ADVARSEL: VIND ELLER STERK TREKK, INKLUDERT ET ÅPENT VINDU ELLER EN VIFTE, KAN PÅVIRKE NØYAKTIG LEVERING AV OKSYGENBEHANDLING NEGATIVT.**
	**ADVARSEL: INNSTILLINGENE TIL ANDRE MODELLER ELLER MERKER AV OKSYGENBEHANDLINGSUTSTYR SAMSVARER IKKE MED INNSTILLINGENE TIL SAROS MODELL 4000.**
	**ADVARSEL: HVIS DET OPPSTÅR EN ALVORLIG HENDELSE MED DENNE ENHETEN, BØR BRUKEREN UMIDDELBART RAPPORTERE HENDELSEN TIL LEVERANDØREN OG/ELLER PRODUSENTEN. EN ALVORLIG HENDELSE ER DEFINERT SOM EN SKADE, DØD ELLER POTENSIAL FOR Å FORÅRSAKE SKADE/DØD DERSOM HENDELSEN SKULLE FOREKOMME IGJEN. BRUKEREN KAN OGSÅ RAPPORTERE HENDELSEN TIL VEDKOMMENDE MYNDIGHET I LANDET DER HENDELSEN SKJEDDE.**

	**ADVARSEL: DETTE PRODUKTET KAN UTSETTE DEG FOR KJEMIKALIER, INKLUDERT NIKKEL, SOM ER KJENT FOR Å FORÅRSAKE KREFT, AV CALIFORNIA. FOR MER INFORMASJON, BESØK WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**FORSIKTIG: INDIKERER EN FARLIG SITUASJON SOM, HVIS DEN IKKE UNNGÅS, KAN FØRE TIL MINDRE ELLER MODERAT PERSONSKADE.**
	**FORSIKTIG: HOLD SAROS OG STRØMLEDNINGEN BORTE FRA VARME OVERFLATER ELLER ÅPEN ILD.**
	**FORSIKTIG: SAROS BØR PLASSERES I ET GODT VENTILERT OMRÅDE FOR Å GI TILSTREKKELIG LUFTINNTAK.**
	**FORSIKTIG: UNNGÅ INNTAK AV LUFTBÅRNE FORURENSNINGER, AVGASSER OG RØYK.**
	**FORSIKTIG: BRUK KUN DENNE ENHETEN MED TILBEHØR SPESIFISERT AV ELLER ANBEFALT AV CAIRE INC.**
	**FORSIKTIG: HVIS SAROS HAR BLITT MISTET, SKADET ELLER UTSATT FOR VANN, MÅ DU KONTAKTE EN KVALIFISERT TEKNIKER FOR INSPEKSJON ELLER MULIG REPARASJON AV ENHETEN.**
	**FORSIKTIG: NÅR DU BRUKER SAROS I ET HVILKET SOM HELST KJØRETØY, MÅ DU FORSIKRE DEG OM AT DET ER ORDENTLIG SIKRET, FESTET MED BELTE ELLER FASTHOLDT.**
	**FORSIKTIG: PLASSER OKSYGENFORSYNINGSSLANGER OG ALLE STRØMLEDNINGER PÅ EN MÅTE SOM FOREBYGGER FARE FOR SNUBLING.**
	**FORSIKTIG: IKKE PLASSER SAROS I ET LITE, LUKKET ROM, SLIK SOM BAD, SKAP, BAG ELLER ESKE MED OKSYGENKANYLEN ELLER RØR SOM FØRER UT AV DET LUKKEDE ROMMET.**
	**FORSIKTIG: IKKE UTSETT ENHETEN FOR TEMPERATURER UTENFOR DET SPESIFISERTE OMRÅDET AV DRIFTS- ELLER LAGRINGSTEMPERATURER, SIDEN DETTE KAN SKADE ENHETEN.**

MERK: DENNE ENHETEN MÅ KJØLES FRA DEN MAKSIMALE LAGRINGSTEMPERATUREN MELLOM BRUK OG TIL DEN ER KLAR FOR TEMPERATURER FOR TILTENKT BRUK.
MERK: SAROS-ENHETEN MÅ VÆRE BUNDET FAST ELLER MONTERT FOR Å FORHINDRE SKADE PÅ ENHETEN ELLER SKADE PÅ BRUKEREN MENS DEN ER I BRUK.
MERK: DENNE ENHETEN SLIPPER UT NITROGENGASSEKSOS. DENNE EKSOSEN ER IMIDLERTID IKKE TILSTREKKELIG TIL Å FORTRENGE OKSYGEN I DRIFTSMILJØET. INGEN YTTERLIGERE SIKKERHETSTILTAK MÅ TAS FOR Å TA HENSYN TIL NITROGENUTSLIPP.
MERK: BESKYTT ELEKTRISKE STRØMLEDNINGER MOT SKARPE KANTER, ELLERS KAN RESULTATET BLI ELEKTRISK STØT OG ALVORLIG FYSISK SKADE.
MERK: BRUK KUN VEKSELSTRØMADAPTER LEVERT AV CAIRE INC. OG 24 VDC-KABEL MED SAROS. BRUK AV ALLE ANDRE VEKSELSTRØMADAPTERE ELLER LIKESTRØMSKABLER KAN VÆRE FARLIG, DA DET KAN FORÅRSAKE ALVORLIG SKADE PÅ SAROS OG VIL UGYLDIGGJØRE GARANTIEN.
MERK: DET ANBEFALES AT EN ALTERNATIV ELLER RESERVEKILDE FOR OKSYGENTILFØRSEL ER TILGJENGELIG I TILFELLE STRØMSTANS ELLER MEKANISK FEIL I ENHETEN.

BATTERISIKKERHET

	**ADVARSEL: IKKE DEMONTER, PUNKTER ELLER KNUS BATTERIET. BATTERIELEKTROLYTTER KAN VÆRE GIFTIGE VED SVELGING OG KAN VÆRE SKADELIGE FOR HUD OG ØYNE. HOLD BATTERIET BORTE FRA BARN.**

	**ADVARSEL: IKKE KORTSLUTT BATTERIETS METALLKONTAKTER MED METALLISKE GJENSTANDER, SOM NØKLER ELLER MYNTER. DETTE KAN FORÅRSAKE AT GNISTER ELLER OVEROPPHETING OPPSTÅR.**
	**ADVARSEL: BRUK AV SKADET BATTERI KAN FORÅRSAKE PERSONSKADE.**
	**ADVARSEL: BATTERIET KAN EKSPLODERE OG POTENSIELT FORÅRSAKE SKADE HVIS DET BLIR UTSATT FOR BRANN ELLER KASTET I EN BRANN.**
	**ADVARSEL: Å UTSETTE BATTERIET FOR VANN ELLER ANDRE VÆSKER KAN FORÅRSAKE PERSONSKADE.**

	**FORSIKTIG: IKKE UTSETT BATTERIET FOR TEMPERATURER OVER 60 °C (140 °F), SLIK SOM I ET KJØRETØY PARKERT I SOLA PÅ EN VARM DAG.**
	**FORSIKTIG: DET ANBEFALES IKKE AT BATTERIET LADES UNDER 5 °C (41 °F) ELLER OVER 40 °C (104 °F).**
	**FORSIKTIG: BRUK KUN BATTERIET TIL DET TILTENKTE FORMÅLET.**
	**FORSIKTIG: TRYKK LÅSE/LÅSE OPP-KNAPPEN FØR BATTERI INSTALLERES.**

1.0 INNLEDNING

1.1 GENERELL INFORMASJON

Denne håndboken vil gjøre deg kjent med informasjon om SAROS Oksygensystem, modell 4000.

INNLEDNING
SAROS Oksygensystem, Modell 4000 med autoSAT®-teknologi (heretter kalt SAROS) er en bærbar medisinsk enhet som brukes til å trekke ut oksygen fra atmosfæren, konsentrere det til mer enn 90 % og levere det gjennom oksygenutløpsporten. Enheten vil fungere i kontinuerlig modus eller pulsmodus. I kontinuerlig modus tilføres oksygenet med en konstant strømningshastighet på 1, 2 eller 3 LPM. I pulsmodus tilføres oksygen i en bolus i begynnelsen av hvert innpust, og gir et valgbart område i innstilling av strømning mellom 16 ml og 96 ml, i trinn på 16 ml.

SAROS kompenseres for BTP (Body, Temperature, and Pressure – kropp, temperatur og trykk). Den leverer oksygen ved å ta hensyn til forskjellen mellom omgivelsesforholdene og de som finnes i pasientens lunger (37 °C).

SAROS drives på ekstern vekselstrøm, 24V DC eller fra et oppladbart batteri. Systemet inkluderer en «smart battery»-lader som lader batteriet når SAROS er koblet til ekstern strøm. Systemet overvåker og kontrollerer både strømkilden og batteriladeren.

SAROS har en anbefalt oppvarmings-/stabiliseringsperiode på fem minutter.

TILTENKT BRUK
CAIRE SAROS oksygensystem er ment for tilførsel av oksygen. Enheten er ikke beregnet for å være livsopprettholdende, og har heller ikke mulighet til å overvåke en pasient.

1.2 SAROS OKSYGENSYSTEM SPESIFIKASJONER

Dimensjoner **• Med batteri / • Uten batteri**	68,1 cm lang x 11,1 cm diameter (26,80 tommer lang x 4,375 tommer i diameter) / 59,1 cm lang x 11,1 cm diameter (23,25 tommer lang x 4,375 tommer i diameter)	
Vekt **• Med batteri / • Uten batteri**	5,56 kg (12,25 pund) / 4,54 kg (10,00 pund)	
Innstillinger for strømning **• Kontinuerlig strømning / • Pulsstrømning**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Nøyaktighet for kontinuerlig strømning	1LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10 % / 3 LPM: +/–10 %	
Oksygenkonsentrasjon	93 % +/- 3 % for alle strømningsinnstillinger	
Maksimalt systemtrykk	103,4 kPa (15 psig)	
Oksygenutgangstrykk	27,5 kPa (4,0 psig) nominell	
Nominelt lydnivå	<59 dB (A) ved 3 LPM	
Driftsmiljø **• Temperatur** **• Luftfuktighet**	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) 10 % til 90 %, ikke-kondenserende, (28 °C) (82,4 °F) maksimum duggpunkt	
Oppbevaringsmiljø **• Temperatur / • Luftfuktighet**	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F) / Opptil 90 % ikke-kondenserende	
Forbigående driftsforhold i området **• Temperatur / • Luftfuktighet**	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) / Opptil 90 % ikke-kondenserende	
Trykkområde i omgivelsene	(620 hPa til 1060 hPa) eller (-381 m [-1253 fot] til 3953 m [12971 fot])	
Nominell kraft **3 LPM kontinuerlig strømning**	≤130 watt	
Nominell batteridriftstid ved 3 LPM kontinuerlig strømning	30 minutter	
Batteritid	80 % nominell kapasitet etter 200 lade-/utladningssykluser	
Kontinuerlig strømindikasjon	Uttrykt i liter per minutt (LPM)	
Hørbare alarmindikatorer	• Tap av strøm / varmt batteri • Lavt batteri / varmt batteri • Lav oksygenkonsentrasjon	• Deteksjon av manglende pusting • O2-strøm utenfor normale grenser • Lavt 9 V-batteri • Enhetsfeil
Hørbare signalegenskaper	Alarmsignal – 200 msek pipetone Informasjonssignal – 100 msek pipetone (forekommer som bekreftelse ved oppstart, bekreftelse av knappetrykk). Volumet til alle signalene er fast og har samme volum.	
Visuelle alarmindikatorer	Gul LED: Konstant PÅ under alarmtilstand / AV når den ikke er i alarmtilstand	
Reservestrøm for alarm	9 V internt batteri	
Filtre	Luftinntaksfilter, HEPA og eksosfilter	
Enhetsklassifisering	IEC klasse II, type BF anvendt del, IP33	

Tabell 1-1. SAROS spesifikasjoner

Pulsinnstillinger	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknologi	Servokontroll for å opprettholde konsistent FiO2
Utløserfølsomhet	Justerbare innstillinger på 1 (mest følsom), 2 og 3 (minst følsom)
Utløserkriterier	Kanyletrykket har falt under utløserpunktet (vanligvis mellom 0,15–0,45 cm H2O med negativt trykk med et MAX utløserpunkt på 0,50 cm H2O)
Minimum tid mellom pust	1,25 sekunder (maks 3 pust på rad)
Svar på manglende pust	Bytt til kontinuerlig modus hvis ikke innpust har blitt oppdaget på 60 sekunder med en lydalarm.

Tabell 1-2. Spesifikasjoner for pulsmodus

Bolusstørrelse ml (±15 %)	**Maks pustefrekvens med full bolusstørrelse**	**Maks pustefrekvens med full bolusstørrelse innenfor levert oksygenfangsttid per ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

MERK: Ved pustefrekvens over maks pustefrekvens vil bolusstørrelsen reduseres proporsjonalt.

Tabell 1-3. Bolusvolum og pustefrekvens

	Vekselstrømforsyning	**24 VDC-kabel**
Inngangsspenning	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V ved 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominell)
Inngangsstrøm	2,5–1,3 A	10 A
Utgangsspenning	24 VDC	-
Utgangseffekt	200 W	-

Tabell 1-4. Spesifikasjoner for strømtilbehør

Utgangsspenning	14,4 VDC
Kapasitet	84,2 Wh
Batteritid	80 % nominell kapasitet etter 200 lade-/utladningssykluser
Batteriladetid	1,5 timer typisk (maks 3 timer) for å oppnå 80 % kapasitet fra et fullstendig utladet batteri mens det drives ved 3 lpm

Tabell 1-5. Batterispesifikasjoner

Liste over leverte elementer

Konsentrator	Standard strømkilder	
		Vekselstrømadapter (9726-1-SEQ)
		Strømadapterledning (Nord-Amerika) (4997-SEQ)
		Strømadapterledning (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC-kabel (9727-SEQ)
		Batteri (9723-SEQ; delenr. ved ombestilling: PN 20952897)

Tabell 1-6. SAROS

Inkluderer også: Nesekanyler (2), brukerhåndbok, et ekstra HEPA- og luftinntaksfilter.
Ingen ekstra deler kreves for standard drift.

2.0 INNLEDNING TIL DITT SAROS OKSYGENSYSTEM

Denne brukerhåndboken vil informere deg om bruk og vedlikehold av SAROS og dens standardkomponenter. Les nøye all informasjonen i denne håndboken før du bruker SAROS, og få riktig opplæring i bruk og vedlikehold av denne enheten.

EN LEGE HAR FORESKREVET OKSYGENTILFØRSEL SOM DEL AV EN BEHANDLINGSPLAN FOR Å MØTE ET INDIVIDS KLINISKE BEHOV. MODUSER OG INNSTILLINGER FOR OKSYGENSTRØM SKAL KUN JUSTERES ETTER RÅD FRA LEGE ELLER KLINIKER. DISSE BØR VURDERES REGELMESSIG FOR Å SIKRE TERAPIENS EFFEKTIVITET.

En fremstilling av de viktigste funksjonene i SAROS maskinvaregrensesnitt er vist nedenfor:

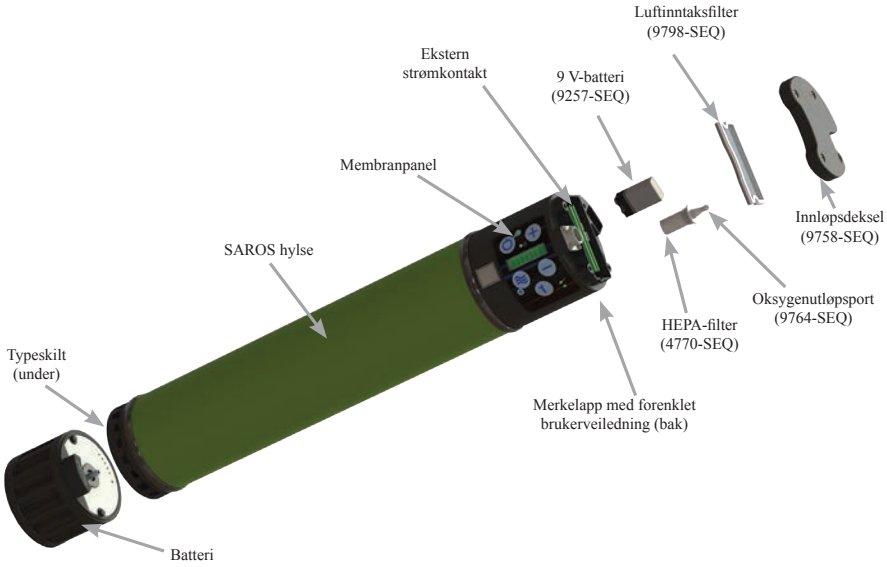
- Membranpanel som inneholder:
  - Fem taktile knapper for betjening av alle brukerstyrbare innstillinger
  - Fire LED-indikatorer med variabel intensitet som viser generell status
  - Et LCD-display på 8 tegn som viser innstillinger
- 9 V-batteri
- Oksygenutløpsport
- Ekstern strømkontakt
- Batteri
- Merkelapp med forenklet brukerveiledning
- Typeskilt
- Luftinntaksfilter
- HEPA-filter

2.1 BESKRIVELSE AV SAROS-MONTERINGEN – LEVERT

Gjør deg kjent med de viktigste funksjonene og brukerkontrollpanelet på SAROS.

EKSTRA DELER

24 VDC-kabel: 9727-SEQ
Strømforsyning 9726-1-SEQ og strømledning 4997-SEQ (Nord-Amerika) eller 4998-SEQ (EU)
Bærestropp 21495456



Figur 2-1. SAROS-komponenter

FORAN – KONTROLLPANEL



BAK – FORENKLEDE INSTRUKSJONER



TOPP



BUNN – UTEN BATTERI



BUNN MED BATTERI



Figur 2-2. SAROS-komponenter

Inngangs- / utgangstilkoblinger

Oksygenutløpsport: Oksygenforsyningsslange eller en kanyle er festet til denne porten.

Luftinntaksfilter: Omgivelsesluft trekkes inn i enheten gjennom luftinntaket på toppen på enheten. Dette luftinntaksfilteret forhindrer at støv/rusk kommer inn i SAROS og bør rengjøres regelmessig.

Ekstern strømkontakt: SAROS-strømadapter eller 24 VDC-kabel kobles til denne kontakten.

Avtrekksventil: Avtrekksluft fra SAROS forlater enheten fra denne ventilen.

2.2 BRUKERKONTROLLER OG SYSTEMSTATUSINDIKATORER

Brukerkontrollpanelet på SAROS viser viktig informasjon om bruken. Denne delen vil hjelpe deg med å forstå denne driftsinformasjonen.

SAROS har to moduser: Normal og taktisk. For å veksle mellom disse modusene, trykk på verktøyknappen og deretter Reduser-knappen for å veksle mellom TACT=ON and TACT=OFF.

Normal modus gir alle LED-indikasjoner med full lysstyrke, full lydindikatorlyd og LCD-bakgrunnsbelysning. Systemet starter alltid opp i normal modus. Normal modus vises ved TACT=OFF (taktisk av).

Taktisk modus er tilgjengelig for drift der støy og lys kan kompromittere en situasjon. I disse situasjonene vil LED-indikatorene være av. Taktisk modus vises ved TACT=ON.

Grønne og gule indikatorer på frontpanelet angir enhetens driftstilstand. For ytterligere informasjon om disse indikatorene, se tabeller for varsler, alarmer og feilsøking i denne håndboken.

	PÅ/AV (standby) og strømindikator (grønn): Denne knappen slår enheten PÅ eller AV. Strømindikatoren lyser når enheten er slått PÅ og fungerer i normal modus, og er slukket når den fungerer i taktisk modus. Hvis strømindikatoren blinker, kan det være et problem med strømkilden. Se avsnittet om alarmer for mer informasjon.
	Innstillingsknapp for å øke eller redusere oksygentilførsel: Bruk disse knappene for å justere strømningen eller gjøre valg i Verktøy-menyen.
	Leveringsmodus-knapp og indikator (blå): SAROS har en knapp for å veksle mellom kontinuerlig modus og pulsmodus. Pulsmodus aktiverer autoSAT-teknologi – når pustefrekvensen endres, justeres systemet for å gi en konsistent bolusstørrelse. Pulsmodus gir en betydelig økning i driftstid når den drives av et batteri. Når pulsmodus er aktivert, lyser den blå pulsmodus-indikatoren og en oksygenpuls leveres med hver innånding. Når oksygenpulsen leveres, slås strømningsmodusindikatoren av.
	Alarmindikator (gul): Når indikatoren er lyser i normal modus, indikerer dette en tilstand med lav prioritet eller forsiktighet. Fortsett å bruke systemet og se tabellene for varsler, alarmer og feilsøking for riktig fremgangsmåte.
N/A	Lydsignal: En hørbar alarm (eller et lydsignal) brukes til å varsle deg om driftstilstanden til enheten, inkludert alarm- og infosignaler.
	Indikator for innstilling av oksygentilførsel: Dette er det viktigste på brukerkontrollpanelet. En kliniker vil stille inn riktig tilførsel for enten innstilling CY – kontinuerlig modus ved Y LPM (1, 2 eller 3) og/eller PXXX – pulsmodus XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Hver gang enheten slås PÅ, vil den fungere ved kontinuerlig C3 (3 LPM) tilførsel i normal visningsmodus.
	Batteristatusmåler: Denne indikatoren viser gjenværende batterikapasitet. Når batteriet er fulladet, lyser alle de 5 grå stolpene. Hver grå stolpe representerer omtrent 20 % av den totale batteriladingen. Når batteriet lades, vil ladeindikatorstolpene blinke. Hvis batteriet ikke er installert, eller hvis det er feil installert, vil ikke batteristatusmåleren lyse og tiden på batteriet vil ikke vises.
	Ekstern strøm er til stede-indikator (grønn): Når SAROS er riktig koblet til og bruker AC- eller 24 VDC-kabel, vil denne indikatoren lyse på brukerens kontrollpanel i normal modus.
	«Alarm av»-indikatoren vises i taktisk modus.

Tabell 2-1. Brukerkontroller og indikatorer

Forklaring av LCD-skjerm.



Modus



Normal modus, pulsdose. P indikerer normal modus. XX er pulsdoseverdien 16 til 96.



Taktisk modus, pulsdose. Symbolet indikerer taktisk modus. XX er pulsdoseverdien 16 til 96.



Normal modus, kontinuerlig strømning. C indikerer kontinuerlig strømning. Y er strømningsnivå 1 til 3.



Taktisk modus, kontinuerlig strømning. Symbolet indikerer taktisk modus. Y er strømningsnivå 1 til 3.

Alarmsignal



Tomme felt angir at ingen alarmtilstander er til stede.



ZZ indikerer at en alarmtilstand er til stede. Se Alarmtabell for alarmdefinisjoner.

Batteristatus



Tomme felt indikerer at batteriet ikke er tilkoblet.



Symbolet indikerer batteriet. TT er gjenværende tid på batteriet.



Batteriikon indikerer at batteriet er til stede og bruker lading, og gjeldende batterinivå. TT er gjenværende tid med gjeldende batteriforbruk.



Batteriikon indikerer at batteriet er til stede og bruker lading, og gjeldende batterinivå. T angir timer med gjenværende batteri ved gjeldende innstilling, og .t angir titalls minutter, der 1 = 10 minutter, 2 = 20 minutter, til 5 = 50 minutter.



Animert (foss) batteriikon med ett av ladenivåene og ingen vist tid indikerer batterilading. Animasjonen stopper på ett ladenivå, som indikerer gjeldende batterinivå.



Blinkende batteriikon indikerer en batterifeiltilstand eller et batteriladingsnivå på mindre enn 15 minutter igjen ved gjeldende innstilling.



Batteriet er fulladet.



Batteriet er 80 % ladet.



Batteriet er 60 % ladet.



Batteriet er 40 % ladet.



Batteriet er 20 % ladet.



Batteriet er 0 % ladet.

Eksempel på LCD-skjerm under normal modus med kontinuerlig strømning



Eksemplet på LCD-skjerm indikerer følgende informasjon: Normal modus, kontinuerlig strømning ved 1 LPM, ingen alarm, batteri installert, estimert gjenværende tid 28 minutter.

Eksempel på LCD-skjerm under normal modus med pulsstrømning



Eksemplet på LCD-skjerm indikerer følgende informasjon: Normal modus i pulsstrømningsinnstilling, 96 er pulsdose 96 ml, BL indikerer alarm for lavt batterinivå, batteri installert, gjenværende tid.

Eksempel på LCD-skjerm under taktisk modus med kontinuerlig strømning



Eksemplet på LCD-skjerm indikerer følgende informasjon: Taktisk modus, kontinuerlig strømning er 3 LPM, ingen alarm, ikke noe batteri installert.

Eksempel på LCD-skjerm under taktisk modus med pulsstrømning



Eksemplet på LCD-skjerm indikerer følgende informasjon: Taktisk modus, 96 er pulsdose 96 ml, ingen alarm, ikke noe batteri installert.

2.3 ANBEFALTE DRIFTSMILJØER

Tabellen nedenfor gir viktig informasjon om de anbefalte driftsmiljøene eller driftsforholdene for optimal bruk av enheten.

Driftstemperatur	Se tabell 1-1
Luftfuktighet ved drift	Se tabell 1-1
Transport-/ oppbevaringstemperatur	Se tabell 1-1
Elektrisk	Bruk ingen skjøteledninger eller stikkontakter som styres av en bryter.
Høyde over havet	0–3962 meter (0–13 000 fot)
Plassering	IKKE blokker luftinntaket eller avtrekksventilen. Plasser enheten minst 7,5 cm (3 tommer) fra vegger, gardiner, møbler, annet utstyr osv.
Miljø	Må være røykfritt, uten forurensning og uten gasser. Forurensningsbeskyttelsesgrad 3 for EMS-miljøer.
Driftstid	24 timer i døgnet ved tilkobling til en ekstern strømadapter eller 24 VDC-kabel.

Tabell 2-2. Anbefalte driftsmiljøer

⚠	**ADVARSEL: BETJENING AV SAROS UTENFOR DET ANBEFALTE DRIFTSMILJØET KAN GI NEGATIVE KONSEKVENSER FOR YTELSEN, KAN FORÅRSAKE SKADE PÅ ENHETEN OG UGYLDIGGJØRE GARANTIEN HVIS DETTE SKJER.**
⚠	**ADVARSEL: BETJENING AV SAROS UNDER FORHOLD MED HØY OMGIVELSESTEMPERATUR KAN RESULTERE I HØY TEMPERATUR PÅ GASS FRA PRODUKTET.**
⚠	**ADVARSEL: BRUK AV DETTE UTSTYRET VED SIDEN AV ELLER OPPÅ ANNET UTSTYR BØR UNNGÅS FORDI DET KAN FØRE TIL FEILFUNKSJON. HVIS SLIK BRUK ER NØDVENDIG, BØR UTSTYRET OG ANNET UTSTYR OBSERVERES FOR Å KONTROLLERE AT DE FUNGERER SOM DE SKAL.**

MERK: Når du flytter SAROS fra et miljø med ekstreme temperaturer, må du la enheten få tid til å akklimatisere seg til det anbefalte driftstemperatur-miljøet.

DRIFTSEGENSKAPER VED EKSTREME TEMPERATURER

SAROS er designet for å fungere optimalt ved temperaturer mellom 0 °C–40 °C. Når du bruker systemet i omgivelser utenfor disse temperaturene, er systemets ytelse karakterisert som følger:

Betingelsene nedenfor er ikke en del av IEC60601-1 Testing av samsvar.

Ved bruk i temperaturer mellom 0 °C og 40 °C er SAROS i stand til å opprettholde strømning og renhet i kontinuerlig modus og pulsmodus og på alle strømkilder, med unntak av batterilading.

Ved bruk i temperaturer over 40 °C, kan oksygenets renhet komme under 90 %, og driftstiden på batteriet kan reduseres. Hvis SAROS bruker ekstern strøm ved denne temperaturen, kan det hende at systemet ikke går over til batteridrift på grunn av at sikkerhetskretsen i batteriet er for varmt. Under utladning vil SAROS-programvaren slå av systemet hvis den interne battericelletemperaturen overstiger 59 °C. Mens batteriet lades, vil programvaren avbryte laderdriften når den interne batteritemperaturen overstiger 40 °C eller temperaturen er under 5 °C.

RIKTIG PLASSERING

Velg en plassering av enheten slik at den unngår inntak av røyk, gasser og forurensende stoffer. Riktig plassering av enheten bør tillate inntak av luft gjennom luftinntaksfilteret på toppen, og la utluften slippe fritt ut gjennom avtrekksventilen på bunnen av enheten.

Plasser enheten slik at alarmene kan høres, og plasser oksygentilførselsslangen på en slik måte at den ikke får knekk eller okkluderes. Hold SAROS minst 1,5 m (5 fot) unna varme, gnistrende gjenstander eller åpen ild.

IKKE plasser enheten i nærheten av brennbare materialer eller rengjøringsmidler eller direkte ved noen varmekilde, slik som komfyr, varmeapparat eller bilvarmer.

3.0 KLARGJØRING FOR BRUK OG INSTALLASJON

Sjekkliste før levering

Før du leverer enheten, må du kontrollere og logge status for følgende:
Delelager – Bekreft at hver SAROS er utstyrt med følgende ting:

- SAROS-konsentrator
- Strømledning til vekselstrøm
- Vekselstrømadapter
- 24 VDC-kabel
- Batteri
- Nesekanyler (2)
- Bruksanvisning
- Reservefiltersett

3.1 BATTERIINSTALLASJON PÅ SAROS

1. Fjern kontakten og stiftsokler.
2. Trykk utløserknappen for låsepinnen innover på bunnen av batteriet før du installerer på SAROS.

MERK: Det er viktig å trykke på utløserknappen for låsepinnen før installasjon.

3. Sett batteriet på SAROS ved å rette batterikontakten på batteriet inn i kontaktåpningen nederst på enheten. Batteriet er skikkelig tilkoblet når låsepinnen klikker på plass.



Figur 3-1. Installasjon av batteriet

3.2 PLASSERING AV SAROS

Plasser SAROS i et godt ventilert område. Påse at luftinntaket og avtrekksventilen ikke er blokkert.

Plasser SAROS slik at alle hørbare og synlige indikatorer eller alarmer lett kan bli sett og hørt.

Koble strømadapteren til kontakten for ekstern strøm på toppen av enheten og koble enheten til et jordet strømuttak, koble til en likestrømskilde med 24 VDC-kabelen, eller vær sikker på at et fulladet batteri er installert.

4.0 BRUKSANVISNING

FØR BRUK

Denne bruker- og servicehåndboken fungerer som din referanse for å hjelpe deg med å betjene og vedlikeholde enheten. Hvis du har spørsmål, kan du kontakte en kvalifisert representant eller CAIRE Inc.

	**ADVARSEL: BESKYTT SAROS OG AC-STRØMADAPTEREN OG 24 VDC-KABELEN FRA ALL VÆSKE ELLER VÆSKEDRYPP FOR Å UNNGÅ MULIGE STØTFARER.**
	**ADVARSEL: BRUK AV TILBEHØR, OMFORMERE OG KABLER SOM IKKE ER SPESIFISERT ELLER LEVERT AV PRODUSENTEN AV DETTE UTSTYRET, KAN FØRE TIL ØKTE ELEKTROMAGNETISKE UTSLIPP ELLER REDUSERT ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET FOR DETTE UTSTYRET OG FØRE TIL FEIL DRIFT.**
	**ADVARSEL: SMØR IKKE BESLAG, TILKOBLINGER, SLANGER ELLER ANNET TILBEHØR TIL OKSYGENKONSENTRATOREN FOR Å UNNGÅ FARE FOR BRANN OG BRANNSKADER.**

	**FORSIKTIG: Kontroller alltid at luftinntaket og avtrekksventilen til enheten ikke er tilstoppet, og at luftinntaksfilteret er rent før du bruker enheten.**

SLÅ PÅ SAROS

SAROS leveres komplett med konsentrator, strømadapter, strømledning, 24 VDC-kabel, batteri og ekstra filtre. SAROS er en lett bærbar og stasjonær kilde til tilført oksygen. Enheten kan drives direkte fra tre forskjellige strømkilder: strømadapter, likestrømforsyning og batteri. For å slå på SAROS kobler du til en strømkilde og holder inne PÅ/AV-knappen i 2–3 sekunder.

GENERELL INFORMASJON LADING

SAROS lader batteriet når ekstern strøm (AC eller DC) er til stede, og når batteritemperaturen er under en sikker ladetemperatur. Når ekstern strømkilde er frakoblet, vil enheten automatisk bytte til batteridrift hvis batteriet er installert og oppladet. Når ekstern strøm er gjenopprettet via tilkobling til et veksel- eller likestrømuttak, vil enheten akseptere strøm fra den eksterne strømkilden og lade opp batteriet mens du bruker enheten om tilstrekkelig vekselstrøm eller likestrøm er tilgjengelig.

	**ADVARSEL: IKKE RØR STRØMKONTAKTEN UNDER ENHETEN MED BATTERIET FJERNET, OG NÅR ENHETEN ER KOBLET TIL EN EKSTERN KILDE FOR VEKSELSTRØM ELLER LIKESTRØM.**

VEKSELSTRØMADAPTER

SAROS inkluderer en universell strømadapter for bruk der standard vekselstrøm er tilgjengelig. For å koble til en vekselstrømkilde, påse at ledningen for vekselstrømkilden er godt festet i den innfelte kontakten på toppen av enheten, og at ledningen fra vekselstrømkilden er koblet til et uttak for vekselstrøm. Når enheten er koblet til riktig, vil indikatoren for at ekstern strøm er til stede vises på brukerens kontrollpanel i normal modus.

	**FORSIKTIG: Vekselstrømledningene som brukes med SAROS, må oppfylle de elektriske kravene i landet der enheten brukes.**
	**FORSIKTIG: Bruk bare CAIRE Inc.-strømledninger.**

LIKESTRØMTILFØRSEL

Med en 24 VDC-batteriledning kan systemet drives fra likestrømkontakter som for eksempel finnes i biler. Start kjøretøyet. Sett inn 24 VDC-kabelen i strømkontakten på toppen av enheten. Deretter setter du 24 VDC-kabelen i strømuttaket i bilen. Når enheten er riktig tilkoblet og mottar strøm fra DC-strømkilden, vil en grønn indikatorlampe på indikatoren for tilstedeværelse av ekstern strøm, lyse på kontrollpanelet i normalmodus.

	**ADVARSEL: SIKRE SAROS OG DC-STRØMFORSYNINGEN I KJØRETØYET DITT, OG VÆR SIKKER PÅ AT DET ER TILGJENGELIG LUFTSTRØM TIL ENHETEN, OG AT LUFTINNTAK OG AVTREKKSVENTILER IKKE ER BLOKKERTE. BLOKKERING AV LUFTINNTAKET ELLER AVTREKKSVENTILEN KAN REDUSERE YTELSEN TIL ENHETEN.**
	**ADVARSEL: IKKE LA SAROS ELLER 24 VDC-KABELEN BLI STÅENDE I KJØRETØYET UTEN AT MOTOREN GÅR ELLER FORSØK Å STARTE KJØRETØYET MENS DC-KABELEN ER KOBLET TIL KJØRETØYET. Å GJØRE DETTE VIL TØMME BATTERIET TIL KJØRETØYET.**

⚠	**ADVARSEL: HVIS KJØRETØYETS DC-STRØMKILDE FALLER UNDER 20,0 VOLT (STRØMSTANS) GÅR SAROS TIL BATTERIDRIFT HVIS BATTERIET ER TIL STEDE.**

TYPISK DRIFTSTID FOR NYTT BATTERI

Driftstid for batteri: Resterende driftstid for batteriet vises på brukerens kontrollpanel i batterimodus. En rekke faktorer vil ha innvirkning på driftstiden, som innstilling av oksygentilførsel, pulsmodus eller kontinuerlig modus, temperatur og alder. Tabellen nedenfor gir estimater for driftstid for SAROS som drives på et fulladet batteri, gitt visse strømningsinnstillinger og nominelle driftsforhold.

KONTINUERLIG STRØMNING-INNSTILLING (LPM)	KONTINUERLIG STRØMNING BATTERIDRIFTTID	PULSSTRØMNING BATTERIDRIFTTID	INNSTILLING AV PULSMODUS (ML)
1,0	1,1 timer	1,2 timer	16
2,0	45 min	1,1 timer	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabell 4-1. Typisk driftstid for nytt batteri

MERK: Batteriets levetid vil forringes ved bruk i høye temperaturer og når battericellene eldes.

⚠	**FORSIKTIG: Oppbevar batteriet på et kjølig og tørt sted. Dette vil bidra til å sikre batteriets levetid.**
⚠	**FORSIKTIG: Forskrifter fra US Department of Transportation (DOT) (Transportetaten i USA) og de Forente Nasjoner (FN) krever at batteriet til denne enheten fjernes under alle internasjonale flyvninger med rutefly når SAROS sjekkes inn som bagasje. Når du sender SAROS, må batteriet også tas ut av enheten og pakkes ordentlig.**
⚠	**FORSIKTIG: Bytt bare ut CAIRE Inc.-batteriet som fulgte med enheten, med et CAIRE Inc.-batteri.**

⚠	**ADVARSEL: IKKE PRØV Å ÅPNE BATTERIET. DET ER INGEN INNVENDIGE DELER SOM KAN REPARERES.**
⚠	**ADVARSEL: IKKE OPPBEVAR SAROS MED BATTERIET INSTALLERT I ENHETEN. RETURNER BATTERIET TIL ET AUTORISERT SERVICESENTER ELLER CAIRE INC. FOR RIKTIG AVHENDING.**
⚠	**ADVARSEL: IKKE DEMONTER, BRENN ELLER VARM OPP BATTERIET OVER 60 °C (140 °F). BATTERIET SOM BRUKES I DENNE ENHETEN, KAN UTGJØRE EN RISIKO FOR BRANN ELLER KJEMISK FORBRENNING HVIS DET BLIR FEILBEHANDLET.**

TYPISK BATTERILADNINGSTID

Å lade et fullstendig utladet batteri til 80 % kapasitet tar vanligvis 1,5 timer når enhetens drives med kontinuerlig strømning på 3 LPM.

Hvis batteriet blir for varmt under utladning, vil ikke oppladning begynne før batteriet er tilstrekkelig avkjølt. Prosessen med avkjøling kan gå fortere om batteriet tas ut av enheten.

FØRSTE BATTERILADING

Det nye batteriet som leveres med SAROS, er ikke fulladet når det sendes fra fabrikk. Trykk på testknappen på batteriet for å se ladenivået. Før du bruker SAROS for første gang, må du lade batteriet helt opp.

Fest batteriet ved å justere kontakten på batteriet til tilhørende del på bunnen av SAROS. Batteriet klikker på plass. Trykk ned knappen for låsepinnen før du kobler til batteriet.

Slå på SAROS med strømadapteren koblet til, og batteriet riktig installert. Når enheten er slått PÅ, la batteriet lade seg opp helt. Batteriet er fulladet når indikatoren for batteristatusmåleren på kontrollpanelet er helt opplyst, eller enheten har ladet i minst 5 timer.

ADVARSEL: Hvis SAROS og SAROS-tilbehør ikke er innenfor driftsspesifikasjonene, må de gå tilbake til normalt driftsområde før de tas i bruk.

FORSIKTIG: Ikke la SAROS, eller batteriet, være i seteområdet til et motorkjøretøy eller i bagasjerommet til et motorkjøretøy på en varm dag.

MERK: SAROS kan brukes enten når batteriet lades ut eller lades opp.

I tilfelle et eksternt strømbrudd vil SAROS automatisk bytte til batteridrift. Batteriet begynner automatisk å lade på nytt når ekstern strøm er tilbake. Hvis batteriet ikke er til stede eller er helt utladet under et eksternt strømavbrudd, vil SAROS slå seg av.

VARSLER OM LAVT BATTERI

Tabellen nedenfor beskriver LCD-skjermen og alarmen for tilstander med lavt batteri.

MINSTE GJENVÆRENDE TID PÅ BATTERI

	< 6 minutter	7 minutter < X < 15 minutter	> 15 minutter
Gjenværende tid (min)	Blinker	Blinker	Lyser
Batteriikon	Blinker	Lyser	Lyser
Alarm	PÅ	AV	AV

Tabell 4-2. Minste gjenværende tid på batteri

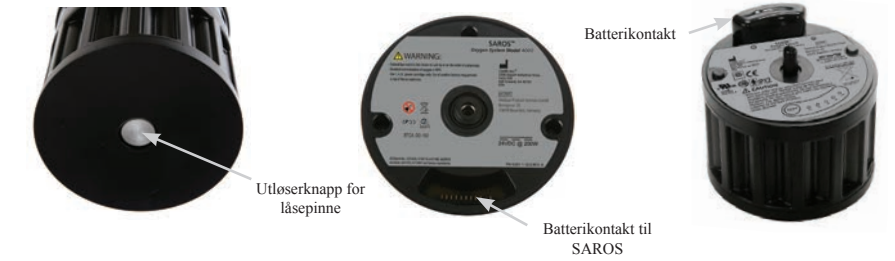
Når du bytter batteri uten at enheten får ekstern strøm, trykk på PÅ/AV (standby) for å starte SAROS på nytt.

INSTALLASJON AV BATTERI PÅ SAROS

1. Fjern kontakten og stiftsokler.
2. Trykk utløserknappen for låsepinnen innover på bunnen av batteriet før du installerer på SAROS.

MERK: Det er viktig å trykke på utløserknappen for låsepinnen før installasjon.

3. Sett batteriet på SAROS ved å rette batterikontakten på batteriet inn i kontaktåpningen nederst på enheten. Batteriet er skikkelig tilkoblet når låsepinnen klikker på plass.



Figur 5-1. Installasjon av batteriet

4.1 FØRSTE GANGS BRUK AV SAROS

Trinn 1: Plassere SAROS.
Plasser SAROS i et godt ventilert område. Påse at luftinntaket og avtrekksventilen ikke er blokkert.

Plasser SAROS slik at alle hørbare og synlige indikatorer eller alarmer lett kan bli sett og hørt. SAROS kan brukes både vertikalt og horisontalt. Selv om enheten kan brukes vertikalt, er den mer stabil i horisontal retning når den står fritt. Brukeren eller teknikeren må sikre enheten godt til enten pasientbåren (horisontal retning), eller til en passende permanent brakett i et kjøretøy som forhindrer at enheten beveger seg eller løsner under kjøring. CAIRE kan også tilby en bærerem P/N 21495456 for sikker bæring av SAROS mens den er utenfor kjøretøyet.

Koble strømadapteren til kontakten for ekstern strøm på toppen av enheten og koble enheten til et strømuttak, koble til en likestrømskilde med 24 VDC-kabelen, eller vær sikker på at et fulladet batteri er installert.

Trinn 2: Slå PÅ enheten og la den varme opp
Oksygenovervåking – SAROS har en statusindikator for oksygenkonsentrasjon (OCSI) innebygd i enheten. OCSI overvåker kontinuerlig enhetens oksygenleveranse.

Trykk og hold inne «PÅ/AV»-knappen for å slå SAROS på. SAROS vil starte opp i normal modus og kontinuerlig strømning på 3 LPM. La det gå minst fem (5) minutter for at enheten skal oppnå ytelsesspesifikasjonene. Oppvarmingstiden på fem (5) minutter er en stabiliseringsperiode der ingen varsler eller koder kan forventes. Hvis enheten ikke når ytelsesspesifikasjonene etter fem (5) minutter, vil enheten avgi en alarm i henhold til modusen den er i.

Trinn 3: Koble oksygentilførselsslangen til SAROS



Figur 4-2. Kanyleinstallasjon

Rengjør og bytt ut kanylen og oksygenforsyningsslangen regelmessig, som anbefalt av kanyleprodusentens instruksjoner.

Trinn 4: Velg strømningsleveringsmodus
Trykk på strømningsmodus-knappen for å velge ønsket strømningsmodus – kontinuerlig eller puls. Ved å trykke flere ganger på denne knappen vil du veksle frem og tilbake mellom strømningsmodusene.

Ved drift i kontinuerlig strømningsmodus vil en kontinuerlig tilførsel av oksygen målt i liter per minutt (LPM) strømme fra oksygenutløpsporten.

⚠	**ADVARSEL: IKKE BRUK FORSYNINGSRØR ELLER KANYLEUTVIDELSER SOM ER MER ENN 15,2 M (50 FOT) I LENGDE I KONTINUERLIG MODUS. BRUK KUN KANYLEN UTEN UTVIDELSER I PULSMODUS.**
⚠	**ADVARSEL: BRUK BARE VANNBASERTE KREMER ELLER SALVER SOM ER OKSYGENKOMPATIBLE FØR OG UNDER OKSYGENBEHANDLING. BRUK ALDRI PETROLEUM ELLER OLJEBASERTE KREMER ELLER SALVER, FOR Å UNNGÅ RISIKO FOR BRANN OG FORBRENNING.**

BRUK AV PULSMODUS:
Når du bruker pulsmodus og enheten ikke oppdager noe pusteforsøk etter til sammen 60 sekunder, vil enheten bytte til kontinuerlig modus og samme strømning som for siste tilsvarende innstilling. Varselet opphører på dette tidspunktet.

Ved drift i pulsmodus vil en bolus med oksygen målt i ml tilføres fra oksygenutløpsporten hver gang det oppdages et pusteforsøk eller undertrykk.

FUNKSJONER FOR PULSMODUS:
SAROS pulsmodus leverer en oksygenbolus med høy strømning i begynnelsen av hvert innpust. SAROS pulsmodus har en funksjon som heter autoSAT Technology og en følsomhetsinnstilling for pulsmodus for å enkelt utløse oksygenboluslevering.

Disse funksjonene blir levert for å sikre at pasienter lett kan utløse levering av en oksygenbolus, og at oksygenbolusen holdes konsistent over høyere pustefrekvenser.

autoSAT Technology gir et jevnt bolusvolum av oksygen når pasientens pustefrekvens øker eller synker.

Pulsinnstilling bolusstørrelse (+/- 15 %)	Maksimalt antall pust per minutt (ppm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabell 4-3. Pulsinnstillinger

MERK: Bolus-volum avtar ettersom pustefrekvens overstiger angitt område.

Pulssensitiviteten (P SENS) kan justeres i verktøymenyen fra 1–3. En innstilling på 1 er den mest følsomme og en innstilling på 3 er den minst følsomme.

ADVARSEL: INNSTILLINGER FOR PULSMODUS MÅ BESTEMMES INDIVIDUELT FOR HVER PASIENT. INNSTILLINGER BRUKT I KONTINUERLIG MODUS GJELDER ELLER PASSER KANSKJE IKKE I PULSMODUS OG OMVENDT.

ADVARSEL: SOM MED ALLE OKSYGENBEVARENDE TYPER ENHETER, KAN SAROS MULIGENS IKKE OPPDAGE ALLE PUSTEFORSØK I PULSMODUS.

Trinn 5: JUSTER STRØMNINGSINNSTILLINGEN TIL DET ANBEFALTE NIVÅET
Bruk innstillingsknappene for strømning til å justere strømningsinnstillingen til det anbefalte nivået.

Trinn 6: VELG DEFINERBARE INNSTILLINGER FOR BRUKER MED BRUK AV VERKTØY-MENY
Verktøy-menyen har funksjonene som kan justeres av brukeren eller informasjon for brukeren eller serviceteknikeren. Nedenfor er funksjonene i verktøyknappen og verktøymenyen:

- Verktøy-menymodus kan aktiveres når enheten har strøm (standby eller PÅ) eller 9 V-batteri.
- Hver gang du trykker på verktøyknappen, går verktøymenyen videre til neste alternativ.
- Alternativene i verktøymenyen kan endres ved å bruke knappene Øk og Reduser.
- Ved å trykke på strømningsmodus-knappen i Verktøy-menyen går du tilbake til forrige Verktøy-menyelement.
- Verktøy-menyen vil gå tilbake til forrige visningsmodus etter 5 sekunder.

Følgende skjermrekkefølge skal vises på LCD-skjermen når verktøymenyen vises.

Alarmkoder	Format: AC=XXXX Se definisjoner for alarmkodetabell. Når mer enn én alarmkode er til stede, trykker du på Øk-tasten for å vise den neste koden med høyere prioritet, og ved å trykke på Reduser-tasten vises den neste koden med lavere prioritet.
Pulsfølsomhet	Format: P SENS = X (der X er verdien 1 til 3)
LCD-kontrast	Format: LCD CT = X (der X er verdien fra 1 til 6)
Normal lysstyrke	Format N BRT = X (der X er 1 til 6) Velger LED- og LCD-bakgrunnsbelysningens lysintensitet som brukes i normal modus.
Lysstyrke i taktisk modus	Format T BRT = X (der X er 0 til og med 6) Velger LED- og LCD-bakgrunnsbelysningens lysintensitet som brukes i taktisk modus.
Taktisk summervolum	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Taktisk modus Valg av / på	Format: TACT=ON (taktisk på) Format: TACT=OFF (taktisk av)
9 V-batteristatus	Format: 9V = GOOD (9V bra) Format: 9V = RPLC
Driftstimer	Format: HR= XXXXX
Systemprogramvare delnummer og revisjon	Format: FW-1 x.y (x = større versjon og y = mindre versjon)
Delnummer og revisjon av motorprogramvare	Format: FW-2 x.y (x = større versjon og y = mindre versjon)

Tabell 4-4. Verktøy-menyskjermer

Trinn 7: Begynn å bruke SAROS
MERK: Du vil oppnå lengre driftstid på batteriet hvis du bruker det i pulsmodus.

Trinn 8: Slå av enheten
Trykk og hold «PÅ/AV»-standby-knappen i to (2) sekunder for å slå AV SAROS.

5.0 OPERATØRVEDLIKEHOLD OG SERVICE

5.1 RENGJØRING AV SAROS

Bruk mild vaskemiddelopplø sning for å rengjøre hylsen, kontrollpanelet og strømforsyningen. Slå AV SAROS og koble fra vekselstrøm eller likestrøm før enhver rengjøring eller desinfisering. IKKE spray hylsen, kontrollpanelet eller strømforsyningen. Bruk en fuktig (ikke dryppende våt) klut eller svamp. Spray kluten eller svampen med mild vaskemiddelopplø sning for å rengjøre hylsen, kontrollpanelet eller strømforsyningen. For å desinfisere SAROS, bruk bare Lysol Brand II desinfeksjonsmiddel (eller tilsvarende). Fortsett som anvist av produsenten.

ADVARSEL: BRUK KUN RESERVEDELER SOM ER ANBEFALT AV PRODUSENTEN FOR Å SIKRE RIKTIG FUNKSJON OG FOR Å UNNGÅ FARE FOR BRANN OG BRANNSKADER.

Rengjøring av SAROS-batteriet
Batteriet i SAROS krever spesiell pleie for å sikre lengre brukstid og høyeste nivå av ytelse. CAIRE Inc.-batteriet er det eneste godkjente batteriet som anbefales for bruk med SAROS.

Bruk en fuktig (ikke dryppende våt) klut eller svamp. Spray først mildt såpevann på kluten eller svampen, gjør deretter ren batterikassen og låsen.

Bytte av kanyle
Bytt forsyningsslange og kanyle regelmessig som anbefalt av produsenten av kanylen.

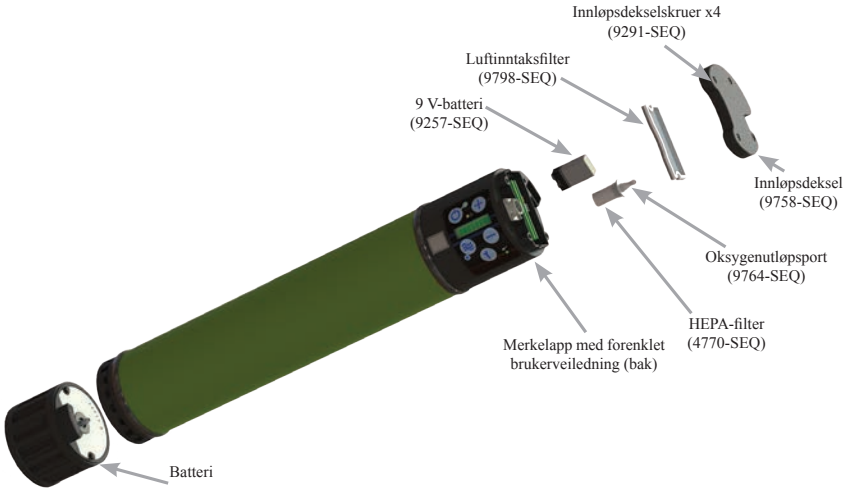
5.2 RUTINEMESSIG VEDLIKEHOLD

Vedlikeholdstrinn	Frekvens	Utført av
Rengjør luftinntaksfilteret	ukentlig (hvis det er i bruk, ikke nødvendig hvis det er lagret.)	Bruker
Kjør enheten og tøm SAROS-batteriet helt	3 måneder*	Bruker, distributør eller autorisert servicesenter
Bytt ut 9 volt-batteri	etter behov	Bruker, distributør eller autorisert servicesenter
Utskifting av luftinntaksfilter	6 måneder, eller etter behov	Bruker, distributør eller autorisert servicesenter
HEPA-filter	6 måneder, eller etter behov	Bruker, distributør eller autorisert servicesenter
Kontroll av ytelse**	6 måneder, eller når det er mistanke om et problem	Distributør eller autorisert servicesenter

Tabell 5-1. Rutinemessig vedlikehold

*Anbefalingen på tre måneder er basert på et klimastyrt lagringsmiljø.
** Kontakt distributøren for å avtale tid

Verktøy som kreves
Følgende avsnitt viser prosedyrer som er nødvendige for å vedlikeholde SAROS. Service skal kun utføres av en kvalifisert tekniker. For å utføre periodisk vedlikehold er de eneste verktøyene som bør være nødvendige:
• Stjerneskrutrekker nr. 1
• 3/8 tommers skiftenøkkel
• Oksygenanalysator som inkluderer muligheten til å måle både strømningshastighet (LPM og ml) og oksygenkonsentrasjon/renhet i %.
• Slange for å koble SAROS til oksygenanalysator for testing.



Figur 5-1. SAROS-komponenter

5.3 RENGJØRING ELLER BYTTE AV LUFTINNTAKSFILTER

5.3.1 Fjern luftinntaksdekselet.

5.3.2 Koble fra strømforsyningen og ta ut batteriet hvis det er tilkoblet.

5.3.3 Løsne de fire festeskruene med en stjerneskrutrekker nr. 1.

5.3.4 Fjern dekselet.



Figur 5-2. Fjern dekselet

5.3.5 FJERNING OG RENGJØRING/UTSKIFTING AV LUFTINNTAKSFILTERET

5.3.6 Fjern forsiktig filteret vist i figur 5-3.

5.3.7 Hvis filteret er skadet, må du skifte det ut.

5.3.8 Vask forsiktig med varmt såpevann for rengjøring. La filteret tørke helt før du installerer det igjen.

5.3.9 Installer luftinntaksfilteret på nytt.

5.3.10 Bruk en stjerneskrutrekker nr. 1 og fest dekselet med skruer.

5.3.11 Skriv initialer og dato i service- og vedlikeholdsregisteret.



Figur 5-3. Filter

FORSIKTIG: Hvis du bruker SAROS med et tett luftinntaksfilter, kan det redusere ytelsen og føre til systemskader eller svikt før utgått levetid.

5.4 SKIFTE UT HEPA-FILTERET

5.4.1 Koble fra alle strømforsyninger, inkludert eksternt batteri hvis det er tilkoblet.

5.4.2 Fjern O2-tilkoblingen/HEPA-filteret som vist i figur 5-4 ved hjelp av en 3/8 tommers fastnøkkel.

5.4.3 Skru ut HEPA-filteret fra O2-tilkoblingen som vist i figur 5-4.

5.4.4 Bytt ut med nytt HEPA-filter. Ikke stram for hardt.

MERK: Forsikre deg om at O-ringene vist i figur 5-4 er riktig plassert før du installerer dem på nytt.

5.4.5 Installer O2-tilkoblingen/HEPA-filteret på nytt. Ikke stram for hardt.

5.4.6 Skriv initialer og dato i service- og vedlikeholdsregisteret.



Figur 5-4. Installer O2-tilkoblingen/HEPA-filteret på nytt

5.5 KJØR ENHETEN OG TØM SAROS-BATTERIET HELT

Bruk enheten én gang hver tredje måned ved å kjøre enheten på batteristrøm til den er tom. Dette er nødvendig hvis enheten er lagret og ikke i bruk. Hvis enheten ikke kjøres regelmessig i henhold til denne anbefalingen, er det en risiko for at den ikke vil prestere i henhold til spesifikasjonene når den tas ut av lagring.

1) Slå på SAROS og kjør ved en hvilken som helst kontinuerlig strømningsinnstilling til batteriet er helt tømt og SAROS slås av.

2) Når SAROS er slått av, kobler du umiddelbart til ekstern strøm for å begynne å lade batteriet på nytt. Du kan enten fortsette å kjøre SAROS eller la den være slått av under omlading.

3) Når batteriet er fulladet kobler du fra batteriet, slår av enheten hvis den fortsatt kjører, og setter SAROS tilbake til riktige lagringsforhold.

5.6 BYTTE 9 V-BATTERIET

5.6.1 Koble fra strømforsyningen og ta ut det eksterne batteriet hvis det er tilkoblet.

5.6.2 Løsne de fire festeskruene vist i figur 5-2 med en stjerneskrutrekker nr. 1.

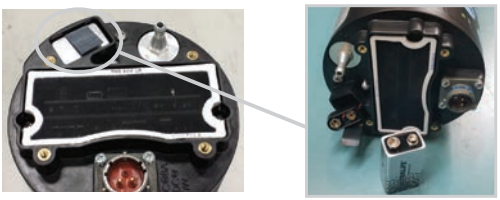
5.6.3 Fjern dekselet.

5.6.4 Fjern 9 V-batteri fra der det er vist i figur 5-5.

5.6.5 Koble fra og bytt batteri som vist i figur 5-5.

5.6.6 Sett på luftinntaksdekselet igjen med en stjerneskrutrekker nr. 1.

5.6.7 Skriv initialer og dato i service- og vedlikeholdsregisteret.



Figur 5-5. Bytte 9 V-batteriet

6.0 TABELLER FOR VARSLER, ALARMER OG FEILSØKING

Tabellene viser mulige hørbare og visuelle varsler og alarmer og deres tilstander, og foreslår passende løsninger. SAROS kjører funksjonell verifisering på alarmsystemet som en del av driften. Hvis du er usikker på varsler eller alarmtilstander eller fremgangsmåter, kan du kontakte en autorisert servicetekniker eller gå til www.caireinc.com.

Alarmnivåer

Type	Nivå	Gul LED	Lydalarm	LCD	Beskrivelse
Alarm	1	PÅ	1 pipetone bare 200 ms eller gjentas hvert 20. sekund	Viser alarmsignal	Oppmerksomhet er påkrevd
Status	0	AV	AV	NC (Ingen endring)	Alt OK

Tabell 6-1. Alarmnivåer

⚠	**ADVARSEL: DET ANBEFALES AT EN RESERVEKILDE FOR OKSYGEN ER TILGJENGELIG I TILFELLE STRØMSTANS ELLER ENHETSSVIKT. KONTAKT DIN LEVERANDØR FOR Å FÅ TAK I ET RESERVEOKSYGENSYSTEM.**
⚠	**ADVARSEL: IKKE ignorer alarmer. Systemet vil prøve å produsere oksygen under feiltilstander, men muligens ikke ved riktig renhet eller strømning.**

6.1 FEILSØKINGSVEILEDNING FOR SYSTEMET

SYMPTOM	SANNSYNLIG GRUNN	LØSNING
SAROS slås ikke på når du trykker på PÅ/AV-knappen (konstant tone)	Batteri ikke installert	Installer batteri eller koble til ekstern strøm
	Batteriet er utladet eller ingen ekstern strøm er til stede	Koble til ekstern strøm
	Annet	Kontakt autorisert servicetekniker
Ikke oksygen	Luftinntak eller HEPA-filter blokkert	Rengjør luftinntaksfilteret, eller skift ut HEPA-filteret
	SAROS ikke PÅ	Slå SAROS PÅ
	Slange eller kanyle er ikke riktig tilkoblet eller er bøyd	Kontroller slanger, kanyle og tilkoblinger
	Annet	Kontakt autorisert servicetekniker
Lav oksygenkonsentrasjon	Begrensning i slangen	Reparer eller bytt ut slangen.
	Luftinntak eller HEPA-filter begrenset	Rengjør luftinntaksfilteret eller bytt ut HEPA-filteret. Plasser SAROS slik at det er tilstrekkelig luftstrøm.
	Utilstrekkelig ventilasjon	Plasser SAROS slik at det er tilstrekkelig luftstrøm, dvs. ikke dekket av et teppe eller en poncho.
	Varmt miljø	La SAROS avkjøles
	Annet	Kontakt autorisert servicetekniker
Lav oksygenstrøm	Begrensning i slange	Reparer eller bytt ut slangen.
	Luftinntak eller HEPA-filter blokkert	Rengjør luftinntaksfilteret, eller skift ut HEPA-filteret
	Annet	Kontakt autorisert servicetekniker
Ingen oksygen leveres i pulsmodus	Slange/kanyle lengre enn 2,1 m (7 fot)	Koble til slange/kanlye på høyst 2,1 m (7 fot)
	Ingen innpust oppdaget	Kontakt autorisert servicetekniker
Batteristatusmåler indikerer aldri fulladet	Batteriet er gammelt	Kontakt en autorisert servicetekniker for å bytte batteri
Varmefeil, dvs. kompressoren er for varm	Omgivelsene er for varme	Plasser enheten i kjølig miljø eller utenfor direkte sollys, hvis mulig.
Batteriet klikker ikke på SAROS	Låsepinnen for å utløse batteriet sitter fast i feil posisjon	Trykk utløserknappen for låsepinnen innover for å frigjøre låsemekanismen, og installer batteriet på nytt
Oksygenproduksjon er begrenset på grunn av strømbegrensninger	Ekstern strømkilde kan ikke levere nok strøm	Kontroller luftinntaksfilteret og sjekk den eksterne strømkilden

Tabell 6-2. Feilsøkingsveiledning for systemet

6.2 ALARMINDIKASJONER OG KODER

Prioritetsnr.	Alarmsignal	Alarmtype	Alarmkode	Alarmbeskrivelse	Lydsignal
1	PN	Ingen strøm	4000	Strømbrudd	Bare 1 pipetone
2	HU	Varm enhet	9510	Batteri for varmt	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder; LCD-batteriikon blinker
3	HB	Varmt batteri	9300	Motordriverkort for varmt	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
4	HU	Varm enhet	9200	Kretskort for varmt	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
5	HU	Varm enhet	9100	Kompressor for varm	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
6	HU	Varm enhet	9110	Sensorfeil kompressortemperatur	Bare 1 pipetone
7	SM	Avstengning mekanisk	A500	Kan ikke oppnå eller opprettholde trykk i produkttanken	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
8	SE	Avstengning elektrisk	AC00	Ekstern spenning for høy	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder; strøm-LED blinker
9	SE	Avstengning elektrisk	8000	Ugyldig tilbakestilling	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
10	SM	Avstengning mekanisk	9194	Kompressorstans	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
11	SE	Avstengning elektrisk	9195	Feil på kompressordriveren	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
12	SE	Avstengning elektrisk	A300	Ultralydssensorfeil	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
13	SE	Avstengning elektrisk	A000	IPC-feil	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
14	SE	Avstengning elektrisk	A010	Kommunikasjonsfeil på kort	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
15	SE	Avstengning elektrisk	9000	Vakthund timeout	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
16	PN	Ingen strøm	4010	Mangler strøm POST	Bare 1 pipetone
17	SE	Avstengning elektrisk	FD00	Feil i motorstyring	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
18	TN	Utløser ingen	B000	Ingen pust oppdaget i 15–59 sekunder	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
19	TN	Utløser ingen	B010	Ingen pust oppdaget i 60 sekunder	Bare 1 pip; bytter automatisk til kontinuerlig modus
20	BL	Lavt batteri	9540	Lavt batterinivå ≤ 6 minutter	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder; LCD-batteriikon blinker
21	OL	Oksygen lav	0800	Oksygenkonsentrasjon lav (< 85 % nominell)	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
22	XF	Feilstrømning	2000	Feil på strømningshastighet	1 pip hvert 20. sekund i 120 sekunder
23	XB	Feilfunksjon batteri	9500	Kommunikasjonsfeil batteri	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
24	XK	Feilfunksjon tastatur	8110	Tast sitter fast	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte

Prioritetsnr.	Alarmsignal	Alarmtype	Alarmkode	Alarmbeskrivelse	Lydsignal
25	TN	Utløser ingen	A200	Pulsmodus deaktivert på grunn av sensorfeil	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
26	XB	Feilfunksjon batteri	952C	Kan ikke lade batteri	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
27	9L	9 V lav	1020	Lavt 9 volt-batteri POST	Bare 1 pipetone
28	9L	9 V Lav	1000	Lavt 9 volt-batteri	Bare 1 pipetone
29	XB	Feilfunksjon batteri	1030	Batteriet er for varmt til å lades	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
30	XB	Feilfunksjon batteri	95C0	Batteriet er for kaldt å brukes	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
31	XB	Feilfunksjon batteri	95CC	Batteriet er for kaldt å lades	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er borte
32	XB	Feilfunksjon batteri	9550	Feil på batteritermistor	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er klar; LCD-batteriikon blinker
33	XB	Feilfunksjon batteri	9560	Feil på batterikretstermistoren	1 pip hvert 20. sekund til tilstanden er klar; LCD-batteriikon blinker
34	BL	Lavt batteri	1040	Lavt batteri ≤ 15 minutter	Bare 1 pip
35	XP	Trykkfeil	A210	Feil ved pustetrykksensor	Bare 1 pipetone
36	XE	Elektrisk feil	A600	Feil på kalibreringsdata for renhet	Bare 1 pipetone
37	XE	Elektrisk feil	A700	Datafeil ved strømkalibrering	Bare 1 pipetone
38	XP	Trykkfeil	AB00	Feil ved omgivelsestrykksensor	Bare 1 pipetone
39	XT	Funksjonsfeil temperatur	AB10	Feil ved sensortemperatur	Bare 1 pipetone
40	XE	Elektrisk feil	8300	Feil ved lagring av kjøringslogg	Bare 1 pipetone
41	XE	Elektrisk feil	8320	Feil ved lagring av hendelseslogg	Bare 1 pipetone
42	XE	Elektrisk feil	8400	EEPROM-dataskrivningsfeil	Bare 1 pipetone
43	XT	Funksjonsfeil temperatur	8900	Feil ved ATF temperatursensor	Bare 1 pipetone
44	XT	Funksjonsfeil temperatur	9210	Feil i temperatursensor på strømkort	Bare 1 pipetone
45	XT	Funksjonsfeil temperatur	9310	Feil i temperatursensor på motordriverkort	Bare 1 pipetone
46	XP	Trykkfeil	A400	Feil ved omgivelsestrykk	Bare 1 pipetone

Tabell 6-3. Alarmindikasjoner og koder

7.0 OMPROGRAMMERING/KALIBRERING

All omprogrammering av kretskortene skal utføres av CAIRE, Inc eller av et fabrikkautorisert servicesenter. Strømningskalibrering er nødvendig når du bytter ut en ATF, kontrollkort, kompressor eller proporsjonal ventil. Strømningskalibrering kan gjøres på et CAIRE-autorisert servicesenter eller i felt ved bruk av artikkel T-10560. Se håndbok MN053 for detaljer om å utføre strømningskalibrering og fastvareoppdateringer i feltet ved bruk av artikkel T-10560.

8.0 FRAKT OG TRANSPORT AV SAROS

Når du sender SAROS, bruk originalemballasje hvis mulig. Fjern alltid batteriet fra SAROS før du sender det.

Hvis originalt emballasjemateriale er tilgjengelig, pakker du SAROS, batteri og strømforsyning i de angitte delene av emballasjen.

Hvis originalemballasjen eller annen forsendelseseske autorisert av CAIRE Inc. ikke er tilgjengelig, kontakt CAIRE Inc. for å få en ny forsendelseseske.

9.0 OPPBEVARING OG KASSERING AV SAROS

ADVARSEL: Ikke utsett SAROS for vann. SAROS-kabinettet gir ikke beskyttelse mot skadelige virkninger av væskeinntrengning. Det kan føre til elektrisk støt eller skade på enheten.

LAGRING AV SAROS
Varme og fuktighet kan forringe ytelsen eller skade SAROS. Oppbevar enheten på et kjølig, tørt beskyttet område, borte fra høye temperaturer, vann og fuktighet. Ta ut batteriet når du lagrer enheten.

Forsikre deg om at alle anbefalte vedlikeholdsprosedyrer i avsnitt 5.0 utføres mens enheten lagres. For å sikre riktig drift er det spesielt viktig at 3-månederskravet om å kjøre enheten og tømme SAROS-batteriet helt, utføres mens enheten er lagret.

Avhending av SAROS
Avhending av batteri: Batteriet er oppladbart og kan resirkuleres. Returner det alltid til et autorisert servicesenter eller CAIRE Inc. for riktig avhending. Du kan også kontakte lokale myndigheter for anvisning om korrekt avhending av batteriet.

SAROS: Lokale miljølover kan forby avhending av elektrisk og/eller elektronisk utstyr som SAROS og strømadapteren. Kontakt lokale myndigheter for anvisninger om hvordan du kan kvitte deg med elektrisk eller elektronisk utstyr på riktig måte. Alternativt kan CAIRE Inc. kontaktes for informasjon om avhending på 1-800-482-2473.

10.0 EMC-TESTING

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk stråling		
SAROS er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av SAROS må sikre at enheten brukes i et slikt miljø.		
Utslippstest	**Samsvar**	**Elektromagnetisk miljø – veiledning**
RF-emisjoner CISPR 11	Gruppe 1	SAROS bruker RF-energi kun til sine interne funksjoner. Derfor er RF-utslippet meget lavt, og det er ikke sannsynlig at det fører til forstyrrelser for elektronisk utstyr i nærheten.
RF-emisjoner CISPR 11	Klasse B	SAROS passer for bruk i alle typer bygninger, inklusive bosteder og de som er direkte koblet til offentlig lavspent forsyningsnettverk, som gir strøm til bygninger som brukes for boformål.
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningssvingninger/ flimmerutstråling IEC 61000-3-3	Samsvarer	

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
SAROS er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av SAROS må sikre at enheten brukes i et slikt miljø.			
Immunitetstest	**IEC 60601 testnivå**	**Samsvarsnivå**	**Elektromagnetisk miljø – veiledning**
Elektromagnetisk miljø – veiledning IEC 61000-4-2	±8 kV-kontakt ±15 kV luftutslipp	±8 kV-kontakt ±15 kV luftutslipp	Gulvet bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dekket med syntetiske materialer, skal den relative fuktigheten være minst 30 %.
Elektrisk hurtigtransient/-strømstøt IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningslinjer ±1 kV for inndata/utdata-linjer	±2 kV for strømforsyningslinjer N/A	Kvaliteten på nettstrømmen skal tilsvare kvaliteten i en/et typisk helseinstitusjon eller hjemmepleiemiljø.
Overspenning IEC 61000-4-5	±1 kV linje(r) til linje(r) ±2 kV fellesmodus på vekselstrømlinjer ±1 kV differensial på vekselstrømlinjer ±2 kV fellesmodus på utendørs I/O-linjer	±1 kV linje(r) til linje(r)	Kvaliteten på nettstrømmen skal tilsvare kvaliteten i en/et typisk helseinstitusjon eller hjemmepleiemiljø.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner i strømforsyningen IEC 61000-4-11	0 % U_T for 0,5 syklus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T for 1 syklus (0^0) 70 % U_T (30 % fall i U_T) for 25/30 sykluser (0^0) 0 % U_T for 250/300 sykluser (0^0)	0 % U_T for 0,5 syklus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T for 1 syklus (0^0) 70 % U_T (30 % fall i U_T) for 25/30 sykluser (0^0) 0 % U_T for 250/300 sykluser (0^0)	Kvaliteten på nettstrømmen skal tilsvare kvaliteten i en/et typisk helseinstitusjon eller hjemmepleiemiljø. Hvis SAROS -brukeren trenger kontinuerlig drift under et strømbrudd, anbefales det at SAROS drives av en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvensmagnetfeltene bør være på nivå med en typisk plassering i en/et typisk helseinstitusjon eller hjemmepleiemiljø.
MERK U_T er nettstrømspenningen før bruk av testnivået. MERK I noen tilfeller kan SAROS bli tilbakestilt etter en betydelig elektrostatisk utladning, og kan kreve en full strømsyklus for å gjenoppta normal drift. Se avsnittet Feilsøking for flere detaljer.			

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

SAROS er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av SAROS må sikre at enheten brukes i et slikt miljø.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Ledet RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz til 80 MHz	10 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal brukes ikke nærmere noen del av SAROS, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderfrekvensen. Anbefalt avstand $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz til 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz til 2700 MHz når *P* er den maksimale utgangseffektgraden til senderen i watt (W) i henhold til senderprodusenten, og *d* er den anbefalte adskillelsesavstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som bestemt av en elektromagnetisk undersøkelse,[a] skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde. [b] Det kan forekomme forstyrrelser i nærheten av utstyr merket med følgende symbol:
Utstrålt RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2700 MHz	10 V/m	

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder høyere frekvensområdet.

MERKNAD 2 Retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

[a] Feltstyrker fra faste sendere, så som basestasjoner for radiotelefoner (mobil/trådløs) og walkie-talkies, amatørradioer, AM og FM radio- og TV-sending kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet ved faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk stedsundersøkelse vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet hvor SAROS brukes overskrider gjeldende RF-samsvarsnivå ovenfor, bør SAROS observeres for å bekrefte normal drift. Hvis unormal ytelse observeres, kan tilleggstiltak være nødvendig, slik som å snu retningen eller bytte plasseringen til SAROS.

[b] Over frekvensområdet mellom 150 kHz og 80 MHz skal feltstyrkene være lavere enn 10 V/m.

Anbefalt separasjonsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og SAROS

SAROS er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser kontrolleres. Kunden eller brukeren av SAROS kan hjelpe til med å unngå elektromagnetiske forstyrrelser ved å overholde en minimumsavstand fra bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (transmittere) og SAROS i samsvar med anbefalingene nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.

Maksimal nominell utgangseffekt for senderen	Avstand i henhold til senderens frekvens m		
W	150 kHz til 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere med en maksimal utgangseffekt ikke oppført ovenfor, kan den anbefalte avstanden d i meter (m) beregnes ved hjelp av ligningen som gjelder for senderfrekvensen, der P er maksimal utgangseffekt for senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for høyere frekvensområder.

MERKNAD 2 Retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Klassifisering

Type beskyttelse mot elektrisk støt:
Klasse II Beskyttelse mot elektrisk støt oppnås med dobbelt isolering.

Grad av beskyttelse mot elektrisk støt:
Type BF Utstyr som gir en bestemt grad av beskyttelse mot elektrisk støt angående
1) tillatt lekkasjestrøm,
2) pålitelighet av beskyttende jordforbindelse (hvis til stede).
Ikke tiltenkt direkte kardial anvendelse.

Uavhengig testing for medisinsk elektrisk utstyrsstandard:
Testet til å overholde
- IEC 60601-1 utgave 3.1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1 Generelle krav for sikkerhet.

Beskyttelse mot potensiell elektromagnetisk eller annen interferens mellom utstyret og andre enheter.
- Testet til å overholde EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4. utgave.
- Testet til å overholde RTCA/DO160 del 21, kategori M.
  - CISPR 11 / EN 55011 Klasse B, gruppe 1, «Industrielt, vitenskapelig og medisinsk (ISM) utstyr»
- FCC del 15, underdel B – utilsiktede radiatorer av klasse B

IP33 – Beskyttelse mot inntrenging av verktøy, tykke ledninger osv. > 2,5 mm. Vann som faller som spray i en hvilken som helst vinkel opptil 60° fra vertikal, skal ikke ha noen skadelig effekt.

Tillatt metode for rengjøring og infeksjonskontroll: Se rengjøringsdelen i denne SAROS-håndboken.

Grad av sikkerhet ved bruk i nærvær av brennbare anestesigasser: Utstyr ikke tilpasset slik bruk.

Driftsmodus: Kontinuerlig drift.

MERKNADER

CAIRE og CAIRE Inc. er registrerte varemerker for CAIRE Inc. Besøk nettstedet vårt nedenfor for en fullstendig liste over varemerker. Varemerker: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® er et registrert varemerke for Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® er et registrert varemerke for Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Med enerett. CAIRE Inc. forbeholder seg retten til å stanse sine produkter, eller endre prisene, materialer, utstyr, kvalitet, beskrivelser, spesifikasjoner og/eller prosesser til sine produkter når som helst uten forvarsel og uten videre forpliktelser eller konsekvens. Alle rettigheter som ikke er uttrykkelig nevnt her, er forbeholdt oss, som anvendelig.

VARNING: ANVÄND INTE DENNA UTRUSTNING UTAN ATT FÖRST LÄSA OCH FÖRSTÅ DENNA BRUKSANVISNING. KONTAKTA ÅTERFÖRSÄLJAREN INNAN DU FÖRSÖKER ANVÄNDA UTRUSTNINGEN OM DU INTE FÖRSTÅR VARNINGARNA OCH ANVISNINGARNA, ANNARS KAN FÖLJDEN BLI PERSON- ELLER MATERIALSKADOR.

SIDA MED SYMBOLDEFINITIONER/VARNINGSSIDA

VARNING: INDIKERAR EN FARLIG SITUATION SOM, OM DEN INTE UNDVIKS, KAN LEDA TILL DÖDSFALL ELLER ALLVARLIG PERSONSKADA.

VAR FÖRSIKTIG: Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindrig eller måttlig personskada.

OBS! Indikerar information som anses vara viktig men inte riskrelaterad (t.ex. meddelanden som rör skador på egendom).

SYMBOLER SOM ANVÄNDS VID ANVÄNDNING AV SAROS

Symboler används ofta istället för ord på utrustning i syfte att minska eventuella missförstånd på grund av språkförbistring. Symboler kan också göra det enklare att förstå ett koncept när utrymmet är begränsat.

SS-ISO 7000: GRAFISKA SYMBOLER FÖR ANVÄNDNING PÅ MASKINER OCH UTRUSTNINGAR – REGISTER OCH SAMMANSTÄLLNING

	Den bärbara enhetens drifttemperatur är −10 °C till 40 °C. Basens drifttemperatursintervall är 10 °C till 40 °C. Reg.nr 0632
	Den bärbara enhetens luftfuktighetsintervall är 15 % till 90 %. Basenhetens luftfuktighetsintervall är 30 % till 75 %. Reg.nr 2620
	Begränsning av atmosfärtryck. Reg.nr 2621
	Skydda den mot regn, håll den torr. Reg.nr 0626
	Tillverkarens namn och adress. Reg.nr 3082
	Tillverkningsdatum. Reg.nr 2497
	Var försiktig, se bifogade dokument. Reg.nr 0434A
	Katalognummer. Reg.nr 2493
	Serienummer. Reg.nr 2498
	Denna sida upp. Reg.nr 0623
	Ömtåligt, hanteras varsamt. Reg.nr 0621
	Stapelhöjd. Reg.nr 2403

ISO 7010: GRAFISKA SYMBOLER – SÄKERHETSFÄRGER OCH SÄKERHETSSYMBOLER – REGISTRERADE SÄKERHETSSYMBOLER

	Håll på avstånd från öppna lågor, eld och gnistor. Öppna antändningskällor och rökning förbjuden. Reg.nr P003
	Rök inte nära enheten eller när du använder den. Reg.nr P002
	Patientansluten del av typ BF (grad av skydd mot elektrisk stöt). Reg.nr 5333
	Varning. Reg.nr W001
	Bruksanvisningen måste läsas. Reg.nr M002

IEC 60417: GRAFISKA SYMBOLER FÖR ANVÄNDNING PÅ UTRUSTNING

	IEC-ikon för likström (ingång) Indikerar utrustning som ger ett särskilt skydd mot elektrisk stöt, särskilt när det gäller: Tillåten läckström; Tillförlitligheten hos en korrekt jordanslutning. Reg.nr 5031
	Växelström (AC). Reg.nr 5032

RÅDETS DIREKTIV 93/42/EEG OM MEDICINTEKNISKA PRODUKTER

CE ####	Om produktens unika enhetsidentifierare (UDI) har symbolen CE#### uppfyller enheten kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter. Symbolen CE#### anger numret för anmält organ.

INTERNA SYMBOLER	
	Håll på avstånd från lättantändliga material, olja och fett.
O_2	Syreutgång; Porten från vilken syret flödar och där slangen eller gränssnittet (standardnäskanylen) är anslutna.
A	Ampere (ström)
	Varningsindikator (gul)*: När den lyser indikerar detta ett förhållande där man bör vara uppmärksam eller iaktta försiktighet.
	PÅ/AV (standby); Slår PÅ eller AV enheten men kopplar inte bort huvudströmmen direkt.
	Öka flödet; Ökar flödesinställningen i steg om 1,0 LPM eller med en pulsinställning varje gång du trycker på knappen.
	Minska flödet; Minskar flödesinställningen i steg om 1,0 LPM eller med en pulsinställning varje gång du trycker på knappen.
	Aktiverar antingen kontinuerligt flödesläge eller pulsflödesläge.
	Verktyg; Knapp som aktiverar en verktygsmeny för att komma åt information eller ändra inställningar.
	Indikator som visar att extern ström används; Indikerar förekomsten av extern ström.
	Batteristatusindikator; Visar mängden laddning som finns kvar i batteriet. Under laddning visas batteriet med ”vattenfallseffekt”.
	Larm av-indikatorn visas i taktiskt läge.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS (CFR) TITEL 21	
RX ONLY	Enligt amerikansk federal lag får denna anordning endast säljas av läkare eller på läkares anmodan.

RÅDETS DIREKTIV 2012/19/EU: AVFALL SOM UTGÖRS AV ELLER INNEHÅLLER ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: ELEKTRISK UTRUSTNING FÖR MEDICINSKT BRUK – DEL 1: ALLMÄNNA FORDRINGAR BETRÄFFANDE SÄKERHET OCH VÄSENTLIGA PRESTANDA	
	Klassificering; Klass II-utrustning, dubbelisolerad.
IP33	Skyddad från verktyg och ledningar större än 2,5 millimeter. Skyddad från vattenspray på mindre än 60 grader från vertikalen.

*Larm för SAROS betraktas som enbart informationssignaler.

Den här produkten kan omfattas av ett eller flera amerikanska eller internationella patent. Besök vår webbplats nedan för att se en lista över tillämpliga patent. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SIDA MED SYMBOLDEFINITIONER/VARNINGSSIDA **2**

ILLUSTRATIONER **5**

TABELLER **5**

INDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING **6**

INDIKATIONER **6**

KONTRAINDIKATIONER **7**
SÄKERHETSANVISNINGAR 7
BATTERISÄKERHET 8

1.0 INLEDNING **9**
1.1 ALLMÄN INFORMATION 9
1.2 SPECIFIKATIONER FÖR SAROS SYRESYSTEM 10

2.0 INTRODUKTION TILL DITT SAROS SYRESYSTEM **13**
2.1 BESKRIVNING AV SAROS-ENHETEN – SÄNDBAR 13
2.2 ANVÄNDARKONTROLLER OCH SYSTEMSTATUSINDIKATORER 15
2.3 REKOMMENDERAD DRIFTSMILJÖ 18

3.0 FÖRBEREDELSER FÖR ANVÄNDNING OCH MONTERING **19**
3.1 MONTERING AV BATTERI PÅ SAROS 19
3.2 PLACERA SAROS 19

4.0 BRUKSANVISNING **20**
4.1 ANVÄNDA SAROS FÖRSTA GÅNGEN 23

5.0 UNDERHÅLL OCH SERVICE **26**
5.1 RENGÖRA SAROS 26
5.2 RUTINUNDERHÅLL 26
5.3 RENGÖRA ELLER BYTA UT LUFTINTAGSFILTER 27
5.4 BYTA UT HEPA-FILTRET 28
5.5 KÖR ENHETEN OCH TÖM SAROS-BATTERIET HELT 29
5.6 BYTE AV 9 V BATTERI 29

6.0 TABELL MED VARNINGAR, LARM OCH FELSÖKNING **29**
6.1 SYSTEMFELSÖKNINGSGUIDE 29
6.2 LARMINDIKATIONER OCH KODER 31

7.0 OMPROGRAMMERA/KALIBRERA **33**

8.0 FRAKT OCH TRANSPORT AV SAROS **33**

9.0 FÖRVARA OCH KASSERA SAROS **33**

10.0 EMC-TESTNING **34**

ILLUSTRATIONER

Bild 2-1. SAROS komponenter 13
Bild 2-2. SAROS komponenter 14
Bild 3-1. Montering av batteri 19
Bild 5-1. Montering av batteri 22
Bild 4-2. Montering av kanyl 23
Bild 5-1. SAROS komponenter 27
Bild 5-2. Ta bort skyddet 27
Bild 5-3. filter 28
Bild 5-4. Sätt tillbaka O2-kopplingen/HEPA-filtret 28
Bild 5-5. Byta ut 9 V batteri 29

TABELLER

Tabell 1-1. SAROS specifikationer 10
Tabell 1-2. Specifikationer för pulsläge 11
Tabell 1-3. Bolusvolym och andningsfrekvens 11
Tabell 1-4. Specifikationer för krafttillbehör 11
Tabell 1-5. Batterispecifikationer 11
Tabell 1-6. SAROS 12
Tabell 2-1. Användarkontroller och indikatorer 15
Tabell 2-2. Rekommenderad driftsmiljö 18
Tabell 4-1. Typisk drifttid för nytt batteri 21
Tabell 4-2. Minsta resterande batteritid 22
Tabell 4-3. Pulsinställning 24
Tabell 4-4. Verktygsmenyskärmar 25
Tabell 5-1. Rutinunderhåll 26
Tabell 6-1. Larmnivåer 29
Tabell 6-2. Systemfelsökningsguide 29
Tabell 6-3. Larmindikationer och koder 32

INDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING

SAROS syresystem är indicerat för administrering av kompletterande syre. Enheten är inte avsedd för livsuppehållande verksamhet och den är inte ämnad för patientövervakning. SAROS kan användas inom militärsjukvård i fältet vid medicinska enheter, t.ex. Expeditionary Medical Support (EMEDS) och En-Route Patient Staging System (ERPSS), i fältscenarion, däribland krigs- och beredskapsoperationer samt avskräckande och humanitära operationer.

SAROS används av patienter som lider av obehag på grund av sjukdomar som påverkar lungornas effektivitet vad gäller att överföra syret i luften till blodomloppet. Enheten ska användas av en utbildad medicinsk tekniker eller kliniker med kunskap om syrgaskoncentratorer. En läkare ordinerar en särskild inställning för syreflödet för att tillgodose individuella behov. Syreflödet ska endast justeras under ledning av en läkare.

SAROS använder en adsorberande vakuumprocess för att separera syre från luften och leverera syrerik gas till en patient genom en näskanyl.

⚠	**VARNING: ENLIGT AMERIKANSK FEDERAL LAG FÅR DENNA ENHET ENDAST SÄLJAS AV LÄKARE ELLER PÅ LÄKARES ANMODAN.**

INDIKATIONER

⚠	**VARNING: UNDER VISSA OMSTÄNDIGHETER KAN ANVÄNDNINGEN AV ICKE-ORDINERAT SYRE VARA FARLIG. DENNA ENHET FÅR ENDAST ANVÄNDAS UNDER ANVISNING AV LÄKARE ELLER KVALIFICERAD KLINIKER.** **FÅR INTE ANVÄNDAS I NÄRHETEN AV LÄTTANTÄNDLIGA ANESTETIKA.** **LIKSOM MED ALLA ELDRIVNA ENHETER KAN DET FINNAS PERIODER DÅ ENHETEN INTE FUNGERAR PÅ GRUND AV STRÖMAVBROTT ELLER VID BEHOV AV SERVICEARBETE PÅ SAROS-ENHETEN AV EN KVALIFICERAD TEKNIKER. SAROS ÄR INTE LÄMPLIG FÖR NÅGON PATIENT VARS HÄLSA SKULLE PÅVERKAS NEGATIVT AV ETT SÅDANT TEMPORÄRT AVBROTT.** **ANVÄNDNING AV EN SYRGASMASK ÄR KONTRAINDIKERAD PÅ GRUND AV RISKEN ATT UTANDAD KOLDIOXID ANDAS IN PÅ NYTT.**
⚠	**VARNING: AVGASER KAN UPPNÅ HÖGA TEMPERATURER UNDER NORMAL DRIFT. VAR FÖRSIKTIG SÅ ATT DU INTE VIDRÖR SAROS AVGASPORT UNDER ANVÄNDNING.**
⚠	**VARNING: DET FINNS EN RISK FÖR BRAND I SAMBAND MED SYRGASBEHANDLING. ANVÄND INTE KONCENTRATORN ELLER TILLBEHÖR NÄRA GNISTOR ELLER ÖPPNA LÅGOR.**
⚠	**VARNING: RÖKNING UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGT OCH KOMMER SANNOLIKT ATT LEDA TILL ALLVARLIG PERSONSKADA ELLER DÖDSFALL FÖR PATIENTEN ELLER ANDRA ORSAKAD AV BRAND.**
⚠	**VARNING: ÖPPNA LÅGOR UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGA OCH LEDER SANNOLIKT TILL BRAND ELLER DÖD. TILLÅT INTE ÖPPNA LÅGOR INOM 2 METER FRÅN SYRGASKONCENTRATORN ELLER TILLBEHÖR SOM INNEHÅLLER SYRE.**
⚠	**VARNING: RÖKNING UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGT OCH KAN LEDA TILL BRÄNNSKADOR I ANSIKTE ELLER DÖDSFALL. TILLÅT INTE RÖKNING I SAMMA RUM DÄR SYRGASKONCENTRATORN ELLER NÅGOT SYREBÄRANDE TILLBEHÖR FINNS. OM DU HAR FÖR AVSIKT ATT RÖKA MÅSTE DU ALLTID STÄNGA AV SYRGASKONCENTRATORN, TA BORT NÄSKANYLEN OCH LÄMNA RUMMET DÄR ANTINGEN NÄSKANYLEN ELLER MASKEN ELLER SYRGASKONCENTRATORN FINNS. OM DET INTE GÅR ATT LÄMNA RUMMET MÅSTE DU VÄNTA I TIO MINUTER EFTER ATT DU HAR STÄNGT AV SYRGASKONCENTRATORN INNAN DU BÖRJAR RÖKA.**

OBS! Ljudlarm hörs kanske inte i bullriga miljöer och/eller i taktiskt läge. Vårdgivare måste förlita sig på visuella indikationer för att avgöra om det finns några larm eller andra systemfel. Vårdgivare ska övervaka SAROS för att upptäcka eventuella larmförhållanden.

KONTRAINDIKATIONER

SÄKERHETSANVISNINGAR

Dessa är Varningar och Försiktighetsåtgärder som gäller för alla risker eller osäkra metoder som kan leda till allvarliga personskador eller skador på egendom.

	**VARNING: ENLIGT AMERIKANSK FEDERAL LAG FÅR DENNA ENHET ENDAST SÄLJAS AV LÄKARE ELLER PÅ LÄKARES ANMODAN.**
	**VARNING: ANVÄND INTE SAROS OM DEN HAR EN SKADAD STRÖMKABEL ELLER KONTAKT.**
	**VARNING: SLÄPP ELLER TAPPA INTE NÅGRA OBJEKT I NÅGRA AV ENHETENS ÖPPNINGAR.**
	**VARNING: BLOCKERA INTE LUFTINTAGET ELLER LUFTUTSLÄPPET PÅ SAROS NÄR DEN STÅR PÅ EN MJUK YTA, T.EX. PÅ BÅR, SÄNG, STOL, MATTA, SOFFA ELLER BILSÄTE.**
	**VARNING: TÄCK INTE ÖVER ENHETEN MED EN FILT, EN HANDDUK, ETT LAKAN ELLER LIKNANDE.**
	**VARNING: FÖRVARA INTE SAROS MED BATTERIET MONTERAT I ENHETEN.**
	**VARNING: TA INTE AV HÖLJET. INGA DELAR INUTI ENHETEN KAN SERVAS AV ANVÄNDAREN. ENDAST KVALIFICERAD SERVICEPERSONAL FÅR TA BORT ENHETENS HÖLJE.**
	**VARNING: ÄNDRA INTE DENNA UTRUSTNING UTAN TILLSTÅND FRÅN TILLVERKAREN.**
	**VARNING: ANVÄND INTE ENHETEN, KOMPONENTERNA ELLER TILLBEHÖR PÅ VÅTA YTOR ELLER I STÅENDE VATTEN OCH SÄNK INTE NED I VATTEN.**
	**VARNING: SMÅ BARN, ÄLDRE ELLER ANDRA PATIENTER SOM INTE ÄR KAPABLA ATT KOMMUNICERA OBEHAG KAN VARA I BEHOV AV YTTERLIGARE TILLSYN OCH/ELLER ETT LARMSYSTEM FÖR ATT FÖRMEDLA INFORMATION OM OBEHAG OCH/ELLER BRÅDSKANDE BEHOV AV VÅRD TILL ANSVARIG VÅRDGIVARE FÖR ATT UNDVIKA SKADA.**
	**VARNING: SYRE GÖR DET LÄTTARE FÖR EN BRAND ATT STARTA OCH SPRIDA SIG. LÄMNA INTE NÄSKANYLEN ELLER MASKEN PÅ SÄNGKLÄDER ELLER STOLSDYNOR OM SYRGASKONCENTRATORN ÄR PÅSLAGEN, MEN INTE ANVÄNDS; SYRET GÖR MATERIALEN LÄTTANTÄNDLIGA. STÄNG AV SYRGASKONCENTRATORN NÄR DEN INTE ANVÄNDS FÖR ATT FÖRHINDRA SYREBERIKNING.**
	**VARNING: OM DU KÄNNER OBEHAG ELLER UPPLEVER EN MEDICINSK NÖDSITUATION MEDAN DU GENOMGÅR SYRGASBEHANDLING SKA DU OMEDELBART UPPSÖKA MEDICINSK HJÄLP FÖR ATT UNDVIKA SKADOR.**
	**VARNING: VIND ELLER KRAFTIGT LUFTDRAG, FRÅN EXEMPELVIS ETT ÖPPET FÖNSTER ELLER EN FLÄKT, KAN HA NEGATIV INVERKAN PÅ EN KORREKT SYRGASBEHANDLING.**
	**VARNING: INSTÄLLNINGARNA FÖR ANDRA MODELLER ELLER MÄRKEN AV SYRGASBEHANDLINGSUTRUSTNING ÖVERENSSTÄMMER INTE MED INSTÄLLNINGARNA FÖR SAROS MODELL 4000.**
	**VARNING: OM DET SKULLE INTRÄFFA ETT ALLVARLIGT TILLBUD MED DEN HÄR ENHETEN BÖR ANVÄNDAREN OMEDELBART RAPPORTERA HÄNDELSEN TILL LEVERANTÖREN OCH/ELLER TILLVERKAREN. MED ALLVARLIGT TILLBUD AVSES SKADA, DÖDSFALL ELLER POTENTIAL ATT ORSAKA SKADA/DÖDSFALL OM DET SKULLE INTRÄFFA IGEN. ANVÄNDAREN KAN OCKSÅ RAPPORTERA HÄNDELSEN TILL DEN BEHÖRIGA MYNDIGHETEN I DET LAND DÄR HÄNDELSEN INTRÄFFADE.**

	**VARNING: DENNA PRODUKT KAN EXPONERA DIG FÖR KEMIKALIER, INKLUSIVE NICKEL SOM I DELSTATEN KALIFORNIEN ANSES ORSAKA CANCER. GÅ TILL WWW.P65WARNINGS.CA.GOV FÖR MER INFORMATION.**

	**VAR FÖRSIKTIG: Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindrig eller måttlig personskada.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Håll SAROS och strömkabeln borta från heta ytor och öppna lågor.**
	**VAR FÖRSIKTIG: SAROS bör placeras i ett välventilerat utrymme för att möjliggöra tillräckligt luftintag.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Undvik intag av luftburna föroreningar, rök eller ångor.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Använd ENDAST den här enheten med de tillbehör som anges av, eller rekommenderas av, CAIRE Inc.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Om SAROS har tappats, skadats eller utsatts för vatten, kontakta en kvalificerad tekniker för inspektion eller eventuell reparation av enheten.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Om SAROS används i ett fordon måste den vara ordentligt säkrad eller fastsurrad.**
	**VAR FÖRSIKTIG: PLACERA SLANGEN FÖR SYRETILLFÖRSEL OCH ALLA STRÖMKABLAR PÅ ETT SÄTT SOM FÖREBYGGER SNAVNINGSRISK.**
	**VAR FÖRSIKTIG: PLACERA INTE SAROS I ETT LITET, INNESLUTET UTRYMME, T.EX. ETT BADRUM ELLER EN GARDEROB, VÄSKA ELLER LÅDA MED NÄSKANYLEN ELLER SLANGARNA UTSTICKANDES FRÅN DET INNESLUTNA UTRYMMET.**
	**VAR FÖRSIKTIG: UTSÄTT INTE ENHETEN FÖR TEMPERATURER UTANFÖR DET ANGIVNA INTERVALLET FÖR DRIFTS- ELLER FÖRVARINGSTEMPERATURER EFTERSOM DETTA KAN SKADA ENHETEN.**

OBS! DEN HÄR ENHETEN MÅSTE SVALNA FRÅN DEN MAXIMALA FÖRVARINGSTEMPERATUREN MELLAN ANVÄNDNINGAR TILLS DEN ÄR REDO FÖR TEMPERATURER FÖR AVSEDD ANVÄNDNING.
OBS! SAROS-ENHETEN MÅSTE VARA FASTSPÄND ELLER MONTERAD FÖR ATT FÖRHINDRA SKADA PÅ ENHETEN ELLER ANVÄNDAREN UNDER ANVÄNDNING.
OBS! DENNA ENHET AVGER KVÄVGAS. EMELLERTID ÄR DENNA AVGAS INTE TILLRÄCKLIG FÖR ATT FÖRSKJUTA SYRET I DRIFTSMILJÖN. INGA YTTERLIGARE SÄKERHETSÅTGÄRDER BEHÖVER VIDTAS MED HÄNSYN TILL KVÄVEAVGASERNA.
OBS! SKYDDA ELEKTRISKA KABLAR FRÅN VASSA KANTER, ANNARS KAN ELEKTRISKA STÖTAR OCH ALLVARLIG PERSONSKADA INTRÄFFA.
OBS! ANVÄND ENDAST DEN NÄTADAPTER OCH 24 VDC-KABEL SOM MEDFÖLJER FRÅN CAIRE INC. MED SAROS-ENHETEN. ANVÄNDNING AV ANDRA NÄTADAPTRAR ELLER LIKSTRÖMSKABLAR KAN VARA FARLIGT, ORSAKA ALLVARLIG SKADA PÅ SAROS-ENHETEN OCH OGILTIGFÖRKLARA GARANTIN.
OBS! TILLGÄNGLIGHET TILL EN ALTERNATIV KÄLLA ELLER RESERVKÄLLA MED KOMPLETTERANDE SYRE REKOMMENDERAS I HÄNDELSE AV STRÖMBORTFALL ELLER MEKANISKT FEL PÅ ENHETEN.

BATTERISÄKERHET

	**VARNING: UNDVIK ATT TA ISÄR, PUNKTERA ELLER KROSSA BATTERIET. BATTERIELEKTROLYTER KAN VARA GIFTIGA OM DE FÖRTÄRS OCH KAN SKADA HUD OCH ÖGON. HÅLL BATTERIET BORTA FRÅN BARN.**

	**VARNING: KORTSLUT INTE BATTERIETS METALLKONTAKTER MED METALLFÖREMÅL, T.EX. NYCKLAR ELLER MYNT. DETTA KAN LEDA TILL GNISTOR ELLER ATT ÖVERDRIVEN VÄRME GENERERAS.**
	**VARNING: ANVÄNDNING AV ETT SKADAT BATTERI KAN ORSAKA PERSONSKADA.**
	**VARNING: BATTERIET KAN EXPLODERA OCH ORSAKA POTENTIELL PERSONSKADA OM DET UTSÄTTS FÖR ÖPPNA LÅGOR ELLER KASSERAS I EN ELD.**
	**VARNING: ATT UTSÄTTA BATTERIET FÖR VATTEN OCH ANDRA VÄTSKOR KAN ORSAKA PERSONSKADA.**

	**VAR FÖRSIKTIG: UTSÄTT INTE BATTERIET FÖR TEMPERATURER ÖVER 60 °C (140 °F), T.EX. I ETT FORDON PARKERAT I SOLEN PÅ EN VARM DAG.**
	**VAR FÖRSIKTIG: DET REKOMMENDERAS INTE ATT BATTERIET LADDAS I TEMPERATURER UNDER 5 °C (41 °F) ELLER ÖVER 40 °C (104 °F).**
	**VAR FÖRSIKTIG: ANVÄND ENDAST BATTERIET FÖR DESS AVSEDDA SYFTE.**
	**VAR FÖRSIKTIG: TRYCK PÅ LÅS/LÅS UPP-KNAPPEN INNAN BATTERIET MONTERAS.**

1.0 INLEDNING

1.1 ALLMÄN INFORMATION

Denna bruksanvisning innehåller information om SAROS syresystem, modell 4000.

INTRODUKTION
SAROS syresystem, modell 4000 med autoSAT®-teknik (nedan kallad SAROS) är en bärbar medicinsk enhet som används för att extrahera syre från atmosfären, koncentrera det till mer än 90 procent och flöda det genom porten för syrgasutgång. Enheten verkar i kontinuerligt flödesläge eller pulsflödesläge. I kontinuerligt flödesläge tillförs syret med en konstant flödeshastighet på 1, 2 eller 3 LPM. I pulsflödesläge tillförs syre i form av en bolus i början av varje inandning, vilket ger en valbar flödesinställning mellan 16 ml och 96 ml, i steg om 16 ml.

SAROS kompenserar för kropp, temperatur och tryck (BTP). SAROS levererar syre med hänsyn till skillnaden mellan omgivningsförhållandena och förhållandena i patientens lungor (37 °C).

SAROS drivs med extern växelström, 24 VDC eller ström från ett laddningsbart batteri. Systemet innehåller en Smart Battery-laddare som laddar batteriet när SAROS ansluts till extern ström. Systemet övervakar och kontrollerar både strömkällan och batteriladdaren.

SAROS har en rekommenderad uppvärmnings-/stabiliseringsperiod på fem minuter.

AVSEDD ANVÄNDNING
CAIRE SAROS syresystem är avsett för administrering av kompletterande syre. Enheten är inte avsedd för livsuppehållande verksamhet och den är inte ämnad för patientövervakning.

1.2 SPECIFIKATIONER FÖR SAROS SYRESYSTEM

Mått **• Med batteri / •Utan batteri**	68,1 cm lång x 11,1 cm diameter (26,80" x 4,375") / 59,1 cm lång x 11,1 cm diameter (23,25" x 4,375")	
Vikt **• Med batteri / •Utan batteri**	5,56 kg (12,25 lbs) / 4,54 kg (10,00 lbs)	
Flödesinställningar **• Kontinuerligt flöde / •Pulsflöde**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Noggrannhet för kontinuerligt flöde	1LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10 % / 3LPM: +/- 10 %	
Syrekoncentration	93 % +/- 3 % för alla flödesinställningar	
Maximalt systemtryck	103,4 kPa (15 psig)	
Syreutgångstryck	27,5 kPa (4,0 psig) nominellt	
Nominell ljudnivå	< 59 dB (A) vid 3 LPM	
Driftmiljö **• Temperatur** **• Fuktighet**	0 ºC till 40 ºC (32 ºF till 104 ºF) 10 % till 90 %, icke-kondenserande, 28 °C (82,4 °F) maximal daggpunkt	
Förvaringsmiljö **• Temperatur / •Fuktighet**	-20 °C till 60 °C (-4 ºF till 140 ºF) / Upp till 90 % icke-kondenserande	
Övergående miljöförhållanden vid drift **• Temperatur / •Fuktighet**	0 °C till 40 °C (32 ºF till 104 ºF) / Upp till 90 % icke-kondenserande	
Omgivningstryckområde	(620 hPa till 1 060 hPa) eller (-381 m [1 253 fot] till 3 953 m [12 971 fot])	
Nominell kraft **3 LPM kontinuerligt flöde**	≤ 130 watt	
Nominell batteridriftstid vid 3 LPM kontinuerligt flöde	30 minuter	
Batterilivslängd	80 % nominell kapacitet efter 200 laddnings-/urladdningscykler	
Kontinuerlig flödesindikation	Uttryckt i liter per minut (LPM)	
Ljudindikatorer	• Förlust av ström/hett batteri • Lågt batteri/varmt batteri • Låg syrgaskoncentration	• Inget andetag detekterat • O2-flöde utanför normala gränser • Lågt 9 V batteri • Enhetsfel
Ljudsignalegenskaper	Larmsignal – 200 ms pip. Informationssignal – 100 ms pip (förekommer som startbekräftelse, bekräftelse av knapptryckning). Volymen är densamma för alla signaler och kan inte ändras.	
Visuella larmindikatorer	Gul lysdiod: Konstant PÅ under larmtillstånd / AV när det inte är i larmtillstånd	
Reservström, larm	9 V internt batteri	
Filter	Luftintagsfilter, HEPA- och avgasfilter	
Enhetsklassificering	IEC klass II, typ BF tillämpad del, IP33	

Tabell 1-1. SAROS specifikationer

Pulsinställning	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknik	Servokontroll för att upprätthålla konsekvent FiO2
Utlösarkänslighet	Kan ställas in på 1 (mest känslig), 2 eller 3 (minst känslig)
Utlösarkriterier	Kanyltrycket har sjunkit under triggerpunkten (vanligtvis mellan 0,15 och 0,45 cmH2O med negativt tryck med en MAXIMAL triggerpunkt på 0,50 cmH2O)
Minsta tid mellan andetag	1,25 sekunder (max. tre andetag i följd)
Svar på avsaknad av andetag	Övergång till kontinuerligt läge om ingen inandning har detekterats på 60 sekunder med ett hörbart larm.

Tabell 1-2. Specifikationer för pulsläge

Bolusstorlek ml (± 15 %)	**Max andningsfrekvens med full bolusstorlek**	**Max andningsfrekvens med full bolusstorlek inom levererad syreuppfångningstid per ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

OBS! Vid en andningsfrekvens över maximal andningsfrekvens minskar bolusstorleken proportionellt.

Tabell 1-3. Bolusvolym och andningsfrekvens

	Nätaggregat	**24 VDC-kabel**
Inspänning	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V vid 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominell)
Ingångsström	2,5–1,3 A	10 A
Utspänning	24 VDC	–
Uteffekt	200 W	–

Tabell 1-4. Specifikationer för krafttillbehör

Utspänning	14,4 VDC
Kapacitet	84,2 Wh
Batterilivslängd	80 % nominell kapacitet efter 200 laddnings-/urladdningscykler
Batteriladdningstid	1,5 timmar normalt (maximalt 3 timmar) för att uppnå 80 % kapacitet från ett helt urladdat batteri vid drift vid 3 LPM

Tabell 1-5. Batterispecifikationer

Lista över medföljande artiklar

Koncentrator	Standardströmkällor	
		Nätadapter (9726-1-SEQ)
		Kabel till nätadapter (Nordamerika) (4997-SEQ)
		Kabel till nätadapter (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC-kabel (9727-SEQ)
		Batteri (9723-SEQ; art.nr 20952897 vid ombeställning)

Tabell 1-6. SAROS

Inkluderar även: Näskanyler (2), bruksanvisning, ett extra HEPA- och luftintagsfilter.
Inga ytterligare delar krävs för standarddrift.

2.0 INTRODUKTION TILL DITT SAROS SYRESYSTEM

Den här bruksanvisningen informerar dig om användningen och skötseln av SAROS och dess standardkomponenter. Innan du använder SAROS ska du noga läsa igenom all information i denna bruksanvisning samt erhålla korrekt utbildning i användning och skötsel av denna enhet.

EN LÄKARE HAR FÖRSKRIVIT KOMPLETTERANDE SYRE SOM EN DEL AV EN BEHANDLINGSPLAN FÖR ATT UPPFYLLA EN INDIVIDS KLINISKA BEHOV. SYREFLÖDESLÄGEN OCH -INSTÄLLNINGAR BÖR JUSTERAS ENDAST UNDER RÅDGIVNING AV LÄKARE ELLER KLINIKER. DE BÖR PERIODISKT OMVÄRDERAS FÖR ATT BEHANDLINGEN SKA VARA EFFEKTIV.

En representation av de viktigaste funktionerna i SAROS hårdvarugränssnitt visas nedan:

- Membranpanel som innehåller:
  - fem taktila knappar som möjliggör kontroll av alla användarstyrda inställningar
  - fyra lysdiodsindikatorer med variabel intensitet som visar övergripande status
  - en LCD-skärm med åtta tecken som visar inställningarna.
- 9 V batteri
- Port for syrgasutgång
- Extern strömkontakt
- Batteri
- Förenklad bruksanvisningsetikett
- Huvud-/klassificeringsetikett
- Luftintagsfilter
- HEPA-filter

2.1 BESKRIVNING AV SAROS-ENHETEN – SÄNDBAR

Bekanta dig med de viktigaste funktionerna hos SAROS och dess kontrollpanel.

YTTERLIGARE DELAR

24 VDC-kabel: 9727-SEQ
Nätaggregat 9726-1-SEQ och strömkabel 4997-SEQ (Nordamerika) eller 4998-SEQ (EU)
Bärrem 21495456

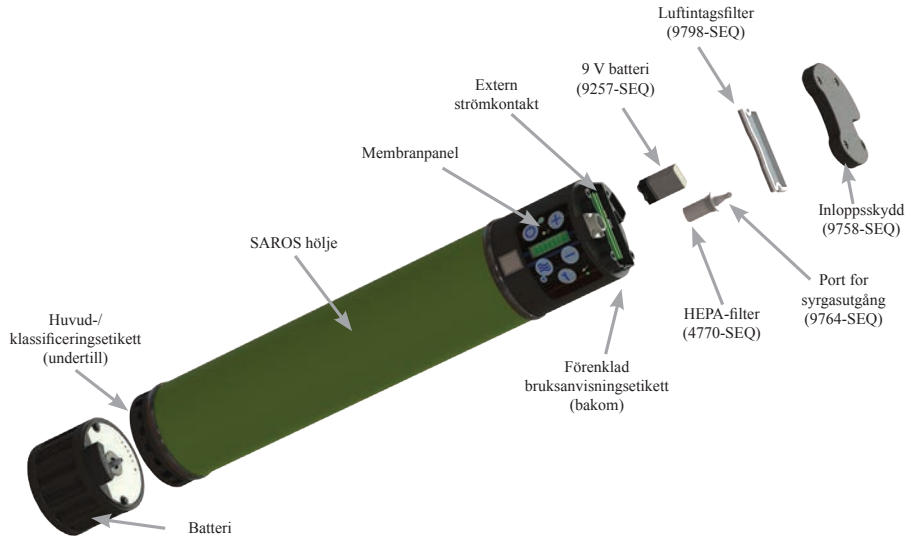


Bild 2-1. SAROS komponenter

FRAMSIDA – KONTROLLPANEL



BAKSIDA – FÖRENKLADE INSTRUKTIONER



OVANSIDA



BOTTEN – UTAN BATTERI



BOTTEN – MED BATTERI

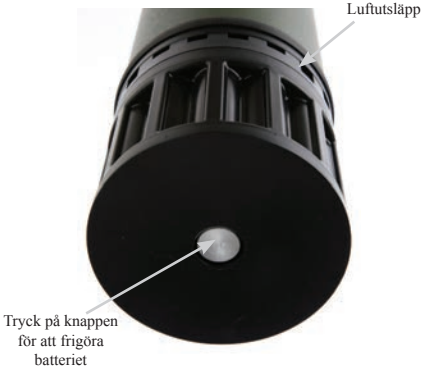


Bild 2-2. SAROS komponenter

In-/utgångsanslutningar

Port for syrgasutgång: Slang för syretillförsel eller en kanyl fästs till denna port.
Luftintagsfilter: Omgivande luft dras in i enheten genom luftintaget som är beläget längst upp på enheten. Detta luftintagsfilter förhindrar att damm/skräp tränger in i SAROS och bör rengöras regelbundet.
Extern strömkontakt: SAROS nätadapter eller 24 VDC-kabel ansluts till detta uttag.
Luftutsläpp: Frånluften från SAROS lämnar enheten genom den här ventilen.

2.2 ANVÄNDARKONTROLLER OCH SYSTEMSTATUSINDIKATORER

Kontrollpanelen på SAROS visar viktig driftsinformation. Det här avsnittet hjälper dig att förstå driftsinformationen. SAROS har två lägen: normalt läge och taktiskt läge. Växla mellan dessa lägen genom att trycka på verktygsknappen och sedan minskningsknappen för att växla mellan TACT=ON och TACT=OFF.

Normalt läge: alla lysdiodsindikationer visas med full ljusstyrka, full ljudindikator och LCD-bakgrundsbelysning. Systemet startar alltid i normalt läge. Normalt läge indikeras med TACT=OFF.

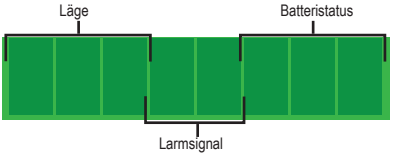
Taktiskt läge: tillhandahålls för drift där buller och ljus kan äventyra en situation. I dessa situationer kommer lysdiodsindikatorerna att vara avstängda. Taktiskt läge indikeras med TACT=ON.

Gröna och gula indikatorer på frontpanelen anger enhetens driftstillstånd. För ytterligare information om dessa indikatorer, se tabellen med varningar, larm och felsökning i denna bruksanvisning.

	PÅ/AV (standby) och strömindikator (grön): Med denna knapp slås enheten PÅ eller AV. Strömindikatorn tänds när enheten är på och fungerar i normalt läge, men är släckt när den arbetar i taktiskt läge. Om strömindikatorn blinkar kan det finnas ett problem med strömkällan. Se larmavsnittet för mer information.
	Knapp för att öka eller minska flödet: Använd dessa knappar för att ställa in flödet eller göra val i verktygsmenyn.
	Knapp och indikator för leveransläge (blå): SAROS innehåller en knapp för att växla mellan kontinuerligt flöde och pulsflödesläge. Pulsflödesläget aktiverar autoSAT-teknik – när andningsfrekvensen förändras anpassar systemet sig för att ge en jämn bolusstorlek. Pulsflödesläget möjliggör en betydande ökning av drifttiden när enheten drivs av batteriet. När pulsflödesläget är aktiverat lyser den blå indikatorn för pulsflödesläge och en puls av syre levereras för varje inandningsansträngning. När syrepulsen levereras stängs flödeslägesindikatorn av.
	Varningsindikator (gul): I normalt läge, när den lyser, indikerar detta ett lågprioriterat tillstånd eller att försiktighet bör iakttas. Fortsätt att använda systemet och se tabellen med varningar, larm och felsökning för korrekt åtgärd.
N/A	Summer: Ett hörbart larm (eller summer) används för att varna dig om enhetens drifttillstånd, inklusive larm- och informationssignaler.
	Indikator för flödesinställning: Detta är huvudfokus på kontrollpanelen. En kliniker ställer korrekt in det förskrivna flödet för antingen CY - kontinuerligt flödesläge på Y LPM (1, 2 eller 3) och/eller inställningarna PXXX – pulsflödesläge XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Varje gång enheten slås PÅ kommer den att köras med C3 (3 LPM) kontinuerligt flöde i det normala visningsläget.
	Batteristatusmätare: Den här indikatorn visar batteriets återstående laddning. När batteriet är fulladdat lyser alla fem grå staplar. Varje grå stapel representerar cirka 20 procent av den totala batteriladdningen. När batteriet laddas kommer laddningsindikatorerna att se ut som ett vattenfall. Om batteriet inte är monterat eller om det är felmonterat tänds inte batteristatusmätaren och tiden på batteriet visas inte.
	Indikator som visar att extern ström är tillgänglig (grön): När SAROS är ordentligt ansluten med strömkabeln eller 24 VDC-kabeln tänds denna indikator på kontrollpanelen i normalt läge.
	Larm av-indikatorn visas i taktiskt läge.

Tabell 2-1. Användarkontroller och indikatorer

Beskrivning av LCD-skärmen.



Läge

PXX — Normalt läge, pulsdos. P anger normalt läge. XX är pulsdosvärdet mellan 16 och 96.

XX — Taktiskt läge, pulsdos. Symbolen anger taktiskt läge. XX är pulsdosvärdet mellan 16 och 96.

CY — Normalt läge, kontinuerligt flöde. C anger kontinuerligt flöde. Y är flödesnivå 1 till 3.

CY — Taktiskt läge, kontinuerligt flöde. Symbolen anger taktiskt läge. Y är flödesnivå 1 till 3.

Larmsignal

Tomma fält innebär att inga larmförhållanden föreligger.

ZZ — ZZ anger att ett larmtillstånd föreligger. Se larmtabellen för larmdefinitioner.

Batteristatus

Tomma fält innebär att inget batteri är anslutet.

TT — Symbolen betyder batteri. TT är återstående batteritid.

TT — Batteriikonen anger att batteriet är närvarande och laddar ur, samt aktuell batteriladdningsnivå. TT är återstående tid vid den aktuella batteriförbrukningsnivån.

T.t — Batteriikonen anger att batteriet är närvarande och laddar ur, samt aktuell batteriladdningsnivå. T anger timmen för återstående batteri vid aktuell inställning, och .t anger tiotals minuter,
dvs. 1 = 10 minuter, 2 = 20 minuter osv. upp till 5 = 50 minuter.

Animerad batteriikon (vattenfall) med laddningsnivå och ingen tid som visas betyder batteriladdning. Animeringen pausar på en laddningsnivå, vilket anger aktuell batteriladdningsnivå.

Blinkande batteriikon anger batterifel eller en batteriladdningsnivå som har mindre än 15 minuter kvar vid den aktuella inställningen.

Batteriet är fulladdat.

Batteri vid 80 % laddning.

Batteri vid 60 % laddning.

Batteri vid 40 % laddning.

Batteri vid 20 % laddning.

Batteri vid 0 % laddning.

Exempel på LCD-skärm under normalt läge med kontinuerligt flöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Normalt läge, kontinuerligt flöde vid 1 LPM, inget larm, batteri monterat, beräknad återstående tid 28 minuter.

Exempel på LCD-skärm under normalt läge med pulsflöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Normalt läge i pulsflödesinställning, 96 är pulsdos 96 ml, BL anger larm för lågt batteri, batteri monterat, återstående tid.

Exempel på LCD-skärm under taktiskt läge med kontinuerligt flöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Taktiskt läge, kontinuerligt flöde är 3 LPM, inget larm, inget batteri monterat.

Exempel på LCD-skärm under taktiskt läge med pulsflöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Taktiskt läge, 96 är pulsdos 96 ml, inget larm, inget batteri monterat.

2.3 REKOMMENDERAD DRIFTSMILJÖ

Nedanstående tabell innehåller viktig information om de rekommenderade driftsmiljöerna eller driftsförhållandena för optimal användning av enheten.

Drifttemperatur	Se tabell 1-1
Luftfuktighet vid drift	Se tabell 1-1
Transport-/förvaringstemperatur	Se tabell 1-1
Elektronik	Använd inga förlängningssladdar eller eluttag som styrs av en brytare.
Höjd över havet	0–3 962 meter (0–13 000 fot)
Placering	Blockera INTE luftintaget eller luftutsläppet. Placera enheten minst 7,5 cm (3 tum) från väggar, draperier, möbler, annan utrustning etc.
Omgivning	Måste vara fri från rök, luftföroreningar och ångor. Föroreningsskyddsgrad 3 för EMS-miljöer.
Drifttid	24 timmar per dag när den är ansluten till en extern nätadapter eller 24 VDC-kabel.

Tabell 2-2. Rekommenderad driftsmiljö

⚠	**VARNING: ANVÄNDNING AV SAROS UTANFÖR DEN REKOMMENDERADE DRIFTSMILJÖN KAN NEGATIVT PÅVERKA ENHETENS PRESTANDA OCH ORSAKA SKADA PÅ ENHETEN. DET OGILTIGFÖRKLARAR ÄVEN GARANTIN.**
⚠	**VARNING: ANVÄNDNING AV SAROS VID HÖG OMGIVNINGSTEMPERATUR KAN RESULTERA I HÖG PRODUKTGASTEMPERATUR.**
⚠	**VARNING: ANVÄNDNING AV DENNA UTRUSTNING DIREKT INTILL ELLER STAPLAD PÅ ANNAN UTRUSTNING BÖR UNDVIKAS EFTERSOM DET KAN LEDA TILL FELAKTIG FUNKTION. OM SÅDAN ANVÄNDNING ÄR NÖDVÄNDIG MÅSTE UTRUSTNINGEN OCH ANNAN UTRUSTNING ÖVERVAKAS FÖR ATT BEKRÄFTA ATT DEN FUNGERAR NORMALT.**

OBS! Ge SAROS tid att acklimatisera sig till den rekommenderade driftstempererade miljön när enheten flyttas från en mycket kall eller varm miljö.

DRIFTSEGENSKAPER I EXTREMA TEMPERATURER

SAROS har utformats för att fungera optimalt vid temperaturer mellan 0 °C och 40 °C. Om systemet används i miljöer utanför dessa temperaturer kännetecknas systemets prestanda enligt följande:

Villkoren nedan ingår inte i testning av IEC60601-1-efterlevnad.

När SAROS arbetar vid temperaturer mellan 0 °C och 40 °C kan enheten bibehålla flöde och renhet i kontinuerligt läge och pulsflödesläge, under tiden som den drivs av alla strömkällor med undantag för batteriladdning.

Vid drift i temperaturer över 40 °C kan syrets renhet sjunka under 90 % och batteriets drifttid kan minska. Om SAROS drivs med extern ström vid denna temperatur kan det hända att systemet inte övergår till batteridrift på grund av att säkerhetskretsen i batteriet är för varm. Under urladdningen kommer SAROS-programvaran att stänga av systemet om den interna battericellens temperatur överstiger 59 °C. När batteriet laddas avbryter programvaran laddarens drift om den interna batteritemperaturen överstiger 40 °C eller temperaturen är under 5 °C.

RÄTT PLATS

Välj en plats för enheten där du undviker intag av rök, ångor och luftföroreningar. Korrekt placering av enheten bör tillåta intag av luft genom luftintagsfiltret på ovansidan och låta frånluft fritt lämna luftutsläppet längst ner på enheten.

Placera enheten så att larmen kan höras och placera slangen för syretillförsel på ett sådant sätt att den inte veckas eller täpps till. Håll SAROS minst 1,5 m (5 fot) borta från heta, gnistrande föremål och öppna lågor.

Placera INTE enheten nära lättantändliga material eller rengöringsmedel eller direkt i vägen för en värmekälla, t.ex. en spis, värmeregulator eller bilvärmare.

3.0 FÖRBEREDELSER FÖR ANVÄNDNING OCH MONTERING

Kontrollista före leverans

Innan du levererar enheten ska du kontrollera och logga status för följande:
Inventering av delar – kontrollera att varje SAROS-enhet har följande artiklar:

- SAROS koncentrator
- Strömkabel
- Nätadapter
- 24 VDC-kabel
- Batteri
- Näskanyler (2)
- Bruksanvisning
- Reservfilteruppsättning

3.1 MONTERING AV BATTERI PÅ SAROS

1. Ta bort kontakten och stiftlocken.
2. Tryck in spärrens frigöringsknapp på batteriets undersida innan du monterar det på SAROS.

OBS! Det är viktigt att du trycker in spärrens frigöringsknapp före montering.

3. Sätt i batteriet på SAROS genom att rikta in batterikontakten på batteriet i anslutningsöppningen under enheten. Batteriet är ordentligt inkopplat när hakstiftet snäpper på plats.



Bild 3-1. Montering av batteri

3.2 PLACERA SAROS

Placera SAROS i ett väl ventilerat område. Se till att luftintag och luftutsläpp inte blockeras.

Placera SAROS så att det är enkelt att höra och se alla ljudliga och visuella indikatorer eller larm.

Anslut nätadaptern till ett externt strömuttag ovanpå enheten och anslut enheten till ett jordat nätuttag, anslut till en likströmskälla med 24 VDC-kabeln eller se till att ett fulladdat batteri är monterat.

4.0 BRUKSANVISNING

FÖRE DRIFT

Denna bruksanvisning och servicehandbok ger dig vägledning om användning och underhåll av enheten. Om du har några frågor eller funderingar, vänligen kontakta en kvalificerad representant eller CAIRE Inc.

	**VARNING: SKYDDA SAROS-ENHETEN SAMT NÄTADAPTERN OCH 24 VDC-KABELN FRÅN VÄTSKESPILL OCH -DROPP FÖR ATT UNDVIKA ELEKTRISKA STÖTAR.**
	**VARNING: ANVÄNDNING AV ANDRA TILLBEHÖR, GIVARE OCH KABLAR UTÖVER DE SOM SPECIFICERATS ELLER TILLHANDAHÅLLITS AV TILLVERKAREN AV DEN HÄR UTRUSTNINGEN KAN LEDA TILL ÖKADE ELEKTROMAGNETISKA EMISSIONER ELLER MINSKAD ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET FÖR DEN HÄR UTRUSTNINGEN, OCH GÖRA ATT DEN FUNGERAR FELAKTIGT.**
	**VARNING: SMÖRJ INTE KOPPLINGAR, ANSLUTNINGAR, SLANGAR ELLER ANDRA TILLBEHÖR TILL SYRGASKONCENTRATORN, DÅ DETTA MEDFÖR EN RISK FÖR BRAND ELLER BRÄNNSKADOR.**

	**VAR FÖRSIKTIG: Kontrollera alltid att luftintaget och luftutsläppet på enheten inte är blockerade och att luftintagsfiltret är rent och torrt före användning av enheten.**

SLÅ PÅ SAROS

SAROS levereras komplett med koncentrator, nätadapter, strömkabel, 24 VDC-kabel, batteri och extra filter. SAROS är en lätt, bärbar och stationär källa till kompletterande syre. Enheten kan drivas direkt från tre olika strömkällor: nätadapter, likströmsadapter och batteri. För att sätta på SAROS ska du ansluta en strömkälla och hålla ned PÅ/AV-knappen i 2–3 sekunder.

ALLMÄN INFORMATION OM LADDNING

SAROS laddar batteriet när extern ström (växelström eller likström) är tillgänglig och när batteritemperaturen är under en säker laddningstemperatur. När extern ström kopplas bort växlar enheten automatiskt till batteridrift om ett batteri är monterat och laddat. När extern ström återställs, genom att ansluta till ett växelströms- eller likströmsuttag, kommer enheten att ta emot ström från den externa strömkällan och ladda batteriet när enheten används om tillräcklig växelström eller likström är tillgänglig.

	**VARNING: RÖR INTE STRÖMKONTAKTEN UNDER ENHETEN MED BATTERIET BORTTAGET OCH NÄR ENHETEN ÄR ANSLUTEN TILL EN EXTERN VÄXELSTRÖMS- ELLER LIKSTRÖMSKÄLLA.**

NÄTADAPTER

SAROS innehåller en universell nätadapter för användning närhelst standardväxelström är tillgänglig. För att ansluta till nätström ska du se till att nätkabeln är ordentligt isatt i det nedsänkta uttaget ovanpå enheten och att strömkabeln från nätadaptern är ansluten till ett växelströmsuttag. När enheten är korrekt ansluten visas indikatorn för att extern ström förekommer på kontrollpanelen i normalt läge.

	**VAR FÖRSIKTIG: Strömkabeln som används med SAROS måste uppfylla de elektroniska kraven i landet där enheten används.**
	**VAR FÖRSIKTIG: Använd endast med strömkablar från CAIRE Inc.**

LIKSTRÖMSADAPTER

En 24 V likströmskabel gör det möjligt att driva systemet från likströmsuttag, t.ex. de som finns i motorfordon. Starta fordonet. Sätt i 24 VDC-kabeln i strömuttaget på enhetens ovansida. Sätt sedan i 24 VDC-kabelkontakten i fordonets likströmsuttag. När enheten är ordentligt ansluten och får ström från likströmskällan tänds en grön indikatorlampa på indikatorn som visar att extern ström är förekommande på kontrollpanelen i normalt läge.

	**VARNING: SÄKRA SAROS-ENHETEN OCH LIKSTRÖMSADAPTERN I FORDONET OCH SE TILL ATT DET FINNS TILLRÄCKLIGT LUFTFLÖDE TILL ENHETEN SAMT ATT LUFTINTAGET OCH LUFTUTSLÄPPET INTE BLOCKERAS. BLOCKERING AV LUFTINTAG ELLER LUFTUTSLÄPP KAN FÖRSÄMRA ENHETENS PRESTANDA.**
	**VARNING: LÅT INTE SAROS-ENHETEN ELLER 24 VDC-KABELN VARA IKOPPLADE I FORDONET UTAN ATT MOTORN KÖRS. FÖRSÖK INTE HELLER ATT STARTA FORDONET NÄR LIKSTRÖMSKABELN ÄR ANSLUTEN TILL FORDONET. DETTA GÖR ATT FORDONETS BATTERI LADDAS UR.**
	**VARNING: OM FORDONETS LIKSTRÖMSKÄLLA FALLER UNDER 20,0 VOLT (BROWNOUT-FÖRHÅLLANDE) ÖVERGÅR SAROS TILL BATTERIDRIFT OM BATTERIET ÄR MONTERAT.**

TYPISK DRIFTTID FÖR NYTT BATTERI

Batteriets drifttid: Den återstående drifttiden för batteriet visas på kontrollpanelen i batteriläge. Ett antal faktorer, såsom flödesinställning, puls- eller kontinuerligt flödesläge, temperatur och ålder, påverkar drifttiden. I tabellen nedan finns uppskattade drifttider för en SAROS-enhet som arbetar med ett fulladdat batteri vid vissa flödesinställningar och nominella driftsförhållanden.

KONTINUERLIG FLÖDEINSTÄLLNING (LPM)	BATTERIETS DRIFTTID VID KONTINUERLIGT FLÖDE	BATTERIETS DRIFTTID VID PULSFLÖDE	INSTÄLLNING AV PULSFLÖDESLÄGE (ML)
1,0	1,1 timme	1,2 timmar	16
2,0	45 min	1,1 timme	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabell 4-1. Typisk drifttid för nytt batteri

OBS! Batteriets drifttid försämras vid hög temperatur och när battericellerna åldras.

⚠	**VAR FÖRSIKTIG: Förvara batteriet på ett svalt och torrt ställe. Detta främjar ökad batterilivslängd.**
⚠	**VAR FÖRSIKTIG: Amerikanska Department of Transportations (DOT) och Förenta Nationernas (FN) förordningar kräver att batteriet avlägsnas från enheten för alla internationella flygresor där SAROS checkas in som handbagage. Batteriet måste också avlägsnas från enheten och paketeras ordentligt vid försändelse av en SAROS-enhet.**
⚠	**VAR FÖRSIKTIG: Byt endast ut CAIRE Inc.-batteriet som medföljer enheten mot ett CAIRE Inc.-batteri.**

⚠	**VARNING: FÖRSÖK INTE ATT ÖPPNA BATTERIET; DET INNEHÅLLER INGA DELAR SOM KAN REPARERAS AV ANVÄNDAREN.**
⚠	**VARNING: FÖRVARA INTE SAROS MED BATTERIET MONTERAT I ENHETEN. LÄMNA TILLBAKA BATTERIET TILL ETT AUKTORISERAT SERVICECENTER ELLER CAIRE INC. FÖR KORREKT AVFALLSHANTERING.**
⚠	**VARNING: TA INTE ISÄR, FÖRBRÄNN ELLER VÄRM BATTERIET ÖVER 60 °C (140 °F). BATTERIET SOM ANVÄNDS I DEN HÄR ENHETEN KAN UTGÖRA EN RISK FÖR BRAND ELLER KEMISK BRÄNNSKADA OM DET HANTERAS FEL.**

NORMAL BATTERILADDNINGSTID

Normal batteriladdningstid för att uppnå 80 procents kapacitet från ett helt urladdat batteri är 1,5 timmar vid 3 LPM kontinuerligt flöde.

Om batteriet blir för varmt under urladdning kommer uppladdning inte att påbörjas förrän batteriet har svalnat tillräckligt. Att avlägsna batteriet och låta det svalna kan påskynda nedkylningsprocessen.

FÖRSTA BATTERILADDNING

Det nya batteri som levereras med SAROS-enheten är inte fulladdat när det skickas från fabriken. Genom att trycka på testknappen på batteriet visas dess laddningsnivå. Ladda batteriet helt innan du använder SAROS för första gången.

Fäst batteriet genom att rikta kontakten på batteriet mot den passande delen på undersidan av SAROS. Batteriet kommer att klicka på plats. Tryck in låsknappen innan du ansluter batteriet.

Slå PÅ SAROS, med nätadaptern ansluten och batteriet korrekt monterat. Låt batteriet ladda helt medan enheten är PÅ. Batteriet är fulladdat när indikatorn för batteristatusmätare på kontrollpanelen är helt tänd eller när enheten har laddats i minst fem timmar.

VARNING: Om driftkraven inte uppfylls ska SAROS och dess tillbehör tillåtas återgå till normala driftområdesspecifikationer innan de används.

VAR FÖRSIKTIG: Lämna inte SAROS eller batteriet på ett säte eller i bagageutrymmet i ett motorfordon under en varm dag.

OBS! SAROS kan användas när antingen urladdning eller laddning av batteriet sker.

I händelse av ett externt strömavbrott växlar SAROS automatiskt till batteridrift. När extern ström återställs börjar batteriet automatiskt att ladda igen. SAROS stängs av om batteriet inte är på plats eller är helt urladdat under ett externt strömavbrott.

VARNINGAR FÖR LÅGT BATTERI
Tabellen nedan beskriver LCD-skärmen och larmet för låg batterinivå.

MINSTA RESTERANDE BATTERITID

	< 6 minuter	**7 minuter < X < 15 minuter**	**> 15 minuter**
Återstående tid (min)	Blixt	Blixt	Fast
Batteriikon	Blixt	Fast	Fast
Larm	PÅ	AV	AV

Tabell 4-2. Minsta resterande batteritid

När du byter ut batteriet utan extern strömförsörjning till enheten ska du trycka på PÅ/AV (standby) för att starta om SAROS.

MONTERA BATTERIET I SAROS
1. Ta bort kontakten och stiftlocken.
2. Tryck in spärrens frigöringsknapp på batteriets undersida innan du monterar det på SAROS.

OBS! Det är viktigt att du trycker in spärrens frigöringsknapp före montering.

3. Sätt i batteriet på SAROS genom att rikta in batterikontakten på batteriet i anslutningsöppningen under enheten. Batteriet är ordentligt inkopplat när hakstiftet snäpper på plats.



Bild 5-1. Montering av batteri

4.1 ANVÄNDA SAROS FÖRSTA GÅNGEN

Steg 1: Placera SAROS.
Placera SAROS i ett väl ventilerat område. Se till att luftintag och luftutsläpp inte blockeras.

Placera SAROS så att det är enkelt att höra och se alla ljudliga och visuella indikatorer eller larm. SAROS kan användas både stående och liggande. Även om den fungerar i stående position så är enheten mer stabil i liggande position när den är fristående. Användaren eller teknikern måste fästa enheten ordentligt i patientbåren (liggande position) eller på ett lämpligt permanent fäste i ett fordon som förhindrar att enheten rör sig eller lossnar under alla tänkbara körförhållanden. CAIRE kan också erbjuda en bärrem (art.nr 21495456) som gör det möjligt att bära SAROS säkert utanför fordonet.

Anslut nätadaptern till ett externt strömuttag ovanpå enheten och anslut enheten till ett växelströmsuttag, anslut till en likströmskälla med 24 VDC-kabeln eller se till att ett fulladdat batteri är monterat.

Steg 2: Sätt PÅ enheten och låt den värma upp
Syreövervakning – SAROS har en statusindikator för syrekoncentration inbyggd i enheten. Statusindikatorn för syrekoncentration övervakar kontinuerligt syrgasproduktionen hos enheten.

Tryck och håll ned PÅ/AV-knappen för att sätta på SAROS-enheten. SAROS startar i normalt läge och kontinuerligt flöde på 3 LPM. Låt minst fem (5) minuter gå för att enheten ska uppnå prestandaspecifikationerna. Uppvärmningstiden på fem (5) minuter är en stabiliseringsperiod under vilken inga varningar eller koder kan förväntas. Om enheten inte når prestandaspecifikationerna efter fem (5) minuter kommer enheten att larma enligt det läge den befinner sig i.

Steg 3: Anslut slangen för syretillförsel till SAROS



Bild 4-2. Montering av kanyl

Rengör och byt ut kanylen och slangen för syretillförsel regelbundet, enligt rekommendationerna i kanyltillverkarens anvisningar.

Steg 4: Välj läge för flödestillförsel
Tryck på flödeslägesknappen för att välja önskat flödesläge – kontinuerligt eller puls. Genom att trycka flera gånger på denna knapp växlar du fram och tillbaka mellan flödeslägena.

När du arbetar i kontinuerligt flödesläge kommer en kontinuerlig syretillförsel mätt i liter per minut (LPM) att flöda från porten för syrgasutgång.

⚠	**VARNING: ANVÄND INTE TILLFÖRSELSLANGAR ELLER KANYLFÖRLÄNGNINGAR SOM ÄR LÄNGRE ÄN 15,2 METER (50 FOT) I DET KONTINUERLIGA FLÖDESLÄGET. I PULSLÄGE FÅR KANYLEN ENDAST ANVÄNDAS UTAN FÖRLÄNGNINGAR.**
⚠	**VARNING: ANVÄND ENDAST VATTENBASERADE LOTIONER ELLER SALVOR SOM ÄR SYREKOMPATIBLA FÖRE OCH UNDER SYRGASBEHANDLING. ANVÄND ALDRIG PETROLEUM- ELLER OLJEBASERADE LOTIONER ELLER SALVOR FÖR ATT UNDVIKA RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR.**

ANVÄNDNING AV PULSFLÖDESLÄGE:
När du arbetar i pulsflödesläge och enheten inte detekterar någon inandningsansträngning efter totalt 60 sekunder, växlar enheten till kontinuerligt flödesläge och arbetar enligt den senaste motsvarande inställningen. Varningen upphör då.

När du arbetar i pulsflödesläge kommer en bolus av syre uppmätt i ml att levereras från porten för syrgasutgång, varje gång en inandningsansträngning eller ett undertryck detekteras.

FUNKTIONER I PULSFLÖDESLÄGE:
SAROS pulsflödesläge levererar en syrebolus med högt flöde i början av varje inandning. SAROS pulsflödesläge har en funktion som kallas autoSAT-teknik och en känslighetsinställning för pulsflödesläge för att enkelt utlösa syrebolustillförseln.

Dessa funktioner tillhandahålls för att säkerställa att patienter enkelt ska kunna trigga en leverans av en syrebolus och att syrebolusen förblir konsekvent vid högre andningsfrekvenser.

autoSAT-tekniken ger en jämn syrebolusvolym när patientens andningsfrekvens ökar eller minskar.

Pulsinställningsbolusstorlek (+/- 15 %)	Maximal andning per minut (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabell 4-3. Pulsinställning

OBS! Bolusvolym minskar i takt med att andningsfrekvensen överstiger förutbestämd intervall.

Pulsflödeskänsligheten (P SENS) kan ställas in i verktygsmenyn på mellan 1 och 3. Inställningen 1 är den mest känsliga och inställningen 3 är minst känslig.

⚠	**VARNING: INSTÄLLNINGAR FÖR PULSFLÖDESLÄGE MÅSTE AVGÖRAS FÖR VARJE ENSKILD PATIENT. INSTÄLLNINGAR SOM ANVÄNDS I DET KONTINUERLIGA FLÖDESLÄGET ÄR EVENTUELLT INTE TILLÄMPLIGA, ELLER LÄMPLIGA, I PULSFLÖDESLÄGET OCH VICE VERSA.**
⚠	**VARNING: I LIKHET MED ALLA SYREBEVARANDE ENHETER DETEKTERAR SAROS EVENTUELLT INTE ALLA INANDNINGSANSTRÄNGNINGAR I PULSFLÖDESLÄGET.**

Steg 5: JUSTERA FLÖDESINSTÄLLNINGEN TILL FÖRESKRIVEN NIVÅ
Använd flödesinställningsknapparna för att justera flödesinställningen till den föreskrivna inställningen.

Steg 6: VÄLJ ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR MED VERKTYGSMENYN
Verktygsmenyn har de funktioner som kan justeras av användaren eller information för användaren eller serviceteknikern. Nedan följer verktygsknappens och verktygsmenyns funktioner.

- Verktygsmenyläget kan öppnas när enheten har ström (standby eller PÅ) eller drivs med 9 V batteri.
- Varje gång du trycker på verktygsknappen går verktygsmenyn vidare till nästa alternativ.
- Alternativen i verktygsmenyn kan ändras med hjälp av öknings- och minskningsknapparna.
- Genom att trycka på flödeslägesknappen i verktygsmenyn går du tillbaka till föregående verktygsmenypost.
- Verktygsmenyn återgår till föregående visningsläge efter fem sekunder.

Följande skärmsekvens ska visas på LCD-skärmen när verktygsmenyn visas:

Larmkoder	Format: AC=XXXX Se tabellen med larmkoder för definitioner. När mer än en larmkod finns leder ett tryck på ökningsknappen till att nästa högsta prioriteringskod visas och ett tryck på minskningsknappen till att nästa lägsta prioriteringskod visas.
Pulskänslighet	Format: P SENS = X (där X är värdet 1 till 3)
LCD-kontrast	Format: LCD CT = X (där X är värdet från 1 till 6)
Normal ljusstyrka	Format N BRT = X (där X är 1 till 6) Väljer LED- och LCD-bakgrundsbelysningens ljusintensitet som används i normalt läge.
Taktiskt läge ljusstyrka	Format T BRT = X (där X är 0 till 6) Väljer LED- och LCD-bakgrundsbelysningens ljusintensitet som används i taktiskt läge.
Taktisk summervolym	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Taktiskt läge på/av-val	Format: TACT=ON Format: TACT=OFF
9 V batteristatus	Format: 9V = GOOD Format: 9V = RPLC
Antal drifttimmar	Format: HR= XXXXX
Systemprogramvarans artikelnummer och revision	Format: FW-1 x.y (x = större version och y = mindre version)
Motorprogramvarans artikelnummer och revision	Format: FW-2 x.y (x = större version och y = mindre version)

Tabell 4-4. Verktygsmenyskärmar

Steg 7: Börja använda SAROS
OBS! Batteriets drifttid varar längre om du arbetar i pulsflödesläget.

Steg 8: Stänga av enheten
Håll PÅ/AV-standbyknappen intryckt i två (2) sekunder för att stänga av SAROS.

5.0 UNDERHÅLL OCH SERVICE

5.1 RENGÖRA SAROS

Använd milt rengöringsmedel för att rengöra hylsan, kontrollpanelen och strömadaptrarna. Stäng AV SAROS och koppla bort den från växel- eller likström före all rengöring och desinficering. Spraya INTE hylsan, kontrollpanelen eller strömadaptrarna. Använd en fuktad trasa eller svamp (inte genomblöt). Spraya trasan eller svampen med ett milt rengöringsmedel för att rengöra hylsan, kontrollpanelen eller strömadaptrarna. Använd endast Lysol Brand II desinfektionsmedel (eller motsvarande) för att desinficera SAROS. Gör enligt tillverkarens anvisningar.

VARNING: ANVÄND ENDAST RESERVDELAR SOM REKOMMENDERAS AV TILLVERKAREN FÖR ATT SÄKERSTÄLLA KORREKT FUNKTION OCH FÖR ATT UNDVIKA RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR.

Rengöra SAROS-batteriet

Batteriet i SAROS kräver särskild skötsel för att säkerställa längre livslängd och högsta prestanda. CAIRE Inc.-batteriet är det enda godkända batteriet som rekommenderas för användning med SAROS.

Använd en fuktad trasa eller svamp (inte genomblöt). Spreja först trasan eller svampen med milt rengöringsmedel och rengör sedan batterifacket och spärren.

Byte av kanyl

Byt ut tillförselslangen och kanylen regelbundet enligt rekommendationerna från kanyltillverkarens anvisningar.

5.2 RUTINUNDERHÅLL

Underhållssteg	Frekvens	Utförs av
Rengör luftintagsfiltret	varje vecka (om den används, krävs inte om den förvaras.)	Användare
Kör enheten och töm SAROS-batteriet helt	3 månader*	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Byt ut 9-voltsbatteriet	efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Byte av luftintagsfilter	6 månader, eller efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
HEPA-filter	6 månader, eller efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Kontroll av prestanda**	6 månader, eller när ett problem misstänks	Distributör eller auktoriserat servicecenter

Tabell 5-1. Rutinunderhåll

*Tre månaders rekommendation baseras på en klimatreglerad förvaringsmiljö.
** Kontakta distributören för att planera in detta

Nödvändiga verktyg

Följande avsnitt listar procedurer som är nödvändiga för att underhålla SAROS. Service får endast utföras av en kvalificerad tekniker. För att utföra periodiskt underhåll bör endast följande verktyg vara nödvändiga:

- Nr 1 stjärnskruvmejsel
- 3/8-tums öppen skiftnyckel
- Oxygenanalysator med förmåga att mäta både flödeshastighet (LPM och ml) och syrekoncentration/renhetsprocent.
- Slang för att ansluta SAROS till oxygenanalysator för testning.

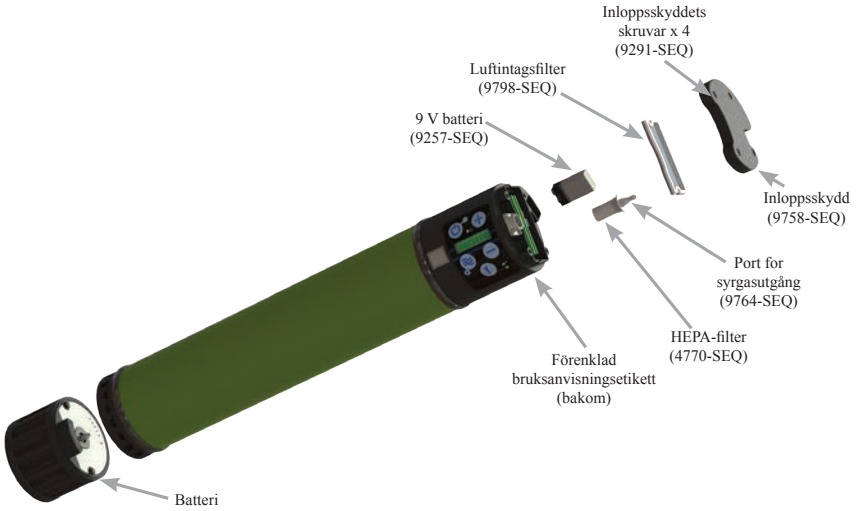


Bild 5-1. SAROS komponenter

5.3 RENGÖRA ELLER BYTA UT LUFTINTAGSFILTER

5.3.1 Ta bort luftinloppsskyddet.

5.3.2 Koppla bort strömförsörjningen och ta ut batteriet om det är anslutet.

5.3.3 Lossa de fyra fästskruvarna med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.3.4 Ta bort skyddet.



Bild 5-2. Ta bort skyddet

5.3.5 DEMONTERA OCH RENGÖRA/BYTA UT LUFTINTAGSFILTRET

5.3.6 Ta försiktigt bort filtret som visas i bild 5-3.

5.3.7 Om filtret är skadat, byt ut det.

5.3.8 För rengöring, tvätta försiktigt med varmt tvålvatten. Låt filtret torka helt innan du sätter tillbaka det.

5.3.9 Sätt tillbaka luftintagsfiltret.

5.3.10 Sätt tillbaka skyddet med skruvarna med hjälp av en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.3.11 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.



Bild 5-3. filter

VAR FÖRSIKTIG: Att använda SAROS med ett igensatt luftintagsfilter kan minska prestandan och leda till systemskador eller för tidigt fel.

5.4 BYTA UT HEPA-FILTRET

5.4.1 Koppla bort alla strömförsörjningar inklusive externt batteri om det är anslutet.

5.4.2 Ta bort O2-kopplingen/HEPA-filtret enligt vad som visas i bild 5-4 med hjälp av en 3/8-tums öppen skiftnyckel.

5.4.3 Skruva loss HEPA-filtret från O2-kopplingen enligt bild 5-4.

5.4.4 Byt ut mot ett nytt HEPA-filter. Dra inte åt för hårt.

OBS! Se till att O-ringarna som visas i bild 5-4 är korrekt placerade innan du sätter tillbaka dem.

5.4.5 Sätt tillbaka O2-kopplingen/HEPA-filtret. Dra inte åt för hårt.

5.4.6 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.



Bild 5-4. Sätt tillbaka O2-kopplingen/HEPA-filtret

5.5 KÖR ENHETEN OCH TÖM SAROS-BATTERIET HELT

Använd enheten en gång var tredje månad genom att köra enheten på batteri tills den är tömd. Detta krävs om enheten förvaras och inte används. Om enheten inte körs regelbundet enligt denna rekommendation finns det en risk att den inte fungerar enligt specifikationen när den tas ur förvaring.

1) Slå på SAROS och kör vid valfri flödesinställning tills batteriet är helt urladdat och SAROS stängs av.

2) När SAROS stängs av, anslut omedelbart till extern växelström för att börja ladda batteriet igen. Du kan antingen fortsätta att köra SAROS eller låta den vara avstängd under omladdning.

3) När batteriet är fulladdat kopplar du bort batteriet, stänger av enheten om den fortfarande är igång och återför SAROS till korrekta förvaringsförhållanden.

5.6 BYTE AV 9 V BATTERI

5.6.1 Koppla bort strömförsörjningen och ta ut det externa batteriet om det är anslutet.

5.6.2 Lossa de fyra fästskruvarna som visas i bild 5-2 med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.6.3 Ta bort skyddet.

5.6.4 Ta bort 9 V batteriet från det som visas i bild 5-5.

5.6.5 Koppla bort och byt ut batteriet enligt bild 5-5.

5.6.6 Sätt tillbaka luftinloppsskyddet med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.6.7 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.

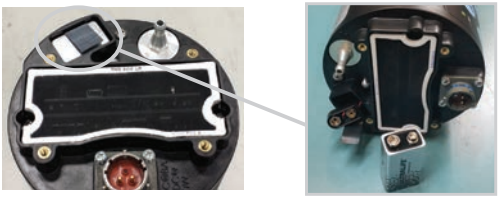


Bild 5-5. Byta ut 9 V batteri

6.0 TABELL MED VARNINGAR, LARM OCH FELSÖKNING

Tabellerna visar möjliga hörbara och visuella varningar och larm, deras förhållanden och föreslår lämpliga felsökningsåtgärder. SAROS kör funktionell verifiering på larmsystem som en del av dess drift. Om du är osäker på några varningar eller larmförhållanden eller lämplig åtgärd, vänligen kontakta en auktoriserad servicetekniker eller gå till www.caireinc.com.

Larmnivåer

Typ	Nivå	Gul lysdiod	Ljudlarm	LCD	Beskrivning
Larm	1	PÅ	1 pip bara 200 ms eller upprepas var 20:e sekund	Visar larmsignal	Uppmärksamhet krävs
Status	0	AV	AV	NC (ingen förändring)	Allt ok

Tabell 6-1. Larmnivåer

⚠	**VARNING: TILLGÄNGLIGHET TILL EN RESERVKÄLLA FÖR SYRE REKOMMENDERAS VID ETT EVENTUELLT STRÖMBORTFALL ELLER ENHETSFEL. KONTAKTA DIN LEVERANTÖR FÖR RESERVSYRESYSTEM.**
⚠	**VARNING: Ignorera INTE larm. Systemet kommer att försöka producera syre under felförhållanden men kanske inte till önskad renhet eller önskat flöde.**

6.1 SYSTEMFELSÖKNINGSGUIDE

SYMTOM	TROLIG ANLEDNING	ÅTGÄRD
SAROS slås inte på när man trycker på PÅ/AV-knappen (konstant ton)	Inget batteri monterat	Montera batteriet eller anslut det till extern ström
	Batteriet är urladdat eller ingen extern ström finns	Anslut till extern ström
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Inget syre	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret
	SAROS inte PÅ	Slå på SAROS
	Slangen eller kanylen är inte ordentligt ansluten eller är veckad	Kontrollera slang, kanyl och anslutningar
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Låg syrgaskoncentration	Begränsning i slangen	Reparera eller byt ut slangen.
	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret. Placera din SAROS så att det finns tillräckligt med luftflöde.
	Otillräcklig ventilation	Placera din SAROS-enhet så att det finns tillräckligt med luftflöde, dvs. den får inte täckas av en filt eller någon typ av överdrag.
	Het miljö	Låt SAROS svalna
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Lågt syreflöde	Begränsningsslang	Reparera eller byt ut slangen.
	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Inget syre levereras i pulsflödesläge	Slang/kanyl längre än 2,1 m (7 fot)	Anslut 2,1 m (7 fot) slang/kanyl
	Ingen andning har detekterats	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Batteristatusmätaren anger aldrig fulladdat	Batteriet åldras	Kontakta en auktoriserad servicetekniker för att byta ut batteriet
Värmerelaterade fel, dvs kompressorn är för varm	Omgivningens förhållanden är för varma	Placera enheten i sval miljö och ej i direkt solljus, om möjligt.
Batteriet låses inte fast på SAROS	Frigöringsknappen för batterispärren sitter fast i fel position	Tryck in spärrens frigöringsknapp för att frigöra spärrmekanismen och sätt tillbaka batteriet
Syreproduktionen är begränsad på grund av effektbegränsningar	Extern strömkälla kan inte leverera tillräckligt med ström	Kontrollera luftintagsfiltret och kontrollera den externa strömkällan

Tabell 6-2. Systemfelsökningsguide

6.2 LARMINDIKATIONER OCH KODER

Prioritet nr	Larmsignal	Larmtyp	Larmkod	Beskrivning av larm	Summer
1	PN	Ingen ström	4000	Strömförlust	Endast 1 pip
2	HU	Het enhet	9510	Batteriet är för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
3	HB	Hett batteri	9300	Motorns drivenhetskort för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
4	HU	Het enhet	9200	Strömkort för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
5	HU	Het enhet	9100	Kompressor för varm	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
6	HU	Het enhet	9110	Fel på kompressortemperatursensor	Endast 1 pip
7	SM	Avstängning mekanisk	A500	Det går inte att uppnå eller upprätthålla produkttankens tryck	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
8	SE	Avstängning elektrisk	AC00	Extern spänning för hög	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Strömlampan blinkar
9	SE	Avstängning elektrisk	8000	Ogiltig återställning	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
10	SM	Avstängning mekanisk	9194	Kompressorn stannar	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
11	SE	Avstängning elektrisk	9195	Fel på kompressordrivrutinen	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
12	SE	Avstängning elektrisk	A300	Fel i ultraljudssensorn	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
13	SE	Avstängning elektrisk	A000	IPC-fel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
14	SE	Avstängning elektrisk	A010	Fel på kortkommunikation	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
15	SE	Avstängning elektrisk	9000	Watchdog Time out	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
16	PN	Ingen ström	4010	Power POST saknas	Endast 1 pip
17	SE	Avstängning elektrisk	FD00	Motorregulatorfel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
18	TN	Ingen utlösare	B000	Ingen andning har detekterats på 15–59 sekunder	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
19	TN	Ingen utlösare	B010	Ingen andning har detekterats på 60 sekunder	Endast 1 pip; Växlar automatiskt till kontinuerligt läge
20	BL	Svagt batteri	9540	Lågt batteri ≤ 6 minuter	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
21	OL	Syre lågt	0800	Syrekoncentration låg (< 85 % nominellt)	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
22	XF	Felfunktionsflöde	2000	Flödeshastighetsfel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
23	XB	Fel på batteriet	9500	Fel på batterikommunikation	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
24	XK	Felknappsats	8110	Nyckel fastnat	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner

Prioritet nr	Larmsignal	Larmtyp	Larmkod	Beskrivning av larm	Summer
25	TN	Ingen utlösare	A200	Pulsläge inaktiverat på grund av sensorfel	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
26	XB	Fel på batteriet	952C	Det går inte att ladda batteriet	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
27	9L	9 V lågt	1020	Lågt 9-volts batteri POST	Endast 1 pip
28	9L	9 V lågt	1000	Lågt 9-volts batteri	Endast 1 pip
29	XB	Fel på batteriet	1030	Batteriet är för varmt för att ladda	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
30	XB	Fel på batteriet	95C0	Batteriet är för kallt att använda	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
31	XB	Fel på batteriet	95CC	Batteriet är för kallt för att laddas	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
32	XB	Fel på batteriet	9550	Batteritermistorfel	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
33	XB	Fel på batteriet	9560	Fel på batterikretstermistorn	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
34	BL	Svagt batteri	1040	Lågt batteri ≤ 15 minuter	Endast 1 pip
35	XP	Felfunktionstryck	A210	Andningstrycksensorfel	Endast 1 pip
36	XE	Elektriskt fel	A600	Renhetskalibreringsdatafel	Endast 1 pip
37	XE	Elektriskt fel	A700	Flödeskalibreringsdatafel	Endast 1 pip
38	XP	Felfunktionstryck	AB00	Omgivningstrycksensorfel	Endast 1 pip
39	XT	Felfunktion temperatur	AB10	Fel på omgivningstemperatursensor	Endast 1 pip
40	XE	Elektriskt fel	8300	Lagringsfel för körlogg	Endast 1 pip
41	XE	Elektriskt fel	8320	Händelselogglagring misslyckades	Endast 1 pip
42	XE	Elektriskt fel	8400	EEPROM-dataskrivningsfel	Endast 1 pip
43	XT	Felfunktion temperatur	8900	ATF-temperatursensorfel	Endast 1 pip
44	XT	Felfunktion temperatur	9210	Fel på strömkortets temperatursensor	Endast 1 pip
45	XT	Felfunktion temperatur	9310	Fel på motordrivarkortets temperatursensor	Endast 1 pip
46	XP	Felfunktionstryck	A400	Omgivningstryckfel	Endast 1 pip

Tabell 6-3. Larmindikationer och koder

7.0 OMPROGRAMMERA/KALIBRERA

All omprogrammering av kretskorten ska utföras av CAIRE, Inc eller av ett fabriksbehörigt servicecenter. Flödeskalibrering krävs vid byte av ATF, styrkort, kompressor eller proportionell ventil. Flödeskalibrering kan göras hos ett CAIRE-auktoriserat servicecenter eller i fält med artikel T-10560. Se handbok MN053 för detaljerad information om hur du utför flödeskalibrering och uppdaterar fast programvara på fältet med artikel T-10560.

8.0 FRAKT OCH TRANSPORT AV SAROS

Vid leverans av SAROS använd originalförpackning om möjligt. Ta alltid ut batteriet från SAROS innan du skickar det.

Om originalförpackningsmaterial finns tillgängligt, packa om SAROS, batteriet och strömadaptrarna i det avsedda förpackningsområdet.

Om originalförpackningsmaterial eller annan av CAIRE Inc. auktoriserad fraktbehållare inte finns, kontakta CAIRE Inc. för att beställa en ny fraktbehållare.

9.0 FÖRVARA OCH KASSERA SAROS

VARNING: Utsätt inte SAROS för vatten. SAROS-höljet ger inte skydd mot skadliga effekter av vätskeintrång. Det kan leda till elektriska stötar eller skador på enheten.

FÖRVARING AV SAROS

Värme och fukt kan försämra prestandan eller skada SAROS allvarligt. Förvara enheten på ett svalt, torrt skyddat område, borta från höga temperaturer och fukt. Ta ut batteriet när du förvarar enheten.

Se till att alla rekommenderade underhållsprocedurer i avsnitt 5.0 utförs under tiden som enheten är i förvaring. För att säkerställa korrekt drift är det särskilt viktigt att kravet på att enheten körs var tredje månad och att SAROS-batteriet töms helt följs under tiden som enheten förvaras.

Kassera SAROS

Kassering av batteri: Ditt batteri är laddningsbart och kan återvinnas. Lämna den alltid till ett auktoriserat servicecenter eller CAIRE Inc. för korrekt avfallshantering. Du kan även kontakta ditt lokala stadskontor eller din kommun för instruktioner om korrekt kassering av batteriet.

SAROS: Lokal miljölagstiftning kan förbjuda kassering av elektrisk och/eller elektronisk utrustning såsom SAROS och nätadaptern. Kontakta lokala myndigheter för instruktioner om korrekt kassering av elektrisk eller elektronisk utrustning. Alternativt kan CAIRE Inc. kontaktas för information om bortskaffande på 1-800-482-2473.

10.0 EMC-TESTNING

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetiska emissioner		
SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.		
Emissionstester	**Överensstämmelse**	**Elektromagnetisk miljö – vägledning**
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	SAROS använder RF-energi endast för sina interna funktioner. Därför är RF-emissionerna väldigt låga och det är inte sannolikt att de inverkar störande på elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	SAROS lämpar sig för användning i alla inrättningar, inklusive hemmiljöer och sådana som är direktanslutna till det allmänna elnätet med lågspänning som försörjer byggnader som används som bostäder.
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsvariationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Överensstämmer	

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet			
SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	**IEC 60601-testnivå**	**Överensstämmelsenivå**	**Elektromagnetisk miljö – vägledning**
Elektromagnetisk miljö – vägledning IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV lufturladdning	±8 kV kontakt ±15 kV lufturladdning	Golven ska vara av trä, betong eller kakel. Om golven är täckta med syntetmaterial ska den relativa fuktigheten vara minst 30 %.
Snabba elektriska transienter/transientskurar IEC 61000-4-4	±2 kV för strömförsörjningsledningar ±1 kV för in-/utgångsledningar	±2 kV för strömförsörjningsledningar Ej tillämpligt	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö.
Toppar IEC 61000-4-5	±1 kV ledning(ar) till ledning(ar) ±2 kV normalläge för växelströmledningar ±1 kV differentialläge för växelströmledningar ±2 kV normalläge för I/O-kopplingar utomhus	±1 kV ledning(ar) till ledning(ar)	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer hos strömförsörjningens inloppsledningar IEC 61000-4-11	0 % U_T i 0,5 cykel (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cykel (0^0) 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25/30 cykler (0^0) 0 % U_T i 250/300 cykler (0^0)	0 % U_T i 0,5 cykel (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cykel (0^0) 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25/30 cykler (0^0) 0 % U_T i 250/300 cykler (0^0)	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö. Om SAROS-användaren behöver kontinuerlig drift under perioder med strömavbrott rekommenderar vi strömsättning av SAROS med hjälp av strömkälla eller batteri som inte kan drabbas av avbrott.
Spänningsfrekvensens (50/60 Hz) magnetfält, IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfält som uppstår på grund av spänningsfrekvens ska ligga på nivåer som är typiska för en professionell sjukvårdsinrättning och hemsjukvårdsmiljö.
OBS! U_T är växelströmsnätspänningen före tillämpning av testnivån. OBS! I vissa fall kan SAROS återställas efter en betydande elektrostatisk urladdning och kan kräva en fulleffektscykel för att återuppta normal drift. Se felsökningsavsnittet för mer information.			

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet

SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.

Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Ledningsburen RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz till 80 MHz	10 Vrms	Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning får inte användas närmare någon del av SAROS, inklusive sladdar, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknats med hjälp av den ekvation som tillämpas för sändarens frekvens.
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz till 2700 MHz	10 V/m	Rekommenderat separationsavstånd $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ = 80 MHz till 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ = 800 MHz till 2 700 MHz där *P* är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren och *d* är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt vad som fastställts genom en elektromagnetisk anläggningsundersökning[a], ska vara mindre än överensstämmelsenivån för varje frekvensområde[b]. Störningar kan inträffa i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: 

OBS 1! Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.

OBS 2! Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

[a] Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobila/trådlösa) och fast mobilradio, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar, kan inte förutses teoretiskt med noggrannhet. För att fastställa den elektromagnetiska miljön till följd av fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk anläggningsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där SAROS ska användas överskrider den tillämpliga RF-överensstämmelsenivån ovan ska SAROS observeras så att normal drift kan garanteras. Om onormal drift observeras kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, till exempel omriktning eller omplacering av SAROS.

[b] Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 10 V/m.

Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning och SAROS

SAROS är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är under kontroll. Kunden eller användaren av SAROS kan hjälpa till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minimalt avstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och SAROS enligt rekommendationerna nedan, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Sändarens maximala nominella uteffekt	Separationsavstånd enligt sändarens frekvens m		
W	150 kHz till 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt vilka inte listas ovan kan rekommenderat separationsavstånd d i meter (m) beräknas med hjälp av den ekvationen som tillämpas för sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren.

OBS 1! Vid 80 MHz och 800 MHz är det separationsavståndet för det högre frekvensområdet som gäller.

OBS 2! Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

Klassificering

Typ av skydd mot elstöt:
Klass II Skydd mot elstötar uppnås genom dubbel isolering.

Grad av skydd mot elektrisk stöt:
BF-typ Utrustningen ger en viss grad av skydd mot elstötar med avseende på
1) tillåtna läckströmmar
2) skyddsjordsanslutningens tillförlitlighet (i förekommande fall).
Ej avsedd för applicering direkt på hjärtat.

Oberoende tester gällande standarder för elektrisk utrustning för medicinskt bruk:
Utrustningen har testats för att uppfylla kraven enligt
- IEC 60601-1 utgåva 3.1: Elektrisk utrustning för medicinskt bruk – del 1: Allmänna fordringar beträffande säkerhet.

Skydd mot potentiella elektromagnetiska störningar eller andra störningar mellan utrustningen och andra enheter.
- Utrustningen har testats för att uppfylla kraven i EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2, 4:e utgåvan.
- Utrustningen har testats för att uppfylla kraven enligt RTCA/DO160 avsnitt 21, kategori M.
- CISPR 11/SS-EN 55011 klass B grupp 1, ”Industriell, vetenskaplig och medicinsk (ISM) utrustning”
- FCC del 15, underavsnitt B – oavsiktligt utstrålande enheter av klass B

IP33 – Skydd mot intrång av verktyg, tjocka ledningar etc. > 2,5 mm. Vatten som faller som en spray i valfri vinkel upp till 60° från vertikalen bör inte ha någon skadlig effekt.

Tillåten metod för rengöring och desinfektion: Se avsnittet om rengöring i denna SAROS-bruksanvisning.

Grad av säkerhet vid användning i närheten av antändliga anestesigaser: Utrustningen är inte lämplig för sådan användning.

Driftsätt: Kontinuerlig drift.

ANTECKNINGAR

CAIRE och CAIRE Inc. är registrerade varumärken som tillhör CAIRE Inc. Besök vår webbplats nedan för en fullständig lista över varumärken. Varumärken: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® är ett registrerat varumärke som tillhör Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® är ett registrerat varumärke som tillhör Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Alla rättigheter förbehålls. CAIRE Inc. förbehåller sig rätten att upphöra med sina produkter eller ändra pris, material, utrustning, kvalitet, beskrivningar, specifikationer och/eller processer för sina produkter när som helst utan förvarning och utan någon ytterligare skyldighet eller konsekvens. Vi förbehåller oss alla rättigheter som inte uttryckligen anges häri, som tillämpligt.

VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ TÄTÄ LAITETTA, ENNEN KUIN OLET LUKENUT TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN JA YMMÄRTÄNYT, MITÄ SIINÄ SANOTAAN. JOS ET YMMÄRRÄ VAROITUKSIA JA OHJEITA, OTA YHTEYTTÄ LAITETOIMITTAJAAN ENNEN LAITTEEN KÄYTTÄMISTÄ. MUUTOIN SEURAUKSENA VOI OLLA HENKILÖVAHINKO TAI LAITEVAURIO.

SYMBOLIEN MÄÄRITTELYSIVU / VAROITUSSIVU

VAROITUS: OSOITTAA VAARATILANTEEN, JOKA VOI JOHTAA KUOLEMAAN TAI VAKAVAAN LOUKKAANTUMISEEN, JOS SITÄ EI VÄLTETÄ.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

HUOMAUTUS: Osoittaa tiedot, joita pidetään tärkeinä mutta jotka eivät liity vaaraan (esimerkiksi omaisuusvahinkoihin liittyvät viestit).

SAROS-LAITTEEN TOIMINNAN YHTEYDESSÄ KÄYTETTÄVÄT SYMBOLIT

Laitteissa käytetään usein sanojen sijasta symboleja, joilla pyritään vähentämään kielieroista johtuvien väärinkäsitysten mahdollisuutta. Symbolit voivat myös helpottaa käsitteen ymmärtämistä, kun tilaa on vähän.

ISO 7000: LAITTEESSA KÄYTETTÄVÄT GRAAFISET SYMBOLIT – HAKEMISTO JA YHTEENVETO

	Kannettaessa käyttölämpötila on -10 °C... 40 °C. Peruskäyttölämpötila-alue on -10 °C... 40 °C. Sääntö 0632
	Siirrettäessä kosteusalue on 15–95 %. Peruskosteusalue on 30–75 %. Sääntö 2620
	Ilmanpainerajoitus. Sääntö 2621
	Säilytettävä kuivassa ja pidettävä kuivana. Sääntö 0626
	Valmistajan nimi ja osoite. Sääntö 3082
	Valmistuspäivä Sääntö 2497
	Vaara, katso mukana tulleita ohjeita. Sääntö 0434A
	Luettelonumero. Sääntö 2493
	Sarjanumero. Sääntö 2498
	Tämä puoli ylös. Sääntö 0623
	Särkyvää, käsittele varoen. Sääntö 0621
	Pinoamiskorkeus. Sääntö 2403

ISO 7010: GRAAFISET SYMBOLIT – TURVAVÄRIT JA TURVAMERKIT – REKISTERÖIDYT TURVAMERKIT

	Pidettävä kaukana avotulesta, tulesta ja kipinöistä. Avoimet syttymislähteet ja tupakointi kielletty. Sääntö P003
	Älä tupakoi yksikön lähellä tai kun käytät sitä. Sääntö P002
	Tyypin BF potilaskosketuksessa oleva osa (sähköiskusuojauksen taso). Sääntö 5333
	Varoitus. Sääntö W001
	Käyttöohjeet on luettava. Sääntö M002

IEC 60417: LAITTEEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAT GRAAFISET SYMBOLIT

	IEC-kuvake tasavirtaa varten (tulo). Ilmaisee laitteet, jotka tarjoavat erityisen suojan sähköiskuilta, erityisesti seuraavilta osin: Sallittu vuotovirta, oikean maadoitusliitännän luotettavuus. Sääntö 5031
	Vaihtovirta (AC) Sääntö 5032

NEUVOSTON DIREKTIIVI 93/42/ETY LÄÄKINNÄLLISISTÄ LAITTEISTA

CE ####	Jos tuotteen yksilöllisen laitetunnisteen (UDI) etiketissä on CE####-symboli, laite täyttää lääkinnällisistä laitteista annetun direktiivin 93/42/ETY vaatimukset. CE-symboli #### ilmaisee ilmoitetun laitoksen numeron.

SISÄISET SYMBOLIT	
	Pidä kaukana syttyvistä materiaaleista, öljystä ja rasvasta.
O_2	Hapen ulostulo: portti, josta happi virtaa ja johon letku tai liitäntä (tavanomainen nenäkanyyli) liitetään.
A	Ampeereja (virta)
	Hälytyksen (keltainen) merkkivalo*: Valaistuna tämä ilmaisee huomiota vaativan tilan tai varoituksen.
	PÄÄLLE/POIS (valmiustila): kytkee laitteen päälle tai pois päältä, mutta ei katkaise suoraan päävirtaa.
	Lisää virtausasetusta: lisää virtausasetusta 1,0 l/min välein tai yhdellä sykäysasetuksella joka kerta, kun painiketta painetaan.
	Vähennä virtausasetusta: vähentää virtausasetusta 1,0 l/min välein tai yhdellä sykäysasetuksella joka kerta, kun painiketta painetaan.
	Aktivoi joko jatkuvan virtauksen tilan tai sykäysvirtaustilan käytön.
	Apuohjelma: painike, joka aktivoi apuohjelmavalikon tietojen käyttämiseksi tai asetusten muuttamiseksi.
	Ulkoinen virta päällä -ilmaisin: ilmaisee ulkoisen virran käytön.
	Akun tilan ilmaisin: näyttää akun jäljellä olevan varauksen. Kun akkua ladataan, akun tilan ilmaisimessa näkyy vesiputousefekti.
	”Hälytys pois päältä” -merkkivalo näkyy taktisen tilan aikana.
21 CFR 801.15: CODE OF FEDERAL REGULATIONS TITLE 21 (YHDYSVALLAT)	
RX ONLY	Yhdysvaltojen liittovaltion laki sallii tämän laitteen myynnin vain lääkärille tai lääkärin määräyksestä.

NEUVOSTON DIREKTIIVI 2012/19/EU: SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITEROMU (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: SÄHKÖKÄYTTÖISET LÄÄKINTÄLAITTEET – OSA 1: PERUSTURVALLISUUTTA JA OLENNAISTA SUORITUSKYKYÄ KOSKEVAT YLEISET VAATIMUKSET	
	Luokitus: luokan II laitteet, kaksoiseristetyt.
IP33	Suojattu työkaluilta ja yli 2,5 mm:n johdoilta, suojattu vesisuihkulta, joka on alle 60 astetta pystysuunnasta.

*SAROS-laitteen hälytykset ovat pelkkiä tietosignaaleja.

Tämä tuote saattaa olla suojattu yhdellä tai useammalla patentilla Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Alla olevalla verkkosivullamme on lueteltu kaikki sovellettavat patentit. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

SISÄLLYSLUETTELO

SYMBOLIEN MÄÄRITTELYSIVU / VAROITUSSIVU **2**

KUVAT **5**

TAULUKOT **5**

KÄYTTÖINDIKAATIOT **6**

INDIKAATIOT **6**

VASTA-AIHEET **7**
TURVALLISUUSOHJEET 7
AKUN TURVALLISUUS 8

1.0 JOHDANTO **9**
1.1 YLEISTÄ TIETOA 9
1.2 SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄN TEKNISET TIEDOT 10

2.0 JOHDATUS SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄÄN **13**
2.1 SAROS-KOKOONPANON KUVAUS – TOIMITUSKOKOONPANO 13
2.2 KÄYTTÄJÄN OHJAIMET JA JÄRJESTELMÄN TILAN ILMAISIMET 15
2.3 SUOSITELTU KÄYTTÖYMPÄRISTÖ 18

3.0 KÄYTTÖÖNOTON VALMISTELU JA ASENNUS **19**
3.1 AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEESEEN 19
3.2 SAROS-LAITTEEN SIJOITTAMINEN 19

4.0 KÄYTTÖOHJEET **20**
4.1 SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ ENSIMMÄISTÄ KERTAA 23

5.0 KÄYTTÄJÄN TEKEMÄ YLLÄPITO JA HUOLTO **26**
5.1 SAROS-LAITTEEN PUHDISTAMINEN 26
5.2 RUTIINIYLLÄPITO 26
5.3 ILMAN TULOSUODATTIMEN PUHDISTAMINEN TAI VAIHTAMINEN 27
5.4 HEPA-SUODATTIMEN VAIHTAMINEN 28
5.5 KÄYTÄ LAITETTA JA TYHJENNÄ SAROS-AKKU TÄYSIN 29
5.6 9 V:N PARISTON AKUN VAIHTO 29

6.0 HUOMIOTILAT, HÄLYTYKSET JA VIANMÄÄRITYS -TAULUKKO **29**
6.1 JÄRJESTELMÄN VIANMÄÄRITYSOPAS 30
6.2 HÄLYTYKSEN ILMAISIMET JA KOODIT 31

7.0 UUDELLEENOHJELMOINTI/KALIBROINTI **33**

8.0 SAROS-LAITTEEN LÄHETTÄMINEN JA KULJETTAMINEN **33**

9.0 SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI JA HÄVITTÄMINEN **33**

10.0 SÄHKÖMAGNEETTISEN YHTEENSOPIVUUDEN TESTAUS **34**

KUVAT

Kuva 2-1. SAROS-komponentit 13
Kuva 2-2. SAROS-komponentit 14
Kuva 3-1. Akun asennus 19
Kuva 5-1. Akun asennus 22
Kuva 4-2. Kanyylin asennus 23
Kuva 5-1. SAROS-komponentit 27
Kuva 5-2. Poista kansi 27
Kuva 5-3. Suodatin 28
Kuva 5-4. Asenna O2-liitin/HEPA-suodatin uudelleen 28
Kuva 5-5. 9 V:n pariston vaihtaminen 29

TAULUKOT

Taulukko 1-1. SAROS-laitteen tekniset tiedot 10
Taulukko 1-2. Sykäystilan tekniset tiedot 11
Taulukko 1-3. Annoksen tilavuus ja hengitysnopeus 11
Taulukko 1-4. Virtalaitteiden tekniset tiedot 11
Taulukko 1-5. Akun tekniset tiedot 11
Taulukko 1-6. SAROS 12
Taulukko 2-1. Käyttäjän ohjaimet ja ilmaisimet 15
Taulukko 2-2. Suositeltu käyttöympäristö 18
Taulukko 4-1. Tyypillinen käyttöaika uudella akulla 21
Taulukko 4-2. Pienin jäljellä oleva käyttöaika akulla 22
Taulukko 4-3. Sykäysasetukset 24
Taulukko 4-4. Apuohjelmavalikon näytöt 25
Taulukko 5-1. Rutiinihuolto 26
Taulukko 6-1. Hälytystasot 29
Taulukko 6-2. Järjestelmän vianetsintäopas 30
Taulukko 6-3. Hälytyksen ilmaisimet ja koodit 32

KÄYTTÖINDIKAATIOT

SAROS-happijärjestelmä on tarkoitettu lisähapen antamiseen. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu elämää ylläpitäviin sovelluksiin, eikä siinä ole potilaan monitorointiominaisuutta. SAROS-laitetta voidaan käyttää sotilaslääketieteessä, mukaan lukien ensiapuun (EMEDS) ja siirrettävien potilaiden hoitoon (ERPSS). Laite sopii myös taistelukenttäkäyttöön, peloteoperaatiokäyttöön sekä käyttöön humanitaarisissa ja -hätäoperaatioissa.

SAROS-laitetta käytetään potilailla, jotka kärsivät epämukavuudesta sellaisten sairauksien vuoksi, jotka vaikuttavat keuhkojen tehokkuuteen siirtää happea verenkiertoon. Laitetta käyttää koulutettu lääkintäteknikko tai lääkäri, jolla on käytännön tietoa lisähappilaitteista. Lääkäri on määrännyt tietyn happivirtausasetuksen yksilön tarpeisiin. Happivirtausta tulee säätää vain lääkärin määräyksestä.

SAROS käyttää alipaineadsorboitua prosessia hapen erottamiseen ilmasta ja happipitoisen kaasun toimittamiseksi potilaalle nenäkanyylin kautta.

⚠	**VAROITUS: LIITTOVALTIO LAKI RAJOITTAA TÄMÄN LAITTEEN MYYNNIN TAPAHTUMAAN LÄÄKÄRIN TOIMESTA TAI MÄÄRÄYKSESTÄ.**

INDIKAATIOT

⚠	**VAROITUS: JOISSAKIN OLOSUHTEISSA VOI OLLA VAARALLISTA ANNOSTELLA LISÄHAPPEA ILMAN LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYSTÄ. TÄTÄ LAITETTA SAA KÄYTTÄÄ VAIN LÄÄKÄRIN VALVONNASSA.** **EI SAA KÄYTTÄÄ HELPOSTI SYTTYVIEN ANESTESIA-AINEIDEN LÄHELLÄ.** **KOSKA KYSEESSÄ ON SÄHKÖLAITE, LAITTEEN TOIMINTA VOI KESKEYTYÄ SÄHKÖKATKON VUOKSI. KÄYTTÄJÄ VOI MYÖS JOUTUA TOIMITTAMAAN SAROS-LAITTEEN PÄTEVÄN HUOLTOTEKNIKON HUOLLETTAVAKSI. SAROS EI SOVELLU POTILAALLE, JONKA TERVEYDENTILA VOI HEIKENTYÄ MERKITTÄVÄSTI TILAPÄISEN TOIMINTAKATKOKSEN SEURAUKSENA.** **HAPPIMASKIN KÄYTTÖ ON VASTA-AIHEISTA, KOSKA TÄLLÖIN POTILAS VOISI HENGITTÄÄ ULOSHENGITETTYÄ HIILIDIOKSIDIA UUDELLEEN.**
⚠	**VAROITUS: POISTOKAASU VOI KUUMENTUA NORMAALIN KÄYTÖN AIKANA. VARO KOSKETTAMASTA SAROS-LAITTEEN POISTOAUKKOA KÄYTÖN AIKANA.**
⚠	**VAROITUS: HAPPIHOITOON LIITTYY TULIPALOVAARA. ÄLÄ KÄYTÄ RIKASTINTA TAI LISÄVARUSTEITA KIPINÖIDEN TAI AVOTULEN LÄHEISYYDESSÄ.**
⚠	**VAROITUS: TUPAKOINTI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA AIHEUTTAA TODENNÄKÖISESTI VAKAVAN VAMMAN TAI KUOLEMAN POTILAALLE JA MUILLE HENKILÖILLE TULIPALON KAUTTA.**
⚠	**VAROITUS: AVOTULI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA VOI JOHTAA TULIPALOON TAI KUOLEMAAN. ÄLÄ PÄÄSTÄ AVOTULTA 2 METRIN SÄTEELLE HAPPIRIKASTIMESTA TAI HAPENKULJETUSTARVIKKEISTA.**
⚠	**VAROITUS: TUPAKOINTI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA JOHTAA TODENNÄKÖISESTI KASVOJEN PALOVAMMOIHIN TAI KUOLEMAAN. ÄLÄ SALLI TUPAKOINTIA SAMASSA HUONEESSA, JOSSA HAPENKULJETUSTARVIKKEIDEN HAPPIRIKASTIN SIJAITSEE. JOS AIOT TUPAKOIDA, SINUN ON AINA SAMMUTETTAVA HAPPIRIKASTIN, POISTETTAVA KANYYLI JA POISTUTTAVA HUONEESTA, JOSSA JOKO KANYYLI, MASKI TAI HAPPIRIKASTIN SIJAITSEE. JOS ET VOI POISTUA HUONEESTA, ODOTA HAPPIRIKASTIMEN SAMMUTTAMISEN JÄLKEEN 10 MINUUTTIA ENNEN KUIN TUPAKOIT.**

HUOMAUTUS: Äänihälytykset eivät välttämättä kuulu meluisissa ympäristöissä ja/tai taktisessa käyttötilassa. Hoitajien on luotettava visuaalisiin ilmaisimiin määrittääkseen sen, onko järjestelmässä hälytyksiä tai muita toimintahäiriöitä. Hoitajien tulee tarkkailla SAROS-laitetta mahdollisten hälytysolosuhteiden varalta.

VASTA-AIHEET

TURVALLISUUSOHJEET

Nämä ovat varoituksia ja huomautuksia, jotka koskevat vaaroja tai vaarallisia käytäntöjä, jotka voivat johtaa vakaviin vammoihin tai omaisuusvahinkoihin.

	**VAROITUS: LIITTOVALTIO LAKI RAJOITTAA TÄMÄN LAITTEEN MYYNNIN TAPAHTUMAAN LÄÄKÄRIN TOIMESTA TAI MÄÄRÄYKSESTÄ.**
	**VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ SAROS-LAITETTA, JOS SEN VIRTAJOHTO TAI PISTOKE ON VAURIOITUNUT.**
	**VAROITUS: ÄLÄ PUDOTA TAI ASETA MITÄÄN ESINEITÄ LAITTEEN AUKKOIHIN.**
	**VAROITUS: ÄLÄ TUKI SAROS-LAITTEEN ILMANOTTO- TAI POISTOAUKKOA, KUN SE ON PEHMEÄLLÄ ALUSTALLA, KUTEN VUOTEESSA, TUOLILLA, MATOSSA, SOHVALLA TAI AUTON ISTUIMELLA.**
	**VAROITUS: ÄLÄ PEITÄ LAITETTA PEITOLLA, PYYHKEELLÄ TAI LAKANALLA JNE.**
	**VAROITUS: ÄLÄ SÄILYTÄ SAROS-LAITETTA NIIN, ETTÄ AKKU ON ASENNETTUNA LAITTEESEEN.**
	**VAROITUS: ÄLÄ POISTA KANTTA. LAITTEEN SISÄLLÄ EI OLE KÄYTTÄJÄN HUOLLETTAVISSA OLEVIA OSIA. VAIN PÄTEVÄ HUOLTOHENKILÖSTÖ SAA POISTAA LAITTEEN KANNEN.**
	**VAROITUS: ÄLÄ TEE MUUTOKSIA TÄHÄN LAITTEESEEN ILMAN VALMISTAJAN LUPAA.**
	**VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, KOMPONENTTEJA TAI LISÄVARUSTEITA MÄRILLÄ PINNOILLA TAI SEISOVASSA VEDESSÄ ÄLÄKÄ UPOTA NIITÄ VETEEN.**
	**VAROITUS: VANHUKSET, LAPSET TAI MUUT POTILAAT, JOTKA EIVÄT PYSTY KERTOMAAN EPÄMUKAVASTA OLOSTAAN, VOIVAT EDELLYTTÄÄ TAVALLISTA TARKEMPAA SEURANTAA TAI HÄLYTYSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÄ, JOTTA HOITAJA SAISI TIEDON EPÄMUKAVASTA OLOSTA TAI LÄÄKETIETEELLISESTÄ HÄTÄTILANTEESTA JA VAMMOILTA VOITAISIIN VÄLTTYÄ.**
	**VAROITUS: HAPPI HELPOTTAA TULIPALON SYTTYMISTÄ JA LEVIÄMISTÄ. ÄLÄ JÄTÄ NENÄKANYYLIA TAI MASKIA VUODEVAATTEIDEN TAI TUOLITYYNYJEN PÄÄLLE, JOS HAPPIRIKASTIN ON PÄÄLLÄ, MUTTA EI KÄYTÖSSÄ. HAPPI TEKEE MATERIAALEISTA HELPOSTI SYTTYVIÄ. KYTKE HAPPIRIKASTIN POIS PÄÄLTÄ, KUN SITÄ EI KÄYTETÄ, ILMAN HAPPIPITOISUUDEN NOUSUN ESTÄMISEKSI.**
	**VAROITUS: JOS TUNNET OLOSI EPÄMUKAVAKSI TAI OLET LÄÄKETIETEELLISESSÄ HÄTÄTILANTEESSA HAPPIHOIDON AIKANA, PYYDÄ HOITOHENKILÖKUNNAN APUA VÄLITTÖMÄSTI HAITTOJEN VÄLTTÄMISEKSI.**
	**VAROITUS: TUULI TAI VOIMAKAS VETO, MUKAAN LUKIEN AVOIN IKKUNA TAI TUULETIN, VOI VAIKUTTAA HAITALLISESTI HAPPIHOITOON.**
	**VAROITUS: MUIDEN HAPPIHOITOLAITTEIDEN MALLIEN TAI MERKKIEN ASETUKSET EIVÄT VASTAA SAROS MODEL 4000:N ASETUKSIA.**
	**VAROITUS: JOS TÄMÄN LAITTEEN KANSSA ILMENEE VAKAVA VAARATILANNE, KÄYTTÄJÄN TULEE VÄLITTÖMÄSTI ILMOITTAA SIITÄ MYYJÄLLE JA/TAI VALMISTAJALLE. VAKAVALLA VAARATILANTEELLA TARKOITETAAN LOUKKAANTUMISTA, KUOLEMAA TAI MAHDOLLISTA LOUKKAANTUMISTA/KUOLEMAA, JOS VAARATILANNE TOISTUU. KÄYTTÄJÄ VOI MYÖS ILMOITTAA VAARATILANTEESTA SEN MAAN TOIMIVALTAISELLE VIRANOMAISELLE, JOSSA VAARATILANNE TAPAHTUI.**
	**VAROITUS: TÄMÄ TUOTE VOI ALTISTAA SINUT KEMIKAALEILLE, MUKAAN LUKIEN NIKKELI, JOTKA KALIFORNIAN OSAVALTION MUKAAN VOIVAT AIHEUTTAA SYÖPÄÄ. LISÄTIETOJA ON OSOITTEESSA WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Pidä SAROS ja virtajohto poissa kuumilta pinnoilta tai avotulesta.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS tulee sijoittaa tehokkaan ilmanvaihdon tilaan, jotta laite saa riittävästi ilmaa.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Vältä ilman epäpuhtauksien, savun ja höyryjen pääsyä laitteeseen.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Käytä tätä laitetta vain CAIRE Inc:n määrittelemien tai suosittelemien lisävarusteiden kanssa.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Jos SAROS on pudonnut, vahingoittunut tai altistunut vedelle, ota yhteyttä pätevään teknikkoon, joka tarkastaa tai korjaa laitteen tarvittaessa.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Kun käytät SAROS-laitetta missä tahansa ajoneuvossa, varmista, että se on kunnolla kiinnitetty, vyötetty tai sidottu paikalleen.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SIJOITA HAPENSYÖTTÖPUTKET JA KAIKKI VIRTAJOHDOT SITEN, ETTEI KOMPASTUMISVAARAA OLE.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ASETA SAROS-LAITETTA PIENEEN SULJETTUUN TILAAN, KUTEN KYLPYHUONEESEEN, KAAPPIIN, PUSSIIN TAI LAATIKKOON, JOSSA ON HAPPIKANYYLI TAI LETKU, JOKA JOHTAA ULOS SULJETUSTA TILASTA.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ALTISTA LAITETTA MÄÄRITELLYN KÄYTTÖ- TAI VARASTOINTILÄMPÖTILAN ULKOPUOLELLA OLEVILLE LÄMPÖTILOILLE, KOSKA TÄMÄ VOI VAHINGOITTAA LAITETTA.**

HUOMAUTUS: TÄMÄN LAITTEEN PITÄÄ JÄÄHTYÄ ENIMMÄISSÄILYTYSLÄMPÖTILAN ALLE KÄYTTÖKERTOJEN VÄLILLÄ, KUNNES KÄYTTÖLÄMPÖTILA SAAVUTETAAN.
HUOMAUTUS: SAROS-YKSIKKÖ ON KIINNITETTÄVÄ TAI ASENNETTAVA LAITTEEN VAHINGOITTUMISEN TAI KÄYTTÄJÄN LOUKKAANTUMISEN ESTÄMISEKSI KÄYTÖN AIKANA.
HUOMAUTUS: TÄMÄ LAITE PÄÄSTÄÄ ULOS TYPPIKAASUA. TÄMÄ POISTOKAASU EI KUITENKAAN RIITÄ KORVAAMAAN HAPPEA TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ. TYPPIPÄÄSTÖJEN HUOMIOON OTTAMISESSA EI TARVITA MUITA VAROTOIMIA.
HUOMAUTUS: SUOJAA SÄHKÖJOHDOT TERÄVILTÄ REUNOILTA TAI SÄHKÖISKUILTA, KOSKA MUUTEN SEURAUKSENA VOI OLLA VAKAVA FYYSINEN VAMMA.
HUOMAUTUS: KÄYTÄ VAIN CAIRE INC:N SAROS-LAITTEEN MUKANA TOIMITTAMAA VERKKOVIRTALÄHDETTÄ JA 24 VDC:N KAAPELIA. MUIDEN VERKKOVIRTALÄHTEIDEN TAI TASAVIRTAKAAPELIEN KÄYTTÖ VOI OLLA VAARALLISTA, AIHEUTTAA VAKAVIA VAURIOITA SAROS-LAITTEELLE JA MITÄTÖI TAKUUN.
HUOMAUTUS: ON SUOSITELTAVAA PITÄÄ HOITOTILANTEESSA VARALLA TOISTA HAPPILÄHDETTÄ SÄHKÖKATKOKSEN TAI LAITTEEN MEKAANISEN VIAN VARALTA.

AKUN TURVALLISUUS

	**VAROITUS: ÄLÄ PURA, PUHKAISE TAI MURSKAA AKKUA. AKKUELEKTROLYYTIT VOIVAT OLLA MYRKYLLISIÄ NIELTYNÄ JA HAITALLISIA IHOLLE JA SILMILLE. PIDÄ AKKU POISSA LASTEN ULOTTUVILTA.**
	**VAROITUS: ÄLÄ OIKOSULJE AKUN METALLINAPOJA METALLIESINEILLÄ, KUTEN AVAIMILLA TAI KOLIKOILLA. TÄMÄ VOI AIHEUTTAA KIPINÖITÄ TAI LIIALLISTA LÄMPÖÄ.**
	**VAROITUS: VAURIOITUNEEN AKUN KÄYTTÖ VOI AIHEUTTAA HENKILÖVAHINKOJA.**

	**VAROITUS: AKKU VOI RÄJÄHTÄÄ JA AIHEUTTAA MAHDOLLISESTI VAMMOJA, JOS SE ALTISTUU TULIPALOLLE TAI JOS SE HÄVITETÄÄN POLTTAMALLA.**
	**VAROITUS: AKUN ALTISTAMINEN VEDELLE TAI MUILLE NESTEILLE VOI AIHEUTTAA HENKILÖVAHINKOJA.**

	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ALTISTA AKKUA YLI 60 °C:N (140 °F) LÄMPÖTILOILLE. LIIAN SUURI LÄMPÖTILA ON MAHDOLLINEN ESIMERKIKSI AURINKOON PYSÄKÖIDYSSÄ AUTOSSA KUUMANA PÄIVÄNÄ.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SUOSITTELEMME, ETTÄ AKKUA EI LADATA ALLE 5 °C:N (41°F) TAI YLI 40 °C:N (104 °F) LÄMPÖTILASSA.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: KÄYTÄ AKKUA VAIN SEN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: PAINA LUKITUS-/AVAUSPAINIKETTA ENNEN AKUN ASENNUSTA.**

1.0 JOHDANTO

1.1 YLEISTÄ TIETOA

Tässä oppaassa on tietoja SAROS-happijärjestelmän mallista 4000.

JOHDANTO
SAROS-happijärjestelmän malli 4000 autoSAT®-tekniikalla (jäljempänä SAROS) on kannettava lääkinnällinen laite, jota käytetään hapen ottamiseen ilmakehästä, sen rikastamiseen yli 90-prosenttiseksi ja virtauttamiseen ulostuloaukon läpi. Laite toimii jatkuvan virtauksen tai sykäysvirtauksen tiloissa. Jatkuvan virtauksen tilassa happea annetaan vakiovirtausnopeudella 1, 2 tai 3 l/min. Sykäysvirtaustilassa happi annetaan annoksena jokaisen sisäänhengityksen alussa, jolloin virtausalue on valittavissa väliltä 16–96 ml. Asetusväli on 16 ml.

SAROS on kompensoitu kehon, lämpötilan ja paineen osalta. Laite tuottaa happea ottamalla huomioon ympäristössä ja potilaan keuhkoissa (37 °C) vallitsevien olosuhteiden välisen eron.

SAROS toimii ulkoisella verkkovirtalähteellä, 24 voltin tasavirtajännitteellä tai ladattavalla akulla. Järjestelmässä on ”Smart Battery” -laturi, joka lataa akkua aina, kun SAROS kytketään ulkoiseen virtaan. Järjestelmä valvoo ja ohjaa virtalähdettä ja akkulaturia.

SAROS-laitteelle suositellaan viiden minuutin lämmitys-/stabilointijaksoa.

KÄYTTÖTARKOITUS
CAIRE SAROS -happijärjestelmä on tarkoitettu lisähapen antamiseen. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu elämää ylläpitäviin sovelluksiin, eikä siinä ole potilaan monitorointiominaisuutta.

1.2 SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄN TEKNISET TIEDOT

Mitat **• Akun kanssa / • ilman akkua**	68,1 cm pitkä x 11,1 cm halkaisija / 59,1 cm pitkä x 11,1 cm halkaisija	
Paino **• Akun kanssa / • ilman akkua**	5,56 kg / 4,54 kg	
Virtausasetukset **• Jatkuva virtaus / • sykäysvirtaus**	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Jatkuvan virtauksen tarkkuus	1 l/min: +/- 0,2 l / 2 l/min: +/- 10 % / 3 l/min: +/- 10 %	
Happipitoisuus	93 % +/- 3 % kaikille virtausasetuksille	
Järjestelmän enimmäispaine	103,4 kPa (15 psig)	
Hapen lähtöpaine	27,5 kPa (4,0 psig) nimellinen	
Nimellisäänitaso	<59 dB (A) virtauksella 3 l/min	
Käyttöympäristö **• Lämpötila** **• Kosteus**	0–40 °C (32–104 °F) 10–90 %, tiivistymätön, 28 °C (82,4 °F) Maksimikastepiste	
Varastointiympäristö **• Lämpötila / • Kosteus**	-20...60 °C (-4...°F) / Enintään 90 %, tiivistymätön	
Hetkelliset käyttöympäristön olosuhteet **• Lämpötila / • Kosteus**	0...40 °C / Enintään 90 %, tiivistymätön	
Ympäristön painealue	(620–1060 hPa) tai (-1253 ft [-381 m] - 12971 ft [3953 m])	
Nimellisteho **3 l/min jatkuva virtaus**	≤130 W	
Akun nimellinen toiminta-aika 3 l/min jatkuvalla virtauksella	30 minuuttia	
Akun käyttöikä	80 % nimelliskapasiteetista 200 lataus-/purkusyklin jälkeen	
Jatkuvan virtauksen ilmaisin	Ilmaistaan litroina minuutissa (l/min)	
Hälytysten ääni-ilmaisimet	• Virran menetys/kuuma akku • Akku vähissä/lämmin akku • Alhainen happipitoisuus	• Ei hengitystunnistusta • O2-virtaus normaalirajojen ulkopuolella • 9 V:n pariston varaus alhainen • Yksikön toimintahäiriö
Äänimerkin ominaisuudet	Hälytyssignaali – 200 ms:n äänimerkki Tietosignaali – 100 ms:n äänimerkki (esiintyy käynnistysvahvistuksena, painikkeen painallusvahvistuksena). Kaikkien signaalien äänenvoimakkuus on kiinteä ja sama.	
Visuaaliset hälytysilmaisimet	Keltainen LED: Jatkuvasti PÄÄLLÄ hälytystilassa / POIS päältä, kun ei hälytystilassa	
Hälytyksen varavirta	9 V:n sisäinen paristo	
Suodattimet	Ilmanottosuodatin, HEPA- ja poistokaasusuodatin	
Laitteen luokitus	IEC luokka II, tyyppi BF, sovellettava osa, IP33	

Taulukko 1-1. SAROS-laitteen tekniset tiedot

Sykäysasetukset	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknologia	Servo-ohjaus FiO2:n pitämiseksi tasaisena
Liipaisuherkkyys	Säädettävät asetukset 1 (herkin), 2 ja 3 (vähiten herkkä)
Liipaisukriteerit	Kanyylin paine on laskenut liipaisupisteen alapuolelle (tyypillisesti 0,15–0,45 cm H2O:n alipaine, suurin liipaisupiste on 0,50 cm H2O)
Hengitysten välinen vähimmäisaika	1,25 sekuntia (enintään 3 peräkkäistä hengitystä)
Vaste puuttuviin hengityksiin	Vaihda jatkuvaan tilaan, jos sisäänhengitystä ei ole havaittu 60 sekuntiin ja laite antaa äänihälytyksen.

Taulukko 1-2. Sykäystilan tekniset tiedot

Annoksen koko ml (± 15 %)	**Suurin hengitystiheys täydellä boluskoolla**	**Suurin hengitystaajuus täydellä boluskoolla toimitetun hapen talteenottoajan sisällä per ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

HUOMAUTUS: Kun hengitysnopeus ylittää enimmäishengitysnopeuden, annoksen kokoa pienennetään suhteellisesti.

Taulukko 1-3. Annoksen tilavuus ja hengitysnopeus

	Verkkovirtalähde	**24 VDC:n kaapeli**
Tulojännite	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V 400 Hz:n taajuudella	20–28 VDC: 24 VDC (nimellinen)
Syöttövirta	2,5–1,3 A	10 A
Lähtöjännite	24 VDC	-
Lähtöteho	200 W	-

Taulukko 1-4. Virtalaitteiden tekniset tiedot

Lähtöjännite	14,4 VDC
Kapasiteetti	84,2 WH
Akun käyttöikä	80 % nimelliskapasiteetista 200 lataus-/purkusyklin jälkeen
Akun uudelleenlatausaika	1,5 tuntia tyypillisesti (enintään 3 tuntia), jotta saavutetaan 80 %:n kapasiteetti täysin purkautuneesta akusta, kun käytetään 3 l/min -asetusta

Taulukko 1-5. Akun tekniset tiedot

Luettelo mukana tulevista osista

Rikastin	Vakiovirtalähteet	
		Verkkovirtalähde (9726-1-SEQ)
		Verkkovirtalähteen johto (Pohjois-Amerikka) (4997-SEQ)
		Verkkovirtalähteen johto (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC:n kaapeli (9727-SEQ)
		Akku (9723-SEQ; Tilausnumero 20952897)

Taulukko 1-6. SAROS

Sisältää myös: Nenäkanyylit (2), käyttöohje, HEPA- ja ilmanottosuodattimet varalle.
Normaalikäytössä ei tarvita lisäosia.

2.0 JOHDATUS SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄÄN

Tässä käyttöoppaassa kerrotaan SAROS-laitteen ja sen vakio-osien käytöstä ja hoidosta. Lue kaikki tässä oppaassa olevat tiedot huolellisesti ennen SAROS-laitteen käyttöä ja hanki asianmukainen koulutus tämän laitteen käytöstä ja hoidosta.

LÄÄKÄRI ON MÄÄRÄNNYT LISÄHAPPEA OSAKSI YKSILÖN HOITOSUUNNITELMAA HÄNEN KLIINISTEN TARPEIDENSA TÄYTTÄMISEKSI. HAPPIVIRTAUSTILOJA JA -ASETUKSIA SAA SÄÄTÄÄ VAIN LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYKSESTÄ. NÄMÄ ON ARVIOITAVA SÄÄNNÖLLISIN VÄLIAJOIN HOIDON TEHOKKUUDEN SÄILYTTÄMISEKSI.

SAROS-laitteiston käyttöliittymän tärkeimmät ominaisuudet on esitetty alla:

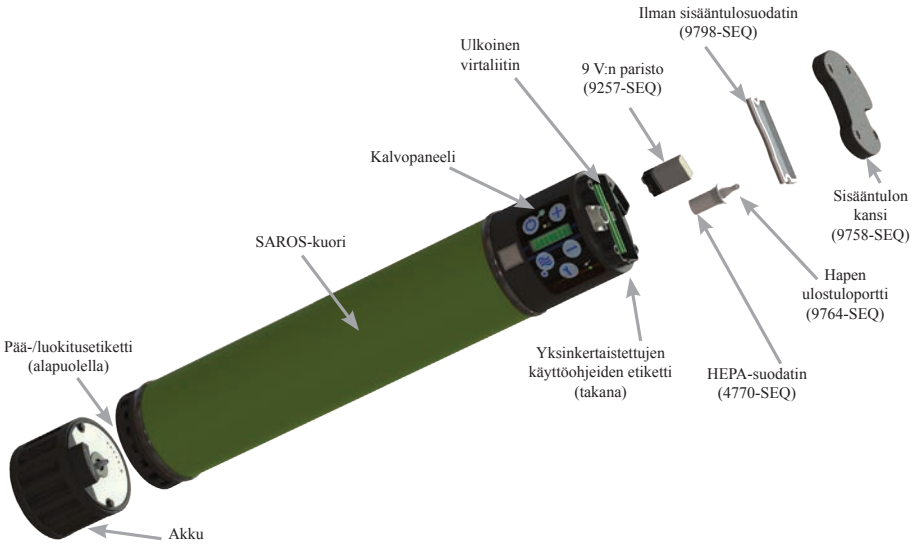
- Kalvopaneeli, joka sisältää:
  - Viisi kosketuspainiketta mahdollistavat kaikkien käyttäjän hallittavissa olevien asetusten tekemisen
  - Neljä muuttuvan voimakkuuden LED-merkkivaloa antavat yleiskuvan toiminnasta
  - 8-merkkinen LCD-näyttö näyttää asetukset
- 9 V:n paristo
- Hapen ulostuloportti
- Ulkoinen virtaliitin
- Akku
- Yksinkertaistettujen käyttöohjeiden etiketti
- Pää-/luokitusetiketti
- Tuloilmasuodatin
- HEPA-suodatin

2.1 SAROS-KOKOONPANON KUVAUS – TOIMITUSKOKOONPANO

Tutustu SAROS-laitteen ja ohjauspaneelin päätoimintoihin.

LISÄOSAT

24 VDC:n kaapeli: 9727-SEQ
Verkkovirtalähde 9726-1-SEQ ja virtajohto 4997-SEQ (Pohjois-Amerikka) tai 4998-SEQ (EU)
Kantohihna 21495456



Kuva 2-1. SAROS-komponentit

ETUOSA – KESKUSYKSIKKÖ



TAKAOSA – YKSINKERTAISTETUT OHJEET



YLÄOSA



ALAOSA – ILMAN AKKUA



ALAOSA AKULLA



Kuva 2-2. SAROS-komponentit

Tulo-/lähtöliitännät

Hapen ulostuloportti: Tähän porttiin liitetään happiletku tai -kanyyli.

Tuloilmasuodatin: Laite ottaa ympäröivää ilmaa yläosassa sijaitsevan tuloilma-aukon kautta. Tämä ilmanottosuodatin estää pölyn/roskien pääsyn SAROS-laitteeseen, ja se on puhdistettava säännöllisesti.

Ulkoinen virtaliitin: SAROS-verkkovirtalähde tai 24 VDC:n kaapeli kytkeytyy tähän liitäntään.

Poistoilma-aukko: SAROKSEN poistoilma lähtee tästä aukosta.

2.2 KÄYTTÄJÄN OHJAIMET JA JÄRJESTELMÄN TILAN ILMAISIMET

SAROS-laitteen ohjauspaneeli näyttää tärkeitä käyttötietoja. Tämä osio auttaa sinua ymmärtämään nämä käyttötiedot.

SAROS-laitteella on kaksi toimintatilaa: normaalitila ja taktinen tila. Voit vaihtaa tilojen välillä (TACT=ON ja TACT=OFF) painamalla apuohjelmapainiketta ja sen jälkeen vähennyspainiketta.

Normaalitila tarjoaa kaikki LED-ilmaisut täydellä kirkkaudella, täydellä äänimerkkiäänellä ja LCD-taustavalolla. Järjestelmä käynnistyy aina normaalitilassa. Normaalitilan ilmaisin on TACT=OFF.

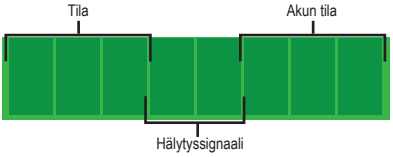
Taktinen tila on tarkoitettu käyttöön, jossa äänestä tai valosta voi olla haittaa. Tällaisissa tilanteissa LED-ilmaisimet eivät syty. Taktisen tilan ilmaisin on TACT=ON.

Etupaneelin vihreät ja keltaiset merkkivalot ilmaisevat laitteen toimintakunnon. Lisätietoja näistä merkkivaloista on tämän oppaan taulukossa Huomiotilat, hälytykset ja vianmääritys.

	PÄÄLLE/POIS (valmiustila) ja virran merkkivalo (vihreä): Tämä painike kytkee laitteen PÄÄLLE tai POIS päältä. Virran merkkivalo palaa, kun laite kytketään PÄÄLLE ja se toimii normaalitilassa ja on pois päältä, kun laite toimii taktisessa tilassa. Jos virran merkkivalo vilkkuu, virtalähteessä saattaa olla vikaa. Katso lisätietoja Hälytys-osiosta.
	Virtausasetuksen suurennus- ja pienennyspainikkeet: Käytä näitä painikkeita asettaaksesi virtauksen tai tehdäksesi valintoja apuohjelmavalikossa.
	Antotilan painike ja ilmaisin (sininen): SAROS sisältää painikkeen jatkuvan virtauksen ja sykäysvirtaustilan vaihtamiseksi. Sykäysvirtaustila aktivoi autoSAT-tekniikan – hengitysnopeuden muuttuessa järjestelmä säätää annoksen koon yhdenmukaiseksi. Sykäysvirtaustila mahdollistaa käyttöajan merkittävän pidentämisen, kun laitetta käytetään akulla. Kun sykäysvirtaustila on aktivoitu, sininen sykäystilan merkkivalo syttyy ja sykäys happea annetaan jokaisen sisäänhengityksen yhteydessä. Kun happisykäys annetaan, virtaustilan merkkivalo sammuu.
	HÄLYTYKSEN (keltainen) merkkivalo: Normaalitilassa, kun valo palaa, tämä ilmaisee alhaisen prioriteetin huomioitavan tilan tai varoituksen. Jatka järjestelmän käyttöä ja katso oikeat toimintatavat taulukosta Huomiotilat, hälytykset ja vianmääritys.
N/A	Äänimerkki: Äänihälytystä (tai summeria) käytetään varoittamaan laitteen toimintatilasta, mukaan lukien hälytys- ja tietosignaalit.
	Virtausasetuksen ilmaisin: Tämä on keskeisin ilmaisin ohjauspaneelissa. Lääkäri asettaa määrätyn virtauksen oikein joko CY-tilaan eli jatkuvan virtauksen tilaan Y l/min (1, 2 tai 3) ja/tai PXXX eli sykäysvirtaustilaan XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Aina kun laite kytketään PÄÄLLE, se toimii C3 (3 l/min) jatkuvalla virtauksella normaalissa näyttötilassa.
	Akun tilan mittari: Tämä merkkivalo näyttää akun jäljellä olevan varaustason. Kun akku on ladattu täyteen, kaikki 5 harmaata palkkia syttyvät. Jokainen harmaa palkki edustaa noin 20 %:a akun kokonaisvarauksesta. Kun akkua ladataan, latauksen merkkipalkit liikkuvat vesiputousmaisesti. Jos akkua ei ole asennettu tai se on väärin asennettu, akun tilan mittari ei pala eikä akun käyttöaikaa näytetä.
	Ulkoinen virta käytössä -merkkivalo (vihreä): Kun SAROS on kytketty oikein ja käyttää verkkovirtakaapelia tai 24 VDC:n kaapelia, tämä merkkivalo syttyy käyttäjän ohjauspaneelissa normaalitilassa.
	”Hälytys pois päältä” -merkkivalo näkyy taktisen tilan aikana.

Taulukko 2-1. Käyttäjän ohjaimet ja ilmaisimet

LCD-näytön määritelmä.



Tila



Normaalitila, sykäysannos. P ilmaisee normaalitilan. XX on sykäysannoksen arvo 16–96.



Taktinen tila, sykäysannos. Symboli ilmaisee taktisen tilan. XX on sykäysannoksen arvo 16–96.



Normaalitila, jatkuva virtaus. C tarkoittaa jatkuvaa virtausta. Y on virtaustaso 1–3.



Taktinen tila, jatkuva virtaus. Symboli ilmaisee taktisen tilan. Y on virtaustaso 1–3.

Hälytyssignaali



Tyhjät kentät ilmaisevat, ettei hälytysolosuhteita ole.



ZZ ilmoittaa hälytystilanteesta. Katso hälytysten määritelmät Hälytystaulukosta.

Akun tila



Tyhjät kentät osoittavat, ettei akkua ole liitetty.



Symboli ilmaisee akun. TT on akun jäljellä oleva aika.



Akkukuvake ilmaisee, että akku on kytketty ja sen varaus purkautuu. Lisäksi se ilmaisee akun varaustason. TT on jäljellä oleva aika akun nykyisellä kulutustasolla.



Akkukuvake ilmaisee, että akku on kytketty ja sen varaus purkautuu. Lisäksi se ilmaisee akun varaustason. T ilmaisee jäljellä olevan akun ajan tunnit nykyisellä asetuksella ja .t ilmaisee kymmeniä minuutteja, 1=10 minuuttia, 2=20 minuuttia, 5=50 minuuttia.



Animoitu (vesiputous) akun kuvake millä tahansa lataustasolla ja ilman näyttöön tulevaa aikaa ilmaisee akun latautumisen. Animaatio pysähtyy yhdellä lataustasolla, mikä osoittaa akun nykyisen lataustason.



Vilkkuva akun kuvake ilmaisee akun vikatilan tai akun lataustason, joka on alle 15 minuuttia jäljellä olevaa aikaa nykyisellä asetuksella.



Akku täyteen ladattu.



Akku 80-prosenttisesti ladattu.



Akku 60-prosenttisesti ladattu.



Akku 40-prosenttisesti ladattu.



Akku 20-prosenttisesti ladattu.



Akun varaus 0 %.

Esimerkkejä LCD-näytöstä normaalitilassa jatkuvalla virtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Normaalitila, jatkuva virtaus 1 l/min, ei hälytystä, akku asennettu, arvioitu jäljellä oleva aika 28 minuuttia.

Esimerkki LCD-näytöstä normaalitilassa sykäysvirtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Normaalitila sykäysvirtausasetuksella, 96 on sykäysannos 96 ml, BL ilmaisee alhaisen akun varauksen hälytyksen, akku asennettu, jäljellä oleva aika.

Esimerkki LCD-näytöstä jatkuvalla virtauksella taktisessa tilassa



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Taktinen tila, jatkuva virtaus on 3 l/min, ei hälytystä, ei akkua.

Esimerkki LCD-näytöstä taktisessa tilassa sykäysvirtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Taktinen tila, 96 on sykäysannos 96 ml, ei hälytystä, ei akkua.

2.3 SUOSITELTU KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Seuraavassa kaaviossa on tärkeää tietoa suositelluista käyttöympäristöistä tai -olosuhteista laitteen optimaalista käyttöä varten.

Käyttölämpötila	Ks. taulukko 1-1.
Käyttöympäristön kosteus	Ks. taulukko 1-1.
Kuljetus-/säilytyslämpötila	Ks. taulukko 1-1.
Sähkö	Älä käytä jatkojohtoja tai pistorasioita, joita ohjataan kytkimellä.
Korkeus	0–3 962 metriä
Sijoittaminen	ÄLÄ tuki ilman sisääntuloa TAI poistoaukkoa. Aseta laite vähintään 7,5 cm:n (3 tuuman) päähän seinistä, verhoista, huonekaluista, muista laitteista jne.
Ympäristö	Ympäristössä ei saa olla savua, ilmansaasteita eikä höyryjä. Suojaus epäpuhtauksilta tasolla 3 EMS-ympäristöissä.
Käyttöaika	24 tuntia vuorokaudessa, kun laite on kytketty ulkoiseen verkkovirtalähteeseen tai 24 VDC:n kaapeliin.

Taulukko 2-2. Suositeltu käyttöympäristö

⚠	**VAROITUS: SAROS-LAITTEEN KÄYTTÄMINEN SUOSITELLUN KÄYTTÖYMPÄRISTÖN VASTAISESTI VOI VAIKUTTAA KIELTEISESTI LAITTEEN SUORITUSKYKYYN, VAHINGOITTAA LAITETTA JA MITÄTÖI TAKUUN.**
⚠	**VAROITUS: SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ KORKEISSA YMPÄRISTÖN LÄMPÖTILOISSA VOI KUUMENTAA TUOTOSKAASUA.**
⚠	**VAROITUS: TÄMÄN LAITTEEN KÄYTTÖÄ MUIDEN LAITTEIDEN VIERESSÄ TAI PINOTTUNA MUIDEN LAITTEIDEN KANSSA PITÄÄ VÄLTTÄÄ, KOSKA SEURAUKSENA VOI OLLA VIRHEELLINEN TOIMINTA. JOS TÄLLAINEN KÄYTTÖ ON VÄLTTÄMÄTÖNTÄ, TÄTÄ LAITETTA JA MUITA LAITTEITA PITÄÄ TARKKAILLA, JOTTA VOIDAAN VARMISTAA, ETTÄ NE TOIMIVAT NORMAALISTI.**

HUOMAUTUS: Kun siirrät SAROS-laitetta äärimmäisestä lämpötilasta, anna laitteelle aikaa saavuttaa suositeltu käyttölämpötila.

KÄYTTÖOMINAISUUDET ÄÄRIMMÄISISSÄ LÄMPÖTILOISSA
SAROS on suunniteltu toimimaan optimaalisesti 0...40 °C:n lämpötiloissa. Kun järjestelmää käytetään ympäristöissä, jotka ovat näiden lämpötilojen ulkopuolella, järjestelmän suorituskyky on seuraavanlainen:

Alla olevat ehdot eivät kuulu IEC60601-1:n vaatimustenmukaisuuden testaukseen.

Kun SAROS toimii 0–40 °C:n lämpötiloissa, se pystyy ylläpitämään virtausta ja puhtautta jatkuvan virtauksen ja sykäysvirtauksen tiloissa, kun se toimii kaikilla virtalähteillä akun latausta lukuun ottamatta.

Yli 40 °C:n lämpötiloissa hapen puhtaus voi laskea alle 90 %:n ja akkukäyttöaika voi lyhentyä. Jos SAROS käyttää ulkoista virtaa tässä lämpötilassa, järjestelmä ei välttämättä siirry akun käyttöön, koska akun turvapiiri on liian kuuma. Akun purkamisen aikana SAROS-ohjelmisto sammuttaa järjestelmän, jos akkukennon sisäinen lämpötila ylittää 59 °C. Kun akku latautuu, ohjelmisto keskeyttää laturin toiminnan, kun akun sisäinen lämpötila ylittää 40 °C tai lämpötila on alle 5 °C.

OIKEA SIJAINTI
Sijoita laite paikkaan, jossa sen sisään ei pääse savua, kaasuja ja epäpuhtauksia. Laite on sijoitettava niin, että ilma pääsee sisään yläosassa olevasta tuloilmasuodattimesta ja että poistoilma pääsee vapaasti ulos laitteen pohjassa olevasta ilmanpoistoaukosta.

Sijoita laite siten, että hälytykset kuuluvat, ja aseta hapensyöttöletku siten, että se ei mene mutkalle tai tukkeudu. Pidä SAROS vähintään 1,5 metrin (5 jalan) päässä kuumista, kipinöivistä esineistä tai avotulesta.

ÄLÄ sijoita laitetta syttyvien materiaalien tai puhdistusaineiden lähelle tai minkään lämmönlähteen, kuten lieden, uunin, lämpöpatterin tai ajoneuvon lämmittimen, välittömään läheisyyteen.

3.0 KÄYTTÖÖNOTON VALMISTELU JA ASENNUS

Toimitusta edeltävä tarkistusluettelo
Tarkista ja kirjaa seuraavien asioiden tila ennen laitteen toimittamista:
Osavarasto – Varmista, että jokaisella SAROS-laitteella on seuraavat osat:
• SAROS-rikastin
• Virtajohto
• Verkkovirtalähde
• 24 VDC:n kaapeli
• Akku
• Nenäkanyylit (2)
• Käyttöohje
• Varasuodatinsarja

3.1 AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEESEEN

1. Irrota liitin- ja tappisuojukset.
2. Paina akun pohjassa olevaa lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin ennen asennusta SAROS-laitteeseen.

HUOMAUTUS: On tärkeää painaa lukitustapin vapautuspainiketta ennen asennusta.

3. Aseta akku SAROS-laitteeseen kohdistamalla akun akkuliitin yksikön pohjassa olevaan liittimen aukkoon. Akku kytkeytyy oikein, kun lukitustappi napsahtaa paikalleen.



Kuva 3-1. Akun asennus

3.2 SAROS-LAITTEEN SIJOITTAMINEN

Aseta SAROS hyvin ilmastoituun tilaan. Huolehdi, että mikään ei tuki ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja.

Sijoita SAROS siten, että näet merkkivalot ja kuulet hälytysäänet vaivattomasti.

Kytke verkkovirtalähde laitteen päällä olevaan ulkoiseen pistokkeeseen ja kytke laite maadoitettuun verkkovirtapistorasiaan, kytke tasavirtalähteeseen 24 VDC:n kaapelilla tai varmista, että akku on täysin ladattu ja asennettu.

4.0 KÄYTTÖOHJEET

ENNEN KÄYTTÖÄ
Tämä käyttö- ja huolto-opas auttaa sinua käyttämään ja huoltamaan laitetta. Jos sinulla on kysyttävää tai huolenaiheita, ota yhteyttä valtuutettuun edustajaan tai CAIRE Inc:iin.

	**VAROITUS: SUOJAA SAROS JA VERKKOVIRTALÄHDE SEKÄ 24 VDC:N KAAPELI KAIKELTA NESTEVUODOLTA TAI NESTEPISAROILTA MAHDOLLISTEN SÄHKÖISKUVAAROJEN VÄLTTÄMISEKSI.**
	**VAROITUS: MUIDEN KUIN LAITTEEN VALMISTAJAN TOIMITTAMIEN LISÄVARUSTEIDEN, ANTUREIDEN JA KAAPELEIDEN KÄYTTÖ VOI LISÄTÄ LAITTEEN SÄHKÖMAGNEETTISIA PÄÄSTÖJÄ TAI HEIKENTÄÄ SEN SÄHKÖMAGNEETTISTA HÄIRIÖNSIETOKYKYÄ JA AIHEUTTAA VIRHEELLISTÄ TOIMINTAA.**
	**VAROITUS: ÄLÄ VOITELE HAPPIRIKASTIMEN LIITTIMIÄ, LIITÄNTÖJÄ, LETKUJA TAI MUITA LISÄVARUSTEITA TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VÄLTTÄMISEKSI.**

	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Tarkista aina ennen laitteen käyttöä, että ilman sisääntuloaukko ja poistoilma-aukko eivät ole tukossa ja että ilman sisääntulosuodatin on puhdas.**

SAROS-LAITTEEN KYTKEMINEN PÄÄLLE
SAROS-laitteen mukana toimitetaan rikastin, verkkovirtalähde, virtajohto, 24 VDC:n kaapeli, akku ja lisäsuodattimet. SAROS on kevyt, kannettava ja paikallaan käytettävä oleva lisähapen lähde. Laitetta voidaan käyttää suoraan kolmella eri virtalähteellä: verkkovirtalähde, tasavirtalähde ja akku. Kytke SAROS päälle kytkemällä virtalähde ja painamalla PÄÄLLE/POIS-painiketta ja pitämällä sitä painettuna 2–3 sekunnin ajan.

YLEISTÄ TIETOA LATAAMISESTA
SAROS lataa akun, kun ulkoinen virta (verkkovirta tai tasavirta) on kytketty ja akun lämpötila on turvallisen latauslämpötilan alapuolella. Kun ulkoinen virtalähde kytketään irti, laite siirtyy automaattisesti käyttämään akkua, jos akku on asennettu ja ladattu. Kun ulkoinen virta on palautettu kytkemällä verkkovirtalähde tai tasavirtalähde, laite ottaa vastaan virtaa ulkoisesta virtalähteestä ja lataa akun laitteen käytön aikana, jos riittävä verkko- tai tasavirta on käytettävissä.

	**VAROITUS: ÄLÄ KOSKE LAITTEEN POHJASSA OLEVAAN VIRTALIITTIMEEN, KUN AKKU ON POISTETTU JA LAITE ON KYTKETTY ULKOISEEN VERKKO- TAI TASAVIRTALÄHTEESEEN.**

VERKKOVIRTALÄHDE
SAROS sisältää verkkovirtalähteen, jota voidaan käyttää aina, kun verkkovirtaa on saatavilla. Kun kytket laitteen verkkovirtalähteeseen, varmista, että verkkovirtalähteen johto on tiukasti paikoillaan laitteen päälle upotetussa sähköliitännässä ja että verkkovirtalähteen johto on kytketty verkkovirtapistorasiaan. Kun laite on kytketty oikein, ulkoisen virran merkkivalo palaa käyttäjän ohjauspaneelissa normaalitilassa.

	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS-laitteen kanssa käytettävien verkkovirtajohtojen on täytettävä sen maan sähkövaatimukset, jossa laitetta käytetään.**
	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Käytä vain CAIRE Inc:n toimittamien virtajohtojen kanssa.**

TASAVIRTALÄHDE
24 V:n tasavirtakaapelin avulla järjestelmä voidaan kytkeä tasavirtalähteeseen, kuten moottoriajoneuvoon. Käynnistä ajoneuvo. Aseta 24 V:n tasavirtakaapeli laitteen päällä olevaan pistokkeeseen. Kytke sitten 24 V:n tasavirtakaapeli ajoneuvosi tasavirtapistokkeeseen. Kun laite on kytketty oikein ja vastaanottaa virtaa tasavirtalähteestä, ulkoisen virran vihreä merkkivalo palaa keskusyksikössä normaalitilassa.

	**VAROITUS: KIINNITÄ SAROS JA TASAVIRTALÄHDE AJONEUVOOSI JA VARMISTA, ETTÄ LAITTEESEEN VIRTAA RIITTÄVÄSTI ILMAA JA ETTÄ ILMAN TULO- JA POISTOAUKOT EIVÄT OLE TUKOSSA. ILMAN SISÄÄNTULON TAI POISTOILMAN TUKKEUTUMINEN VOI HEIKENTÄÄ LAITTEEN SUORITUSKYKYÄ.**
	**VAROITUS: ÄLÄ JÄTÄ SAROS-LAITETTA TAI 24 V:N TASAVIRTAKAAPELIA KYTKETYKSI AJONEUVOON MOOTTORIN KÄYDESSÄ TAI YRITÄ KÄYNNISTÄÄ AJONEUVOA TASAVIRTAKAAPELIN OLLESSA KYTKETTYNÄ AJONEUVOON. TÄLLÖIN AJONEUVON AKKU TYHJENEE.**
	**VAROITUS: JOS AUTON TASAVIRTALÄHTEEN JÄNNITE LASKEE ALLE 20,0 VOLTIN (VIKAANTUMISTILA), SAROS PALAA OMAN AKUN KÄYTTÖÖN, JOS AKKU ON ASENNETTU.**

TYYPILLINEN KÄYTTÖAIKA UUDELLA AKULLA
Akun käyttöaika: Akun jäljellä oleva käyttöaika näkyy käyttäjän ohjauspaneelissa, kun akkutila on käytössä. Käyttöaikaan vaikuttaa moni tekijä, kuten virtausasetus (sykäys tai jatkuva), lämpötila ja akun ikä. Seuraavassa taulukossa esitetään arviot täysin ladatulla akulla toimivan SAROS-laitteen toiminta-ajasta ottaen huomioon tietyt virtausasetukset ja nimelliset toimintaolosuhteet.

JATKUVAN VIRTAUKSEN ASETUS (L/MIN)	AKUN TOIMINTA-AIKA JATKUVALLA VIRTAUKSELLA	AKUN TOIMINTA-AIKA SYKÄYSVIRTAUKSELLA	SYKÄYSVIRTAUSTILAN ASETUS (ML)
1.0	1,1 tuntia	1,2 tuntia	16
2.0	45 min	1,1 tuntia	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Taulukko 4-1. Tyypillinen käyttöaika uudella akulla

HUOMAUTUS: Akun käyttöaika heikkenee korkeassa lämpötilassa ja akkukennojen vanhetessa.

⚠	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Säilytä akkua viileässä ja kuivassa paikassa. Tämä auttaa varmistamaan akun pitkäikäisyyden.**
⚠	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Yhdysvaltain liikenneministeriön (DOT) ja Yhdistyneiden kansakuntien (YK) säädösten mukaisesti laitteen akku on poistettava kaikilla kansainvälisillä lennoilla, kun SAROS kirjataan matkatavaraksi. Kun SAROS lähetetään kuljetukseen, akku on myös poistettava laitteesta ja pakattava asianmukaisesti.**
⚠	**TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Vaihda laitteen mukana tuleva CAIRE Inc:n akku vain toiseen CAIRE Inc:n akkuun.**

⚠	**VAROITUS: ÄLÄ YRITÄ AVATA AKKUA. SE EI SISÄLLÄ HUOLLETTAVIA OSIA.**
⚠	**VAROITUS: ÄLÄ VARASTOI SAROS-LAITETTA NIIN, ETTÄ AKKU ON ASENNETTUNA LAITTEESEEN. PALAUTA AKKU VALTUUTETTUUN HUOLTOKESKUKSEEN TAI CAIRE INC:LLE ASIANMUKAISTA HÄVITTÄMISTÄ VARTEN.**
⚠	**VAROITUS: ÄLÄ PURA, POLTA TAI LÄMMITÄ AKKUA YLI 60 °C:N (140 °F) LÄMPÖTILAAN. TÄSSÄ LAITTEESSA KÄYTETTY AKKU VOI AIHEUTTAA TULIPALON TAI KEMIALLISEN PALOVAMMAN VAARAN, JOS AKKUA KÄSITELLÄÄN VÄÄRIN.**

TYYPILLINEN AKUN LATAUSAIKA
Tyypillinen aika akun lataamiseksi tyhjästä 80 %:n kapasiteettiin on 1,5 tuntia, kun laite toimii jatkuvalla virtauksella 3 l/min.

Jos akku kuumenee liikaa tyhjentyessään, lataaminen alkaa vasta, kun akku on jäähtynyt riittävästi. Akun irrottaminen laitteesta saattaa nopeuttaa jäähtymistä.

AKUN ALKULATAUS
SAROS-laitteen mukana toimitettu uusi akku ei ole kokonaan täynnä, kun se lähetetään tehtaalta. Akun testipainikkeen painaminen ilmaisee latauksen tason. Lataa akku täyteen ennen kuin käytät SAROS-laitetta ensimmäistä kertaa.

Kiinnitä akku kohdistamalla akun liitin SAROS-laitteen pohjassa olevaan liitinosaan. Akku naksahtaa paikalleen. Paina lukitustapin painiketta ennen akun kytkemistä.

Kytke SAROS PÄÄLLE verkkovirtalähteen ollessa kytkettynä ja akun ollessa oikein asennettuna. Kun laite on PÄÄLLÄ, anna akun latautua täysin. Akku on täysin ladattu, kun ohjauspaneelin akun tilan mittarin merkkivalo palaa kokonaan tai laite on latautunut vähintään 5 tuntia.

VAROITUS: Jos SAROS ja SAROS-laitteen lisävarusteet eivät ole normaalien toimintaparametrien mukaisia, anna niiden palata normaaleihin toimintaparametreihin ennen käyttöä.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Älä jätä SAROS-laitetta tai akkua moottoriajoneuvon istuma-alueelle tai tavaratilaan kuumana päivänä.

HUOMAUTUS: SAROS-laitetta voidaan käyttää, kun akku purkautuu tai latautuu.

Jos tapahtuu ulkoinen virtakatkos, SAROS siirtyy automaattisesti käyttämään akkua. Kun ulkoinen virta palautuu, akun lataaminen jatkuu automaattisesti. Jos akku ei ole asennettuna tai se on täysin tyhjä ulkoisen virran katkon aikana, SAROS sammuu.

ALHAISEN AKUN HÄLYTYKSET
Alla olevassa taulukossa kuvataan LCD-näyttö ja hälytys akun varauksen ollessa alhainen.

PIENIN JÄLJELLÄ OLEVA KÄYTTÖAIKA AKULLA

	< 6 minuuttia	**7 minuuttia < X < 15 minuuttia**	**> 15 minuuttia**
Jäljellä oleva aika (min)	Salama	Salama	Kiinteä
Akun kuvake	Salama	Kiinteä	Kiinteä
Hälytys	Palaa	Ei pala	Ei pala

Taulukko 4-2. Pienin jäljellä oleva käyttöaika akulla

Kun vaihdat akun ilman ulkoista virtalähdettä, paina ON-/OFF-painiketta (valmiustila) käynnistääksesi SAROS-laitteen uudelleen.

AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEESEEN
1. Irrota liitin- ja tappisuojukset.
2. Paina akun pohjassa olevaa lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin ennen asennusta SAROS-laitteeseen.

HUOMAUTUS: On tärkeää painaa lukitustapin vapautuspainiketta ennen asennusta.

3. Aseta akku SAROS-laitteeseen kohdistamalla akun akkuliitin yksikön pohjassa olevaan liittimen aukkoon. Akku kytkeytyy oikein, kun lukitustappi napsahtaa paikalleen.



Kuva 5-1. Akun asennus

4.1 SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ ENSIMMÄISTÄ KERTAA

Vaihe 1: SAROS-laitteen sijoittaminen.
Aseta SAROS hyvin ilmastoituun tilaan. Huolehdi, että mikään ei tuki ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja.

Sijoita SAROS siten, että näet merkkivalot ja kuulet hälytysäänet vaivattomasti. SAROS toimii sekä pysty- että vaakasuunnassa. Vaikka laite pystyy toimimaan pystysuunnassa, se toimii kiinnittämättömänä vakaammin vaakatasossa. Käyttäjän tai teknikon on kiinnitettävä laite tukevasti joko potilaspaareihin (vaakasuoraan asentoon) tai asianmukaiseen kiinteään ajoneuvon telineeseen, joka estää laitetta liikkumasta tai irtoamasta kaikissa ajo-olosuhteissa. CAIREla voi myös tilata kantohihnan tuotenumerolla 21495456, jotta SAROS-laitetta voidaan kuljettaa turvallisesti auton ulkopuolella.

Kytke verkkovirtalähde laitteen päällä olevaan ulkoisen virran pistokkeeseen ja kytke laite verkkovirtapistorasiaan, kytke tasavirtalähteeseen 24 V:n tasavirtakaapelilla tai varmista, että akku on täysin ladattu ja asennettu.

Vaihe 2: Käynnistä laite ja anna sen lämmetä
Hapen seuranta – SAROS-laitteessa on sisäänrakennettu happipitoisuuden tilan ilmaisin (OCSI). OCSI monitoroi jatkuvasti hapen annostelua.

Pidä PÄÄLLE/POIS-painiketta painettuna kytkeäksesi SAROS-laitteen päälle. SAROS käynnistyy normaalitilassa ja jatkuvalla virtauksella 3 l/min. Anna laitteelle vähintään viisi (5) minuuttia aikaa saavuttaa suoritusarvonsa. Viiden (5) minuutin lämpenemisaika on vakautusjakso, jonka aikana ei ole odotettavissa hälytyksiä tai koodeja. Jos laite ei saavuta suoritusarvojaan viiden (5) minuutin kuluttua, yksikkö hälyttää sen mukaan, missä tilassa se on.

Vaihe 3: Liitä hapensyöttöletku SAROS-laitteeseen



Kuva 4-2. Kanyylin asennus

Puhdista ja vaihda kanyyli ja hapensyöttöletku säännöllisesti kanyylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Vaihe 4: Valitse virtauksen toimitustapa
Paina virtaustilan painiketta valitaksesi haluamasi virtaustilan - jatkuva tai sykäys. Painamalla tätä painiketta toistuvasti voit vaihtaa virtaustilojen välillä.

Jatkuvan virtauksen tilassa jatkuva hapensyöttö (litroina minuutissa) virtaa hapen ulostuloportista.

⚠	**VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ SYÖTTÖLETKUJA TAI KANYYLIN JATKEITA, JOIDEN PITUUS ON YLI 15,2 M JATKUVAN VIRTAUKSEN TILASSA. KÄYTÄ SYKÄYSTILASSA VAIN KANYYLIA, JOSSA EI OLE LAAJENNUKSIA.**
⚠	**VAROITUS: KÄYTÄ VAIN VESIPOHJAISIA VOITEITA TAI SALVOJA, JOTKA OVAT HAPEN KANSSA YHTEENSOPIVIA ENNEN HAPPIHOITOA JA SEN AIKANA. ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ ÖLJYPOHJAISIA VOITEITA TAI SALVOJA TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VÄLTTÄMISEKSI.**

SYKÄYSVIRTAUSTILAN TOIMINTA:
Kun laite toimii sykäysvirtaustilassa eikä laite havaitse sisäänhengitysponnistusta 60 sekunnin kokonaisajan jälkeen, laite siirtyy jatkuvan virtauksen tilaan ja antaa happea viimeisimmän asetuksen mukaan. Hälytys lakkaa tällä kertaa.

Kun laitetta käytetään sykäysvirtaustilassa, hapen ulostuloaukosta annetaan happiannos millilitroina mitattuna aina, kun havaitaan sisäänhengitysvastus tai alipaine.

SYKÄYSVIRTAUSTILAN OMINAISUUDET:
SAROS-laitteen sykäysvirtaustila antaa suuren virtausnopeuden happiannoksen jokaisen sisäänhengityksen alussa. SAROS-laitteen sykäysvirtaustilassa on ominaisuus nimeltä autoSAT-tekniikka ja sykäysvirtaustilan herkkyysasetus. Näiden ominaisuuksien avulla happiannoksen anto on helppo käynnistää.

Näillä ominaisuuksilla varmistetaan se, että potilaat voivat helposti laukaista happiannoksen antamisen ja että happiannos on johdonmukainen suuremmilla hengitysnopeuksilla.

AutoSAT-tekniikka tarjoaa johdonmukaisen happiannoksen potilaan hengitysnopeuden kasvaessa tai laskiessa.

Sykäysasetuksen annoksen koko (+/- 15 %)	Maksimihengitystiheys minuutissa (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Taulukko 4-3. Sykäysasetukset

HUOMAUTUS: Annostilavuus pienenee, kun hengitysnopeus ylittää esitetyt rajat.

Sykäysvirtausherkkyyttä (P SENS) voidaan säätää apuohjelmavalikosta 1-3. Asetus 1 on herkin ja asetus 3 on vähiten herkkä.

⚠	**VAROITUS: SYKÄYSVIRTAUSTILAN ASETUKSET ON MÄÄRITETTÄVÄ KULLEKIN POTILAALLE ERIKSEEN. JATKUVAN VIRTAUKSEN TILASSA KÄYTETYT ASETUKSET EIVÄT VÄLTTÄMÄTTÄ PÄDE TAI OLE SOPIVIA SYKÄYSVIRTAUSTILASSA JA PÄINVASTOIN.**
⚠	**VAROITUS: SAROS EI VÄLTTÄMÄTTÄ PYSTY HAVAITSEMAAN KAIKKIA SISÄÄNHENGITYSVASTEITA SYKÄYSVIRTAUSTILASSA. TÄMÄ PÄTEE KAIKKIIN HAPPEA SÄÄSTÄVIIN LAITTEISIIN.**

Vaihe 5: SÄÄDÄ VIRTAUSASETUS MÄÄRÄTYLLE TASOLLE
Säädä virtausasetuspainikkeilla virtausasetus määrättyyn asetukseen.

Vaihe 6: VALITSE KÄYTTÄJÄN MÄÄRITELTÄVISSÄ OLEVAT ASETUKSET APUOHJELMAVALIKOSTA
Apuohjelmavalikossa on ominaisuuksia, joita käyttäjä voi säätää, tai tietoja käyttäjälle tai huoltoteknikolle. Alla on apuohjelmapainikkeen ja apuohjelmavalikon ominaisuudet:

- Apuohjelmavalikon tilaan voidaan siirtyä aina, kun laite saa virtaa (valmiustilassa tai päällä) tai siinä on 9 V:n paristo.
- Aina kun apuohjelmapainiketta painetaan, apuohjelmavalikko siirtyy seuraavaan vaihtoehtoon.
- Apuohjelmavalikon asetuksia voidaan muuttaa lisäys- ja vähennyspainikkeilla.
- Virtaustilan painikkeen painaminen apuohjelmavalikossa palaa edelliseen apuohjelmavalikon kohtaan.
- Apuohjelmavalikko palaa edelliseen näyttötilaan 5 sekunnin kuluttua.

Nestekidenäytöllä näytetään seuraava näyttöjen sarja, kun apuohjelmavalikko näytetään.

Hälytyskoodit	Muoto: AC=XXXX Katso Hälytyskooditaulukon määritelmät. Kun useampi kuin yksi hälytyskoodi on aktiivinen, lisäysnäppäimen painaminen näyttää seuraavaksi korkeimman prioriteetin koodin ja vähennysnäppäimen painaminen seuraavaksi alemman prioriteetin koodin.
Sykäysherkkyys	Muoto: P SENS = X (jossa X on arvo 1–3)
LCD-kontrasti	Muoto: LCD CT = X (jossa X on arvo 1–6)
Normaalitilan kirkkaus	Muoto N BRT = X (jossa X on 1–6) Valitsee LED- ja LCD-taustavalon voimakkuuden, jota käytetään normaalitilassa.
Taktisen tilan kirkkaus	Muoto T BRT= X (jossa X on 0–6) Valitsee LED- ja LCD-taustavalon voimakkuuden, jota käytetään taktisessa tilassa.
Taktisen summerin äänenvoimakkuus	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Taktisen tilan valinta päälle/pois päältä	Muoto: TACT=ON Muoto: TACT=OFF
9 V:n pariston tila	Muoto: 9V = GOOD (hyvä) Muoto: 9V = RPLC (vaihdettava)
Käyttötunnit	Muoto: HR= XXXXX
Järjestelmäohjelmiston osanumero ja versio	Muoto: FW-1 x.y (x = pääversio ja y = aliversio)
Moottoriohjelmiston osanumero ja versio	Muoto: FW-2 x.y (x = pääversio ja y = aliversio)

Taulukko 4-4. Apuohjelmavalikon näytöt

Vaihe 7: Aloita SAROS-laitteen käyttö
HUOMAUTUS: Akun käyttöaika pitenee, jos käytät sykäysvirtaustilaa.

Vaihe 8: Sammuta laite
Sammuta SAROS pitämällä ON-OFF-painiketta painettuna kahden (2) sekunnin ajan.

5.0 KÄYTTÄJÄN TEKEMÄ YLLÄPITO JA HUOLTO

5.1 SAROS-LAITTEEN PUHDISTAMINEN

Puhdista holkki, ohjauspaneeli ja virtalähteet miedolla pesuaineliuoksella. Katkaise SAROS-laitteesta virta ja irrota se verkko- tai tasavirtalähteestä ennen puhdistamista tai desinfioimista. ÄLÄ suihkuta holkkia, ohjauspaneelia tai virtalähteitä. Käytä kosteaa (ei läpimärkää) liinaa tai sientä. Suihkuta liinaan tai sieneen mietoa pesuaineliuosta holkin, ohjauspaneelin tai virtalähteiden puhdistamiseksi. Käytä SAROS-laitteen desinfiointiin vain Lysol Brand II -desinfiointiainetta (tai vastaavaa). Toimi valmistajan ohjeiden mukaan.

VAROITUS: KÄYTTÄMÄLLÄ AINOASTAAN VALMISTAJAN SUOSITTELEMIA VARAOSIA VARMISTAT, ETTÄ LAITE TOIMII ASIANMUKAISESTI JA VÄLTÄT TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARAN.

SAROS-AKUN PUHDISTAMINEN

SAROS-laitteen akku vaatii erityistä huoltoa pitkän käyttöiän ja korkean suorituskyvyn takaamiseksi. CAIRE Inc.:n akku on ainoa hyväksytty akku, jota suositellaan käytettäväksi SAROS-laitteen kanssa.

Käytä kosteaa (ei läpimärkää) liinaa tai sientä. Suihkuta liinaan tai pesusieneen ensin mietoa puhdistusainetta ja puhdista sen jälkeen akkukotelo ja salpa.

Kanyylin vaihtaminen

Vaihda syöttöletku ja kanyyli säännöllisesti kanyylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.2 RUTIINIYLLÄPITO

Huoltovaihe	Taajuus	Suorittaja
Puhdista ilman sisääntulosuodatin	viikoittain (jos käytössä, ei tarvita, jos varastossa.)	Käyttäjä
Käytä laitetta ja tyhjennä SAROS-laitteen akku täysin	3 kuukautta*	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Vaihda 9 V:n paristo	tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Ilman sisääntulosuodattimen vaihto	6 kuukautta tai tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
HEPA-suodatin	6 kuukautta tai tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Suorituskyvyn tarkistus**	6 kuukautta tai kun ongelmaa epäillään	Jakelija tai valtuutettu huoltokeskus

Taulukko 5-1. Rutiinihuolto

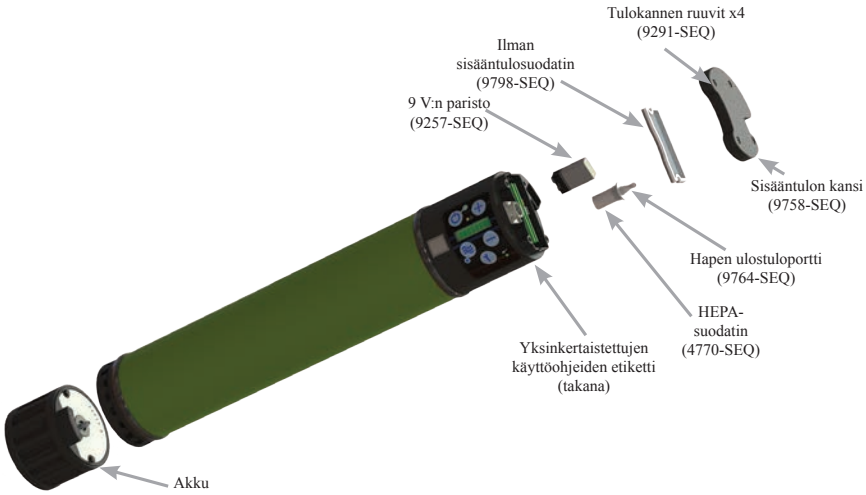
*Kolmen kuukauden suositus perustuu varastointiympäristöön, jossa on säädelty ilmanvaihto.

** Sovi aikataulusta jakelijan kanssa

Tarvittavat työkalut

Seuraavassa osassa luetellaan SAROS-laitteen ylläpitomenettelyt. Huollon saa suorittaa vain pätevä teknikko. Säännöllinen ylläpito edellyttää vain seuraavia välineitä:

- #1 Phillips-pää ruuvitaltta
- 3/8-tuumainen lenkkiavain
- Happianalysaattori, jolla voidaan mitata sekä virtausnopeus (l/min ja ml) että happipitoisuus/puhtausprosentti.
- Putket, joilla SAROS-laite liitetään happianalysaattoriin testausta varten.



Kuva 5-1. SAROS-komponentit

5.3 ILMAN TULOSUODATTIMEN PUHDISTAMINEN TAI VAIHTAMINEN

5.3.1 Ilmanottoaukon kannen irrottaminen.

5.3.2 Irrota virtalähteet ja irrota akku, jos se on kytketty.

5.3.3 Löysää neljä ruuvia Phillips #1 -pään ruuvitaltalla.

5.3.4 Poista kansi.



Kuva 5-2. Poista kansi

5.3.5 ILMANOTTOSUODATTIMEN POISTAMINEN JA PUHDISTAMINEN/VAIHTAMINEN

5.3.6 Irrota kuvassa 5-3 esitetty suodatin varovasti.

5.3.7 Jos suodatin on vaurioitunut, vaihda se.

5.3.8 Pese varovasti lämpimällä saippuavedellä niin, että suodatin puhdistuu. Anna suodattimen kuivua täysin ennen kuin asennat sen takaisin.

5.3.9 Asenna ilmanottosuodatin takaisin.

5.3.10 Kiinnitä kansi ruuveilla Phillips #1 -pään ruuvitalttaa käyttäen.

5.3.11 Nimikirjaimet ja päivämäärä: huolto- ja kunnossapitokirjanpito.



Kuva 5-3. Suodatin

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS-laitteen käyttö tukkeutuneella ilmanottosuodattimella voi heikentää suorituskykyä ja johtaa järjestelmän vaurioitumiseen tai ennenaikaiseen vikaantumiseen.

5.4 HEPA-SUODATTIMEN VAIHTAMINEN

5.4.1 Irrota kaikki virtalähteet, myös ulkoinen akku, jos se on kytketty.

5.4.2 Irrota kuvissa 5-4 esitetty O2-liitin/HEPA-suodatin 3/8-tuumaisella lenkkiavaimella.

5.4.3 Kierrä HEPA-suodatin irti O2-liittimestä kuvan 5-4 mukaisesti.

5.4.4 Vaihda uuteen HEPA-suodattimeen. Älä kiristä liikaa.

HUOMAUTUS: Varmista, että kuvassa 5-4 esitetyt O-renkaat on sijoitettu oikein ennen uudelleenasennusta.

5.4.5 Asenna O2-liitin/HEPA-suodatin uudelleen. Älä kiristä liikaa.

5.4.6 Nimikirjaimet ja päivämäärä: huolto- ja kunnossapitokirjanpito.



Kuva 5-4. Asenna O2-liitin/HEPA-suodatin uudelleen

5.5 KÄYTÄ LAITETTA JA TYHJENNÄ SAROS-AKKU TÄYSIN

Käytä laitetta kerran kolmessa kuukaudessa akkuvirralla, kunnes akku on tyhjä. Tämä on tarpeen, jos laite on varastossa ja käyttämätön. Jos laitetta ei käytetä säännöllisesti tämän suosituksen mukaisesti, on olemassa vaara, että se ei toimi määritysten mukaisesti, kun se otetaan käyttöön varastosta.

1) Kytke SAROS päälle ja käytä sitä millä tahansa jatkuvan virtauksen asetuksella, kunnes akku on täysin tyhjä ja SAROS sammuu.

2) Kun SAROS kytkeytyy pois päältä, kytke se välittömästi ulkoiseen verkkovirtaan aloittaaksesi akun lataamisen uudelleen. Voit joko jatkaa SAROS-laitteen käyttöä tai jättää sen pois päältä latauksen ajaksi.

3) Kun akku on ladattu täyteen, irrota akku, sammuta laite, jos se on vielä käynnissä, ja palauta SAROS asianmukaisiin varastointiolosuhteisiin.

5.6 9 V:N PARISTON AKUN VAIHTO

5.6.1 Irrota virtalähteet ja irrota ulkoinen akku, jos se on kytketty.

5.6.2 Löysää kuvassa 5-2 esitetyt neljä kiinnitysruuvia Phillips #1 -pään ruuvitaltalla.

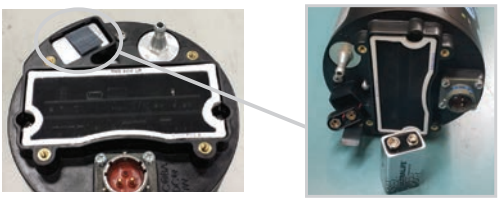
5.6.3 Poista kansi.

5.6.4 Irrota 9 V:n paristo kuvan 5-5 osoittamasta kohdasta.

5.6.5 Irrota paristo ja vaihda se kuvan 5-5 mukaisesti.

5.6.6 Vaihda ilmanottoaukon kansi Phillips #1 -pään ruuvitaltalla.

5.6.7 Nimikirjaimet ja päivämäärä: huolto- ja kunnossapitokirjanpito.



Kuva 5-5. 9 V:n pariston vaihtaminen

6.0 HUOMIOTILAT, HÄLYTYKSET JA VIANMÄÄRITYS -TAULUKKO

Taulukoissa esitetään mahdolliset äänihälytykset ja visuaaliset hälytykset sekä huomiota vaativat tilat ja niiden olosuhteet ja ehdotetaan asianmukaisia vianmääritystoimia. SAROS tarkastaa hälytysjärjestelmän toiminnan osana toimintaansa. Jos olet epävarma hälytyksistä, hälytystiloista tai niiden vaatimista toimenpiteistä, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon tai mene osoitteeseen www.caireinc.com.

Hälytystasot

Tyyppi	Taso	Keltainen LED	Äänihälytys	Nestekidenäyttö	Kuvaus
Hälytys	1	Palaa	Vain 1 kestoltaan 200 ms:n äänimerkki tai toistuu 20 sekunnin välein	Näyttää hälytyssignaalin	Huomiota tarvitaan
Tila	0	Ei pala	Ei pala	NC (Ei muutoksia)	Kaikki kunnossa

Taulukko 6-1. Hälytystasot

⚠	**VAROITUS: VARAHAPPILÄHTEEN PITÄMINEN SAATAVILLA ON SUOSITELTAVAA SÄHKÖKATKON TAI LAITTEEN TOIMINTAHÄIRIÖN VARALTA. KYSY VARAHAPPIJÄRJESTELMÄÄ TOIMITTAJALTA.**
⚠	**VAROITUS: ÄLÄ sivuuta hälytyksiä. Järjestelmä yrittää tuottaa happea vikatilanteessa, mutta se ei välttämättä ole puhtauden tai virtauksen osalta asianmukaista.**

6.1 JÄRJESTELMÄN VIANMÄÄRITYSOPAS

OIRE	TODENNÄKÖINEN SYY	TOIMENPIDE
SAROS ei kytkeydy päälle, kun ON/OFF-painiketta painetaan (jatkuva ääni)	Akkua ei ole asennettu	Asenna akku tai liitä ulkoiseen virtaan
	Akku on tyhjä tai ulkoista virtaa ei ole	Kytke ulkoiseen virtaan
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Ei happea	Ilman sisääntulo tai HEPA-suodatin tukossa	Puhdista ilmanottosuodatin tai vaihda HEPA-suodatin
	SAROS ei päällä	Kytke SAROS PÄÄLLE
	Letkua tai kanyylia ei ole kytketty oikein tai se on mutkalla	Tarkista letkut, kanyyli ja liitännät
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Alhainen happipitoisuus	Letkuissa on virtausta estävä tukos	Korjaa tai vaihda letkut.
	Ilman sisääntulosuodatin tai HEPA-suodatin on tukossa	Puhdista ilmanottosuodatin tai vaihda HEPA-suodatin. Sijoita SAROS siten, että ilmavirtaus on riittävä.
	Riittämätön ilmanvaihto	Sijoita SAROS siten, että ilmavirta on riittävä, eli se ei ole esimerkiksi peiton tai huovan peittämä.
	Kuuma ympäristö	Anna SAROS-laitteen jäähtyä
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Alhainen happivirtaus	Letkuissa on virtausta estävä tukos	Korjaa tai vaihda letkut.
	Ilman sisääntulo tai HEPA-suodatin tukossa	Puhdista ilmanottosuodatin tai vaihda HEPA-suodatin
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Ei happea sykäysvirtaustilassa	Letku/kanyyli, jonka pituus on yli 2,1 m (7 jalkaa)	Kytke letku/kanyyli, jonka pituus on 2,1 m (7 jalkaa)
	Sisäänhengitystä ei havaittu	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Akun tilan mittari ei koskaan osoita, että akku on täysin ladattu	Akku on vanhentunut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon akun vaihtamiseksi
Lämpöön liittyvät viat, eli kompressori on liian kuuma	Ympäristö on liian kuuma	Sijoita laite viileään ympäristöön tai suojaan suoralta auringonvalolta, jos se on mahdollista.
Akku ei kiinnity SAROS-laitteeseen	Akun lukitustappi on juuttunut väärään asentoon	Vapauta lukitusmekanismi ja asenna akku uudelleen painamalla lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin
Hapen tuottoa rajoitetaan tehorajoitusten vuoksi	Ulkoinen virtalähde ei pysty tuottamaan tarpeeksi virtaa	Tarkista ilmanottosuodatin ja ulkoinen virtalähde

Taulukko 6-2. Järjestelmän vianetsintäopas

6.2 HÄLYTYKSEN ILMAISIMET JA KOODIT

Prioriteetti	Hälytyssignaali	Hälytystyyppi	Hälytyskoodi	Hälytyksen kuvaus	Summeri
1	PN	Ei tehoa	4000	Virtakatkos	Vain 1 äänimerkki
2	HU	Kuuma yksikkö	9510	Akku liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan: nestekidenäytön akun kuvake vilkkuu
3	HB	Kuuma akku	9300	Moottorin ohjainkortti liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
4	HU	Kuuma yksikkö	9200	Virtakortti liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
5	HU	Kuuma yksikkö	9100	Kompressori liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
6	HU	Kuuma yksikkö	9110	Kompressorin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
7	SM	Mekaaninen sammutus	A500	Tuotesäiliön painetta ei voida saavuttaa tai ylläpitää	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
8	SE	Sähkön katkaisu	AC00	Ulkoinen jännite liian suuri	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan: virran LED-merkkivalo vilkkuu
9	SE	Sähkön katkaisu	8000	Virheellinen nollaus	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
10	SM	Mekaaninen sammutus	9194	Kompressorin pysähtyminen	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
11	SE	Sähkön katkaisu	9195	Kompressorin ohjaimen vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
12	SE	Sähkön katkaisu	A300	Ultraäänianturin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
13	SE	Sähkön katkaisu	A000	IPC-vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
14	SE	Sähkön katkaisu	A010	Kortin tiedonsiirtovika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
15	SE	Sähkön katkaisu	9000	Valvontapiirin aikakatkaisu	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
16	PN	Ei tehoa	4010	Tehon PYLVÄS puuttuu	Vain 1 äänimerkki
17	SE	Sähkön katkaisu	FD00	Moottorin ohjaimen vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
18	TN	Ei liipaisua	B000	Hengitystä ei havaittu 15–59 sekuntiin	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
19	TN	Ei liipaisua	B010	Hengitystä ei havaittu 60 sekuntiin	Vain 1 äänimerkki: vaihtaa automaattisesti jatkuvaan tilaan
20	BL	Akun varaus alhainen	9540	Akun varaus alhainen ≤ 6 minuuttia	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan: nestekidenäytön akun kuvake vilkkuu
21	OL	Happi alhainen	0800	Happipitoisuus alhainen (< 85 % nimellisarvosta)	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
22	XF	Virtauksen toimintahäiriö	2000	Virhe virtausnopeudessa	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
23	XB	Akun toimintahäiriö	9500	Virhe akun tiedonsiirrossa	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
24	XK	Näppäimistön toimintahäiriö	8110	Näppäin juuttunut	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu

Prioriteetti	Hälytyssignaali	Hälytystyyppi	Hälytyskoodi	Hälytyksen kuvaus	Summeri
25	TN	Ei liipaisua	A200	Sykäystila poistettu käytöstä anturin vikaantumisen vuoksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
26	XB	Akun toimintahäiriö	952C	Akkua ei voi ladata	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
27	9L	9 V:n pariston varaus alhainen	1020	Alhainen 9 V:n pariston PYLVÄS	Vain 1 äänimerkki
28	9L	9 V:n pariston varaus alhainen	1000	9 voltin paristo alhainen	Vain 1 äänimerkki
29	XB	Akun toimintahäiriö	1030	Akku liian kuuma ladattavaksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
30	XB	Akun toimintahäiriö	95C0	Akku liian kylmä käytettäväksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
31	XB	Akun toimintahäiriö	95CC	Akku on liian kylmä ladattavaksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
32	XB	Akun toimintahäiriö	9550	Akun termistorin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu: nestekidenäytön akun kuvake vilkkuu
33	XB	Akun toimintahäiriö	9560	Akkusirun termistorin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu: nestekidenäytön akun kuvake vilkkuu
34	BL	Akun varaus alhainen	1040	Akun varaus alhainen ≤ 15 minuuttia	Vain 1 äänimerkki
35	XP	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	A210	Hengityspaineen anturin vika	Vain 1 äänimerkki
36	XE	Sähköinen toimintahäiriö	A600	Puhtauden kalibrointitietojen virhe	Vain 1 äänimerkki
37	XE	Sähköinen toimintahäiriö	A700	Virtauksen kalibrointitietojen vika	Vain 1 äänimerkki
38	XP	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	AB00	Ympäristön paineen anturin vika	Vain 1 äänimerkki
39	XT	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	AB10	Ympäristön lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
40	XE	Sähköinen toimintahäiriö	8300	Käyttölokin tallennusvirhe	Vain 1 äänimerkki
41	XE	Sähköinen toimintahäiriö	8320	Tapahtumalokin tallennusvirhe	Vain 1 äänimerkki
42	XE	Sähköinen toimintahäiriö	8400	EEPROM-tietojen kirjoitusvirhe	Vain 1 äänimerkki
43	XT	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	8900	ATF-lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
44	XT	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	9210	Virtakortin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
45	XT	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	9310	Moottorin ohjainkortin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
46	XP	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	A400	Virhe ympäristön paineessa	Vain 1 äänimerkki

Taulukko 6-3. Hälytyksen ilmaisimet ja koodit

7.0 UUDELLEENOHJELMOINTI/KALIBROINTI

CAIRE, Inc:n tai tehtaan valtuuttaman huoltokeskuksen on tehtävä piirilevyjen uudelleenohjelmointi. Virtauksen kalibrointi on tehtävä aina, kun vaihdetaan ATF, ohjainkortti, kompressori tai proportionaaliventtiili. Virtauskalibrointi voidaan tehdä CAIREn valtuuttamassa huoltokeskuksessa tai käyttöpaikalla käyttäen tuotetta T-10560. Katso käsikirjasta MN053 lisätietoja käyttöpaikalla tehtävästä virtauksen kalibroinnista ja laiteohjelmistopäivityksistä tuotetta T-10560 käyttäen.

8.0 SAROS-LAITTEEN LÄHETTÄMINEN JA KULJETTAMINEN

Käytä alkuperäistä pakkausta SAROS-laitteen lähettämiseen, jos se on mahdollista. Poista akku SAROS-laitteesta aina ennen lähettämistä.

Jos alkuperäistä pakkausmateriaalia on saatavilla, pakkaa SAROS, akku ja virtalähteet uudelleen tarkoitukseen varatulla pakkausalueella.

Jos alkuperäistä pakkausmateriaalia tai muuta CAIRE Inc:n hyväksymää kuljetuslaatikkoa ei ole saatavilla, tilaa korvaava kuljetuslaatikko CAIRE Inc:ltä.

9.0 SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI JA HÄVITTÄMINEN

VAROITUS: Älä altista SAROS-laitetta vedelle. SAROS-laitteen kotelo ei suojaa laitetta nesteen sisäänpääsyn haitallisilta vaikutuksilta. Seurauksena voi olla sähköisku tai laitteen vaurioituminen.

SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI
Lämpö ja kosteus voivat heikentää laitteen suorituskykyä tai vahingoittaa SAROS-laitetta vakavasti. Säilytä laitetta viileässä ja kuivassa suojatussa tilassa. Vältä korkeita lämpötiloja ja kosteutta. Irrota akku, kun säilytät laitetta.

Varmista, että kaikki kohdassa 5.0 suositellut huoltotoimenpiteet suoritetaan laitteen ollessa varastossa. On erityisen tärkeää, että laitetta käytetään ja SAROS-akku tyhjennetään kokonaan 3 kuukauden välein, kun laite on varastoituna. Näin varmistetaan oikea toiminta.

SAROKSEN hävittäminen
Akun hävittäminen: Akku on uudelleen ladattava ja kierrätyskelpoinen. Palauta se aina valtuutettuun huoltokeskukseen tai CAIRE Inc:lle asianmukaisesti hävitettäväksi. Voit myös ottaa yhteyttä paikalliseen kaupungin tai kunnan viranomaiseen ja kysyä ohjeita akun asianmukaisesta hävittämisestä.

SAROS: Paikalliset ympäristölait voivat kieltää sähkö- ja/tai elektroniikkalaitteiden, kuten SAROS-laitteen ja verkkovirtalähteen, hävittämisen. Pyydä paikallisilta viranomaisilta lisätietoja sähkö- ja/tai elektroniikkalaitteiden hävittämisestä. Vaihtoehtoisesti voit pyytää CAIRE Inc:ltä ohjeita hävittämiseen numerosta 1-800-482-2473.

10.0 SÄHKÖMAGNEETTISEN YHTEENSOPIVUUDEN TESTAUS

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen säteily		
SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.		
Säteilytesti	**Vastaavuus**	**Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus**
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	SAROS käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäisissä toiminnoissaan. Tämän vuoksi radiotaajuussäteily on hyvin matalaa eikä se todennäköisesti häiritse lähellä olevia elektronisia laitteita.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	SAROS sopii kaikkiin rakennuksiin, mukaan lukien koteihin ja muihin tiloihin, jotka on liitetty suoraan julkiseen pienjännitteiseen sähköverkkoon, joka toimittaa sähköä kotitalouskäyttöön.
Harmonisoidut päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitteenvaihtelut/kohinapäästöt IEC 61000-3-3	Vastaa	

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto			
SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.			
Immuniteettitestaus	**IEC 60601 -testaustaso**	**Vastaavuustaso**	**Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus**
Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus IEC 61000-4-2	±8 kV kontakti ±15 kV ilman purkaus	±8 kV kontakti ±15 kV ilman purkaus	Lattian tulee olla puuta, betonia tai keraamilaattaa. Jos lattia on peitetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Sähköinen nopea transientti/purske IEC 610004-4	±2 kV virtakaapelit ±1 kV tulo-/lähtökaapelit	±2 kV virtakaapelit Ei mitään	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	±1 kV kaapelien välillä ±2 kV yhteismuotoinen jännite vaihtovirtajohdoissa ±1kV eromuotoinen jännite vaihtovirtajohdoissa ±2 kV yhteismuotoinen jännite ulkoisilla I/O-linjoilla	±1 kV kaapelien välillä	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua.
Jännitteen vajoamat, lyhyet katkokset ja jännitteenvaihtelut tulosähkökaapeleissa, IEC 61000-4-11	0 % U_T 0,5 jakson ajan (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T 1 jakson ajan (0°) 70 % U_T (30 %:n pudotus U_T:ssa) 25/30 jakson ajan (0°) 0 % U_T 250/300 jakson ajan (0°)	0 % U_T 0,5 jakson ajan (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T 1 jakson ajan (0°) 70% U_T (30 %:n pudotus U_T:ssä) 25/30 jakson ajan (0°) 0 % U_T 250/300 jakson ajan (0°)	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua. Jos SAROS-laitteen käyttäjän on voitava käyttää laitetta myös verkkovirran katkoksen aikana, on suositeltavaa kytkeä SAROS katkottomaan virtalähteeseen tai akkuvirtaan.
Verkkotaajuinen (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Verkkotaajuisten magneettikenttien tason pitäisi vastata koti- tai sairaalarakennuksen tyypillistä tasoa.
HUOMAA U_T tarkoittaa AC-verkkojännitettä ennen testaustason soveltamista. HUOMAA Joissakin tapauksissa SAROS voi nollautua merkittävän sähköstaattisen purkauksen seurauksena, jolloin normaali toiminta on palautettava kytkemällä virta kokonaan pois ja sitten takaisin päälle. Katso lisätietoja kohdasta Vianmääritys.			

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto

SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.

Immuniteettitestaus	**IEC 60601 -testaustaso**	**Vastaavuustaso**	**Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus**
Johdettu radiotaajuus IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz – 80 MHz	10 Vrms	Jos kannettavia ja mobiileja radiotaajuuslaitteita käytetään SAROS-laitteen jonkin osan lähellä, mukaan lukien kaapelit, etäisyyden on oltava vähintään kyseisen lähettimen taajuuden perusteella laskettu suositeltu etäisyys.
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	10 V/m 80–2 700 MHz	10 V/m	Suositeltu etäisyys $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80–800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800–2 700 MHz jossa *P* on lähettimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan ilmoituksen mukaisesti ja *d* on suositeltu etäisyys metreinä (m). Kiinteiden radiotaajuuslähettimien kentänvoimakkuuksien (paikan sähkömagneettisen mittauksen [a] mukaisesti) on oltava alhaisempia kuin kunkin taajuusalueen säädöstenmukaisen tason. [b] Häiriöitä voi esiintyä, jos lähellä on seuraavalla symbolilla merkittyjä laitteita:

HUOMAA 1 Korkea taajuusalue pätee tehoilla 80 MHz ja 800 MHz.

HUOMAA 2 Tämä ohjeistus ei ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen johtumiseen vaikuttavat pintojen, esineiden ja ihmisten aiheuttama imeytyminen ja heijastuminen.

[a] Kiinteiden lähettimien, kuten matka- ja langattomien puhelinten sekä satelliittiradioiden asemien, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähetysten ja televisiolähetysten kentänvoimakkuuksia ei voi teoreettisesti ennakoida tarkasti. Kiinteän radiotaajuuslähettimen aiheuttaman sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on suoritettava paikan sähkömagneettinen mittaus. Jos SAROS-laitteen käyttöpaikan mitattu kentän voimakkuus ylittää yllä mainitun radiotaajuutta koskevan säädöstenmukaisen tason, SAROS-laitetta on valvottava virheettömän toiminnan varmistamiseksi. Jos laite toimii epänormaalisti, lisätoimet voivat olla tarpeen eli SAROS-laitteen suuntaa tai sijaintia on ehkä muutettava.

[b] Taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz kentänvoimakkuuksien on oltava alle 10 V/m.

Suositellut etäisyydet kannettavien ja siirrettävien RF-viestintälaitteiden sekä SAROS-laitteen välillä

SAROS on suunniteltu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteilevää radiotaajuutta on vain rajoitetusti. Asiakas tai SAROS-käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä vähimmäisetäisyyden kannettavan ja langattoman radiotaajuuslaitteen (lähetin) ja SAROS-laitteen välillä (katso suositukset alla) viestintälaitteen suurimman lähtötehon mukaisesti.

Lähettimen suurin nimellislähtöteho	**Etäisyys lähettimen taajuuden mukaisesti m**		
W	**150 kHz – 80 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**80–800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz–2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Jos lähettimen suurinta lähtötehoa ei ole mainittu alla, suositeltu etäisyys d metreinä (m) voidaan arvioida yhtälöllä lähettimen taajuuden perusteella, kun P on lähettimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan ilmoituksen mukaisesti.

HUOMAA 1 Korkean taajuusalueen etäisyys pätee tehoilla 80 MHz ja 800 MHz.

HUOMAA 2 Tämä ohjeistus ei ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen johtumiseen vaikuttavat pintojen, esineiden ja ihmisten aiheuttama imeytyminen ja heijastuminen.

Luokitus
Suojaus sähköiskuilta (tyyppi):
Luokka II Laite on suojattu sähköiskuja vastaan kaksoiseristämällä.

Suojausaste sähköiskua vastaan:
Tyyppi BF Laitteen suojaustaso sähköiskua vastaan seuraavin osin:
1) sallittu vuotovirta
2) mahdollisen maadoituksen luotettavuus
Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi suoraan sydämeen.

Riippumaton testaaminen lääkinnällisiä laitteita koskevan standardin mukaisesti:
Täyttää testien mukaan
• IEC 60601-1 versio 3.1: Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet - osa 1, Yleiset turvallisuusvaatimukset.

Suojattu mahdollisia sähkömagneettisia ja muita laitteen sekä muiden laitteiden välisiä häiriöitä vastaan.
• Täyttää testien mukaan standardin EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2: Versio 4 vaatimukset.
• Testattu RTCA/DO160 osan 21 luokan M mukaisesti.
• CISPR 11 / EN 55011 -standardin mukaan tämä on luokkaan B ja ryhmään 1 kuuluva ISM-laite (Industrial, Scientific, and Medical).
• FCC-osa 15, alaluku B – luokka B, tahattomia päästöjä aiheuttavat laitteet

IP33 – Suojaus työkalujen, paksujen johtojen jne. tunkeutumiselta > 2,5 mm. Vesi, joka putoaa suihkuna enintään 60 asteen kulmassa pystysuoraan linjaan nähden, ei saa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia.

Sallittu puhdistus- ja infektioidenestomenetelmä: Katso tämän SAROS-käyttöohjeen puhdistamista koskeva osio.

Turvallisuusaste herkästi syttyvien anestesiakaasujen läheisyydessä: Laite ei sovellu tällaiseen käyttöön.

Toimintatila: jatkuva käyttö

HUOMAUTUKSIA

CAIRE ja CAIRE Inc. ovat CAIRE Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. Alla olevalla verkkosivustollamme on täydellinen luettelo tavaramerkeistä. Tavaramerkit: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Salter Labs, Arvin, CA 92303. Lysol® on brittiläisen Reckitt Benckiserin rekisteröity tavaramerkki.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. CAIRE Inc. pidättää oikeuden lopettaa tuotteidensa valmistuksen tai muuttaa tuotteidensa hintoja, materiaaleja, laitteita, laatua, kuvauksia, teknisiä tietoja ja/tai prosesseja milloin tahansa ilman etukäteisilmoitusta ja ilman muita velvoitteita tai seurauksia. Kaikki oikeudet, joita tässä ei ilmaista suoraan, pidätetään soveltuvissa määrin.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΤΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΒΑΣΕΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ. ΕΑΝ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΧΟ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΑΣ ΠΡΟΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ· ΣΕ ΑΝΤΙΘΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ Ή ΥΛΙΚΗ ΖΗΜΙΑ.

ΣΕΛΙΔΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΒΟΛΩΝ / ΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, Η ΟΠΟΙΑ, ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ, ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΟ ΘΑΝΑΤΟ Ή ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Υποδεικνύει επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει μικρού ή μεσαίου βαθμού τραυματισμό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Υποδεικνύει πληροφορίες οι οποίες θεωρούνται σημαντικές, αλλά όχι σχετιζόμενες με κίνδυνο (π.χ. μηνύματα σχετικά με υλικές ζημιές).

ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ SAROS

Συχνά χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση σύμβολα στον εξοπλισμό αντί για λέξεις με σκοπό τη μείωση οποιαδήποτε πιθανότητας παρανόησης λόγω διαφορών στη γλώσσα. Τα σύμβολα επιτρέπουν επίσης την ευκολότερη κατανόηση μιας έννοιας όταν ο χώρος είναι περιορισμένος.

ISO 7000: ΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ — ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΑΙ ΣΥΝΟΨΗ

	Η θερμοκρασία λειτουργίας της φορητής μονάδας είναι -10°C έως 40°C. Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας της βάσης είναι 10°C–40°C. Reg. # 0632
	Το εύρος υγρασίας της φορητής μονάδας είναι 15 έως 90%. Το εύρος υγρασίας της βάσης είναι 30 έως 75%. Reg. #2620
	Περιορισμός ατμοσφαιρικής πίεσης. Reg. # 2621
	Φυλάσσετε μακριά από τη βροχή, διατηρείτε στεγνό. Reg. # 0626
	Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή. Reg. # 3082
	Ημερομηνία κατασκευής. Reg. #2497
	Προσοχή, συμβουλευτείτε τα συνοδευτικά έγγραφα. Reg. # 0434A
	Αριθμός καταλόγου. Reg. # 2493
	Σειριακός αριθμός. Reg. # 2498
	Με αυτή την όψη προς τα πάνω. Reg. # 0623
	Εύθραυστο, χειριστείτε με προσοχή. Reg. # 0621
	Ύψος στοίβαξης. Reg #2403

ISO 7010: ΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ — ΧΡΩΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ — ΚΑΤΑΧΩΡΗΜΕΝΑ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	Μακριά από γυμνές φλόγες, φωτιά, σπίθες. Απαγορεύονται οι ανοιχτές πηγές ανάφλεξης και το κάπνισμα. Reg. # P003
	Μην καπνίζετε κοντά στη μονάδα ή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας. Reg. # P002
	Εφαρμοζόμενο μέρος τύπου BF (βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία). Reg. # 5333
	Προειδοποίηση. Reg. # W001
	Απαιτείται να διαβαστεί το εγχειρίδιο οδηγιών. Reg. # M002

IEC 60417: ΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

	Εικονίδιο IEC για ισχύ DC (είσοδος): Υποδεικνύει εξοπλισμό που παρέχει έναν συγκεκριμένο βαθμό προστασίας από ηλεκτροπληξία, ιδιαίτερα όσον αφορά: το επιτρεπόμενο ρεύμα διαρροής, την αξιοπιστία μιας κατάλληλης σύνδεσης γείωσης. Reg. #5031
	Εναλλασσόμενο ρεύμα (AC). Reg # 5032

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 93/42/ΕΟΚ ΓΙΑ ΤΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

CE ####	Εάν η ετικέτα αποκλειστικού αναγνωριστικού τεχνολογικού προϊόντος (UDI) φέρει το σύμβολο CE####, η συσκευή συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 93/42/ΕΟΚ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Το σύμβολο CE#### υποδεικνύει τον αριθμό κοινοποιημένου οργανισμού.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ	
	Μακριά από εύφλεκτα υλικά, λάδια και γράσο.
O_2	Έξοδος οξυγόνου: Η θύρα από την οποία ρέει το οξυγόνο και όπου συνδέεται η σωλήνωση ή διεπαφή (τυπική ρινική κάνουλα).
A	Ampere (ένταση ρεύματος)
	Ένδειξη ειδοποίησης (κίτρινο)*: Όταν ανάβει, υποδεικνύει κατάσταση γνωστοποίησης ή σύσταση προσοχής.
	Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση (Αναμονή): Αυτό το κουμπί ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη συσκευή, αλλά δεν αποσυνδέει απευθείας από την τάση δικτύου.
	Αύξηση ρύθμισης ροής: Αυξάνει τη ρύθμιση ροής με προσαυξήσεις του 1,0 LPM ή κατά 1 ρύθμιση παλμού με κάθε πάτημα του κουμπιού.
	Μείωση ρύθμισης ροής: Μειώνει τη ρύθμιση ροής με προσαυξήσεις του 1,0 LPM ή κατά 1 ρύθμιση παλμού με κάθε πάτημα του κουμπιού.
	Ενεργοποιεί τη λειτουργία είτε σε τρόπο συνεχούς ροής είτε σε τρόπο παλμικής ροής.
	Βοηθητικό πρόγραμμα: Το κουμπί ενεργοποιεί ένα μενού βοηθητικών ρυθμίσεων για πρόσβαση σε πληροφορίες ή για την αλλαγή ρυθμίσεων.
	Ένδειξη παρουσίας εξωτερικής τροφοδοσίας: Υποδεικνύει την παρουσία εξωτερικής τροφοδοσίας.
	Ένδειξη κατάστασης μπαταρίας: Δείχνει το επίπεδο φορτίου που απομένει στην μπαταρία. Όταν γίνεται φόρτιση, η μπαταρία εμφανίζει ένα εφέ «καταρράκτη».
	Η ένδειξη «Συναγερμός απενεργοποιημένος» εμφανίζεται κατά τη διάρκεια του τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων.
21 CFR 801.15: ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ (CODE OF FEDERAL REGULATIONS) ΤΩΝ ΗΠΑ, ΤΙΤΛΟΣ 21	
RX ONLY	Η ομοσπονδιακή νομοθεσία των ΗΠΑ επιτρέπει την πώληση αυτής της συσκευής μόνο από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 2012/19/ΕΕ: ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΗΗΕ)	
	ΑΗΗΕ
IEC 60601-1: ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΜΕΡΟΣ 1: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΑΣΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	
	Ταξινόμηση: Εξοπλισμός Κατηγορίας II, διπλής μόνωσης.
IP33	Προστατεύεται από εργαλεία και σύρματα μεγαλύτερα από 2,5 χιλιοστά, προστατεύεται από ψεκασμό νερού λιγότερο από 60 μοίρες από την κάθετο.

*Οι συναγερμοί για το SAROS θεωρούνται μόνο πληροφοριακά σήματα.

Αυτό το προϊόν μπορεί να καλύπτεται από ένα ή περισσότερα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, των ΗΠΑ και διεθνή. Παρακαλούμε επισκεφθείτε τον δικτυακό τόπο της εταιρείας μας παρακάτω για τον κατάλογο των εφαρμοστέων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας: www.caireinc.com/corporate/patents/.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΣΕΛΙΔΑ ΟΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΒΟΛΩΝ / ΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ 2

ΕΙΚΟΝΕΣ 5

ΠΙΝΑΚΕΣ 5

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ 6

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ 6

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ 7
- ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 7
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 8

1.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 9
- 1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 9
- 1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ SAROS 10

2.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ SAROS 13
- 2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ SAROS – ΠΕΔΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ 13
- 2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 15
- 2.3 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 18

3.0 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 19
- 3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΤΟ SAROS 19
- 3.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ SAROS 19

4.0 ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 20
- 4.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ SAROS ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ 23

5.0 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ 26
- 5.1 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ SAROS 26
- 5.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΟΥΤΙΝΑΣ 26
- 5.3 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ Ή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΕΡΑ 27
- 5.4 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ ΗΕΡΑ 28
- 5.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΗΣ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΤΟΥ SAROS 29
- 5.6 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 9 V 29

6.0 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ, ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ 29
- 6.1 ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 30
- 6.2 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ 31

7.0 ΕΠΑΝΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ/ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ 33

8.0 ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ SAROS 33

9.0 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ SAROS 33

10.0 ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ (EMC) 34

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2-1. Εξαρτήματα του SAROS 13
Εικόνα 2-2. Εξαρτήματα του SAROS 14
Εικόνα 3-1. Εγκατάσταση της μπαταρίας 19
Εικόνα 5-1. Εγκατάσταση της μπαταρίας 22
Εικόνα 4-2. Εγκατάσταση κάνουλας 23
Εικόνα 5-1. Εξαρτήματα του SAROS 27
Εικόνα 5-2. Αφαιρέστε το κάλυμμα 27
Εικόνα 5-3. Φίλτρο 28
Εικόνα 5-4. Επανεγκαταστήστε το εξάρτημα O2/φίλτρο HEPA 28
Εικόνα 5-5. Αντικατάσταση της μπαταρίας 9 V 29

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1-1. Προδιαγραφές του SAROS 10
Πίνακας 1-2. Προδιαγραφές παλμικού τρόπου λειτουργίας 11
Πίνακας 1-3. Όγκος ενισχυμένης δόσης και αναπνευστικοί ρυθμοί 11
Πίνακας 1-4. Προδιαγραφές παρελκομένων ισχύος 11
Πίνακας 1-5. Προδιαγραφές μπαταρίας 11
Πίνακας 1-6. SAROS 12
Πίνακας 2-1. Στοιχεία ελέγχου χρήστη και ενδείξεις 15
Πίνακας 2-2. Συνιστώμενο περιβάλλον λειτουργίας 18
Πίνακας 4-1. Τυπικός χρόνος λειτουργίας με νέα μπαταρίαα 21
Πίνακας 4-2. Ελάχιστος υπολειπόμενος χρόνος λειτουργίας με μπαταρία 22
Πίνακας 4-3. Ρυθμίσεις παλμικής λειτουργίας 24
Πίνακας 4-4. Οθόνες μενού βοηθητικών ρυθμίσεων 25
Πίνακας 5-1. Συντήρηση ρουτίνας 26
Πίνακας 6-1. Επίπεδα συναγερμού 29
Πίνακας 6-2. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων συστήματος 30
Πίνακας 6-3. Ενδείξεις και κωδικοί συναγερμού 32

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ

Το σύστημα οξυγόνου SAROS ενδείκνυται για τη χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου. Η συσκευή δεν προορίζεται για ζωτική υποστήριξη, ούτε παρέχει οποιεσδήποτε δυνατότητες παρακολούθησης ασθενούς. Το SAROS μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη στρατιωτική ιατρική υπηρεσία που χρησιμοποιείται λειτουργικά για ιατρικά σύνολα, όπως η Expeditionary Medical Support (EMEDS) και το En-Route Patient Staging System (ERPSS), σε μάχιμες καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων πολεμικών επιχειρήσεων, λειτουργίες αποτροπής και ανθρωπιστικές και έκτακτες λειτουργίες.

Το SAROS χρησιμοποιείται σε ασθενείς που πάσχουν από δυσφορία λόγω παθήσεων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των πνευμόνων τους να μεταφέρουν οξυγόνο από τον αέρα στην κυκλοφορία του αίματος. Η συσκευή προορίζεται να λειτουργεί από εκπαιδευμένο ιατρικό τεχνολόγο ή κλινικό ιατρό με πρακτική γνώση των συμπυκνωτών οξυγόνου. Ένας ιατρός έχει συνταγογραφήσει μια ειδική ρύθμιση ροής οξυγόνου που πληροί τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου ατόμου. Η ροή οξυγόνου πρέπει να προσαρμόζεται μόνο υπό τις οδηγίες ιατρού.

Το SAROS χρησιμοποιεί μια διεργασία προσρόφησης υπό πίεση κενού για τον διαχωρισμό του οξυγόνου από τον αέρα και τη χορήγηση αερίου πλούσιου σε οξυγόνο σε έναν ασθενή μέσω μιας ρινικής κάνουλας.

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΩΝ ΗΠΑ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟ Ή ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΝΤΟΛΗΣ ΙΑΤΡΟΥ.**

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ, Η ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ. ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΥΠΟ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΙΑΤΡΟΥ Ή ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΚΛΙΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.** **ΔΕΝ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΥΦΛΕΚΤΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ.** **ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΜΕ ΚΑΘΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΙ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ Ή ΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΝΑ ΑΝΑΘΕΣΕΙ ΤΟ ΣΕΡΒΙΣ ΤΟΥ SAROS ΣΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΟ. ΤΟ SAROS ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΑΣΘΕΝΗ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΕΤΟΙΑΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ.** **Η ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΑΝΤΕΝΔΕΙΚΝΥΤΑΙ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΝΕΙΣΠΝΟΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΝΕΟΜΕΝΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΟ ΑΕΡΙΟ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΘΑΣΕΙ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ. ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΠΡΟΣΟΧΗ ΩΣΤΕ Η ΘΥΡΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ SAROS ΝΑ ΜΗΝ ΑΓΓΙΖΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ. ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΟΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ Ή ΤΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΣΠΙΝΘΗΡΕΣ Η ΓΥΜΝΕΣ ΦΛΟΓΕΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΟΙ ΓΥΜΝΕΣ ΦΛΟΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑ Ή ΘΑΝΑΤΟ. ΜΗΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΕ ΤΙΣ ΓΥΜΝΕΣ ΦΛΟΓΕΣ ΕΝΤΟΣ 2 ΜΕΤΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ Ή ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΟΞΥΓΟΝΟ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ Ή ΘΑΝΑΤΟ. ΜΗΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΕ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΟΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ Ο ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ Ή ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΟΞΥΓΟΝΟ. ΕΑΝ ΣΚΟΠΕΥΕΤΕ ΝΑ ΚΑΠΝΙΣΕΤΕ, ΠΡΕΠΕΙ ΠΑΝΤΑ ΝΑ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΟΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ, ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΙΤΕ ΤΗΝ ΚΑΝΟΥΛΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΣΤΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΩΡΟ ΟΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ Η ΚΑΝΟΥΛΑ Ή Η ΜΑΣΚΑ Ή Ο ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ. ΕΑΝ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΞΕΛΘΕΤΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΩΡΟ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ ΓΙΑ 10 ΛΕΠΤΑ ΑΦΟΥ ΕΧΕΤΕ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΕΙ ΤΟΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΠΡΙΝ ΚΑΠΝΙΣΕΤΕ.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι ηχητικοί συναγερμοί ενδέχεται να μην ακούγονται σε θορυβώδη περιβάλλοντα ή/και στον τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων. Οι πάροχοι φροντίδας πρέπει να βασίζονται στις οπτικές ενδείξεις για να καθορίσουν εάν υπάρχουν οποιοιδήποτε συναγερμοί ή άλλες δυσλειτουργίες του συστήματος. Οι πάροχοι φροντίδας πρέπει να παρακολουθούν το SAROS για οποιεσδήποτε καταστάσεις συναγερμού.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτές είναι προειδοποιήσεις και συστάσεις προσοχής που εφαρμόζονται σε κινδύνους ή μη ασφαλείς πρακτικές που θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή υλικές ζημιές.

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΩΝ ΗΠΑ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟ Ή ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΝΤΟΛΗΣ ΙΑΤΡΟΥ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΟ SAROS ΕΑΝ ΕΧΕΙ ΥΠΟΣΤΕΙ ΖΗΜΙΑ ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ Ή ΤΟ ΦΙΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΦΗΝΕΤΕ ΝΑ ΠΕΣΟΥΝ ΚΑΙ ΜΗΝ ΕΙΣΑΓΕΤΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΣΕ ΚΑΝΕΝΑ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΦΡΑΣΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΑΕΡΑ Ή ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ SAROS ΟΤΑΝ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΜΑΛΑΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, ΟΠΩΣ ΦΟΡΕΙΟ, ΚΛΙΝΗ, ΚΑΡΕΚΛΑ, ΧΑΛΙ, ΚΑΝΑΠΕΣ Ή ΚΑΘΙΣΜΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΚΑΛΥΠΤΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕ ΚΟΥΒΕΡΤΑ, ΠΕΤΣΕΤΑ Ή ΣΕΝΤΟΝΙ Κ.ΛΠ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΕΤΕ ΤΟ SAROS ΜΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΦΑΙΡΕΙΤΕ ΤΟ ΚΑΛΥΜΜΑ. ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΕΡΗ ΠΟΥ ΕΠΙΔΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕΡΒΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ. ΜΟΝΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΕΡΒΙΣ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΙ ΤΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΕΙΤΕ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΧΩΡΙΣ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ Ή ΤΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΥΓΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Ή ΣΕ ΣΤΑΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΜΗΝ ΕΜΒΥΘΙΖΕΤΕ ΣΕ ΝΕΡΟ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ, ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΙ Ή ΟΠΟΙΟΙΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟΙ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΟΥΝ ΤΥΧΟΝ ΔΥΣΦΟΡΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ Ή/ΚΑΙ ΕΝΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΥΧΟΝ ΔΥΣΦΟΡΙΑ Ή/ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΙ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ. ΜΗΝ ΑΦΗΝΕΤΕ ΤΗ ΡΙΝΙΚΗ ΚΑΝΟΥΛΑ Ή ΤΗ ΜΑΣΚΑ ΕΠΑΝΩ ΣΕ ΚΛΙΝΟΣΚΕΠΑΣΜΑΤΑ Ή ΜΑΞΙΛΑΡΙΑ ΚΑΡΕΚΛΑΣ, ΕΑΝ Ο ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ· ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΕΥΦΛΕΚΤΑ. ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΟΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΧΡΗΣΗ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΤΡΕΨΕΤΕ ΤΟΝ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟ ΜΕ ΟΞΥΓΟΝΟ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΕΑΝ ΑΙΣΘΑΝΕΣΤΕ ΔΥΣΦΟΡΙΑ Ή ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΕ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΟΣΩ ΥΠΟΒΑΛΛΕΣΤΕ ΣΕ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΤΕ ΙΑΤΡΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΑΜΕΣΩΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΕΠΙΒΛΑΒΕΙΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο ΑΝΕΜΟΣ Ή ΤΑ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΕΝΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ Ή ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΤΗΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΜΟΝΤΕΛΑ Ή ΜΑΡΚΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΔΕΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΤΙΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ SAROS ΜΟΝΤΕΛΟ 4000.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΣΥΜΒΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΣΟΒΑΡΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΜΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ, Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΑΜΕΣΩΣ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΙ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΣΤΟΝ ΠΑΡΟΧΟ Ή/ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ. ΩΣ ΣΟΒΑΡΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΟΡΙΖΕΤΑΙ ΕΝΑΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΘΑΝΑΤΟΣ Ή Η ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ/ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ. Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΙ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ ΣΤΗΝ ΑΡΜΟΔΙΑ ΑΡΧΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΟΠΟΥ ΣΥΝΕΒΗ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ.**

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΑΣ ΕΚΘΕΣΕΙ ΣΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΝΙΚΕΛΙΟΥ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΙΦΟΡΝΙΑ ΟΤΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΚΑΡΚΙΝΟ. ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ, ΜΕΤΑΒΕΙΤΕ ΣΤΟ WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΕΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, Η ΟΠΟΙΑ, ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ, ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΜΙΚΡΟΥ Ή ΜΕΣΑΙΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΕ ΤΟ SAROS ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΘΕΡΜΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ Ή ΓΥΜΝΕΣ ΦΛΟΓΕΣ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΤΟ SAROS ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΑ ΑΕΡΙΖΟΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΤΣΙ ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Ή ΕΠΑΡΚΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΕΡΑ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΕ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΡΥΠΑΝΤΩΝ, ΚΑΠΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΩΝ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΟΝΟ ΜΕ ΤΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ Ή ΣΥΝΙΣΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ CAIRE INC.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΕΑΝ ΤΟ SAROS ΕΧΕΙ ΠΕΣΕΙ, ΥΠΟΣΤΕΙ ΖΗΜΙΑ Ή ΕΚΤΕΘΕΙ ΣΕ ΝΕΡΟ, ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΕ ΕΝΑΝ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ Ή ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ SAROS ΣΕ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΟΧΗΜΑ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟ, ΠΡΟΣΔΕΜΕΝΟ ΜΕ ΖΩΝΗ Ή ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΕ ΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΕΤΟΙΟΝ ΤΡΟΠΟ ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΑΡΑΠΑΤΗΜΑΤΟΣ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΕ ΤΟ SAROS ΣΕ ΜΙΚΡΟ, ΚΛΕΙΣΤΟ ΧΩΡΟ, ΟΠΩΣ ΤΟΥΑΛΕΤΑ, ΝΤΟΥΛΑΠΑ, ΤΣΑΝΤΑ Ή ΚΟΥΤΙ, ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΝΟΥΛΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ Ή ΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΝΑ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΕΚΘΕΤΕΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Ή ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΑΥΤΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΡΥΩΝΕΙ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΦΥΛΑΞΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΜΕΧΡΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ΜΟΝΑΔΑ ΤΟΥ SAROS ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ Ή ΝΑ ΣΤΕΡΕΩΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ Ή ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ ΕΝΟΣΩ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΧΡΗΣΗ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΞΑΓΕΙ ΑΕΡΙΟ ΑΖΩΤΟ. ΩΣΤΟΣΟ, ΑΥΤΗ Η ΕΞΑΓΩΓΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΕΚΤΟΠΙΣΕΙ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΖΩΤΟΥ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΕ ΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΙΧΜΗΡΕΣ ΑΚΜΕΣ, ΑΛΛΙΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΚΑΙ ΣΟΒΑΡΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΒΛΑΒΗ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΤΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ CAIRE INC. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (AC) ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΟ 24 VDC ΜΕ ΤΟ SAROS. Η ΧΡΗΣΗ ΟΠΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ AC Ή ΚΑΛΩΔΙΟΥ DC ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ, ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΗ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟ SAROS ΚΑΙ ΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ ΜΗ ΕΓΚΥΡΗ.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ, Ή ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ, ΠΗΓΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ Ή ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΕΙΤΕ, ΤΡΥΠΑΤΕ Ή ΣΥΝΘΛΙΒΕΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ. ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟΞΙΚΟΙ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΒΛΑΒΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΑΤΙΑ. ΦΥΛΑΣΣΕΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΠΑΙΔΙΑ.**

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΝΕΤΕ ΤΙΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΟΠΩΣ ΚΛΕΙΔΙΑ Ή ΚΕΡΜΑΤΑ. ΚΑΤΙ ΤΕΤΟΙΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΠΙΝΘΗΡΕΣ Ή ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΧΡΗΣΗ ΜΙΑΣ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΚΡΑΓΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΠΙΘΑΝΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΕΑΝ ΕΚΤΕΘΕΙ ΣΕ ΦΩΤΙΑ Ή ΑΠΟΡΡΙΦΘΕΙ ΣΕ ΦΩΤΙΑ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΕ ΝΕΡΟ Ή ΑΛΛΑ ΥΓΡΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ.**

	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΕΚΘΕΤΕΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΑΝΩ ΤΩΝ 60°C (140°F), ΟΠΩΣ ΣΕ ΟΧΗΜΑ ΣΤΑΘΜΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΙΟ ΣΕ ΜΙΑ ΖΕΣΤΗ ΗΜΕΡΑ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΔΕΝ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΦΟΡΤΙΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΚΑΤΩ ΤΩΝ 5°C (41°F) Ή ΑΝΩ ΤΩΝ 40°C (104°F).**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ ΤΗΣ.**
	**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΠΙΕΣΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ/ΑΠΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.**

1.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτό το εγχειρίδιο θα σας εξοικειώσει με τις πληροφορίες σχετικά με το σύστημα οξυγόνου SAROS, Μοντέλο 4000.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
Το σύστημα οξυγόνου SAROS, Μοντέλο 4000 με τεχνολογία autoSAT® (που στο εξής θα αναφέρεται ως SAROS) είναι ένα φορητό ιατροτεχνολογικό προϊόν που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή οξυγόνου από την ατμόσφαιρα, τη συμπύκνωσή του σε επίπεδο άνω του 90% και τη διοχέτευσή του μέσω της θύρας εξόδου οξυγόνου. Η συσκευή θα λειτουργεί σε τρόπους συνεχούς ροής ή παλμικής ροής. Στον τρόπο λειτουργίας συνεχούς ροής, το οξυγόνο παρέχεται σε σταθερό ρυθμό ροής μεταξύ 1, 2 ή 3 LPM. Στον τρόπο λειτουργίας παλμικής ροής, το οξυγόνο παρέχεται σε ενισχυμένη δόση στην αρχή κάθε εισπνοής, παρέχοντας ρύθμιση ροής επιλεγόμενου εύρους μεταξύ 16 ml και 96 ml, σε προσαυξήσεις των 16 ml.

Το SAROS διαθέτει αντιστάθμιση BTP (θερμοκρασία σώματος, ατμοσφαιρική πίεση). Χορηγεί οξυγόνο λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά μεταξύ των συνθηκών του περιβάλλοντος και εκείνων που υπάρχουν στους πνεύμονες του ασθενούς (37°C).

Το SAROS λειτουργεί από εξωτερική ισχύ εναλλασσόμενου ρεύματος (AC), 24 VDC ή από επαναφορτιζόμενη μπαταρία. Το σύστημα περιλαμβάνει έναν φορτιστή «έξυπνης μπαταρίας» που επαναφορτίζει την μπαταρία όποτε το SAROS συνδέεται σε εξωτερική ισχύ. Το σύστημα παρακολουθεί και ελέγχει τόσο την πηγή τροφοδοσίας όσο και τον φορτιστή μπαταρίας.

Το SAROS έχει συνιστώμενη περίοδο προθέρμανσης/σταθεροποίησης πέντε λεπτών.

ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ
Το σύστημα οξυγόνου SAROS της CAIRE ενδείκνυται για τη χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου. Η συσκευή δεν προορίζεται για ζωτική υποστήριξη, ούτε παρέχει οποιεσδήποτε δυνατότητες παρακολούθησης ασθενούς.

1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ SAROS

Διαστάσεις **• Με μπαταρία / • Χωρίς μπαταρία**	68,1 cm μήκος x 11,1 cm διάμετρος (26,80" μήκος x 4,375" διάμετρος) / 59,1 cm μήκος x 11,1 cm διάμετρος (23,25" μήκος x 4,375" διάμετρος)	
Βάρος **• Με μπαταρία / • Χωρίς μπαταρία**	5,56 kg (12,25 λίβρες) / 4,54 kg (10,00 λίβρες)	
Ρυθμίσεις ροής **• Συνεχής ροή / • Παλμική ροή**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Ακρίβεια συνεχούς ροής	1 LPM: +/-0,2 LPM / 2 LPM: +/-10% / 3 LPM: +/-10%	
Συμπύκνωση οξυγόνου	93% +/-3% για όλες τις ρυθμίσεις ροής	
Μέγιστη πίεση συστήματος	103,4 kPa (15 psig)	
Πίεση εξόδου οξυγόνου	27,5 kPa (4,0 psig) ονομαστική	
Ονομαστικό επίπεδο ήχου	<59 dB(A) στα 3 LPM	
Περιβάλλον λειτουργίας **• Θερμοκρασία** **• Υγρασία**	0°C έως 40°C (32°F έως 104°F) 10% έως 90%, χωρίς συμπύκνωση υδρατμών, 28°C (82,4°F) μέγιστο σημείο δρόσου	
Περιβάλλον αποθήκευσης **• Θερμοκρασία / • Υγρασία**	-20°C έως 60°C (-4°F έως 140°F) / Έως 90% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών	
Παροδικές περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας **• Θερμοκρασία / • Υγρασία**	0°C έως 40°C (32°F έως 104°F) / Έως 90% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών	
Εύρος πίεσης περιβάλλοντος	(620 hPa έως 1.060 hPa) ή (-381 m [-1.253 ft] έως 3.953 m [12.971 ft])	
Ονομαστική ισχύς **3 LPM συνεχής ροή**	≤130 Watt	
Ονομαστικός χρόνος λειτουργίας με μπαταρία στα 3 LPM συνεχούς ροής	30 λεπτά	
Διάρκεια ζωής της μπαταρίας	80% ονομαστική χωρητικότητα μετά από 200 κύκλους φόρτισης/αποφόρτισης	
Ένδειξη συνεχούς ροής	Εκφραζόμενη σε λίτρα ανά λεπτό (LPM)	
Ηχητικές ενδείξεις συναγερμού	• Απώλεια ισχύος/Καυτή μπαταρία • Χαμηλή μπαταρία/Ζεστή μπαταρία • Χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου	• Χωρίς ανίχνευση αναπνοής • Ροή O2 εκτός των κανονικών ορίων • Χαμηλή μπαταρία 9 V • Δυσλειτουργία της μονάδας
Χαρακτηριστικά ηχητικού σήματος	Σήμα συναγερμού - ηχητικό σήμα 200 msec Πληροφοριακό σήμα - ηχητικό σήμα 100 msec (παράγεται ως επιβεβαίωση εκκίνησης, επιβεβαίωση πατήματος κουμπιού). Η ένταση όλων των σημάτων είναι σταθερή και είναι η ίδια και για τις δύο κατηγορίες.	
Οπτικές ενδείξεις συναγερμού	Κίτρινο LED: Σταθερά αναμμένο κατά τη διάρκεια της κατάστασης συναγερμού / Σβηστό όταν το σύστημα δεν βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού	
Εφεδρική ισχύς συναγερμών	Εσωτερική μπαταρία 9 V	
Φίλτρα	Φίλτρο εισόδου αέρα, HEPA και φίλτρο εξαερισμού	
Ταξινόμηση συσκευής	IEC κατηγορία II, εφαρμοζόμενο εξάρτημα τύπου BF, IP33	

Πίνακας 1-1. Προδιαγραφές του SAROS

Ρυθμίσεις παλμικής λειτουργίας	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Τεχνολογία autoSAT	Έλεγχος σερβοκινητήρα για τη διατήρηση συνεπούς FiO2
Ευαισθησία εναύσματος	Προσαρμοζόμενες ρυθμίσεις 1 (μέγιστη ευαισθησία), 2 και 3 (ελάχιστη ευαισθησία)
Κριτήρια εναύσματος	Η πίεση της κάνουλας έχει πέσει κάτω από το σημείο εναύσματος (τυπικά μεταξύ 0,15 – 0,45 cm H2O αρνητική πίεση με μέγιστο σημείο εναύσματος 0,50 cm H2O)
Ελάχιστος χρόνος μεταξύ αναπνοών	1,25 δευτερόλεπτα (μέγ. 3 διαδοχικές αναπνοές)
Απόκριση σε ελλείπουσες αναπνοές	Μετάβαση σε συνεχή τρόπο λειτουργίας εάν δεν ανιχνευτεί εισπνοή για 60 δευτερόλεπτα με ηχητικό συναγερμό.

Πίνακας 1-2. Προδιαγραφές παλμικού τρόπου λειτουργίας

Μέγεθος ενισχυμένης δόσης σε ml (±15%)	**Μέγιστος ρυθμός αναπνοής με πλήρες μέγεθος Bolus**	**Μέγιστος ρυθμός αναπνοής με πλήρες μέγεθος Bolus εντός του χρόνου σύλληψης του παραδιδόμενου οξυγόνου ανά ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε αναπνευστικό ρυθμό πάνω από τον μέγιστο αναπνευστικό ρυθμό, το μέγεθος ενισχυμένης δόσης θα μειωθεί αναλογικά.

Πίνακας 1-3. Όγκος ενισχυμένης δόσης και αναπνευστικοί ρυθμοί

	Τροφοδοτικό AC	**Καλώδιο 24 VDC**
Τάση εισόδου	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz 115 V στα 400 Hz	20 – 28 VDC, 24 VDC (ονομαστικό)
Ένταση ρεύματος εισόδου	2,5 – 1,3 A	10 A
Τάση εξόδου	24 VDC	-
Ισχύς εξόδου	200 W	-

Πίνακας 1-4. Προδιαγραφές παρελκομένων ισχύος

Τάση εξόδου	14,4 VDC
Χωρητικότητα	84,2 W-Hr
Διάρκεια ζωής της μπαταρίας	80% ονομαστική χωρητικότητα μετά από 200 κύκλους φόρτισης/αποφόρτισης
Χρόνος επαναφόρτισης μπαταρίας	1,5 ώρες τυπικά (3 ώρες μέγ.) για την επίτευξη χωρητικότητας 80% από μια πλήρως αποφορτισμένη μπαταρία σε λειτουργία στα 3 lpm

Πίνακας 1-5. Προδιαγραφές μπαταρίας

Κατάλογος παρεχόμενων ειδών

Συμπυκνωτής	Τυπικές πηγές τροφοδοσίας	
		Τροφοδοτικό AC (9726-1-SEQ)
		Καλώδιο τροφοδοτικού AC (Βόρεια Αμερική) (4997-SEQ)
		Καλώδιο τροφοδοτικού AC (ΕΕ) (4998-SEQ)
		Καλώδιο 24 VDC (9727-SEQ)
		Μπαταρία (9723-SEQ, αρ. προϊόντος για επαναπαραγγελία 20952897)

Πίνακας 1-6. SAROS

Περιλαμβάνει επίσης: ρινικές κάνουλες (2), εγχειρίδιο χειριστή, εφεδρικό φίλτρο HEPA και εισαγωγής αέρα.
Δεν απαιτούνται επιπρόσθετα εξαρτήματα για τυπική λειτουργία.

2.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ SAROS

Το παρόν εγχειρίδιο χειριστή θα σας ενημερώσει σχετικά με τη χρήση και τη φροντίδα του SAROS και των τυπικών εξαρτημάτων του. Παρακαλούμε διαβάστε διεξοδικά όλες τις πληροφορίες στο παρόν εγχειρίδιο πριν από τη λειτουργία του SAROS και λάβετε την κατάλληλη εκπαίδευση στη χρήση και φροντίδα αυτής της συσκευής.

ΕΝΑΣ ΙΑΤΡΟΣ ΕΧΕΙ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΕΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΩΣ ΜΕΡΟΣ ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΛΗΡΟΙ ΤΙΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΝΟΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΑΤΟΜΟΥ. ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΡΟΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΤΑΙ ΜΟΝΟ ΥΠΟ ΤΗΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ ΙΑΤΡΟΥ Ή ΚΛΙΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ. ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.

Μια παρουσίαση των κύριων χαρακτηριστικών της διεπαφής υλικού εξοπλισμού του SAROS παρέχεται παρακάτω:

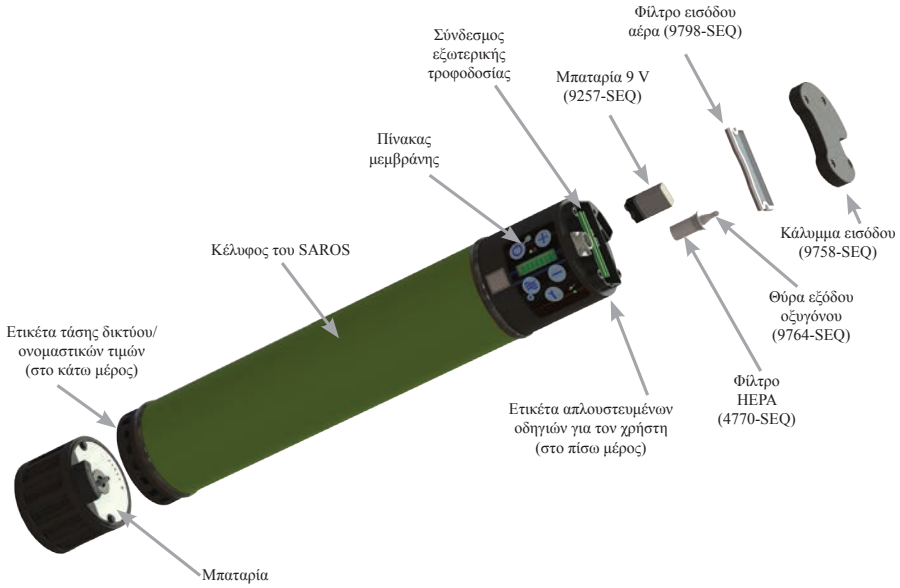
- Πίνακας μεμβράνης που περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
  - Πέντε απτικά κουμπιά που επιτρέπουν τον έλεγχο όλων των ρυθμίσεων που ελέγχονται από τον χρήστη
  - Τέσσερις ενδείξεις LED μεταβλητής έντασης που παρέχουν τη συνολική κατάσταση
  - Μια οθόνη LCD 8 χαρακτήρων που εμφανίζει τις ρυθμίσεις
- Μπαταρία 9 V
- Θύρα εξόδου οξυγόνου
- Σύνδεσμος εξωτερικής τροφοδοσίας
- Μπαταρία
- Ετικέτα απλουστευμένων οδηγιών για τον χρήστη
- Ετικέτα τάσης δικτύου/ονομαστικών τιμών
- Φίλτρο εισόδου αέρα
- Φίλτρο HEPA

2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ SAROS – ΠΕΔΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Εξοικειωθείτε με τα βασικά χαρακτηριστικά του SAROS και του πίνακα ελέγχου χρήστη.

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Καλώδιο 24 VDC: 9727-SEQ
Τροφοδοτικό AC 9726-1-SEQ και καλώδιο ρεύματος 4997-SEQ (Βόρεια Αμερική) ή 4998-SEQ (ΕΕ)
Ιμάντας μεταφοράς 21495456



Εικόνα 2-1. Εξαρτήματα του SAROS

ΠΡΟΣΟΨΗ – ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ



ΠΙΣΩ ΜΕΡΟΣ – ΑΠΛΟΥΣΤΕΥΜΕΝΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ



ΕΠΑΝΩ ΜΕΡΟΣ



ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ – ΧΩΡΙΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑ



ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ – ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΑ



Εικόνα 2-2. Εξαρτήματα του SAROS

Συνδέσεις εισόδου/εξόδου

Θύρα εξόδου οξυγόνου: Σε αυτήν τη θύρα συνδέεται η σωλήνωση παροχής οξυγόνου ή μια κάνουλα.

Φίλτρο εισόδου αέρα: Ο αέρας του περιβάλλοντος αναρροφάται μέσα στη συσκευή διαμέσου της εισόδου αέρα που βρίσκεται στο επάνω μέρος της συσκευής. Αυτό το φίλτρο εισόδου αέρα εμποδίζει την είσοδο σκόνης/υπολειμμάτων στο SAROS και πρέπει να καθαρίζεται τακτικά.

Σύνδεσμος εξωτερικής τροφοδοσίας: Σε αυτήν την υποδοχή συνδέεται το τροφοδοτικό AC του SAROS ή το καλώδιο 24 VDC.

Άνοιγμα εξαερισμού: Ο αέρας εξαερισμού από το SAROS φεύγει από τη συσκευή από αυτήν τη θύρα.

2.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΧΡΗΣΤΗ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο πίνακας ελέγχου χρήστη του SAROS εμφανίζει σημαντικές πληροφορίες λειτουργίας. Αυτή η ενότητα θα σας βοηθήσει να κατανοήσετε τις παρούσες πληροφορίες λειτουργίας.

Το SAROS διαθέτει δύο καταστάσεις λειτουργίας: κανονικό τρόπο λειτουργίας και τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων. Για εναλλαγή μεταξύ αυτών των τρόπων λειτουργίας, πατήστε το κουμπί βοηθητικών ρυθμίσεων και στη συνέχεια το κουμπί μείωσης για εναλλαγή μεταξύ TACT=ON και TACT=OFF.

Ο **κανονικός τρόπος λειτουργίας** παρέχει όλες τις ενδείξεις LED με πλήρη φωτεινότητα, πλήρη ηχητική ένδειξη και οπίσθιο φωτισμό LCD. Το σύστημα εκκινείται πάντα σε κανονικό τρόπο λειτουργίας. Ο κανονικός τρόπος λειτουργίας υποδεικνύεται από την ένδειξη TACT=OFF.

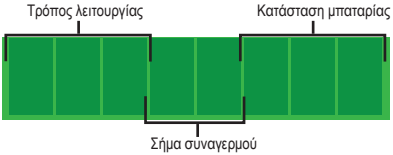
Ο **τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων** παρέχεται για χρήση σε καταστάσεις όπου ο θόρυβος και το φως μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο μια κατάσταση. Σε αυτές τις καταστάσεις, οι ενδείξεις LED θα είναι σβηστές. Ο τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων υποδεικνύεται από την ένδειξη TACT=ON.

Οι πράσινες και κίτρινες ενδείξεις στον εμπρόσθιο πίνακα υποδεικνύουν την κατάσταση λειτουργίας της συσκευής. Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις ενδείξεις, βλ. τον Πίνακα ειδοποιήσεων, συναγερμών και αντιμετώπισης προβλημάτων στο παρόν εγχειρίδιο.

	Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση (Αναμονή) και ένδειξη ισχύος (πράσινο): Αυτό το κουμπί ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τη συσκευή. Η ένδειξη ισχύος είναι αναμμένη όταν η συσκευή είναι ενεργοποιημένη και λειτουργεί στον κανονικό τρόπο λειτουργίας, και σβηστή όταν λειτουργεί στον τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων. Εάν η ένδειξη ισχύος αναβοσβήνει, μπορεί να υπάρχει κάποιο πρόβλημα με την πηγή τροφοδοσίας. Ελέγξτε την ενότητα Συναγερμών για περισσότερες λεπτομέρειες.
	Κουμπί αύξησης ή μείωσης της ρύθμισης ροής: Χρησιμοποιήστε αυτά τα κουμπιά για να ρυθμίσετε τη ροή ή να κάνετε επιλογές στο μενού βοηθητικών ρυθμίσεων.
	Κουμπί και ένδειξη τρόπου λειτουργίας χορήγησης (μπλε): Το SAROS περιλαμβάνει ένα κουμπί για εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας συνεχούς ροής και παλμικής ροής. Ο τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής ενεργοποιεί την τεχνολογία autoSAT – καθώς αλλάζει ο αναπνευστικός ρυθμός, το σύστημα προσαρμόζεται για να παρέχει συνεπές μέγεθος ενισχυμένης δόσης. Ο τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής επιτρέπει σημαντική αύξηση στον χρόνο λειτουργίας όταν το σύστημα λειτουργεί με ισχύ από μπαταρία. Όταν είναι ενεργοποιημένος ο τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής, η μπλε ένδειξη τρόπου λειτουργίας παλμικής ροής ανάβει και ένας παλμός οξυγόνου χορηγείται με κάθε εισπνευστική προσπάθεια. Όταν χορηγηθεί ο παλμός οξυγόνου, η ένδειξη τρόπου λειτουργίας ροής σβήνει.
	Ένδειξη ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (κίτρινο): Στον κανονικό τρόπο λειτουργίας, όταν ανάβει, υποδεικνύει κατάσταση γνωστοποίησης χαμηλής προτεραιότητας ή σύσταση προσοχής. Συνεχίστε να χρησιμοποιείτε το σύστημά σας και ανατρέξτε στον Πίνακα ειδοποιήσεων, συναγερμών και αντιμετώπισης προβλημάτων για την κατάλληλη ανταπόκριση.
N/A	Βομβητής: Ένας ηχητικός συναγερμός (ή βομβητής) χρησιμοποιείται για να σας ειδοποιήσει για την κατάσταση λειτουργίας της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων σημάτων συναγερμού και πληροφοριακών μηνυμάτων.
	Ένδειξη ρύθμισης ροής: Αυτό είναι το επίκεντρο του πίνακα ελέγχου. Το κλινικό προσωπικό θα ρυθμίσει σωστά τη συνταγογραφημένη ροή για τις ρυθμίσεις CY - τρόπος λειτουργίας συνεχούς ροής σε Y LPM (1, 2 ή 3) ή/και PXXX - τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Κάθε φορά που ενεργοποιείται η συσκευή, θα λειτουργεί σε συνεχή ροή C3 (3 LPM) ή στον τρόπο λειτουργίας κανονικής εμφάνισης.
	Μετρητής κατάστασης μπαταρίας: Αυτή η ένδειξη εμφανίζει το φορτίο που απομένει στην μπαταρία. Όταν η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη, ανάβουν και οι 5 γκρι ράβδοι. Κάθε γκρι ράβδος αντιπροσωπεύει περίπου το 20% του συνολικού φορτίου της μπαταρίας. Όταν η μπαταρία φορτίζεται, οι ενδεικτικές ράβδοι φορτίου θα εμφανίζονται σε μορφή καταρράκτη. Εάν δεν υπάρχει εγκατεστημένη μπαταρία ή εάν η μπαταρία δεν έχει εγκατασταθεί σωστά, ο μετρητής κατάστασης μπαταρίας δεν θα ανάβει και δεν θα εμφανίζεται ο χρόνος λειτουργίας με μπαταρία.
	Ένδειξη παρουσίας εξωτερικής τροφοδοσίας (πράσινο): Όταν το SAROS έχει συνδεθεί σωστά και χρησιμοποιεί τροφοδοσία AC ή καλώδιο 24 VDC, αυτή η ένδειξη θα ανάβει στον πίνακα ελέγχου χρήστη στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.
	Η ένδειξη «Συναγερμός απενεργοποιημένος» εμφανίζεται κατά τη διάρκεια του τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων.

Πίνακας 2-1. Στοιχεία ελέγχου χρήστη και ενδείξεις

Ορισμός της οθόνης LCD.



Τρόπος λειτουργίας



Κανονικός τρόπος λειτουργίας, παλμική δόση. Το P υποδεικνύει κανονικό τρόπο λειτουργίας. Το XX είναι η τιμή παλμικής δόσης από 16 έως 96.



Τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων, παλμική δόση. Το σύμβολο υποδεικνύει τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων. Το XX είναι η τιμή παλμικής δόσης από 16 έως 96.



Κανονικός τρόπος λειτουργίας, συνεχής ροή. Το C υποδεικνύει συνεχή ροή. Το Y είναι το επίπεδο ροής από 1 έως 3.



Τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων, συνεχής ροή. Το σύμβολο υποδεικνύει τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων. Το Y είναι το επίπεδο ροής από 1 έως 3.

Σήμα συναγερμού



Τα κενά πεδία υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχουν καταστάσεις συναγερμού.



Το ZZ υποδεικνύει ότι υπάρχει κατάσταση συναγερμού. Βλ. Πίνακα συναγερμών για τους ορισμούς των συναγερμών.

Κατάσταση μπαταρίας



Τα κενά πεδία υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει συνδεδεμένη μπαταρία.



Το σύμβολο υποδεικνύει μπαταρία. Το TT είναι ο χρόνος που απομένει για λειτουργία με μπαταρία.



Το εικονίδιο μπαταρίας υποδεικνύει ότι υπάρχει μπαταρία και αποφορτίζεται και το τρέχον επίπεδο φορτίου της μπαταρίας. Το TT είναι ο χρόνος που απομένει στο τρέχον επίπεδο κατανάλωσης μπαταρίας.



Το εικονίδιο μπαταρίας υποδεικνύει ότι υπάρχει μπαταρία και αποφορτίζεται και το τρέχον επίπεδο φορτίου της μπαταρίας. Το T υποδεικνύει την ώρα υπολειπόμενης μπαταρίας στην τρέχουσα ρύθμιση, και το .t υποδεικνύει τις δεκάδες λεπτών, με 1=10 λεπτά, 2=20 λεπτά, μέχρι 5=50 λεπτά.



Ένα κινούμενο (καταρράκτης) εικονίδιο μπαταρίας με οποιοδήποτε επίπεδο φορτίου και χωρίς χρονική ένδειξη υποδεικνύει ότι η μπαταρία φορτίζεται. Το κινούμενο γραφικό σταματάει σε ένα επίπεδο φορτίου, το οποίο υποδεικνύει το τρέχον επίπεδο φορτίου της μπαταρίας.



Το εικονίδιο μπαταρίας που αναβοσβήνει υποδεικνύει μια κατάσταση σφάλματος μπαταρίας ή ένα επίπεδο φορτίου μπαταρίας λιγότερο από 15 λεπτά υπολειπόμενου χρόνου στην τρέχουσα ρύθμιση.



Μπαταρία πλήρως φορτισμένη.



Μπαταρία με 80% φορτίο.



Μπαταρία με 60% φορτίο.



Μπαταρία με 40% φορτίο.



Μπαταρία με 20% φορτίο.



Μπαταρία με 0% φορτίο.

Παραδείγματα της οθόνης LCD κατά τη διάρκεια του κανονικού τρόπου λειτουργίας με συνεχή ροή



Παράδειγμα της οθόνης LCD που υποδεικνύει τις ακόλουθες πληροφορίες: Κανονικός τρόπος λειτουργίας, συνεχής ροή στο 1 LPM, χωρίς συναγερμό, τοποθετημένη μπαταρία, εκτιμώμενος χρόνος που απομένει 28 λεπτά.

Παράδειγμα της οθόνης LCD κατά τη διάρκεια του κανονικού τρόπου λειτουργίας με παλμική ροή



Παράδειγμα της οθόνης LCD που υποδεικνύει τις ακόλουθες πληροφορίες: Κανονικός τρόπος λειτουργίας στη ρύθμιση παλμικής ροής, 96 είναι η παλμική δόση 96 ml, το BL υποδεικνύει συναγερμό χαμηλής μπαταρίας, τοποθετημένη μπαταρία, χρόνος που απομένει.

Παράδειγμα της οθόνης LCD κατά τη διάρκεια του τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων με συνεχή ροή



Παράδειγμα της οθόνης LCD που υποδεικνύει τις ακόλουθες πληροφορίες: Τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων, η συνεχής ροή είναι 3 LPM, χωρίς συναγερμό, χωρίς τοποθετημένη μπαταρία.

Παράδειγμα της οθόνης LCD κατά τη διάρκεια του τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων με παλμική ροή



Παράδειγμα της οθόνης LCD που υποδεικνύει τις ακόλουθες πληροφορίες: Τρόπος λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων, 96 είναι η παλμική δόση 96 ml, χωρίς συναγερμό, χωρίς τοποθετημένη μπαταρία.

2.3 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το ακόλουθο διάγραμμα παρέχει σημαντικές πληροφορίες όσον αφορά το συνιστώμενο περιβάλλον λειτουργίας, ή τις συνθήκες λειτουργίας, για τη βέλτιστη χρήση της συσκευής.

Θερμοκρασία λειτουργίας	Βλ. Πίνακα 1-1
Υγρασία λειτουργίας	Βλ. Πίνακα 1-1
Θερμοκρασία μεταφοράς/ αποθήκευσης	Βλ. Πίνακα 1-1
Ηλεκτρικές	Μη χρησιμοποιείτε καλώδια επέκτασης ή ηλεκτρικές πρίζες που ελέγχονται από διακόπτη.
Υψόμετρο	0 - 3.962 μέτρα (0 - 13.000 πόδια)
Τοποθέτηση	ΜΗ φράσσετε την είσοδο αέρα ή το άνοιγμα εξαερισμού. Τοποθετήστε τη συσκευή σε ελάχιστη απόσταση 7,5 cm (3 ίντσες) από τοίχους, κουρτίνες, έπιπλα, άλλο εξοπλισμό κ.λπ.
Περιβάλλον	Πρέπει να είναι απαλλαγμένο από καπνό, ρυπαντές και αναθυμιάσεις. Προστασία από μόλυνση βαθμού 3 για περιβάλλον συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS).
Χρόνος λειτουργίας	24 ώρες την ημέρα όταν συνδέεται σε εξωτερικό τροφοδοτικό AC ή καλώδιο 24 VDC.

Πίνακας 2-2. Συνιστώμενο περιβάλλον λειτουργίας

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΤΥΧΟΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ SAROS ΕΚΤΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΖΗΜΙΑ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΜΗ ΕΓΚΥΡΗ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ SAROS ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΣΕ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΑ Ή ΣΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΤΟΙΒΑΣ ΜΕ ΑΛΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΕΤΑΙ ΔΙΟΤΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΣΕ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΤΕΤΟΙΑ ΧΡΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ, ΑΥΤΟΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΛΛΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΕΙ ΟΤΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΚΑΝΟΝΙΚΑ.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κατά τη μετακίνηση του SAROS από ένα περιβάλλον με ακραία θερμοκρασία, αφήστε χρόνο για να εγκλιματιστεί η συσκευή σας στο περιβάλλον συνιστώμενης θερμοκρασίας λειτουργίας.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΕ ΑΚΡΑΙΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ
Το SAROS έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί βέλτιστα σε θερμοκρασίες μεταξύ 0°C – 40°C. Κατά τη λειτουργία του συστήματος σε περιβάλλον εκτός αυτών των θερμοκρασιών, η απόδοση του συστήματος χαρακτηρίζεται ως εξής:

Οι συνθήκες παρακάτω δεν αποτελούν μέρος των δοκιμών συμμόρφωσης με το πρότυπο IEC60601-1.

Κατά τη λειτουργία σε θερμοκρασίες μεταξύ 0°C και 40°C, το SAROS είναι ικανό να διατηρεί τη ροή και την καθαρότητα στους τρόπους λειτουργίας συνεχούς και παλμικής ροής, ενώ λειτουργεί με όλες τις πηγές τροφοδοσίας, με εξαίρεση τη φόρτιση της μπαταρίας.

Κατά τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 40°C, η καθαρότητα του οξυγόνου μπορεί να πέσει κάτω από 90% και ο χρόνος λειτουργίας με την μπαταρία μπορεί να είναι μειωμένος. Εάν το SAROS λειτουργεί με εξωτερική ισχύ σε αυτήν τη θερμοκρασία, το σύστημα ενδέχεται να μη μεταβαίνει σε λειτουργία με μπαταρία λόγω του ότι το κύκλωμα ασφαλείας στην μπαταρία είναι υπερβολικά θερμό. Κατά τη διάρκεια της αποφόρτισης, το λογισμικό του SAROS θα απενεργοποιήσει το σύστημα εάν η εσωτερική θερμοκρασία του στοιχείου μπαταρίας υπερβεί τους 59°C. Ενόσω η μπαταρία φορτίζεται, το λογισμικό θα διακόψει τη λειτουργία του φορτιστή όταν η εσωτερική θερμοκρασία της μπαταρίας υπερβεί τους 40°C ή εάν η θερμοκρασία είναι μικρότερη από 5°C.

ΣΩΣΤΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ
Επιλέξτε μια τοποθεσία για τη συσκευή όπου αποτρέπεται η εισαγωγή καπνού, αναθυμιάσεων και ρυπαντών. Η σωστή τοποθέτηση της συσκευής πρέπει να επιτρέπει την εισαγωγή αέρα μέσω του φίλτρου εισόδου αέρα στο επάνω μέρος και να επιτρέπει την ελεύθερη έξοδο του αέρα εξαερισμού από το άνοιγμα εξαερισμού στο κάτω μέρος της συσκευής.

Τοποθετήστε τη συσκευή με τέτοιον τρόπο ώστε να μπορούν να ακούγονται οι συναγερμοί και τοποθετήστε τη σωλήνωση παροχής οξυγόνου με τέτοιον τρόπο ώστε να μη συστρέφεται ή φράσσεται. Διατηρείτε το SAROS σε απόσταση τουλάχιστον 1,5 m (πέντε [5] πόδια) από θερμά αντικείμενα, πηγές σπινθήρων ή γυμνές φλόγες.

ΜΗΝ τοποθετείτε τη συσκευή κοντά σε εύφλεκτα υλικά ή καθαριστικά μέσα ή στην άμεση διαδρομή οποιασδήποτε πηγής θερμότητας, όπως ηλεκτρική κουζίνα, κουζίνα υγραερίου, θερμαντικό σώμα ή θερμαντήρα οχήματος.

3.0 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Λίστα ελέγχου πριν την παράδοση

Πριν την παράδοση της συσκευής, ελέγξτε και καταγράψτε την κατάσταση των ακόλουθων:
Κατάλογος μερών – Επαληθεύστε ότι κάθε SAROS παρέχεται με τα ακόλουθα είδη:

- Συμπυκνωτής SAROS
- Καλώδιο τροφοδοσίας AC
- Τροφοδοτικό AC
- Καλώδιο 24 VDC
- Μπαταρία
- Ρινικές κάνουλες (2)
- ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ χειριστή
- Εφεδρικό σετ φίλτρου

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΤΟ SAROS

1. Αφαιρέστε τα καλύμματα συνδέσμου και ακίδων.
2. Πιέστε το κουμπί αποδέσμευσης πείρου μανδάλωσης προς τα μέσα στο κάτω μέρος της μπαταρίας πριν την εγκατάσταση στο SAROS.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι σημαντικό να πιέσετε προς τα κάτω το κουμπί αποδέσμευσης πείρου μανδάλωσης πριν την εγκατάσταση.

3. Εισάγετε την μπαταρία στο SAROS ευθυγραμμίζοντας τον σύνδεσμο μπαταρίας της μπαταρίας μέσα στο άνοιγμα συνδέσμου στο κάτω μέρος της μονάδας. Η μπαταρία έχει δεσμευτεί σωστά όταν ο πείρος μανδάλωσης κουμπώσει στη θέση του.



Εικόνα 3-1. Εγκατάσταση της μπαταρίας

3.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ SAROS

Τοποθετήστε το SAROS σε καλά αεριζόμενο χώρο. Βεβαιωθείτε ότι ή είσοδος αέρα και το άνοιγμα εξαερισμού δεν εμποδίζονται.

Τοποθετήστε το SAROS με τέτοιον τρόπο ώστε όλες οι ηχητικές και οπτικές ενδείξεις ή οι συναγερμοί να είναι εύκολα ακουστοί και ορατοί.

Συνδέστε το τροφοδοτικό AC στην υποδοχή εξωτερικής τροφοδοσίας που βρίσκεται στο επάνω μέρος της συσκευής και συνδέστε τη συσκευή σε μια γειωμένη πρίζα AC, συνδέστε σε μια πηγή τροφοδοσίας DC με το καλώδιο 24 VDC, ή βεβαιωθείτε ότι υπάρχει εγκατεστημένη μια πλήρως φορτισμένη μπαταρία.

4.0 ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το παρόν εγχειρίδιο χειριστή και σέρβις χρησιμεύει ως αναφορά για να σας βοηθήσει με τη λειτουργία και τη συντήρηση της συσκευής. Εάν έχετε οποιεσδήποτε ερωτήσεις ή αμφιβολίες, παρακαλούμε επικοινωνήστε με έναν ειδικευμένο αντιπρόσωπο ή με την CAIRE Inc.

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΕ ΤΟ SAROS ΚΑΙ ΤΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ AC ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ 24 VDC ΑΠΟ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΧΥΜΕΝΑ ΥΓΡΑ Ή ΣΤΑΓΟΝΕΣ ΥΓΡΩΝ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΠΙΘΑΝΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΧΡΗΣΗ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΩΝ, ΜΟΡΦΟΤΡΟΠΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΑ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΝΤΑΙ Ή ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΕΧΕΙ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ Ή ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΑΤΡΩΣΙΑ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΣΕΙ ΣΕ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΛΙΠΑΙΝΕΤΕ ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ, ΤΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ, ΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ Ή ΑΛΛΑ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ.**

⚠	**ΠΡΟΣΟΧΗ: Ελέγχετε πάντα ότι η είσοδος αέρα και το άνοιγμα εξαερισμού της συσκευής δεν είναι φραγμένα και ότι το φίλτρο εισόδου αέρα είναι καθαρό πριν τη χρήση της συσκευής.**

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ SAROS

Το SAROS παρέχεται πλήρες με τον συμπυκνωτή, τροφοδοτικό AC, καλώδιο ρεύματος, καλώδιο 24 VDC, μπαταρία και επιπλέον φίλτρα. Το SAROS είναι μια ελαφριά φορητή και σταθερή πηγή συμπληρωματικού οξυγόνου. Η συσκευή είναι ικανή να λειτουργεί απευθείας από τρεις διαφορετικές πηγές τροφοδοσίας: Τροφοδοτικό AC, τροφοδοσία DC και μπαταρία. Για να ενεργοποιήσετε το SAROS, συνδέστε μια πηγή τροφοδοσίας και πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης για 2–3 δευτερόλεπτα.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Το SAROS φορτίζει την μπαταρία όταν είναι παρούσα εξωτερική τροφοδοσία (AC ή DC) και όταν η θερμοκρασία της μπαταρίας βρίσκεται κάτω από μια ασφαλή θερμοκρασία φόρτισης. Όταν αποσυνδεθεί η εξωτερική τροφοδοσία, η συσκευή θα πραγματοποιήσει αυτόματα εναλλαγή στην μπαταρία εάν είναι εγκατεστημένη και φορτισμένη. Όταν αποκατασταθεί η εξωτερική τροφοδοσία μέσω σύνδεσης σε μια πρίζα AC ή DC, η συσκευή θα δέχεται τροφοδοσία από την εξωτερική πηγή τροφοδοσίας και θα επαναφορτίσει την μπαταρία ενόσω η συσκευή βρίσκεται σε λειτουργία εάν είναι διαθέσιμη επαρκής ισχύς AC ή DC.

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΓΓΙΖΕΤΕ ΤΟΝ ΣΥΝΔΕΣΜΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΩ ΕΧΕΙ ΑΦΑΙΡΕΘΕΙ Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΚΑΙ ΟΤΑΝ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΗ ΣΕ ΜΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ AC Ή DC.**

Τροφοδοτικό AC

Το SAROS περιλαμβάνει ένα τροφοδοτικό AC γενικής χρήσης για χρήση οπουδήποτε υπάρχει διαθέσιμη τυπική τροφοδοσία AC. Για τη σύνδεση σε μια πηγή τροφοδοσίας AC, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο του τροφοδοτικού AC της συσκευής έχει εισαχθεί με ασφάλεια στην υποδοχή τροφοδοσίας που βρίσκεται σε εσοχή στο επάνω μέρος της συσκευής και ότι το καλώδιο τροφοδοσίας AC από το τροφοδοτικό AC έχει συνδεθεί σε μια πρίζα AC. Όταν η συσκευή έχει συνδεθεί σωστά, η ένδειξη παρουσίας εξωτερικής τροφοδοσίας θα εμφανιστεί στον πίνακα ελέγχου χρήστη στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.

⚠	**ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα καλώδια τροφοδοσίας AC που χρησιμοποιούνται με το SAROS πρέπει να πληρούν τις ηλεκτρικές απαιτήσεις της χώρας όπου χρησιμοποιείται η συσκευή.**
⚠	**ΠΡΟΣΟΧΗ: Χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια τροφοδοσίας που παρέχονται από την CAIRE Inc.**

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ DC

Ένα καλώδιο 24 VDC επιτρέπει τη λειτουργία του συστήματος από πρίζες DC, όπως εκείνες που βρίσκονται στα μηχανοκίνητα οχήματα. Εκκινήστε το όχημα. Εισαγάγετε το καλώδιο 24 VDC στην υποδοχή τροφοδοσίας στο επάνω μέρος της συσκευής. Στη συνέχεια, εισαγάγετε το φις του καλωδίου 24 VDC στην πρίζα τροφοδοσίας DC στο όχημά σας. Όταν η συσκευή έχει συνδεθεί σωστά και λαμβάνει τροφοδοσία από την πηγή τροφοδοσίας DC, μια πράσινη ενδεικτική λυχνία στην ένδειξη παρουσίας εξωτερικής τροφοδοσίας στον πίνακα ελέγχου θα ανάψει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΑΣΦΑΛΙΣΤΕ ΤΟ SAROS ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ DC ΣΤΟ ΟΧΗΜΑ ΣΑΣ ΚΑΙ ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΡΟΗ ΑΕΡΑ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΟΤΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΦΡΑΓΜΕΝΑ. ΦΡΑΞΙΜΟ ΤΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΕΡΑ Ή ΤΟΥ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΦΗΝΕΤΕ ΤΟ SAROS Ή ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ 24 VDC ΣΥΝΕΔΕΜΕΝΑ ΣΤΟ ΟΧΗΜΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΑΙ ΜΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΚΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΟ ΟΧΗΜΑ ΕΝΩ ΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ DC ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΤΟ ΟΧΗΜΑ. ΑΥΤΟ ΘΑ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΙ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.**

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΕΑΝ Η ΠΗΓΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ DC ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΠΕΣΕΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ 20,0 VOLT (ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΤΩΣΗΣ ΤΑΣΗΣ), ΤΟ SAROS ΘΑ ΕΠΙΣΤΡΕΨΕΙ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΕΑΝ Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΟΥΣΑ.

ΤΥΠΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΝΕΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

Χρόνος λειτουργίας μπαταρίας: Ο υπολειπόμενος χρόνος λειτουργίας της μπαταρίας εμφανίζεται στον πίνακα ελέγχου χρήστη κατά τη λειτουργία με μπαταρία. Μια ποικιλία παραγόντων, όπως ρύθμιση ροής, τρόπος λειτουργίας παλμικής ή συνεχούς ροής, θερμοκρασία ή ηλικία, επηρεάζουν τον χρόνο λειτουργίας. Ο ακόλουθος πίνακας παρέχει εκτιμήσεις του χρόνου λειτουργίας όταν το SAROS λειτουργεί με πλήρως φορτισμένη μπαταρία, με δεδομένες ορισμένες ρυθμίσεις ροής και ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΟΗΣ (LPM)	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΡΟΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΣΕ ΠΑΛΜΙΚΗ ΡΟΗ	ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ (ML)
1,0	1,1 ώρες	1,2 ώρες	16
2,0	45 λεπτά	1,1 ώρες	32
3,0	30 λεπτά	53 λεπτά	48
		47 λεπτά	64
		46 λεπτά	80
		37 λεπτά	96

Πίνακας 4-1. Τυπικός χρόνος λειτουργίας με νέα μπαταρίαα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο χρόνος λειτουργίας με μπαταρία θα υποβαθμιστεί κατά τη χρήση σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και με τη γήρανση των στοιχείων μπαταρίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Φυλάσσετε την μπαταρία σε δροσερό και ξηρό μέρος. Αυτό θα βοηθήσει να διασφαλιστεί η μακρά διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι κανονισμοί του Υπουργείου Μεταφορών των ΗΠΑ (DOT) και των Ηνωμένων Εθνών (U.N.) απαιτούν την αφαίρεση της μπαταρίας από τη συσκευή για κάθε διεθνές αεροπορικό ταξίδι όταν το SAROS ελέγχεται κατά το check-in ως αποσκευή. Κατά την αποστολή του SAROS, η μπαταρία πρέπει επίσης να αφαιρείται από τη συσκευή και να συσκευάζεται κατάλληλα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αντικαταστήστε την μπαταρία της CAIRE Inc. που παρέχεται με τη συσκευή μόνο με μια μπαταρία της CAIRE Inc.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΤΕ ΝΑ ΑΝΟΙΞΕΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΚΑΘΩΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΕΡΗ ΠΟΥ ΕΠΙΔΕΧΟΝΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΕΤΕ ΤΟ SAROS ΜΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ. ΕΠΙΣΤΡΕΨΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΣΕ ΕΝΑ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΕΡΒΙΣ Ή ΣΤΗΝ CAIRE INC. ΓΙΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΕΙΤΕ, ΑΠΟΤΕΦΡΩΝΕΤΕ Ή ΘΕΡΜΑΙΝΕΤΕ ΤΗΝ ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 60°C (140°F). Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑ Η ΧΗΜΙΚΟ ΕΓΚΑΥΜΑ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ.

ΤΥΠΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Ο τυπικός χρόνος επαναφόρτισης της μπαταρίας, για την επίτευξη χωρητικότητας 80% από μια πλήρως αποφορτισμένη μπαταρία είναι 1,5 ώρες, σε λειτουργία συνεχούς ροής στα 3 LPM.

Εάν η μπαταρία θερμανθεί υπερβολικά κατά τη διάρκεια της αποφόρτισης, η επαναφόρτιση δεν θα ξεκινήσει μέχρι η μπαταρία να κρυώσει επαρκώς. Αυτή η διαδικασία ψύξης μπορεί να επισπευστεί αφαιρώντας την μπαταρία και αφήνοντάς την να κρυώσει.

ΑΡΧΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Η καινούρια μπαταρία που παρέχεται με το SAROS δεν είναι πλήρως φορτισμένη όταν αποστέλλεται από το εργοστάσιο. Με πίεση του κουμπιού ελέγχου στην μπαταρία υποδεικνύεται το επίπεδο φορτίου που έχει. Πριν χρησιμοποιήσετε το SAROS για πρώτη φορά, φορτίστε πλήρως την μπαταρία.

Συνδέστε την μπαταρία ευθυγραμμίζοντας τον σύνδεσμο στην μπαταρία με το αντίστοιχο μέρος στο κάτω μέρος του SAROS. Η μπαταρία θα μπει στη θέση της με ένα «κλικ». Πιέστε προς τα κάτω το κουμπί πείρου μανδάλωσης πριν συνδέσετε την μπαταρία.

Ενεργοποιήστε το SAROS, με το τροφοδοτικό AC συνδεδεμένο και την μπαταρία σωστά εγκατεστημένη. Με τη συσκευή ενεργοποιημένη, αφήστε την μπαταρία να φορτιστεί πλήρως. Η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη όταν η ένδειξη μετρητή κατάστασης μπαταρίας στον πίνακα ελέγχου ανάβει πλήρως ή η συσκευή έχει φορτιστεί για τουλάχιστον 5 ώρες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Σε συνθήκες εκτός των προδιαγραφών λειτουργίας, αφήστε το SAROS και τα παρελκόμενα του SAROS να επανέλθουν σε προδιαγραφές κανονικού εύρους λειτουργίας πριν τη χρήση.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην αφήνετε το SAROS, ή την μπαταρία, στον χώρο καθισμάτων ενός οχήματος ή στο πορτ μπαγκάζ ενός οχήματος κατά τη διάρκεια μιας ζεστής ημέρας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το SAROS μπορεί να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια αποφόρτισης ή επαναφόρτισης της μπαταρίας.

Σε περίπτωση διακοπής της εξωτερικής τροφοδοσίας, το SAROS αλλάζει αυτόματα σε λειτουργία με μπαταρία. Όταν αποκατασταθεί η εξωτερική τροφοδοσία, η μπαταρία αρχίζει αυτόματα να επαναφορτίζεται. Εάν η μπαταρία δεν είναι παρούσα, ή είναι πλήρως αποφορτισμένη, κατά τη διάρκεια διακοπής της εξωτερικής τροφοδοσίας, το SAROS απενεργοποιείται.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Ο πίνακας παρακάτω περιγράφει την οθόνη LCD και τον συναγερμό για συνθήκες χαμηλής μπαταρίας.

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

	< 6 λεπτά	**7 λεπτά < X < 15 λεπτά**	**> 15 λεπτά**
Χρόνος που απομένει (λεπτά)	Αναβοσβήνει	Αναβοσβήνει	Ανάβει σταθερά
Εικονίδιο μπαταρίας	Αναβοσβήνει	Ανάβει σταθερά	Ανάβει σταθερά
Συναγερμός	Ενεργοποιημένο	Απενεργοποιημένο	Απενεργοποιημένο

Πίνακας 4-2. Ελάχιστος υπολειπόμενος χρόνος λειτουργίας με μπαταρία

Κατά την αντικατάσταση της μπαταρίας χωρίς εξωτερική τροφοδοσία της συσκευής, πατήστε Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση (Αναμονή) για να επανεκκινήσετε το SAROS.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΣΤΟ SAROS

1. Αφαιρέστε τα καλύμματα συνδέσμου και ακίδων.
2. Πιέστε το κουμπί αποδέσμευσης πείρου μανδάλωσης προς τα μέσα στο κάτω μέρος της μπαταρίας πριν την εγκατάσταση στο SAROS.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι σημαντικό να πιέσετε προς τα κάτω το κουμπί αποδέσμευσης πείρου μανδάλωσης πριν την εγκατάσταση.

3. Εισάγετε την μπαταρία στο SAROS ευθυγραμμίζοντας τον σύνδεσμο μπαταρίας της μπαταρίας μέσα στο άνοιγμα συνδέσμου στο κάτω μέρος της μονάδας. Η μπαταρία έχει δεσμευτεί σωστά όταν ο πείρος μανδάλωσης κουμπώσει στη θέση του.



Εικόνα 5-1. Εγκατάσταση της μπαταρίας

4.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ SAROS ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ

Βήμα 1: Τοποθέτηση του SAROS.
Τοποθετήστε το SAROS σε καλά αεριζόμενο χώρο. Βεβαιωθείτε ότι ή είσοδος αέρα και το άνοιγμα εξαερισμού δεν εμποδίζονται.

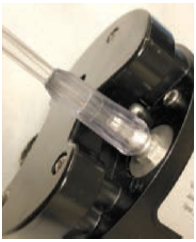
Τοποθετήστε το SAROS με τέτοιον τρόπο ώστε όλες οι ηχητικές και οπτικές ενδείξεις ή οι συναγερμοί να είναι εύκολα ακουστοί και ορατοί. Το SAROS μπορεί να λειτουργήσει τόσο σε κατακόρυφο όσο και σε οριζόντιο προσανατολισμό. Αν και μπορεί να λειτουργήσει σε κατακόρυφο προσανατολισμό, η συσκευή είναι πιο σταθερή όταν λειτουργεί οριζόντια από όταν στέκεται ελεύθερη. Ο χρήστης ή ο τεχνικός πρέπει να ασφαλίσει τη συσκευή σταθερά είτε στο φορείο του ασθενούς (οριζόντιος προσανατολισμός) είτε σε ένα κατάλληλο μόνιμο στήριγμα σε ένα όχημα, το οποίο εμποδίζει τη μετακίνηση ή την απελευθέρωση της συσκευής κατά τη διάρκεια όλων των συνθηκών οδήγησης. Η CAIRE μπορεί επίσης να προσφέρει έναν ιμάντα μεταφοράς, αρ. προϊόντος 21495456, που επιτρέπει την ασφαλή μεταφορά του SAROS όταν βρίσκεται εκτός του οχήματος.

Συνδέστε το τροφοδοτικό AC στην υποδοχή εξωτερικής τροφοδοσίας που βρίσκεται στο επάνω μέρος της συσκευής και συνδέστε τη συσκευή σε μια πρίζα AC, συνδέστε σε μια πηγή τροφοδοσίας DC με το καλώδιο 24 VDC, ή βεβαιωθείτε ότι υπάρχει εγκατεστημένη μια πλήρως φορτισμένη μπαταρία.

Βήμα 2: Ενεργοποιήστε τη συσκευή και αφήστε την να προθερμανθεί
Παρακολούθηση οξυγόνου – Το SAROS διαθέτει μια ένδειξη κατάστασης συμπύκνωσης οξυγόνου (OCSI) ενσωματωμένη στη συσκευή. Το OCSI παρακολουθεί συνεχώς την έξοδο οξυγόνου της συσκευής.

Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης για να ενεργοποιήσετε το SAROS. Το SAROS εκκινείται σε κανονικό τρόπο λειτουργίας και συνεχή ροή 3 LPM. Αφήστε να περάσουν τουλάχιστον πέντε (5) λεπτά για να φθάσει η συσκευή στις προδιαγραφές απόδοσής της. Τα πέντε (5) λεπτά προθέρμανσης είναι μια περίοδος σταθεροποίησης, κατά τη διάρκεια της οποίας δεν αναμένονται ειδοποιήσεις ή κωδικοί. Εάν η συσκευή δεν φθάσει στις προδιαγραφές απόδοσής της μετά από πέντε (5) λεπτά, η μονάδα παράγει συναγερμό σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας στον οποίο βρίσκεται.

Βήμα 3: Συνδέστε τη σωλήνωση παροχής οξυγόνου στο SAROS



Εικόνα 4-2. Εγκατάσταση κάνουλας

Καθαρίζετε και αντικαθιστάτε την κάνουλα και τη σωλήνωση παροχής οξυγόνου τακτικά, όπως συνιστάται από τις οδηγίες του κατασκευαστή της κάνουλας.

Βήμα 4: Επιλέξτε τη λειτουργία χορήγησης ροής
Πατήστε το κουμπί τρόπου λειτουργίας ροής για να επιλέξετε την επιθυμητή λειτουργία ροής – συνεχής ή παλμική. Το επαναλαμβανόμενο πάτημα αυτού του κουμπιού πραγματοποιεί εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας ροής.

Κατά τη λειτουργία σε τρόπο συνεχούς ροής, μια συνεχής παροχή οξυγόνου μετρούμενη σε λίτρα ανά λεπτό (LPM) ρέει από τη θύρα εξόδου οξυγόνου.

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ Ή ΚΑΝΟΥΛΑΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΜΗΚΟΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 15,2 M (50') ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΟΗΣ. ΣΤΟΝ ΠΑΛΜΙΚΟ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΤΗΝ ΚΑΝΟΥΛΑ ΧΩΡΙΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΛΟΣΙΟΝ Ή ΑΛΟΙΦΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΝΕΡΟ Ή ΣΥΜΒΑΤΕΣ ΜΕ ΤΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ. ΠΟΤΕ ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΒΑΖΕΛΙΝΗ Ή ΛΟΣΙΟΝ Ή ΑΛΟΙΦΕΣ ΜΕ ΕΛΑΙΟΔΗ ΒΑΣΗ ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ.**

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΤΡΟΠΟ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ:
Κατά τη λειτουργία στον τρόπο παλμικής ροής και όταν δεν ανιχνευτεί εισπνευστική προσπάθεια από τη συσκευή μετά από συνολικό χρόνο 60 δευτερολέπτων, η συσκευή θα αλλάξει στον τρόπο λειτουργίας συνεχούς ροής και θα παράγει στο επίπεδο της τελευταίας ισοδύναμης ρύθμισης. Η ειδοποίηση θα σταματήσει σε αυτό το χρονικό σημείο.

Κατά τη λειτουργία στον τρόπο παλμικής ροής, μια ενισχυμένη δόση οξυγόνου μετρούμενη σε ml θα χορηγείται από τη θύρα εξόδου οξυγόνου, κάθε φορά που ανιχνεύεται μια εισπνευστική προσπάθεια, ή αρνητική πίεση.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ:
Ο τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής του SAROS χορηγεί μια ενισχυμένη δόση οξυγόνου υψηλής ροής στην αρχή κάθε εισπνοής. Ο τρόπος λειτουργίας παλμικής ροής του SAROS διαθέτει ένα χαρακτηριστικό, το οποίο ονομάζεται «τεχνολογία autoSAT», καθώς και μια ρύθμιση ευαισθησίας λειτουργίας παλμικής ροής για την εύκολη ενεργοποίηση εναύσματος χορήγησης ενισχυμένης δόσης οξυγόνου.

Αυτά τα χαρακτηριστικά παρέχονται για να διασφαλιστεί ότι οι ασθενείς μπορούν εύκολα να ενεργοποιήσουν έναυσμα χορήγησης μιας ενισχυμένης δόσης οξυγόνου και ότι η ενισχυμένη δόση οξυγόνου διατηρείται συνεπής κατά τη διάρκεια υψηλότερων αναπνευστικών ρυθμών.

Η τεχνολογία autoSAT παρέχει συνεπή όγκο ενισχυμένης δόσης οξυγόνου καθώς αυξάνεται ή μειώνεται ο αναπνευστικός ρυθμός ενός ασθενούς.

Μέγεθος ενισχυμένης δόσης παλμικής ρύθμισης (+/-15%)	Μέγιστος αριθμός αναπνοών ανά λεπτό (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Πίνακας 4-3. Ρυθμίσεις παλμικής λειτουργίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο όγκος ενισχυμένης δόσης μειώνεται καθώς ο αναπνευστικός ρυθμός υπερβαίνει το δημοσιευμένο εύρος.

Η ευαισθησία παλμικής ροής (P SENS) μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού βοηθητικών ρυθμίσεων από 1–3. Η ρύθμιση 1 παρέχει τη μεγαλύτερη ευαισθησία και η ρύθμιση 3 τη μικρότερη.

	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΡΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΑΣΘΕΝΗ. ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΟΗΣ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ, Ή ΝΑ ΜΗΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ, ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ.**
	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΜΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΥΠΟΥ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ, ΤΟ SAROS ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΜΗΝ ΜΠΟΡΕΣΕΙ ΝΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΣΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΛΜΙΚΗΣ ΡΟΗΣ.**

Βήμα 5: ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΕ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΡΟΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
Χρησιμοποιώντας τα κουμπιά ρύθμισης ροής, προσαρμόστε τη ρύθμιση ροής στη συνταγογραφημένη ρύθμιση.

Βήμα 6: ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΙΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΟ ΜΕΝΟΥ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ
Το μενού βοηθητικών ρυθμίσεων διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να προσαρμοστούν από τον χρήστη ή πληροφορίες για τον χρήστη ή τον τεχνικό σέρβις. Παρακάτω παρατίθενται τα χαρακτηριστικά του κουμπιού βοηθητικών ρυθμίσεων και του μενού βοηθητικών ρυθμίσεων:

- Η είσοδος στη λειτουργία μενού βοηθητικών ρυθμίσεων μπορεί να γίνει οποτεδήποτε η μονάδα έχει ισχύ (σε αναμονή ή ενεργοποιημένη) ή μπαταρία 9 V.
- Κάθε φορά που πατιέται το κουμπί βοηθητικών ρυθμίσεων, το μενού βοηθητικών ρυθμίσεων θα προχωρήσει στην επόμενη επιλογή.
- Οι επιλογές εντός του μενού βοηθητικών ρυθμίσεων μπορούν να αλλάξουν χρησιμοποιώντας τα κουμπιά αύξησης και μείωσης.
- Το πάτημα του κουμπιού τρόπου λειτουργίας ροής στο μενού βοηθητικών ρυθμίσεων επιστρέφει στο προηγούμενο στοιχείο του μενού βοηθητικών ρυθμίσεων.
- Το μενού βοηθητικών ρυθμίσεων θα επανέλθει στον προηγούμενο τρόπο εμφάνισης μετά από 5 δευτερόλεπτα.

Η ακόλουθη αλληλουχία θα εμφανίζεται στην οθόνη LCD όταν εμφανίζεται το μενού βοηθητικών ρυθμίσεων.

Κωδικοί συναγερμού	Μορφή: AC=XXXX Βλ. ορισμούς Πίνακα κωδικών συναγερμού. Όταν είναι παρόντες περισσότεροι από έναν κωδικό συναγερμού, το πάτημα το κουμπιού αύξησης θα εμφανίσει τον κωδικό με την επόμενη υψηλότερη προτεραιότητα, ενώ το πάτημα του κουμπιού μείωσης θα εμφανίσει τον κωδικό με την επόμενη χαμηλότερη προτεραιότητα.
Ευαισθησία παλμικής λειτουργίας	Μορφή: P SENS = X (όπου X είναι η τιμή από 1 έως 3)
Αντίθεση οθόνης LCD	Μορφή: LCD CT = X (όπου X είναι η τιμή από 1 έως 6)
Φωτεινότητα κανονικού τρόπου λειτουργίας	Μορφή N BRT = X (όπου X είναι 1 έως 6) Επιλέγει την ένταση των LED και του οπίσθιου φωτισμού της οθόνης LCD που χρησιμοποιείται στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.
Φωτεινότητα τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων	Μορφή T BRT = X (όπου X είναι 0 έως 6) Επιλέγει την ένταση των LED και του οπίσθιου φωτισμού της οθόνης LCD που χρησιμοποιείται στον τρόπο λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων.
Ένταση Tactical Buzzer	Μορφή: TVOL=ON Μορφή: TVOL=OFF
Επιλογή ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης τρόπου λειτουργίας τακτικών επιχειρήσεων	Μορφή: TACT=ON Μορφή: TACT=OFF
Κατάσταση μπαταρίας 9 V	Μορφή: 9V = GOOD Μορφή: 9V = RPLC
Ώρες λειτουργίας	Μορφή: HR= XXXXX
Αριθμός προϊόντος και αναθεώρηση λογισμικού συστήματος	Μορφή: FW-1 x.y (x = κύρια έκδοση και y = δευτερεύουσα έκδοση)
Αριθμός προϊόντος και αναθεώρηση λογισμικού κινητήρα	Μορφή: FW-2 x.y (x = κύρια έκδοση και y = δευτερεύουσα έκδοση)

Πίνακας 4-4. Οθόνες μενού βοηθητικών ρυθμίσεων

Βήμα 7: Αρχίστε να χρησιμοποιείτε το SAROS
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Θα επιτύχετε μεγαλύτερο χρόνο λειτουργίας με την μπαταρία εάν λειτουργείτε το σύστημα στον τρόπο λειτουργίας παλμικής ροής.

Βήμα 8: Απενεργοποιήστε τη συσκευή
Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση (Αναμονή) για δύο (2) δευτερόλεπτα για να απενεργοποιήσετε το SAROS.

5.0 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

5.1 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ SAROS

Χρησιμοποιείτε μόνο διάλυμα ήπιου απορρυπαντικού για τον καθαρισμό του περιβλήματος, του πίνακα ελέγχου και των τροφοδοτικών. ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΤΕ το SAROS και αποσυνδέστε την από την τροφοδοσία AC ή DC πριν από οποιαδήποτε διαδικασία καθαρισμού ή απολύμανσης. ΜΗΝ ψεκάζετε απευθείας το περίβλημα, τον πίνακα ελέγχου ή τα τροφοδοτικά. Χρησιμοποιήστε ένα υγραμένο (όχι μουσκεμένο) πανί ή σφουγγάρι. Ψεκάστε το πανί ή το σφουγγάρι με ένα διάλυμα ήπιου απορρυπαντικού για να καθαρίσετε το περίβλημα, τον πίνακα ελέγχου ή τα τροφοδοτικά. Για να απολυμάνετε το SAROS, χρησιμοποιήστε μόνο απολυμαντικό Lysol Brand II (ή ισοδύναμο). Προχωρήστε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΜΟΝΟ ΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΠΟΥ ΣΥΝΙΣΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΕΤΕ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ.

Καθαρισμός της μπαταρίας του SAROS

Η μπαταρία στο SAROS απαιτεί ειδική φροντίδα για να διασφαλιστεί μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και το ύψιστο επίπεδο απόδοσης. Η μπαταρία της CAIRE Inc. είναι η μόνη εγκεκριμένη μπαταρία που συνιστάται για χρήση με το SAROS.

Χρησιμοποιήστε ένα υγραμένο (όχι μουσκεμένο) πανί ή σφουγγάρι. Πρώτα ψεκάστε το πανί ή το σφουγγάρι με ένα ήπιο απορρυπαντικό και στη συνέχεια καθαρίστε το περίβλημα και το μάνδαλο της μπαταρίας.

Αντικατάσταση της κάνουλας

Αντικαθιστάτε τη σωλήνωση παροχής και την κάνουλα σε τακτική βάση όπως συνιστάται από τις οδηγίες του κατασκευαστή της κάνουλας.

5.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΟΥΤΙΝΑΣ

Βήμα συντήρησης	Συχνότητα	Εκτελείται από
Καθαρισμός φίλτρου εισόδου αέρα	εβδομαδιαία (εάν βρίσκεται σε χρήση, δεν απαιτείται εάν βρίσκεται σε αποθήκευση.)	Χρήστης
Λειτουργία της συσκευής και πλήρης εξάντληση της μπαταρίας του SAROS	3 μήνες*	Χρήστης, διανομέας ή εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις
Αντικατάσταση μπαταρίας 9 volt	όπως απαιτείται	Χρήστης, διανομέας ή εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις
Αντικατάσταση φίλτρου εισόδου αέρα	6 μήνες ή όπως απαιτείται	Χρήστης, διανομέας ή εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις
Φίλτρο HEPA	6 μήνες ή όπως απαιτείται	Χρήστης, διανομέας ή εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις
Έλεγχος επαλήθευσης απόδοσης**	6 μήνες ή όποτε πιθανολογείται κάποιο πρόβλημα	Διανομέας ή εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις

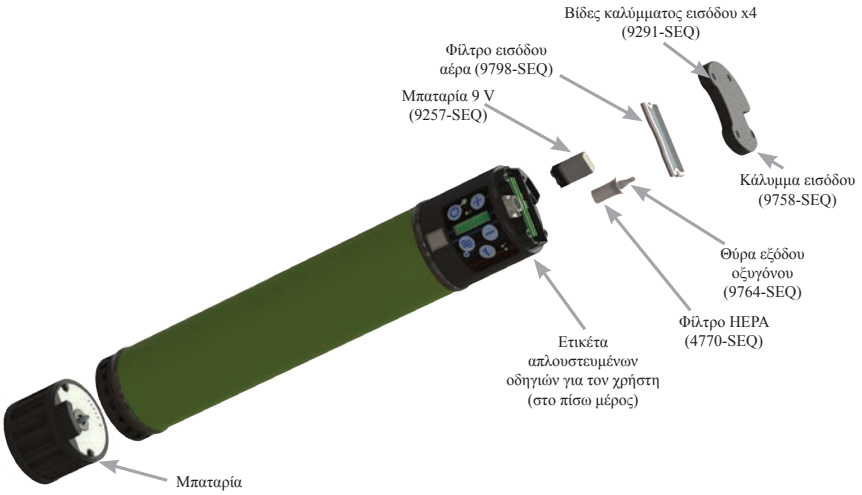
Πίνακας 5-1. Συντήρηση ρουτίνας

*Η σύσταση τριών μηνών βασίζεται σε περιβάλλον αποθήκευσης ελεγχόμενων περιβαλλοντικών συνθηκών.
** Επικοινωνήστε με τον διανομέα για προγραμματισμό

Απαιτούμενα εργαλεία

Η ακόλουθη ενότητα παραθέτει τις διαδικασίες που είναι απαραίτητες για τη συντήρηση του SAROS. Το σέρβις πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό. Για τη διεξαγωγή περιοδικής συντήρησης, τα μόνα εργαλεία που απαιτούνται είναι:

- Κατσαβίδι Phillips #1
- Κλειδί με ανοικτό άκρο 3/8”
- Αναλυτής οξυγόνου που περιλαμβάνει τη δυνατότητα μέτρησης τόσο του ρυθμού ροής (LPM και ml) όσο και της συμπύκνωσης/καθαρότητας % του οξυγόνου.
- Σωλήνωση για σύνδεση του SAROS στον αναλυτή οξυγόνου για τον έλεγχο.



Εικόνα 5-1. Εξαρτήματα του SAROS

5.3 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ Ή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΕΡΑ

5.3.1 Αφαίρεση του καλύμματος εισόδου αέρα.

5.3.2 Αποσυνδέστε τα τροφοδοτικά και αφαιρέστε την μπαταρία εάν είναι συνδεδεμένη.

5.3.3 Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Phillips #1, χαλαρώστε τις τέσσερις μη αφαιρούμενες βίδες.

5.3.4 Αφαιρέστε το κάλυμμα.



Εικόνα 5-2. Αφαιρέστε το κάλυμμα

5.3.5 ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ/ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΕΡΑ

5.3.6 Αφαιρέστε προσεκτικά το φίλτρο που φαίνεται στην Εικόνα 5-3.

5.3.7 Εάν το φίλτρο έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε το.

5.3.8 Για τον καθαρισμό, πλύνετε προσεκτικά με ζεστό σαπουνόνερο. Αφήστε το φίλτρο να στεγνώσει τελείως πριν το επανατοποθετήσετε.

5.3.9 Επανατοποθετήστε το φίλτρο εισόδου αέρα.

5.3.10 Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Phillips #1, στερεώστε ξανά το κάλυμμα με τις βίδες.

5.3.11 Μονογράψτε και συμπληρώστε την ημερομηνία στο Αρχείο σέρβις και συντήρησης.



Εικόνα 5-3. Φίλτρο

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η λειτουργία του SAROS με φραγμένο φίλτρο εισόδου αέρα μπορεί να μειώσει την απόδοση και να οδηγήσει σε ζημιά του συστήματος ή πρόωρη βλάβη.

5.4 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ HEPA

5.4.1 Αποσυνδέστε όλες τις τροφοδοσίες συμπεριλαμβανομένης της εξωτερικής μπαταρίας εάν είναι συνδεδεμένη.

5.4.2 Χρησιμοποιώντας ένα κλειδί με ανοικτό άκρο 3/8”, αφαιρέστε το εξάρτημα O2/φίλτρο HEPA που φαίνεται στις Εικόνες 5-4.

5.4.3 Ξεβιδώστε το φίλτρο HEPA από το εξάρτημα O2 όπως φαίνεται στην Εικόνα 5-4.

5.4.4 Αντικαταστήστε με ένα νέο φίλτρο HEPA. Μη σφίξετε υπερβολικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Διασφαλίστε ότι τα λαστιχάκια κυκλικής διατομής στην Εικόνα 5-4 είναι τοποθετημένα σωστά πριν την επανεγκατάσταση.

5.4.5 Επανεγκαταστήστε το εξάρτημα O2/φίλτρο HEPA. Μη σφίξετε υπερβολικά.

5.4.6 Μονογράψτε και συμπληρώστε την ημερομηνία στο Αρχείο σέρβις και συντήρησης.



Εικόνα 5-4. Επανεγκαταστήστε το εξάρτημα O2/φίλτρο HEPA

5.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΗΣ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΤΟΥ SAROS

Λειτουργήστε τις συσκευή μία φορά κάθε 3 μήνες, λειτουργώντας τη συσκευή με τροφοδοσία από την μπαταρία μέχρι να εξαντληθεί. Αυτό απαιτείται εάν η συσκευή βρίσκεται σε αποθήκευση και δεν χρησιμοποιείται. Εάν η συσκευή δεν λειτουργεί τακτικά σύμφωνα με αυτήν τη σύσταση, υπάρχει κίνδυνος να μην έχει την προδιαγραφόμενη απόδοση όταν τεθεί εκτός αποθήκευσης.

1) Ενεργοποιήστε το SAROS και λειτουργήστε σε οποιαδήποτε ρύθμιση συνεχούς ροής μέχρι η μπαταρία να εξαντληθεί τελείως και το SAROS να απενεργοποιηθεί.

2) Μόλις το SAROS απενεργοποιηθεί, συνδέστε αμέσως σε εξωτερική τροφοδοσία AC και αρχίστε την επαναφόρτιση της μπαταρίας. Μπορείτε είτε να συνεχίσετε να λειτουργείτε το SAROS είτε να το αφήσετε απενεργοποιημένο κατά τη διάρκεια της επαναφόρτισης.

3) Όταν η μπαταρία φορτιστεί πλήρως, αποσυνδέστε την μπαταρία, απενεργοποιήστε τη μονάδα εάν εξακολουθεί να λειτουργεί και επιστρέψτε το SAROS στις κανονικές συνθήκες αποθήκευσης.

5.6 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 9 V

5.6.1 Αποσυνδέστε τα τροφοδοτικά και αφαιρέστε την εξωτερική μπαταρία εάν είναι συνδεδεμένη.

5.6.2 Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Phillips #1, χαλαρώστε τις τέσσερις μη αφαιρούμενες βίδες όπως φαίνεται στην Εικόνα 5-2.

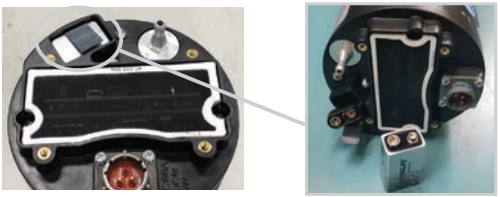
5.6.3 Αφαιρέστε το κάλυμμα.

5.6.4 Αφαιρέστε την μπαταρία 9 V από τη θέση που φαίνεται στην Εικόνα 5-5.

5.6.5 Αποσυνδέστε και αντικαταστήστε την μπαταρία όπως φαίνεται στην Εικόνα 5-5.

5.6.6 Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι Phillips #1, επανατοποθετήστε το κάλυμμα εισόδου αέρα.

5.6.7 Μονογράψτε και συμπληρώστε την ημερομηνία στο Αρχείο σέρβις και συντήρησης.



Εικόνα 5-5. Αντικατάσταση της μπαταρίας 9 V

6.0 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ, ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Οι πίνακες δείχνουν τις πιθανές ηχητικές και οπτικές ειδοποιήσεις και τους συναγερμούς, τις αντίστοιχες καταστάσεις και προτάσεις σχετικά με τις κατάλληλες ενέργειες αντιμετώπισης προβλημάτων. Το SAROS εκτελεί λειτουργική επαλήθευση στο σύστημα συναγερμού ως μέρος της λειτουργίας του. Εάν έχετε αμφιβολίες σχετικά με οποιεσδήποτε καταστάσεις ειδοποίησης ή συναγερμού, ή τις ενέργειες αντιμετώπισής τους, παρακαλούμε επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις ή μεταβείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.caireinc.com.

Επίπεδα συναγερμού

Τύπος	Επίπεδο	Κίτρινο LED	Ηχητικός συναγερμός	LCD	Περιγραφή
Συναγερμός	1	Ενεργοποιημένο	1 ηχητικό σήμα 200 ms μόνο ή επαναλαμβάνεται κάθε 20 δευτερόλεπτα	Εμφανίζει σήμα συναγερμού	Απαιτείται να δοθεί προσοχή
Κατάσταση	0	Απενεργοποιημένο	Απενεργοποιημένο	NC (χωρίς μεταβολή)	Όλα εντάξει

Πίνακας 6-1. Επίπεδα συναγερμού

⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΜΙΑΣ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ Ή ΒΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ. ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΕΙΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΧΟ ΣΑΣ ΓΙΑ ΕΝΑ ΕΦΕΔΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ.**
⚠	**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΜΗΝ αγνοείτε τους συναγερμούς. Το σύστημα θα επιχειρήσει να παράγει οξυγόνο υπό μια κατάσταση σφάλματος, αλλά ενδέχεται να μην έχει την προβλεπόμενη καθαρότητα ή ροή.**

6.1 ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΣΥΜΠΤΩΜΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Το SAROS δεν ενεργοποιείται όταν πατηθεί το κουμπί ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης (σταθερός τόνος)	Δεν εγκαταστάθηκε μπαταρία	Εγκαταστήστε μπαταρία ή συνδέστε σε εξωτερική τροφοδοσία
	Η μπαταρία είναι αποφορτισμένη ή δεν υπάρχει εξωτερική τροφοδοσία	Συνδέστε σε εξωτερική τροφοδοσία
	Άλλο	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις
Χωρίς οξυγόνο	Η είσοδος αέρα ή το φίλτρο HEPA έχει φράξει	Καθαρίστε το φίλτρο εισόδου αέρα ή αντικαταστήστε το φίλτρο HEPA
	Το SAROS δεν είναι ενεργοποιημένο	Ενεργοποιήστε το SAROS
	Η σωλήνωση ή η κάνουλα δεν έχει συνδεθεί σωστά ή έχει συστραφεί	Ελέγξτε τη σωλήνωση, την κάνουλα και τις συνδέσεις
	Άλλο	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις
Χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου	Παρεμπόδιση στη σωλήνωση	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη σωλήνωση.
	Η είσοδος αέρα ή το φίλτρο HEPA παρεμποδίζονται	Καθαρίστε το φίλτρο εισόδου αέρα ή αντικαταστήστε το φίλτρο HEPA. Τοποθετήστε το SAROS σε θέση όπου υπάρχει επαρκής ροή αέρα.
	Ανεπαρκής αερισμός	Τοποθετήστε το SAROS σε θέση όπου υπάρχει επαρκής ροή αέρα, δηλ. όχι καλυμμένο από κουβέρτα ή κάπα.
	Θερμό περιβάλλον	Αφήστε το SAROS να κρυώσει
	Άλλο	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις
Χαμηλή ροή οξυγόνου	Παρεμπόδιση στη σωλήνωση	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τη σωλήνωση.
	Η είσοδος αέρα ή το φίλτρο HEPA έχει φράξει	Καθαρίστε το φίλτρο εισόδου αέρα ή αντικαταστήστε το φίλτρο HEPA
	Άλλο	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις
Δεν χορηγείται οξυγόνο στον τρόπο λειτουργίας παλμικής ροής	Σωλήνωση/κάνουλα μακρύτερη από 2,1 m (7 πόδια)	Συνδέστε σωλήνωση/κάνουλα 2,1 m (7 πόδια)
	Δεν ανιχνεύτηκε εισπνοή	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις
Ο μετρητής κατάστασης μπαταρίας δεν δείχνει ποτέ πλήρη φόρτιση	Γήρανση της μπαταρίας	Επικοινωνήστε με έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό σέρβις για αντικατάσταση της μπαταρίας
Βλάβες σχετιζόμενες με θερμότητα, δηλ. υπερθέρμανση συμπιεστή	Οι περιβαλλοντικές συνθήκες είναι πολύ θερμές	Τοποθετήστε τη μονάδα σε δροσερό περιβάλλον ή μακριά από άμεσο ηλιακό φως, εάν είναι δυνατόν.
Η μπαταρία δεν ασφαλίζει στο SAROS	Η διάταξη αποδέσμευσης του πείρου μανδάλωσης της μπαταρίας έχει κολλήσει σε λάθος θέση	Πιέστε το κουμπί αποδέσμευσης πείρου μανδάλωσης προς τα μέσα για να απελευθερώσετε τον μηχανισμό μανδάλωσης και επανεγκαταστήστε την μπαταρία
Η παραγωγή οξυγόνου είναι περιορισμένη λόγω περιορισμών τροφοδοσίας	Η εξωτερική πηγή τροφοδοσίας δεν μπορεί να παρέχει επαρκή ισχύ	Ελέγξτε το φίλτρο εισόδου αέρα και ελέγξτε την εξωτερική πηγή τροφοδοσίας

Πίνακας 6-2. Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων συστήματος

6.2 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΟΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Αρ. προτε-ραιότητας	Σήμα συναγερμού	Τύπος συναγερμού	Κωδικός συναγερμού	Περιγραφή συναγερμού	Βομβητής
1	PN	Power None (Καμία ισχύς)	4000	Απώλεια τροφοδοσίας	1 ηχητικό σήμα μόνο
2	HU	Hot Unit (Καυτή μονάδα)	9510	Πολύ θερμή μπαταρία	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα, το εικονίδιο μπαταρίας αναβοσβήνει στην οθόνη LCD
3	HB	Hot Battery (Καυτή μπαταρία)	9300	Πολύ θερμή πλακέτα συστήματος οδήγησης κινητήρα	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
4	HU	Hot Unit (Καυτή μονάδα)	9200	Πολύ θερμό τροφοδοτικό	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
5	HU	Hot Unit (Καυτή μονάδα)	9100	Πολύ θερμός συμπιεστής	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
6	HU	Hot Unit (Καυτή μονάδα)	9110	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας συμπιεστή	1 ηχητικό σήμα μόνο
7	SM	Shutdown Mechanical (Τερματισμός - μηχανικό σφάλμα)	A500	Δεν είναι δυνατή η επίτευξη ή η διατήρηση της πίεσης δεξαμενής του προϊόντος	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
8	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	AC00	Πολύ υψηλή εξωτερική τάση	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα, το LED τροφοδοσίας αναβοσβήνει
9	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	8000	Μη έγκυρη επαναφορά	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
10	SM	Shutdown Mechanical (Τερματισμός - μηχανικό σφάλμα)	9194	Καθυστέρηση συμπιεστή	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
11	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	9195	Σφάλμα συστήματος οδήγησης συμπιεστή	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
12	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	A300	Βλάβη αισθητήρα υπερήχων	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
13	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	A000	Βλάβη IPC	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
14	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	A010	Σφάλμα επικοινωνίας πλακέτας	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
15	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	9000	Χρονικό όριο επιτήρησης	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
16	PN	Power None (Καμία ισχύς)	4010	POST: Απουσία ισχύος	1 ηχητικό σήμα μόνο
17	SE	Shutdown Electrical (Τερματισμός - ηλεκτρικό σφάλμα)	FD00	Βλάβη ελεγκτή κινητήρα	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
18	TN	Trigger None (Κανένα έναυσμα)	B000	Δεν ανιχνεύτηκε αναπνοή για 15–59 δευτερόλεπτα	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
19	TN	Trigger None (Κανένα έναυσμα)	B010	Δεν ανιχνεύτηκε αναπνοή για 60 δευτερόλεπτα	1 ηχητικό σήμα μόνο, αυτόματη μετάβαση σε συνεχή τρόπο λειτουργίας
20	BL	Battery Low (Χαμηλή μπαταρία)	9540	Χαμηλή μπαταρία ≤ 6 λεπτά	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα, το εικονίδιο μπαταρίας αναβοσβήνει στην οθόνη LCD
21	OL	Oxygen Low (Χαμηλό οξυγόνο)	0800	Χαμηλή συμπύκνωση οξυγόνου (< 85% ονομαστικής)	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
22	XF	Malfunction Flow (Δυσλειτουργία ροής)	2000	Σφάλμα ρυθμού ροής	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα για 120 δευτερόλεπτα
23	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	9500	Σφάλμα επικοινωνίας μπαταρίας	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
24	XK	Malfunction Keypad (Δυσλειτουργία πληκτρολογίου)	8110	Κολλημένο πλήκτρο	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση

Αρ. προτε-ραιότητας	Σήμα συναγερμού	Τύπος συναγερμού	Κωδικός συναγερμού	Περιγραφή συναγερμού	Βομβητής
25	TN	Trigger None (Κανένα έναυσμα)	A200	Παλμικός τρόπος λειτουργίας απενεργοποιημένος λόγω βλάβης αισθητήρα	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
26	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	952C	Δεν είναι δυνατή η φόρτιση της μπαταρίας	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
27	9L	9V Low (Χαμηλή τροφοδοσία 9V)	1020	POST: Χαμηλή μπαταρία 9 Volt	1 ηχητικό σήμα μόνο
28	9L	9V Low (Χαμηλή τροφοδοσία 9V)	1000	Χαμηλή μπαταρία 9 Volt	1 ηχητικό σήμα μόνο
29	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	1030	Πολύ θερμή μπαταρία για να φορτιστεί	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
30	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	95C0	Πολύ ψυχρή μπαταρία για να χρησιμοποιηθεί	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
31	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	95CC	Πολύ ψυχρή μπαταρία για να φορτιστεί	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση
32	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	9550	Βλάβη θερμίστορ μπαταρίας	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση, το εικονίδιο μπαταρίας αναβοσβήνει στην οθόνη LCD
33	XB	Malfunction Battery (Δυσλειτουργία μπαταρίας)	9560	Βλάβη θερμίστορ τσιπ μπαταρίας	1 ηχητικό σήμα κάθε 20 δευτερόλεπτα μέχρι να επιλυθεί η κατάσταση, το εικονίδιο μπαταρίας αναβοσβήνει στην οθόνη LCD
34	BL	Battery Low (Χαμηλή μπαταρία)	1040	Χαμηλή μπαταρία ≤ 15 λεπτά	1 ηχητικό σήμα μόνο
35	XP	Malfunction Pressure (Δυσλειτουργία πίεσης)	A210	Βλάβη αισθητήρα πίεσης αναπνοής	1 ηχητικό σήμα μόνο
36	XE	Malfunction Electrical (Ηλεκτρική δυσλειτουργία)	A600	Σφάλμα δεδομένων βαθμονόμησης καθαρότητας	1 ηχητικό σήμα μόνο
37	XE	Malfunction Electrical (Ηλεκτρική δυσλειτουργία)	A700	Σφάλμα δεδομένων βαθμονόμησης ροής	1 ηχητικό σήμα μόνο
38	XP	Malfunction Pressure (Δυσλειτουργία πίεσης)	AB00	Βλάβη αισθητήρα πίεσης περιβάλλοντος	1 ηχητικό σήμα μόνο
39	XT	Malfunction Temperature (Δυσλειτουργία θερμοκρασίας)	AB10	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος	1 ηχητικό σήμα μόνο
40	XE	Malfunction Electrical (Ηλεκτρική δυσλειτουργία)	8300	Σφάλμα αποθήκευσης αρχείου καταγραφής εκτέλεσης	1 ηχητικό σήμα μόνο
41	XE	Malfunction Electrical (Ηλεκτρική δυσλειτουργία)	8320	Σφάλμα αποθήκευσης αρχείου καταγραφής συμβάντων	1 ηχητικό σήμα μόνο
42	XE	Malfunction Electrical (Ηλεκτρική δυσλειτουργία)	8400	Σφάλμα εγγραφής δεδομένων EEPROM	1 ηχητικό σήμα μόνο
43	XT	Malfunction Temperature (Δυσλειτουργία θερμοκρασίας)	8900	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας ATF	1 ηχητικό σήμα μόνο
44	XT	Malfunction Temperature (Δυσλειτουργία θερμοκρασίας)	9210	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας τροφοδοτικού	1 ηχητικό σήμα μόνο
45	XT	Malfunction Temperature (Δυσλειτουργία θερμοκρασίας)	9310	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας πλακέτας συστήματος οδήγησης κινητήρα	1 ηχητικό σήμα μόνο
46	XP	Malfunction Pressure (Δυσλειτουργία πίεσης)	A400	Σφάλμα πίεσης περιβάλλοντος	1 ηχητικό σήμα μόνο

Πίνακας 6-3. Ενδείξεις και κωδικοί συναγερμού

7.0 ΕΠΑΝΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ/ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ

Κάθε προγραμματισμός των πλακετών κυκλωμάτων πραγματοποιείται από την CAIRE, Inc. ή από ένα κέντρο σέρβις εξουσιοδοτημένο από το εργοστάσιο. Απαιτείται βαθμονόμηση ροής με κάθε αντικατάσταση ATF, πλακέτας ελέγχου, συμπιεστή ή αναλογικής βαλβίδας. Η βαθμονόμηση ροής μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ένα κέντρο σέρβις εξουσιοδοτημένο από την CAIRE ή επιτόπου χρησιμοποιώντας το προϊόν T-10560. Βλ. το εγχειρίδιο MN053 για λεπτομέρειες σχετικά με την εκτέλεση βαθμονόμησης ροής και ενημερώσεων υλικολογισμικού επιτόπου χρησιμοποιώντας το προϊόν T-10560.

8.0 ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ SAROS

Κατά την αποστολή του SAROS χρησιμοποιείτε την αρχική συσκευασία εάν είναι δυνατόν. Αφαιρείτε πάντα την μπαταρία από το SAROS πριν την αποστολή.

Εάν είναι διαθέσιμο το αρχικό υλικό συσκευασίας, επανασυσκευάστε το SAROS, την μπαταρία και τα τροφοδοτικά στις καθορισμένες θέσεις συσκευασίας.

Εάν δεν είναι διαθέσιμο το αρχικό υλικό συσκευασίας ή άλλος περιέκτης αποστολής εγκεκριμένος από την CAIRE Inc., επικοινωνήστε με την CAIRE Inc. για έναν περιέκτη αποστολής αντικατάστασης.

9.0 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ SAROS

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην εκθέτετε το SAROS σε νερό. Το περίβλημα του SAROS δεν παρέχει προστασία από τις επιβλαβείς επιδράσεις της διείσδυσης υγρών. Μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή ζημιά στη μονάδα.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΟΥ SAROS

Η θερμότητα και η υγρασία μπορούν να υποβαθμίσουν την απόδοση ή να προκαλέσουν σοβαρή ζημιά στο SAROS. Φυλάσσετε τη συσκευή σε δροσερό, ξηρό, προστατευμένο μέρος μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, υγρά και υγρασία. Αφαιρέστε την μπαταρία κατά την αποθήκευση της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι εκτελούνται όλες οι συνιστώμενες διαδικασίες συντήρησης στην ενότητα 5.0 ενόσω η συσκευή βρίσκεται σε αποθήκευση. Είναι ιδιαιτέρως απαραίτητο να υλοποιείται η απαίτηση λειτουργίας της συσκευής και πλήρους εξάντλησης της μπαταρίας του SAROS κάθε 3 μήνες ενόσω η μονάδα βρίσκεται σε αποθήκευση προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία.

Απόρριψη του SAROS

Απόρριψη της μπαταρίας: Η μπαταρία σας είναι επαναφορτιζόμενη και μπορεί να ανακυκλωθεί. Να την επιστρέφετε πάντα σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις ή στην CAIRE Inc. για κατάλληλη απόρριψη. Μπορείτε επίσης να επικοινωνήσετε με τα τοπικά γραφεία της πόλης σας για οδηγίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη της μπαταρίας.

SAROS: Η τοπική περιβαλλοντική νομοθεσία μπορεί να απαγορεύει την απόρριψη ηλεκτρικού ή/και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, όπως το SAROS και το τροφοδοτικό AC. Επικοινωνήστε με τα τοπικά γραφεία της πόλης ή της χώρας σας για οδηγίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη ηλεκτρικού ή ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Εναλλακτικά, μπορείτε να επικοινωνήσετε με την CAIRE, Inc. για πληροφορίες απόρριψης στο 1-800-482-2473.

10.0 ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ (EMC)

Οδηγία και δήλωση του κατασκευαστή – ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Το SAROS προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο αγοραστής ή ο χρήστης του SAROS θα πρέπει να διασφαλίσει ότι το σύστημα χρησιμοποιείται σε ανάλογο περιβάλλον.

Δοκιμή εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – οδηγίες
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) CISPR 11	Ομάδα 1	Το SAROS χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων μόνο για την εσωτερική λειτουργία του. Συνεπώς, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων της συσκευής είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι πιθανό να προκαλέσουν παρεμβολή σε κοντινό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (RF) CISPR 11	Κατηγορία B	Το SAROS είναι κατάλληλο για χρήση σε όλους τους χώρους, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών εγκαταστάσεων και εκείνων που είναι απευθείας συνδεδεμένοι στο δημόσιο δίκτυο παροχής χαμηλής τάσης, που τροφοδοτεί κτίρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.
Εκπομπές αρμονικών IEC 61000-3-2	Κατηγορία A	
Διακυμάνσεις τάσης/εκπομπές αναλαμπής IEC 61000-3-3	Συμμορφώνεται	

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Το SAROS προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο αγοραστής ή ο χρήστης του SAROS θα πρέπει να διασφαλίσει ότι το σύστημα χρησιμοποιείται σε ανάλογο περιβάλλον.

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – οδηγίες
Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – οδηγίες IEC 61000-4-2	±8 kV επαφή ±15 kV εκφόρτιση στον αέρα	±8 kV επαφή ±15 kV εκφόρτιση στον αέρα	Τα δάπεδα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ξύλο, τσιμέντο ή κεραμικά πλακίδια. Εάν τα δάπεδα είναι επιστρωμένα με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Ταχεία ηλεκτρική πάροδος/ ριπή IEC 61000-4-4	±2 kV για γραμμές τροφοδοσίας ρεύματος ±1 kV για γραμμές εισόδου/ εξόδου	±2 kV για γραμμές τροφοδοσίας ρεύματος Δεν ισχύει	Η ποιότητα των κυρίων γραμμών τροφοδοσίας πρέπει να είναι ισοδύναμη με εκείνη μιας τυπικής επαγγελματικής εγκατάστασης υγειονομικής περίθαλψης και ενός τυπικού περιβάλλοντος περίθαλψης κατ' οίκον.
Υπέρταση IEC 61000-4-5	±1 kV γραμμή(ές) προς γραμμή(ές) ±2 kV τρόπος λειτουργίας κοινού σήματος στις γραμμές AC ±1 kV διαφορικός τρόπος λειτουργίας στις γραμμές AC ±2 kV τρόπος λειτουργίας κοινού σήματος στις γραμμές I/O (εισόδου/εξόδου)	±1 kV γραμμή(ές) προς γραμμή(ές)	Η ποιότητα των κυρίων γραμμών τροφοδοσίας πρέπει να είναι ισοδύναμη με εκείνη μιας τυπικής επαγγελματικής εγκατάστασης υγειονομικής περίθαλψης και ενός τυπικού περιβάλλοντος περίθαλψης κατ' οίκον.
Πτώσεις τάσης, σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις τάσης στις γραμμές παροχής τροφοδοσίας εισόδου IEC 61000-4-11	0% U_T για 0,5 κύκλο (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T για 1 κύκλο (0^0) 70% U_T (30% βύθιση στην U_T) για 25/30 κύκλους (0^0) 0% U_T για 250/300 κύκλους (0^0)	0% U_T για 0,5 κύκλο (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T για 1 κύκλο (0^0) 70% U_T (30% βύθιση στην U_T) για 25/30 κύκλους (0^0) 0% U_T για 250/300 κύκλους (0^0)	Η ποιότητα των κυρίων γραμμών τροφοδοσίας πρέπει να είναι ισοδύναμη με εκείνη μιας τυπικής επαγγελματικής εγκατάστασης υγειονομικής περίθαλψης και ενός τυπικού περιβάλλοντος περίθαλψης κατ' οίκον. Εάν ο χρήστης του SAROS απαιτεί συνεχή λειτουργία κατά τη διάρκεια διακοπών ρεύματος, συνιστάται η τροφοδοσία του SAROS να γίνεται από τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας ή μπαταρία.
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας ισχύος (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας ρεύματος θα πρέπει να βρίσκονται σε επίπεδα χαρακτηριστικά μιας τυπικής τοποθεσίας σε μια επαγγελματική εγκατάσταση υγειονομικής περίθαλψης και ένα τυπικό περιβάλλον περίθαλψης κατ' οίκον.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ U_T είναι η τάση κύριας παροχής τάσης δικτύου (AC) πριν την εφαρμογή του επιπέδου ελέγχου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σε ορισμένες περιπτώσεις, το SAROS μπορεί να κάνει επαναφορά μετά από σημαντική ηλεκτροστατική εκφόρτιση και μπορεί να απαιτεί πλήρη κύκλο απενεργοποίησης-επανενεργοποίησης για να συνεχίσει την κανονική λειτουργία. Βλ. την ενότητα «Αντιμετώπιση προβλημάτων» για περισσότερες λεπτομέρειες.

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Το SAROS προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που προσδιορίζεται παρακάτω. Ο αγοραστής ή ο χρήστης του SAROS θα πρέπει να διασφαλίσει ότι το σύστημα χρησιμοποιείται σε ανάλογο περιβάλλον.

Δοκιμή ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – οδηγίες
Αγόμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz έως 80 MHz	10 Vrms	Ο φορητός και κινητός εξοπλισμός επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται κοντά σε οποιοδήποτε τμήμα του SAROS, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων του, και συγκεκριμένα σε απόσταση μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού που υπολογίζεται από την εξίσωση η οποία ισχύει για τη συχνότητα του πομπού.
Ακτινοβολούμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz έως 2700 MHz	10 V/m	Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz έως 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz έως 2700 MHz όπου *P* είναι η μέγιστη τιμή ισχύος εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και *d* είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m). Η ισχύς πεδίου από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνοτήτων, όπως καθορίζεται από μία ηλεκτρομαγνητική μελέτη του χώρου,[α] πρέπει να είναι χαμηλότερη από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων.[β] Ενδέχεται να εμφανιστεί παρεμβολή στο περιβάλλον εξοπλισμού που επισημαίνεται με το ακόλουθο σύμβολο: 

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και τα 800 MHz, ισχύει το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες μπορεί να μην ισχύουν σε όλες τις καταστάσεις. Η διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

[α] Η ισχύς πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως σταθμοί βάσης για ραδιοτηλέφωνα (κινητά/ασύρματα) και επίγεια κινητά ραδιόφωνα, ερασιτεχνικές ραδιοφωνικές εκπομπές, ραδιοφωνικές αναμεταδόσεις AM και FM, καθώς και τηλεοπτικές αναμεταδόσεις, δεν μπορεί να προβλεφθεί θεωρητικά με ακρίβεια. Για να αξιολογήσετε το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον λόγω των σταθερών πομπών ραδιοσυχνοτήτων, θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο διερεύνησης της θέσης. Εάν η ένταση πεδίου που μετράται στη θέση στην οποία χρησιμοποιείται το SAROS υπερβαίνει το παραπάνω ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης ραδιοσυχνοτήτων, το SAROS θα πρέπει να παρακολουθηθεί προκειμένου να επαληθευτεί η κανονική λειτουργία του. Εάν παρατηρηθεί μη κανονική απόδοση, ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα, όπως η αλλαγή προσανατολισμού ή θέσης του SAROS.

[β] Στο εύρος συχνοτήτων 150 kHz έως 80 MHz, η ισχύς πεδίου πρέπει να είναι μικρότερη από 10 V/m.

Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνίας ραδιοσυχνοτήτων και του SAROS

Το SAROS προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον με ελεγχόμενες διαταραχές ακτινοβολούμενων ραδιοσυχνοτήτων. Ο πελάτης ή ο χρήστης του SAROS μπορεί να αποτρέψει τις ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ του φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνιών ραδιοσυχνοτήτων (πομποί) και του SAROS όπως συνιστάται παρακάτω, σύμφωνα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνιών.

Ονομαστική τιμή μέγιστης ισχύος εξόδου του πομπού	**Απόσταση διαχωρισμού ανάλογα με τη συχνότητα του πομπού**		
	m		
W	**150 kHz έως 80 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz έως 800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz έως 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Για πομπούς με ονομαστική μέγιστη ισχύ εξόδου που δεν παρατίθεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d σε μέτρα (m) μπορεί να προσδιοριστεί με χρήση της εξίσωσης που εφαρμόζεται στη συχνότητα του πομπού, όπου P είναι η μέγιστη τιμή ισχύος εξόδου του πομπού σε watt (W), σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, ισχύει η απόσταση διαχωρισμού για το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες μπορεί να μην ισχύουν σε όλες τις καταστάσεις. Η διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων επηρεάζεται από την απορρόφηση και την αντανάκλαση από δομές, αντικείμενα και ανθρώπους.

Ταξινόμηση

Τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία:
Κατηγορία II Η προστασία από ηλεκτροπληξία επιτυγχάνεται από τη διπλή μόνωση.

Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία:
Τύπος BF Εξοπλισμός που παρέχει έναν συγκεκριμένο βαθμό προστασίας από ηλεκτροπληξία όσον αφορά
1) το επιτρεπόμενο ρεύμα διαρροής,
2) την αξιοπιστία της σύνδεσης προστατευτικής γείωσης (αν υπάρχει).
Δεν προορίζεται για άμεση καρδιακή εφαρμογή.

Ανεξάρτητες δοκιμές για το πρότυπο για ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές:
Δοκιμάστηκε για συμμόρφωση με
- IEC 60601-1 έκδοση 3.1: Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές – Μέρος 1 Γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια.

Προστασία έναντι πιθανών ηλεκτρομαγνητικών ή άλλων παρεμβολή μεταξύ του εξοπλισμού και άλλων συσκευών.
- Δοκιμάστηκε για συμμόρφωση με EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2: 4η έκδοση.
- Δοκιμάστηκε για συμμόρφωση με το πρότυπο RTCA/DO160 Ενότητα 21 Κατηγορία M.
- CISPR 11 / EN 55011 Κατηγορία B Ομάδα 1, «Βιομηχανικές, επιστημονικές, και ιατρικές (ISM) συσκευές»
- FCC Μέρος 15, Τμήμα B – Κατηγορία B Ακούσιοι ακτινοβολητές

IP33 – Προστασία έναντι διείσδυσης εργαλείων, παχιών συρμάτων κ.λπ. > 2,5 mm. Νερό που πέφτει ως ψεκασμός σε οποιαδήποτε γωνία μέχρι 60° από την κατακόρυφο δεν θα έχει επιβλαβείς επιπτώσεις.

Επιτρεπόμενη μέθοδος καθαρισμού και ελέγχου των λοιμώξεων: Παρακαλούμε ανατρέξτε στην ενότητα σχετικά με τον καθαρισμό στο παρόν εγχειρίδιο χρήστη του SAROS.

Βαθμός ασφάλειας της εφαρμογής υπό την παρουσία εύφλεκτων αναισθητικών αερίων: Εξοπλισμός που δεν είναι κατάλληλος για τέτοια εφαρμογή.

Τρόπος λειτουργίας: Συνεχής λειτουργία.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Τα CAIRE και CAIRE Inc. είναι σήματα κατατεθέντα της CAIRE Inc. Παρακαλούμε επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας παρακάτω για έναν πλήρη κατάλογο των εμπορικών σημάτων. Εμπορικά σήματα: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Το Salter Labs® είναι σήμα κατατεθέν της Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Το Lysol® είναι σήμα κατατεθέν της Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Η CAIRE Inc. διατηρεί το δικαίωμα να διακόψει τα προϊόντα της, ή να αλλάξει τις τιμές, τα υλικά, τον εξοπλισμό, την ποιότητα, τις περιγραφές, τις προδιαγραφές ή/και τις διαδικασίες για τα προϊόντα της ανά πάσα στιγμή χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση και χωρίς περαιτέρω υποχρέωση ή συνέπεια. Όλα τα δικαιώματα που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν διατηρούνται από την εταιρεία μας, ανάλογα με την περίπτωση.

UYARI: BU EKİPMANI, ÖNCELİKLE BU EL KİTABINI OKUYUP ANLADIĞINIZDAN EMİN OLDUKTAN SONRA ÇALIŞTIRIN. UYARI VE TALİMATLARI ANLAMAKTA SIKINTI YAŞIYORSANIZ BU EKİPMANI KULLANMADAN ÖNCE EKİPMAN SAĞLAYICINIZLA İLETİŞİME GEÇİN; AKSİ HALDE YARALANMA VEYA HASAR MEYDANA GELEBİLİR.

SEMBOLLERİN TANIMI SAYFASI/UYARI SAYFASI

UYARI: ÖNLENMEDİĞİ TAKDİRDE ÖLÜM VEYA CİDDİ YARALANMAYLA SONUÇLANABİLECEK TEHLİKELİ BİR DURUMU BELİRTİR.

DİKKAT: Önlenmediği takdirde küçük veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

NOT: Önemli kabul edilen ancak tehlike teşkil etmeyen bilgileri belirtir (örn. maddi hasarla ilgili mesajlar).

SAROS'UN ÇALIŞTIRILMASINDA KULLANILAN SEMBOLLER

Dil farklılıklarından kaynaklanan yanlış anlaşılma olasılığını azaltmak amacıyla, ekipman üzerinde sözcükler yerine sıklıkla semboller kullanılmıştır. Semboller aynı zamanda, kavramların kısıtlı alanlarda daha kolay anlatılmasını sağlayabilmektedir.

ISO 7000; EKİPMANDA KULLANILAN GRAFİK SEMBOLLERİ — DİZİN VE ÖZET	
	Taşınabilir cihaz çalışma sıcaklığı -10°C ile 40°C arasındadır. Ortam çalışma sıcaklığı aralığı 10°C ile 40°C arasındadır. 0632 sayılı yönetmelik
	Taşınabilir cihaz nem aralığı %15 ile %90 arasındadır. Ortam nem aralığı %30 ile %75 arasındadır. 2620 sayılı yönetmelik
	Atmosfer basıncı sınırlaması. 2621 sayılı yönetmelik
	Yağmurdan koruyun, kuru tutun. 0626 sayılı yönetmelik
	Üreticinin adı ve adresi. 3082 sayılı yönetmelik
	Üretim Tarihi. 2497 sayılı yönetmelik
	Dikkatli olun, ürünle verilen belgelere bakın. 0434A sayılı yönetmelik
	Katalog Numarası. 2493 sayılı yönetmelik
	Seri Numarası. 2498 sayılı yönetmelik
	Üst kısmıdır. 0623 sayılı yönetmelik
	Dikkat, kırılır. 0621 sayılı yönetmelik
	İstifleme yüksekliği. 2403 sayılı yönetmelik

ISO 7010: GRAFİK SEMBOLLERİ — GÜVENLİK RENKLERİ VE GÜVENLİK İŞARETLERİ — KAYITLI GÜVENLİK İŞARETLERİ	
	Açık alev, yangın ve kıvılcımdan uzak tutun. Yakınında açık alev kaynağı bulundurmak ve sigara içmek yasaktır. P003 sayılı yönetmelik
	Ünitenin yakınındayken veya üniteyi çalıştırırken sigara içmeyin. P002 sayılı yönetmelik
	BF Tipi uygulamalı parça (elektrik çarpmasına karşı koruma derecesi). 5333 sayılı yönetmelik
	Uyarı. W001 sayılı yönetmelik
	Kullanıcı el kitabı okunmalıdır. M002 sayılı yönetmelik
IEC 60417: EKİPMAN ÜZERİNDE KULLANILAN GRAFİK SEMBOLLERİ	
	DC Güç (Giriş) için IEC Simgesi Özellikle şunlarla ilgili olarak elektrik çarpmasına karşı belirli bir derecede koruma sağlayan ekipmanı belirtir: İzin verilen kaçak akım; Doğru koruyucu topraklama bağlantısının güvenilirliği. 5031 sayılı yönetmelik
	Alternatif Akım (AC). 5032 sayılı yönetmelik
TIBBİ CİHAZLARA İLİŞKİN KONSEY DİREKTİFİ 93/42/EEC	
CE ####	Ürün benzersiz cihaz tanımlayıcısı (UDI) etiketinin üzerinde CE#### sembolü varsa cihaz tıbbi cihazlara ilişkin 93/42/EEC Direktifinin gereksinimleriyle uyumludur. CE#### sembolü, onaylanmış kuruluş numarasını gösterir.

DAHİLİ SEMBOLLER	
	Yanıcı materyallerden, yağdan ve gresten uzak tutun.
O_2	Oksijen Çıkışı; Oksijen akışının gerçekleştiği ve hortumun veya arabirimin (standart nazal kanül) bağlandığı port.
A	Amper (Akım)
	Uyarı (Sarı) Göstergesi*: Yandığında, bir farkındalık durumunu veya Dikkat durumunu gösterir.
	AÇMA/KAPATMA (Bekleme): Cihazı AÇIK veya KAPALI konuma getirir ancak ana gücü doğrudan kesmez.
	Akışı Ayarını Artır: Düğmeye her basıldığında akış ayarını 1,0 LPM'lik adımlarla veya 1 puls ayarı artırır.
	Akışı Ayarını Azalt: Düğmeye her basıldığında akış ayarını 1,0 LPM'lik adımlarla veya 1 puls ayarı azaltır.
	Sürekli Akış Modu veya Puls Akış Modu Çalışmasını etkinleştirir.
	Yardımcı Program: bilgiye erişmek veya ayarları değiştirmek için bir yardımcı program menüsünü etkinleştiren Düğme.
	Harici Güç Mevcut Göstergesi: Harici gücün mevcut olduğunu belirtir.
	Pil Durumu Göstergesi: Pildeki kalan şarj durumunu gösterir. Şarj sırasında pil dolum hâlinde görüntülenir.
	Taktiksel Mod sırasında görüntülenen "Alarm Kapalı" göstergesi.
21 CFR 801.15: FEDERAL DÜZENLEMELER KANUNU BAŞLIK 21	
RX ONLY	Federal yasalar uyarınca bu cihaz yalnızca bir hekim tarafından veya hekimin talimatıyla satılabilir.

KONSEY DİREKTİFİ 2012/19/EU: ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EKİPMANLAR (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: TIBBİ ELEKTRİKLİ EKİPMAN - BÖLÜM 1: TEMEL GÜVENLİK VE TEMEL PERFORMANS İÇİN GENEL GEREKSİNİMLER	
	Sınıflandırma; Sınıf II Ekipman, çift yalıtımlı.
IP33	2,5 milimetreden büyük alet ve tellere karşı korumalı, Dikey olarak gelen 60 derecenin altındaki su sıçramalarına karşı korumalı.

*SAROS'a yönelik alarmlar yalnızca bilgi sinyalleri olarak kabul edilir.

Bu ürün, ABD'de ve tüm dünyada geçerli bir veya daha fazla patent kapsamında olabilir. Geçerli patentlerin listesini görmek için lütfen aşağıdaki web sitemizi ziyaret edin. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

İÇİNDEKİLER

SEMBOLLERİN TANIMI SAYFASI/UYARI SAYFASI 2

ÇİZİMLER 5

TABLOLAR 5

KULLANIM ENDİKASYONLARI 6

GÖSTERGELER 6

KONTRENDİKASYONLAR 7
GÜVENLİK KILAVUZLARI 7
PİL GÜVENLİĞİ 8

1.0 GİRİŞ 9
1.1 GENEL BİLGİLER 9
1.2 SAROS OKSİJEN SİSTEMİ ÖZELLİKLERİ 10

2.0 SAROS OKSİJEN SİSTEMİNİZE GİRİŞ 13
2.1 SAROS TERTİBATININ AÇIKLAMASI — NAKLİYATA UYGUN 13
2.2 KULLANICI KONTROLLERİ VE SİSTEM DURUM GÖSTERGELERİ 15
2.3 ÖNERİLEN ÇALIŞTIRMA ORTAMLARI 18

3.0 KULLANIM VE KURULUM HAZIRLIĞI 19
3.1 SAROS'A PİL TAKMA 19
3.2 SAROS'U YERLEŞTİRME 19

4.0 ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI 20
4.1 SAROS'U İLK KEZ ÇALIŞTIRMA 23

5.0 OPERATÖR TARAFINDAN BAKIM VE SERVİS 26
5.1 SAROS'U TEMİZLEME 26
5.2 RUTİN BAKIM 26
5.3 HAVA GİRİŞİ FİLTRESİNİ TEMİZLEME VEYA DEĞİŞTİRME 27
5.4 HEPA FİLTRESİNİ DEĞİŞTİRME 28
5.5 CİHAZI ÇALIŞTIRMA VE SAROS PİLİNİ TAMAMEN BOŞALTMA 29
5.6 9 V PİLİ DEĞİŞTİRME 29

6.0 UYARILAR, ALARMLAR VE SORUN GİDERME TABLOSU 29
6.1 SİSTEM SORUN GİDERME KILAVUZU 30
6.2 ALARM GÖSTERGELERİ VE KODLARI 31

7.0 YENİDEN PROGRAMLAMA/KALİBRASYON 33

8.0 SAROS'U NAKLETME VE TAŞIMA 33

9.0 SAROS'U SAKLAMA VE ATMA 33

10.0 EMC TESTİ 34

ÇIZIMLER

Şekil 2-1. SAROS Bileşenleri 13
Şekil 2-2. SAROS Bileşenleri 14
Şekil 3-1. Pil Takma 19
Şekil 5-1. Pil Takma 22
Şekil 4-2. Kanül Takma 23
Şekil 5-1. SAROS Bileşenleri 27
Şekil 5-2. Kapağı Kaldırma 27
Şekil 5-3. Filtre 28
Şekil 5-4. O2 Ekleme Parçasını/HEPA Filtresini Yeniden Takma 28
Şekil 5-5. 9 V pili değiştirme 29

TABLOLAR

Tablo 1-1. SAROS Özellikleri 10
Tablo 1-2. Puls Modu Özellikleri 11
Tablo 1-3. Bolus Hacmi ve Nefes Hızları 11
Tablo 1-4. Güç Aksesuarı Özellikleri 11
Tablo 1-5. Pil Özellikleri 11
Tablo 1-6. SAROS 12
Tablo 2-1. Kullanıcı Kontrolleri ve Göstergeleri 15
Tablo 2-2. Önerilen Çalıştırma Ortamları 18
Tablo 4-1. Tipik Yeni Pil Çalışma Süresi 21
Tablo 4-2. Pilde Kalan Minimum Süre 22
Tablo 4-3. Puls Ayarları 24
Tablo 4-4. Yardımcı Program Menüsü Ekranları 25
Tablo 5-1. Düzenli Bakım 26
Tablo 6-1. Alarm Düzeyleri 29
Tablo 6-2. Sistem Sorun Giderme Kılavuzu 30
Tablo 6-3. Alarm Göstergeleri ve Kodları 32

KULLANIM ENDİKASYONLARI

SAROS oksijen sistemi, ek oksijen uygulamak için endikedir. Bu cihaz yaşam desteğine yönelik olmadığı gibi hasta izleme özelliklerine de sahip değildir. SAROS, Seferi Tıbbi Destek (EMEDS) ve Seyir Hâlinde Hasta Evreleme Sistemi (ERPSS) gibi tıbbi malzemeler için operasyonlar dahilinde kullanılan Askeri Sağlık Hizmetlerinde, savaş operasyonları, caydırma, insani yardım ve acil durum operasyonları da dahil olmak üzere sevk senaryolarında kullanılabilir.

SAROS, akciğerlerin havadaki oksijeni kan dolaşımına aktarma gücünü etkileyen sağlık sorunlarından dolayı rahatsızlık hisseden hastalar tarafından kullanılır. Cihaz, oksijen yoğunlaştırıcılar hakkında çalıştırma bilgisine sahip olan eğitimli bir tıbbi teknisyen veya klinisyen tarafından çalıştırılmalıdır. Kişinin ihtiyaçlarını karşılamak için gereken oksijen akışı ayarı bir hekim tarafından reçete edilir. Oksijen akışı yalnızca hekim talimatına uygun olarak ayarlanmalıdır.

SAROS, oksijeni havadan ayırmak ve hastaya nazal kanül yoluyla oksijen açısından zengin gaz vermek için vakum basıncı emici bir işlemden faydalanır.

⚠	**UYARI: ABD FEDERAL YASALARI UYARINCA BU CİHAZ YALNIZCA BİR HEKİM TARAFINDAN VEYA BİR HEKİMİN TALİMATIYLA SATILABİLİR.**

GÖSTERGELER

⚠	**UYARI: BELİRLİ DURUMLARDA, REÇETELENMİŞ OLANIN DIŞINDA OKSİJEN KULLANIMI TEHLİKELİ OLABİLİR. BU CİHAZ YALNIZCA BİR HEKİMİN VEYA YETKİLİ KLİNİSYENİN YÖNETİMİ ALTINDA KULLANILMALIDIR.** **YANICI ANESTETİKLERİN BULUNDUĞU YERLERDE KULLANILMAMALIDIR.** **ELEKTRİKLE ÇALIŞAN HER CİHAZDA OLDUĞU GİBİ, KULLANICI, ELEKTRİK GÜCÜ KESİNTİSİ YA DA SAROS'UN VASIFLI BİR TEKNİSYENİ TARAFINDAN SERVİS İŞLEMİNE TABİ TUTULMASI GEREKMESİ NEDENİYLE CİHAZIN ÇALIŞMADIĞI DURUMLARLA KARŞILAŞABİLİR. SAROS BÖYLESİ GEÇİCİ BİR KESİNTİ SONUCUNDA SAĞLIĞI OLUMSUZ ETKİLENEBİLECEK HASTALAR İÇİN UYGUN DEĞİLDİR.** **OKSİJEN MASKESİ KULLANIMI, NEFESLE DIŞARI VERİLEN KARBONDİOKSİDİN YENİDEN SOLUNMA OLASILIĞI NEDENİYLE KONTRENDİKEDİR.**
⚠	**UYARI: NORMAL ÇALIŞMA SIRASINDA ÇIKIŞ GAZI YÜKSEK SICAKLIKLARA ULAŞABİLİR. KULLANIM SIRASINDA SAROS'UN ÇIKIŞ PORTUNA DOKUNMAMAYA DİKKAT EDİN.**
⚠	**UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİYLE İLİŞKİLİ YANGIN RİSKİ MEVCUTTUR. YOĞUNLAŞTIRICIYI VEYA AKSESUARLARI KIVILCIM VEYA AÇIK ALEV YAKININDA KULLANMAYIN.**
⚠	**UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİ SIRASINDA SİGARA İÇMEK TEHLİKELİDİR VE HASTANIN VE DİĞER KİŞİLERİN YANGIN NEDENİYLE CİDDİ ŞEKİLDE YARALANMASINA VEYA ÖLMESİNE NEDEN OLMA OLASILIĞI YÜKSEKTİR.**
⚠	**UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİ SIRASINDA AÇIK ALEV TEHLİKELİDİR VE YANGINA VEYA ÖLÜME NEDEN OLMASI OLASILIĞI YÜKSEKTİR. OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICIYA VEYA OKSİJEN TAŞIYAN HERHANGİ BİR AKSESUARA 2 METRE VE DAHA YAKIN BİR MESAFEDE AÇIK ALEV BULUNMASINA İZİN VERMEYİN.**
⚠	**UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİ SIRASINDA SİGARA İÇMEK TEHLİKELİDİR VE YÜZDE YANIKLARA VEYA ÖLÜME NEDEN OLMA OLASILIĞI YÜKSEKTİR. OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICININ VEYA OKSİJEN TAŞIYAN HERHANGİ BİR AKSESUARIN BULUNDUĞU ODA İÇİNDE SİGARA İÇİLMESİNE İZİN VERMEYİN. SİGARA İÇMEYİ DÜŞÜNÜYORSANIZ HER ZAMAN OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICIYI KAPATMANIZ, KANÜLÜ ÇIKARMANIZ VE KANÜL VEYA MASKENİN YA DA OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICININ BULUNDUĞU ODAYI TERK ETMENİZ GEREKİR. ODAYI TERK EDEMİYORSANIZ, SİGARA İÇMEK İÇİN OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICIYI KAPATTIKTAN SONRA 10 DAKİKA BEKLEYİN.**

NOT: Sesli alarmlar gürültülü ortamlarda ve/veya taktiksel modda duyulmayabilir. Hastanın bakımını yapan kişiler, herhangi bir alarm veya diğer sistem arızası olup olmadığını belirlemek için görsel göstergelere güvenmelidir. Hastanın bakımını yapan kişiler, alarm durumları için SAROS'u izlemelidir.

KONTRENDİKASYONLAR

GÜVENLİK KILAVUZLARI

Bunlar, ciddi yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanabilecek tehlikeler veya güvenli olmayan uygulamalar için geçerli olan Uyarılar ve Önlemlerdir.

	UYARI: ABD FEDERAL YASALARI UYARINCA BU CİHAZ YALNIZCA BİR HEKİM TARAFINDAN VEYA BİR HEKİMİN TALİMATIYLA SATILABİLİR.
	UYARI: GÜÇ KABLOSU VEYA FİŞİ HASARLIYSA SAROS'U KULLANMAYIN.
	UYARI: CİHAZ ÜZERİNDEKİ HERHANGİ BİR AÇIKLIĞIN İÇİNE BİR NESNE DÜŞÜRMEYİN VEYA YERLEŞTİRMEYİN.
	UYARI: SEDYE, YATAK, SANDALYE, HALI, KANEPE VEYA ARAÇ KOLTUĞU GİBİ YUMUŞAK BİR YÜZEY ÜZERİNDE OLDUĞUNDA SAROS'UN HAVA GİRİŞİNİ VEYA ÇIKIŞ AĞZINI KAPATMAYIN.
	UYARI: CİHAZI BATTANİYE, HAVLU VEYA ÇARŞAF VB. İLE ÖRTMEYİN.
	UYARI: SAROS'U PİL ÜNİTEYE TAKILI HALDE SAKLAMAYIN.
	UYARI: KAPAĞI ÇIKARMAYIN. CİHAZIN İÇİNDE KULLANICI TARAFINDAN İŞLEM UYGULANABİLECEK BİR PARÇA YOKTUR. CİHAZIN KAPAĞINI YALNIZCA YETKİLİ SERVİS PERSONELİ ÇIKARMALIDIR.
	UYARI: ÜRETİCİNİN İZNİ OLMADAN BU EKİPMANDA DEĞİŞİKLİK YAPMAYIN.
	UYARI: CİHAZI, BİLEŞENLERİ VEYA AKSESUARLARI ISLAK YÜZEYLER ÜZERİNDE VEYA DURGUN SU İÇİNDE ÇALIŞTIRMAYIN VE SUYA DALDIRMAYIN.
	UYARI: ZARAR GÖRÜLMESİNİ ENGELLEMEK İÇİN YAŞLILAR, ÇOCUKLAR VEYA RAHATSIZLIKLARINI BELİRTEMEYEN TÜM DİĞER HASTALARIN DAHA YAKINDAN İZLENMESİ VE/VEYA BU HASTALARIN RAHATSIZLIKLARI VE/VEYA TIBBİ ACİL DURUMLARI HAKKINDA HASTANIN BAKIMINI YAPAN SORUMLU KİŞİYE BİLGİ İLETEBİLECEK DAĞITILMIŞ BİR ALARM SİSTEMİNİN KULLANILMASI GEREKLİ OLABİLİR.
	UYARI: OKSİJEN, YANGININ BAŞLAMASINI VE YAYILMASINI KOLAYLAŞTIRIR. OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICI AÇIKSA ANCAK KULLANILMIYORSA NAZAL KANÜLÜ VEYA MASKEYİ YATAK ÖRTÜSÜ VEYA SANDALYE MİNDERİ ÜZERİNDE BIRAKMAYIN; OKSİJEN MATERYALLERİ ALEVLENEBİLİR HALE GETİRECEKTİR. OKSİJENLE ZENGİNLEŞTİRMEYİ ÖNLEMEK İÇİN KULLANILMADIĞINDA OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICIYI KAPATIN.
	UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİ ALIRKEN RAHATSIZLIK HİSSEDER VEYA TIBBİ ACİL DURUM YAŞARSANIZ ZARAR GÖRMEKTEN KAÇINMAK İÇİN DERHAL TIBBİ YARDIM ALIN.
	UYARI: AÇIK BİR PENCERE VEYA FAN DA DAHİL OLMAK ÜZERE RÜZGAR VEYA KUVVETLİ HAVA AKIMLARI, OKSİJEN TEDAVİSİNİN DOĞRU ŞEKİLDE UYGULANMASINI OLUMSUZ YÖNDE ETKİLEYEBİLİR.
	UYARI: DİĞER OKSİJEN TEDAVİSİ EKİPMANI MODELLERİNİN VEYA MARKALARININ AYARLARI SAROS MODEL 4000 AYARLARINA KARŞILIK GELMEZ.
	UYARI: BU CİHAZLA İLGİLİ CİDDİ BİR OLAY YAŞANMASI DURUMUNDA, KULLANICI DURUMU DERHAL SAĞLAYICIYA VE/VEYA ÜRETİCİYE BİLDİRMELİDİR. CİDDİ OLAY; YARALANMA, ÖLÜM VEYA YENİDEN MEYDANA GELMESİ DURUMUNDA YARALANMAYA/ÖLÜME NEDEN OLMA OLASILIĞI OLARAK TANIMLANIR. KULLANICI AYRICA OLAYI MEYDANA GELDİĞİ ÜLKEDEKİ YETKİLİ MAKAMA BİLDİREBİLİR.
	UYARI: BU ÜRÜN, KALİFORNİYA EYALETİ'NCE KANSERE YOL AÇTIĞI BİLİNEN NİKEL GİBİ KİMYASAL MADDELERE MARUZ KALMANIZA NEDEN OLABİLİR. DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN WWW.P65WARNINGS.CA.GOV ADRESİNİ ZİYARET EDİN.

	**DİKKAT: ÖNLENMEDİĞİ TAKDİRDE KÜÇÜK VEYA ORTA DERECEDE YARALANMAYLA SONUÇLANABİLECEK TEHLİKELİ BİR DURUMU BELİRTİR.**
	**DİKKAT: SAROS'U VE GÜÇ KABLOSUNU SICAK YÜZEYLERDEN VEYA AÇIK ALEVLERDEN UZAK TUTUN.**
	**DİKKAT: SAROS, YETERLİ HAVA GİRİŞİNE OLANAK TANIMAK İÇİN İYİ HAVALANDIRILAN BİR ALANA YERLEŞTİRİLMELİDİR.**
	**DİKKAT: HAVADAKİ KİRLETİCİ MADDELERİN, DUMANIN VE İSİN GİRİŞİNE İZİN VERMEYİN.**
	**DİKKAT: BU CİHAZI YALNIZCA CAIRE INC. TARAFINDAN BELİRTİLEN VEYA ÖNERİLEN AKSESUARLARLA KULLANIN.**
	**DİKKAT: SAROS'UN DÜŞÜRÜLMESİ, ZARAR GÖRMESİ VEYA SUYA MARUZ KALMASI DURUMUNDA, LÜTFEN CİHAZIN İNCELENMESİ VEYA OLASI ONARIMI İÇİN YETKİLİ BİR TEKNİSYENE BAŞVURUN.**
	**DİKKAT: SAROS'U HERHANGİ BİR ARAÇTA KULLANIRKEN, CİHAZIN UYGUN ŞEKİLDE SABİTLENDİĞİNDEN, KEMERLE TUTULDUĞUNDAN VEYA BAĞLANDIĞINDAN EMİN OLUN.**
	**DİKKAT: OKSİJEN BESLEME HORTUMLARINI VE TÜM GÜÇ KABLOLARINI TAKILMA KAYNAKLI TEHLİKELERİ ÖNLEYECEK ŞEKİLDE YERLEŞTİRİN.**
	**DİKKAT: SAROS'U OKSİJEN KANÜLÜ VEYA HORTUMLAR KAPALI ALANIN DIŞINA UZANACAK ŞEKİLDE BANYO, DOLAP, ÇANTA VEYA KUTU GİBİ KÜÇÜK BİR KAPALI ALANA YERLEŞTİRMEYİN.**
	**DİKKAT: CİHAZI BELİRTİLEN ÇALIŞTIRMA VEYA SAKLAMA SICAKLIK ARALIĞI DIŞINDAKİ SICAKLIKLARA MARUZ BIRAKMAYIN, AKSİ TAKDİRDE CİHAZDA HASAR OLUŞABİLİR.**

NOT: BU CİHAZ, AMAÇLANAN KULLANIMA YÖNELİK SICAKLIKLAR İÇİN HAZIR HALE GELENE KADAR KULLANIMLAR ARASINDA MAKSİMUM SAKLAMA SICAKLIĞINDAN SOĞUMALIDIR.
NOT: SAROS ÜNİTESİ, KULLANIM SIRASINDA ÜNİTENİN ZARAR GÖRMESİNİ VEYA KULLANICININ YARALANMASINI ÖNLEMEK İÇİN SABİTLENMELİ VEYA MONTE EDİLMELİDİR.
NOT: BU CİHAZ DIŞARI NİTROJEN GAZI VERİR. BUNUNLA BİRLİKTE, BU ÇIKIŞ GAZI, ÇALIŞTIRMA ORTAMINDAKİ OKSİJENİN YERİNİ ALMAK ÜZERE YETERLİ DEĞİLDİR. NİTROJEN ÇIKIŞ GAZINI TELAFİ ETMEK ÜZERE EK GÜVENLİK ÖNLEMİ ALINMASINA GEREK YOKTUR.
NOT: ELEKTRİKLİ GÜÇ KABLOLARINI KESKİN KENARLARDAN KORUYUN, AKSİ TAKDİRDE ELEKTRİK ÇARPMASI VE CİDDİ KİŞİSEL YARALANMA DURUMLARI YAŞANABİLİR.
NOT: YALNIZCA CAIRE INC. TARAFINDAN SAĞLANAN AC GÜÇ ADAPTÖRÜNÜ VE 24 VDC KABLOYU SAROS İLE BİRLİKTE KULLANIN. BAŞKA BİR AC GÜÇ ADAPTÖRÜNÜN VEYA DC KABLOSUNUN KULLANILMASI TEHLİKE TEŞKİL EDEBİLİR, SAROS'TA CİDDİ HASARA NEDEN OLABİLİR VE GARANTİNİN GEÇERSİZ HALE GELMESİNE NEDEN OLUR.
NOT: BİR GÜÇ KESİNTİSİ VEYA CİHAZDA MEKANİK ARIZA OLUŞMASI DURUMUNDA, ALTERNATİF VEYA YEDEK BİR EK OKSİJEN KAYNAĞININ HAZIR BULUNDURULMASI ÖNERİLİR.

PİL GÜVENLİĞİ

	**UYARI: PİLİ PARÇALARINA AYIRMAYIN, DELMEYİN VEYA EZMEYİN. PİL ELEKTROLİTLERİ YUTULMASI HALİNDE TOKSİK OLABİLİR VE CİLDE VE GÖZLERE ZARAR VEREBİLİR. PİLİ ÇOCUKLARIN ERİŞEMEYECEĞİ BİR KONUMDA TUTUN.**
	**UYARI: PİLİN METAL TEMAS NOKTALARINI ANAHTAR VEYA MADENİ PARA GİBİ METAL NESNELERLE KISA DEVRE YAPTIRMAYIN. BU, KIVILCIM OLUŞMASINA VEYA AŞIRI ISI ÜRETİLMESİNE NEDEN OLABİLİR.**

	**UYARI: HASARLI BİR PİLİN KULLANILMASI, KİŞİSEL YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR.**
	**UYARI: PİL, ATEŞE MARUZ BIRAKILIRSA VEYA ATEŞE ATILIRSA PATLAYABİLİR VE YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR.**
	**UYARI: PİLİN SUYA VEYA DİĞER SIVILARA MARUZ KALMASI KİŞİSEL YARALANMAYA NEDEN OLABİLİR.**

	**DİKKAT: PİLİ, 60°C (140°F) ÜZERİNDE SICAKLIKLARA MARUZ BIRAKMAYIN (SICAK BİR GÜNDE PARK HALİNDEKİ ARAÇ İÇİNDE BIRAKMAK GİBİ).**
	**DİKKAT: PİLİN 5°C (41°F) ALTINDA VEYA 40°C (104°F) ÜZERİNDE ŞARJ EDİLMESİ ÖNERİLMEZ.**
	**DİKKAT: PİLİ SADECE KULLANIM AMACINA UYGUN ŞEKİLDE KULLANIN.**
	**DİKKAT: PİLİ TAKMADAN ÖNCE KİLİTLEME/KİLİT AÇMA DÜĞMESİNE BASIN.**

1.0 GİRİŞ

1.1 GENEL BİLGİLER

Bu el kitabı size SAROS Oksijen Sistemi Model 4000 ile ilgili bilgi verecektir.

GİRİŞ
autoSAT® Teknolojisini içeren SAROS Oksijen Sistemi Model 4000 (bundan böylece SAROS olarak adlandırılacaktır), atmosferden oksijen çıkarmak, bu oksijeni %90'ın üzerinde olacak şekilde yoğunlaştırmak ve oksijenin oksijen çıkış portundan akışını sağlamak için kullanılan bir taşınabilir tıbbi cihazdır. Cihaz, Sürekli akış veya Puls akış modlarında çalışır. Sürekli Akış Modunda oksijen, 1, 2 veya 3 LPM'lik sabit bir akış hızında sağlanır. Puls Akış Modunda oksijen, her solumanın başlangıcında bir bolus içinde beslenerek 16 ml'lik adımlarla 16 ml ile 96 ml arasında seçilebilir bir akış aralığı ayarı sağlar.

SAROS, BTP (Vücut, Sıcaklık ve Basınç) telafisi sağlar. Ortam koşulları ile hastanın akciğerleri (37°C) arasındaki farkı hesaba katarak oksijen sağlar.

SAROS, harici AC gücü, 24 VDC veya bir şarj edilebilir Pilden güç alır. Sistem, SAROS harici güce her bağlandığında Pili şarj eden bir "Akıllı Pil" şarj cihazı içerir. Sistem hem güç kaynağını hem de Pil Şarj Cihazını izler ve kontrol eder.

SAROS için beş dakikalık bir ısınma/stabilizasyon süresi önerilmektedir.

KULLANIM AMACI
CAIRE SAROS oksijen sisteminin, ek oksijen uygulaması için kullanılması amaçlanmıştır. Bu cihaz yaşam desteğine yönelik olmadığı gibi hasta izleme özelliklerine de sahip değildir.

1.2 SAROS OKSİJEN SİSTEMİ ÖZELLİKLERİ

Boyutlar **• Pil ile / • Pilsiz**	68,1 cm uzunluk x 11,1 cm çap (26,80 inç uzunluk x 4,375 inç çap) / 59,1 cm uzunluk x 11,1 cm çap (23,25 inç uzunluk x 4,375 çap)	
Ağırlık **• Pil ile / • Pilsiz**	5,56 kg (12,25 libre) / 4,54 kg (10,00 libre)	
Akış Ayarları **• Sürekli Akış / • Puls Akış**	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Sürekli Akış Doğruluğu	1 LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- %10 / 3 LPM: +/- %10	
Oksijen yoğunluğu	Tüm akış ayarları için %93 +/- %3	
Maksimum Sistem Basıncı	15 psig (103,4 kPa)	
Oksijen Çıkışı Basıncı	4,0 psig (27,5 kPa) anma	
Anma Ses Düzeyi	3 LPM'de <59 dB(A)	
Çalıştırma Ortamı **• Sıcaklık** **• Nem**	0° ila 40°C (32°F ila 104°F) %10 ila %90, Yoğuşmasız, 28°C (82,4°F) Maksimum Çiy noktası	
Saklama Ortamı **• Sıcaklık / • Nem**	-20° ila 60°C (-4°F ila 140°F) / En fazla %90 Yoğuşmasız	
Geçici Çevresel Çalıştırma Koşulları **• Sıcaklık / • Nem**	0° ila 40°C (32°F ila 104°F) / En fazla %90 Yoğuşmasız	
Ortam Basıncı Aralığı	(620 hPa ila 1060 hPa) veya (-381 m [-1253 fit] ila 3953 m [12971 fit])	
Anma Gücü **3 LPM Sürekli Akış**	≤130 Watt	
3 LPM Sürekli Akışta Anma Pil çalışma süresi	30 Dakika	
Pil Ömrü	200 Şarj Etme/Boşaltma döngüsünün ardından %80 Anma Kapasitesi	
Sürekli Akış Göstergesi	Dakikada litre cinsinden ifade edilir (LPM)	
Sesli Alarm Göstergeleri	• Güç Kaybı/Aşırı Isınan Pil • Düşük Pil/Isınan Pil • Düşük Oksijen Yoğunluğu	• Nefes algılanmıyor • Normal Sınırların Dışında O2 Akışı • Düşük 9 V pil • Ünite Arızası
Sesli Sinyal Özellikleri	Alarm Sinyali - 200 milisaniye Bip Sesi Bilgi Sinyali - 100 milisaniye Bip Sesi (Açılış onayı, düğmeye basma onayı olarak verilir). Tüm sinyallerin ses düzeyi sabittir ve her ikisi de aynı ses düzeyine sahiptir.	
Görsel Alarm Göstergeleri	Sarı LED: Alarm durumunda sürekli AÇIK / alarm durumunda değilken KAPALI	
Yedek Alarm Gücü	9 V Dahili Pil	
Filtreler	Hava Girişi Filtresi, HEPA ve Çıkış Filtresi	
Cihaz Sınıflandırması	IEC Sınıf II, BF Tipi Uygulamalı Parça, IP33	

Tablo 1-1. SAROS Özellikleri

Puls Ayarları	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT Teknolojisi	Tutarlı FiO2'yi korumak için servo kontrol
Tetikleme Hassasiyeti	1 (en hassas), 2 ve 3 (en az hassas) ayarlanabilir ayarlar
Tetikleme Kriterleri	Kanül basıncı, tetikleme noktasının altına düşmüştür (tipik olarak, MAKS. 0,50 cm H2O tetikleme noktası ile 0,15-0,45 cm H2O negatif basınç)
Nefesler arasındaki minimum süre	1,25 saniye (maks. 3 ardışık nefes)
Eksik Nefeslere Yanıt	60 saniye boyunca soluma algılanmazsa sesli alarmla Sürekli Moda geçin.

Tablo 1-2. Puls Modu Özellikleri

Bolus Boyutu ml (± %15)	**Tam Bolus Boyutu ile Maks. Nefes Hızı**	**ISO 80601-2-67:2014'ye göre verilen oksijen yakalama süresi içinde Tam Bolus Boyutu ile Maks Nefes Hızı**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

NOT: Maksimum Nefes Hızının üzerindeki nefes hızında, bolus boyutu orantılı olarak azaltılacaktır.

Tablo 1-3. Bolus Hacmi ve Nefes Hızları

	AC Güç Kaynağı	**24 VDC Kablo**
Giriş Gerilimi	100-240 VAC, 50-60 Hz 400 Hz'de 115 V	20-28 VDC; 24 VDC (Anma)
Giriş Akımı	2,5-1,3 A	10 A
Çıkış Voltajı	24 VDC	-
Çıkış Gücü	200 W	-

Tablo 1-4. Güç Aksesuarı Özellikleri

Çıkış Voltajı	14,4 VDC
Kapasite	84,2 W-sa
Pil Ömrü	200 Şarj Etme/Boşaltma döngüsünün ardından %80 Anma Kapasitesi
Pil Şarj Süresi	3 LPM'de çalışırken tamamen boşalmış bir pilin %80 kapasiteye çıkması tipik olarak 1,5 saat (maks. 3 saat) alır

Tablo 1-5. Pil Özellikleri

Sağlanan Parçaların Listesi

Yoğunlaştırıcı	Standart Güç Kaynakları	
		AC Güç Adaptörü (9726-1-SEQ)
		AC Güç Adaptörü Kablosu (Kuzey Amerika) (4997-SEQ)
		AC Güç Adaptörü Kablosu (AB) (4998-SEQ)
		24 VDC Kablo (9727-SEQ)
		Pil (9723-SEQ; yeniden sipariş PN 20952897)

Tablo 1-6. SAROS

Ayrıca şunları içerir: Nazal Kanüller (2), Operatör El Kitabı, bir yedek HEPA ve hava girişi filtresi.
Standart çalışma için ek parça gerekmez.

2.0 SAROS OKSİJEN SİSTEMİNİZE GİRİŞ

Bu operatör el kitabı, size SAROS ve standart bileşenlerinin kullanımı ve bakımı hakkında bilgi sağlayacaktır. SAROS'u çalıştırmadan önce lütfen bu el kitabındaki tüm bilgileri iyice okuyun ve bu cihazın kullanımına ve bakımına ilişkin uygun eğitimi alın.

BİR HEKİM TARAFINDAN, BİR BİREYİN KLİNİK İHTİYAÇLARINI KARŞILAMAK ÜZERE BİR TEDAVİ PLANI KAPSAMINDA EK OKSİJEN REÇETE EDİLİR. OKSİJEN AKIŞ MODLARI VE AYARLARI YALNIZCA BİR HEKİMİN VEYA KLİNİSYENİN TAVSİYESİ İLE DEĞİŞTİRİLMELİDİR. TEDAVİNİN ETKİNLİĞİ İÇİN BUNLAR PERİYODİK OLARAK YENİDEN DEĞERLENDİRİLMELİDİR.

SAROS donanım arabiriminin ana özellikleri aşağıda temsilen gösterilmiştir:

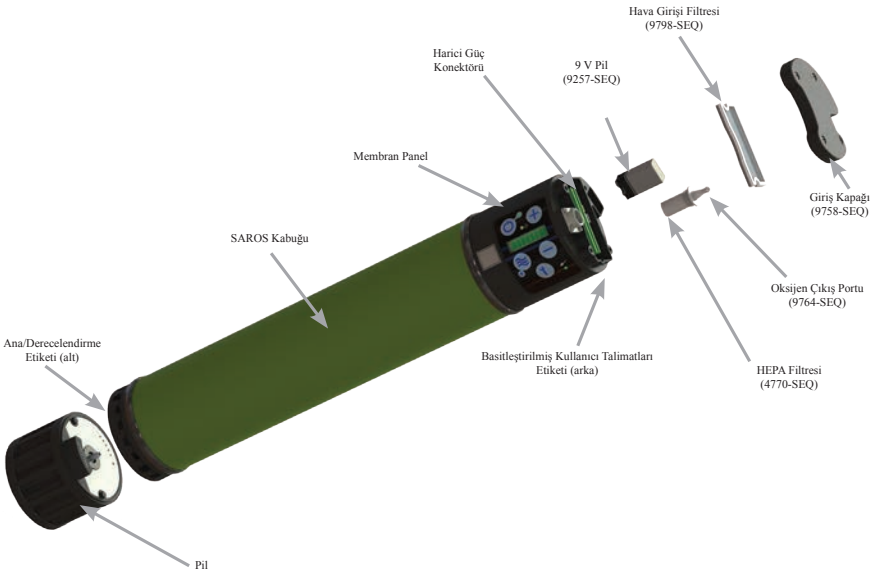
- Şunları içeren Membran Panel:
  - — Beş dokunmatik düğme, kullanıcı tarafından kontrol edilebilen tüm ayarların kontrolüne olanak tanır
  - — Dört değişken yoğunluklu LED gösterge genel durumu gösterir
  - — 8 karakterli LCD ekran ayarları gösterir
- 9 V Pil
- Oksijen Çıkış Portu
- Harici Güç Konektörü
- Pil
- Basitleştirilmiş Kullanıcı Talimatları Etiketi
- Ana/Derecelendirme Etiketi
- Hava Girişi Filtresi
- HEPA Filtresi

2.1 SAROS TERTİBATININ AÇIKLAMASI — NAKLİYATA UYGUN

SAROS'un ve kullanıcı kontrol panelinin temel özelliklerini öğrenin.

EK PARÇALAR

24 VDC Kablo: 9727-SEQ
AC Güç Kaynağı 9726-1-SEQ ve Güç Kablosu 4997-SEQ (Kuzey Amerika) veya 4998-SEQ (AB)
Taşıma Askısı 21495456



Şekil 2-1. SAROS Bileşenleri

ÖN — KONTROL PANELİ



ARKA — BASİTLEŞTİRİLMİŞ TALİMATLAR



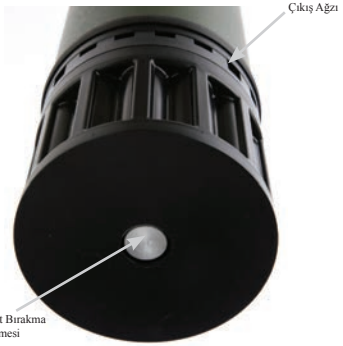
ÜST



ALT — PİLSİZ



ALT — PİL İLE



Şekil 2-2. SAROS Bileşenleri

Giriş/Çıkış Bağlantıları

Oksijen Çıkış Portu: Bu porta oksijen besleme hortumu veya kanül takılır.

Hava Girişi Filtresi: Ortam havası, cihazın üst kısmındaki hava girişi aracılığıyla cihazın içine çekilir. Bu hava girişi filtresi, tozun/kirin SAROS'a girmesini engeller ve düzenli olarak temizlenmelidir.

Harici Güç Konektörü: SAROS AC Güç Adaptörü veya 24 VDC Kablo bu yuvaya bağlanır.

Çıkış Ağzı: SAROS'tan çıkan çıkış havası, bu ağız yoluyla cihazdan çıkar.

2.2 KULLANICI KONTROLLERİ VE SİSTEM DURUM GÖSTERGELERİ

SAROS Kullanıcı Kontrol Paneli önemli çalıştırma bilgileri görüntüler. Bu bölüm, bu çalıştırma bilgilerini anlamanıza yardımcı olacaktır.

SAROS cihazında Normal ve Taktiksel olmak üzere iki mod bulunur. Bu modlar arasında geçiş yapmak için önce Yardımcı Program düğmesine, ardından TACT=ON (TAKTİKSEL MOD AÇIK) ile TACT=OFF (TAKTİKSEL MOD=KAPALI) seçenekleri arasında geçiş yapmak için Azalt Düğmesine basın.

Normal Modda, tüm LED göstergelerine tam parlaklık, tam sesli gösterge sesi ve LCD arka plan ışığı sağlanır. Sistem her zaman Normal Modda açılır. Normal Mod, TACT=OFF (TAKTİKSEL MOD=KAPALI) ile gösterilir.

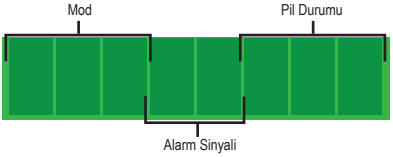
Taktiksel Mod, gürültü ve ışığın bir durumu tehlikeye atabileceği çalıştırma koşulları için sağlanmıştır. Bu gibi durumlarda tüm LED göstergeler kapalı olacaktır. Taktiksel Mode, TACT=ON (TAKTİKSEL MOD=AÇIK) ile gösterilir.

Yeşil ve Sarı Göstergeler ön panelde bulunur ve cihazın çalışma durumunu gösterir. Bu göstergeler hakkında ek bilgi için bu el kitabındaki Uyarılar, Alarmlar ve Sorun Giderme Tablosuna bakın.

	AÇMA/KAPATMA (Bekleme) ve Güç Göstergesi (Yeşil): Bu düğme, cihazın gücünü AÇIK veya KAPALI duruma getirir. Güç Göstergesi, cihazın gücü açıldığında ve cihaz Normal Modda çalıştığında yanar ve Taktiksel Modda çalıştığında kapanır. Güç Göstergesi yanıp sönüyorsa güç kaynağı ile ilgili bir sorun olabilir. Daha ayrıntılı bilgi için Alarm Bölümüne bakın.
	Akış Ayarını Artırma veya Azaltma Düğmesi: Akışı ayarlamak veya Yardımcı Program Menüsünde seçim yapmak için bu düğmeleri kullanın.
	Uygulama Modu Düğmesi ve Göstergesi (Mavi): SAROS, Sürekli Akış ve Puls Akış modu arasında geçiş yapmak için bir düğme içerir. Puls Akış modu, autoSAT Teknolojisini etkinleştirir ve böylece solunum hızı değiştikçe, sistem tutarlı bir bolus boyutu sağlamak için ayarlama yapar. Puls Akış Modu, Pil gücüyle çalıştırıldığında çalışma süresinde önemli bir artış sağlar. Puls Akış Modu etkinleştirildiğinde, mavi Puls Akış Modu Göstergesi yanar ve her soluma girişimiyle birlikte bir oksijen pulsu uygulanır. Oksijen pulsu uygulandığında, akış modu göstergesi kapanır.
	UYARI (Sarı) Göstergesi: Normal Modda bu göstergenin yanması, düşük öncelikli farkındalık durumunu veya Dikkat durumunu gösterir. Sisteminizi kullanmaya devam edin ve uygun yanıt için Uyarılar, Alarmlar ve Sorun Giderme Tablosuna bakın.
N/A	Elektrik Zili: Alarm ve Bilgi sinyalleri de dahil olmak üzere, sizi cihazın çalışma durumu hakkında uyarmak için sesli bir alarm (veya elektrik zili) kullanılır.
	Akış Ayarı Göstergesi: Kontrol panelinizin ana odak noktası burasıdır. Klinisyen, Y LPM'de (1, 2 veya 3) CY - Sürekli Akış Modu ve/veya PXXX - Puls Akış Modu XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96) ayarları için reçete edilen akışı doğru şekilde ayarlayacaktır. Cihaz her AÇIK durumuna getirildiğinde, Normal Ekran Modunda C3 (3 LPM) sürekli akışta çalışacaktır.
	Pil Durumu Göstergesi: Bu gösterge, Pilin kalan şarj düzeyini gösterir. Pil tamamen şarj olduğunda 5 gri çubuğun tümü yanar. Her bir gri çubuk, toplam Pil şarjının yaklaşık %20'sini temsil eder. Pil şarj edilirken, şarj göstergesi çubukları dolum hâlinin anlaşılması için hareket eder. Pil takılı değilse veya düzgün takılmamışsa Pil Durumu Göstergesi yanmaz ve Pil Süresi gösterilmez.
	Harici Güç Mevcut Göstergesi (yeşil): SAROS doğru şekilde takıldığında ve AC veya 24 VDC Kablosu kullanıldığında, Normal Modda Kullanıcı Kontrol Panelinde bu gösterge yanar.
	Taktiksel Mod sırasında görüntülenen "Alarm Kapalı" göstergesi.

Tablo 2-1. Kullanıcı Kontrolleri ve Göstergeleri

LCD ekranın tanımı.



Mod



Normal mod, Puls Dozu. P, Normal modu gösterir. XX, 16 ile 96 aralığındaki Puls Dozu değeridir.



Taktiksel mod, Puls dozu. Sembol, Taktiksel modu gösterir. XX,
16 ile 96 aralığındaki Puls Dozu değeridir.



Normal mod, Sürekli Akış. C, Sürekli Akışı gösterir. Y, 1 ile 3 aralığındaki akış düzeyidir.



Taktiksel mod, Sürekli Akış. Sembol, Taktiksel modu gösterir. Y,
1 ile 3 aralığındaki akış düzeyidir.

Alarm Sinyali



Boş alanlar, herhangi bir alarm koşulunun mevcut olmadığını gösterir.



ZZ, bir alarm koşulunun mevcut olduğunu gösterir. Alarm tanımları için Alarm Tablosuna bakın.

Pil Durumu



Boş alanlar, pilin takılı olmadığını gösterir.



Sembol, pili gösterir. TT, pilde kalan süredir.



Pil simgesi, pilin mevcut ve boşalmakta olduğunu ve geçerli pil şarj düzeyini gösterir. TT, geçerli pil tüketim düzeyinde kalan süredir.



Pil simgesi, pilin mevcut ve boşalmakta olduğunu ve geçerli pil şarj düzeyini gösterir. T, geçerli ayarda kalan pil saatini gösterir ve .t, 5=50 değerine kadar 1=10 dakika, 2=20 dakika olacak şekilde on dakika sayısını gösterir.



Herhangi bir şarj düzeyinde olan ve süre görüntülenmeyen hareketli dolum hâlindeki pil simgesi, pilin şarj edilmekte olduğunu gösterir. Animasyon, mevcut pil şarj düzeyini gösteren şarj düzeyinde duraklatılır.



Yanıp sönen pil simgesi, bir pil hatası durumunu veya geçerli ayarda 15 dakikadan az pil şarj düzeyi kaldığını gösterir.



Tam şarjlı pil.



%80 şarjlı pil.



%60 şarjlı pil.



%40 şarjlı pil.



%20 şarjlı pil.



%0 şarjlı pil.

Sürekli Akış ile Normal Mod sırasında LCD ekran örnekleri



LCD Ekran örneği aşağıdaki bilgileri gösterir: Normal mod, 1 LPM'de Sürekli Akış, alarm yok, pil takılı, kalan tahmini süre 28 dakika.

Puls Akış ile Normal Mod sırasında LCD ekran örneği



LCD Ekran örneği aşağıdaki bilgileri gösterir: Puls akış ayarında Normal mod, 96 değeri Nabız Dozu 96 mL'dir, BL ifadesi düşük pil alarmını gösterir, pil takılı, kalan süre.

Sürekli Akış ile Taktiksel Mod sırasında LCD ekran örneği



LCD Ekran örneği aşağıdaki bilgileri gösterir: Taktiksel mod, sürekli akış 3 LPM'dir, alarm yok, pil takılı değil.

Puls Akış ile Taktiksel Mod sırasında LCD ekran örneği



LCD Ekran örneği aşağıdaki bilgileri gösterir: Taktiksel mod, 96 değeri Puls Dozu 96 mL'dir, alarm yok, pil takılı değil.

2.3 ÖNERİLEN ÇALIŞTIRMA ORTAMLARI

Aşağıdaki tabloda, cihazın en iyi şekilde kullanımı için önerilen çalıştırma ortamları veya çalıştırma koşulları ile ilgili önemli bilgiler sağlanmaktadır.

Çalışma Sıcaklığı	Bkz. Tablo 1-1
Çalışma Nemliliği	Bkz. Tablo 1-1
Taşıma/Saklama Sıcaklığı	Bkz. Tablo 1-1
Elektrik	Uzatma kablosu veya anahtarla kontrol edilen elektrik prizi kullanmayın.
İrtifa	0-3.962 metre (0-13,000 fit)
Yerleştirme	Hava girişini veya çıkış ağzını KAPATMAYIN. Cihazı duvardan, perdeden, mobilyadan, diğer ekipmanlardan ve benzeri eşyalardan en az 7,5 cm (3 inç) uzağa yerleştirin.
Ortam	Duman, kirletici madde ve is bulunmamalıdır. EMS Ortamları için Kirlilikten Koruma Derecesi 3.
Çalışma Süresi	Harici bir AC Güç Adaptörüne veya 24 VDC Kabloya bağlandığında günde 24 saat.

Tablo 2-2. Önerilen Çalıştırma Ortamları

⚠	**UYARI: SAROS'UN ÖNERİLEN ÇALIŞTIRMA ORTAMI DIŞINDA ÇALIŞTIRILMASI, CİHAZIN PERFORMANSINI OLUMSUZ ŞEKİLDE ETKİLEYEBİLİR, CİHAZDA HASAR OLUŞMASINA NEDEN OLABİLİR VE BU DURUMDA GARANTİYİ GEÇERSİZ KILABİLİR.**
⚠	**UYARI: SAROS'UN YÜKSEK ORTAM SICAKLIĞI KOŞULLARINDA ÇALIŞTIRILMASI, YÜKSEK ÜRÜN GAZI SICAKLIĞINA NEDEN OLABİLİR.**
⚠	**UYARI: BU EKİPMANIN, BAŞKA EKİPMANLARLA BİTİŞİK VEYA ÜST ÜSTE KONMUŞ OLARAK KULLANILMASINDAN KAÇINILMALIDIR ÇÜNKÜ BU KULLANIM ŞEKLİ DOĞRU BİR BİÇİMDE ÇALIŞMAMAYA YOL AÇABİLİR. BU KULLANIM ŞEKLİ GEREKLİYSE BU EKİPMAN VE DİĞER EKİPMANLARIN NORMAL ŞEKİLDE ÇALIŞIP ÇALIŞMADIĞI GÖZLEMLENMELİDİR.**

NOT: SAROS'u aşırı sıcak bir ortamdan taşırken, lütfen cihazınızın önerilen çalışma sıcaklığı ortamına alışması için zaman tanıyın.

AŞIRI SICAKLIKLARDA ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ

SAROS, 0°C ile 40°C aralığındaki sıcaklıklarda en iyi şekilde çalışmak üzere tasarlanmıştır. Sistem bu sıcaklıkların dışındaki ortamlarda çalıştırıldığında, sistem performansı aşağıdaki özellikleri gösterir:

Aşağıdaki koşullar IEC60601-1 Uygunluk Testi kapsamında değildir.

SAROS 0°C ile 40°C aralığındaki sıcaklıklarda çalıştırıldığında, Pil şarjı haricinde tüm güç kaynaklarıyla çalışırken sürekli ve puls akış modlarında akışı ve saflığı koruma kapasitesine sahiptir.

40°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çalıştırıldığında, oksijenin saflığı %90'ın altına düşebilir ve pil ile çalışma süresi azalabilir. SAROS bu sıcaklıkta harici güç ile çalışıyorsa Pil içindeki güvenlik devresinin aşırı sıcak olması nedeniyle sistem pil ile çalışmaya geçemeyebilir. Pilin boşalması sırasında dahili pil hücresi sıcaklığı 59°C'yi aşarsa SAROS yazılımı sistemi kapatacaktır. Pil şarj olurken, dahili pil sıcaklığı 40°C'yi aştığında veya sıcaklık 5°C'den düşük olduğunda yazılım, şarj cihazının çalışmasını kesecektir.

UYGUN KONUM

Cihazı duman, is ve kirletici maddelerin girişinden uzak olan bir yere koyun. Cihazın doğru yerleşimi, üst kısımdaki hava girişi filtresinden hava girmesine ve çıkış havasının cihazın altındaki çıkış ağzından serbestçe çıkışına izin verecek şekilde olmalıdır.

Cihazı alarmların duyulabileceği şekilde yerleştirin ve oksijen besleme hortumunu bükülmeyecek veya tıkanmayacak şekilde konumlandırın. SAROS'u sıcak, kıvılcım oluşturan nesnelerden veya açık alevden en az beş 1,5 m (5 fit) mesafede tutun.

Cihazı yanıcı materyallerin veya temizlik maddelerinin yakınına veya doğrudan soba, ocak, kalorifer ızgarası veya araç ısıtıcısı gibi herhangi bir ısı kaynağının yoluna YERLEŞTİRMEYİN.

3.0 KULLANIM VE KURULUM HAZIRLIĞI

Teslimat Öncesi Kontrol Listesi

Cihazı teslim etmeden önce, aşağıdakilerin durumunu kontrol edin ve kaydedin:
Parça Envanteri — Her SAROS ürününün aşağıdaki parçalarla birlikte sağlandığını doğrulayın:

- SAROS Yoğunlaştırıcı
- AC Güç Kablosu
- AC Güç Adaptörü
- 24 VDC Kablo
- Pil
- Burun Kanülleri (2)
- Operatör El Kitabı
- Yedek Filtre Seti

3.1 SAROS'A PİL TAKMA

1. Konektörü ve pim kapaklarını çıkarın.
2. SAROS'a takmadan önce, Pilin altındaki Mandallı Pim Serbest Bırakma Düğmesine içeri doğru basın.

NOT: Takma işleminden önce mandallı pim serbest bırakma düğmesine basılması önemlidir.

3. Pilin Pil Konektörünü ünitenin altındaki konektör açıklığının içine girecek şekilde hizalayarak Pili SAROS'a takın. Pil, mandallı pim yerine oturduğunda doğru şekilde takılmıştır.



Şekil 3-1. Pil Takma

3.2 SAROS'U YERLEŞTİRME

SAROS'u iyi havalandırılan bir alana yerleştirin. Hava girişi ve çıkış ağzının engellenmediğinden emin olun.

SAROS'u tüm sesli ve görsel göstergeler veya alarmlar kolaylıkla görülebilecek ve duyulabilecek şekilde konumlandırın.

AC Güç Adaptörünü cihazın üst kısmında bulunan Harici Güç Yuvasına bağlayın ve cihazı topraklı bir AC Güç prizine takın, 24 VDC Kablo ile bir DC Güç kaynağına bağlayın veya tam şarjlı bir Pilin takılı olduğundan emin olun.

4.0 ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI

ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE
Bu Operatör ve Servis El Kitabı, cihazı çalıştırmanıza ve cihazın bakımını yapmanıza yardımcı olması için başvurmanız gereken kaynaktır. Herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa lütfen yetkili bir temsilci veya CAIRE Inc. ile iletişime geçin.

	**UYARI: OLASI ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKELERİNİ ÖNLEMEK İÇİN SAROS'U, AC GÜÇ ADAPTÖRÜNÜ VE 24 VDC KABLOYU TÜM SIVI DÖKÜLMELERİNE VEYA SIVI DAMLAMALARINA KARŞI KORUYUN.**
	**UYARI: BU EKİPMANIN ÜRETİCİSİ TARAFINDAN BELİRTİLEN VEYA SAĞLANANLARIN DIŞINDAKİ AKSESUARLARIN, TRANSDÜSERLERİN VE KABLOLARIN KULLANILMASI, BU EKİPMAN İÇİN DAHA FAZLA ELEKTROMANYETİK EMİSYONA VEYA DAHA AZ ELEKTROMANYETİK BAĞIŞIKLIĞA NEDEN OLABİLİR VE EKİPMANIN DÜZGÜN ŞEKİLDE ÇALIŞMASINI ÖNLEYEBİLİR.**
	**UYARI: YANGIN VE YANIK RİSKİNİ ÖNLEMEK İÇİN OKSİJEN YOĞUNLAŞTIRICININ EKLEME PARÇALARI, BAĞLANTILARI, HORTUMLARI VE DİĞER AKSESUARLARINI YAĞLAMAYIN.**

	**DİKKAT: Cihazınızı kullanmadan önce daima cihazın hava girişinin ve çıkış ağzının engellenmediğinden ve hava girişi filtresinin temiz olduğundan emin olun.**

SAROS'UNUZUN GÜCÜNÜ AÇMA
SAROS; yoğunlaştırıcı, AC Güç Adaptörü, güç kablosu, 24 VDC Kablo, Pil ve ekstra filtreler ile birlikte eksiksiz şekilde sağlanır. SAROS, hafif bir taşınabilir ve sabit ek oksijen kaynağıdır. Cihaz, üç farklı güç kaynağından doğrudan çalıştırılabilir: AC güç adaptörü, DC güç kaynağı ve pil. SAROS'u açmak için, bir güç kaynağı bağlayın ve AÇMA/KAPATMA düğmesini 2-3 saniye basılı tutun.

GENEL ŞARJ ETME BİLGİLERİ
SAROS, harici güç (AC veya DC) mevcut olduğunda ve Pil sıcaklığı güvenli şarj sıcaklığının altında olduğunda Pili şarj eder. Pil takılıysa ve şarj edilmişse harici güç bağlantısı kesildiğinde cihaz otomatik olarak Pile geçer. Harici güç yeniden sağlandığında, cihaz bir AC veya DC prizine takılarak harici güç kaynağından gelen gücü kabul eder ve yeterli AC veya DC gücü mevcutsa çalışma sırasında Pili şarj eder.

	**UYARI: PİL ÇIKARILMIŞ VE CİHAZ BİR HARİCİ AC VEYA DC GÜÇ KAYNAĞINA BAĞLI DURUMDAYKEN ÜNİTENİN ALTINDAKİ GÜÇ KONEKTÖRÜNE DOKUNMAYIN.**

AC GÜÇ ADAPTÖRÜ
SAROS, standart AC gücünün mevcut olduğu durumlarda kullanım için evrensel bir AC Güç Adaptörü içerir. AC güç kaynağına bağlamak için AC Güç Adaptörü cihaz kablosunun cihazın üst kısmındaki girintili güç yuvasına sağlam bir şekilde takıldığından ve AC Güç Adaptöründen gelen AC güç kablosunun bir AC prizine takıldığından emin olun. Cihaz doğru şekilde takıldığında, Normal Modda kullanıcı kontrol panelinde Harici Güç Mevcut Göstergesi görünür.

	**DİKKAT: SAROS ile kullanılan AC güç kabloları, cihazın kullanıldığı ülkenin elektrik gereksinimlerini karşılamalıdır.**
	**DİKKAT: Yalnızca CAIRE Inc. tarafından sağlanan güç kablolarıyla kullanın.**

DC GÜÇ KAYNAĞI
24 VDC Kablo, sistemin araçlarda bulunan prizler gibi DC prizlerinden çalışmasına olanak tanır. Aracı çalıştırın. 24 VDC kabloyu cihazın üst kısmındaki güç yuvasına takın. Ardından, 24 VDC Kablo fişini aracınızdaki DC güç çıkışına takın. Cihaz uygun şekilde bağlandığında ve DC güç kaynağından güç aldığında, Normal Modda kontrol panelinde Harici Güç Mevcut Göstergesi üzerinde yeşil bir gösterge ışığı yanar.

	**UYARI: ARACINIZDA SAROS'U VE DC GÜÇ KAYNAĞINI SABİTLEYİN VE CİHAZA YETERLİ HAVA AKIŞI SAĞLANDIĞINDAN VE HAVA GİRİŞİNİN VE ÇIKIŞ AĞIZLARININ ENGELLENMEDİĞİNDEN EMİN OLUN. HAVA GİRİŞİNİN VEYA ÇIKIŞ AĞZININ ENGELLENMESİ, CİHAZIN PERFORMANSINI OLUMSUZ ETKİLEYEBİLİR.**
	**UYARI: MOTOR ÇALIŞMAZ DURUMDAYKEN SAROS'U VEYA 24 VDC KABLOYU ARACA TAKILI HALDE BIRAKMAYIN VEYA DC KABLOSU ARACA BAĞLIYKEN ARACI ÇALIŞTIRMA GİRİŞİMİNDE BULUNMAYIN. AKSİ TAKDİRDE ARACIN AKÜSÜ TÜKENECEKTİR.**
	**UYARI: ARACIN DC GÜÇ KAYNAĞI 20,0 VOLTUN ALTINA DÜŞERSE (VOLTAJ DÜŞÜKLÜĞÜ DURUMU) SAROS, PİL MEVCUTSA PİL ÇALIŞMASINA DÖNECEKTİR.**

TİPİK YENİ PİL ÇALIŞMA SÜRESİ

Pil Çalışma Süresi: Pil modundayken Pilin kalan çalışma süresi kullanıcı kontrol panelinde görüntülenir. Akış ayarı, Puls veya Sürekli Akış Modu, sıcaklık veya yaş gibi çeşitli faktörler çalışma süresini etkiler. Aşağıdaki tablo, belirli akış ayarları ve anma çalıştırma koşulları altında, tam şarjlı bir Pil ile çalışan SAROS için tahmini çalışma sürelerini sağlamaktadır.

SÜREKLİ AKIŞ AYARI (LPM)	SÜREKLİ AKIŞ PİL ÇALIŞMA SÜRESİ	PULS AKIŞI PİL ÇALIŞMA SÜRESİ	PULS AKIŞ MODU AYARI (ML)
1,0	1,1 saat	1,2 saat	16
2,0	45 dk.	1,1 saat	32
3,0	30 dk.	53 dk.	48
		47 dk.	64
		46 dk.	80
		37 dk.	96

Tablo 4-1. Tipik Yeni Pil Çalışma Süresi

NOT: Pil çalışma süresi, yüksek sıcaklıkta kullanım nedeniyle ve pil hücreleri eskidikçe azalacaktır.

⚠	**DİKKAT: Pili serin ve kuru bir yerde saklayın. Bu, pilin uzun ömürlü olmasını sağlamaya yardımcı olacaktır.**
⚠	**DİKKAT: ABD Ulaştırma Bakanlığı (DOT) ve Birleşmiş Milletler (BM) Düzenlemeleri, SAROS'un bagaj içinde hava yoluyla taşındığı tüm uluslararası seyahatlerde pilin cihazdan çıkarılmasını gerekli kılmaktadır. SAROS nakledilirken de pil cihazdan çıkarılmalı ve uygun şekilde paketlenmelidir.**
⚠	**DİKKAT: Cihazla birlikte tedarik edilen CAIRE Inc. Pili yalnızca bir CAIRE Inc. Pil ile değiştirin.**

⚠	**UYARI: PİLİN İÇİNİ AÇMA GİRİŞİMİNDE BULUNMAYIN; PİL İÇİNDE SERVİS İŞLEMİ UYGULANABİLEN PARÇA YOKTUR.**
⚠	**UYARI: SAROS'U PİL ÜNİTEYE TAKILI HALDE SAKLAMAYIN. UYGUN ATMA İŞLEMİ İÇİN PİLİ YETKİLİ BİR SERVİS MERKEZİNE VEYA CAIRE INC.E TESLİM EDİN.**
⚠	**UYARI: PİLİ PARÇALARINA AYIRMAYIN, YAKMAYIN VEYA 60°C'Yİ (140°F) AŞACAK ŞEKİLDE ISITMAYIN. BU CİHAZDA KULLANILAN PİL, YANLIŞ İŞLEM GÖRMESİ HALİNDE YANGIN VEYA KİMYASAL YANIK RİSKİ TEŞKİL EDEBİLİR.**

TİPİK PİL ŞARJ ETME SÜRESİ

3 LPM sürekli akışta çalışma sırasında tamamen boşalmış Pilinizi %80 kapasiteye şarj etmek üzere şarj etmeniz gereken tipik süre 1,5 saattir.

Pil şarjın boşaltılması sırasında çok ısınırsa yeterli derecede soğumadan önce şarj etme işlemi başlamaz. Pilin cihazdan çıkarılıp dışarıda soğumaya bırakılması bu soğuma sürecini hızlandırabilir.

DAHİLİ PİLİ ŞARJ ETME

SAROS ile birlikte verilen yeni Pil, fabrikadan nakledildiğinde tam şarjlı durumda değildir. Pil üzerindeki Test Düğmesine basıldığında, içerdiği şarj düzeyi gösterilir. SAROS'u ilk kez kullanmadan önce Pili tamamen şarj edin.

Pili, pilin üzerindeki konektörü SAROS'un altında bulunan eşleşen parçayla hizalayarak takın. Pil tık sesiyle yerine oturacaktır. Pili bağlamadan önce mandallı pim düğmesine basın.

AC Güç Adaptörü takılı ve Pil doğru şekilde takılmış durumdayken SAROS'un gücünü AÇIK durumuna getirin. Cihazın gücü AÇIK durumundayken, Pilin tamamen şarj olmasını sağlayın. Kontrol Panelindeki Pil Durumu Göstergesi tamamen yandığında veya cihaz minimum 5 saat şarj olduğunda Pil tamamen şarj edilmiştir.

UYARI: Çalıştırma özellikleri dışındaysa SAROS'un ve SAROS aksesuarlarının kullanımdan önce normal çalıştırma aralığı özelliklerine dönmesini bekleyin.

DİKKAT: SAROS'u veya pili sıcak bir günde motorlu bir aracın yolcu alanında veya bagajında bırakmayın.

NOT: SAROS, Pilin şarjı boşalırken veya Pil şarj edilirken kullanılabilir.

Harici güç kesintisi durumunda, SAROS otomatik olarak Pil ile çalışmaya geçecektir. Harici güç yeniden sağlandığında, Pil otomatik olarak şarj olmaya başlayacaktır. Harici güç kesintisi sırasında Pil mevcut değilse veya tamamen boşalırsa SAROS kapanacaktır.

DÜŞÜK PİL UYARILARI
Aşağıdaki tabloda, Düşük Pil Durumları için LCD Ekran ve Alarm açıklanmaktadır.

PİLDE KALAN MİNİMUM SÜRE

	<6 Dakika	7 Dakika <X <15 Dakika	>15 Dakika
Kalan Süre (dk.)	Flaş	Flaş	Katı
Pil Simgesi	Flaş	Katı	Katı
Alarm	AÇIK	KAPALI	KAPALI

Tablo 4-2. Pilde Kalan Minimum Süre

Cihaz harici güçle çalıştırılmıyorken Pili değiştiriyorsanız SAROS'u yeniden başlatmak için AÇMA/KAPATMA (Bekleme) düğmesine basın.

SAROS'A PİL TAKMA
1. Konektörü ve pim kapaklarını çıkarın.
2. SAROS'a takmadan önce, Pilin altındaki Mandallı Pim Serbest Bırakma Düğmesine içeri doğru basın.

NOT: Takma işleminden önce mandallı pim serbest bırakma düğmesine basılması önemlidir.

3. Pilin Pil Konektörünü ünitenin altındaki konektör açıklığının içine girecek şekilde hizalayarak Pili SAROS'a takın. Pil, mandallı pim yerine oturduğunda doğru şekilde takılmıştır.



Şekil 5-1. Pil Takma

4.1 SAROS'U İLK KEZ ÇALIŞTIRMA

Adım 1: SAROS'u yerleştirme
SAROS'u iyi havalandırılan bir alana yerleştirin. Hava girişi ve çıkış ağzının engellenmediğinden emin olun.

SAROS'u tüm sesli ve görsel göstergeler veya alarmlar kolaylıkla görülebilecek ve duyulabilecek şekilde konumlandırın. SAROS hem dikey hem de yatay konumda çalıştırılabilir. Cihaz, dikey konumda çalışabilmesine rağmen, desteksiz şekilde yatay konumda çalışırken daha stabildir. Kullanıcı veya teknisyen, cihazı bir hasta sedyesine (yatay konum) veya araç içinde bulunan, tüm sürüş koşullarında cihazın hareket etmesini veya ayrılmasını önleyecek uygun bir sabit montaj parçasına sıkıca sabitlemelidir. CAIRE ayrıca SAROS'un araç dışında güvenli bir şekilde taşınmasını sağlamak üzere bir taşıma kayışı (P/N 21495456) sunmaktadır.

AC Güç Adaptörünü cihazın üst kısmında bulunan Harici Güç Yuvasına bağlayın ve cihazı bir AC Güç prizine takın, 24 VDC Kablo ile bir DC Güç kaynağına bağlayın veya tam şarjlı bir Pilin takılı olduğundan emin olun.

Adım 2: Cihazın gücünü AÇIK durumuna getirme ve cihazın ısınmasını bekleme
Oksijen İzleme: SAROS, cihazda yerleşik olarak bulunan bir oksijen konsantrasyon durumu göstergesine (OCSI) sahiptir. OCSI, cihazın oksijen çıkışını sürekli olarak izler.

SAROS cihazınızın gücünü AÇIK durumuna getirmek için "AÇMA/KAPATMA" Düğmesini basılı tutun. SAROS, Normal Modda ve 3 LPM'lik Sürekli Akışta başlatılacaktır. Cihazın performans özelliklerine ulaşması için en az beş (5) dakika bekleyin. Beş (5) dakikalık ısınma süresi, herhangi bir uyarı veya kod beklenmeyen bir stabilizasyon süresidir. Cihaz beş (5) dakika sonunda performans özelliklerine ulaşamazsa ünite içinde bulunduğu moda göre alarm verecektir.

Adım 3: Oksijen besleme hortumunu SAROS'a bağlama



Şekil 4-2. Kanül Takma

Kanül üreticisinin talimatlarında önerildiği şekilde, kanülü ve oksijen besleme hortumunu düzenli olarak temizleyin ve değiştirin.

Adım 4: Akış uygulama modunu seçme
İstenen akış modunu (Sürekli veya Puls) seçmek için Akış Modu düğmesine basın. Bu düğmeye art arda basılması, akış modları arasında geçiş yapmanızı sağlar.

Sürekli Akış Modunda çalışma sırasında, Oksijen Çıkış Portundan dakikada litre (LPM) cinsinden ölçülen bir sürekli oksijen beslemesi akışı sağlanır.

⚠	**UYARI: SÜREKLİ AKIŞ MODUNDA 15,2 M'den (50 fit) DAHA UZUN OLAN BİR BESLEME HORTUMU VEYA KANÜL UZATICI KULLANMAYIN. PULS MODUNDA, KANÜL UZATICI OLMADAN TEK BAŞINA KULLANIN.**
⚠	**UYARI: OKSİJEN TEDAVİSİ ÖNCESİNDE VE SIRASINDA YALNIZCA OKSİJEN UYUMLU SU BAZLI LOSYON VEYA MERHEM KULLANIN. YANGIN VE YANIK RİSKİNİ ÖNLEMEK İÇİN ASLA PETROL VEYA YAĞ BAZLI LOSYON YA DA MERHEM KULLANMAYIN.**

PULS AKIŞ MODU ÇALIŞMASI:
Puls Akış Modunda çalışma sırasında ve toplam 60 saniye sonunda cihaz tarafından solunum algılanmaması durumunda, cihaz Sürekli Akış Moduna geçecek ve en son eşdeğer ayarda üretim yapacaktır. Uyarı bu sırada sona erecektir.

Puls Akış Modunda çalışma sırasında, her solunum eforu veya negatif basınç algılandığında, Oksijen Çıkış Portundan mL cinsinden ölçülen bir oksijen bolusu uygulanacaktır.

PULS AKIŞ MODU ÖZELLİKLERİ:
SAROS Puls Akış Modu, her soluma başlangıcında yüksek akışlı bir oksijen bolusu uygular. SAROS Puls Akış Modunuz, oksijen bolusu uygulamasını kolayca tetiklemek üzere autoSAT Teknolojisi ve Puls Akış Modu Hassasiyet Ayarı adı verilen bir özelliğe sahiptir.

Bu özellikler, hastaların oksijen bolusu uygulamasını kolayca tetikleyebilmesini ve oksijen bolusunun daha yüksek nefes hızlarında tutarlılığı korumasını sağlamak için sunulmaktadır.

autoSAT Teknolojisi, hastanın nefes hızı arttıkça veya azaldıkça tutarlı bir oksijen bolus hacmi sağlar.

Puls Ayarı Bolus Boyutu (+/- %15)	Dakikada Maksimum Nefes (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tablo 4-3. Puls Ayarları

NOT: Nefes hızı yayımlanan aralığı aştıkça bolus hacmi düşer.

Puls Akış Hassasiyeti (P SENS), Yardımcı Program Menüsünde 1-3 arasında ayarlanabilir. 1 en hassas olan ayarı ve 3 en az hassas olan ayarı temsil eder.

⚠	**UYARI: PULS AKIŞ MODU AYARLARI HER HASTA İÇİN BİREYSEL OLARAK BELİRLENMELİDİR. SÜREKLİ AKIŞ MODUNDA KULLANILAN AYARLAR, PULS AKIŞ MODUNDA UYGULANAMAYABİLİR VEYA UYGUN OLMAYABİLİR VE BUNUN TAM TERSİ DE GEÇERLİDİR.**
⚠	**UYARI: TÜM OKSİJEN KORUYUCU TİPTEKİ CİHAZLARDA OLDUĞU GİBİ SAROS DA PULS AKIŞ MODUNDA TÜM SOLUNUM EFORLARINI ALGILAYAMAYABİLİR.**

Adım 5: Akış ayarını reçete edilen düzeye ayarlama
Akış Ayarı Düğmelerini kullanarak akış ayarını reçete edilen ayara getirin.

Adım 6: Yardımcı Program Menüsünü kullanarak kullanıcı tarafından tanımlanabilir ayarları seçme
Yardımcı Program Menüsü, kullanıcı tarafından ayarlanabilen özellikler veya kullanıcı veya Servis Teknisyenine yönelik bilgiler içerir. Yardımcı Program Düğmesinin ve Yardımcı Program Menüsünün özellikleri aşağıda verilmiştir:

- Üniteye güç verildiğinde (Bekleme veya AÇIK) veya 9 V Pil takılı olduğunda Yardımcı Program Menüsü moduna girilebilir.
- Yardımcı Program Düğmesine her basıldığında, Yardımcı Program menüsü sonraki seçeneğe ilerleyecektir.
- Yardımcı Program Menüsü içindeki seçenekler, Artırma ve Azaltma düğmeleri kullanılarak değiştirilebilir.
- Yardımcı Program Menüsündeki Akış Modu düğmesine basıldığında, önceki Yardımcı Program menü öğesine geri dönülür.
- Yardımcı Program Menüsü, 5 saniye sonunda önceki ekran moduna geri dönecektir.

Yardımcı Program Menüsü görüntülendiğinde, LCD'de aşağıdaki ekran dizisi görüntülenecektir.

Alarm Kodları	Biçim: AC=XXXX Bkz. Alarm Kodu Tablosu tanımları. Birden fazla alarm kodu mevcut olduğunda, Artırma tuşuna basıldığında bir sonraki en yüksek öncelikli kod, Azaltma tuşuna basıldığında ise bir sonraki en düşük öncelikli kod gösterilecektir.
Puls Hassasiyeti	Biçim: P SENS = X (burada X, 1 ile 3 aralığındaki değerdir)
LCD Kontrastı	Biçim: LCD CT = X (burada X, 1 ile 6 aralığındaki değerdir)
Normal Mod Parlaklığı	Biçim N BRT = X (burada X, 1 ile 6 aralığındadır) Normal Modda kullanılan LED ve LCD arka ışığının Işık yoğunluğunu seçer.
Taktiksel Mod Parlaklığı	Biçim T BRT= X (burada X, 0 ile 6 aralığındadır) Taktiksel Modda kullanılan LED ve LCD arka ışığının Işık yoğunluğunu seçer.
Taktik Buzzer Hacmi	Biçim: TVOL=ON Biçim: TVOL=OFF
Taktiksel Mod Açık/Kapalı seçimi	Biçim: TACT=ON (Taktiksel Mod=Açık) Biçim: TACT=OFF (Taktiksel Mod=Kapalı)
9 V Pil Durumu	Biçim: 9 V = GOOD (9 V = İYİ) Biçim: 9 V = RPLC (9 V = DEĞİŞTİRİLMELİ)
Çalışma Saatleri	Biçim: HR= XXXXX (Sa= XXXXX)
Sistem Yazılımı Parça Numarası ve Revizyonu	Biçim: FW-1 x.y (Bellenim-1 x.y) (x = Ana Sürüm, ve y = Ara Sürüm)
Motor Yazılımı Parça Numarası ve Revizyonu	Biçim: FW-2 x.y (Bellenim-1 x.y) (x = Ana Sürüm, ve y = Ara Sürüm)

Tablo 4-4. Yardımcı Program Menüsü Ekranları

Adım 7: SAROS'u kullanmaya başlama
NOT: Cihazı Puls Akış Modunda çalıştırırsanız Pil ile daha uzun çalışma süresi elde edersiniz.

Adım 8: Cihazın Gücünü Kapatma
SAROS'un gücünü KAPALI durumuna getirmek için "AÇMA/KAPATMA" Bekleme Düğmesini iki (2) saniye basılı tutun.

5.0 OPERATÖR TARAFINDAN BAKIM VE SERVİS

5.1 SAROS'U TEMİZLEME

Manşonu, kontrol panelini ve güç kaynaklarını temizlemek için hafif deterjanlı solüsyon kullanın. Tüm temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinden önce üniteyi KAPALI durumuna getirin ve AC veya DC gücü bağlantısını kesin. Manşona, kontrol paneline veya güç kaynaklarına sıvı PÜSKÜRTMEYİN. Nemli (ıslak olmayan) bir bez veya sünger kullanın. Manşonu, kontrol panelini veya güç kaynaklarını temizlemek için hafif deterjan solüsyonu bez veya süngere püskürtün. SAROS'u dezenfekte etmek için yalnızca Lysol Brand II dezenfektan (veya eşdeğerini) kullanın. Üreticinin talimatlarına uygun şekilde ilerleyin.

UYARI: CİHAZIN DÜZGÜN ÇALIŞMASINI SAĞLAMAK, YANGIN VE YANIK OLUŞMA RİSKİNİ ÖNLEMEK İÇİN SADECE ÜRETİCİ TARAFINDAN ÖNERİLEN YEDEK PARÇALARI KULLANIN.

SAROS Pilini Temizleme

SAROS içindeki Pilden daha uzun bir ömür ve en üst düzey performans elde etmek için özel bakım gerekmektedir. CAIRE Inc. Pil, SAROS ile kullanılması önerilen tek onaylı Pildir.

Nemli (ıslak olmayan) bir bez veya sünger kullanın. İlk olarak beze veya süngere hafif bir deterjan püskürtün ve ardından Pil muhafazasını ve mandalı temizleyin.

Kanülü Değiştirme

Besleme hortumunuzu ve kanülünüzü, kanül üreticisinin talimatlarında önerildiği şekilde düzenli olarak değiştirin.

5.2 RUTİN BAKIM

Bakım Adımı	Sıklık	Bakımı Gerçekleştirecek Taraf
Hava Girişi Filtresini Temizleme	haftada bir kez (kullanımdaysa, saklanıyorsa gerekli değildir.)	Kullanıcı
Cihazı çalıştırma ve SAROS pilini tamamen boşaltma	3 ay*	Kullanıcı, Dağıtıcı veya Yetkili Servis Merkezi
9 volt pili değiştirme	gerektiğinde	Kullanıcı, Dağıtıcı veya Yetkili Servis Merkezi
Hava Girişi Filtresini Değiştirme	6 ay veya gerektiğinde	Kullanıcı, Dağıtıcı veya Yetkili Servis Merkezi
HEPA Filtresi	6 ay veya gerektiğinde	Kullanıcı, Dağıtıcı veya Yetkili Servis Merkezi
Performans Doğrulama Kontrolü**	6 ay veya bir sorun olduğundan şüphe duyulduğunda	Dağıtıcı veya Yetkili Servis Merkezi

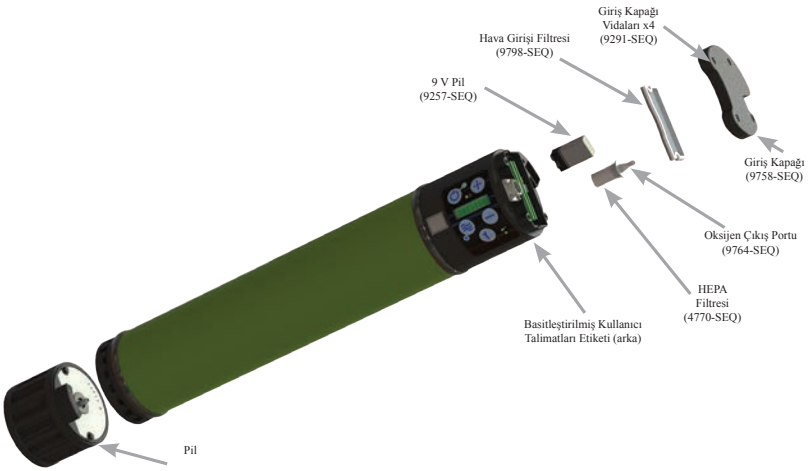
Tablo 5-1. Düzenli Bakım

*Üç ay önerisi, sıcaklık kontrollü bir saklama ortamına yöneliktir.
** Planlamak için Dağıtıcı ile iletişime geçin

Gerekli Aletler

Aşağıdaki bölümde, SAROS'un bakımını yapmak için gereken prosedürler listelenmektedir. Servis işlemi yalnızca kalifiye bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir. Periyodik bakım uygulamak için yalnızca şu aletler gereklidir:

- No. 1 yıldız tornavida
- 3/8 inç açık ağızlı anahtar
- Hem akış hızını (LPM ve mL) hem de Oksijen konsantrasyonu/saflık yüzdesini ölçebilen Oksijen Analizörü.
- SAROS'u test amaçlı olarak Oksijen Analizörüne bağlamak için hortum.



Şekil 5-1. SAROS Bileşenleri

5.3 HAVA GİRİŞİ FİLTRESİNİ TEMİZLEME VEYA DEĞİŞTİRME

5.3.1 Hava girişi kapağını çıkarın.

5.3.2 Güç kaynaklarının bağlantısını kesin ve bağlıysa pili çıkarın.

5.3.3 No. 1 yıldız tornavida kullanarak, dört sabitleyici vidayı gevşetin.

5.3.4 Kapağı çıkarın.



Şekil 5-2. Kapağı Kaldırma

5.3.5 HAVA GİRİŞİ FİLTRESİNİ ÇIKARMA VE TEMİZLEME/DEĞİŞTİRME

5.3.6 Şekil 5-3'te gösterilen filtreyi yavaşça çıkarın.

5.3.7 Filtre hasarlıysa değiştirin.

5.3.8 Temizlemek için ılık sabunlu suyla nazikçe yıkayın. Filtreyi yeniden takmadan önce tamamen kurumasını bekleyin.

5.3.9 Hava Girişi Filtresini yeniden takın.

5.3.10 No. 1 yıldız tornavidayla Kapağı vidaları kullanarak yeniden takın.

5.3.11 Hizmet ve Bakım Kaydına adınızın ve soyadınızın ilk harflerini girin ve tarih atın.



Şekil 5-3. Filtre

DİKKAT: SAROS'un tıkalı bir hava girişi filtresi ile çalıştırılması performansı düşürebilir ve sistemde hasara veya erken arızalanmaya neden olabilir.

5.4 HEPA FİLTRESİNİ DEĞİŞTİRME

5.4.1 Bağlıysa harici Pil de dahil olmak üzere tüm güç kaynaklarının bağlantısını kesin.

5.4.2 3/8 inç açık ağızlı anahtar kullanarak, şekil 5-4'te gösterilen O2 Ekleme Parçasını/HEPA Filtresini çıkarın.

5.4.3 Şekil 5-4'te gösterildiği gibi HEPA Filtresini O2 Ekleme Parçasından çevirerek çıkarın.

5.4.4 Yeni HEPA Filtresi ile değiştirin. Aşırı sıkmayın.

NOT: Yeniden takmadan önce şekil 5-4'te gösterilen O Halkaların doğru şekilde konumlandırıldığından emin olun.

5.4.5 O2 Ekleme Parçasını/HEPA Filtresini yeniden takın. Aşırı sıkmayın.

5.4.6 Hizmet ve Bakım Kaydına adınızın ve soyadınızın ilk harflerini girin ve tarih atın.



Şekil 5-4. O2 Ekleme Parçasını/HEPA Filtresini Yeniden Takma

5.5 CİHAZI ÇALIŞTIRMA VE SAROS PİLİNİ TAMAMEN BOŞALTMA

3 ayda bir cihazı pil tükenene kadar pil gücüyle çalıştırın. Bu işlem, cihaz saklanıyorsa ve kullanımda değilse gereklidir. Cihaz bu öneriye uygun şekilde düzenli olarak çalıştırılmazsa saklama alanından çıkarıldığında özelliklerini karşılamama riski mevcuttur.

1) SAROS'u açın ve pil tamamen tükenene ve SAROS'un gücü kapanana kadar herhangi bir sürekli akış ayarında çalıştırın.

2) SAROS'un gücü kapandığında, pili şarj etmeye başlamak için derhal harici AC gücüne bağlayın. SAROS'u çalıştırmaya devam edebilir veya şarj sırasında kapalı bırakabilirsiniz.

3) Pil tamamen şarj olduğunda, pilin bağlantısını kesin, ünite çalışmaya devam ediyorsa üniteyi kapatın ve SAROS'u tekrar uygun saklama koşullarına getirin.

5.6 9 V PİLİ DEĞİŞTİRME

5.6.1 Güç kaynaklarının bağlantısını kesin ve bağlıysa harici pili çıkarın.

5.6.2 No. 1 yıldız tornavida kullanarak, şekil 5-2'de gösterilen dört sabitleyici vidayı gevşetin.

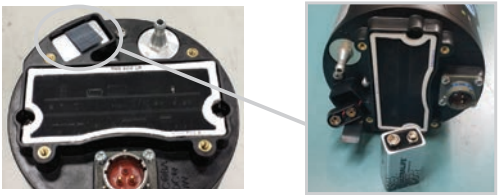
5.6.3 Kapağı çıkarın.

5.6.4 9 V pili şekil 5-5'te gösterilen konumdan çıkarın.

5.6.5 Şekil 5-5'te gösterildiği gibi pilin bağlantısını kesin ve pili değiştirin.

5.6.6 No. 1 yıldız tornavida kullanarak Hava Girişi Kapağını yerine yerleştirin.

5.6.7 Hizmet ve Bakım Kaydına adınızın ve soyadınızın ilk harflerini girin ve tarih atın.



Şekil 5-5. 9 V pili değiştirme

6.0 UYARILAR, ALARMLAR VE SORUN GİDERME TABLOSU

Tablolarda, olası sesli ve görsel uyarılar ve alarmlar ve de bunların oluşmasına neden olan koşulları gösterilmekte ve uygun sorun giderme yanıtları önerilmektedir. SAROS, çalışması kapsamında alarm sistemi üzerinde işlevsel doğrulama yürütür. Herhangi bir uyarı veya alarm koşulundan veya yanıttan emin olamamanız durumunda lütfen bir yetkili servis teknisyeniyle iletişime geçin veya www.caireinc.com adresini ziyaret edin.

Alarm düzeyleri

Tür	Düzey	Sarı LED	Sesli Alarm	LCD	Açıklama
Alarm	1	AÇIK	1 bip sesi yalnızca 200 ms veya her 20 saniyede bir tekrar eder	Alarm Sinyalini Gösterir	İlgilenilmesi gerekir
Durum	0	KAPALI	KAPALI	NC (Değişiklik Yok)	Her şey yolunda

Tablo 6-1. Alarm Düzeyleri

⚠	**UYARI: BİR GÜÇ KESİNTİSİ VEYA CİHAZ ARIZASI DURUMUNDA, YEDEK BİR OKSİJEN KAYNAĞININ HAZIR BULUNDURULMASI ÖNERİLİR. YEDEK OKSİJEN SİSTEMİ İÇİN SAĞLAYICINIZA DANIŞIN.**
⚠	**UYARI: Alarmları YOK SAYMAYIN. Sistem, arıza durumunda oksijen üretme girişiminde bulunur ancak doğru saflığı veya akışı sağlayamayabilir.**

6.1 SİSTEM SORUN GİDERME KILAVUZU

SEMPTOM	OLASI NEDEN	ÇÖZÜM
AÇMA/KAPATMA düğmesine basıldığında SAROS'un gücü açılmıyor (kesintisiz ton)	Pil takılı değildir	Pili takın veya harici güce takın
	Pil boşalmıştır veya harici güç mevcut değildir	Harici güce takın
	Diğer	Yetkili bir Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Oksijen Yok	Hava Girişi veya HEPA Filtresi engellenmiştir	Hava Girişi Filtresini temizleyin veya HEPA Filtresini değiştirin
	SAROS AÇIK değildir	SAROS'un gücünü AÇIK durumuna getirin
	Hortum veya kanül doğru şekilde bağlanmamış veya bükülmüştür	Hortumu, kanülü ve bağlantıları kontrol edin
	Diğer	Yetkili bir Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Düşük Oksijen Yoğunluğu	Hortumda bir kısıtlama mevcuttur	Hortumu onarın veya değiştirin.
	Hava Girişi veya HEPA Filtresinde bir kısıtlama mevcuttur	Hava girişi filtresini temizleyin veya HEPA Filtresini değiştirin. SAROS cihazınızı yeterli hava akışı sağlanacak şekilde yerleştirin.
	Yetersiz Havalandırma	SAROS cihazınızı yeterli hava akışı olacak şekilde (battaniye veya örtü ile örtülmemiş şekilde) yerleştirin.
	Sıcak ortam	SAROS'un soğumasını bekleyin
	Diğer	Yetkili bir Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Düşük Oksijen Akışı	Hortumda bir kısıtlama mevcuttur	Hortumu onarın veya değiştirin.
	Hava Girişi veya HEPA Filtresi engellenmiştir	Hava Girişi Filtresini temizleyin veya HEPA Filtresini değiştirin
	Diğer	Yetkili bir Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Puls Akış Modunda Oksijen uygulanmıyor	Hortum/kanül 2,1 m'den (7 fit) daha uzundur	2,1 m (7 fit) uzunluğunda bir hortum/kanül takın
	Soluma algılanmamaktadır	Yetkili bir Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Pil Durumu Göstergesi hiçbir zaman tam şarj göstermiyor	Pil eskimektedir	Pili değiştirmek için bir yetkili Servis Teknisyeniyle iletişime geçin
Isı ile ilgili hatalar (Kompresör aşırı sıcak)	Ortam koşulları aşırı sıcaktır	Mümkünse üniteyi serin bir ortama veya doğrudan güneş ışığı almayan bir konuma yerleştirin.
Pil SAROS'a oturmuyor	Pilin Mandallı Pim Serbest Bırakma düğmesi yanlış konumda takılı kalmıştır	Mandal mekanizmasını serbest bırakmak ve Pili yeniden takmak için Mandallı Pim Serbest Bırakma Düğmesine içeri doğru basın
Güç sınırlamaları nedeniyle oksijen üretimi sınırlı	Harici güç kaynağı yeterli güç sağlayamamaktadır	Hava girişi filtresini kontrol edin ve harici güç kaynağını kontrol edin

Tablo 6-2. Sistem Sorun Giderme Kılavuzu

6.2 ALARM GÖSTERGELERİ VE KODLARI

Öncelik No.	Alarm Sinyali	Alarm Türü	Alarm Kodu	Alarm Açıklaması	Elektrik Zili
1	PN	Güç Yok	4000	Güç Kaybı	Yalnızca 1 bip sesi
2	HU	Sıcak Ünite	9510	Pil Aşırı Sıcak	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi; LCD Pil Simgesi yanıp söner
3	HB	Sıcak Pil	9300	Motor Sürücü Kartı Aşırı Sıcak	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
4	HU	Sıcak Ünite	9200	Güç Kartı Aşırı Sıcak	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
5	HU	Sıcak Ünite	9100	Kompresör Aşırı Sıcak	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
6	HU	Sıcak Ünite	9110	Kompresör Sıcaklık Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
7	SM	Kapanma - Mekanik	A500	Ürün Tank Basıncı Sağlanamıyor veya Korunamıyor	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
8	SE	Kapanma - Elektrik	AC00	Harici Voltaj Aşırı Yüksek	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi; Güç LED'i yanıp söner
9	SE	Kapanma - Elektrik	8000	Geçersiz Sıfırlama	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
10	SM	Kapanma - Mekanik	9194	Kompresör İstop Ettirme	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
11	SE	Kapanma - Elektrik	9195	Kompresör Sürücü Hatası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
12	SE	Kapanma - Elektrik	A300	Ultrasonik Sensör Hatası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
13	SE	Kapanma - Elektrik	A000	IPC Hatası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
14	SE	Kapanma - Elektrik	A010	Kart İletişim Hatası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
15	SE	Kapanma - Elektrik	9000	Zamanlayıcı Zaman Aşımı	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
16	PN	Güç Yok	4010	Eksik Güç POST	Yalnızca 1 bip sesi
17	SE	Kapanma - Elektrik	FD00	Motor Kontrol Cihazı Arızası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
18	TN	Tetikleyici Yok	B000	15-59 saniye süreyle Nefes Algılanmadı	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
19	TN	Tetikleyici Yok	B010	60 saniye süreyle Nefes Algılanmadı	Yalnızca 1 bip sesi; Otomatik olarak sürekli moda geçer
20	BL	Pil Düşük	9540	Düşük Pil ≤ 6 dakika	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi; LCD Pil Simgesi yanıp söner
21	OL	Oksijen Düşük	0800	Oksijen Konsantrasyonu Düşük (<%85 anma)	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
22	XF	Akış Arızası	2000	Akış Hızı Hatası	120 saniye süreyle her 20 saniyede 1 bip sesi
23	XB	Pil Arızası	9500	Pil İletişim Hatası	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
24	XK	Tuş Takımı Arızası	8110	Anahtar Takılı Kaldı	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
25	TN	Tetikleyici Yok	A200	Sensör Hatası Nedeniyle Puls Modu Devre Dışı	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
26	XB	Pil Arızası	952C	Pil Şarj Edilemiyor	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
27	9L	9 V Düşük	1020	Düşük 9 Volt Pil POST	Yalnızca 1 bip sesi
28	9L	9 V Düşük	1000	Düşük 9 Volt Pil	Yalnızca 1 bip sesi
29	XB	Pil Arızası	1030	Pil Şarj Edilemeyecek Kadar Sıcak	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi

Öncelik No.	Alarm Sinyali	Alarm Türü	Alarm Kodu	Alarm Açıklaması	Elektrik Zili
30	XB	Pil Arızası	95C0	Pil Kullanılamayacak Kadar Soğuk	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
31	XB	Pil Arızası	95CC	Pil Şarj Edilemeyecek Kadar Soğuk	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi
32	XB	Pil Arızası	9550	Pil Termistör Hatası	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi; LCD Pil Simgesi yanıp sönüyor
33	XB	Pil Arızası	9560	Pil Çipi Termistör Hatası	Koşul giderilene kadar her 20 saniyede 1 bip sesi; LCD Pil Simgesi yanıp sönüyor
34	BL	Pil Düşük	1040	Düşük Pil ≤15 Dakika	Yalnızca 1 bip sesi
35	XP	Basınç Arızası	A210	Nefes Basınç Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
36	XE	Elektrik Arızası	A600	Saflık Kalibrasyonu Veri Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
37	XE	Elektrik Arızası	A700	Akış Kalibrasyonu Veri Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
38	XP	Basınç Arızası	AB00	Ortam Basınç Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
39	XT	Sıcaklık Arızası	AB10	Ortam Sıcaklık Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
40	XE	Elektrik Arızası	8300	Çalıştırma Günlüğü Depolama Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
41	XE	Elektrik Arızası	8320	Olay Günlüğü Depolama Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
42	XE	Elektrik Arızası	8400	EEPROM Veri Yazma Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
43	XT	Sıcaklık Arızası	8900	ATF Sıcaklık Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
44	XT	Sıcaklık Arızası	9210	Güç Kartı Sıcaklık Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
45	XT	Sıcaklık Arızası	9310	Motor Sürücü Kartı Sıcaklık Sensörü Hatası	Yalnızca 1 bip sesi
46	XP	Basınç Arızası	A400	Ortam Basıncı Hatası	Yalnızca 1 bip sesi

Tablo 6-3. Alarm Göstergeleri ve Kodları

7.0 YENİDEN PROGRAMLAMA/KALİBRASYON

Devre kartlarına yönelik tüm yeniden programlama işlemleri CAIRE, Inc veya fabrika yetkili servis merkezi tarafından yapılacaktır. ATF, kontrol panosu, kompresör veya denge valfi değişimi sırasında akış kalibrasyonu gereklidir. Akış kalibrasyonu bir CAIRE yetkili servis merkezinde veya T-10560 parçası kullanılarak sahada yapılabilir. T-10560 parçasını kullanarak sahada akış kalibrasyonu ve ürün yazılımı güncelleştirmeleri gerçekleştirme konusunda ayrıntılı bilgi için MN053 el kitabına bakın.

8.0 SAROS'U NAKLETME VE TAŞIMA

SAROS'u naklederken, mümkünse orijinal ambalajı kullanın. Nakliyeden önce mutlaka Pili SAROS'tan çıkarın.

Orijinal ambalaj malzemesi mevcutsa SAROS'u, Pili ve güç kaynaklarını atanmış ambalaj alanı içinde yeniden paketleyin.

Orijinal ambalaj malzemesi veya CAIRE Inc. tarafından onaylanmış başka bir nakliye kabı mevcut değilse yedek bir nakliye kabı edinmek için CAIRE Inc. ile iletişime geçin.

9.0 SAROS'U SAKLAMA VE ATMA

UYARI: SAROS'u suya maruz bırakmayın. SAROS muhafazası, sıvı girmesi durumunda oluşacak zararlı etkilere karşı koruma sağlamaz. Elektrik çarpması veya ünitede hasar meydana gelebilir.

SAROS'u Saklama
Isı ve nem, performansı düşürebilir veya SAROS'a ciddi şekilde zarar verebilir. Cihazı yüksek sıcaklıklardan, ıslak alanlardan ve nemden uzak, serin ve kuru bir korumalı alanda saklayın. Cihazı saklarken Pili çıkarın.

Cihazı saklamaya alındığında Bölüm 5.0'teki önerilen bakım prosedürlerinin tümünün gerçekleştirildiğinden emin olun. Ünitenin doğru şekilde çalışması için, saklama sırasında cihazın çalıştırılmasına ve SAROS pilinin tamamen boşaltılmasına yönelik 3 aylık gerekliliğin yerine getirilmesi özellikle önemlidir.

SAROS'u Atma
Pili ATMA: Piliniz şarj edilebilir ve geri dönüşümlüdür. Uygun şekilde atılması için pili her zaman yetkili bir servis merkezine veya CAIRE Inc.e teslim edin. Pilin uygun bir biçimde elden çıkarılmasına yönelik talimatlar için bulunduğunuz şehrin veya ilçenin yerel idare birimleriyle de iletişime geçebilirsiniz.

SAROS: Yerel çevre kanunları, SAROS ve AC Güç Adaptörü gibi elektrikli ve/veya elektronik ekipmanların atılmasını yasaklayabilir. Elektrikli veya elektronik ekipmanların doğru şekilde elden çıkarılması için bulunduğunuz şehirden, ilçeden veya ülkeden sorumlu yetkili makamlarla iletişime geçin. Alternatif olarak, atma bilgileri için 1-800-482-2473 numaralı telefondan CAIRE Inc. ile iletişime geçilebilir.

10.0 EMC TESTI

Yönergeler ve Üretici Beyanı — Elektromanyetik Emisyonlar		
SAROS aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanıma yöneliktir. SAROS müşterisi veya kullanıcısı, ünitenin bu tür bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.		
Emisyon Testi	**Uyumluluk**	**Elektromanyetik Ortam - Yönerge**
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	SAROS, RF enerjisini yalnızca dahili fonksiyonu için kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları oldukça düşüktür ve bu emisyonların, yakındaki elektronik ekipmanla herhangi bir parazite neden olması beklenmez.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	SAROS, konutlar ve konutsal amaçlarla kullanılan binalara tedarik sağlayan kamusal düşük voltajlı güç kaynağı şebekesine bağlı olan tesisler de dahil olmak üzere, tüm tesislerde kullanım için uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj dalgalanmaları/ titreme emisyonları IEC 61000-3-3	Uyumludur	

Yönergeler ve Üretici Beyanı — Elektromanyetik Bağışıklık			
SAROS aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanıma yöneliktir. SAROS müşterisi veya kullanıcısı, ünitenin bu tür bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
Bağışıklık testi	**IEC 60601 test düzeyi**	**Uyumluluk düzeyi**	**Elektromanyetik ortam — yönerge**
Elektromanyetik ortam — yönerge IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV hava tahliyesi	±8 kV kontakt ±15 kV hava tahliyesi	Zemin ahşap, beton veya seramik karo olmalıdır. Zemin sentetik materyalle kaplanmışsa bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçiş/ patlama IEC 61000-4-4	güç besleme hatları için ±2 kV giriş/çıkış hatları için ±1 kV	güç besleme hatları için ±2 kV Yok	Şebeke gücü, tipik bir profesyonel sağlık tesisinin ve evde bakım ortamlarının kalitesinde olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	hattan hatta ±1 kV AC hatlarında ±2 kV ortak mod AC hatlarında ±1 kV diferansiyel Dış mekan G/Ç hatlarında ±2 kV ortak mod	hattan hatta ±1 kV	Şebeke gücü, tipik bir profesyonel sağlık tesisinin ve evde bakım ortamlarının kalitesinde olmalıdır.
Güç besleme giriş hatlarında gerilim düşmeleri, kısa kesintiler ve gerilim değişimleri IEC 61000-4-11	0,5 döngü (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) için %0 U_T 1 döngü (0_0) için %0 U^T 25/30 döngü (0_0) için %70 U_T (U^Tde %30 düşüş) 250/300 döngü (0_0) için %0 U^T	0,5 döngü (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) için %0 U_T 1 döngü (0_0) için %0 U^T 25/30 döngü (0_0) için %70 U_T (U^Tde %30 düşüş) 250/300 döngü (0_0) için %0 U^T	Şebeke gücü, tipik bir profesyonel sağlık tesisinin ve evde bakım ortamlarının kalitesinde olmalıdır. SAROS kullanıcısı için şebeke elektriği kesintileri sırasında çalışmanın sürdürülmesi gerekiyorsa, SAROS'a kesintisiz güç kaynağından (UPS) veya pilden güç verilmesi önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Güç frekansı manyetik alanları, profesyonel sağlık tesisi ve evde bakım ortamlarında bulunan tipik bir konuma özgü düzeylerde olmalıdır.
NOT: U_T, test düzeyinin uygulanmasından önce A.C. şebeke voltajını ifade eder. NOT: Bazı durumlarda, SAROS önemli bir Elektrostatik Boşalmadan sonra sıfırlanabilir ve normal çalışmaya devam etmesi için gücün tamamen kapatılıp yeniden açılması gerekebilir. Daha fazla ayrıntı için Sorun Giderme bölümüne bakın.			

Yönergeler ve Üretici Beyanı — Elektromanyetik Bağışıklık

SAROS aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanıma yöneliktir. SAROS müşterisi veya kullanıcısı, ünitenin bu tür bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık testi	IEC 60601 test düzeyi	Uyumluluk düzeyi	Elektromanyetik ortam — yönerge
İletilen RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz - 80 MHz	10 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı, kablolar da dahil olmak üzere SAROS ünitesinin herhangi bir parçasına, vericinin frekansı için geçerli olan denklem kullanılarak hesaplanan önerilen ayrım mesafesinden yakın olmayacak şekilde kullanılmalıdır.
Işınan RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2.700 MHz	10 V/m	Önerilen ayrım mesafesi $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz - 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz - 2700 MHz Burada *P*, verici üreticisine göre vat (W) cinsinden vericinin maksimum çıkış gücü derecesidir ve *d*, metre (m) cinsinden önerilen ayrım mesafesidir. Sabit RF vericilerinin, elektromanyetik saha etüdüyle belirlenen alan kuvvetleri,[a] her bir frekans aralığında uyumluluk düzeyinden düşük olmalıdır. [b] Şu sembolle işaretlenmiş ekipmanın yakınında parazit oluşabilir:

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı geçerlidir.

NOT 2: Bu yönergeler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlar tarafından gerçekleştirilen absorpsiyondan ve yansımadan etkilenir.

[a] Radyo frekansı ile çalışan telefonların (cep telefonları/kablosuz telefonlar) baz istasyonları ve hareketli kara telsizleri, amatör telsizler, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını gibi sabit vericilerden kaynaklanan alan kuvvetleri, teorik olarak doğru bir biçimde tahmin edilemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektromanyetik saha araştırmasının yapılması göz önünde bulundurulmalıdır. SAROS'un kullanıldığı konumda ölçülen alan kuvveti, yukarıdaki geçerli RF uyumluluk düzeyini aşıyorsa SAROS normal çalıştığının doğrulanması için gözlemlenmelidir. Anormal performans gözlemlenirse, SAROS'un yönünün veya konumunun değiştirilmesi gibi ek önlemler gerekli olabilir.

[b] 150 kHz ile 80 MHz frekans aralığında alan kuvvetleri 10 V/m'den düşük olmalıdır.

Taşınabilir ve hareketli RF haberleşme ekipmanları ile SAROS arasında bırakılması önerilen mesafeler

SAROS, ışınan RF bozulmalarının kontrol altında olduğu bir elektromanyetik alanda kullanıma yöneliktir. SAROS müşterisi veya kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (vericiler) ve SAROS arasında, iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerildiği şekilde minimum bir mesafeyi koruyarak elektromanyetik parazitin önlenmesine yardımcı olabilir.

Vericinin nominal maksimum çıkış gücü	**Vericinin frekansına göre ayrım mesafesi** **m**		
W	**150 kHz - 80 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz - 800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz - 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Yukarıda belirtilmemiş bir maksimum çıkış gücüne sahip olduğu belirtilen vericiler için vericinin üreticisinin sağladığı bilgilere göre P'nin vericinin maksimum çıkış gücünü vat (W) cinsinden temsil ettiği denklem vericisinin frekansına uygulanarak, önerilen ayrım mesafesi olan d, metre (m) cinsinden hesaplanabilir.

NOT 1 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığına yönelik ayrım mesafesi geçerlidir.

NOT 2: Bu yönergeler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılar, nesneler ve insanlar tarafından gerçekleştirilen absorpsiyondan ve yansımadan etkilenir.

Sınıflandırma

Elektrik çarpmasına karşı koruma türü:
Sınıf II Elektrik çarpmasına karşı koruma, çift yalıtımla elde edilir.

Elektrik çarpmasına karşı koruma derecesi:
BF Tipi Ekipman, şunlara ilişkin olarak, elektrik çarpmasına
karşı belirli bir derecede koruma sağlar:
1) izin verilen kaçak akım;
2) koruyucu topraklama bağlantısının (varsa) güvenilirliği.
Doğrudan kardiyak uygulama için tasarlanmamıştır.

Tıbbi Elektrikli Ekipman Standardı için bağımsız test:
Şu standartlara uygunluğu test edilmiştir:
- IEC 60601-1 sürüm 3.1: Tıbbi Elektrikli ekipman - Bölüm 1 Genel Güvenlik Gereksinimleri.

Ekipman ile diğer cihazlar arasında potansiyel elektromanyetik veya diğer parazite karşı koruma.
- EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4. Sürüm ile uyumlu olarak test edilmiştir.
- RTCA/DO160 Bölüm 21 Kategori M uygunluğu test edilmiştir.
- CISPR 11/EN 55011 Sınıf B Grup 1, "Endüstriyel, Bilimsel ve Tıbbi (ISM) Ekipman"
- FCC Kısım 15, Alt Kısım B — Sınıf B Kasıtsız Radyasyon Yayan Cihazlar

IP33 — Boyutu >2,5 mm olan alet, kalın tel vb. girişine karşı koruma Dikey olarak 60°'ye kadar herhangi bir açıda püskürtme sonucu düşen suyun zararlı bir etkisi olmayacaktır.

İzin verilen temizlik ve enfeksiyon kontrolü yöntemi: Lütfen bu SAROS el kitabının temizleme bölümüne bakın.

Yanıcı anestezik gazların mevcut olduğu ortamda uygulama güvenliği derecesi: Ekipman bu tür bir uygulama için uygun değildir.

Çalışma modu: Sürekli çalışma.

NOTLAR

CAIRE ve CAIRE Inc., CAIRE Inc.in tescilli ticari markalarıdır. Ticari markaların tam listesi için lütfen aşağıdaki web sitemizi ziyaret edin. Ticari markalar: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs®; Arvin, CA 92303 adresindeki Salter Labs'in tescilli ticari markasıdır. Lysol®, İngiltere'de bulunan Reckitt Benckiser şirketinin tescilli ticari markasıdır.

© Telif Hakkı 2022 CAIRE Inc. Tüm Hakları Saklıdır. CAIRE Inc. herhangi bir zamanda, önceden haber vermeksizin veya ek bir yükümlülük ya da sonuç olmaksızın ürünlerinin üretimini durdurma veya ürünlerinin fiyatları, materyalleri, ekipmanı, kalitesini, tanımları, teknik özellikleri ve/veya süreçlerini değiştirme hakkını saklı tutar. Bu belgede açıkça ifade edilmeyen tüm haklar, geçerli olduğu üzere tarafımızca saklıdır.

	VAROVÁNÍ: TENTO PŘÍSTROJ NEPOUŽÍVEJTE, DOKUD SI NEPŘEČTETE A NEPOCHOPÍTE TUTO PŘÍRUČKU. POKUD NEROZUMÍTE VAROVÁNÍM A POKYNŮM, KONTAKTUJTE DODAVATELE ZAŘÍZENÍ, DŘÍVE NEŽ PŘÍSTROJ POUŽIJETE, JINAK MŮŽE DOJÍT KE ZRANĚNÍ NEBO ŠKODÁM.

STRÁNKA DEFINICE SYMBOLŮ / STRÁNKA VAROVÁNÍ

	VAROVÁNÍ: OZNAČUJE NEBEZPEČNÉ SITUACE, KTERÝCH JE NUTNO SE VYVAROVAT, JINAK HROZÍ NEBEZPEČÍ SMRTI NEBO VÁŽNÉHO PORANĚNÍ.
	UPOZORNĚNÍ: Označuje nebezpečné situace, kterých je nutno se vyvarovat, jinak hrozí nebezpečí lehkého nebo středně závažného poranění.

POZNÁMKA: Označuje informace považované za důležité, ale nesouvisející s nebezpečím (např. zprávy týkající se škod na majetku).

SYMBOLY POUŽÍVANÉ PŘI PROVOZU SYSTÉMU SAROS

Symboly se na zařízení často používají namísto slov s cílem snížit riziko jakéhokoliv nedorozumění způsobeného jazykovými rozdíly. Symboly umožňují snadnější pochopení konceptu v rámci omezeného místa.

ISO 7000: GRAFICKÉ ZNAČKY PRO POUŽITÍ NA ZAŘÍZENÍCH – REJSTŘÍK A PŘEHLED

	Provozní teplota pro přenos je –10 až 40 °C. Základní rozsah provozní teploty je 10–40 °C. Reg. č. 0632
	Rozsah vlhkosti pro přenos je 15 až 90 %. Základní rozsah vlhkosti je 30 až 75 %. Reg. č. 2620
	Omezení atmosférického tlaku. Reg. č. 2621
	Chraňte před deštěm, uchovávejte v suchu. Reg. č. 0626
	Název a adresa výrobce. Reg. č. 3082
	Datum výroby. Reg. č. 2497
	Upozornění, prostudujte si průvodní dokumentaci. Reg. č. 0434A
	Katalogové číslo. Reg. č. 2493
	Sériové číslo. Reg. č. 2498
	Touto stranou nahoru. Reg. č. 0623
	Křehké, manipulujte opatrně. Reg. č. 0621
	Stohovací výška. Reg. č. 2403

ISO 7010: GRAFICKÉ ZNAČKY – BEZPEČNOSTNÍ BARVY A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY – REGISTROVANÉ BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

	Chraňte před otevřeným plamenem, ohněm, jiskrami. Zákaz kouření a manipulace s plamenem. Reg. č. P003
	V blízkosti jednotky ani při manipulaci s ní nekuřte. Reg. č. P002
	Přiložná část typu BF (stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem). Reg. č. 5333
	Varování. Reg. č. W001
	Je nezbytné přečíst příručku k obsluze. Reg. č. M002

IEC 60417: GRAFICKÉ ZNAČKY PRO POUŽITÍ NA ZAŘÍZENÍCH

	Ikona IEC pro stejnosměrný proud (vstup) Označuje zařízení poskytující zvláštní stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem, zejména pokud jde o: Přípustný svodový proud; Spolehlivost správného uzemnění. Reg. č. 5031
	Střídavý proud (st). Reg. č. 5032

SMĚRNICE RADY 93/42/EHS O ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH

CE ####	Pokud je na štítku jedinečného identifikátoru prostředku (UDI) symbol CE####, prostředek splňuje požadavky směrnice 93/42/EHS týkající se zdravotnických prostředků. Symbol CE#### označuje číslo oznámeného subjektu.

INTERNÍ SYMBOLY	
	Chraňte před hořlavými materiály, oleji a mazivy.
O_2	Výstup kyslíku; Port, ze kterého kyslík vytéká a kde je připojena hadička nebo rozhraní (standardní nosní kanyla).
A	Ampéry (proud)
	Indikátor výstrahy (žlutá)*: Pokud svítí, znamená to stav zvýšené ostražitosti nebo Upozornění.
	ZAP./VYP. (pohotovostní režim); Zapíná (ZAP.) nebo vypíná (VYP.) prostředek, ale neodpojuje přímo hlavní napájení.
	Zvýšit nastavení průtoku; Zvyšuje nastavení průtoku v přírůstcích 1,0 l/min nebo o 1 nastavení pulzu pokaždé, když stisknete tlačítko.
	Snížit nastavení průtoku; Snižuje nastavení průtoku v přírůstcích 1,0 l/min nebo o 1 nastavení pulzu pokaždé, když stisknete tlačítko.
	Aktivuje provoz v režimu kontinuálního průtoku nebo v režimu pulzního průtoku.
	Obslužné nástroje; Tlačítko, které aktivuje nabídku obslužných nástrojů pro přístup k informacím nebo pro změnu nastavení.
	Indikátor Externí napájení je přítomné; indikuje přítomnost externího napájení.
	Indikátor stavu baterie; Zobrazuje zbývající množství energie v baterii. Při nabíjení se baterie zobrazí s „kaskádovitým“ efektem rozsvěcování.
	Indikátor „Alarm vypnut“ zobrazený během taktického režimu.
21 CFR 801.15: SBÍRKA FEDERÁLNÍCH PŘEDPISŮ, HLAVA 21	
RX ONLY	Tato zařízení smí být podle federálních zákonů prodávána pouze lékaři nebo na jejich příkaz.

SMĚRNICE RADY 2012/19/EU O ODPADNÍCH ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH (OEEZ)	
	OEEZ
IEC 60601-1: ZDRAVOTNICKÉ ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE – ČÁST 1: OBECNÉ POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ BEZPEČNOST A NEZBYTNOU FUNKČNOST	
	Klasifikace; Zařízení třídy II, s dvojitou izolací
IP33	Chráněno před nářadím a dráty většími než 2,5 mm, Chráněno proti stříkající vodě méně než 60 stupňů od svislice.

*Alarmy pro systém SAROS jsou považovány pouze za informační signály.

Na tento výrobek se může v USA i mezinárodně vztahovat jeden nebo více patentů. Seznam platných patentů najdete na níže uvedené webové stránce. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

OBSAH

STRÁNKA DEFINICE SYMBOLŮ / STRÁNKA VAROVÁNÍ 2

ILUSTRACE 5

TABULKY 5

INDIKACE PRO POUŽITÍ 6

INDIKACE 6

KONTRAINDIKACE 7
- BEZPEČNOSTNÍ POKYNY 7
- BEZPEČNOST BATERIÍ 8

1.0 ÚVOD 9
- 1.1 OBECNÉ INFORMACE 9
- 1.2 SPECIFIKACE KYSLÍKOVÉHO SYSTÉMU SAROS 10

2.0 ÚVOD DO KYSLÍKOVÉHO SYSTÉMU SAROS 13
- 2.1 POPIS SESTAVY SYSTÉMU SAROS – PŘIPRAVENÉ K ODESLÁNÍ 13
- 2.2 UŽIVATELSKÉ OVLÁDACÍ PRVKY A INDIKÁTORY STAVU SYSTÉMU 15
- 2.3 DOPORUČENÁ PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ 18

3.0 PŘÍPRAVA NA POUŽITÍ A INSTALACI 19
- 3.1 INSTALACE BATERIE NA SYSTÉM SAROS 19
- 3.2 UMÍSTĚNÍ SYSTÉMU SAROS 19

4.0 NÁVOD K OBSLUZE 20
- 4.1 PRVNÍ PROVOZ SYSTÉMU SAROS 23

5.0 ÚDRŽBA A SERVIS PROVÁDĚNÉ OBSLUHOU 26
- 5.1 ČIŠTĚNÍ SYSTÉMU SAROS 26
- 5.2 BĚŽNÁ ÚDRŽBA 26
- 5.3 ČIŠTĚNÍ NEBO VÝMĚNA FILTRU NA PŘÍVODU VZDUCHU 27
- 5.4 VÝMĚNA HEPA FILTRU 28
- 5.5 SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE A ÚPLNÉ VYBITÍ BATERIE SYSTÉMU SAROS 29
- 5.6 VÝMĚNA 9V BATERIE 29

6.0 TABULKA VÝSTRAH, ALARMŮ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 29
- 6.1 PRŮVODCE ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ SYSTÉMU 30
- 6.2 INDIKACE A KÓDY ALARMŮ 31

7.0 PŘEPROGRAMOVÁNÍ/KALIBRACE 33

8.0 ZASLÁNÍ A PŘEPRAVA SYSTÉMU SAROS 33

9.0 SKLADOVÁNÍ A LIKVIDACE SYSTÉMU SAROS 33

10.0 TESTOVÁNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITY (EMC) 34

ILUSTRACE

Obrázek 2-1. Komponenty systému SAROS 13
Obrázek 2-2. Komponenty systému SAROS 14
Obrázek 3-1. Instalace baterie 19
Obrázek 5-1. Instalace baterie 22
Obrázek 4-2. Instalace kanyly 23
Obrázek 5-1. Komponenty systému SAROS 27
Obrázek 5-2. Odstranění krytu 27
Obrázek 5-3. Filtr 28
Obrázek 5-4. Opětovná instalace O2 armatury / HEPA filtru 28
Obrázek 5-5. Výměna 9V baterie 29

TABULKY

Tabulka 1-1. Specifikace systému SAROS 10
Tabulka 1-2. Specifikace pulzního režimu 11
Tabulka 1-3. Objem bolu a dechová frekvence 11
Tabulka 1-4. Specifikace napájecího příslušenství 11
Tabulka 1-5. Specifikace baterie 11
Tabulka 1-6. Systém SAROS 12
Tabulka 2-1. Uživatelské ovládací prvky a indikátory 15
Tabulka 2-2. Doporučená provozní prostředí 18
Tabulka 4-1. Typická doba provozu nové baterie 21
Tabulka 4-2. Minimální zbývající čas na baterii 22
Tabulka 4-3. Pulzní nastavení 24
Tabulka 4-4. Obrazovky nabídky Obslužné nástroje 25
Tabulka 5-1. Běžná údržba 26
Tabulka 6-1. Úrovně alarmu 29
Tabulka 6-2. Průvodce řešením problémů systému 30
Tabulka 6-3. Indikace a kódy alarmů 32

INDIKACE PRO POUŽITÍ

Kyslíkový systém SAROS je indikován k podávání doplňkového kyslíku. Přístroj není určen k podpoře života ani neposkytuje žádné možnosti sledování pacienta. Systém SAROS lze používat ve Vojenské lékařské službě, která je operativně využívána pro lékařské sestavy, jako je Expediční lékařská podpora (EMEDS) a Systém včasného nasazení pacientů (ERPSS), v rozvinutých scénářích, včetně válečných operací, odstrašujících a humanitárních operací a operací pro nepředvídané události.

Systém SAROS používají pacienti trpící nepříjemným pocitem v důsledku onemocnění, která ovlivňují účinnost plic při přenosu kyslíku ve vzduchu do krevního oběhu. Přístroj bude obsluhovat vyškolený lékařský technik nebo lékař s pracovními znalostmi o koncentrátorech kyslíku. Lékař předepsal specifické nastavení průtoku kyslíku, aby vyhověl individuálním potřebám. Průtok kyslíku by měl být upraven pouze pod dohledem lékaře.

Systém SAROS používá adsorpční proces vakuového tlaku k oddělení kyslíku od vzduchu a dodává pacientovi plyn bohatý na kyslík přes nosní kanylu.

⚠	**VAROVÁNÍ: FEDERÁLNÍ ZÁKON USA OMEZUJE PRODEJ TOHOTO PROSTŘEDKU NA LÉKAŘE NEBO NA ZÁKLADĚ OBJEDNÁVKY LÉKAŘE.**

INDIKACE

⚠	**VAROVÁNÍ: ZA URČITÝCH OKOLNOSTÍ MŮŽE BÝT POUŽITÍ NEPŘEDEPSANÉHO KYSLÍKU NEBEZPEČNÉ. TENTO PŘÍSTROJ SMÍ BÝT POUŽÍVÁN POUZE POD DOHLEDEM LÉKAŘE NEBO KVALIFIKOVANÉHO KLINICKÉHO LÉKAŘE.** **NENÍ URČEN K POUŽITÍ V PŘÍTOMNOSTI HOŘLAVÝCH ANESTETIK.** **STEJNĚ JAKO U JINÝCH ELEKTRICKY NAPÁJENÝCH ZAŘÍZENÍ MŮŽE DOJÍT K SITUACI, KDY PŘÍSTROJ NEBUDE MOCI FUNGOVAT KVŮLI PŘERUŠENÍ NAPÁJENÍ, PŘÍPADNĚ BUDE MUSET KVALIFIKOVANÝ TECHNIK PROVÉST SERVIS SYSTÉMU SAROS. SYSTÉM SAROS NENÍ VHODNÝ PRO ŽÁDNÉHO PACIENTA, JENŽ BY BYL KVŮLI TOMUTO DOČASNÉMU PŘERUŠENÍ VYSTAVEN NEPŘÍZNIVÝM ZDRAVOTNÍM DŮSLEDKŮM.** **POUŽITÍ KYSLÍKOVÉ MASKY JE KONTRAINDIKOVÁNO VZHLEDEM K MOŽNOSTI OPĚTOVNÉHO VDECHNUTÍ VYDECHOVANÉHO OXIDU UHLIČITÉHO.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Výfukový plyn může během běžného provozu dosahovat vysokých teplot. Buďte opatrní, abyste se během používání nedotknuli výfukového portu SYSTÉMU SAROS.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Existuje riziko požáru spojené s kyslíkovou terapií. Nepoužívejte koncentrátor nebo příslušenství v blízkosti jisker nebo otevřeného ohně.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Kouření během kyslíkové terapie je nebezpečné a může mít za následek vážné zranění nebo smrt pacienta a dalších osob v důsledku požáru.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Otevřený oheň během kyslíkové terapie je nebezpečný a může mít za následek požár nebo smrt. Nedovolte otevřený oheň v okruhu 2 metrů od koncentrátoru kyslíku nebo jakéhokoli příslušenství pro přepravu kyslíku.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Kouření během kyslíkové terapie je nebezpečné a může mít za následek popáleniny obličeje nebo smrt. Nedovolte kouření ve stejné místnosti, kde je umístěn koncentrátor kyslíku nebo jakéhokoli příslušenství pro přepravu kyslíku. Pokud máte v úmyslu kouřit, musíte vždy vypnout koncentrátor kyslíku, vyjmout kanylu a opustit místnost, kde se nachází kanyla nebo maska nebo koncentrátor kyslíku. Pokud místnost nemůžete opustit, musíte po vypnutí kyslíkového koncentrátoru počkat 10 minut, než budete moci kouřit.**

POZNÁMKA: V hlučném prostředí a/nebo v taktickém režimu nemusí být zvukové alarmy slyšet. Poskytovatelé péče se musí spoléhat na vizuální indikace, aby zjistili, zda existují nějaké alarmy nebo jiné poruchy systému. Je třeba, aby poskytovatelé péče sledovali systém SAROS z hlediska jakýchkoli alarmových stavů.

KONTRAINDIKACE

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Jedná se o varování a upozornění, která se vztahují na nebezpečí nebo nebezpečné postupy, které by mohly vést k vážnému zranění nebo k hmotným škodám.

	**VAROVÁNÍ: FEDERÁLNÍ ZÁKON USA OMEZUJE PRODEJ TOHOTO PROSTŘEDKU NA LÉKAŘE NEBO NA ZÁKLADĚ OBJEDNÁVKY LÉKAŘE.**
	**VAROVÁNÍ: NEPOUŽÍVEJTE SYSTÉM SAROS, pokud má poškozený napájecí kabel nebo zástrčku.**
	**VAROVÁNÍ: NEUPUSŤTE ani NEVKLÁDEJTE žádné předměty do otvorů přístroje.**
	**VAROVÁNÍ: NEBLOKUJTE otvor pro přívod vzduchu ani otvor vyfukovaného vzduchu SYSTÉMU SAROS, pokud se nachází na měkkém povrchu, jako jsou nosítka, postel, židle, koberec, gauč nebo sedadlo vozidla.**
	**VAROVÁNÍ: NEZAKRÝVEJTE přístroj přikrývkou, ručníkem nebo prostěradlem atd.**
	**VAROVÁNÍ: NESKLADUJTE SYSTÉM SAROS s baterií nainstalovanou v jednotce.**
	**VAROVÁNÍ: KRYT NEODSTRAŇUJTE. V PŘÍSTROJI NEJSOU ŽÁDNÉ SOUČÁSTI, U KTERÝCH BY MOHL UŽIVATEL PROVÁDĚT ÚDRŽBU A OPRAVY SÁM. KRYT PŘÍSTROJE SMÍ ODSTRANIT POUZE KVALIFIKOVANÝ SERVISNÍ PERSONÁL.**
	**VAROVÁNÍ: TENTO PŘÍSTROJ NEUPRAVUJTE BEZ SOUHLASU VÝROBCE.**
	**VAROVÁNÍ: PŘÍSTROJ, JEHO SOUČÁSTI NEBO PŘÍSLUŠENSTVÍ NEPOUŽÍVEJTE NA MOKRÝCH PLOCHÁCH NEBO VE STOJATÉ VODĚ A NEPONOŘUJTE DO VODY.**
	**VAROVÁNÍ: U geriatrických, pediatrických nebo jakýchkoli jiných pacientů, kteří nedokážou informovat o potížích, může být zapotřebí další monitorování a/nebo distribuovaný alarmový systém pro sdělení informací o potížích a/nebo kritickém zdravotním stavu odpovědné pečující osobě, aby se předešlo poškození zdraví.**
	**VAROVÁNÍ: Kyslík usnadňuje vznik a šíření požáru. Nenechávejte nosní kanylu nebo masku na povlečení postele nebo polštářích na židli, pokud je koncentrátor kyslíku zapnutý, ale nepoužívá se; kyslík způsobí, že materiály budou hořlavé. Vypněte koncentrátor kyslíku, pokud jej nepoužíváte, abyste zabránili obohacování kyslíkem.**
	**VAROVÁNÍ: Pokud se při kyslíkové terapii cítíte špatně nebo máte urgentní zdravotní potíže, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc, aby se předešlo poškození zdraví.**
	**VAROVÁNÍ: Vítr nebo silný průvan, včetně otevřeného okna nebo ventilátoru, může nepříznivě ovlivnit přesné poskytování kyslíkové terapie.**
	**VAROVÁNÍ: Nastavení jiných modelů nebo značek zařízení pro kyslíkovou terapii neodpovídá nastavení modelu SAROS 4000.**
	**VAROVÁNÍ: V případě, že dojde k závažné událost s tímto přístrojem, měl by uživatel tuto událost neprodleně nahlásit poskytovateli a/nebo výrobci. Závažná událost je definována jako zranění, smrt nebo možnost způsobit zranění/smrt v případě opakovaného výskytu události. Uživatel může také nahlásit událost příslušnému orgánu v zemi, kde k události došlo.**

	**VAROVÁNÍ: TENTO VÝROBEK VÁS MŮŽE VYSTAVIT CHEMICKÝM LÁTKÁM, VČETNĚ NIKLU, KTERÝ JE VE STÁTĚ KALIFORNIE POVAŽOVÁN ZA KARCINOGEN. PODROBNĚJŠÍ INFORMACE NAJDETE NA ADRESE WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**UPOZORNĚNÍ: Označuje nebezpečné situace, kterých je nutno se vyvarovat, jinak hrozí nebezpečí lehkého nebo středního poranění.**
	**UPOZORNĚNÍ: Chraňte SYSTÉM SAROS a napájecí kabel před horkými povrchy nebo otevřeným ohněm.**
	**UPOZORNĚNÍ: SYSTÉM SAROS by měl být umístěn v dobře větraném prostoru, aby byl zajištěn dostatečný přívod vzduchu.**
	**UPOZORNĚNÍ: Zabraňte vstupu znečišťujících látek ve vzduchu, kouře a výparů.**
	**UPOZORNĚNÍ: Tento přístroj používejte POUZE s příslušenstvím specifikovaným nebo doporučeným společností CAIRE Inc.**
	**UPOZORNĚNÍ: Pokud byl SYSTÉM SAROS upuštěn, poškozen nebo vystaven vodě, obraťte se na kvalifikovaného technika, aby přístroj zkontroloval nebo případně opravil.**
	**UPOZORNĚNÍ: Při používání SYSTÉMU SAROS v jakémkoli vozidle se ujistěte, že je řádně zajištěn, připoután nebo jinak upevněn.**
	**UPOZORNĚNÍ: PŘÍVODNÍ HADIČKU KYSLÍKU A VŠECHNY NAPÁJECÍ KABELY UMÍSTĚTE TAKOVÝM ZPŮSOBEM, ABY SE ZABRÁNILO RIZIKU ZAKOPNUTÍ.**
	**UPOZORNĚNÍ: NEUKLÁDEJTE SYSTÉM SAROS DO MALÉHO UZAVŘENÉHO PROSTORU, JAKO JE KOUPELNA, SKŘÍŇ, SÁČEK NEBO KRABICE S KYSLÍKOVOU KANYLOU NEBO HADIČKOU VEDOUCÍ VEN Z TOHOTO UZAVŘENÉHO PROSTORU.**
	**UPOZORNĚNÍ: NEVYSTAVUJTE PŘÍSTROJ TEPLOTÁM MIMO STANOVENÝ ROZSAH PROVOZNÍCH NEBO SKLADOVACÍCH TEPLOT, PROTOŽE BY TO MOHLO PŘÍSTROJ POŠKODIT.**

POZNÁMKA: TENTO PŘÍSTROJ MUSÍ VYCHLADNOUT Z MAXIMÁLNÍ SKLADOVACÍ TEPLOTY MEZI JEDNOTLIVÝMI POUŽITÍMI, DOKUD NENÍ PŘIPRAVEN NA TEPLOTY PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ.
POZNÁMKA: JEDNOTKA SAROS MUSÍ BÝT PŘIPOUTÁNA NEBO NAMONTOVÁNA, ABY SE ZABRÁNILO POŠKOZENÍ JEDNOTKY NEBO ZRANĚNÍ UŽIVATELE BĚHEM POUŽÍVÁNÍ.
POZNÁMKA: TENTO PŘÍSTROJ VYPOUŠTÍ PLYNNÝ DUSÍK. TENTO VÝFUKOVÝ PLYN VŠAK NESTAČÍ K VYTĚSNĚNÍ KYSLÍKU Z PROVOZNÍHO PROSTŘEDÍ. OHLEDNĚ DUSÍKU VE VÝFUKOVÝCH PLYNECH NENÍ TŘEBA BRÁT V ÚVAHU ŽÁDNÁ DALŠÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.
POZNÁMKA: CHRAŇTE ELEKTRICKÉ NAPÁJECÍ KABELY PŘED OSTRÝMI HRANAMI, ABY NEDOŠLO K ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM A VÁŽNÉMU FYZICKÉMU ZRANĚNÍ.
POZNÁMKA: SE SYSTÉMEM SAROS POUŽÍVEJTE POUZE SÍŤOVÝ ADAPTÉR PRO STŘÍDAVÝ PROUD A 24 V SS KABEL DODANÉ SPOLEČNOSTÍ CAIRE INC. POUŽITÍ JAKÉHOKOLI JINÉHO SÍŤOVÉHO ADAPTÉRU PRO STŘÍDAVÝ PROUD NEBO STEJNOSMĚRNÉHO KABELU MŮŽE BÝT NEBEZPEČNÉ, ZPŮSOBIT VÁŽNÉ POŠKOZENÍ SYSTÉMU SAROS A POVEDE K ZNEPLATNĚNÍ ZÁRUKY.
POZNÁMKA: PRO PŘÍPAD VÝPADKU NAPÁJENÍ NEBO MECHANICKÉ PORUCHY PŘÍSTROJE SE DOPORUČUJE MÍT K DISPOZICI NÁHRADNÍ NEBO ZÁLOŽNÍ ZDROJ DOPLŇKOVÉHO KYSLÍKU.

BEZPEČNOST BATERIÍ

	**VAROVÁNÍ: BATERII NEROZEBÍREJTE, NEPROPICHUJTE ANI NEROZBÍJEJTE. AKUMULÁTOROVÉ ELEKTROLYTY MOHOU BÝT PŘI POŽITÍ TOXICKÉ A MOHOU BÝT ŠKODLIVÉ PRO KŮŽI A OČI. BATERII UCHOVÁVEJTE MIMO DOSAH DĚTÍ.**

	**VAROVÁNÍ: KOVOVÉ KONTAKTY BATERIE NEZKRATUJTE KOVOVÝMI PŘEDMĚTY, JAKO JSOU KLÍČE NEBO MINCE. TO MŮŽE ZPŮSOBIT VZNIK JISKER NEBO NADMĚRNÉHO TEPLA.**
	**VAROVÁNÍ: POUŽITÍ POŠKOZENÉ BATERIE MŮŽE ZPŮSOBIT ZRANĚNÍ OSOB.**
	**VAROVÁNÍ: BATERIE MŮŽE VYBUCHNOUT A ZPŮSOBIT POTENCIÁLNÍ ZRANĚNÍ, POKUD JE VYSTAVENA OHNI NEBO JE ZLIKVIDOVÁNA V OHNI.**
	**VAROVÁNÍ: VYSTAVENÍ BATERIE VODĚ NEBO JINÝM KAPALINÁM MŮŽE ZPŮSOBIT ZRANĚNÍ OSOB.**

	**UPOZORNĚNÍ: BATERII NEVYSTAVUJTE TEPLOTÁM VYŠŠÍM NEŽ 60 °C (140 °F), JAKÉ JSOU NAPŘ. VE VOZIDLE ZAPARKOVANÉM NA SLUNCI V HORKÝ DEN.**
	**UPOZORNĚNÍ: NEDOPORUČUJE SE NABÍJET BATERII PŘI TEPLOTĚ NIŽŠÍ NEŽ 5 °C (41 °F) NEBO VYŠŠÍ NEŽ 40 °C (104 °F).**
	**UPOZORNĚNÍ: BATERII POUŽÍVEJTE POUZE K URČENÉMU ÚČELU.**
	**UPOZORNĚNÍ: PŘED INSTALACÍ BATERIE STISKNĚTE TLAČÍTKO ZAMYKÁNÍ/ODEMYKÁNÍ.**

1.0 ÚVOD

1.1 OBECNÉ INFORMACE

Tato příručka vás seznámí s informacemi o kyslíkovém systému SAROS, model 4000.

ÚVOD
Kyslíkový systém SAROS, model 4000, s technologií autoSAT® (dále jen SAROS) je přenosný zdravotnický prostředek, který se používá k extrakci kyslíku z ovzduší, jeho koncentraci na více než 90 % a proudění přes port výstupu kyslíku. Přístroj bude pracovat v režimu kontinuálního průtoku nebo v režimu pulzního průtoku. V režimu kontinuálního průtoku je kyslík dodáván při konstantní průtokovou rychlostí 1, 2 nebo 3 l/min. V režimu pulzního průtoku je kyslík dodáván v bolu při zahájení každého nádechu, čímž je zajištěno volitelné nastavení rozsahu průtoku mezi 16 ml a 96 ml v přírůstcích po 16 ml.

Systém SAROS je kompenzován BTP (Tělo, Teplota a Tlak). Dodává kyslík tak, že zohledňuje rozdíl mezi okolními podmínkami a podmínkami, které jsou v plicích pacienta (37 °C).

Systém SAROS pracuje z externího střídavého napájení, 24 V ss nebo z dobíjecí baterie. Systém obsahuje nabíječku „Smart Battery“, která dobíjí baterii pokaždé, když je přístroj SAROS připojen k externímu napájení. Systém monitoruje a ovládá zdroj napájení i nabíječku baterií.

Systém SAROS má doporučené pětiminutové zahřívací/stabilizační období.

URČENÝ ÚČEL POUŽITÍ
Kyslíkový systém SAROS společnosti CAIRE je určen k podávání doplňkového kyslíku. Přístroj není určen k podpoře života ani neposkytuje žádné možnosti sledování pacienta.

1.2 SPECIFIKACE KYSLÍKOVÉHO SYSTÉMU SAROS

Rozměry **• S baterií / • Bez baterie**	Délka 68,1 cm x průměr 11,1 cm (délka 26,80" x průměr 4,375") / Délka 59,1 cm x průměr 11,1 cm (délka 23,25" x průměr 4,375")	
Hmotnost **• S baterií / • Bez baterie**	5,56 kg (12,25 libry) / 4,54 kg (10,00 liber)	
Nastavení průtoku **• Kontinuální průtok / • Pulzní průtok**	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Přesnost kontinuálního průtoku	1 l/min: ±0,2 l/min / 2 l/min: ±10 % / 3 l/min: ±10 %	
Koncentrace kyslíku	93 % ±3 % pro všechna nastavení průtoku	
Maximální tlak systému	103,4 kPa (15 psig)	
Výstupní tlak kyslíku	27,5 kPa (4,0 psig) jmenovitý	
Jmenovitá hladina hluku	<59 dB(A) při 3 l/min	
Provozní prostředí **• Teplota** **• Vlhkost**	0 až 40 °C (32 až 104 °F) 10% až 90%, bez kondenzace, 28 °C (82,4 °F) Maximální rosný bod	
Prostředí pro skladování **• Teplota / • Vlhkost**	–20 až 60 °C (–4 až 140 °F) / Až 90%, bez kondenzace	
Přechodné provozní podmínky prostředí **• Teplota / • Vlhkost**	0 až 40 °C (32 až 104 °F) / Až 90%, bez kondenzace	
Rozsah okolního tlaku	(620 hPa až 1060 hPa) nebo (–381 m [–1253 ft] až 3953 m [12971 ft])	
Jmenovitý výkon **3 l/min kontinuální průtok**	≤130 W	
Jmenovitá doba provozu baterie při kontinuálním průtoku 3 l/min	30 minut	
Životnost baterie	80% jmenovitá kapacita po 200 cyklech nabíjení/vybíjení	
Údaj kontinuálního průtoku	Vyjádřen v litrech za minutu (l/min)	
Zvukové indikátory alarmu	• Výpadek / horká baterie • Nízký stav baterie / teplá baterie • Nízká koncentrace kyslíku	• Nebyl zjištěn nádech • Průtok O2 mimo normální limity • Nízký stav 9V baterie • Porucha jednotky
Charakteristiky zvukového signálu	Signál alarmů – 200ms pípnutí Informační signál – 100ms pípnutí (Vyskytuje se jako potvrzení zapnutí, potvrzení stisknutí tlačítka). Hlasitost všech signálů je pevně stanovená a oba mají stejnou hlasitost.	
Vizuální indikátory alarmu	Žlutá LED: Konstantní ZAPNUTO během stavu alarmu / VYPNUTO, když není ve stavu alarmu	
Záložní napájení alarmu	Vnitřní 9V baterie	
Filtry	Filtr na přívodu vzduchu, HEPA a výfukový filtr	
Klasifikace prostředku	IEC třída II, přiložná část typu BF, IP33	

Tabulka 1-1. Specifikace systému SAROS

Pulzní nastavení	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Technologie autoSAT	Servoovládání pro udržení konzistentního FiO2
Citlivost spouštěče	Regulovatelná nastavení 1 (nejcitlivější), 2 a 3 (nejméně citlivá)
Kritéria spouštění	Tlak kanyly klesl pod spouštěcí bod (obvykle mezi 0,15 – 0,45 cm podtlaku H2O s MAXIMÁLNÍM spouštěcím bodem 0,50 cm H2O)
Minimální doba mezi nádechy	1,25 sekundy (max. 3 po sobě jdoucí dechy)
Reakce na chybějící dechy	Pokud po dobu 60 sekund nebyl detekován žádný nádech se zvukovým alarmem, přepněte do kontinuálního režimu.

Tabulka 1-2. Specifikace pulzního režimu

Velikost bolu ml (±15 %)	**Maximální dechová frekvence s plnou velikostí bolusu**	**Maximální dechová frekvence s plnou velikostí bolusu v rámci doby zachycení dodaného kyslíku za ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

POZNÁMKA: Při dechové frekvenci vyšší než maximální dechová frekvence bude velikost bolu úměrně snížena.

Tabulka 1-3. Objem bolu a dechová frekvence

	Střídavý napájecí zdroj	**Kabel 24 V ss**
Vstupní napětí	100–240 V st, 50–60 Hz 115 V při 400 Hz	20–28 V ss; 24 V ss (jmenovité)
Vstupní proud	2,5–1,3 A	10 A
Výstupní napětí	24 V ss	-
Výstupní výkon	200 W	-

Tabulka 1-4. Specifikace napájecího příslušenství

Výstupní napětí	14,4 V ss
Kapacita	84,2 Wh
Životnost baterie	80% jmenovitá kapacita po 200 cyklech nabíjení/vybíjení
Doba dobíjení baterie	Typicky 1,5 hodiny (max. 3 hodiny) k dosažení 80% kapacity z plně vybité baterie při provozu při 3 l/min

Tabulka 1-5. Specifikace baterie

Seznam dodaných položek

Koncentrátor	Standardní zdroje napájení	
		Síťový adaptér pro střídavý proud (9726-1-SEQ)
		Kabel síťového adaptéru pro střídavý proud (Severní Amerika) (4997-SEQ)
		Kabel síťového adaptéru pro střídavý proud (EU) (4998-SEQ)
		Kabel 24 V ss (9727-SEQ)
		Baterie (9723-SEQ; znovu objednat PN 20952897)

Tabulka 1-6. Systém SAROS

Zahrnuje také: Nosní kanyly (2), návod k obsluze, náhradní HEPA a filtr na přívodu vzduchu.
Pro standardní provoz nejsou zapotřebí žádné další díly.

2.0 ÚVOD DO KYSLÍKOVÉHO SYSTÉMU SAROS

Tento návod k obsluze vás informuje o používání a péči o systém SAROS a jeho standardní součásti. Před použitím systému SAROS si pečlivě přečtěte všechny informace v této příručce a projděte řádným školením o používání a péči o tento přístroj.

LÉKAŘ PŘEDEPSAL DOPLŇKOVÝ KYSLÍK JAKO SOUČÁST LÉČEBNÉHO PLÁNU K USPOKOJENÍ KLINICKÝCH POTŘEB JEDNOTLIVCE. REŽIMY A NASTAVENÍ PRŮTOKU KYSLÍKU BY MĚLY BÝT UPRAVENY POUZE NA DOPORUČENÍ LÉKAŘE NEBO KLINICKÉHO LÉKAŘE. PRO ÚČINNOST LÉČBY BY MĚLY BÝT PRAVIDELNĚ VYHODNOCOVÁNY.

Reprezentace hlavních prvků hardwarového rozhraní systému SAROS je uvedena níže:

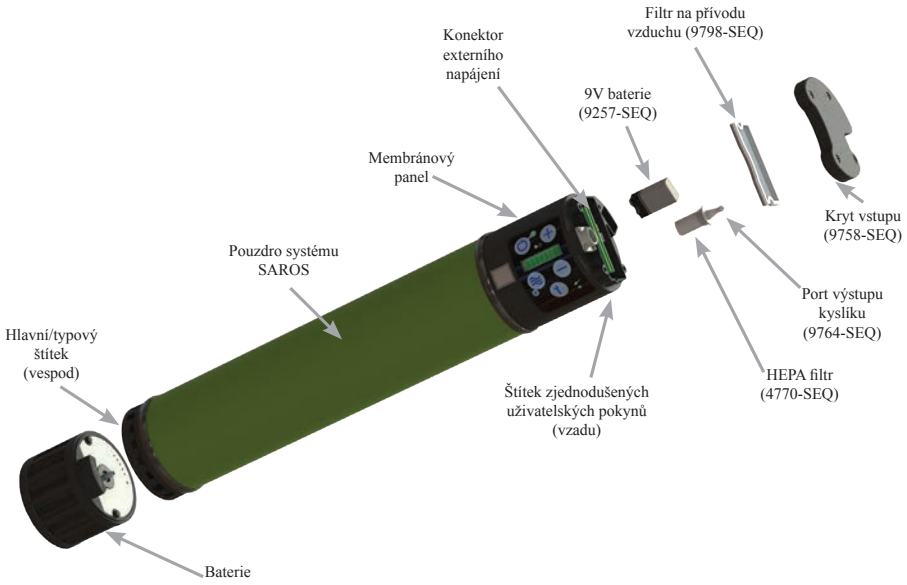
- Membránový panel obsahující:
  - Pět dotykových tlačítek umožňuje ovládání všech uživatelsky ovladatelných nastavení
  - Čtyři LED indikátory s proměnlivou intenzitou poskytují celkový stav
  - 8místný LCD displej zobrazuje nastavení
- 9V baterie
- Port výstupu kyslíku
- Konektor externího napájení
- Baterie
- Štítek zjednodušených uživatelských pokynů
- Hlavní/typový štítek
- Filtr na přívodu vzduchu
- HEPA filtr

2.1 POPIS SESTAVY SYSTÉMU SAROS – PŘIPRAVENÉ K ODESLÁNÍ

Seznamte se s klíčovými prvky systému SAROS a jeho uživatelským ovládacím panelem.

DALŠÍ DÍLY

Kabel 24 V ss: 9727-SEQ
Střídavý napájecí zdroj 9726-1-SEQ a napájecí kabel 4997-SEQ (Severní Amerika) nebo 4998-SEQ (EU)
Nosný popruh 21495456



Obrázek 2-1. Komponenty systému SAROS

PŘEDNÍ STRANA – OVLÁDACÍ PANEL



ZADNÍ STRANA – ZJEDNODUŠENÉ POKYNY



HORNÍ STRANA



DOLNÍ STRANA – BEZ BATERIE



DOLNÍ STRANA S BATERIÍ



Obrázek 2-2. Komponenty systému SAROS

Vstupní/výstupní připojení

Port výstupu kyslíku: K tomuto portu je připojena hadička přívodu kyslíku nebo kanyla.
Filtr na přívodu vzduchu: Okolní vzduch je do přístroje nasáván skrze přívod vzduchu umístěný na horní části přístroje. Tento filtr na přívodu vzduchu zabraňuje vniknutí prachu/nečistot do systému SAROS a je nutné ho pravidelně čistit.
Konektor externího napájení: K této zásuvce se připojuje síťový adaptér pro střídavý proud systému SAROS nebo kabel 24 V ss.
Otvor vyfukovaného vzduchu: Vyfukovaný vzduch ze systému SAROS opouští přístroj tímto otvorem.

2.2 UŽIVATELSKÉ OVLÁDACÍ PRVKY A INDIKÁTORY STAVU SYSTÉMU

Uživatelský ovládací panel systému SAROS zobrazuje důležité provozní informace. Tento oddíl vám pomůže porozumět těmto provozním informacím.

Systém SAROS pracuje ve dvou režimech: normálním a taktickém. Režimy přepnete stisknutím tlačítka Obslužné nástroje a poté tlačítkem Snížit měníte mezi TACT=ON (zapnutý) a TACT=OFF (vypnutý).

V **normálním režimu** jsou zobrazeny všechny LED indikace s plným jasem, zní zvuk zvukového indikátoru a je zapnuté podsvícení LCD displeje. Systém se vždy spustí v normálním režimu. Normální režim je indikován nastavením TACT=OFF (vypnutý).

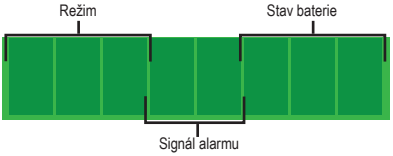
Taktický režim je k dispozici pro provoz, kde hluk a světlo mohou ohrozit situaci. V těchto situacích budou LED indikátory zhasnuté. Taktický režim je indikován nastavením TACT=ON (zapnutý).

Zelené a žluté indikátory na předním panelu ukazují provozní stav přístroje. Další informace o těchto indikátorech naleznete v tabulce Výstrahy, alarmy a řešení problémů v této příručce.

	ZAP./VYP. (pohotovostní režim) a indikátor napájení (zelená): Toto tlačítko zapíná nebo vypíná přístroj. Indikátor napájení se rozsvítí, když je přístroj zapnut a pracuje v normálním režimu, a vypnut, když pracuje v taktickém režimu. Pokud indikátor napájení bliká, může být problém se zdrojem napájení. Další podrobnosti naleznete v oddílu Alarm.
	Tlačítko zvýšení nebo snížení nastavení průtoku: Použijte tato tlačítka k nastavení průtoku nebo provedení výběru v nabídce Obslužné nástroje.
	Tlačítko a indikátor režimu dodávání kyslíku (modrá): Systém SAROS obsahuje tlačítko pro přepínání mezi režimem kontinuálního průtoku a režimem pulzního průtoku. Režim pulzního průtoku aktivuje technologii autoSAT – při změně dechové frekvence se systém přizpůsobuje tak, aby poskytoval konzistentní velikost bolu. Režim pulzního průtoku umožňuje výrazné prodloužení doby provozu při napájení z baterie. Když je aktivován režim pulzního průtoku, svítí modrý indikátor režimu průtoku a s každým inspiračním úsilím je dodán pulz kyslíku. Když je dodán pulz kyslíku, indikátor režimu průtoku zhasne.
	Indikátor VÝSTRAHY (žlutá): Při normálním režimu, když se rozsvítí, signalizuje to stav povědomí s nízkou prioritou nebo Upozornění. Pokračujte v používání systému a správnou reakci najděte v tabulce Výstrahy, alarmy a řešení problémů.
N/A	Bzučák: Zvukový alarm (či bzučák) se používá, aby vás upozornil na provozní stav přístroje, včetně signálů Alarm a Info.
	Ukazatel nastavení průtoku: Tento ukazatel je v centru pozornosti na vašem ovládacím panelu. Lékař správně nastaví předepsaný průtok buď pro CY – režim kontinuálního průtoku na Y l/min (1, 2 nebo 3) a/nebo nastavení PXXX – režim pulzního průtoku XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Pokaždé, když je přístroj zapnut, bude pracovat při kontinuálním průtoku C3 (3 l/min) v režimu normálního zobrazení.
	Ukazatel stavu baterie: Tento ukazatel zobrazuje zbývající kapacitu baterie. Když je baterie plně nabitá, rozsvítí se všech 5 šedých pruhů. Každý šedý pruh představuje přibližně 20 % celkové kapacity baterie. Při nabíjení baterie dojde ke „kaskádovitému“ rozsvěcování pruhů indikátoru nabíjení. Není-li baterie nainstalována nebo není-li nainstalována správně, ukazatel stavu baterie se nerozsvítí a nezobrazí se doba na baterii.
	Indikátor Externí napájení je přítomné (zelená): Pokud je systém SAROS správně zapojen a používá kabel st nebo 24 V ss, tento indikátor se rozsvítí na uživatelském ovládacím panelu v normálním režimu.
	Indikátor „Alarm vypnut“ zobrazený během taktického režimu.

Tabulka 2-1. Uživatelské ovládací prvky a indikátory

Definice obrazovky LCD displeje.



Režim



Normální režim, pulzní dávka. P označuje normální režim.
XX je hodnota pulzní dávky 16 až 96.



Taktický režim, pulzní dávka. Symbol označuje taktický režim. XX je hodnota pulzní dávky 16 až 96.



Normální režim, kontinuální průtok. C označuje kontinuální průtok. Y je úroveň průtoku 1 až 3.



Taktický režim, kontinuální průtok. Symbol označuje taktický režim. Y je úroveň průtoku 1 až 3.

Signál alarmu



Prázdná pole signalizují, že neexistují žádné alarmové stavy.



ZZ signalizuje, že existuje stav alarmu. Definice alarmů naleznete v tabulce alarmů.

Stav baterie



Prázdná pole signalizují, že není připojena žádná baterie.



Symbol označuje baterii. TT je čas zbývající na baterii.



Ikona baterie označuje přítomnost a vybíjení baterie a aktuální úroveň nabití baterie. TT je zbývající čas při aktuální úrovni spotřeby baterie.



Ikona baterie označuje přítomnost a vybíjení baterie a aktuální úroveň nabití baterie. T označuje hodinu zbývající baterie při aktuálním nastavení a .t označuje desítky minut, přičemž 1 = 10 minut, 2 = 20 minut, až 5 = 50 minut.



Animovaná ikona baterie (kaskádovitý efekt) s libovolnou úrovní nabití a bez zobrazeného času indikuje nabíjení baterie. Animace se pozastaví na jedné úrovni nabití, což indikuje aktuální úroveň nabití baterie.



Blikající ikona baterie indikuje stav chyby baterie nebo úroveň nabití baterie, kdy při aktuálním nastavení zbývá méně než 15 minut.



Baterie při plném nabití.



Baterie nabitá na 80 %.



Baterie nabitá na 60 %.



Baterie nabitá na 40 %.



Baterie nabitá na 20 %.



Baterie nabitá na 0 %.

Příklady LCD displeje v normálním režimu s kontinuálním průtokem



Příklad LCD displeje ukazuje následující informace: Normální režim, kontinuální průtok při 1 l/min, žádný alarm, nainstalovaná baterie, odhadovaná zbývající doba 28 minut.

Příklad LCD displeje v normálním režimu s pulzním průtokem



Příklad LCD displeje ukazuje následující informace: Normální režim v nastavení pulzního průtoku, 96 je Pulzní dávka 96 ml, BL označuje alarm nízkého stavu baterie, baterie nainstalována, zbývající čas.

Příklad LCD displeje během taktického režimu s kontinuálním průtokem



Příklad LCD displeje ukazuje následující informace: Taktický režim, kontinuální průtok je 3 l/min, žádný alarm, není nainstalována žádná baterie.

Příklad LCD displeje během taktického režimu s pulzním průtokem



Příklad LCD displeje ukazuje následující informace: Taktický režim, 96 je Pulzní dávka 96 ml, žádný alarm, není nainstalována žádná baterie.

2.3 DOPORUČENÁ PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ

Následující tabulka poskytuje důležité informace o doporučeném provozním prostředí nebo provozních podmínkách pro optimální použití přístroje.

Provozní teplota	Viz tabulka 1-1
Provozní vlhkost	Viz tabulka 1-1
Přepravní/skladovací teplota	Viz tabulka 1-1
Elektrické vybavení	Nepoužívejte žádné prodlužovací kabely nebo elektrické zásuvky ovládané vypínačem.
Nadmořská výška	0 – 3 962 metrů (0 – 13 000 stop)
Umístění	NEBLOKUJTE přívod vzduchu ani otvor vyfukovaného vzduchu Přístroj umístěte minimálně 7,5 cm (3 palce) od stěn, závěsů, nábytku, dalšího vybavení atd.
Prostředí	Bez kouře, znečisťujících látek a výparů. Stupeň ochrany před znečištěním 3 pro prostředí EMS.
Doba provozu	24 hodin denně při připojení k externímu síťovému adaptéru pro střídavý proud nebo kabelu 24 V ss.

Tabulka 2-2. Doporučená provozní prostředí

⚠	**VAROVÁNÍ: PROVOZ SYSTÉMU SAROS MIMO DOPORUČENÉ PROVOZNÍ PROSTŘEDÍ MŮŽE NEGATIVNĚ OVLIVNIT VÝKON PŘÍSTROJE, MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ PŘÍSTROJE A V PŘÍPADĚ, ŽE K NĚMU DOJDE, ZANIKNE ZÁRUKA.**
⚠	**VAROVÁNÍ: PROVOZ SYSTÉMU SAROS PŘI VYSOKÝCH OKOLNÍCH TEPLOTÁCH MŮŽE VÉST K VYSOKÉ TEPLOTĚ PLYNU VÝROBKU.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Je nutné dbát na to, aby toto zařízení nebylo používáno vedle jiného zařízení nebo na něm či pod ním, protože by tím mohlo dojít k nesprávné funkci. Je-li takové použití nezbytné, je nutné sledováním ověřit, zda toto i druhé zařízení fungují normálně.**

POZNÁMKA: Při přesunu systému SAROS z prostředí s extrémní teplotou prosím poskytněte svému přístroji čas, aby se aklimatizoval na prostředí s doporučenou provozní teplotou.

PROVOZNÍ CHARAKTERISTIKY PŘI EXTRÉMNÍCH TEPLOTÁCH

Systém SAROS byl navržen tak, aby optimálně fungoval při teplotách v rozmezí 0–40 °C. Při provozu systému v prostředí mimo tyto teploty je výkon systému charakterizován následovně:

Níže uvedené podmínky nejsou součástí testování shody s normou IEC 60601-1.

Během provozu při teplotách mezi 0 a 40 °C je systém SAROS schopen udržovat průtok a čistotu v režimu kontinuálního a pulzního průtoku, přičemž pracuje na všech zdrojích napájení s výjimkou nabíjení baterie.

Během provozu při teplotách nad 40 °C může čistota kyslíku klesnout pod 90 % a doba provozu na baterii se může zkrátit. Pokud systém SAROS pracuje na externím napájení při této teplotě, systém nemusí přejít na bateriový provoz, protože bezpečnostní obvod v baterii je příliš horký. Během vybíjení software systému SAROS vypne systém, jestliže vnitřní teplota bateriových článků překročí 59 °C. Během nabíjení baterie software přeruší provoz nabíječky, pokud vnitřní teplota baterie překročí 40 °C nebo je teplota nižší než 5 °C.

SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ

Vyberte pro přístroj místo, kde nebude docházet k nasávání kouře, výparů a znečišťujících látek. Správné umístění přístroje musí umožnit přívod vzduchu skrze filtr na přívodu vzduchu nahoře na přístroji a také umožnit, aby vyfukovaný vzduch volně odcházel z otvoru vyfukovaného vzduchu v dolní části přístroje.

Umístěte přístroj tak, aby byly slyšet alarmy, a umístěte hadičku přívodu kyslíku tak, aby se nezalomila nebo neokludovala. Udržujte systém SAROS nejméně 1,5 m (5 stop) od horkých, jiskřících předmětů nebo otevřeného ohně.

Přístroj NEUMÍSŤUJTE v blízkosti hořlavých materiálů nebo čisticích prostředků ani v přímé cestě žádného zdroje tepla, jako jsou například kamna, sporák, mřížka na podlahové topení nebo topení ve vozidle.

3.0 PŘÍPRAVA NA POUŽITÍ A INSTALACI

Kontrolní seznam před dodáním

Před dodáním přístroje zkontrolujte a zaznamenejte stav následujících položek:

Soupis dílů – Ověřte, zda je každý systém SAROS vybaven následujícími položkami:

- Koncentrátor systému SAROS
- Napájecí kabel pro střídavý proud
- Síťový adaptér pro střídavý proud
- Kabel 24 V ss
- Baterie
- Nosní kanyly (2)
- Návod k obsluze
- Sada náhradních filtrů

3.1 INSTALACE BATERIE NA SYSTÉM SAROS

1. Odstraňte krytky konektoru a čepu.
2. Před instalací na systém SAROS stiskněte na spodní straně baterie tlačítko uvolnění západkového čepu dovnitř.

POZNÁMKA: Před instalací je důležité stisknout tlačítko uvolnění západkového čepu.

3. Připevněte baterii na systém SAROS zarovnáním konektoru baterie do otvoru konektoru ve spodní části jednotky. Baterie je správně připojena, když západkový čep zapadne na místo.



Obrázek 3-1. Instalace baterie

3.2 UMÍSTĚNÍ SYSTÉMU SAROS

Umístěte systém SAROS do dobře větraného prostoru. Ujistěte se, že přívod vzduchu a otvor vyfukovaného vzduchu nejsou blokovány.

Umístěte systém SAROS tak, aby všechny zvukové a vizuální indikátory nebo alarmy byly snadno vidět a slyšet.

Připojte síťový adaptér pro střídavý proud k zásuvce externího napájení umístěné v horní části přístroje a zapojte přístroj do uzemněné síťové zásuvky pro střídavý proud, připojte ke zdroji stejnosměrného proudu kabelem 24 V ss nebo se ujistěte, že je nainstalována plně nabitá baterie.

4.0 NÁVOD K OBSLUZE

PŘED PROVOZEM

Tato provozní a servisní příručka slouží jako reference, která vám pomůže s obsluhou a údržbou přístroje. Máte-li jakékoli dotazy nebo obavy, obraťte se na kvalifikovaného zástupce nebo společnost CAIRE Inc.

	**VAROVÁNÍ: CHRAŇTE SYSTÉM SAROS A SÍŤOVÝ ADAPTÉR PRO STŘÍDAVÝ PROUD A KABEL 24 V SS PŘED JAKÝMKOLI ROZLITÍM NEBO KAPÁNÍM KAPALIN, ABYSTE PŘEDEŠLI MOŽNÉMU NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.**
	**VAROVÁNÍ: Použití jiného příslušenství, převodníků či kabelů, než které jsou specifikovány nebo poskytnuty výrobcem tohoto zařízení, může mít za následek zvýšení elektromagnetických emisí nebo snížení elektromagnetické odolnosti tohoto zařízení a způsobit nesprávnou funkci.**
	**VAROVÁNÍ: Nemažte armatury, přípoje, hadičky nebo další příslušenství kyslíkového koncentrátoru, aby se zabránilo nebezpečí ohně a popálenin.**

	**UPOZORNĚNÍ: Před použitím přístroje vždy zkontrolujte, zda není blokován přívod vzduchu a otvor vyfukovaného vzduchu přístroje a zda je filtr na přívodu vzduchu čistý.**

ZAPNUTÍ SYSTÉMU SAROS

Systém SAROS je dodáván s koncentrátorem, síťovým adaptérem pro střídavý proud, napájecím kabelem, kabelem 24 V ss, baterií a filtry navíc. Systém SAROS je lehký přenosný a stacionární zdroj doplňkového kyslíku. Přístroj je schopen provozu přímo ze tří různých zdrojů napájení: Síťový adaptér pro střídavý proud, zdroj stejnosměrného proudu a baterie. Chcete-li systém SAROS zapnout, připojte některý zdroj proudu a stiskněte a podržte tlačítko ZAP./VYP. po dobu 2–3 sekund.

OBECNÉ INFORMACE O DOBÍJENÍ

Systém SAROS nabíjí baterii při přítomnosti externího napájení (střídavého nebo stejnosměrného) a při teplotě baterie nižší než bezpečná teplota nabíjení. Když je externí napájení odpojeno, přístroj automaticky přepne na baterii, pokud je baterie nainstalovaná a nabitá. Po obnovení externího napájení bude přístroj zapojením do síťové nebo stejnosměrné zásuvky přijímat proud z externího zdroje napájení a dobíjet baterii, zatímco přístroj bude pracovat, pokud bude k dispozici dostatečné střídavé nebo stejnosměrné napájení.

	**VAROVÁNÍ: NEDOTÝKEJTE SE KONEKTORU NAPÁJENÍ NA SPODNÍ STRANĚ JEDNOTKY PŘI VYJMUTÉ BATERII, A KDYŽ JE PŘÍSTROJ PŘIPOJEN K EXTERNÍMU ZDROJI STŘÍDAVÉHO NEBO STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU.**

SÍŤOVÝ ADAPTÉR PRO STŘÍDAVÝ PROUD

Systém SAROS obsahuje univerzální síťový adaptér pro střídavý proud pro použití všude tam, kde je k dispozici standardní st napájení. Chcete-li připojit ke zdroji střídavého proudu, ujistěte se, že kabel síťového adaptéru pro střídavý proud je bezpečně zasunut do zapuštěné napájecí zásuvky na horní straně přístroje a že napájecí kabel pro střídavý proud ze síťového adaptéru pro střídavý proud je zasunut do zásuvky střídavého proudu. Je-li přístroj správně zapojen, na uživatelském ovládacím panelu se v normálním režimu zobrazí indikátor Externí napájení je přítomné.

	**UPOZORNĚNÍ: Napájecí kabely pro střídavý proud používané se systémem SAROS musí splňovat elektrické požadavky země, kde se přístroj používá.**
	**UPOZORNĚNÍ: Používejte pouze s napájecími kabely dodávanými společností CAIRE Inc.**

NAPÁJENÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

Kabel 24 V ss umožňuje systému pracovat ze stejnosměrných zásuvek, jako jsou např. zásuvky ve vozidlech. Nastartujte vozidlo. Zasuňte kabel 24 V ss do napájecí zásuvky v horní části přístroje. Dále zasuňte kabelovou zástrčku 24 V ss do zásuvky stejnosměrného proudu ve vozidle. Je-li přístroj správně zapojen a je napájen ze zdroje stejnosměrného proudu, na ovládacím panelu se v normálním režimu rozsvítí zelená kontrolka indikátoru Externí napájení je přítomné.

	**VAROVÁNÍ: ZABEZPEČTE SYSTÉM SAROS A NAPÁJENÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM VE SVÉM VOZIDLE A UJISTĚTE SE, ŽE JE DOSTATEČNÝ PRŮTOK VZDUCHU DO PŘÍSTROJE A ŽE OTVORY PŘÍVODU VZDUCHU A VYFUKOVANÉHO VZDUCHU NEJSOU BLOKOVÁNY. BLOKOVÁNÍ PŘÍVODU VZDUCHU NEBO OTVORU VYFUKOVANÉHO VZDUCHU MŮŽE SNÍŽIT VÝKON PŘÍSTROJE.**
	**VAROVÁNÍ: NENECHÁVEJTE SYSTÉM SAROS NEBO KABEL 24 V SS ZAPOJENÝ DO VOZIDLA BEZ BĚŽÍCÍHO MOTORU NEBO SE NEPOKOUŠEJTE NASTARTOVAT VOZIDLO, KDYŽ JE KABEL SS PŘIPOJEN K VOZIDLU. POKUD TAK UČINÍTE, DOJDE K VYBITÍ BATERIE VOZIDLA.**
	**VAROVÁNÍ: POKUD ZDROJ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU VOZIDLA KLESNE POD 20,0 V (STAV VÝPADKU), SYSTÉM SAROS SE VRÁTÍ DO BATERIOVÉHO PROVOZU, POKUD JE BATERIE PŘÍTOMNA.**

TYPICKÁ DOBA PROVOZU NOVÉ BATERIE

Doba provozu baterie: Zbývající doba provozu baterie se zobrazuje na uživatelském ovládacím panelu v bateriovém režimu. Na dobu provozu budou mít vliv různé faktory, například nastavení průtoku, režim pulzního nebo kontinuálního průtoku, teplota nebo stáří. Následující tabulka uvádí odhady doby provozu pro systém SAROS pracující s plně nabitou baterií za určitých nastavení průtoku a nominálních provozních podmínek.

NASTAVENÍ KONTINUÁLNÍHO PRŮTOKU (L/MIN)	DOBA PROVOZU BATERIE S KONTINUÁLNÍM PRŮTOKEM	DOBA PROVOZU BATERIE S PULZNÍM PRŮTOKEM	NASTAVENÍ REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU (ML)
1,0	1,1 hodiny	1,2 hodiny	16
2,0	45 min	1,1 hodiny	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabulka 4-1. Typická doba provozu nové baterie

POZNÁMKA: Doba chodu baterie se snižuje při použití za vysokých teplot, a jak bateriové články stárnou.

⚠	**UPOZORNĚNÍ: Baterii skladujte na chladném a suchém místě. To pomůže zajistit dlouhou životnost baterie.**
⚠	**UPOZORNĚNÍ: Předpisy Ministerstva dopravy USA (DOT) a Organizace spojených národů (OSN) vyžadují při všech mezinárodních letech vyjmutí baterie z přístroje, když je systém SAROS odbavován jako zavazadlo. Při přepravě systému SAROS se musí baterie také vyjmout z přístroje a řádně zabalit.**
⚠	**UPOZORNĚNÍ: Baterii CAIRE Inc. dodávanou s přístrojem nahraďte pouze baterií CAIRE Inc.**

⚠	**VAROVÁNÍ: Nepokoušejte se otevřít baterii – uvnitř baterie nejsou žádné díly určené k servisu.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Neskladujte SYSTÉM SAROS s baterií nainstalovanou v jednotce. Baterii vraťte do autorizovaného servisního střediska nebo společnosti CAIRE Inc. k řádné likvidaci.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Baterii nerozebírejte, nespalujte ani nezahřívejte nad 60 °C (140 °F). Baterie použitá v tomto přístroji může představovat riziko požáru nebo chemického popálení v případě špatného zacházení.**

TYPICKÁ DOBA DOBÍJENÍ BATERIE

Obvyklá doba pro dobití baterie, aby bylo z úplně vybité baterie dosaženo 80 % kapacity, je 1,5 hodiny při provozu s kontinuálním průtokem 3 l/min.

Jestliže se baterie během vybíjení příliš zahřeje, dobíjení nezačne, dokud baterie dostatečně nevychladne. Tento proces chladnutí lze uspíšit tím, že se baterie vyjme a nechá se vychladnout.

POČÁTEČNÍ NABÍJENÍ BATERIE

Nová baterie dodaná s vaším systémem SAROS není při expedici z výrobního závodu plně nabitá. Stisknutím testovacího tlačítka na baterii se zobrazí úroveň nabití uvnitř. Před prvním použitím systému SAROS plně nabijte baterii.

Připojte baterii zarovnáním konektoru na baterii s odpovídající částí na spodní straně systému SAROS. Baterie zapadne s cvaknutím na místo. Před připojením baterie stiskněte tlačítko západkového čepu.

Zapněte systém SAROS se zapojeným síťovým adaptérem pro střídavý proud a správně nainstalovanou baterií. Při zapnutém přístroji nechte baterii zcela nabít. Baterie je plně nabitá, když se indikátor ukazatele stavu baterie na ovládacím panelu kompletně rozsvítí nebo přístroj nabíjí nejméně 5 hodin.

VAROVÁNÍ: Pokud jsou mimo provozní specifikace, dovolte systému SAROS a příslušenství systému SAROS, aby se před použitím vrátily do normálních provozních specifikací.

UPOZORNĚNÍ: Během horkého dne nenechávejte systém SAROS nebo baterii v prostoru k sezení motorového vozidla nebo v kufru motorového vozidla.

POZNÁMKA: Systém SAROS lze používat, když probíhá vybíjení nebo dobíjení baterie.

V případě přerušení externího napájení se systém SAROS automaticky přepne na bateriový provoz. Po obnovení externího napájení se baterie automaticky začne dobíjet. Není-li baterie během přerušení externího napájení přítomna nebo je zcela vybitá, systém SAROS se vypne.

VÝSTRAHY NÍZKÉHO STAVU BATERIE
Níže uvedená tabulka popisuje LCD displej a alarm pro nízký stav baterie.

MINIMÁLNÍ ZBÝVAJÍCÍ ČAS NA BATERII

	< 6 minut	7 minut < X < 15 minut	> 15 minut
Zbývající čas (min)	Bliká	Bliká	Nepřerušovaně svítí
Ikona baterie	Bliká	Nepřerušovaně svítí	Nepřerušovaně svítí
Alarm	ZAP.	VYP.	VYP.

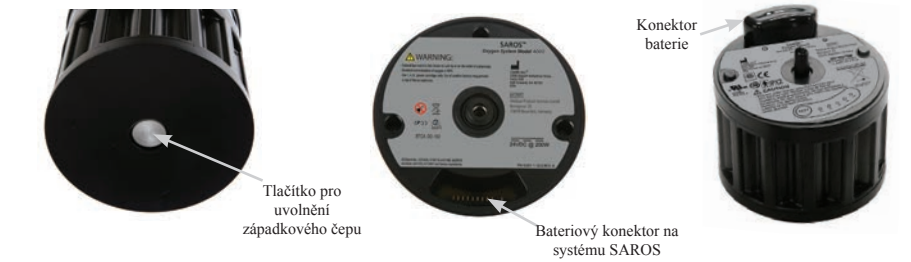
Tabulka 4-2. Minimální zbývající čas na baterii

Když vyměňujete baterii, aniž by byl přístroj externě napájen, restartujte systém SAROS stisknutím tlačítka ZAP./VYP. (pohotovostní režim).

INSTALACE BATERIE NA SYSTÉM SAROS
1. Odstraňte krytky konektoru a čepu.
2. Před instalací na systém SAROS stiskněte na spodní straně baterie tlačítko uvolnění západkového čepu dovnitř.

POZNÁMKA: Před instalací je důležité stisknout tlačítko uvolnění západkového čepu.

3. Připevněte baterii na systém SAROS zarovnáním konektoru baterie do otvoru konektoru ve spodní části jednotky. Baterie je správně připojena, když západkový čep zapadne na místo.



Obrázek 5-1. Instalace baterie

4.1 PRVNÍ PROVOZ SYSTÉMU SAROS

Krok 1: Umístění systému SAROS.
Umístěte systém SAROS do dobře větraného prostoru. Ujistěte se, že přívod vzduchu a otvor vyfukovaného vzduchu nejsou blokovány.

Umístěte systém SAROS tak, aby všechny zvukové a vizuální indikátory nebo alarmy byly snadno vidět a slyšet. Systém SAROS je provozuschopný ve svislé i vodorovné poloze. Ačkoli je schopný pracovat ve svislé poloze, je přístroj stabilnější při práci ve vodorovné poloze, když je samostatný. Uživatel nebo technik musí přístroj pevně připevnit buď k nosítkům pacienta (horizontální poloha), nebo k vhodnému trvalému držáku ve vozidle, který zabraňuje pohybu nebo uvolnění přístroje během všech jízdních podmínek. Společnost CAIRE může také nabídnout nosný popruh P/N 21495456, který umožní bezpečné přenášení systému SAROS mimo vozidlo.

Připojte síťový adaptér pro střídavý proud k zásuvce externího napájení umístěné v horní části přístroje a zapojte přístroj do síťové zásuvky pro střídavý proud, připojte ke zdroji stejnosměrného proudu kabelem 24 V ss nebo se ujistěte, že je nainstalována plně nabitá baterie.

Krok 2: Zapněte přístroj a nechte ho, aby se zahřál
Monitorování kyslíku – Systém SAROS má vestavěný indikátor stavu koncentrace kyslíku (OCSI). OCSI nepřetržitě monitoruje výstup kyslíku z přístroje.

Stisknutím a podržením tlačítka ZAP./VYP. zapnete systém SAROS. Systém SAROS se spustí v normálním režimu a kontinuálním průtoku 3 l/min. Vyčkejte minimálně pět (5) minut, než přístroje dosáhne svých výkonových specifikací. Pět (5) minut zahřívání je stabilizační období, během něhož se neočekávají žádné výstrahy nebo kódy. Pokud přístroj po pěti (5) minutách nedosáhne svých výkonových specifikací, jednotka vydá alarm podle režimu, ve kterém je.

Krok 3: Připojte hadičku přívodu kyslíku k systému SAROS



Obrázek 4-2. Instalace kanyly

Kanylu a přívodní hadičku kyslíku pravidelně čistěte a vyměňujte podle pokynů výrobce kanyly.

Krok 4: Vyberte režim dodávání toku
Stisknutím tlačítka Režim průtoku vyberte požadovaný režim průtoku – kontinuální nebo pulzní. Opakované tisknutí tohoto tlačítka přepíná sem a tam mezi režimy průtoku.

Při provozu v režimu kontinuálního toku bude z portu výstupu kyslíku proudit kontinuální dodávka kyslíku měřená v litrech za minutu (l/min).

⚠	**VAROVÁNÍ: V REŽIMU KONTINUÁLNÍHO PRŮTOKU NEPOUŽÍVEJTE PŘÍVODNÍ HADIČKY NEBO PRODLOUŽENÍ KANYLY, KTERÁ JSOU DELŠÍ NEŽ 15,2 M (50'). V PULZNÍM REŽIMU POUŽÍVEJTE POUZE KANYLU BEZ PRODLOUŽENÍ.**
⚠	**VAROVÁNÍ: Před kyslíkovou terapií a během ní používejte pouze krémy nebo masti na vodní bázi, které jsou kompatibilní s kyslíkem. Nikdy nepoužívejte krémy nebo masti na bázi ropy nebo oleje, abyste zabránili riziku požáru a popálenin.**

PROVOZ V REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU:
Když přístroj pracuje v režimu pulzního průtoku a po uplynutí 60 sekund celkové doby přístroj nedetekuje žádné inspirační úsilí, přepne přístroj do režimu kontinuálního průtoku a bude produkovat podle posledního ekvivalentního nastavení. V tuto chvíli výstraha ustane.

Když přístroj pracuje v režimu pulzního průtoku, bude bolus kyslíku měřený v ml dodáván z portu výstupu kyslíku pokaždé, když je detekováno inspirační úsilí nebo podtlak.

FUNKCE REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU:
Režim pulzního průtoku systému SAROS dodává vysoký bolus kyslíku na začátku každého nádechu. Režim pulzního průtoku vašeho systému SAROS má funkci, která se nazývá technologie autoSAT, a nastavení citlivosti režimu pulzního průtoku pro snadné spuštění podání bolu kyslíku.

Tyto funkce jsou k dispozici, aby zajistily, že pacienti budou moci snadno spustit dodání bolu kyslíku a že bolus kyslíku bude udržovat konzistenci při vyšších dechových frekvencích.

Technologie autoSAT zajišťuje konzistentní objem bolu kyslíku při zvyšování nebo snižování dechové frekvence pacientů.

Pulzní nastavení velikosti bolu (±15 %)	Maximální dech za minutu (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabulka 4-3. Pulzní nastavení

POZNÁMKA: Když dechová frekvence přesahuje uveřejněný rozsah, objem bolu se zmenšuje.

Citlivost pulzního průtoku (P SENS) lze nastavit v nabídce Obslužné nástroje od 1 do 3. Nastavení 1 je nejcitlivější a nastavení 3 je nejméně citlivé.

VAROVÁNÍ: NASTAVENÍ REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU MUSÍ BÝT STANOVENA PRO KAŽDÉHO PACIENTA INDIVIDUÁLNĚ. NASTAVENÍ POUŽÍVANÁ V REŽIMU KONTINUÁLNÍHO PRŮTOKU NEMUSÍ PLATIT NEBO NEMUSÍ BÝT VHODNÁ V REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU A NAOPAK.

VAROVÁNÍ: STEJNĚ JAKO U VŠECH ZAŘÍZENÍ HOSPODAŘÍCÍCH S KYSLÍKEM NEMUSÍ BÝT SYSTÉM SAROS SCHOPEN DETEKOVAT KAŽDÉ INSPIRAČNÍ ÚSILÍ V REŽIMU PULZNÍHO PRŮTOKU.

Krok 5: ÚPRAVA NASTAVENÍ PRŮTOKU NA PŘEDEPSANOU ÚROVEŇ
Pomocí tlačítek nastavení průtoku upravte nastavení průtoku na předepsané nastavení.

Krok 6: VÝBĚR UŽIVATELSKY DEFINOVATELNÝCH NASTAVENÍ S POUŽITÍM NABÍDKY OBSLUŽNÉ NÁSTROJE
Nabídka Obslužné nástroje má funkce, které může uživatel upravit nebo informace pro uživatele nebo servisního technika. Níže jsou uvedeny funkce tlačítka Obslužné nástroje a nabídky Obslužné nástroje:

- Do režimu nabídky Obslužné nástroje lze vstoupit, kdykoli má jednotka napájení (pohotovostní režim nebo ZAP.) nebo 9V baterii.
- Pokaždé, když stisknete tlačítko Obslužné nástroje, nabídka Obslužné nástroje postoupí k další možnosti.
- Možnosti v nabídce Obslužné nástroje lze změnit pomocí tlačítek Zvýšit a Snížit.
- Stisknutím tlačítka Režim průtoku v nabídce Obslužné nástroje se vrátíte k předchozí položce nabídky Obslužné nástroje.
- Nabídka Obslužné nástroje se po 5 sekundách vrátí zpět do předchozího režimu zobrazení.

Po zobrazení nabídky Obslužné nástroje se na LCD displeji zobrazí následující sled obrazovek.

Kódy alarmů	Formát: AC=XXXX Viz definice v tabulce kódů alarmů. Je-li přítomen více než jeden kód alarmu, stisknutím tlačítka Zvýšit se zobrazí další kód nejvyšší priority a stisknutím tlačítka Snížit se zobrazí další kód nejnižší priority.
Citlivost pulzu	Formát: P SENS = X (kde X je hodnota 1 až 3)
Kontrast LCD	Formát: LCD CT = X (kde X je hodnota od 1 do 6)
Jas normálního režimu	Formát N BRT = X (kde X je 1 až 6) Vybere intenzitu světla LED kontrolek a LCD podsvícení používanou v normálním režimu.
Jas taktického režimu	Formát T BRT= X (kde X je 0 až 6) Vybere intenzitu světla LED kontrolek a LCD podsvícení používanou v taktickém režimu.
Hlasitost taktického bzučáku	Formát: TVOL=ON Formát: TVOL=OFF
Výběr taktický režim zapnut/vypnut	Formát: TACT=ON (ZAP.) Formát: TACT=OFF (VYP.)
Stav 9V baterie	Formát: 9V = GOOD (DOBRÝ) Formát: 9V = RPLC (VYMĚNIT)
Doba provozu	Formát: HR= XXXXX
Číslo části a revize softwaru systému	Formát: FW-1 x.y (x = hlavní verze a y = podverze)
Číslo části a revize softwaru motoru	Formát: FW-2 x.y (x = hlavní verze a y = podverze)

Tabulka 4-4. Obrazovky nabídky Obslužné nástroje

Krok 7: Zahájení používání systému SAROS
POZNÁMKA: Pokud pracujete v režimu pulzního průtoku, dosáhnete delší doby provozu baterie.

Krok 8: Vypnutí přístroje
Chcete-li systém SAROS vypnout, stiskněte a podržte tlačítko pohotovostního režimu ZAP./VYP. po dobu dvou (2) sekund.

5.0 ÚDRŽBA A SERVIS PROVÁDĚNÉ OBSLUHOU

5.1 ČIŠTĚNÍ SYSTÉMU SAROS

K čištění pouzdra, ovládacího panelu a napájecích zdrojů použijte roztok jemného čisticího prostředku. Před jakoukoli čisticí nebo dezinfekční činností systém SAROS vypněte a odpojte od napájení střídavým či stejnosměrným proudem. Nestříkejte na pouzdro, ovládací panel ani napájecí zdroje. Používejte vlhký (ne mokrý) hadřík nebo houbu. Pro čištění pouzdra, ovládacího panelu nebo napájecích zdrojů postříkejte hadřík nebo houbu roztokem jemného čisticího prostředku. K dezinfekci přístroje SAROS používejte pouze dezinfekční prostředek Lysol Brand II (nebo ekvivalent). Postupujte podle pokynů výrobce prostředku.



VAROVÁNÍ: Používejte pouze náhradní součástky doporučené výrobcem, aby bylo zajištěno řádné fungování a aby se předešlo riziku požáru a popálenin.

Čištění baterie systému SAROS

Baterie v systému SAROS vyžaduje zvláštní péči, aby byla zajištěna delší životnost a nejvyšší úroveň výkonu. Baterie společnosti CAIRE Inc. je jediná schválená baterie doporučená pro použití se systémem SAROS.

Používejte vlhký (ne mokrý) hadřík nebo houbu. Nejdříve postříkejte hadřík nebo houbu jemným čisticím prostředkem a pak vyčistěte kryt baterie a západku.

Výměna kanyly

Pravidelně vyměňujte přívodní hadičku a kanylu podle pokynů výrobce kanyly.

5.2 BĚŽNÁ ÚDRŽBA

Krok údržby	Četnost	Provádí
Čištění filtru na přívodu vzduchu	jednou týdně (Pokud se používá, nevyžaduje se při skladování.)	Uživatel
Spusťte přístroj a zcela vybijte baterii systému SAROS	3 měsíce*	Uživatel, distributor nebo autorizované servisní středisko
Výměna 9V baterie	podle potřeby	Uživatel, distributor nebo autorizované servisní středisko
Výměna filtru na přívodu vzduchu	6 měsíců nebo podle potřeby	Uživatel, distributor nebo autorizované servisní středisko
HEPA filtr	6 měsíců nebo podle potřeby	Uživatel, distributor nebo autorizované servisní středisko
Kontrola ověření výkonu**	6 měsíců, nebo při podezření na problém	Distributor nebo autorizované servisní středisko

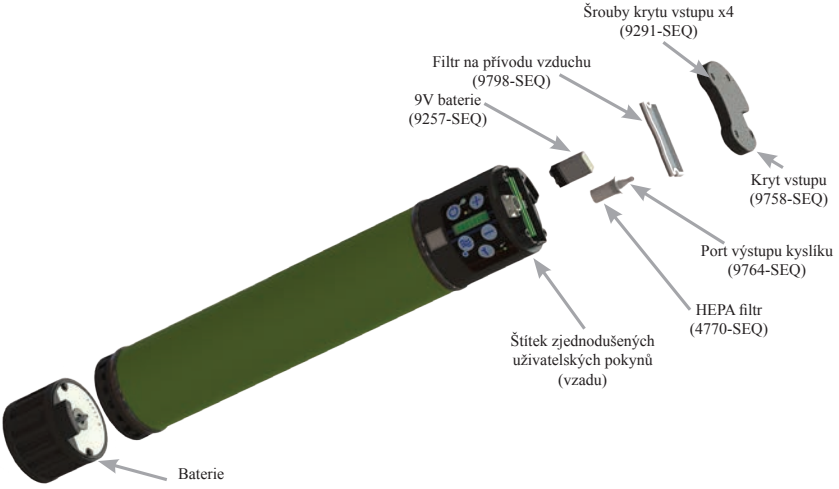
Tabulka 5-1. Běžná údržba

*Doporučení tří měsíců je založeno na skladovacím prostředí s řízeným klimatem.
** Pro naplánování kontaktujte distributora

Potřebné nástroje

Následující oddíl uvádí seznam postupů, které jsou nezbytné pro údržbu systému SAROS. Servis může provádět pouze kvalifikovaný technik. K provádění pravidelné údržby by měly být nezbytné pouze tyto nástroje:

- Křížový šroubovák č. 1
- Otevřený klíč 3/8"
- Analyzátor kyslíku, který zahrnuje schopnost měřit průtok (l/min a ml) i koncentraci/čistotu kyslíku v %.
- Hadičky pro připojení systému SAROS k analyzátoru kyslíku pro testování.



Obrázek 5-1. Komponenty systému SAROS

5.3 ČIŠTĚNÍ NEBO VÝMĚNA FILTRU NA PŘÍVODU VZDUCHU

5.3.1 Odstranění krytu přívodu vzduchu.

5.3.2 Odpojte napájecí zdroje a vyjměte baterii, pokud je připojena.

5.3.3 Pomocí křížového šroubováku č. 1 povolte čtyři neztratitelné šrouby.

5.3.4 Odstraňte kryt.



Obrázek 5-2. Odstranění krytu

5.3.5 DEMONTÁŽ A ČIŠTĚNÍ/VÝMĚNA FILTRU NA PŘÍVODU VZDUCHU

5.3.6 Opatrně vyjměte filtr znázorněný na obrázku 5-3.

5.3.7 Pokud je filtr poškozen, vyměňte ho.

5.3.8 Při čištění ho jemně omyjte teplou mýdlovou vodou. Před opětovnou instalací nechte filtr úplně vyschnout.

5.3.9 Znovu nainstalujte filtr na přívodu vzduchu.

5.3.10 S použitím křížového šroubováku č. 1 znovu upevněte kryt pomocí šroubů.

5.3.11 Parafujte a opatřete datem Záznam o servisu a údržbě.



Obrázek 5-3. Filtr

UPOZORNĚNÍ: Provoz systému SAROS s ucpaným filtrem na přívodu vzduchu může snížit výkon a vést k poškození systému nebo předčasnému selhání.

5.4 VÝMĚNA HEPA FILTRU

5.4.1 Odpojte všechny napájecí zdroje, včetně externí baterie, pokud je připojena.

5.4.2 S použitím otevřeného klíče 3/8" vyjměte O2 armaturu / HEPA filtr znázorněné na obrázcích 5-4.

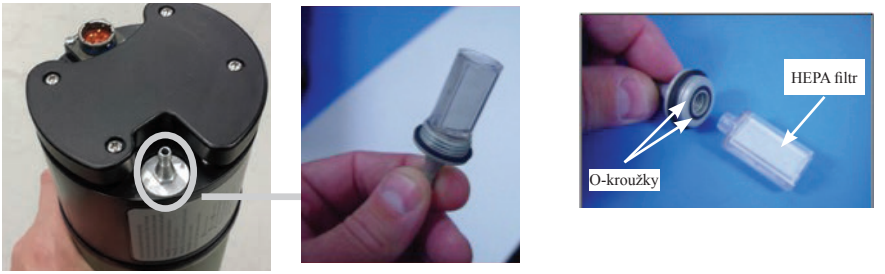
5.4.3 Odšroubujte HEPA filtr z O2 armatury, jak je znázorněno na obrázku 5-4.

5.4.4 Vyměňte za nový HEPA filtr. Neutahujte příliš.

POZNÁMKA: Před opětovnou instalací se ujistěte, že O-kroužky znázorněné na obrázku 5-4 jsou správně umístěny.

5.4.5 Znovu nainstalujte O2 armaturu/HEPA filtr. Neutahujte příliš.

5.4.6 Parafujte a opatřete datem Záznam o servisu a údržbě.



Obrázek 5-4. Opětovná instalace O2 armatury / HEPA filtru

5.5 SPUŠTĚNÍ PŘÍSTROJE A ÚPLNÉ VYBITÍ BATERIE SYSTÉMU SAROS

Provozujte přístroj jednou za 3 měsíce tak, že necháte přístroj pracovat na baterii, dokud se baterie nevybije. To je vyžadováno, pokud je přístroj uložen a nepoužívá se. Jestliže přístroj není podle tohoto doporučení pravidelně provozován, existuje riziko, že při odebrání ze skladovacího místa nebude fungovat podle specifikace.

1) Zapněte systém SAROS a nechte ho pracovat při jakémkoli nastavení kontinuálního průtoku, dokud se baterie úplně nevybije a systém SAROS se nevypne.

2) Jakmile se systém SAROS vypne, okamžitě ho připojte k externímu napájení střídavého proudu, aby se začala dobíjet baterie. Během dobíjení můžete buď pokračovat v používání systému SAROS, nebo ho nechat vypnutý.

3) Jakmile je baterie plně nabitá, odpojte baterii, vypněte jednotku, pokud je stále v provozu, a vraťte systém SAROS do správných skladovacích podmínek.

5.6 VÝMĚNA 9V BATERIE

5.6.1 Odpojte napájecí zdroje a odstraňte externí baterii, pokud je připojena.

5.6.2 Pomocí křížového šroubováku č. 1 povolte čtyři neztratitelné šrouby zobrazené na obrázku 5-2.

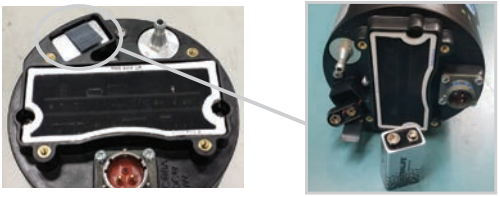
5.6.3 Odstraňte kryt.

5.6.4 Vyjměte 9V baterii z místa zobrazeného na obrázku 5-5.

5.6.5 Odpojte a vyměňte baterii, jak je znázorněno na obrázku 5-5.

5.6.6 Pomocí křížového šroubováku č. 1 vraťte na místo kryt přívodu vzduchu.

5.6.7 Parafujte a opatřete datem Záznam o servisu a údržbě.



Obrázek 5-5. Výměna 9V baterie

6.0 TABULKA VÝSTRAH, ALARMŮ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Tabulky ukazují možné zvukové a vizuální výstrahy a alarmy, jejich stav a navrhují vhodné reakce pro řešení problémů. Systém SAROS provádí funkční ověření alarmového systému jako součást svého provozu. Pokud si nejste jisti ohledně jakéhokoli stavu výstrahy nebo alarmu nebo reakcemi, obraťte se na autorizovaného servisního technika nebo jděte na www.caireinc.com.

Úrovně alarmu

Typ	Úroveň	Žlutá LED	Zvukový alarm	LCD	Popis
Alarm	1	ZAP.	Pouze 1 pípnutí 200 ms nebo opakování každých 20 sekund	Zobrazuje signál alarmu	Je třeba věnovat pozornost
Stav	0	VYP.	VYP.	NC (bez změny)	Vše v pořádku

Tabulka 6-1. Úrovně alarmu

⚠	**VAROVÁNÍ: V PŘÍPADĚ VÝPADKU NAPÁJENÍ NEBO PORUCHY PŘÍSTROJE SE DOPORUČUJE MÍT K DISPOZICI ZÁLOŽNÍ ZDROJ KYSLÍKU. POŽÁDEJTE SVÉHO DODAVATELE O ZÁLOŽNÍ KYSLÍKOVÝ SYSTÉM.**
⚠	**VAROVÁNÍ: NEIGNORUJTE alarmy. Systém se pokusí produkovat kyslík za poruchových podmínek, ale nemusí mít danou čistotu nebo průtok.**

6.1 PRŮVODCE ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ SYSTÉMU

PŘÍZNAKY	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVA
Při stisknutí tlačítka ZAP./VYP. se systém SAROS nezapne (konstantní tón)	Není nainstalována žádná baterie	Nainstalujte baterii nebo zapojte do externího napájení
	Baterie je vybitá nebo není přítomno žádné externí napájení	Zapojte do externího napájení
	Jiná	Kontaktujte autorizovaného servisního technika
Žádný kyslík	Přívod vzduchu nebo HEPA filtr je zablokován	Vyčistěte filtr na přívodu vzduchu nebo vyměňte HEPA filtr
	Systém SAROS není zapnut	Zapněte systém SAROS
	Hadička nebo kanyla není správně připojena nebo je zalomená	Zkontrolujte hadičku, kanylu a spoje
	Jiná	Kontaktujte autorizovaného servisního technika
Nízká koncentrace kyslíku	Omezení v hadičce	Opravte nebo vyměňte hadičku.
	Přívod vzduchu nebo HEPA filtr je omezen	Vyčistěte filtr na přívodu vzduchu nebo vyměňte filtr HEPA. Umístěte svůj systém SAROS tak, aby byl dostatečný průtok vzduchu.
	Nedostatečné větrání	Umístěte svůj systém SAROS tak, aby byl dostatečný průtok vzduchu, tj. aby nebyl zakryt přikrývkou nebo pončem.
	Horké prostředí	Nechte systém SAROS vychladnout
	Jiná	Kontaktujte autorizovaného servisního technika
Nízký průtok kyslíku	Omezení v hadičce	Opravte nebo vyměňte hadičku.
	Přívod vzduchu nebo HEPA filtr je zablokován	Vyčistěte filtr na přívodu vzduchu nebo vyměňte HEPA filtr
	Jiná	Kontaktujte autorizovaného servisního technika
V režimu pulzního průtoku není dodáván žádný kyslík	Hadička/kanyla delší než 2,1 m (7 stop)	Připojte hadičku/kanylu o délce 2,1 m (7 stop)
	Nebyl detekován žádný nádech	Kontaktujte autorizovaného servisního technika
Ukazatel stavu baterie nikdy neudává plné nabití	Baterie stárne	Pro výměnu baterie kontaktujte autorizovaného servisního technika
Poruchy související s teplem, tj. kompresor je příliš horký	Okolní prostředí je příliš horké	Umístěte jednotku do chladného prostředí nebo pokud možno mimo přímé sluneční světlo.
Baterie do systému SAROS nezapadne	Uvolnění západkového čepu baterie uvízlo ve špatné poloze	Stisknutím tlačítka pro uvolnění západkového čepu dovnitř uvolníte mechanismus západky a znovu nainstalujete baterii
Produkce kyslíku je omezena z důvodu omezení výkonu	Externí zdroj napájení nemůže dodávat dostatek energie	Zkontrolujte filtr na přívodu vzduchu a zkontrolujte externí zdroj napájení

Tabulka 6-2. Průvodce řešením problémů systému

6.2 INDIKACE A KÓDY ALARMŮ

Priorita č.	Signál alarmu	Typ alarmu	Kód alarmu	Popis alarmu	Bzučák
1	PN	Napájení Žádné	4000	Výpadek napájení	Pouze 1 pípnutí
2	HU	Horká jednotka	9510	Baterie je příliš horká	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund; ikona baterie na LCD bliká
3	HB	Horká baterie	9300	Deska motorového pohonu je příliš horká	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
4	HU	Horká jednotka	9200	Napájecí deska je příliš horká	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
5	HU	Horká jednotka	9100	Kompresor je příliš horký	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
6	HU	Horká jednotka	9110	Porucha snímače teploty kompresoru	Pouze 1 pípnutí
7	SM	Vypnutí mechanické	A500	Nelze dosáhnout tlaku zásobníku produktu nebo ho nelze udržet	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
8	SE	Vypnutí elektrické	AC00	Externí napětí je příliš vysoké	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund; LED kontrolka napájení bliká
9	SE	Vypnutí elektrické	8000	Neplatný reset	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
10	SM	Vypnutí mechanické	9194	Zastavení kompresoru	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
11	SE	Vypnutí elektrické	9195	Porucha pohonu kompresoru	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
12	SE	Vypnutí elektrické	A300	Selhání ultrazvukového snímače	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
13	SE	Vypnutí elektrické	A000	Selhání IPC	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
14	SE	Vypnutí elektrické	A010	Selhání komunikace desky	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
15	SE	Vypnutí elektrické	9000	Časový limit hlídacího časovače vypršel	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
16	PN	Napájení Žádné	4010	Chybějící napájení POST	Pouze 1 pípnutí
17	SE	Vypnutí elektrické	FD00	Porucha ovladače motoru	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
18	TN	Žádné spouštění	B000	Nebyl detekován nádech po dobu 15–59 sekund	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
19	TN	Žádné spouštění	B010	Nebyl detekován nádech po dobu 60 sekund	Pouze 1 pípnutí; Automaticky přepne do kontinuálního režimu
20	BL	Nízký stav baterie	9540	Nízký stav baterie ≤6 minut	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund; ikona baterie na LCD bliká
21	OL	Nízký kyslík	0800	Nízká koncentrace kyslíku (<85 % jmenovitá)	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund
22	XF	Porucha průtoku	2000	Chyba průtokové rychlosti	1 pípnutí každých 20 sekund po dobu 120 sekund

Priorita č.	Signál alarmu	Typ alarmu	Kód alarmu	Popis alarmu	Bzučák
23	XB	Porucha baterie	9500	Chyba komunikace baterie	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
24	XK	Porucha klávesnice	8110	Klávesa se zasekla	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
25	TN	Žádné spouštění	A200	Pulzní režim deaktivován v důsledku selhání snímače	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
26	XB	Porucha baterie	952C	Baterii nelze dobít	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
27	9L	Nízký stav 9V baterie	1020	Nízký stav 9V baterie POST	Pouze 1 pípnutí
28	9L	Nízký stav 9V baterie	1000	Nízký stav 9V baterie	Pouze 1 pípnutí
29	XB	Porucha baterie	1030	Baterie je příliš horká pro nabíjení	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
30	XB	Porucha baterie	95C0	Baterie je příliš studená pro použití	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
31	XB	Porucha baterie	95CC	Baterie je příliš studená pro nabíjení	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší
32	XB	Porucha baterie	9550	Selhání termistoru baterie	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší; ikona baterie na LCD bliká
33	XB	Porucha baterie	9560	Selhání čipového termistoru baterie	1 pípnutí každých 20 sekund, dokud se stav nevyřeší; ikona baterie na LCD bliká
34	BL	Nízký stav baterie	1040	Nízký stav baterie ≤ 15 minut	Pouze 1 pípnutí
35	XP	Porucha tlaku	A210	Porucha snímače dechového tlaku	Pouze 1 pípnutí
36	XE	Porucha elektrická	A600	Porucha dat kalibrace čistoty	Pouze 1 pípnutí
37	XE	Porucha elektrická	A700	Porucha dat kalibrace průtoku	Pouze 1 pípnutí
38	XP	Porucha tlaku	AB00	Porucha snímače okolního tlaku	Pouze 1 pípnutí
39	XT	Porucha teploty	AB10	Porucha snímače okolní teploty	Pouze 1 pípnutí
40	XE	Porucha elektrická	8300	Porucha ukládání provozního protokolu	Pouze 1 pípnutí
41	XE	Porucha elektrická	8320	Porucha ukládání protokolu událostí	Pouze 1 pípnutí
42	XE	Porucha elektrická	8400	Porucha zápisu dat do EEPROM	Pouze 1 pípnutí
43	XT	Porucha teploty	8900	Porucha snímače teploty ATF	Pouze 1 pípnutí
44	XT	Porucha teploty	9210	Porucha snímače teploty napájecí desky	Pouze 1 pípnutí
45	XT	Porucha teploty	9310	Porucha snímače teploty desky motorového pohonu	Pouze 1 pípnutí
46	XP	Porucha tlaku	A400	Chyba okolního tlaku	Pouze 1 pípnutí

Tabulka 6-3. Indikace a kódy alarmů

7.0 PŘEPROGRAMOVÁNÍ/KALIBRACE

Veškeré přeprogramování obvodových desek musí provádět CAIRE, Inc nebo autorizované servisní středisko. Kdykoli se vyměňuje ATF, ovládací panel, kompresor nebo proporcionální ventil, je vyžadována kalibrace průtoku. Kalibraci průtoku lze provést v autorizovaném servisním středisku společnosti CAIRE nebo v terénu pomocí položky T-10560. Podrobnosti o provádění kalibrace průtoku a aktualizacích firmwaru v terénu pomocí položky T-10560 naleznete v manuálu MN053.

8.0 ZASLÁNÍ A PŘEPRAVA SYSTÉMU SAROS

Pokud je to možné, používejte při zasílání systému SAROS originální obal. Před odesláním vždy vyjměte baterii ze systému SAROS.

Pokud je k dispozici originální obalový materiál, znovu zabalte systém SAROS, baterii a napájecí zdroje v oblasti vyhrazené pro balení.

Pokud originální obalový materiál nebo jiný přepravní kontejner schválený společností CAIRE Inc. není k dispozici, obraťte se na společnost CAIRE Inc. s žádostí o náhradní přepravní kontejner.

9.0 SKLADOVÁNÍ A LIKVIDACE SYSTÉMU SAROS

VAROVÁNÍ: Nevystavujte systém SAROS vodě. Kryt systému SAROS neposkytuje ochranu před škodlivými účinky vniknutí kapaliny. Může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo poškození jednotky.

SKLADOVÁNÍ SYSTÉMU SAROS

Teplo a vlhkost mohou snížit výkon nebo vážně poškodit systém SAROS. Skladujte přístroj v chladném a suchém chráněném prostoru, kde nejsou vysoké teploty, vlhkost a mokro. Při skladování přístroje vyjměte baterii.

Ujistěte se, že jsou během skladování přístroje prováděny všechny doporučené postupy údržby uvedené v oddílu 5.0. Je obzvláště důležité, aby byl splněn požadavek na spouštění přístroje a úplné vybití baterie systému SAROS jednou za 3 měsíce, když je jednotka skladována, aby bylo zajištěno správné fungování.

Likvidace systému SAROS

Likvidace baterie: Baterie je recyklovatelná a lze ji dobíjet. Vždy ji vraťte autorizovanému servisnímu středisku nebo společnosti CAIRE Inc. k řádné likvidaci. Můžete také kontaktovat místní městský úřad a požádat o pokyny k řádné likvidaci baterie.

Systém SAROS: Místní zákony o životním prostředí mohou zakázat likvidaci elektrických a/nebo elektronických zařízení, jako jsou systém SAROS a síťový adaptér pro střídavý proud. S žádostí o pokyny pro správnou likvidaci elektrických a/nebo elektronických zařízení se obraťte na příslušné městské, místní, nebo celostátní úřady. Eventuálně lze kontaktovat společnost CAIRE Inc. ohledně informací o likvidaci na čísle 1 800 482 2473.

10.0 TESTOVÁNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITY (EMC)

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise		
Systém SAROS je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel systému SAROS by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.		
Zkouška emisí	Kompatibilita	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Vysokofrekvenční emise, CISPR 11	Skupina 1	Systém SAROS používá vysokofrekvenční energii pouze pro své vnitřní funkce. Jeho vysokofrekvenční emise jsou tedy velmi nízké a je nepravděpodobné, že by mohly způsobovat rušení blízkých elektronických zařízení.
Vysokofrekvenční emise, CISPR 11	Třída B	Systém SAROS je vhodný k použití ve všech objektech, včetně domácností a zařízení přímo napojených na veřejnou síť nízkého napětí, která napájí budovy používané pro obytné účely.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / generování flikru IEC 61000-3-3	Splňuje	

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Systém SAROS je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel systému SAROS by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	IEC 60601, zkušební úroveň	Úroveň kompatibility	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Elektromagnetické prostředí – pokyny IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktní výboj ±15 kV vzduch	±8 kV kontaktní výboj ±15 kV vzduch	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramické dlažby. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla dosahovat alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulsů IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájecí vedení ±1 kV pro vstupní/výstupní vedení	±2 kV pro napájecí vedení Nehodí se	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického profesionálního zdravotnického prostředí a typického prostředí pro domácí zdravotní péči.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	±1 kV mezi vedeními ±2 kV v běžném režimu na střídavém vedení ±1 kV v diferenčním režimu na střídavém vedení ±2 kV v běžném režimu na vnějším vst./výst. vedení	±1 kV mezi vedeními	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického profesionálního zdravotnického prostředí a typického prostředí pro domácí zdravotní péči.
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí na přívodním vedení napájecích zdrojů, IEC 61000-4-11	0 % U_T po dobu 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T po dobu 1 cyklu (0^0) 70 % U_T (30% pokles v U_T) po dobu 25/30 cyklů (0^0) 0 % U_T po dobu 250/300 cyklů (0^0)	0 % U_T po dobu 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T po dobu 1 cyklu (0^0) 70 % U_T (30% pokles v U_T) po dobu 25/30 cyklů (0^0) 0 % U_T po dobu 250/300 cyklů (0^0)	Kvalita zdroje napájení by měla být na úrovni typického profesionálního zdravotnického prostředí a typického prostředí pro domácí zdravotní péči. Pokud uživatel systému SAROS vyžaduje nepřetržitý provoz během přerušení napájení ze sítě, doporučuje se napájení systému SAROS ze zdroje nepřerušitelného napájení nebo baterie.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťové frekvence by měla být na úrovních charakteristických pro typické místo v profesionálním zdravotnickém prostředí nebo prostředí pro domácí zdravotní péči.
POZNÁMKA: U_T je střídavé napětí sítě před použitím zkušební úrovně. POZNÁMKA: V určitých případech může dojít k resetování systému SAROS v reakci na výrazný elektrostatický výboj. Za účelem obnovení běžného provozu může být nutné provést kompletní cyklus napájení. Podrobnější informace najdete v oddílu „Řešení problémů“.			

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Systém SAROS je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel systému SAROS by měl zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	IEC 60601, zkušební úroveň	Úroveň kompatibility	Elektromagnetické prostředí – pokyny
RF vedení IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz až 80 MHz	10 Vrms	Přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení by se neměla používat v menší vzdálenosti od jakékoli části systému SAROS, včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače.
RF záření IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2700 MHz	10 V/m	Doporučená oddělovací vzdálenost $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz až 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz až 2700 MHz kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole pevných radiofrekvenčních vysílačů zjištěná elektromagnetickým průzkumem lokality[a] by měla být nižší než povolená úroveň v každém z frekvenčních pásem.[b] K rušení může docházet v blízkosti zařízení označených následujícím symbolem:

POZNÁMKA 1: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah.

POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi i míra jejich odrazu od nich.

[a] Intenzitu pole pevných vysílačů, například základnových stanic radiových (mobilních/bezdrátových) telefonů a pozemních mobilních radiostanic, amatérských vysílaček, rozhlasového vysílání na AM a FM frekvencích a televizního vysílání, nelze předem teoreticky přesně stanovit. K posouzení elektromagnetického prostředí z hlediska přítomnosti pevných vysokofrekvenčních vysílačů je třeba zvážit provedení elektromagnetického průzkumu lokality. Přesahuje-li naměřená intenzita pole v lokalitě, kde je systém SAROS používán, příslušnou výše uvedenou vysokofrekvenční úroveň, je nutné systém SAROS sledovat a ověřit, zda pracuje obvyklým způsobem. Je-li zjištěna neobvyklá funkce, může být nutné provést další opatření, jako je změna směrové orientace nebo přemístění systému SAROS. [b] Ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než 10 V/m.

Doporučené oddělovací vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními a systémem SAROS

Systém SAROS je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, v němž je vyzařované vysokofrekvenční rušení regulováno. Zákazník nebo uživatel systému SAROS může pomoci předcházet elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat níže doporučenou minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními (vysílači) a systémem SAROS podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače	Vzdálenost podle frekvence vysílače m		
W	150 kHz až 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

U vysílačů se jmenovitým maximálním výstupním výkonem, jenž není uveden výše, lze doporučenou oddělovací vzdálenost d v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattech (W) podle údajů výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vzdálenost pro vyšší frekvenční rozsah.

POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi i míra jejich odrazu od nich.

Klasifikace

Druh ochrany před úrazem elektrickým proudem:
Třída II Ochrany před úrazem elektrickým proudem je dosaženo použitím dvojité izolace.

Stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem:
Typ BF Zařízení poskytující zvláštní stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem týkající se
1) přípustného svodového proudu,
2) spolehlivosti ochranného uzemnění (je-li k dispozici).
Není určeno k přímému použití na srdci.

Nezávislé testování podle normy pro zdravotnické elektrické přístroje:
Testováno za účelem souladu s předpisy
- IEC 60601-1, vydání 3.1: Zdravotnické elektrické přístroje – část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost.

Ochrana před potenciálním elektromagnetickým nebo jiným rušením mezi přístrojem a jinými zařízeními.
- Testováno za účelem souladu s normou EN 60601-1-2 / IEC 60601-1-2: 4. vydání.
- Testováno za účelem souladu s normou RTCA/DO-160, část 21, kategorie M.
- CISPR 11 / EN 55011 třída B, skupina 1, „Průmyslové, vědecké a zdravotnická (ISM) zařízení".
- FCC, část 15, oddíl B – třída B Neúmyslné zdroje záření

IP33 – Ochrana proti vniknutí nástrojů, silných drátů atd. >2,5 mm. Voda padající ve formě postřiku pod jakýmkoli úhlem až do 60° od svislice nesmí mít škodlivý účinek.

Povolené metody čištění a kontroly infekcí: Přečtěte si prosím oddíl o čištění v této příručce k systému SAROS.

Stupeň bezpečnosti použití za přítomnosti hořlavých anestetických plynů: Přístroj není určen k tomuto druhu použití.

Provozní režim: Nepřetržitý provoz.

POZNÁMKY

CAIRE a CAIRE Inc. jsou registrované ochranné známky společnosti CAIRE Inc. Úplný seznam ochranných známek naleznete na našich webových stránkách níže. Ochranné známky: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® je registrovaná ochranná známka společnosti Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® je registrovaná ochranná známka společnosti Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Všechna práva vyhrazena. Společnost CAIRE Inc. si vyhrazuje právo kdykoli bez předchozího upozornění a bez dalších závazků či důsledků přestat vyrábět své výrobky nebo změnit ceny, materiály, zařízení, kvalitu, popisy, specifikace svých výrobků a/nebo procesy související s těmito výrobky. Veškerá práva, která zde nejsou výslovně uvedena, si vyhrazujeme jako uplatnitelná.

	**OSTRZEŻENIE: PRZED ROZPOCZĘCIEM OBSŁUGI URZĄDZENIA BEZWZGLĘDNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. JEŚLI UŻYTKOWNIK NIE JEST W STANIE ZROZUMIEĆ OSTRZEŻEŃ I INSTRUKCJI, PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA SPRZĘTU NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z DOSTAWCĄ. W PRZECIWNYM RAZIE MOŻE DOJŚĆ DO OBRAŻEŃ CIAŁA LUB USZKODZENIA URZĄDZENIA.**

STRONA Z DEFINICJAMI SYMBOLI / OSTRZEŻENIAMI

	**OSTRZEŻENIE: WSKAZUJE NA NIEBEZPIECZNĄ SYTUACJĘ, KTÓRA, JEŚLI SIĘ JEJ NIE UNIKNIE, MOŻE SPOWODOWAĆ ŚMIERĆ LUB POWAŻNE OBRAŻENIA.**

	**PRZESTROGA: Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.**

UWAGA: Wskazuje informacje uważane za ważne, ale niezwiązane z zagrożeniami (np. komunikaty dotyczące szkód materialnych).

SYMBOLE UŻYWANE PODCZAS OBSŁUGI SYSTEMU SAROS

Symbole są często stosowane na sprzęcie zamiast słów w celu zmniejszenia możliwości nieporozumień spowodowanych różnicami językowymi. Symbole mogą również umożliwić łatwiejsze zrozumienie pojęcia w ograniczonej przestrzeni.

ISO 7000: SYMBOLE GRAFICZNE STOSOWANE W URZĄDZENIACH — INDEKS I STRESZCZENIE	
	Temperatura pracy (transport) to -10°C do 40°C. Podstawowy zakres temperatur pracy to 10°C-40°C. Nr rej. 0632
	Zakres wilgotności dla modułu przenośnego wynosi od 15% do 90%. Zakres wilgotności dla modułu głównego wynosi od 30% do 75%. Nr rej. 2620
	Limit ciśnienia atmosferycznego. Nr rej. 2621
	Chronić przed deszczem. Przechowywać w suchym miejscu. Nr rej. 0626
	Nazwa i adres producenta. Nr rej. 3082
	Data produkcji Nr rej. 2497
	Przestroga: Zapoznać się z dołączoną dokumentacją. Nr rej. 0434A
	Numer katalogowy. Nr rej. 2493
	Numer seryjny. Nr rej. 2498
	Góra. Nr rej. 0623
	Ostrożnie. Nr rej. 0621
	Wysokość składowania. Rej. Nr 2403

ISO 7010: SYMBOLE GRAFICZNE — KOLORY I ZNAKI OSTRZEGAWCZE — ZAREJESTROWANE ZNAKI OSTRZEGAWCZE	
	Przechowywać z dala od nieosłoniętego płomienia, ognia i źródeł iskrzenia. Chronić przed źródłem zapłonu. Zakaz palenia. Nr rej. P003
	Nie palić w pobliżu urządzenia ani podczas jego obsługi. Nr rej. P002
	Część klasy BF (stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym). Nr rej. 5333
	Ostrzeżenie. Nr rej. W001
	Przeczytać instrukcję obsługi. Nr rej. M002
IEC 60417: SYMBOLE GRAFICZNE STOSOWANE W URZĄDZENIACH	
	Ikona IEC dla zasilania prądem stałym (wejście) Wskazuje sprzęt zapewniający szczególny stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym w szczególności w odniesieniu do następujących aspektów: dopuszczalny prąd upływu; niezawodność prawidłowego podłączenia masy. Nr rej. 5031
	Prąd przemienny (AC). Nr rej. 5032
DYREKTYWA RADY 93/42/EWG DOTYCZĄCA WYROBÓW MEDYCZNYCH	
	Jeżeli na etykiecie unikalnego identyfikatora wyrobu (UDI) produktu znajduje się symbol CE ####, wyrób spełnia wymagania dyrektywy 93/42/EWG dotyczącej wyrobów medycznych. Symbol CE #### wskazuje numer jednostki notyfikowanej.

SYMBOLE WEWNĘTRZNE	
	Przechowywać z dala od materiałów łatwopalnych, olejów i smarów
O_2	Wyjście tlenu; Port, z którego wypływa tlen i do którego jest podłączona rurka lub interfejs (standardowa kaniula nosowa).
A	Ampery (prąd)
	Wskaźnik ALERT (żółty)*: Podświetlenie oznacza stan gotowości lub ostrzeżenie.
	Wł./wył. (czuwanie); włącza lub wyłącza urządzenie, ale nie odłącza bezpośrednio głównego zasilania.
	Zwiększ ustawienie przepływu; Zwiększa ustawienie przepływu o 1,0 l / min lub o 1 impuls za każdym naciśnięciem przycisku.
	Zmniejsz ustawienie przepływu; Zmniejsza ustawienie przepływu o 1,0 l / min lub o 1 impuls za każdym naciśnięciem przycisku.
	Aktywuje tryb ciągłego przepływu lub pracę w trybie przepływu impulsowego.
	Narzędzia; Przycisk aktywujący menu narzędziowe w celu uzyskania dostępu do informacji lub zmiany ustawień.
	Wskaźnik zasilania zewnętrznego; Wskazuje obecność zasilania zewnętrznego.
	Wskaźnik stanu akumulatora; wskazuje poziom naładowania baterii. Podczas ładowania akumulatora wyświetlany jest efekt „wodospadu”.
	Wskaźnik wyłączenia alarmu wyświetlany w trybie taktycznym.
21 CFR 801.15: KODEKS PRZEPISÓW FEDERALNYCH, TYTUŁ 21	
RX ONLY	Prawo federalne dopuszcza sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarza lub na jego zlecenie

DYREKTYWA RADY 2012/19/UE W SPRAWIE ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1: MEDYCZNY SPRZĘT ELEKTRYCZNY - CZĘŚĆ 1: OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODSTAWOWEGO BEZPIECZEŃSTWA I ZASADNICZYCH FUNKCJI	
	Klasyfikacja; Sprzęt klasy II, podwójnie izolowany.
IP33	Chroniony przed narzędziami i drutami większymi niż 2,5 milimetra, chroniony przed rozpryskami wody pod kątem mniej niż 60 stopni od pionu.

* Alarmy w przypadku systemu SAROS są uważane za sygnały wyłącznie informacyjne.

Ten produkt może być chroniony jednym lub wieloma patentami w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Odpowiednie patenty wyszczególnione są w naszej witrynie pod adresem podanym poniżej. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

SPIS TREŚCI

STRONA Z DEFINICJAMI SYMBOLI / OSTRZEŻENIAMI 2

ILUSTRACJE 5

TABELE 5

WSKAZANIA DO ZASTOSOWANIA 6

WSKAZANIA 6

PRZECIWWSKAZANIA 7
- WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 7
- BEZPIECZEŃSTWO AKUMULATORA 8

1.0 WPROWADZENIE 9
- 1.1 INFORMACJE OGÓLNE 9
- 1.2 SPECYFIKACJA SYSTEMU TLENOWEGO SAROS 10

2.0 WPROWADZENIE DO OBSŁUGI APARATU TLENOWEGO SAROS 13
- 2.1 OPIS SYSTEMU SAROS - DO WYSYŁKI 13
- 2.2 ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI STANU SYSTEMU 15
- 2.3 ZALECANE WARUNKI PRACY 18

3.0 PRZYGOTOWANIE DO UŻYTKOWANIA I INSTALACJI 19
- 3.1 INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS 19
- 3.2 UMIESZCZANIE SYSTEMU SAROS 19

4.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI 20
- 4.1 PIERWSZE UŻYCIE SYSTEMU SAROS 23

5.0 KONSERWACJA I SERWISOWANIE PRZEZ OPERATORA 26
- 5.1 CZYSZCZENIE SYSTEMU SAROS 26
- 5.2 KONSERWACJA RUTYNOWA 26
- 5.3 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA FILTRA WLOTU POWIETRZA 27
- 5.4 WYMIANA FILTRA HEPA 28
- 5.5 URUCHOM URZĄDZENIE I CAŁKOWICIE ROZŁADUJ AKUMULATOR SAROS 29
- 5.6 WYMIANA BATERII 9 V 29

6.0 TABELA ALERTÓW, ALARMÓW I ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW 29
- 6.1 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 30
- 6.2 WSKAZANIA I KODY ALARMÓW 31

7.0 PRZEPROGRAMOWANIE/KALIBRACJA 33

8.0 WYSYŁKA I TRANSPORT SYSTEMU SAROS 33

9.0 PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA SYSTEMU SAROS 33

10.0 TESTY EMC 34

ILUSTRACJE

Rysunek 2-1. Składniki systemu SAROS 13
Rysunek 2-2. Składniki systemu SAROS 14
Rysunek 3-1. Instalacja akumulatora 19
Rysunek 5-1. Instalacja akumulatora 22
Rysunek 4-2. Montaż kaniuli 23
Rysunek 5-1. Składniki systemu SAROS 27
Rysunek 5-2. Zdejmij pokrywę 27
Rysunek 5-3. Filtr 28
Rysunek 5-4. Ponownie zainstaluj złączkę O2/filtr HEPA 28
Rysunek 5-5. Wymiana baterii 9 V 29

TABELE

Tabela 1-1. Specyfikacja SAROS 10
Tabela 1-2. Specyfikacja trybu impulsowego 11
Tabela 1-3. Objętość bolusa i częstość oddechów 11
Tabela 1-4. Specyfikacje akcesoriów zasilających 11
Tabela 1-5. Specyfikacje akumulatora 11
Tabela 1-6. SAROS 12
Tabela 2-1. Elementy sterujące i wskaźniki 15
Tabela 2-2. Zalecane warunki pracy 18
Tabela 4-1. Typowy czas pracy nowego akumulatora 21
Tabela 4-2. Minimalny pozostały czas pracy akumulatora 21
Tabela 4-3. Ustawienie impulsów 24
Tabela 4-4. Ekrany menu narzędziowego 25
Tabela 5-1. Rutynowe czynności konserwacyjne 26
Tabela 6-1. Poziomy alarmowe 29
Tabela 6-2. Podręcznik rozwiązywania problemów z systemem 29
Tabela 6-3. Wskazania alarmów i kody 32

WSKAZANIA DO ZASTOSOWANIA

System tlenowy SAROS jest przeznaczony do podawania dodatkowego tlenu. Urządzenie nie jest przeznaczone do podtrzymywania życia. Nie zapewnia też żadnych narzędzi do monitorowania pacjenta. System SAROS może być używany w Wojskowej Służbie Medycznej, która jest operacyjnie wykorzystywana w zespołach medycznych, takich jak Ekspedycyjne Wsparcie Medyczne (EMEDS) i Polowy System Stanowisk Pacjenta (ERPSS), w scenariuszach rozproszonych, w tym podczas operacji wojennych, odstraszających i humanitarnych oraz awaryjnych.

System SAROS jest przeznaczony dla pacjentów cierpiących na dolegliwości związane z transportem tlenu z płuc do krwiobiegu. Urządzenie będzie obsługiwane przez przeszkolonego technika medycznego lub lekarza posiadającego praktyczną wiedzę na temat koncentratorów tlenu. Lekarz przepisuje określone ustawienie przepływu tlenu dostosowane do indywidualnych potrzeb. Przepływ tlenu powinien być regulowany tylko pod nadzorem lekarza.

System SAROS wykorzystuje proces adsorbentu próżniowo-ciśnieniowego do oddzielania tlenu od powietrza i dostarczania pacjentowi gazu bogatego w tlen przez kaniulę nosową.

⚠	**OSTRZEŻENIE: FEDERALNE PRAWO AMERYKAŃSKIE OGRANICZA SPRZEDAŻ NINIEJSZEGO URZĄDZENIA DO LEKARZY LUB NA ICH ZAMÓWIENIE.**

WSKAZANIA

⚠	**OSTRZEŻENIE: W NIEKTÓRYCH OKOLICZNOŚCIACH STOSOWANIE TLENU BEZ ZALECENIA LEKARZA MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE. TEGO URZĄDZENIA NALEŻY UŻYWAĆ WYŁĄCZNIE POD NADZOREM LEKARZA LUB WYKWALIFIKOWANEGO PIELĘGNIARZA.** **NIE STOSOWAĆ W OBECNOŚCI ŁATWOPALNYCH ŚRODKÓW ZNIECZULAJĄCYCH.** **SYSTEM TEN JEST URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM, W ZWIĄZKU Z CZYM NIE DZIAŁA PODCZAS PRZERW W ZASILANIU. MOŻE TEŻ WYMAGAĆ SERWISOWANIA PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO SPECJALISTĘ SAROS. NIE STOSOWAĆ URZĄDZENIA SAROS U PACJENTÓW, W PRZYPADKU KTÓRYCH TEGO RODZAJU PRZERWY W DZIAŁANIU MOGŁYBY DOPROWADZIĆ DO NIEPOŻĄDANYCH SKUTKÓW ZDROWOTNYCH.** **STOSOWANIE MASKI TLENOWEJ JEST PRZECIWWSKAZANE ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWOŚĆ WDYCHANIA WCZEŚNIEJ WYDYCHANEGO DWUTLENKU WĘGLA.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: PODCZAS NORMALNEJ PRACY GAZY WYDALANE MOGĄ OSIĄGAĆ WYSOKIE TEMPERATURY. ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ, ABY NIE DOTYKAĆ PORTU WYLOTOWEGO SAROS PODCZAS UŻYTKOWANIA.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: ISTNIEJE RYZYKO POŻARU ZWIĄZANE Z TLENOTERAPIĄ. NIE UŻYWAJ KONCENTRATORA ANI AKCESORIÓW W POBLIŻU ISKIER LUB OTWARTEGO OGNIA.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: PALENIE PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ POŻAR ORAZ POWAŻNE OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ PACJENTA ORAZ INNYCH OSÓB.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: UŻYWANIE OTWARTEGO OGNIA PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ POŻAR LUB ŚMIERĆ. NIE DOPUSZCZAJ DO STOSOWANIA OTWARTEGO OGNIA W PROMIENIU 2 METRÓW OD KONCENTRATORA TLENU LUB JAKICHKOLWIEK AKCESORIÓW PRZENOSZĄCYCH TLEN.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: PALENIE PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ OPARZENIA TWARZY LUB ŚMIERĆ. NIE WOLNO PALIĆ W TYM SAMYM POMIESZCZENIU, W KTÓRYM ZNAJDUJĄ SIĘ KONCENTRATORY TLENU LUB AKCESORIA DO PRZENOSZENIA TLENU. JEŚLI ZAMIERZASZ PALIĆ, MUSISZ BEZWZGLĘDNIE WYŁĄCZYĆ KONCENTRATOR TLENU, WYJĄĆ KANIULĘ I OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE, W KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ KANIULA, MASKA LUB KONCENTRATOR TLENU. JEŚLI NIE MOŻNA OPUŚCIĆ POMIESZCZENIA, NIE PALIĆ PRZEZ 10 MINUT OD WYŁĄCZENIA PRZEPŁYWU TLENU.**

UWAGA: Alarmy dźwiękowe mogą nie być słyszalne w głośnym otoczeniu i / lub w trybie taktycznym. Osoby obsługujące system muszą polegać na wskaźnikach wizualnych, aby określić, czy wystąpiły alarmy lub inne usterki systemu. Osoby obsługujące system SAROS pod kątem wszelkich alarmów.

PRZECIWWSKAZANIA

WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Poniżej przedstawiono ostrzeżenia i przestrogi dotyczące zagrożeń lub niebezpiecznych działań, które mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zniszczeniem mienia.

	**OSTRZEŻENIE: FEDERALNE PRAWO AMERYKAŃSKIE OGRANICZA SPRZEDAŻ NINIEJSZEGO URZĄDZENIA DO LEKARZY LUB NA ICH ZAMÓWIENIE.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE UŻYWAĆ SYSTEMU SAROS, JEŚLI PRZEWÓD ZASILAJĄCY LUB WTYCZKA SĄ USZKODZONE.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE WRZUCAĆ ANI NIE WKŁADAĆ PRZEDMIOTÓW DO OTWORÓW W OBUDOWIE URZĄDZENIA.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE BLOKOWAĆ WLOTU ANI WYLOTU POWIETRZA SAROS, GDY ZNAJDUJE SIĘ NA MIĘKKIEJ POWIERZCHNI, TAKIEJ JAK ŁÓŻKO, KRZESŁO, DYWAN, KANAPA LUB SIEDZENIE SAMOCHODOWE.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE PRZYKRYWAĆ URZĄDZENIA KOCEM, RĘCZNIKIEM, PRZEŚCIERADŁEM ITP.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE PRZECHOWYWAĆ SYSTEMU SAROS Z AKUMULATOREM ZAINSTALOWANYM W URZĄDZENIU.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE ZDEJMUJ POKRYWY. WEWNĄTRZ URZĄDZENIA NIE ZNAJDUJĄ SIĘ ŻADNE CZĘŚCI, KTÓRE MOŻE NAPRAWIĆ UŻYTKOWNIK. TYLKO WYKWALIFIKOWANY PERSONEL SERWISOWY POWINIEN ZDEJMOWAĆ POKRYWĘ URZĄDZENIA.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE MODYFIKOWAĆ TEGO SPRZĘTU BEZ ZEZWOLENIA ZE STRONY PRODUCENTA.**
	**OSTRZEŻENIE: NIE UŻYWAĆ URZĄDZENIA, PODZESPOŁÓW ANI AKCESORIÓW NA MOKRYCH POWIERZCHNIACH ANI STOJĄC W WODZIE I NIE ZANURZAĆ ICH W WODZIE.**
	**OSTRZEŻENIE: OSOBY W PODESZŁYM WIEKU, DZIECI ORAZ INNI PACJENCI, KTÓRZY NIE SĄ W STANIE INFORMOWAĆ O DYSKOMFORCIE, MOGĄ WYMAGAĆ DODATKOWEGO MONITOROWANIA I/LUB ROZMIESZCZONEGO SYSTEMU ALARMOWEGO W CELU PRZEKAZANIA INFORMACJI O DYSKOMFORCIE I PILNEJ POTRZEBIE MEDYCZNEJ ODPOWIEDZIALNEMU OPIEKUNOWI W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA.**
	**OSTRZEŻENIE: TLEN UŁATWIA ROZPALENIE I ROZPRZESTRZENIANIE SIĘ OGNIA. NIE POZOSTAWIAJ KANIULI NOSOWEJ ANI MASKI NA PRZYKRYCIU ŁÓŻKA ANI PODUSZKACH KRZESEŁ, JEŚLI KONCENTRATOR TLENU JEST WŁĄCZONY, ALE NIE JEST UŻYWANY; TLEN SPOWODUJE, ŻE MATERIAŁY STANĄ SIĘ ŁATWOPALNE. WYŁĄCZ KONCENTRATOR TLENU, GDY NIE JEST UŻYWANY, ABY ZAPOBIEC WZBOGACENIU TLENU.**
	**OSTRZEŻENIE: JEŚLI PODCZAS TLENOTERAPII ODCZUWASZ DYSKOMFORT LUB CZUJESZ SIĘ ŹLE, NATYCHMIAST SKONTAKTUJ SIĘ Z LEKARZEM.**
	**OSTRZEŻENIE: WIATR LUB SILNE PRZECIĄGI, W TYM OTWARTE OKNO LUB DZIAŁAJĄCY WENTYLATOR MOGĄ NIEKORZYSTNIE WPŁYNĄĆ NA WYDAJNOŚĆ TERAPII TLENOWEJ.**
	**OSTRZEŻENIE: USTAWIENIA INNYCH MODELI LUB MAREK SPRZĘTU DO TERAPII TLENOWEJ NIE ODPOWIADAJĄ USTAWIENIOM SAROS MODEL 4000.**
	**OSTRZEŻENIE: W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEGO INCYDENTU ZWIĄZANEGO Z TYM URZĄDZENIEM, UŻYTKOWNIK POWINIEN NATYCHMIAST ZGŁOSIĆ GO DOSTAWCY I / LUB PRODUCENTOWI. POWAŻNY INCYDENT JEST DEFINIOWANY JAKO URAZ, ŚMIERĆ LUB MOŻLIWOŚĆ SPOWODOWANIA OBRAŻEŃ / ŚMIERCI W PRZYPADKU PONOWNEGO WYSTĄPIENIA INCYDENTU. UŻYTKOWNIK MOŻE RÓWNIEŻ ZGŁOSIĆ INCYDENT WŁAŚCIWEMU ORGANOWI W KRAJU, W KTÓRYM ZDARZENIE MIAŁO MIEJSCE.**

	**OSTRZEŻENIE: STOSOWANIE TEGO PRODUKTU MOŻE NARAŻAĆ NA KONTAKT Z NIKLEM, KTÓRY W STANIE KALIFORNIA UZNAWANY JEST ZA SUBSTANCJĘ RAKOTWÓRCZĄ. DODATKOWE INFORMACJE DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE WWW. P65WARNINGS.CA.GOV.**

	**PRZESTROGA: WSKAZUJE NA NIEBEZPIECZNĄ SYTUACJĘ, KTÓRA, JEŚLI SIĘ JEJ NIE UNIKNIE, MOŻE SPOWODOWAĆ NIEWIELKIE LUB UMIARKOWANE OBRAŻENIA.**
	**PRZESTROGA: TRZYMAJ SYSTEM SAROS I PRZEWÓD ZASILAJĄCY Z DALA OD GORĄCYCH POWIERZCHNI LUB OTWARTEGO OGNIA.**
	**PRZESTROGA: SYSTEM SAROS POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ W DOBRZE WENTYLOWANYM MIEJSCU, ABY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNI DOPŁYW POWIETRZA.**
	**PRZESTROGA: UNIKAJ POBIERANIA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, DYMU I OPARÓW.**
	**PRZESTROGA: UŻYWAJ TEGO URZĄDZENIA WYŁĄCZNIE Z AKCESORIAMI OKREŚLONYMI LUB ZALECANYMI PRZEZ FIRMĘ CAIRE INC.**
	**PRZESTROGA: JEŚLI SYSTEM SAROS ZOSTAŁ UPUSZCZONY, USZKODZONY LUB WYSTAWIONY NA DZIAŁANIE WODY, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z WYKWALIFIKOWANYM TECHNIKIEM W CELU SKONTROLOWANIA LUB EWENTUALNEJ NAPRAWY URZĄDZENIA.**
	**PRZESTROGA: UŻYWAJĄC SYSTEMU SAROS W DOWOLNYM POJEŹDZIE, UPEWNIJ SIĘ, ŻE SYSTEM JEST ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZONY, PRZYPIĘTY PASAMI LUB UNIERUCHOMIONY.**
	**PRZESTROGA: UMIESZCZAJ RURKI PODAJĄCE TLEN I WSZYSTKIE PRZEWODY ZASILAJĄCE TAK, ABY UNIKNĄĆ POTKNIĘCIA SIĘ O NIE.**
	**PRZESTROGA: NIE UMIESZCZAJ SYSTEMU SAROS W MAŁEJ, ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI, TAKIEJ JAK ŁAZIENKA, SZAFKA, TORBA CZY PUDEŁKO Z KANIULĄ TLENOWĄ LUB RURĄ WYCHODZĄCĄ Z ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI.**
	**PRZESTROGA: NIE WYSTAWIAJ URZĄDZENIA NA DZIAŁANIE TEMPERATUR POZA OKREŚLONYM ZAKRESEM TEMPERATUR PRACY LUB PRZECHOWYWANIA, PONIEWAŻ MOŻE TO BYC PRZYCZYNĄ USZKODZEŃ.**

UWAGA: TO URZĄDZENIE MUSI OSTYGNĄĆ (OBNIŻENIE Z MAKSYMALNEJ TEMPERATURY PRZECHOWYWANIA) POMIĘDZY UŻYCIAMI, AŻ UZYSKANIA TEMPERATURY ROBOCZEJ.
UWAGA: JEDNOSTKA SAROS MUSI BYĆ PRZYMOCOWANA LUB ZAMONTOWANA, ABY ZAPOBIEC USZKODZENIU URZĄDZENIA LUB OBRAŻENIOM UŻYTKOWNIKA PODCZAS OBSŁUGI.
UWAGA: TO URZĄDZENIE WYDMUCHUJE AZOT. JEDNAK WYDMUCH JEST NIEWYSTARCZAJĄCY DO WYPARCIA TLENU W ŚRODOWISKU ROBOCZYM. NIE MA POTRZEBY PODEJMOWANIA DODATKOWYCH ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI PRZY USUWANIU AZOTU.
UWAGA: CHRONIĆ PRZEWODY ELEKTRYCZNE PRZED OSTRYMI KRAWĘDZIAMI KRAWĘDZI LUB PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM, PONIEWAŻ USZKODZONE PRZEWODY MOGĄ SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA U LUDZI.
UWAGA: UŻYWAJ WYŁĄCZNIE ZASILACZA PRĄDU ZMIENNEGO CAIRE INC. I KABLA 24 VDC. UŻYCIE KAŻDEGO INNEGO ZASILACZA SIECIOWEGO LUB KABLA PRĄDU STAŁEGO MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE, SPOWODOWAĆ POWAŻNE USZKODZENIE SYSTEMU SAROS I POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI.
UWAGA: ZALECA SIĘ ZAPEWNIENIE DOSTĘPNOŚCI ALTERNATYWNEGO LUB ZAPASOWEGO ŹRÓDŁA TLENU W PRZYPADKU BRAKU ZASILANIA LUB USZKODZENIA MECHANICZNEGO URZĄDZENIA.

BEZPIECZEŃSTWO AKUMULATORA

	**OSTRZEŻENIE: NIE ROZBIERAĆ, NIE DZIURAWIĆ ANI NIE ZGNIATAĆ AKUMULATORA. ELEKTROLIT W AKUMULATORZE MOŻE BYĆ TOKSYCZNY PO POŁKNIĘCIU I JEST SZKODLIWY DLA SKÓRY I OCZU. PRZECHOWYWAĆ AKUMULATOR Z DALA OD DZIECI.**

	**OSTRZEŻENIE: NIE ZWIERAĆ METALOWYCH STYKÓW AKUMULATORA Z METALOWYMI PRZEDMIOTAMI, TAKIMI JAK KLUCZE CZY MONETY. MOŻE TO SPOWODOWAĆ ISKRZENIE LUB NADMIERNE NAGRZANIE.**
	**OSTRZEŻENIE: UŻYWANIE USZKODZONEGO AKUMULATORA MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA CIAŁA.**
	**OSTRZEŻENIE: PODCZAS POŻARU LUB PO POD WPŁYWEM OGNIA AKUMULATOR MOŻE WYBUCHNĄĆ I SPOWODOWAĆ POTENCJALNE OBRAŻENIA.**
	**OSTRZEŻENIE: WYSTAWIENIE AKUMULATORA NA DZIAŁANIE WODY LUB INNYCH PŁYNÓW MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA CIAŁA.**

	**PRZESTROGA: NIE WYSTAWIAĆ AKUMULATORA NA DZIAŁANIE TEMPERATUR POWYŻEJ 140°F (60°C), NP. W POJEŹDZIE ZAPARKOWANYM NA SŁOŃCU W GORĄCY DZIEŃ.**
	**PRZESTROGA: NIE ZALECA SIĘ ŁADOWANA AKUMULATORA W TEMP. PONIŻEJ 41°F (5°C) LUB POWYŻEJ 104°F (40°C).**
	**PRZESTROGA: UŻYWAĆ AKUMULATORA WYŁĄCZNIE DO JEGO PRZEZNACZONEGO CELU.**
	**PRZESTROGA: NACIŚNIJ PRZYCISK BLOKOWANIA / ODBLOKOWANIA PRZED INSTALACJĄ AKUMULATOR.**

1.0 WPROWADZENIE

1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące systemu tlenowego SAROS model 4000.

WPROWADZENIE
System tlenowy SAROS model 4000 z technologią autoSAT® (zwany dalej SAROS) to przenośne urządzenie medyczne służące do ekstrakcji tlenu z powietrza, koncentracji go do ponad 90% i przepuszczania przez port wylotowy tlenu. Urządzenie będzie działać w trybie ciągłego przepływu lub przepływu impulsowego. W trybie ciągłego przepływu tlen jest dostarczany przy stałym natężeniu przepływu 1, 2 lub 3 l / min. W trybie impulsowym tlen jest dostarczany w bolusie na początku każdego wdechu, zapewniając wybór zakresu ustawień przepływu od 16 ml do 96 ml, z przyrostem co 16 ml.

System SAROS zapewnia kompensację BTP (ciało, temperatura i ciśnienie). Urządzenie dostarcza tlen, uwzględniając różnicę między warunkami otoczenia i w płucach pacjenta (37°C).

System SAROS jest zasilany zewnętrznym źródłem zasilania prądem przemiennym, 24 V DC lub z akumulatora. System zawiera ładowarkę „Smart Battery", która ładuje akumulator zawsze, gdy system SAROS jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. System monitoruje i kontroluje zarówno źródło zasilania, jak i ładowarkę akumulatora.
W przypadku systemu SAROS zaleca się pięciominutowy okres rozgrzewania/stabilizacji.

PRZEZNACZENIE
System tlenowy CAIRE SAROS jest przeznaczony do podawania tlenu. Urządzenie nie jest przeznaczone do podtrzymywania życia. Nie zapewnia też żadnych narzędzi do monitorowania pacjenta.

1.2 SPECYFIKACJA SYSTEMU TLENOWEGO SAROS

Wymiary **• Z akumulatorem / • Bez akumulatora**	26,80 cala długości × 4,375 cala średnicy (68,1 cm długości × 11,1 cm średnicy) / 23,25 cala długości × 4,375 cala średnicy (59,1 cm długości × 11,1 cm średnicy)	
Masa **• Z akumulatorem / • Bez akumulatora**	12,25 funta (5,56 kg) / 10,00 funtów (4,54 kg)	
Ustawienia przepływu **• Ciągły przepływ / • Przepływ impulsowy**	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Dokładność przepływu ciągłego	1 l/min: +/- 0,2 l / min / 2 l / min: +/- 10% / 3 l/min: ±10%	
Stężenie tlenu	93% +/- 3% dla wszystkich ustawień przepływu	
Maksymalne ciśnienie w układzie	15 psig (103,4 kPa)	
Ciśnienie wyjściowe tlenu	Nominalnie 4,0 psig (27,5 kPa)	
Nominalny poziom hałasu	<59 dB (A) przy 3 l/min	
Warunki pracy **• Temperatura** **• Wilgotność**	32°F-104°F (0°C-40°C) 10% do 90%, bez kondensacji, 82,4°F (28°C) maksymalny punkt skraplania	
Warunki przechowywania **• Temperatura / • Wilgotność**	-4°F do 140°F (-20°C do 60°C) / do 90% bez kondensacji	
Przejściowe warunki środowiskowe pracy **• Temperatura / • Wilgotność**	32°F do 104°F (0°C do 40°C) / do 90% bez kondensacji	
Zakres ciśnienia otoczenia	(Od 620 hPa do 1060 hPa) lub (od -1253 stóp [-381 m] do 12971 stóp [3953 m])	
Moc nominalna **Ciągły przepływ 3 l / min**	≤130 W	
Nominalny czas pracy akumulatora przy ciągłym przepływie 3 l / min	30 minut	
Żywotność akumulatora	80% nominalnej pojemności po 200 cyklach ładowania / rozładowania	
Wskazanie ciągłego przepływu	Wyrażone w litrach na minutę (l/min)	
Alarmy dźwiękowe	• Utrata mocy / gorący akumulator • Niski poziom naładowania / ciepły akumulator • Niskie stężenie tlenu	• Wykrywanie braku oddechu • Przepływ tlenu poza normalnymi granicami • Niski poziom naładowania baterii 9 V. • Awaria jednostki
Charakterystyka sygnału dźwiękowego	Sygnał alarmowy - dźwięk 200 ms Sygnał informacyjny - dźwięk 100 ms (jako potwierdzenie włączenia zasilania, potwierdzenie naciśnięcia przycisku). Głośność wszystkich sygnałów jest stała.	
Wizualne wskaźniki alarmowe	Żółta dioda LED: Stałe włączona w stanie alarmu / wyłączona, gdy urządzenie nie jest w stanie alarmu	
Zapasowe zasilanie alarmu	Bateria wewnętrzna 9 V	
Filtry	Filtr wlotu powietrza, filtr HEPA i filtr wylotowy	
Klasyfikacja urządzenia	Klasa II IEC, część aplikacyjna typu BF, IP33	

Tabela 1-1. Specyfikacja SAROS

Ustawienie impulsów	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Technologia autoSAT	Sterowanie serwomechanizmem w celu utrzymania stałego FiO2
Czułość wyzwalania	Regulowane ustawienia: 1 (najczulsze), 2 i 3 (najmniej czułe)
Kryteria wyzwalania	Ciśnienie w kaniuli spadło poniżej punktu wyzwalania (zwykle między 0,15 - 0,45 cm H2O podciśnienia z MAKS. punktem wyzwalania wynoszącym 0,50 cm H2O)
Minimalny czas między oddechami	1,25 sekundy (maksymalnie 3 kolejne oddechy)
Reakcja na brak oddechu	Przełączenie na tryb ciągły, jeśli wdech nie został wykryty przez 60 sekund i uruchomiony alarm dźwiękowy.

Tabela 1-2. Specyfikacja trybu impulsowego

Rozmiar bolusa ml (± 15%)	**Maksymalna częstość oddechów przy pełnym rozmiarze bolusa**	**Maksymalna częstość oddechów przy pełnym rozmiarze bolusa w czasie wychwytywania tlenu według normy ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

UWAGA: przy częstości oddechów powyżej wartości maksymalnej rozmiar bolusa zostanie proporcjonalnie zmniejszony.

Tabela 1-3. Objętość bolusa i częstość oddechów

	Zasilacz prądu przemiennego (AC)	**Kabel 24 VDC**
Napięcie wejściowe	100–240 VAC, 50-60 Hz 115 V przy 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominalne)
Prąd wejściowy	2,5-1,3 A	10 A
Napięcie wyjściowe	24 VDC	-
Moc wyjściowa	200 W	-

Tabela 1-4. Specyfikacje akcesoriów zasilających

Napięcie wyjściowe	14,4 VDC
Wydajność	84,2 W/godz.
Żywotność akumulatora	80% nominalnej pojemności po 200 cyklach ładowania / rozładowania
Czas ładowania akumulatora	Typowo 1,5 godziny (maksymalnie 3 godziny), aby osiągnąć 80% wydajności przy całkowicie rozładowanym akumulatorze podczas pracy z prędkością 3 l/min

Tabela 1-5. Specyfikacje akumulatora

Lista dostarczonych elementów

Koncentrator	Standardowe źródła zasilania	
		Zasilacz sieciowy (9726-1-SEQ)
		Przewód zasilacza sieciowego (Ameryka Północna) (4997-SEQ)
		Przewód zasilacza sieciowego (UE) (4998-SEQ)
		Kabel 24 VDC (9727-SEQ)
		Akumulator (9723-SEQ; ponowne zamówienie PN 20952897)

Tabela 1-6. SAROS

Zawiera również: Kaniule nosowe (2), instrukcja obsługi, zapasowy filtr HEPA i filtr wlotowy powietrza.
Do standardowej pracy nie jest potrzebne żadne dodatkowe wyposażenie.

2.0 WPROWADZENIE DO OBSŁUGI APARATU TLENOWEGO SAROS

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje na temat użytkowania i pielęgnacji systemu SAROS i jego standardowych komponentów. Prosimy o dokładne zapoznanie się ze wszystkimi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do obsługi systemu SAROS oraz zapewnienie odpowiedniego przeszkolenia w zakresie obsługi i konserwacji tego urządzenia.

LEKARZ ZALECAŁ PODAWANIE TLEN W RAMACH PLANU LECZENIA W CELU DOSTOSOWANIA TERAPII DO WYMOGÓW KLINICZNYCH DANEJ OSOBY. TRYBY I USTAWIENIA PRZEPŁYWU TLENU NALEŻY REGULOWAĆ TYLKO Z POLECENIA LEKARZA LUB KLINICYSTY. WARTOŚCI NALEŻY OKRESOWO KONTROLOWAĆ W CELU WERYFIKACJI SKUTECZNOŚCI TERAPII.

Poniżej przedstawiono prezentację głównych funkcji interfejsu sprzętowego SAROS:

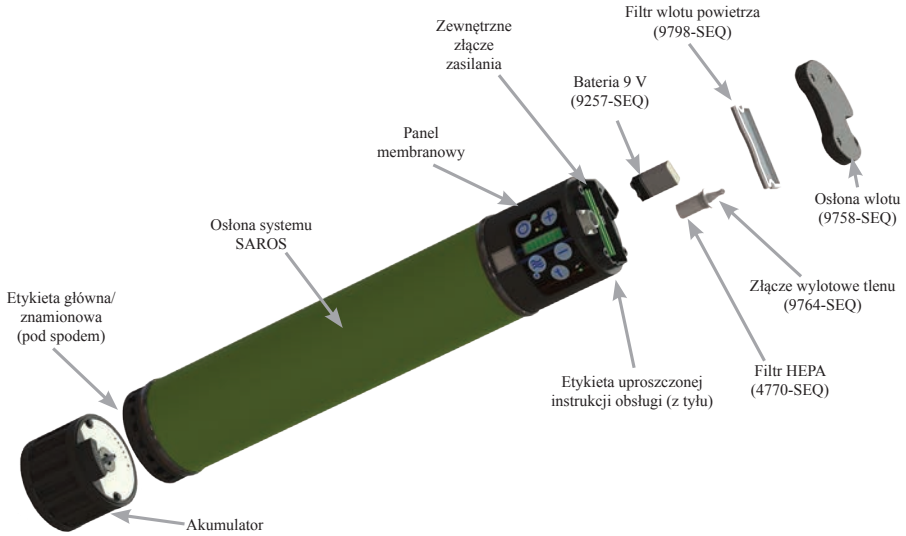
- Panel membranowy zawiera:
  - pięć przycisków dotykowych umożliwiających sterowanie wszystkimi ustawieniami kontrolowanymi przez użytkownika;
  - cztery wskaźniki LED o zmiennej intensywności zapewniają ogólne informacje o stanie;
  - 8-znakowy wyświetlacz LCD wyświetla ustawienia.
- Bateria 9 V
- Złącze wylotowe tlenu
- Zewnętrzne złącze zasilania
- Akumulator
- Etykieta uproszczonej instrukcji obsługi
- Etykieta główna/tabliczka znamionowa
- Filtr wlotu powietrza
- Filtr HEPA

2.1 OPIS SYSTEMU SAROS - DO WYSYŁKI

Poniżej opisano najważniejsze funkcje urządzenia SAROS oraz panel sterowania użytkownika.

DODATKOWE CZĘŚCI

Kabel 24 VDC: 9727-SEQ
Zasilacz AC 9726-1-SEQ i przewód zasilający 4997-SEQ (Ameryka Północna) lub 4998-SEQ (UE)
Pasek do przenoszenia 21495456



Rysunek 2-1. Składniki systemu SAROS

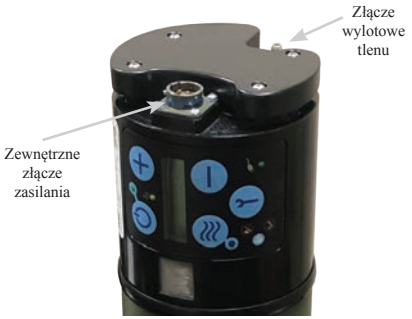
PRZÓD – PANEL STEROWANIA



TYŁ – UPROSZCZONE INSTRUKCJE



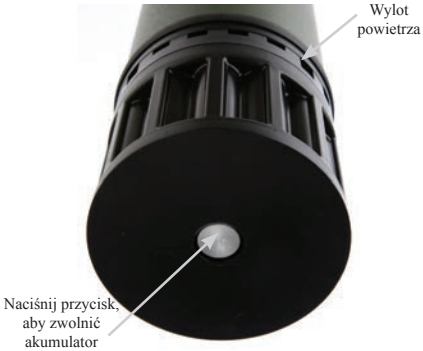
GÓRA



DÓŁ – BEZ AKUMULATORA



DÓŁ Z AKUMULATOREM



Rysunek 2-2. Składniki systemu SAROS

Złącza wej./wyj.

Złącze wylotowe tlenu: Do tego portu podłącza się rurkę doprowadzającą tlen lub kaniulę.

Filtr wlotu powietrza: Powietrze z otoczenia jest wciągane do urządzenia przez wlot powietrza znajdujący się w górnej tylnej części obudowy. Ten filtr wlotu powietrza zapobiega przedostawaniu się kurzu/zanieczyszczeń do systemu SAROS i należy go regularnie czyścić.

Zewnętrzne złącze zasilania: Do tego gniazda podłączany jest zasilacz sieciowy SAROS lub kabel 24 VDC.

Otwór wylotowy: Powietrze wylotowe opuszcza urządzenie SAROS przez ten wylot.

2.2 ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI STANU SYSTEMU

Panel sterowania systemu SAROS wyświetla ważne informacje dotyczące działania urządzenia. Ta sekcja pozwala zapoznać się z tymi informacjami dotyczącymi obsługi.

W panelu sterowania systemu SAROS dostępne są dwa tryby: normalny i taktyczny. Aby przełączać między tymi trybami, naciśnij przycisk narzędziowy, a następnie przycisk zmniejszania w celu przełączenia między opcjami TACT = ON i TACT = OFF.

Tryb normalny zapewnia wszystkie wskazania LED przy pełnej jasności, wszystkie wskazania dźwiękowe i podświetlenie LCD. System zawsze uruchamia się w trybie normalnym. Tryb normalny jest oznaczony opcją TACT = OFF.

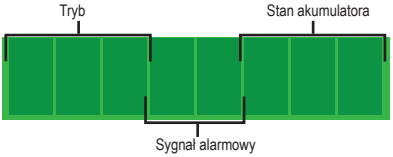
Tryb taktyczny jest przeznaczony do pracy w środowiskach, gdzie hałas i światło mogą stanowić niebezpieczeństwo. W takich sytuacjach wskaźniki LED będą wyłączone. Tryb taktyczny jest oznaczony opcją TACT = ON.

Zielone i żółte wskaźniki na panelu przednim wskazują stan pracy urządzenia. Dodatkowe informacje na temat tych wskaźników znajdują się w tabeli alertów, alarmów i rozwiązywania problemów w niniejszej instrukcji.

	WŁ./WYŁ. (Tryb czuwania) i wskaźnik zasilania (zielony): Ten przycisk włącza lub wyłącza urządzenie. Wskaźnik zasilania świeci się, gdy urządzenie jest włączone i działa w trybie normalnym, a jest wyłączony podczas pracy w trybie taktycznym. Jeśli wskaźnik zasilania miga, może to oznaczać problem ze źródłem zasilania. Więcej informacji zawarto w sekcji Alarmy.
	Przyciski zwiększania i zmniejszania przepływu: Te przyciski służą do ustawiania przepływu lub dokonywania wyborów w menu narzędzi.
	Przycisk i wskaźnik trybu podawania (niebieski): System SAROS jest wyposażony w przycisk przełączania trybu ciągłego przepływu i przepływu impulsowego. Tryb przepływu impulsowego aktywuje technologię autoSAT – wraz ze zmianą częstości oddechów system dostosowuje się, aby zapewnić stały rozmiar bolusa. Tryb przepływu impulsowego umożliwia znaczne wydłużenie czasu pracy przy zasilaniu z akumulatora. Gdy włączony jest tryb podawania impulsowego, niebieski wskaźnik trybu podawania impulsowego świeci, a z każdym oddechem podawany jest impuls tlenu. Po dostarczeniu impulsu tlenu wskaźnik trybu przepływu gaśnie.
	Wskaźnik ALERT (żółty): W trybie normalnym włączony wskaźnik alertu wskazuje stan alarmu o niskim priorytecie lub ostrzeżenie. Kontynuuj korzystanie z systemu i zapoznaj się z tabelą alertów, alarmów i rozwiązywania problemów w celu uzyskania właściwych informacji.
N/A	Brzęczyk: Alarm dźwiękowy (lub brzęczyk) służy do ostrzegania o stanie pracy urządzenia, w tym o sygnałach alarmowych i informacyjnych.
	Wskaźnik ustawienia przepływu: To najważniejszy element panelu sterowania. Klinicysta prawidłowo ustawi przepisany przepływ dla CY - tryb ciągłego przepływu na Y l/min (1, 2 lub 3) i / lub PXXX - tryb przepływu impulsowego XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Po każdorazowym włączeniu urządzenia będzie ono działać z przepływem ciągłym C3 (3 l / min) w normalnym trybie wyświetlania.
	Wskaźnik stanu akumulatora: Wskazuje poziom naładowania akumulatora. Gdy akumulator jest w pełni naładowany, wszystkie 5 szarych pasków świeci się. Każdy szary pasek reprezentuje około 20% całkowitego naładowania akumulatora. Podczas ładowania akumulatora paski wskaźnika naładowania będą przedstawione w postaci wodospadu. Jeśli akumulator nie jest zainstalowany lub został zainstalowany nieprawidłowo, wskaźnik stanu nie będzie się świecił, a czas pracy akumulatora nie będzie wyświetlany.
	Wskaźnik zasilania zewnętrznego (zielony): Gdy system SAROS jest prawidłowo podłączony i korzysta z zasilania AC lub 24 VDC, ten wskaźnik świeci na panelu sterowania użytkownika w trybie normalnym.
	Wskaźnik wyłączenia alarmu wyświetlany w trybie taktycznym.

Tabela 2-1. Elementy sterujące i wskaźniki

Wygląd wyświetlacza LCD.



Tryb



Tryb normalny, dawka impulsowa. P oznacza tryb normalny. XX to wartość dawki impulsowej od 16 do 96.



Tryb taktyczny, dawka impulsowa. Symbol oznacza tryb taktyczny. XX to wartość dawki impulsowej od 16 do 96.



Tryb normalny, ciągły przepływ. C oznacza ciągły przepływ. Y to poziom przepływu od 1 do 3.



Tryb taktyczny, ciągły przepływ. Symbol oznacza tryb taktyczny. Y to poziom przepływu od 1 do 3.

Sygnał alarmowy



Puste pola wskazują brak alarmów.



ZZ wskazuje stan alarmowy. Definicje alarmów znajdują się w tabeli alarmów.

Stan akumulatora



Puste pola oznaczają brak podłączonego akumulatora.



Symbol oznacza akumulator. TT to pozostały czas pracy akumulatora.



Ikona akumulatora wskazuje, że akumulator znajduje się w urządzeniu i jest rozładowywany oraz jego aktualny poziom naładowania. TT to czas pozostały przy aktualnym poziomie zużycia akumulatora.



Ikona akumulatora wskazuje, że akumulator znajduje się w urządzeniu i jest rozładowywany oraz jego aktualny poziom naładowania. T oznacza godzinę w pozostałym czasie pracy akumulatora przy aktualnym ustawieniu, a. t wskazuje dziesiątki minut, przy czym 1 = 10 minut, 2 = 20 minut, do 5 = 50 minut.



Animowana ikona akumulatora (wodospad) z dowolnym poziomem naładowania i bez wyświetlania czasu oznacza ładowanie akumulatora. Animacja zatrzyma się na jednym poziomie naładowania, który wskazuje aktualny poziom naładowania akumulatora.



Migająca ikona akumulatora wskazuje stan błędu akumulatora lub poziom naładowania wynoszący mniej niż 15 minut przy aktualnym ustawieniu.



Akumulator w pełni naładowany.



Akumulator naładowany w 80%.



Akumulator naładowany w 60%.



Akumulator naładowany w 40%.



Akumulator naładowany w 20%.



Akumulator naładowany w 0%.

Przykładowe ekrany w trybie normalnym z ciągłym przepływem



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb normalny, ciągły przepływ przy 1 l / min, brak alarmu, akumulator zainstalowany, szacowany pozostały czas 28 minut.

Przykładowy ekran w trybie normalnym z przepływem impulsowym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb normalny przy ustawieniu przepływu impulsowego, 96 to dawka pulsacyjna 96 ml, BL wskazuje alarm niskiego poziomu akumulator, akumulator zainstalowany, pozostały czas.

Przykładowy ekran w trybie taktycznym z ciągłym przepływem



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb taktyczny, ciągły przepływ 3 l / min, brak alarmu, brak zainstalowanego akumulatora.

Przykładowy ekran w trybie taktycznym z przepływem impulsowym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb taktyczny, 96 to dawka pulsacyjna 96 ml, brak alarmu, brak zainstalowanego akumulatora.

2.3 ZALECANE WARUNKI PRACY

W poniższej tabeli zawarto ważne informacje dotyczące zalecanego środowiska pracy lub warunków pracy gwarantujących optymalne użytkowanie urządzenia.

Dopuszczalna temperatura podczas pracy	Patrz tabela 1-1
Dopuszczalna wilgotność podczas pracy	Patrz tabela 1-1
Temperatura transportu/ przechowywania	Patrz tabela 1-1
Połączenia elektryczne	Nie używaj przedłużaczy ani gniazdek elektrycznych sterowanych wyłącznikiem.
Wysokość	0–13 000 stóp (0–3962 metrów)
Umiejscowienie	NIE blokować wlotu ani wylotu powietrza. Umieść urządzenie w odległości co najmniej 7,5 cm od ścian, zasłon, mebli, innego wyposażenia itp.
Środowisko pracy	Bez dymu, zanieczyszczeń i oparów Stopień 3 ochrony przed zanieczyszczeniami dla środowisk EMS.
Czas pracy	24 godziny na dobę po podłączeniu do zewnętrznego zasilacza sieciowego lub zasilania 24 VDC.

Tabela 2-2. Zalecane warunki pracy

⚠	**OSTRZEŻENIE: EKSPLOATACJA SYSTEMU SAROS POZA ZALECANYM ŚRODOWISKIEM PRACY MOŻE NEGATYWNIE WPŁYWAĆ NA WYDAJNOŚĆ URZĄDZENIA, SPOWODOWAĆ USZKODZENIE URZĄDZENIA I ANULOWANIE GWARANCJI.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: EKSPLOATACJA SYSTEMU SAROS PRZY WYSOKIEJ TEMPERATURZE OTOCZENIA MOŻE DOPROWADZIĆ DO NAGRZANIA GAZU W SYSTEMIE.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE NALEŻY USTAWIAĆ TEGO URZĄDZENIA W POBLIŻU INNEGO SPRZĘTU ANI NA NIM, PONIEWAŻ MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA. JEŚLI NIE DA SIĘ TEGO UNIKNĄĆ, NALEŻY MONITOROWAĆ URZĄDZENIE ORAZ INNY SPRZĘT, ABY MIEĆ PEWNOŚĆ, ŻE DZIAŁA PRAWIDŁOWO.**

UWAGA: Przenosząc system SAROS ze środowiska o skrajnej temperaturze, poczekaj, aż temperatura urządzenia unormuje się do zalecanej temperatury pracy.

CHARAKTERYSTYKA PRACY W SKRAJNYCH TEMPERATURACH

System SAROS zaprojektowano z myślą o optymalnym działaniu w temperaturach od 0°C do 40°C. Podczas eksploatacji systemu w środowiskach poza tym zakresem temperatur wydajność systemu charakteryzuje się następująco:

Poniższe warunki nie stanowią części testów zgodności z normą IEC60601-1.

Podczas pracy w temperaturach od 0°C do 40°C w systemie SAROS zapewniana jest możliwość utrzymania przepływu i czystości w trybie ciągłym i pulsacyjnym, w przypadku pracy z użyciem wszystkich źródeł zasilania z wyjątkiem sytuacji podczas ładowania akumulatora.

Podczas pracy w temperaturach powyżej 40°C czystość tlenu może spaść poniżej 90%, a czas pracy akumulatora może ulec skróceniu. Jeśli system SAROS działa na zasilaniu zewnętrznym w tej temperaturze, system może nie przejść na zasilanie akumulatorowe ze względu na zbyt wysoką temperaturę obwodu bezpieczeństwa w akumulatorze. Podczas rozładowywania oprogramowanie systemu SAROS wyłączy urządzenie, jeśli temperatura wewnętrznego ogniwa akumulatora przekroczy 59°C. Podczas ładowania akumulatora oprogramowanie przerwie pracę ładowarki, gdy temperatura wewnętrzna akumulatora przekroczy 40°C lub spadnie poniżej 5°C.

WŁAŚCIWE UMIEJSCOWIENIE

Urządzenie ustawić w miejscu, w którym nie ma dymu, oparów ani zanieczyszczeń. Urządzenie należy umieścić tak, aby umożliwić przepływ powietrza przez wlot w górnej tylnej części obudowy oraz swobodny wylot przez otwór w dolnej lewej części koncentratora.

Umieść urządzenie w taki sposób, aby słyszalne były alarmy, a przewód doprowadzający tlen poprowadzić w taki sposób, aby nie był on zagięty ani zakleszczony. System SAROS należy umieścić w odległości co najmniej 1,5 m (pięć (5) stóp) od gorących, iskrzących przedmiotów lub otwartego ognia.

NIE ustawiać urządzenia w pobliżu materiałów łatwopalnych, środków czyszczących ani bezpośrednio na linii źródeł ciepła, takich jak kuchenki, palnik, piekarniki lub grzejniki samochodowe.

3.0 PRZYGOTOWANIE DO UŻYTKOWANIA I INSTALACJI

Lista kontrolna przed dostawą

Przed dostarczeniem urządzenia sprawdź i zapisz stan następujących elementów:
Inwentaryzacja części - sprawdź, czy każdy system SAROS jest dostarczany z następującymi elementami:

- Koncentrator SAROS
- Przewód zasilania AC
- Zasilacz sieciowy
- Kabel 24 VDC
- Akumulator
- Kaniule nosowe (2)
- Instrukcja obsługi
- Zapasowy zestaw filtrów

3.1 INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS

1. Zdejmij złącze i nasadki.
2. Naciśnij przycisk zwalniania zatrzasku do wewnątrz na spodzie akumulatora przed montażem w systemie SAROS.

UWAGA: Ważne jest, aby przed montażem nacisnąć przycisk zwalniający zatrzask.

3. Włóż akumulator do systemu SAROS, dopasowując złącze akumulatora do otworu złącza w dolnej części urządzenia. Akumulator jest prawidłowo włożony, gdy bolec zatrzasku jest zatrzaśnięty.



Rysunek 3-1. Instalacja akumulatora

3.2 UMIESZCZANIE SYSTEMU SAROS

System SAROS należy ustawić w dobrze wentylowanym miejscu. Upewnić się, że wloty ani wyloty powietrza nie są zasłonięte.

Urządzenie należy ustawić tak, aby wszystkie wskaźniki oraz alarmy dźwiękowe i graficzne były dobrze widoczne i słyszalne.

Podłącz zasilacz prądu przemiennego do zewnętrznego gniazda zasilania znajdującego się na górze urządzenia i podłącz urządzenie do uziemionego gniazda zasilania prądem zmiennym, do źródła zasilania prądem stałym podłącz za pomocą kabla 24 VDC lub upewnij się, że jest zainstalowany w pełni naładowany akumulator.

4.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZED UŻYCIEM

Niniejsza instrukcja obsługi i serwisowania stanowi dokument pomocny podczas obsługi i konserwacji urządzenia. W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z wykwalifikowanym przedstawicielem producenta lub z firmą CAIRE Inc.

⚠	**OSTRZEŻENIE: SYSTEM SAROS, ZASILACZ SIECIOWY I KABEL 24 VDC NALEŻY CHRONIĆ PRZED JAKIMKOLWIEK KONTAKTEM Z PŁYNAMI, ABY UNIKNĄĆ ZAGROŻENIA PORAŻENIEM.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: STOSOWANIE AKCESORIÓW, PRZETWORNIKÓW I KABLI INNYCH, NIŻ WSKAZANE LUB DOSTARCZONE PRZEZ PRODUCENTA TEGO URZĄDZENIA, MOŻE DOPROWADZIĆ DO ZWIĘKSZENIA EMISJI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO LUB ZMNIEJSZENIA ODPORNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ URZĄDZENIA ORAZ SPOWODOWAĆ NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE SMAROWAĆ KOŃCÓWEK, ZŁĄCZY, PRZEWODÓW ANI INNYCH AKCESORIÓW KONCENTRATORA TLENU, PONIEWAŻ STWARZA TO ZAGROŻENIE POŻAREM I POPARZENIAMI.**

⚠	**PRZESTROGA: Przed użyciem urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy wlot powietrza i wylot nie są zablokowane oraz czy filtr wlotu powietrza jest czysty.**

WŁĄCZANIE SYSTEMU SAROS

System SAROS jest dostarczany w komplecie z koncentratorem, zasilaczem sieciowym, przewodem zasilającym, kablem 24 VDC, akumulatorem i dodatkowymi filtrami. SAROS to lekkie, przenośne oraz stacjonarne źródło dodatkowego tlenu. Urządzenie może być zasilane na trzy (3) różne sposoby: Zasilacz AC, zasilacz DC i akumulator. Aby włączyć system SAROS, podłącz źródło zasilania i przytrzymaj przycisk ON/OFF przez 2–3 sekundy.

INFORMACJE OGÓLNE NA TEMAT ŁADOWANIA

System SAROS ładuje akumulator po podłączeniu do zasilania zewnętrznego (AC lub DC) i gdy temperatura akumulatora jest niższa od bezpiecznej temperatury ładowania. Po odłączeniu zasilania zewnętrznego urządzenie automatycznie przełączy się na pracę na akumulatorze, o ile jest on zamontowany i naładowany. Po przywróceniu zasilania zewnętrznego poprzez podłączenie do gniazdka prądu stałego lub przemiennego urządzenie pobiera energię z zewnętrznego źródła zasilania i naładuje akumulator podczas pracy urządzenia, jeśli dostępne jest odpowiednie zasilanie prądem stałym lub przemiennym.

⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE WOLNO DOTYKAĆ ZŁĄCZA ZASILANIA NA SPODNIE URZĄDZENIA PO WYJĘCIU AKUMULATORA I GDY URZĄDZENIE JEST PODŁĄCZONE DO ZEWNĘTRZNEGO ŹRÓDŁA ZASILANIA.**

ZASILACZ SIECIOWY

System SAROS jest wyposażony w uniwersalny zasilacz AC pozwalający zasilać urządzenie z dowolnego standardowego źródła prądu przemiennego. Aby podłączyć urządzenie do źródła zasilania AC, należy prawidłowo wcisnąć wtyczkę przewodu zasilacza AC do zagłębionego gniazda zasilania u góry urządzenia i połączyć kabel zasilacza z gniazdem AC. Gdy urządzenie jest prawidłowo podłączone, wskaźnik zewnętrznego zasilania jest wyświetlany na panelu sterowania użytkownika w trybie normalnym.

⚠	**PRZESTROGA: Przewody zasilania AC używane w systemie SAROS muszą spełniać wymagania elektryczne kraju, w którym urządzenie jest używane.**
⚠	**PRZESTROGA: Używać tylko z przewodami zasilającymi dostarczonymi przez CAIRE Inc.**

ZASILACZ DC

Kabel 24 VDC zapewnia zasilanie systemu z gniazdek prądu stałego, np. dostępnych w pojazdach. Uruchom pojazd. Włóż kabel 24 VDC do gniazda zasilania na górze urządzenia. Następnie włóż wtyczkę kabla 24 VDC do gniazda prądu stałego w pojeździe. Gdy urządzenie jest prawidłowo podłączone i zasilane ze źródła prądu stałego, zielona kontrolka na wskaźniku zewnętrznego zasilania na panelu sterowania zaświeci się w trybie normalnym.

⚠	**OSTRZEŻENIE: ZABEZPIECZ SYSTEM SAROS I ZASILANIE PRĄDU STAŁEGO W POJEŹDZIE I UPEWNIJ SIĘ, ŻE DO URZĄDZENIA JEST ZAPEWNIANY ODPOWIEDNI PRZEPŁYW POWIETRZA I ŻE WLOT I WYLOT POWIETRZA I SĄ DROŻNE. ZABLOKOWANIE WLOTU LUB WYLOTU POWIETRZA MOŻE MIEĆ NEGATYWNY WPŁYW NA DZIAŁANIE URZĄDZENIA.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE ZOSTAWIAĆ SYSTEMU SAROS ANI KABLA 24 VDC PODŁĄCZONEGO DO POJAZDU BEZ URUCHOMIONEGO SILNIKA ANI NIE PRÓBOWAĆ URUCHAMIAĆ SILNIKA POJAZDU, GDY KABEL DC JEST PODŁĄCZONY DO GNIAZDA ZASILANIA W POJEŹDZIE. SPOWODUJE TO ROZŁADOWANIE AKUMULATORA POJAZDU.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: JEŚLI POZIOM NAŁADOWANIA ŹRÓDŁA ZASILANIA PRĄDEM STAŁYM W POJEŹDZIE SPADNIE PONIŻEJ 20,0 V (STAN ROZŁADOWANIA), SYSTEM SAROS PRZEŁĄCZY SIĘ NA ZASILANIE Z WŁASNEGO AKUMULATOR, JEŚLI JEST PODŁĄCZONY.**

TYPOWY CZAS PRACY NOWEGO AKUMULATORA

Czasy pracy na akumulatorze: Pozostały czas pracy akumulatora jest wyświetlany na panelu sterowania użytkownika w trybie akumulatora. Ma na niego wpływ wiele czynników, takich jak ustawienie przepływu, tryb podawania tlenu, temperatura czy wiek. Poniższa tabela zawiera szacunkowe dane dotyczące czasu pracy systemu SAROS działającego na w pełni naładowanym akumulatorze przy określonych ustawieniach przepływu i w nominalnych warunkach pracy.

USTAWIENIE PRZEPŁYWU CIĄGŁEGO (L/MIN)	CZAS PRACY AKUMULATORA – TRYB CIĄGŁY	CZAS PRACY AKUMULATORA – TRYB IMPULSOWY	USTAWIENIE TRYBU IMPULSOWEGO (ML)
1	1,1 godz.	1,2 godz.	16
2	45 min	1,1 godz.	32
3	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabela 4-1. Typowy czas pracy nowego akumulatora

UWAGA: Czas pracy akumulatora ulegnie skróceniu w przypadku użytkowania w wysokiej temperaturze oraz w miarę starzenia się ogniw akumulatora.

⚠	**PRZESTROGA: Akumulator należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Pomoże to zagwarantować długi czas sprawności akumulatora.**
⚠	**PRZESTROGA: Przepisy Amerykańskiego Departamentu Transportu oraz Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) wymagają odłączenia akumulatora od koncentratora tlenu w przypadku odprawiania go jako bagaż przed wszelkimi lotami międzynarodowymi. Podczas transportu systemu SAROS akumulator należy również wyjąć z urządzenia i odpowiednio zapakować.**
⚠	**PRZESTROGA: Akumulator CAIRE Inc. należy wymieniać tylko na akumulator CAIRE Inc.**

⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE PODEJMOWAĆ PRÓB OTWARCIA AKUMULATORA. NIE MA W NIM CZĘŚCI SERWISOWANYCH.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE PRZECHOWUJ SYSTEMU SAROS Z AKUMULATOREM ZAINSTALOWANYM W URZĄDZENIU. NALEŻY ZWRÓCIĆ AKUMULATOR DO AUTORYZOWANEGO CENTRUM SERWISOWEGO LUB FIRMY CAIRE INC. W ZAGWARANTOWANIA CELU WŁAŚCIWEJ UTYLIZACJI.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE DEMONTUJ, NIE SPALAJ ANI NIE PODGRZEWAJ AKUMULATORA POWYŻEJ TEMP. 140°F (60°C). AKUMULATOR ZASTOSOWANY W TYM URZĄDZENIU MOŻE POWODOWAĆ RYZYKO POŻARU LUB POPARZENIA CHEMICZNEGO W PRZYPADKU NIEWŁAŚCIWEJ OBSŁUGI.**

TYPOWY CZAS ŁADOWANIA AKUMULATORA

Typowy czas ładowania akumulatora w celu osiągnięcia 80% pojemności z poziomu całkowitego rozładowania wynosi 1,5 godziny przy ciągłym przepływie 3 l / min.

Jeśli akumulator nadmiernie się rozgrzeje podczas rozładowywania, ładowanie rozpocznie się dopiero po jego ostygnięciu. Proces ten można przyśpieszyć, wyjmując ogniwo zasilające z urządzenia.

WSTĘPNE ŁADOWANIE AKUMULATORA

Nowy akumulator dostarczany wraz z urządzeniem SAROS nie jest w pełni naładowany w chwili opuszczania fabryki. Naciśnięcie przycisku testowego na akumulatorze pozwala sprawdzić poziom naładowania. Przed pierwszym użyciem systemu SAROS w pełni naładuj akumulator.

Podłącz akumulator, dopasowując jego złącze do pasującej części na spodzie systemu SAROS. Akumulator wskoczy na swoje miejsce. Naciśnij przycisk zatrzaskowy przed podłączeniem akumulatora.

Włącz system SAROS z podłączonym zasilaczem sieciowym i prawidłowo zainstalowanym akumulatorem. Po podłączeniu urządzenia należy całkowicie naładować akumulator. Akumulator jest w pełni naładowany, gdy wskaźnik stanu akumulatora na panelu sterowania jest całkowicie podświetlony lub urządzenie było ładowane przez co najmniej 5 godzin.

OSTRZEŻENIE: Jeśli wystąpią warunki środowiskowe spoza zakresu dozwolonych, należy odczekać i pozwolić akcesoriom i systemowi SAROS powrócić do normalnego zakresu roboczego przed użyciem.

PRZESTROGA: Nie zostawiać systemu SAROS ani akumulatora w pojeździe silnikowym ani w bagażniku takiego pojazdu podczas upalnego dnia.

UWAGA: System SAROS może być używany podczas rozładowywania lub ładowania akumulatora.

W przypadku zewnętrznej przerwy w zasilaniu system SAROS automatycznie przełączy się na tryb pracy akumulatorowej. Po przywróceniu zasilania zewnętrznego akumulator automatycznie rozpocznie ładowanie. Jeśli akumulator nie jest zamontowany lub jest całkowicie rozładowany w wyniku zewnętrznej przerwy w zasilaniu, system SAROS wyłączy się.

SYGNALIZACJA NISKIEGO POZIOMU AKUMULATORA W poniższej tabeli opisano wyświetlacz LCD i alarm niskiego poziomu akumulatora.

MINIMALNY POZOSTAŁY CZAS PRACY AKUMULATORA

	< 6 minut	**7 minut < X <15 minut**	**> 15 minut**
Pozostały czas (min)	Miga	Miga	Świeci
Ikona akumulatora	Miga	Świeci	Świeci
Alarm	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.

Tabela 4-2. Minimalny pozostały czas pracy akumulatora

Po wymianie akumulatora bez zapewnienia zewnętrznego zasilania urządzenia naciśnij przycisk ON / OFF (tryb gotowości), aby ponownie uruchomić system SAROS.

INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS

1. Zdejmij złącze i nasadki.
2. Naciśnij przycisk zwalniania zatrzasku do wewnątrz na spodzie akumulatora przed montażem w systemie SAROS.

UWAGA: Ważne jest, aby przed montażem nacisnąć przycisk zwalniający zatrzask.

3. Włóż akumulator do systemu SAROS, dopasowując złącze akumulatora do otworu złącza w dolnej części urządzenia. Akumulator jest prawidłowo włożony, gdy bolec zatrzasku jest zatrzaśnięty.



Rysunek 5-1. Instalacja akumulatora

4.1 PIERWSZE UŻYCIE SYSTEMU SAROS

Krok 1: Umieszczanie systemu SAROS.
System SAROS należy ustawić w dobrze wentylowanym miejscu. Upewnić się, że wloty ani wyloty powietrza nie są zasłonięte.

Urządzenie należy ustawić tak, aby wszystkie wskaźniki oraz alarmy dźwiękowe i graficzne były dobrze widoczne i słyszalne. System SAROS działa w orientacji pionowej i poziomej. Chociaż urządzenie może działać w orientacji pionowej, jest bardziej stabilne podczas pracy w położeniu poziomym (bez mocowania). Użytkownik lub technik musi przymocować urządzenie do noszy pacjenta (ustawienie poziome) lub do odpowiedniego trwałego punktu mocowania w pojeździe, które zapobiega przesuwaniu się lub poluzowaniu urządzenia podczas jazdy. Firma CAIRE oferuje pasek do przenoszenia P/N 21495456, zapewniający bezpieczny transport systemu SAROS poza pojazdem.

Podłącz zasilacz sieciowy do zewnętrznego gniazda zasilania znajdującego się na górze urządzenia i podłącz urządzenie do gniazdka sieciowego, podłącz do źródła zasilania prądem stałym za pomocą kabla 24 VDC lub upewnij się, że jest zainstalowany w pełni naładowany akumulator.

Krok 2: Włączanie urządzenia i rozgrzewanie go
Monitorowanie tlenu - system SAROS dysponuje wbudowanym wskaźnikiem stanu stężenia tlenu (OCSI). Wskaźnik OCSI stale monitoruje podawanie tlenu w urządzeniu.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk „ON/OFF", aby włączyć system SAROS. System SAROS uruchomi się w trybie normalnym z ciągłym przepływem o wartości 3 l/min. Odczekaj minimum pięć (5) minut, aby urządzenie osiągnęło sprawność zgodną ze specyfikacją. Pięć (5) minut nagrzewania stanowi okres stabilizacji, podczas którego nie wystąpią żadne alarmy ani kody błędów. Jeśli urządzenie nie osiągnie wydajności znamionowej po pięciu (5) minutach, uruchomi się alarm zgodnie z trybem pracy.

Krok 3: Podłącz przewód doprowadzający tlen do systemu SAROS



Rysunek 4-2. Montaż kaniuli

Regularnie czyść i wymieniaj kaniule i przewody doprowadzające tlen zgodnie z zaleceniami producenta kaniuli.

Krok 4: Wybierz tryb przepływu
Naciśnij przycisk trybu przepływu, aby wybrać żądany tryb przepływu - ciągły lub impulsowy. Wielokrotne naciskanie tego przycisku powoduje przełączanie między trybami przepływu.

Podczas pracy w trybie przepływu ciągłego z portu wylotowego tlenu wypływa ciągły strumień tlenu mierzony w litrach na minutę (l/min).

⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE STOSOWAĆ RUR ANI PRZEDŁUŻEK KANIUL O DŁUGOŚCI POWYŻEJ 50 CALI (15,2 M) W TRYBIE CIĄGŁEGO PRZEPŁYWU. W TRYBIE IMPULSOWYM UŻYWAĆ TYLKO KANIULI BEZ PRZEDŁUŻACZY.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: PRZED TERAPIĄ TLENOWĄ I PODCZAS NIEJ UŻYWAJ TYLKO BALSAMÓW LUB MAŚCI NA BAZIE WODY, KTÓRE MOŻNA STOSOWAĆ Z TLENEM. ABY UNIKNĄĆ RYZYKA POŻARU I POPARZEŃ, NIGDY NIE UŻYWAJ PRODUKTÓW NA BAZIE OLEJU LUB ROPY NAFTOWEJ.**

PRACA W TRYBIE IMPULSOWYM
Podczas pracy w trybie przepływu impulsowego, jeśli po czasie 60 sekund nie wykryto oddechu, urządzenie przełączy się w tryb przepływu ciągłego i będzie działać na ostatnim wybranym zgodnym ustawieniu. W tym momencie alarm zostanie wyłączony.

Podczas pracy w trybie impulsowym bolus tlenu mierzony w ml zostanie dostarczony z portu dostarczania tlenu za każdym razem, gdy wykryty zostanie wysiłek wdechowy lub podciśnienie.

CECHY TRYBU IMPULSOWEGO:
Tryb impulsowy systemu SAROS zapewnia obfity przepływ tlenu w bolusie na początku każdego wdechu. Tryb impulsowy w urządzeniu SAROS dysponuje technologią autoSAT i ustawieniem czułości trybu przepływu, co umożliwia łatwe wyzwalanie podawania bolusa tlenowego.

Funkcje te mają na celu zapewnienie, że pacjenci mogą łatwo wywołać podanie bolusa tlenowego i że bolus tlenowy jest spójny przy wyższych częstościach oddechów.

Technologia autoSAT zapewnia stałą objętość tlenu w bolusie w miarę wzrostu lub spadku częstości oddechów pacjenta.

Rozmiar bolusa ustawienia impulsu (+/- 15%)	Maks. oddechów na minutę (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabela 4-3. Ustawienie impulsów

UWAGA: Wielkość bolusów zmniejsza się przy częstotliwościach wykraczających poza zakres podany w tabeli.

Czułość trybu impulsowego (P SENS) można regulować w menu narzędziowym w zakresie od 1 do 3. Ustawienie 1 oznacza najwyższa czułość, a 3 – najniższa.

	**OSTRZEŻENIE: USTAWIENIA TRYBU IMPULSOWEGO MUSZĄ BYĆ OKREŚLONE DLA KAŻDEGO PACJENTA INDYWIDUALNIE. USTAWIENIA UŻYWANE W TRYBIE CIĄGŁYM MOGĄ NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA LUB BYĆ ODPOWIEDNIE W TRYBIE IMPULSOWYM I ODWROTNIE.**
	**OSTRZEŻENIE: JAK WSZYSTKIE URZĄDZENIA TLENOWE SYSTEM SAROS MOŻE NIE WYKRYWAĆ WSZYSTKICH WYSIŁKÓW ODDECHOWYCH W TRYBIE IMPULSOWYM.**

Krok 5: DOSTOSUJ USTAWIENIE PRZEPŁYWU DO ZALECANEGO POZIOMU
Używając przycisków ustawienia przepływu, wyreguluj ustawienie przepływu do zalecanego ustawienia.

Krok 6: WYBIERZ USTAWIENIA DEFINIOWANE PRZEZ UŻYTKOWNIKA ZA POMOCĄ MENU NARZĘDZIOWEGO
Menu narzędziowe zawiera funkcje, które można regulować lub informacje dla użytkownika lub technika serwisu. Poniżej opisano funkcje przycisku narzędziowego i menu narzędzi:

- Do trybu menu narzędzi można przejść zawsze, gdy urządzenie jest zasilane (czuwanie lub włączone) lub zamontowano baterię 9 V.
- Każde naciśnięcie przycisku narzędziowego przełącza opcję tego menu.
- Opcje w menu narzędziowym można zmieniać za pomocą przycisków zwiększania i zmniejszania.
- Naciśnięcie przycisku trybu przepływu w menu narzędziowym powoduje powrót do poprzedniej pozycji tego menu.
- Menu narzędziowe powróci do poprzedniego trybu wyświetlania po 5 sekundach.

Następująca sekwencja ekranów zostanie wyświetlona na wyświetlaczu LCD, gdy wyświetlane jest menu narzędzi.

Kody alarmów	Format: AC = XXXX Zobacz definicje w tabeli kodów alarmów. Gdy widoczny jest więcej niż jeden kod alarmu, naciśnięcie przycisku zwiększania wyświetli następny kod o najwyższym priorytecie, a naciśnięcie klawisza zmniejszania pokaże następny kod o najniższym priorytecie.
Czułość – impuls	Format: P SENS = X (gdzie X to wartość od 1 do 3)
Kontrast LCD	Format: LCD CT = X (gdzie X to wartość od 1 do 6)
Jasność w trybie normalnym	Format N BRT = X (gdzie X to wartość od 1 do 6) Umożliwia wybór podświetlenia LED i intensywności podświetlenia LCD w trybie normalnym.
Jasność trybu taktycznego	Format T BRT = X (gdzie X to wartość od 0 do 6) Umożliwia wybór intensywności podświetlenia LED i LCD w Trybie Taktycznym.
Głośność taktycznego brzęczyka	Format : TVOL=ON Format : TVOL=OFF
Wł./wył. tryb taktyczny	Format: TACT=ON Format: TACT=OFF
Stan baterii 9 V.	Format: 9V = GOOD Format: 9V = RPLC
Godziny pracy	Format: HR= XXXXX
Numer części i wersja oprogramowania systemowego	Format: FW-1 x.y (x = wersja główna i y = wersja podrzędna)
Numer i wersja oprogramowania silnika	Format: FW-2 x.y (x = wersja główna i y = wersja podrzędna)

Tabela 4-4. Ekrany menu narzędziowego

Krok 7: Zacznij używać systemu SAROS
UWAGA: Dłuższy czas pracy na akumulatorze osiągniesz, jeśli będziesz pracować w trybie przepływu impulsowego.

Krok 8: Wyłącz urządzenie
Przytrzymaj przycisk trybu czuwania „ON/OFF" przez dwie (2) sekundy, aby wyłączyć system SAROS.

5.0 KONSERWACJA I SERWISOWANIE PRZEZ OPERATORA

5.1 CZYSZCZENIE SYSTEMU SAROS

Użyj łagodnego roztworu detergentu do czyszczenia tulei, panelu sterowania i zasilaczy. Przed czyszczeniem lub dezynfekcją WYŁĄCZ urządzenie SAROS i odłącz je od źródła zasilania AC lub DC. NIE opryskuj tulei, panelu sterowania ani zasilaczy płynami. Użyj wilgotnej (nie mokrej) tkaniny lub gąbki. Spryskaj tkaninę lub gąbkę łagodnym roztworem detergentu i wyczyść tuleję, panel sterowania i zasilacz. Do dezynfekcji systemu SAROS należy używać wyłącznie środka dezynfekującego Lysol Brand II (lub odpowiednika). Postępuj zgodnie z zaleceniami producenta.

OSTRZEŻENIE: STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE CZĘŚCI ZAMIENNE ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA W CELU ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA URZĄDZENIA ORAZ UNIKNIĘCIA RYZYKA POŻARU I OPARZEŃ.

Czyszczenie akumulatora systemu SAROS

By wydłużyć żywotność akumulatora SAROS i zapewnić jego najwyższą wydajność, należy go odpowiednio konserwować. Akumulator CAIRE Inc. to jedyny zatwierdzony akumulator zalecany do stosowania w systemie SAROS.

Użyj wilgotnej (nie mokrej) tkaniny lub gąbki. Spryskaj tkaninę lub gąbkę łagodnym środkiem czyszczącym i wyczyścić obudowę akumulatora oraz zatrzask.

Wymiana wąsów

Rurki doprowadzające i kaniulę należy regularnie wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta kaniuli.

5.2 KONSERWACJA RUTYNOWA

Etap konserwacji	Częstotliwość	Wykonywany przez
Oczyścić filtr wlotu powietrza	Co tydzień (jeśli jest używane; niewymagane, jeśli urządzenie jest tylko przechowywane).	Użytkownik
Uruchom urządzenie i całkowicie rozładuj akumulator SAROS	3 miesiące*	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Wymień baterię 9 V	W razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Wymiana filtra wlotu powietrza	Co 6 miesięcy lub w razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Filtr HEPA	Co 6 miesięcy lub w razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Weryfikacja wydajności**	Co 6 miesięcy lub gdy podejrzewa się problem	Dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe

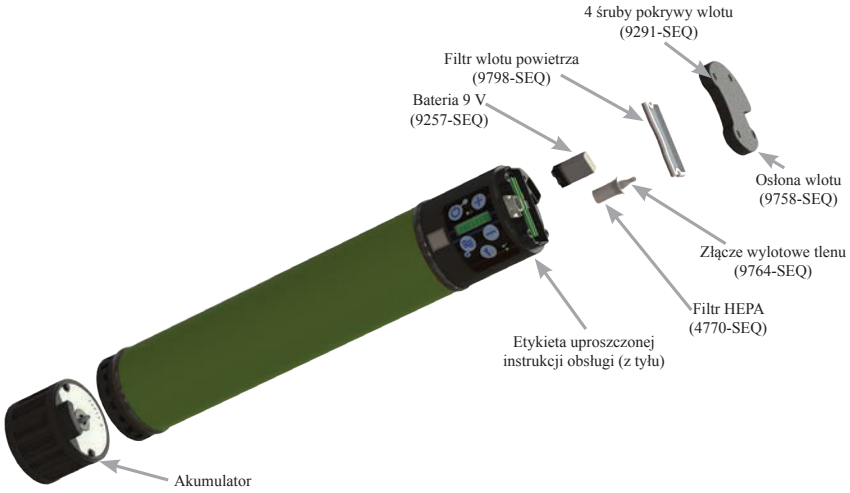
Tabela 5-1. Rutynowe czynności konserwacyjne

* Zalecenie trzymiesięczne jest oparte na przechowywaniu w środowisku klimatyzowanym.
** Skontaktuj się z dystrybutorem, aby ustalić harmonogram

Wymagane narzędzia

W poniższej sekcji zawarto listę niezbędnych procedur konserwacyjnych systemu SAROS. Serwis powinien być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Do wykonywania okresowych prac konserwacyjnych potrzebne są:

- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Klucz płaski 3/8”
- Analizator tlenu z możliwością pomiaru natężenia przepływu (l/min i ml) i stężenia/czystości tlenu w %.
- Rurki łączące system SAROS z analizatorem tlenu w celu przetestowania.



Rysunek 5-1. Składniki systemu SAROS

5.3 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA FILTRA WLOTU POWIETRZA

5.3.1 Zdejmowanie osłony wlotu powietrza.

5.3.2 Odłącz zasilanie i wyjmij akumulator, jeśli jest podłączony.

5.3.3 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 poluzuj cztery śruby.

5.3.4 Zdejmij pokrywę.



Rysunek 5-2. Zdejmij pokrywę

5.3.5 WYJMOWANIE I CZYSZCZENIE/WYMIANA FILTRA WLOTU POWIETRZA

5.3.6 Delikatnie wyjmij filtr pokazany na rysunku 5-3.

5.3.7 Jeśli filtr jest uszkodzony, wymień go.

5.3.8 Delikatnie umyj ciepłą wodą z mydłem. Pozostaw filtr do całkowitego wyschnięcia przed ponownym zainstalowaniem.

5.3.9 Ponownie zainstaluj filtr wlotu powietrza.

5.3.10 Używając śrubokręta krzyżakowego nr 1, ponownie zamocuj pokrywę za pomocą śrub.

5.3.11 Inicjały i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-3. Filtr

PRZESTROGA: Obsługa systemu SAROS z zatkanym filtrem wlotu powietrza może obniżyć wydajność i doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub przedwczesnej awarii.

5.4 WYMIANA FILTRA HEPA

5.4.1 Odłącz wszystkie źródła zasilania, w tym akumulator zewnętrzny, jeśli jest podłączony.

5.4.2 Za pomocą klucza płaskiego 3/8” zdemontuj złączkę O2/filtr HEPA, jak pokazano na rysunku 5-4.

5.4.3 Odkręć filtr HEPA od złączki O2, jak pokazano na rysunku 5-4.

5.4.4 Wymień filtr HEPA na nowy. Nie dokręcaj zbyt mocno.

UWAGA: Przed ponownym montażem upewnij się, że uszczelki pokazane na rysunku 5-4 są prawidłowo ustawione.

5.4.5 Ponownie zainstaluj złączkę O2/filtr HEPA. Nie dokręcaj zbyt mocno.

5.4.6 Inicjały i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-4. Ponownie zainstaluj złączkę O2/filtr HEPA

5.5 URUCHOM URZĄDZENIE I CAŁKOWICIE ROZŁADUJ AKUMULATOR SAROS

Używaj urządzenia raz na 3 miesiące, pozostawiając je na zasilaniu akumulatorowym aż do rozładowania akumulatora. Jest to wymagane, jeśli urządzenie jest przechowywane i nieużywane. Jeśli urządzenie nie jest regularnie uruchamiane zgodnie z tym zaleceniem, istnieje ryzyko, że po uruchomieniu nie będzie działać zgodnie ze specyfikacją.

1) Włącz system SAROS i pracuj przy dowolnym ustawieniu ciągłego przepływu, aż akumulator zostanie całkowicie rozładowany, a system SAROS wyłączy się.

2) Gdy system SAROS się wyłączy, natychmiast podłącz go do zewnętrznego źródła zasilania prądem przemiennym, aby rozpocząć ładowanie akumulatora. Możesz kontynuować używanie systemu SAROS lub pozostawić go wyłączonego podczas ładowania.

3) Gdy akumulator zostanie w pełni naładowany, odłącz go, wyłącz urządzenie, jeśli nadal działa, i powróć do poprzednich warunków przechowywania urządzenia.

5.6 WYMIANA BATERII 9 V

5.6.1 Odłącz źródła zasilania i wyjmij akumulator zewnętrzny, jeśli jest podłączony.

5.6.2 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 poluzuj cztery śruby pokazane na rysunku 5-2.

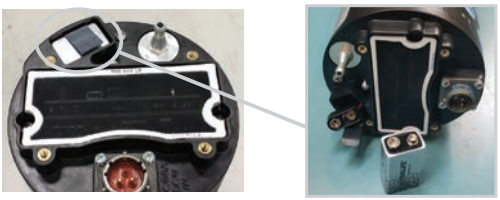
5.6.3 Zdejmij pokrywę.

5.6.4 Wyjmij baterię 9 V z miejsca pokazanego na rysunku 5-5.

5.6.5 Odłącz i wymień baterię, jak pokazano na rysunku 5-5.

5.6.6 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 zamontuj z powrotem osłonę wlotu powietrza.

5.6.7 Inicjały i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-5. Wymiana baterii 9 V

6.0 TABELA ALERTÓW, ALARMÓW I ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Tabela zawiera opis alarmów, alertów dźwiękowych i wizualnych, ich stany i odpowiednie sposoby rozwiązywania problemów. W tamach działania system SAROS przeprowadza weryfikację funkcjonalną systemu alarmowego. Jeśli nie masz pewności co do alertów, stanów alarmowych lub reakcji urządzenia, skontaktuj się z autoryzowanym technikiem serwisowym lub przejdź do witryny www.caireinc.com.

Poziomy alarmowe

Rodzaj	Poziom	Żółta dioda LED	Alarm dźwiękowy	LCD	Opis
Alarm	1	WŁ.	1 sygnał dźwiękowy 200 ms lub powtarzający się sygnał co 20 s	Wyświetla sygnał alarmowy	Wymagane jest działanie
Stan	0	WYŁ.	WYŁ.	NC (bez zmian)	Wszystko OK

Tabela 6-1. Poziomy alarmowe

⚠	**OSTRZEŻENIE: ZALECA SIĘ ZAPEWNIENIE DOSTĘPNOŚCI ZAPASOWEGO ŹRÓDŁA TLENU W PRZYPADKU BRAKU ZASILANIA LUB USZKODZENIA MECHANICZNEGO URZĄDZENIA. SKONSULTUJ SIĘ Z DOSTAWCĄ W SPRAWIE ZAPASOWEGO UKŁADU TLENOWEGO.**
⚠	**OSTRZEŻENIE: NIE ignoruj alarmów. System będzie próbował wytwarzać tlen w stanie awarii, ale może nie zapewniać odpowiedniego poziomu czystości lub przepływu.**

6.1 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
System SAROS nie włącza się po naciśnięciu przycisku ON/OFF (dźwięk ciągły)	Brak zainstalowanego akumulatora	Zainstaluj akumulator lub podłącz do zewnętrznego źródła zasilania
	Akumulator jest rozładowany lub brak zewnętrznego zasilania	Podłącz do zewnętrznego źródła zasilania
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Brak tlenu	Wlot powietrza lub filtr HEPA zatkany	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA
	System SAROS nie jest włączony	Włącz SAROS
	Rurki lub kaniula nie są prawidłowo podłączone lub są zagięte	Sprawdź przewody, kaniulę i połączenia
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Niskie stężenie tlenu	Mniejsza przepustowość rurek	Napraw lub wymień rurki
	Zatkany wlot powietrza lub filtr HEPA	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA Ustaw system SAROS tak, aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza
	Niewystarczająca wentylacja	Ustaw system SAROS tak, aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza, np. nie przykrywaj go kocem
	Gorące środowisko	Poczekaj, aż system SAROS ostygnie
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Niski przepływ tlenu	Mniejsza przepustowość rurek	Napraw lub wymień rurki
	Wlot powietrza lub filtr HEPA zatkany	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
W trybie impulsowym tlen nie jest podawany	Rurki/kaniula dłuższe niż 7 stóp (2,1 m)	Podłącz rurkę/kaniulę o długości 7 stóp (2,1 m)
	Nie wykryto wdechu	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Wskaźnik stanu akumulatora nigdy nie wskazuje pełnego naładowania	Akumulator się starzeje	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem w celu wymiany akumulatora
Awarie związane z ciepłem, np. zbyt wysoka temperatura sprężarki	Zbyt wysoka temperatura środowiska	Jeśli to możliwe, umieść urządzenie w chłodnym miejscu lub z dala od bezpośredniego światła słonecznego.
Akumulator nie zatrzaskuje się w urządzeniu SAROS	Sworzeń blokujący akumulator jest umieszczony w niewłaściwej pozycji	Naciśnij przycisk zwalniający zatrzask do wewnątrz, aby zwolnić mechanizm zatrzasku i ponownie zainstaluj akumulator
Produkcja tlenu jest ograniczona ze względu na ograniczenia mocy	Zewnętrzne źródło zasilania nie zapewnia wystarczającej mocy	Sprawdź filtr wlotu powietrza i sprawdź zewnętrzne źródło zasilania

Tabela 6-2. Rozwiązywanie problemów z systemem

6.2 WSKAZANIA I KODY ALARMÓW

Nr priorytetu	Sygnał alarmowy	Typ alarmu	Kod alarmu	Opis alarmu	Brzęczyk
1	PN	Brak zasilania	4000	Awaria zasilania	Tylko 1 sygnał
2	HU	Gorąca jednostka	9510	Akumulator jest zbyt gorący	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga ikona akumulatora na wyświetlaczu LCD
3	HB	Gorący akumulator	9300	Płyta sterownika silnika za gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
4	HU	Gorąca jednostka	9200	Płyta zasilająca zbyt gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
5	HU	Gorąca jednostka	9100	Sprężarka za gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
6	HU	Gorąca jednostka	9110	Awaria czujnika temperatury sprężarki	Tylko 1 sygnał
7	SM	Wyłączanie mechaniczne	A500	Nie można uzyskać lub utrzymać ciśnienia w zbiorniku	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
8	SE	Wyłączenie elektryczne	AC00	Za wysokie napięcie zewnętrzne	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga dioda zasilania
9	SE	Wyłączenie elektryczne	8000	Nieprawidłowy reset	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
10	SM	Wyłączanie mechaniczne	9194	Zatrzymanie sprężarki	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
11	SE	Wyłączenie elektryczne	9195	Usterka sterownika sprężarki	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
12	SE	Wyłączenie elektryczne	A300	Awaria czujnika ultradźwiękowego	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
13	SE	Wyłączenie elektryczne	A000	Awaria IPC	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
14	SE	Wyłączenie elektryczne	A010	Błąd komunikacji płyty	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
15	SE	Wyłączenie elektryczne	9000	Limit czasu zabezpieczenia	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
16	PN	Brak zasilania	4010	Brak zasilania POST	Tylko 1 sygnał
17	SE	Wyłączenie elektryczne	FD00	Usterka sterownika silnika	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
18	TN	Brak wyzwalacza	B000	Brak oddechu przez 15-59 sekund	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
19	TN	Brak wyzwalacza	B010	Brak oddechu przez 60 sekund	Tylko 1 sygnał; auto. przełączanie w tryb ciągły
20	BL	Niski poziom naładowania akumulatora	9540	Niski poziom naładowania akumulatora – ≤ 6 min	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga ikona akumulatora na wyświetlaczu LCD
21	OL	Niski poziom tlenu	0800	Niskie stężenie tlenu (<85% nominalnie)	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
22	XF	Awaria przepływu	2000	Błąd natężenia przepływu	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
23	XB	Awaria akumulatora	9500	Błąd komunikacji akumulatora	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu

Nr priorytetu	Sygnał alarmowy	Typ alarmu	Kod alarmu	Opis alarmu	Brzęczyk
24	XK	Klawiatura awarii	8110	Klucz zablokowany	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
25	TN	Brak wyzwalacza	A200	Tryb impulsowy wyłączony z powodu awarii czujnika	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
26	XB	Awaria akumulatora	952C	Nie można ładować akumulatora	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
27	9L	Niskie 9 V	1020	Niski stan baterii 9 V POST	Tylko 1 sygnał
28	9L	Niskie 9 V	1000	Niski stan baterii 9 V	Tylko 1 sygnał
29	XB	Awaria akumulatora	1030	Akumulator zbyt gorący, nie można naładować	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
30	XB	Awaria akumulatora	95C0	Akumulator zbyt zimny, nie można użyć	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
31	XB	Awaria akumulatora	95CC	Akumulator zbyt gorący, nie można naładować	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
32	XB	Awaria akumulatora	9550	Awaria termistora akumulatora	1 sygnał co 20 sekund, aż stan ustąpi; na wyświetlaczu LCD miga ikona akumulatora
33	XB	Awaria akumulatora	9560	Awaria termistora układu akumulatora	1 sygnał co 20 sekund, aż stan ustąpi; na wyświetlaczu LCD miga ikona akumulatora
34	BL	Niski poziom naładowania akumulatora	1040	Niski poziom naładowania akumulatora ≤ 15 min	Tylko 1 sygnał
35	XP	Usterka ciśnienia	A210	Awaria czujnika ciśnienia oddechu	Tylko 1 sygnał
36	XE	Awaria elektryczna	A600	Błąd danych kalibracji czystości	Tylko 1 sygnał
37	XE	Awaria elektryczna	A700	Błąd danych kalibracji przepływu	Tylko 1 sygnał
38	XP	Usterka ciśnienia	AB00	Awaria czujnika ciśnienia otoczenia	Tylko 1 sygnał
39	XT	Usterka temperatury	AB10	Awaria czujnika temperatury otoczenia	Tylko 1 sygnał
40	XE	Awaria elektryczna	8300	Błąd zapisu dziennika uruchomienia	Tylko 1 sygnał
41	XE	Awaria elektryczna	8320	Błąd zapisu dziennika zdarzeń	Tylko 1 sygnał
42	XE	Awaria elektryczna	8400	Błąd zapisu danych EEPROM	Tylko 1 sygnał
43	XT	Usterka temperatury	8900	Awaria czujnika temperatury ATF	Tylko 1 sygnał
44	XT	Usterka temperatury	9210	Awaria czujnika temperatury płyty zasilającej	Tylko 1 sygnał
45	XT	Usterka temperatury	9310	Awaria czujnika temperatury płyty sterownika silnika	Tylko 1 sygnał
46	XP	Usterka ciśnienia	A400	Błąd ciśnienia otoczenia	Tylko 1 sygnał

Tabela 6-3. Wskazania i kody alarmów

7.0 PRZEPROGRAMOWANIE/KALIBRACJA

Przeprogramowanie płytek obwodów może być wykonywane wyłącznie przez firmę CAIRE, Inc. lub przez autoryzowane centrum serwisowe. Kalibracja przepływu jest wymagana przy każdej wymianie ATF, płyty sterującej, sprężarki lub zaworu proporcjonalnego. Kalibrację przepływu można przeprowadzić w autoryzowanym centrum serwisowym CAIRE lub w terenie przy użyciu elementu T-10560. Szczegółowe informacje na temat wykonywania kalibracji przepływu i aktualizacji oprogramowania sprzętowego w terenie przy użyciu elementu T-10560 można znaleźć w instrukcji MN053.

8.0 WYSYŁKA I TRANSPORT SYSTEMU SAROS

Jeśli to możliwe, wysyłając system SAROS, użyj oryginalnego opakowania. Zawsze wyjmuj akumulator z systemu SAROS przed wysyłką.

Jeśli dostępne jest oryginalne opakowanie, należy zapakować system SAROS, akumulator baterię i zasilacze w wyznaczonym miejscu pakowania.

Jeśli oryginalne opakowanie lub inny autoryzowany pojemnik transportowy CAIRE Inc. nie są dostępne, należy skontaktować się z CAIRE Inc. w celu wymiany pojemnika transportowego.

9.0 PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA SYSTEMU SAROS

OSTRZEŻENIE: Nie narażać systemu SAROS na działanie wody. Obudowa SAROS nie zapewnia ochrony przed szkodliwym działaniem cieczy. Może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia.

PRZECHOWYWANIE SYSTEMU SAROS
Ciepło i wilgoć mogą obniżyć wydajność lub poważnie uszkodzić system SAROS. Przechowuj urządzenie w chłodnym, suchym i bezpiecznym miejscu, chroniąc je przez wysokimi temperaturami, wilgocią i cieczami. Wyjmij akumulator podczas przechowywania urządzenia.

Upewnij się, że wszystkie zalecane procedury konserwacyjne z sekcji 5.0 są wykonywane podczas przechowywania urządzenia. Szczególnie ważnym, w celu zapewnienia prawidłowego działania, jest zastosowanie się do cotrzymiesięcznego okresu uruchomienia urządzenia i całkowitego rozładowywania akumulatora SAROS, gdy urządzenie jest przechowywane.

Utylizacja systemu SAROS
Utylizacja akumulatora: Akumulator można ładować i poddawać recyklingowi. Akumulatory zawsze zwracaj do autoryzowanego centrum serwisowego lub firmy CAIRE Inc. w celu właściwej utylizacji. Można też skontaktować się z urzędem gminy lub miasta, aby dowiedzieć się, jak prawidłowo zutylizować akumulator.

SAROS: Lokalne przepisy dotyczące ochrony środowiska mogą zabraniać utylizacji sprzętu elektrycznego i/lub elektronicznego, takiego jak system SAROS i jego zasilacz sieciowy. Aby poznać zasady prawidłowej utylizacji sprzętu elektrycznego lub elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi urzędami miejskimi lub jednostkami państwowymi. W tym celu można również skontaktować się z firmą CAIRE Inc. pod numerem 1-800-482-2473.

10.0 TESTY EMC

Wskazówki i deklaracja producenta — emisja promieniowania elektromagnetycznego		
Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.		
Test emisji	**Zgodność**	**Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki**
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie SAROS wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej wyłącznie do wewnętrznego działania. W związku z tym emisje o częstotliwości radiowej są niewielkie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń w działaniu znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego.
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Klasa B	System SAROS jest dostosowany do działania w każdym środowisku, w tym w warunkach domowych oraz miejscach bezpośrednio podłączanych do publicznej sieci zasilania o niskim napięciu, która zasila budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Fluktuacja napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3	Zgodne	

Wskazówki i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.			
Test odporności	**Poziom testu IEC 60601**	**Poziom zgodności**	**Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki**
Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki IEC 61000-4-2	±8 kV przy dotyku ±15 kV przy wylocie powietrza	±8 kV przy dotyku ±15 kV przy wylocie powietrza	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wyłożone płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Nagły skok/impuls elektryczny IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilających Nie dotyczy	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.
Skok napięcia IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb wspólny na liniach AC ±1 kV tryb różnicowy na liniach AC ±2 kV tryb wspólny na liniach We/Wy na zewnątrz	±1 kV tryb różnicowy	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.
Spadki, krótkie przerwy oraz zmiany napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	0% U_T przez 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T przez 1 cykl (0^0) 70% U_T (30% spadek w U_T) przez 25/30 cykli (0^0) 0% U_T przez 250/300 cykli (0^0)	0% U_T przez 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T przez 1 cykl (0^0) 70% U_T (30% spadek w U_T) przez 25/30 cykli (0^0) 0% U_T przez 250/300 cykli (0^0)	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej. Jeśli użytkownik urządzenia SAROS wymaga ciągłego działania systemu w trakcie przerw w zasilaniu, zaleca się wyposażenie koncentratora SAROS w zasilacz awaryjny (UPS) lub akumulator.
Pole magnetyczne o częstotliwości źródła zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pole magnetyczne o częstotliwości źródła zasilania powinno być na poziomie charakterystycznym dla typowej profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.
UWAGA: U_T to napięcie sieci AC przed zastosowaniem poziomu testowego. UWAGA: W niektórych przypadkach urządzenie SAROS może zresetować się po dużym wyładowaniu elektrostatycznym. W celu przywrócenia normalnego działania może być konieczne wykonanie pełnego cyklu rozruchu. Szczegółowe informacje zawarte są w części poświęconej rozwiązywaniu problemów.			

Wskazówki i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna

Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki
Przewodzona częstotliwość radiowa IEC 61000-4-6	10 Vrms Od 150 kHz do 80 MHz	10 Vrms	Przenośny sprzęt radiokomunikacyjny RF nie powinien być używany bliżej systemu SAROS (dotyczy to też przewodów), niż zalecana odległość wyliczona ze wzoru odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość pomiędzy urządzeniami $d = 1{,}2\sqrt{P}$
Promieniowanie o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m od 80 MHz do 2700 MHz	10 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ = od 80 MHz do 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = od 800 MHz do 2700 MHz gdzie *P* jest maksymalną wartością mocy wyjściowej nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta nadajnika, a *d* jest zalecaną odległością między urządzeniami w metrach (m). Natężenia pola pochodzącego z umieszczonych na stałe nadajników pracujących na częstotliwościach radiowych, określone na podstawie pomiaru poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu[a], powinny być mniejsze niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości [b]. Zakłócenia mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującymi symbolami: 

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosowany jest zakres większych częstotliwości.

UWAGA 2: Te zalecenia mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa pochłanianie i odbijanie od struktur, przedmiotów i ludzi.

[a] Natężeń pola generowanych przez nadajniki stałe, takie jak radiostacje bazowe (komórkowe/bezprzewodowe) do telefonów, przenośne aparaty radiowe, amatorskie stacje radiowe, urządzenia do nadawania na falach średnich i ultrakrótkich oraz telewizyjnych, nie można teoretycznie dokładnie przewidzieć. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne powstałe na skutek działania nadajników pracujących na falach radiowych, należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów w miejscu instalacji. Jeśli wartości natężeń pola w miejscu, w którym używane jest urządzenie SAROS, przekraczają poziom fal radiowych podany powyżej, system SAROS należy monitorować pod kątem prawidłowego działania. Jeśli zostanie zauważone nieprawidłowe działanie, konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana orientacji lub ustawienia urządzenia SAROS. [b] Przy zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz, natężenia pola powinny wynosić mniej niż 10 V/m.

Zalecane odległości między przenośnym sprzętem komunikacyjnym pracującym na częstotliwościach radiowych a systemem SAROS

Urządzenie SAROS powinno być używane w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia promieniowania o częstotliwościach radiowych są pod kontrolą. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS może pomóc zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnym sprzętem komunikacyjnym działającym na częstotliwościach radiowych (nadajnikami) a systemem SAROS w sposób opisany poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

Maksymalna wartość mocy wyjściowej nadajnika	**Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika**		
	m		
W	**Od 150 kHz do 80 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**Od 80 MHz do 800 MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**Od 800 MHz do 2,5 GHz** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W przypadku nadajników, których maksymalna moc wyjściowa nie jest wymieniona powyżej, zalecaną odległość pomiędzy urządzeniami d w metrach (m) można oszacować, stosując odpowiednie równanie dla częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną wartością mocy wyjściowej nadajnika w watach (W), zgodnie z danymi producenta nadajnika.

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosowana jest odległość dla zakresu większych częstotliwości.

UWAGA 2: Te zalecenia mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa pochłanianie i odbijanie od struktur, przedmiotów i ludzi.

Klasyfikacja

Typ zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym:
Klasa II Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym uzyskiwane jest poprzez podwójną izolację.

Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym:
Typ BF Urządzenie zapewniające określony stopień zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym w zakresie:
1) dopuszczalnego upływu prądu,
2) niezawodności uziemienia ochronnego (jeśli zastosowane).
Urządzenie nie jest przeznaczone do bezpośredniego zastosowania kardiologicznego.

Niezależne testy dla celów sprawdzenia zgodności z normami dla elektrycznych urządzeń medycznych:
Testy wykazały zgodność z normami
- IEC 60601-1 edycja 3.1: Medyczne urządzenia elektryczne — Cześć 1. Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa.

Ochrona przed potencjalnymi zakłóceniami elektromagnetycznymi i innymi pomiędzy urządzeniami a innym sprzętem.
- Testy wykazały zgodność z normą EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2. Wyd. 4.
- Testy wykazały zgodność z normą RTCA/DO160 sekcja 21 kategoria M.
- CISPR 11/EN 55011 klasa B grupa 1, „Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne”
- FCC część 15 punkt B — klasa B, Źródło promieniowania niezamierzonego.

IP33 – Ochrona przed wnikaniem narzędzi, grubych drutów itp. > 2,5 mm. Woda spadająca w postaci rozprysku pod dowolnym kątem do 60° od pionu nie ma szkodliwego wpływu.

Dozwolone metody czyszczenia i zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych: Zapoznaj się z sekcją dotyczącą czyszczenia w niniejszej instrukcji SAROS.

Poziom bezpieczeństwa w przypadku użytkowania w obecności łatwopalnych gazów znieczulających: Urządzenie nie jest przeznaczone do zastosowania w takich warunkach.

Tryb działania: Praca ciągła.

UWAGI

CAIRE i CAIRE Inc. są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy CAIRE Inc. Prosimy odwiedzić naszą witrynę internetową poniżej, aby uzyskać pełną listę znaków towarowych. Znaki towarowe: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® jest zastrzeżonym znakiem firmy Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Firma CAIRE Inc. zastrzega sobie prawo do wstrzymania sprzedaży produktów, zmiany cen, materiałów, sprzętu, jakości, opisów, danych technicznych lub procesów związanych z produktami w dowolnym momencie, bez wcześniejszego powiadomienia oraz bez dodatkowych zobowiązań i konsekwencji. Firma zastrzega sobie wszystkie prawa, które nie zostały wyraźnie określone w niniejszym dokumencie (jeśli ma to zastosowanie).

FIGYELMEZTETÉS: NE HASZNÁLJA A BERENDEZÉST ADDIG, AMÍG EL NEM OLVASTA ÉS MEG NEM ÉRTETTE EZT A KÉZIKÖNYVET. HA NEM ÉRTI A FIGYELMEZTETÉSEKET ÉS AZ UTASÍTÁSOKAT, FORDULJON A BERENDEZÉS FORGALMAZÓJÁHOZ, MIELŐTT MEGKÍSÉRELNÉ HASZNÁLNI; ELLENKEZŐ ESETBEN EGÉSZSÉGKÁROSODÁS VAGY A BERENDEZÉS KÁROSODÁSA KÖVETKEZHET BE.

SZIMBÓLUMOK MEGHATÁROZÁSA OLDAL/FIGYELMEZTETŐ OLDAL

FIGYELMEZTETÉS: VESZÉLYES HELYZETET JELEZ, AMELY, HA NEM KERÜLIK EL, HALÁLHOZ VAGY SÚLYOS SÉRÜLÉSHEZ VEZETHET.

VIGYÁZAT: Veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerülik el, kisebb vagy közepesen súlyos sérülést okozhat.

MEGJEGYZÉS: A fontosnak ítélt, de a veszélyhez nem kapcsolódó információkat jelöli (pl. vagyoni kárra vonatkozó üzenetek).

A SAROS MŰKÖDÉSE SORÁN HASZNÁLT SZIMBÓLUMOK

Gyakran használnak szimbólumokat a berendezéseken a szavak helyett azzal a céllal, hogy csökkentsék a nyelvi különbségekből eredő félreértések lehetőségét. A szimbólumok lehetővé tehetik a fogalom könnyebb megértését is egy korlátozott helyen belül.

ISO 7000 SZABVÁNY SZERINTI, A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ GRAFIKUS SZIMBÓLUMOK – TÁRGYMUTATÓ ÉS ÖSSZEGZÉS

	A hordozható funkció üzemi hőmérséklete –10 °C és 40 °C között van. Alapüzemi hőmérséklet-tartomány 10 °C–40 °C. Reg. sz.: 0632
	A hordozható funkcióra vonatkozó páratartalom-tartomány 15–90%. Az alapvető páratartalom-tartomány 30–75%. Reg. sz.: 2620
	Légköri nyomás szerinti korlátozás. Reg. sz.: 2621
	Óvja az esőtől, tartsa szárazon. Reg. sz.: 0626
	A gyártó neve és címe. Reg. sz.: 3082
	A gyártás dátuma. Reg. sz.: 2497
	Figyelem! Olvassa el a mellékelt dokumentumokat. Reg. sz.: 0434A
	Katalógusszám. Reg. sz.: 2493
	Sorozatszám. Reg. sz.: 2498
	Álló helyzetet jelölő nyilak. Reg. sz.: 0623
	Vigyázat, törékeny! Reg. sz.: 0621
	Halmozási magasság. Reg. sz.: 2403

ISO 7010 SZABVÁNY: GRAFIKUS SZIMBÓLUMOK – BIZTONSÁGI SZÍNEK ÉS BIZTONSÁGI JELZÉSEK – REGISZTRÁLT BIZTONSÁGI JELZÉSEK

	Tartsa távol nyílt lángtól, tűztől, szikrától. A dohányzás és a nyílt láng használata tilos! Reg. sz.: P003
	Az egység közelében vagy annak üzemeltetésekor tilos a dohányzás! Reg. sz,: P002
	BF típusú alkalmazott alkatrész (elektromos áramütés elleni védelem fokozata). Reg. sz.: 5333
	Figyelmeztetés. Reg. sz.: W001
	Olvassa el a Használati útmutatót. Reg. sz.: M002

IEC 60417 SZABVÁNY: A BERENDEZÉS HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ GRAFIKUS SZIMBÓLUMOK

	IEC egyenáramú áramellátás (bemenet) ikonja Az áramütés ellen bizonyos mértékben védelmet nyújtó berendezéseket jelöli, különösen a következők tekintetében: Megengedett szivárgási áram; A földelővezeték megbízhatósága. Reg. sz.: 5031
	Váltóáram (AC). Reg. sz.: 5032

AZ ORVOSTECHNIKAI ESZKÖZÖKRŐL SZÓLÓ 93/42/EGK TANÁCSI IRÁNYELV

	Ha a termék egyedi eszközazonosítójának (UDI) címkéjén szerepel a CE#### szimbólum, az eszköz megfelel az orvostechnikai eszközökről szóló 93/42/EGK irányelv követelményeinek. A CE#### szimbólum a bejelentett szervezet számát jelöli.

BELSŐ SZIMBÓLUMOK	
	Tartsa távol a gyúlékony anyagoktól, olajtól és zsírtól!
O_2	Oxigénkimenet; Az a csatlakozó, ahonnan az oxigén áramlik, és ahova a cső vagy interfész (szabványos orrkanül) csatlakozik.
A	Áramerősség (áram)
	Riasztás (sárga) kijelző*: Amikor világít, figyelmet igénylő állapotot vagy figyelmeztetést jelez.
	BE/KI (Készenlét); BE vagy KI kapcsolja a készüléket, de nem kapcsolja ki közvetlenül a fő áramellátást.
	Áramlásbeállítás növelése; Az áramlásbeállítást 1,0 liter/perces egységekben vagy 1 impulzusbeállítással növeli minden alkalommal, amikor megnyomja a gombot.
	Áramlásbeállítás csökkentése; Az áramlásbeállítást 1,0 liter/perc lépésenként vagy 1 impulzusbeállítással csökkenti minden alkalommal, amikor megnyomja a gombot.
	Aktiválja a Folyamatos áramlás üzemmódot vagy az Impulzus áramlás üzemmódot.
	Segédprogram; Az a gomb, amely aktiválja a segédprogram menüt az információkhoz való hozzáféréshez vagy a beállítások módosításához.
	Külső áramellátás kijelző; Külső áramellátás jelenlétét jelzi.
	Akkumulátor állapotjelző; Megmutatja az akkumulátorban hátralévő töltés mennyiségét. Töltéskor az akkumulátor „Vízesés” effektusként jelenik meg.
	Taktikai üzemmódban megjelenő „Riasztás kikapcsolva” kijelző.
21 CFR 801.15: SZÖVETSÉGI RENDELETEK KÓDEXE – 21. CIKKELY	
RX ONLY	A szövetségi törvény a jelen készülék értékesítését orvos által vagy orvosi rendelvényre korlátozza.

A 2012/19/EU TANÁCSI IRÁNYELV AZ ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS BERENDEZÉSEK HULLADÉKAIRÓL (WEEE)	
	WEEE
IEC 60601-1 SZABVÁNY: ORVOSI ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK – 1. RÉSZ: AZ ALAPVETŐ BIZTONSÁGRA ÉS ALAPVETŐ TELJESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK	
	Besorolás; II. osztályú berendezés, kettős szigetelésű.
IP33	2,5 milliméternél nagyobb eszközöktől és vezetékektől védett; A függőlegestől számítottan legfeljebb 60 fokos szögben a burkolatra permetezett víztől védett.

*A SAROS riasztásai csak tájékoztató jelzéseknek minősülnek.

Ez a termék egy vagy több USA-beli és nemzetközi szabadalom oltalma alatt állhat. A vonatkozó szabadalmak listájának megtekintéséhez, kérjük, látogasson el weboldalunkra az alábbi címen. Szabadalmak: www.caireinc.com/corporate/patents/.

TARTALOMJEGYZÉK

SZIMBÓLUMOK MEGHATÁROZÁSA OLDAL/FIGYELMEZTETŐ OLDAL....2

ILLUSZTRÁCIÓK....5

TÁBLÁZATOK....5

ALKALMAZÁSI TERÜLET....6

JAVALLATOK....6

ELLENJAVALLATOK....7
- BIZTONSÁGI IRÁNYELVEK....7
- AKKUMULÁTORRAL KAPCSOLATOS BIZTONSÁG....8

1.0 BEVEZETÉS....9
- 1.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK....9
- 1.2 A SAROS OXIGÉNRENDSZER JELLEMZŐI....10

2.0 A SAROS OXIGÉNRENDSZER BEMUTATÁSA....13
- 2.1 A SAROS SZERELVÉNY LEÍRÁSA – SZÁLLÍTHATÓ....13
- 2.2 FELHASZNÁLÓI VEZÉRLŐK ÉS RENDSZERÁLLAPOT-JELZŐK....15
- 2.3 AJÁNLOTT MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK....18

3.0 FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS TELEPÍTÉS....19
- 3.1 AKKUMULÁTOR BEHELYEZÉSE A SAROS KÉSZÜLÉKBE....19
- 3.2 A SAROS KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE....19

4.0 MŰKÖDTETÉSI UTASÍTÁSOK....20
- 4.1 A SAROS KÉSZÜLÉK ÜZEMELTETÉSE AZ ELSŐ ALKALOMMAL....23

5.0 KEZELŐI KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZ....26
- 5.1 A SAROS KÉSZÜLÉK TISZTÍTÁSA....26
- 5.2 RUTIN KARBANTARTÁS....26
- 5.3 A LEVEGŐBEMENETI SZŰRŐ TISZTÍTÁSA VAGY CSERÉJE....27
- 5.4 A HEPA-SZŰRŐ CSERÉJE....28
- 5.5 MŰKÖDTESSE A KÉSZÜLÉKET, ÉS TELJESEN MERÍTSE LE A SAROS AKKUMULÁTORT....29
- 5.6 A 9 V-OS ELEM CSERÉJE....29

6.0 FIGYELMEZTETÉSEK, RIASZTÁSOK ÉS HIBAELHÁRÍTÁSI TÁBLÁZAT....29
- 6.1 A RENDSZER HIBAELHÁRÍTÁSI ÚTMUTATÓJA....30
- 6.2 RIASZTÁSI JELZÉSEK ÉS KÓDOK....31

7.0 ÚJRAPROGRAMOZÁS/KALIBRÁLÁS....33

8.0 A SAROS KÉSZÜLÉK SZÁLLÍTÁSA....33

9.0 A SAROS KÉSZÜLÉK TÁROLÁSA ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSA....33

10.0 EMC TESZTELÉS....34

ILLUSZTRÁCIÓK

2-1. ábra SAROS alkatrészek 13
2-2. ábra SAROS alkatrészek 14
3-1. ábra Az akkumulátor behelyezése 19
5-1. ábra Az akkumulátor behelyezése 22
4-2. ábra A kanül behelyezése 23
5-1. ábra SAROS alkatrészek 27
5-2. ábra A fedél eltávolítása 27
5-3. ábra Szűrő 28
5-4. ábra Szerelje vissza az O2-csatlakozót/HEPA-szűrőt 28
5-5. ábra A 9 V-os elem cseréje 29

TÁBLÁZATOK

1-1. táblázat A SAROS műszaki jellemzők 10
1-2. táblázat Impulzus üzemmód jellemzői 11
1-3. táblázat Bólus térfogat és légzésszám 11
1-4. táblázat A tápegység műszaki jellemzői 11
1-5. táblázat Az akkumulátor műszaki jellemzői 11
1-6. táblázat SAROS 12
2-1. táblázat Felhasználói vezérlők és kijelzők 15
2-2. táblázat Ajánlott működési körülmények 18
4-1. táblázat Új akkumulátor jellemző működési ideje 21
4-2. táblázat Minimális hátralévő idő az akkumulátoron 22
4-3. táblázat Impulzusmód beállításai 24
4-4. táblázat A Segédprogram menü képernyői 25
5-1. táblázat Rutin karbantartás 26
6-1. táblázat Riasztási szintek 29
6-2. táblázat A rendszer hibaelhárítási útmutatója 30
6-3. táblázat Riasztás jelzések és kódok 32

ALKALMAZÁSI TERÜLET

A SAROS oxigénrendszer kiegészítő oxigén adagolására javallott. A készülék nem alkalmas létfenntartó kezelésre, és betegmonitorozó funkciókkal sem rendelkezik. A SAROS használható a katonai orvosi szolgálatban, amelyet orvosi gyülekezetekben, például az expedíciós orvosi segítségben (EMEDS) és az útvonali betegellátási rendszerben (ERPSS) használnak, bevetési műveletekben, beleértve a háborús műveleteket, az elrettentést, valamint a humanitárius és vészhelyzeti műveleteket.

A SAROS készüléket olyan betegek használják, akiknél kellemetlen érzés áll fent egy olyan betegség miatt, aminek következtében a tüdő a levegőben lévő oxigént csak kevésbé hatékonyan tudja a véráramba juttatni. A készüléket képzett egészségügyi szakember vagy klinikus üzemeltetheti, aki ismeri az oxigénkoncentrátorokat. Az orvos meghatározott oxigénáramlási beállítást írt elő az egyén igényeinek megfelelően. Az oxigénáramlást csak orvos utasítása alapján szabad beállítani.

A SAROS készülék vákuum nyomású adszorbens eljárást használ, hogy elkülönítse az oxigént a levegőtől, és oxigénben gazdag gázt juttasson a betegnek egy orrkanülön keresztül.

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: AZ AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK SZÖVETSÉGI TÖRVÉNYE ÉRTELMÉBEN EZ AZ ESZKÖZ CSAK ORVOS ÁLTAL VAGY ORVOSI RENDELVÉNYRE ÉRTÉKESÍTHETŐ.**

JAVALLATOK

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A NEM ORVOS ÁLTAL ELRENDELT OXIGÉNHASZNÁLAT BIZONYOS KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT VESZÉLYES IS LEHET. EZT AZ ESZKÖZT CSAK ORVOS VAGY SZAKKÉPZETT KLINIKUS IRÁNYÍTÁSA MELLETT SZABAD HASZNÁLNI.** **NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET GYÚLÉKONY ALTATÓSZEREK JELENLÉTÉBEN!** **MINT MINDEN ELEKTROMOS KÉSZÜLÉK ESETÉBEN, A FELHASZNÁLÓ TAPASZTALHAT MŰKÖDÉSKIESÉSSEL JÁRÓ IDŐSZAKOKAT ÁRAMKIMARADÁS MIATT, ILLETVE SZÜKSÉGESSÉ VÁLHAT A SAROS SZAKKÉPZETT TECHNIKUS ÁLTALI SZERVIZELÉSE. A SAROS KÉSZÜLÉK NEM MEGFELELŐ OLYAN BETEG SZÁMÁRA, AKINEK AZ ILYEN ÁTMENETI MŰKÖDÉSKIESÉSEK NEMKÍVÁNATOS EGÉSZSÉGÜGYI KÖVETKEZMÉNYEKKEL JÁRNÁNAK.** **OXIGÉNMASZK HASZNÁLATA ELLENJAVALLT A KILÉLEGZETT SZÉN-DIOXID ISMÉTELT BELÉLEGZÉSÉNEK LEHETŐSÉGE MIATT.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A KIFÚJT GÁZ NORMÁL MŰKÖDÉS KÖZBEN MAGAS HŐMÉRSÉKLETET ÉRHET EL. HASZNÁLAT KÖZBEN LEGYEN ÓVATOS, NEHOGY HOZZÁÉRJEN A SAROS KIMENETI NYÍLÁSÁHOZ.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: AZ OXIGÉNTERÁPIA ESETÉBEN TŰZVESZÉLY ÁLL FENN. NE HASZNÁLJON KONCENTRÁTORT VAGY TARTOZÉKOKAT SZIKRA VAGY NYÍLT LÁNG KÖZELÉBEN.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: AZ OXIGÉNTERÁPIA ALATTI DOHÁNYZÁS VESZÉLYES, AMI A KELETKEZŐ TŰZ MIATT NAGY VALÓSZÍNŰSÉGGEL OKOZHAT SÚLYOS SÉRÜLÉST VAGY HALÁLT A BETEG ÉS MÁSOK SZÁMÁRA.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: AZ OXIGÉNTERÁPIA SORÁN A NYÍLT LÁNG VESZÉLYES, ÉS VALÓSZÍNŰLEG TÜZET VAGY HALÁLT OKOZ. NE ENGEDJE NYÍLT LÁNG HASZNÁLATÁT AZ OXIGÉNKONCENTRÁTOR VAGY BÁRMELY OXIGÉNSZÁLLÍTÓ TARTOZÉK 2 MÉTERES KÖZELÉBEN.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A DOHÁNYZÁS AZ OXIGÉNTERÁPIA ALATT VESZÉLYES, ÉS VALÓSZÍNŰLEG AZ ARC ÉGÉSI SÉRÜLÉSÉT VAGY HALÁLT OKOZ. TILOS A DOHÁNYZÁS UGYANABBAN A HELYISÉGBEN, AHOL BÁRMILYEN OXIGÉNSZÁLLÍTÓ TARTOZÉK OXIGÉNKONCENTRÁTORA TALÁLHATÓ. HA DOHÁNYOZNI KÍVÁN, MINDIG KAPCSOLJA KI AZ OXIGÉNKONCENTRÁTORT, TÁVOLÍTSA EL A KANÜLT, ÉS HAGYJA EL AZT A HELYISÉGET, AHOL A KANÜL, A MASZK VAGY AZ OXIGÉNKONCENTRÁTOR TALÁLHATÓ. HA NEM TUDJA ELHAGYNI A HELYISÉGET, AKKOR 10 PERCET VÁRNIA KELL AZ OXIGÉNKONCENTRÁTOR KIKAPCSOLÁSA UTÁN, MIELŐTT DOHÁNYOZNI KEZDENE.**

MEGJEGYZÉS: Zajos környezetben és/vagy taktikai üzemmódban lehetséges, hogy a hangjelzések nem hallhatók. Az ellátóknak vizuális jelzésekre kell támaszkodniuk annak megállapításához, hogy van-e riasztás vagy más rendszerhiba. Az ellátóknak figyelniük kell a SAROS készülék riasztási körülményeit.

ELLENJAVALLATOK

BIZTONSÁGI IRÁNYELVEK

Ezek olyan figyelmeztetések és óvintézkedések, amelyek olyan veszélyekre vagy nem biztonságos gyakorlatokra vonatkoznak, amelyek súlyos sérülést vagy anyagi kárt okozhatnak.

	**FIGYELMEZTETÉS: AZ AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK SZÖVETSÉGI TÖRVÉNYE ÉRTELMÉBEN EZ AZ ESZKÖZ CSAK ORVOS ÁLTAL VAGY ORVOSI RENDELVÉNYRE ÉRTÉKESÍTHETŐ.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE HASZNÁLJA A SAROS KÉSZÜLÉKET, HA A TÁPKÁBEL VAGY A CSATLAKOZÓ SÉRÜLT.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE EJTSEN VAGY HELYEZZEN SEMMILYEN TÁRGYAT A KÉSZÜLÉK SEMELYIK NYÍLÁSÁBA.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE ZÁRJA EL A SAROS LEVEGŐBEMENETÉT VAGY KIMENETI NYÍLÁSÁT, HA AZ PUHA FELÜLETEN, PÉLDÁUL HORDÁGYON, ÁGYON, SZÉKEN, SZŐNYEGEN, KANAPÉN VAGY JÁRMŰÜLÉSEN VAN.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE TAKARJA LE A KÉSZÜLÉKET TAKARÓVAL, TÖRÜLKÖZŐVEL VAGY LEPEDŐVEL STB.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE TÁROLJA A SAROS KÉSZÜLÉKET BESZERELT AKKUMULÁTORRAL.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE TÁVOLÍTSA EL A BURKOLATOT. A KÉSZÜLÉK BELSEJÉBEN NEM TALÁLHATÓ FELHASZNÁLÓ ÁLTAL SZERVIZELHETŐ ALKATRÉSZ. KIZÁRÓLAG SZAKKÉPZETT SZERVIZSZEMÉLYZET TÁVOLÍTHATJA EL A KÉSZÜLÉK BURKOLATÁT.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE MÓDOSÍTSA EZT A BERENDEZÉST A GYÁRTÓ ENGEDÉLYE NÉLKÜL.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE MŰKÖDTESSE A KÉSZÜLÉKET, ALKATRÉSZEIT VAGY TARTOZÉKAIT NEDVES FELÜLETEKEN VAGY ÁLLÓVÍZBEN, ÉS NE MERÍTSE VÍZBE.**
	**FIGYELMEZTETÉS: IDŐS, GYERMEKKORÚ VAGY MÁS OLYAN BETEG ESETÉBEN, AKI NEM KÉPES JELEZNI KELLEMETLEN ÉRZÉSÉT, KIEGÉSZÍTŐ MONITOROZÁSRA ÉS/VAGY ELOSZTOTT RIASZTÁSI RENDSZERRE LEHET SZÜKSÉG, AMELY A KELLEMETLEN ÉRZÉSSEL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓKAT VAGY SÜRGŐSSÉGI ÁLLAPOTOT JELEZHET A FELELŐS ELLÁTÓ FELÉ A BETEG EGÉSZSÉGKÁROSODÁSÁNAK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN.**
	**FIGYELMEZTETÉS: AZ OXIGÉN MEGKÖNNYÍTI A TŰZ KELETKEZÉSÉT ÉS TERJEDÉSÉT. NE HAGYJA AZ ORRKANÜLT VAGY A MASZKOT ÁGYNEMŰN VAGY SZÉKPÁRNÁN, HA AZ OXIGÉNKONCENTRÁTOR BE VAN KAPCSOLVA, DE NINCS HASZNÁLATBAN; AZ OXIGÉN GYÚLÉKONNYÁ TESZI AZ ANYAGOKAT. HA NINCS HASZNÁLATBAN, KAPCSOLJA KI AZ OXIGÉNKONCENTRÁTORT AZ OXIGÉNDÚSÍTÁS MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN.**
	**FIGYELMEZTETÉS: HA AZ OXIGÉNTERÁPIA SORÁN KÉNYELMETLENÜL ÉRZI MAGÁT, VAGY ORVOSI VÉSZHELYZETET TAPASZTAL, AZONNAL FORDULJON ORVOSHOZ, HOGY ELKERÜLJE A SÉRÜLÉST.**
	**FIGYELMEZTETÉS: A SZÉL VAGY AZ ERŐS HUZAT, BELEÉRTVE A NYITOTT ABLAKOT VAGY VENTILÁTORT, HÁTRÁNYOSAN BEFOLYÁSOLHATJA AZ OXIGÉNTERÁPIA PONTOS ELVÉGZÉSÉT.**
	**FIGYELMEZTETÉS: AZ OXIGÉNTERÁPIÁS BERENDEZÉSEK EGYÉB MODELLJEINEK VAGY MÁRKÁINAK BEÁLLÍTÁSAI NEM FELELNEK MEG A SAROS 4000 MODELL BEÁLLÍTÁSAINAK.**
	**FIGYELMEZTETÉS: ABBAN AZ ESETBEN, HA SÚLYOS ESEMÉNY TÖRTÉNIK A KÉSZÜLÉKKEL, A FELHASZNÁLÓNAK AZONNAL JELENTENIE KELL AZ ESETET A SZOLGÁLTATÓNAK ÉS/VAGY A GYÁRTÓNAK. A SÚLYOS ESEMÉNY FOGALMA: SÉRÜLÉS, HALÁL VAGY SÉRÜLÉS/HALÁL OKOZÁSÁNAK LEHETŐSÉGE, HA AZ ESEMÉNY ÚJRA ELŐFORDUL. A FELHASZNÁLÓ AZ ESEMÉNYT BEJELENTHETI ANNAK AZ ORSZÁGNAK AZ ILLETÉKES HATÓSÁGÁNÁL IS, AHOL AZ ESEMÉNY TÖRTÉNT.**

	**FIGYELMEZTETÉS: EZ A TERMÉK VEGYÜLETEK, TÖBBEK KÖZÖTT NIKKEL HATÁSÁNAK TEHETI KI ÖNT, AMELY KALIFORNIA ÁLLAMBAN RÁKKELTŐKÉNT VAN NYILVÁNTARTVA. TOVÁBBI INFORMÁCIÓKÉRT KERESSE FEL A WWW.P65WARNINGS.CA.GOV WEBOLDALT.**

	**VIGYÁZAT: VESZÉLYES HELYZETET JELEZ, AMELY, HA NEM KERÜLIK EL, KISEBB VAGY KÖZEPESEN SÚLYOS SÉRÜLÉST OKOZHAT.**
	**VIGYÁZAT: TARTSA TÁVOL A SAROS KÉSZÜLÉKET ÉS A TÁPKÁBELT A FORRÓ FELÜLETEKTŐL ÉS NYÍLT LÁNGTÓL.**
	**VIGYÁZAT: A SAROS KÉSZÜLÉKET JÓL SZELLŐZŐ HELYEN KELL ELHELYEZNI A MEGFELELŐ LÉGBESZÍVÁS ÉRDEKÉBEN.**
	**VIGYÁZAT: KERÜLJE A LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK, FÜST ÉS GŐZÖK BESZÍVÁSÁT.**
	**VIGYÁZAT: EZT A KÉSZÜLÉKET KIZÁRÓLAG A CAIRE INC. ÁLTAL MEGHATÁROZOTT VAGY AJÁNLOTT TARTOZÉKOKKAL HASZNÁLJA.**
	**VIGYÁZAT: HA A SAROS KÉSZÜLÉK LEESETT, MEGSÉRÜLT VAGY VÍZ ÉRTE, KÉRJÜK, FORDULJON SZAKKÉPZETT TECHNIKUSHOZ A KÉSZÜLÉK ELLENŐRZÉSE VAGY ESETLEGES JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN.**
	**VIGYÁZAT: HA A SAROS KÉSZÜLÉKET BÁRMILYEN JÁRMŰBEN HASZNÁLJA, GYŐZŐDJÖN MEG ARRÓL, HOGY MEGFELELŐEN (BIZTONSÁGI ÖVVEL) VAN RÖGZÍTVE.**
	**VIGYÁZAT: AZ OXIGÉNSZÁLLÍTÓ CSÖVEKET ÉS AZ ÖSSZES TÁPKÁBELT ÚGY HELYEZZE EL, HOGY MEGELŐZZE A BOTLÁSVESZÉLYT.**
	**VIGYÁZAT: NE HELYEZZE A SAROS KÉSZÜLÉKET KIS ZÁRT TÉRBE, PÉLDÁUL FÜRDŐSZOBÁBA, SZEKRÉNYBE, ZSÁKBA VAGY DOBOZBA ÚGY, HOGY AZ OXIGÉNKANÜL VAGY A CSŐ KILÓG A ZÁRT TÉRBŐL.**
	**VIGYÁZAT: NE TEGYE KI A KÉSZÜLÉKET A MEGADOTT ÜZEMI VAGY TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLETI TARTOMÁNYON KÍVÜLI HŐMÉRSÉKLETNEK, MIVEL EZ KÁROSÍTHATJA A KÉSZÜLÉKET.**

MEGJEGYZÉS: A KÉSZÜLÉKNEK A FELHASZNÁLÁSOK KÖZÖTTI MAXIMÁLIS TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLETRŐL ADDIG KELL HŰLNIE, AMÍG KÉSZEN NEM ÁLL A RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATRA.

MEGJEGYZÉS: A SAROS EGYSÉGET ÚGY KELL RÖGZÍTENI VAGY FELSZERELNI, HOGY HASZNÁLAT KÖZBEN MEGAKADÁLYOZZA AZ EGYSÉG KÁROSODÁSÁT VAGY A FELHASZNÁLÓ SÉRÜLÉSÉT.

MEGJEGYZÉS: EZ A KÉSZÜLÉK NITROGÉNGÁZT BOCSÁT KI. EZ A KIBOCSÁTOTT GÁZ AZONBAN NEM ELEGENDŐ AHHOZ, HOGY A MŰKÖDÉSI KÖRNYEZETBEN KISZORÍTSA AZ OXIGÉNT. A KIBOCSÁTOTT NITROGÉNGÁZRA VONATKOZÓAN NINCS SZÜKSÉG TOVÁBBI BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEKRE.

MEGJEGYZÉS: ÓVJA AZ ELEKTROMOS VEZETÉKEKET AZ ÉLES SZÉLEKTŐL, KÜLÖNBEN ÁRAMÜTÉS ÉS SÚLYOS FIZIKAI SÉRÜLÉS LÉPHET FEL.

MEGJEGYZÉS: KIZÁRÓLAG A CAIRE INC. ÁLTAL BIZTOSÍTOTT VÁLTÓÁRAMÚ HÁLÓZATI ADAPTERT ÉS 24 V-OS EGYENÁRAMÚ KÁBELT HASZNÁLJA A SAROS KÉSZÜLÉKKEL. BÁRMELY MÁS VÁLTÓÁRAMÚ HÁLÓZATI ADAPTER VAGY EGYENÁRAMÚ KÁBEL HASZNÁLATA VESZÉLYES LEHET, SÚLYOSAN KÁROSÍTHATJA A SAROS KÉSZÜLÉKET, ÉS ÉRVÉNYTELENÍTI A JÓTÁLLÁST.

MEGJEGYZÉS: ÁRAMKIMARADÁS VAGY A KÉSZÜLÉK MŰSZAKI MEGHIBÁSODÁSA ESETÉRE JAVASOLJUK, HOGY ÁLLJON RENDELKEZÉSRE ALTERNATÍV, BIZTONSÁGI VAGY KIEGÉSZÍTŐ OXIGÉNFORRÁS.

AKKUMULÁTORRAL KAPCSOLATOS BIZTONSÁG

	**FIGYELMEZTETÉS: NE SZERELJE SZÉT, NE SZÚRJA MEG ÉS NE TÖRJE ÖSSZE AZ AKKUMULÁTORT. AZ AKKUMULÁTOR ELEKTROLITJAI LENYELVE MÉRGEZŐEK LEHETNEK, ÉS KÁROSÍTHATJÁK A BŐRT ÉS A SZEMET. GYERMEKEKTŐL TARTSA TÁVOL AZ AKKUMULÁTORT.**

	**FIGYELMEZTETÉS: NE ZÁRJA RÖVIDRE AZ AKKUMULÁTOR FÉM ÉRINTKEZŐIT FÉM TÁRGYAKKAL, PÉLDÁUL KULCSOKKAL VAGY ÉRMÉKKEL. EZ SZIKRÁT VAGY TÚLZOTT HŐFEJLŐDÉST OKOZHAT.**
	**FIGYELMEZTETÉS: KÁROSODOTT AKKUMULÁTOR HASZNÁLATA SZEMÉLYI SÉRÜLÉST OKOZHAT.**
	**FIGYELMEZTETÉS: AZ AKKUMULÁTOR FELROBBANHAT ÉS POTENCIÁLIS SÉRÜLÉST OKOZHAT, HA TŰZ ÉRI, VAGY TŰZBE KERÜL.**
	**FIGYELMEZTETÉS: AZ AKKUMULÁTOR VÍZZEL VAGY MÁS FOLYADÉKKAL VALÓ ÉRINTKEZÉSE SZEMÉLYI SÉRÜLÉST OKOZHAT.**

	**VIGYÁZAT: NE TEGYE KI AZ AKKUMULÁTORT 60 °C (140 °F) FELETTI HŐMÉRSÉKLETNEK, PÉLDÁUL EGY FORRÓ NAPON A NAPON PARKOLÓ JÁRMŰBEN.**
	**VIGYÁZAT: NEM AJÁNLOTT, HOGY AZ AKKUMULÁTORT 5 °C (41 °F) ALATT VAGY 40 °C (104 °F) FELETTI HŐMÉRSÉKLETEN TÖLTSÉK.**
	**VIGYÁZAT: KIZÁRÓLAG RENDELTETÉSSZERŰEN HASZNÁLJA AZ AKKUMULÁTORT.**
	**VIGYÁZAT: NYOMJA MEG A ZÁRÓ/NYITÓ GOMBOT AZ AKKUMULÁTOR BEHELYEZÉSE ELŐTT.**

1.0 BEVEZETÉS

1.1 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Ez a kézikönyv megismerteti Önt a 4000-es modellszámú SAROS oxigénrendszerrel kapcsolatos információkkal.

BEVEZETÉS
Az autoSAT® technológiával rendelkező 4000-es modellszámú SAROS oxigénrendszer (a továbbiakban: SAROS) egy hordozható orvostechnikai eszköz, amelyet arra használnak, hogy oxigént nyerjenek ki a légkörből, több mint 90%-ra koncentrálják és átfolytassák az oxigénkimeneti nyíláson. A készülék folyamatos áramlás vagy impulzusáramlás üzemmódban működik. Folyamatos áramlás üzemmódban az oxigén 1, 2 vagy 3 liter/perc állandó áramlási sebességgel áll rendelkezésre. Impulzusáramlás üzemmódban az oxigén minden egyes belégzés elején egy bólusban kerül leadásra, 16 ml és 96 ml között, 16 ml-es lépésekben választható áramlási tartománnyal.

A SAROS készülék BTP (test, hőmérséklet és nyomás) alapján kompenzált. A készülék oxigént ad le, figyelembe véve a környezeti viszonyok és a beteg tüdejében (37 °C) lévő körülmények közötti különbséget.

A SAROS készülék külső váltóárammal, 24 V-os egyenárammal vagy újratölthető akkumulátorral működik. A rendszer tartalmaz egy „Okos akkumulátor” töltőt, amely feltölti az akkumulátort, amikor a SAROS készülék külső áramforrásra van csatlakoztatva. A rendszer monitorozza és vezérli mind az áramforrást, mind az akkumulátortöltőt.

A SAROS készülék ajánlott bemelegedési/stabilizációs időszaka öt perc.

RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT
A CAIRE SAROS oxigénrendszer kiegészítő oxigén adagolására szolgál. A készülék nem alkalmas létfenntartó kezelésre, és betegmonitorozó funkciókkal sem rendelkezik.

1.2 A SAROS OXIGÉNRENDSZER JELLEMZŐI

Méretek **• Akkumulátorral / • akkumulátor nélkül**	68,1 cm hossz x 11,1 cm átmérő (26,80" hossz x 4,375" átmérő) / 59,1 cm hossz x 11,1 cm átmérő (23,25" hossz x 4,375" átmérő)	
Tömeg **• Akkumulátorral / • akkumulátor nélkül**	5,56 kg (12,25 font) / 4,54 kg (10,00 font)	
Áramlási beállítások **• Folyamatos áramlás / • Impulzusáramlás**	1, 2, 3 liter/perc / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Folyamatos áramlás pontossága	1 liter/perc: +/- 0,2 liter/perc / 2 liter/perc: +/- 10% / 3 liter/perc: +/- 10%	
Oxigénkoncentráció	93% +/- 3% minden áramlási beállításnál	
Maximális rendszernyomás	103,4 kPa (15 psig)	
Oxigénkimeneti nyomás	27,5 kPa (4,0 psig), névleges	
Névleges zajszint	< 59 dB(A) 3 liter/percen	
Üzemeltetési környezet **• Hőmérséklet** **• Páratartalom**	0 °C és 40 °C (32 °F és 104 °F) között 10% – 90%, nem kicsapódó, 28 °C (82,4 °F) maximális harmatpont	
Tárolási környezet **• Hőmérséklet / • Páratartalom**	-20 °C és 60 °C (-4 °F és 140 °F) között / Legfeljebb 90%, nem kicsapódó	
Átmeneti környezeti működési feltételek **• Hőmérséklet / • Páratartalom**	0 °C és 40 °C (32 °F és 104 °F) között / Legfeljebb 90%, nem kicsapódó	
Környezeti légnyomás tartomány	(620 hPa – 1060 hPa) vagy (–381 m-től [–1253 lábtól] 3953 m-ig [12 971 lábig])	
Névleges teljesítmény **3 liter/perc folyamatos áramlás**	≤ 130 W	
Névleges akkumulátor üzemidő 3 liter/perces folyamatos áramlás esetén	30 perc	
Akkumulátor élettartama	80% névleges kapacitás 200 töltési/lemerülési ciklus után	
Folyamatos áramlás jelző	Liter/percben (LPM) kifejezve	
Hallható riasztás jelzők	• Áramkimaradás/Forró akkumulátor • Alacsony akkumulátor-töltöttség/Meleg akkumulátor • Alacsony oxigénkoncentráció	• Légzés nem észlelhető • O2-áramlás a normál határértékeken kívül • Alacsony töltöttségű 9 V-os elem • Egység meghibásodása
A hangjelzés jellemzői	Riasztási jelzés – 200 msec hangjelzés Információs jelzés – 100 msec hangjelzés (Bekapcsolás megerősítéseként, gombnyomás megerősítéseként hallható). Az összes jelzés hangereje rögzített, és mindkettő azonos hangerejű.	
Vizuális riasztásjelzők	Sárga LED: Folyamatosan BE van kapcsolva riasztási állapot során / KI van kapcsolva, amikor nincs riasztási állapotban	
Riasztás tartalék áramellátása	9 V-os belső elem	
Szűrők	Levegőbemeneti szűrő, HEPA és kimeneti szűrő	
Eszköz osztályozása	IEC II. osztály, BF-típusú alkalmazott rész, IP33	

1-1. táblázat A SAROS műszaki jellemzők

Impulzusmód beállításai	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT technológia	Szervovezérlés az állandó FiO2 fenntartásához
Indító érzékenysége	Állítható beállítások: 1 (legérzékenyebb), 2, és 3 (legkevésbé érzékeny)
Indítási feltételek	A kanül nyomása az indítási pont alá esett (jellemzően 0,15–0,45 H2Ocm negatív nyomás, max. 0,50 H2Ocm kioldási ponttal)
Legkisebb idő a légzések között	1,25 másodperc (legfeljebb 3 egymást követő légzés)
Reagálás hiányzó légvételekre	Váltson folyamatos üzemmódra, ha 60 másodpercig nem észlelt belégzést hallható riasztással.

1-2. táblázat Impulzus üzemmód jellemzői

Bólus mérete, ml (± 15%)	**Maximális légzésszám teljes bólusmérettel**	**Maximális légzésszám teljes bólusmérettel a szállított oxigénelnyelési időn belül, ISO 80601-2-67:2014**
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

MEGJEGYZÉS: Ha a légzésszám meghaladja a Maximális légzésszámot, a bólus mérete arányosan csökken.

1-3. táblázat Bólus térfogat és légzésszám

	Váltóáramú tápegység	**24 V-os egyenáramú kábel**
Bemeneti feszültség	100–240 V váltakozó áram, 50–60 Hz 115 V 400 Hz-en	20–28 V egyenáram; 24 V egyenáram (névleges)
Bemeneti áramerősség	1,3–2,5 A	10 A
Kimeneti feszültség	24 V egyenáram	-
Kimeneti teljesítmény	200 W	-

1-4. táblázat A tápegység műszaki jellemzői

Kimeneti feszültség	14,4 V egyenáram
Kapacitás	84,2 wattóra
Akkumulátor élettartama	80% névleges kapacitás 200 töltési/lemerülési ciklus után
Akkumulátor újratöltési idő	Jellemzően 1,5 óra (max. 3 óra) a 80%-os kapacitás eléréséhez teljesen lemerült akkumulátorról, 3 liter/perces működés közben

1-5. táblázat Az akkumulátor műszaki jellemzői

Beépített elemek listája

Koncentrátor	Szabványos áramforrások	
		Váltakozó áramú hálózati adapter (9726-1-SEQ)
		Váltóáramú hálózati adapterkábel (Észak-Amerika) (4997-SEQ)
		Váltóáramú hálózati adapterkábel (EU) (4998-SEQ)
		24 V-os egyenáramú kábel (9727-SEQ)
		Akkumulátor (9723-SEQ; újrarendelés: PN 20952897)

1-6. táblázat SAROS

Tartalmazza továbbá a következőket: Orrkanül (2), Kezelői kézikönyv, tartalék HEPA- és légbeszívó szűrő.
A szabványos működéshez nincs szükség további alkatrészekre.

2.0 A SAROS OXIGÉNRENDSZER BEMUTATÁSA

Ez a Kezelői kézikönyv tájékoztatja Önt a SAROS és szabványos alkatrészeinek használatáról és gondozásáról. Kérjük, olvassa el figyelmesen az ebben a kézikönyvben található összes információt a SAROS készülék használata előtt, és részesüljön megfelelő oktatásban a készülék használatával és gondozásával kapcsolatban.

AZ ORVOS KIEGÉSZÍTŐ OXIGÉNT ÍRT FEL A KEZELÉSI TERV RÉSZEKÉNT AZ EGYÉN KLINIKAI SZÜKSÉGLETEINEK KIELÉGÍTÉSÉRE. AZ OXIGÉNÁRAMLÁSI MÓDOKAT ÉS BEÁLLÍTÁSOKAT KIZÁRÓLAG ORVOS VAGY KLINIKUS TANÁCSÁRA SZABAD BEÁLLÍTANI. EZEKET RENDSZERES IDŐKÖZÖNKÉNT ÚJRA KELL ÉRTÉKELNI A KEZELÉS HATÉKONYSÁGA ÉRDEKÉBEN.

A SAROS hardverinterfész főbb jellemzőit az alábbiakban mutatjuk be:

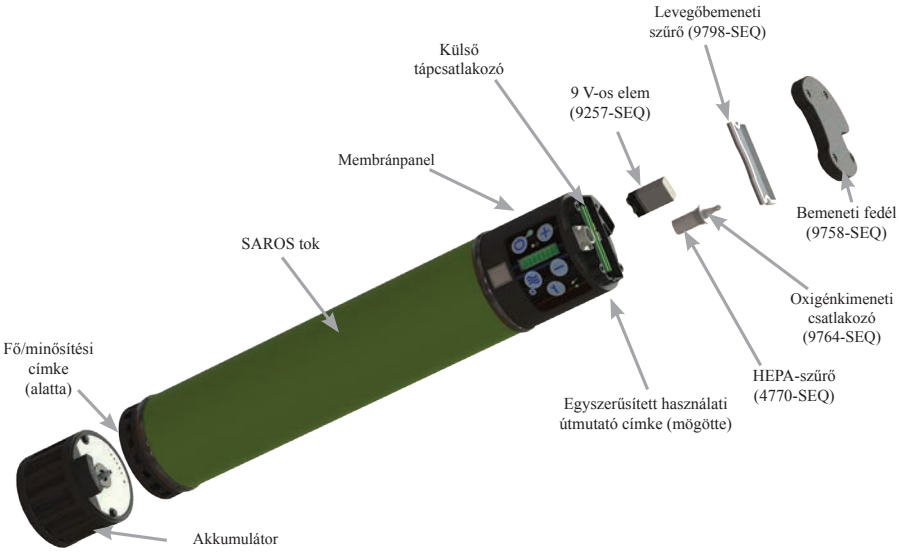
- Membránpanel, amely a következőket tartalmazza:
  - Öt tapintható gomb lehetővé teszi az összes felhasználó által vezérelhető beállítás vezérlését
  - Négy különböző intenzitású LED-kijelző mutatja az általános állapotot
  - Egy 8 karakteres LCD-kijelző mutatja a beállításokat
- 9 V-os elem
- Oxigénkimeneti csatlakozó
- Külső tápcsatlakozó
- Akkumulátor
- Egyszerűsített használati útmutató címke
- Fő/minősítési címke
- Levegőbemeneti szűrő
- HEPA-szűrő

2.1 A SAROS SZERELVÉNY LEÍRÁSA – SZÁLLÍTHATÓ

Ismerje meg alaposan a SAROS készülék és a felhasználói vezérlőpanel fő funkcióit.

KIEGÉSZÍTŐ ALKATRÉSZEK

24 V-os egyenáramú kábel: 9727-SEQ
Váltóáramú tápegység 9726-1-SEQ és tápkábel 4997-SEQ (Észak-Amerika) vagy 4998-SEQ (EU)
Hordozóheveder (21495456)



2-1. ábra SAROS alkatrészek

ELÖL – VEZÉRLŐPANEL



HÁTUL – EGYSZERŰSÍTETT UTASÍTÁSOK



FELÜL



ALUL – AKKUMULÁTOR NÉLKÜL



ALUL AKKUMULÁTORRAL



2-2. ábra SAROS alkatrészek

Bemeneti/kimeneti csatlakozók

Oxigénkimeneti csatlakozó: Ehhez a csatlakozóhoz oxigénszállító cső vagy kanül van csatlakoztatva.

Levegőbemeneti szűrő: A készülék környezeti levegőt szív be a tetején található levegőbemeneten keresztül. Ez a levegőbemeneti szűrő megakadályozza a por/törmelék bejutását a SAROS készülékbe, és rendszeresen meg kell tisztítani.

Külső tápcsatlakozó: Ehhez a csatlakozóhoz csatlakozik a SAROS váltóáramú tápadapter vagy 24 V-os egyenáramú kábel.

Kimeneti nyílás: A SAROS kimeneti levegője ebből a szellőzőből távozik.

2.2 FELHASZNÁLÓI VEZÉRLŐK ÉS RENDSZERÁLLAPOT-JELZŐK

A SAROS felhasználói vezérlőpanelje fontos információkat jelenít meg a működtetéssel kapcsolatban. Ez a fejezet segít megérteni ezt a működési információt.

A SAROS két üzemmóddal rendelkezik: Normál és Taktikai. Az üzemmódok közötti váltáshoz nyomja meg a segédprogram gombot, majd a csökkentés gombot, így tud váltani a TACT=ON (BE) és a TACT=OFF (KI) között.

A Normál üzemmód biztosítja az összes LED-kijelzőt teljes fényerővel, teljes hangjelzőkkel és LCD háttérvilágítással. A rendszer mindig normál üzemmódban indul el. A Normál módot a TACT=OFF jelzi.

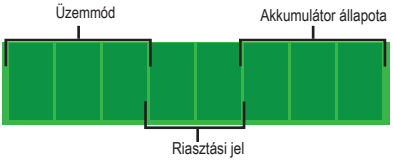
Taktikai üzemmód áll rendelkezésre, amikor a zaj és a fény veszélyeztetheti a helyzetet. Ezekben az esetekben a LED-kijelzők ki lesznek kapcsolva. A Taktikai módot a TACT=ON jelzi.

Az előlapon lévő zöld és sárga kijelzők mutatják a készülék működési állapotát. A kijelzőkkel kapcsolatos további információkért lásd a Figyelmeztetési, riasztási és hibaelhárítási táblázatot ebben a kézikönyvben.

	BE/KI (készenléti) és áramellátás-jelző (zöld): Ez a gomb bekapcsolja vagy kikapcsolja a készüléket. Az áramellátás-jelző világít, amikor a készülék BE van kapcsolva, és normál üzemmódban működik, illetve nem világít, amikor taktikai üzemmódban működik. Ha az áramellátás-jelző villog, probléma lehet az áramforrással. További részletekért olvassa el a riasztásokról szóló részt.
	Áramlási sebességet növelő vagy csökkentő gomb: Ezekkel a gombokkal állíthatja be az áramlást, vagy választhat a Segédprogramok menüben.
	Oxigénleadási üzemmód gomb és kijelző (kék): A SAROS készülék rendelkezik egy gombbal a folyamatos áramlás és az impulzusáramlás üzemmód közötti váltáshoz. Az impulzusáramlás üzemmód aktiválja az autoSAT technológiát – a légzésszám változásával a rendszer úgy alkalmazkodik, hogy konzisztens bólusméretet biztosítson. Az impulzusáramlás üzemmód lehetővé teszi az üzemidő jelentős növelését akkumulátorról történő működtetés esetén. Ha aktiválta az impulzusáramlás üzemmódot, akkor felgyullad a kék impulzusáramlás üzemmód jelzőfény, és minden légvételre egy impulzusnyi oxigént ad le a készülék. Az oxigénimpulzus leadásakor az áramlási üzemmód kijelzője kikapcsol.
	RIASZTÁS (sárga) kijelző: Normál üzemmódban, amikor világít, ez alacsony prioritású, figyelmet igénylő állapotot vagy figyelmeztetést jelez. Folytassa a rendszer használatát, és olvassa el a Figyelmeztetési, riasztási és hibaelhárítási táblázatot a megfelelő válaszért.
N/A	Hangjelzés: Egy hangjelzés (vagy sípszó) figyelmezteti Önt a készülék működési állapotára, beleértve a riasztási és információs jelzéseket.
	Áramlási sebesség beállításának jelzése: Ez a vezérlőpanel legfontosabb adata. A klinikus helyesen állítja be az előírt áramlást vagy a CY – Folyamatos áramlás üzemmódban Y liter/perc (1, 2 vagy 3) és/vagy a PXXX – Impulzusáramlás üzemmódban XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96) beállításokra. Minden alkalommal, amikor a készülék BE van kapcsolva, C3 (3 liter/perc) folyamatos áramlással fog működni normál kijelzési üzemmódban.
	Akkumulátor állapotjelző: Ez a jelzés mutatja az akkumulátor töltöttségi állapotát. Amikor az akkumulátor teljesen fel van töltve, mind az 5 szürke sáv világít. Minden szürke sáv az akkumulátor teljes töltöttségének körülbelül 20%-át teszi ki. Amikor az akkumulátort töltik, a töltésjelző sávok vízesésszerűen mozognak. Ha az akkumulátor nincs behelyezve, vagy nem megfelelően van behelyezve, az akkumulátor állapotjelzője nem világít, és az akkumulátor hátralévő ideje nem jelenik meg.
	Külső áramellátás kijelző (zöld): Ha a SAROS készülék megfelelően van csatlakoztatva és váltakozó áramú vagy 24 V-os egyenáramú kábelt használ, ez a kijelző normál üzemmódban világít a felhasználói vezérlőpanelen.
	Taktikai üzemmódban megjelenő „Riasztás kikapcsolva” kijelző.

2-1. táblázat Felhasználói vezérlők és kijelzők

Az LCD-kijelző képernyő meghatározása.



Üzemmód



Normál üzemmód, impulzus adagolás. A P a normál üzemmódot jelöli. Az XX az impulzusadag értéke 16 és 96 között.



Taktikai üzemmód, impulzus adagolás. A szimbólum taktikai üzemmódot jelöl. Az XX az impulzusadag értéke 16 és 96 között.



Normál üzemmód, folyamatos áramlás. A C a folyamatos áramlást jelöli. Az Y az áramlás mértéke 1 és 3 között.



Taktikai üzemmód, folyamatos áramlás. A szimbólum taktikai üzemmódot jelöl. Az Y az áramlás mértéke 1 és 3 között.

Riasztási jel



Az üres mezők azt jelzik, hogy nincs riasztási állapot.



A ZZ riasztási állapotot jelez. A riasztások meghatározását lásd a Riasztási táblázatban.

Akkumulátor állapota



Az üres mezők azt jelzik, hogy nincs akkumulátor csatlakoztatva.



A szimbólum az akkumulátort jelöli. A TT az akkumulátoros üzem hátralévő ideje.



Az akkumulátor ikon az akkumulátor jelenlétét és lemerülését, valamint az akkumulátor aktuális töltöttségi szintjét mutatja. A TT a hátralévő időt jelenti a jelenlegi akkumulátor-fogyasztással.



Az akkumulátor ikon az akkumulátor jelenlétét és lemerülését, valamint az akkumulátor aktuális töltöttségi szintjét mutatja. A T az akkumulátor hátralévő idejét jelzi órákban a jelenlegi beállítás mellett, a .t pedig tíz percet jelent, 1 = 10 perc, 2 = 20 perc, egészen 5 = 50 percig.



Az animált (vízesés szerű) akkumulátor ikon bármilyen töltöttségi szinttel és kijelzett idő nélkül azt jelöli, hogy az akkumulátor töltődik. Az animáció egy töltési szinten megáll, amely az akkumulátor aktuális töltöttségi szintjét jelöli.



Az akkumulátor villogó ikonja az akkumulátor meghibásodását jelöli, vagy azt, hogy az akkumulátor hátralévő töltöttségi szintje kevesebb, mint 15 perc az aktuális beállítás mellett.



Akkumulátor teljesen feltöltve.



80%-osan töltött akkumulátor.



60%-osan töltött akkumulátor.



40%-osan töltött akkumulátor.



20%-osan töltött akkumulátor.



0%-osan töltött akkumulátor.

Példák az LCD-kijelzőre normál üzemmódban, folyamatos áramlással



Az LCD-kijelző példája a következő információkat mutatja: Normál üzemmód, folyamatos áramlás 1 liter/percen, nincs riasztás, akkumulátor behelyezve, a becsült hátralévő idő 28 perc.

Példa az LCD-kijelzőre normál üzemmódban, impulzusáramlással



Az LCD-kijelző példája a következő információkat mutatja: Normál üzemmód impulzusáramlás beállítással, 96 azaz 96 ml az impulzusadag, a BL alacsony akkumulátor-töltöttségi riasztást jelez, akkumulátor behelyezve, hátralévő idő.

Példa az LCD-kijelzőre taktikai üzemmódban, folyamatos áramlással



Az LCD-kijelző példája a következő információkat mutatja: Taktikai üzemmód, folyamatos áramlás 3 liter/percen, nincs riasztás, nincs akkumulátor behelyezve.

Példa LCD-kijelzőre taktikai üzemmódban, impulzusáramlással



Az LCD-kijelző példája a következő információkat mutatja: Taktikai üzemmód, 96 azaz 96 ml az impulzusadag, nincs riasztás, nincs akkumulátor behelyezve.

2.3 AJÁNLOTT MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK

Az alábbi táblázat fontos információkat tartalmaz a készülék optimális használatához ajánlott működési környezetről vagy működési feltételekről.

Üzemeltetési hőmérséklet	Lásd az 1-1. táblázatot
Üzemeltetési páratartalom	Lásd az 1-1. táblázatot
Szállítási/tárolási hőmérséklet	Lásd az 1-1. táblázatot
Elektromos	Ne használjon kapcsolóval vezérelt hosszabbítókat vagy konnektorokat.
Tengerszint feletti magasság	0–3962 méter (0–13 000 láb)
Elhelyezés	NE zárja el a levegőbemenetet vagy a kimeneti nyílást. Helyezze a készüléket legalább 7,5 cm (3 hüvelyk) távolságra a falaktól, függönyöktől, bútoroktól, egyéb berendezésektől stb.
Környezet	Dohány- és egyéb füsttől, valamint szennyezőanyagtól mentesnek kell lennie. 3. fokozatú szennyezésvédelem EMS környezetek esetében.
Üzemelési idő	Napi 24 óra külső váltakozó áramú hálózati adapterhez vagy 24 V-os egyenáramú kábelhez csatlakoztatva.

2-2. táblázat Ajánlott működési körülmények

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: HA A SAROS KÉSZÜLÉKET AZ AJÁNLOTT MŰKÖDÉSI KÖRNYEZETEN KÍVÜLI ÜZEMELTETI, AZ NEGATÍVAN BEFOLYÁSOLHATJA A KÉSZÜLÉK TELJESÍTMÉNYÉT, KÁROSÍTHATJA A KÉSZÜLÉKET, ÉS ÉRVÉNYTELENÍTI A JÓTÁLLÁST, HA EZ BEKÖVETKEZIK.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: HA A SAROS KÉSZÜLÉKET MAGAS KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLETEN ÜZEMELTETI, AZ MAGAS TERMÉKGÁZ-HŐMÉRSÉKLETET EREDMÉNYEZHET.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A KÉSZÜLÉKET NE HASZNÁLJA MÁS BERENDEZÉS KÖZVETLEN KÖZELÉBEN VAGY ARRA RÁHELYEZVE, MIVEL AZ HELYTELEN MŰKÖDÉST EREDMÉNYEZHET. HA ERRE MÉGIS SZÜKSÉG LENNE, AKKOR ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A KÉSZÜLÉK ILYEN ELRENDEZÉSBEN MEGFELELŐEN MŰKÖDIK-E.**

MEGJEGYZÉS: Amikor a SAROS készüléket szélsőséges hőmérsékletű környezetből hozza át, kérjük, várjon, amíg a készüléke alkalmazkodik az ajánlott üzemi hőmérsékletű környezethez.

MŰKÖDÉSI JELLEMZŐK SZÉLSŐSÉGES HŐMÉRSÉKLETEKEN

A SAROS készüléket úgy tervezték, hogy 0–40 °C közötti hőmérsékleten működjön optimálisan. Ha a rendszert ezeken a hőmérsékleteken kívüli környezetben üzemelteti, a rendszer teljesítménye az alábbiak szerint jellemezhető:

Az alábbi feltételek nem képezik részét az IEC 60601-1 megfelelőségi vizsgálatnak.

0 °C és 40 °C közötti hőmérsékleten való üzemelés során a SAROS készülék képes fenntartani az áramlást és a tisztaságot folyamatos és impulzusáramlás üzemmódban, miközben az akkumulátortöltés kivételével minden energiaforrásról működni tud.

40 °C feletti hőmérsékleten az oxigén tisztasága 90% alá csökkenhet, és az akkumulátor üzemideje is csökkenhet. Ha a SAROS készülék ezen a hőmérsékleten külső áramforrásról működik, előfordulhat, hogy a rendszer nem áll át az akkumulátorról való működésére, mivel az akkumulátor biztonsági áramköre túl forró. Az akkumulátor lemerülése során a SAROS szoftver leállítja a rendszert, ha a belső akkumulátorcella hőmérséklete meghaladja az 59 °C-ot. Az akkumulátor töltése közben a szoftver megszakítja a töltő működését, ha a belső akkumulátor hőmérséklete meghaladja a 40 °C-ot, vagy a hőmérséklet kevesebb, mint 5 °C.

A MEGFELELŐ HELY

Válasszon olyan helyet a készüléknek, ahol elkerülheti, hogy füstöt, párát vagy szennyezőanyagokat szívjon be. A készülék megfelelő elhelyezése lehetővé teszi a levegő beszívását a levegőbemeneti szűrőn keresztül felül, valamint a szellőzést a kimeneti nyílásokon keresztül a készülék alján.

Úgy helyezze el a készüléket, hogy a riasztások hallhatóak legyenek, és úgy helyezze el az oxigénszállító csövet, hogy az ne törjön meg vagy záródjon el. Tartsa a SAROS készüléket legalább 1,5 m (5 láb) távolságra a forró, szikrázó tárgyaktól és nyílt lángtól.

NE helyezze a készüléket gyúlékony anyagok vagy tisztítószerek közelébe, illetve semmilyen hőforrás, például kályha, tűzhely, fűtőnyílás vagy járműfűtő közvetlen közelébe.

3.0 FELHASZNÁLÁSRA VALÓ ELŐKÉSZÍTÉS ÉS TELEPÍTÉS

Kiszállítás előtti ellenőrzőlista

A készülék kiszállítása előtt ellenőrizze és naplózza a következők állapotát:
Alkatrész-nyilvántartás – Ellenőrizze, hogy minden SAROS készülék rendelkezik-e a következő elemekkel:

- SAROS koncentrátor
- Váltóáramú tápkábel
- Váltakozó áramú hálózati adapter
- 24 V-os egyenáramú kábel
- Akkumulátor
- Orrkanül (2)
- Kezelői kézikönyv
- Tartalék szűrőkészlet

3.1 AKKUMULÁTOR BEHELYEZÉSE A SAROS KÉSZÜLÉKBE

1. Távolítsa el a csatlakozó és a tű kupakjait.
2. Nyomja befelé az akkumulátor alján található rögzítőcsap kioldógombját, mielőtt a SAROS készülékbe helyezné.

MEGJEGYZÉS: Fontos, hogy a behelyezés előtt nyomja le a rögzítőcsap kioldógombját.

3. Helyezze be az akkumulátort a SAROS készülékbe úgy, hogy az akkumulátor csatlakozóját az egység alján található csatlakozónyílásba illeszti. Az akkumulátor megfelelően be van helyezve, ha a rögzítőcsap a helyére kattan.



3-1. ábra Az akkumulátor behelyezése

3.2 A SAROS KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE

A SAROS készüléket jól szellőző területre helyezze. Ügyeljen arra, hogy a levegőbemenet és a kimeneti nyílás ne legyen eltakarva.

Helyezze el a SAROS készüléket úgy, hogy minden hallható és látható jelzést könnyen meglássanak és meghalljanak.

Csatlakoztassa a váltakozó áramú hálózati adaptert a készülék tetején található külső tápaljzathoz, és csatlakoztassa a készüléket egy földelt, váltakozó áramú aljzathoz, csatlakoztassa egy egyenáramú áramforráshoz a 24 V-os egyenáramú kábellel, vagy győződjön meg arról, hogy teljesen feltöltött akkumulátor van behelyezve.

4.0 MŰKÖDTETÉSI UTASÍTÁSOK

MŰKÖDTETÉS ELŐTT
Ez a Kezelői és szervizelési kézikönyv referenciaként szolgál a készülék működtetéséhez és karbantartásához. Ha bármilyen kérdése vagy aggálya merülne fel, forduljon egy szakképzett képviselőhöz vagy a CAIRE Inc. vállalathoz.

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: VÉDJE A SAROS KÉSZÜLÉKET, A VÁLAKOZÓ ÁRAMÚ HÁLÓZATI ADAPTERT, VALAMINT A 24 V-OS EGYENÁRAMÚ KÁBELT MINDEN RÁOMLÓ VAGY RÁCSEPPENŐ FOLYADÉKTÓL AZ ÁRAMÜTÉS VESZÉLYÉNEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A BERENDEZÉS GYÁRTÓJA ÁLTAL MEGHATÁROZOTTAKTÓL ÉS BIZTOSÍTOTTAKTÓL ELTÉRŐ TARTOZÉKOK, ÁTALAKÍTÓK ÉS KÁBELEK HASZNÁLATA A BERENDEZÉS HELYTELEN MŰKÖDÉSÉT, ELEKTROMÁGNESES KIBOCSÁTÁSÁNAK MEGNÖVEKEDÉSÉT, ÉS ELEKTROMÁGNESES ZAVARTŰRÉSÉNEK CSÖKKENÉSÉT EREDMÉNYEZHETI.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: A TŰZ ÉS AZ ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN NE HASZNÁLJON KENŐANYAGOKAT AZ OXIGÉNKONCENTRÁTOR ILLESZTÉKEIHEZ, CSATLAKOZÓIHOZ ÉS MÁS TARTOZÉKAIHOZ.**

⚠	**VIGYÁZAT: A készülék használata előtt mindig ellenőrizze, hogy a készülék levegőbemenete és kimeneti nyílása nincs-e elzárva, és hogy a levegőbemeneti szűrő tiszta-e.**

A SAROS KÉSZÜLÉK BEKAPCSOLÁSA
A SAROS készülék koncentrátorral, váltakozó áramú hálózati adapterrel, tápkábellel, 24 V-os egyenáramú kábellel, akkumulátorral és extra szűrőkkel rendelkezik. A SAROS készülék egy könnyű, hordozható és helyhez kötött kiegészítő oxigénforrás. A készülék három különböző áramforrásról is használható: Váltakozó áramú hálózati adapter, egyenáramú tápegység és akkumulátor. A SAROS készülék bekapcsolásához csatlakoztasson egy áramforrást, majd nyomja meg és tartsa lenyomva az ON/OFF (BE/KI) gombot 2–3 másodpercig.

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK A TÖLTÉSRŐL
A SAROS készülék akkor tölti fel az akkumulátort, ha külső áramforrásra (váltakozó áramú vagy egyenáramú) csatlakozik, és ha az akkumulátor hőmérséklete a biztonságos töltési hőmérséklet alatt van. Ha leválasztja a külső áramforrásról, a készülék automatikusan átkapcsol az akkumulátorra, ha az be van helyezve és fel van töltve. A külső áramellátás visszaállításakor a készülék váltakozó áramú vagy egyenáramú aljzatba csatlakoztatva fogadja a külső áramforrásból származó áramot, és a készülék működése közben újratölti az akkumulátort, ha rendelkezésre áll megfelelő váltakozó áramú vagy egyenáramú energia.

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: NE ÉRINTSE MEG A KÉSZÜLÉK ALJÁN LÉVŐ TÁPCSATLAKOZÓT, HA AZ AKKUMULÁTORT ELTÁVOLÍTOTTA, ÉS HA A KÉSZÜLÉK KÜLSŐ VÁLTAKOZÓ ÁRAMÚ VAGY EGYENÁRAMÚ ÁRAMFORRÁSHOZ VAN CSATLAKOZTATVA.**

VÁLTAKOZÓ ÁRAMÚ HÁLÓZATI ADAPTER
A SAROS készülék univerzális váltakozó áramú adaptert tartalmaz, amely minden olyan helyen használható, ahol rendelkezésre áll szabványos váltóáram. Ha váltakozó áramú áramforrásra kíván csatlakozni, akkor ellenőrizze, hogy a váltakozó áramú adapter készülékkábele szilárdan csatlakozik-e a készülék oldalán található süllyesztett elektromos aljzatba, és a váltakozó áramú adapter váltakozó áramú tápkábele csatlakoztatva van-e a váltakozó áramú aljzathoz. Ha a készüléket megfelelően csatlakoztatta, a Külső áramellátás kijelző normál üzemmódban megjelenik a felhasználói vezérlőpanelen.

⚠	**VIGYÁZAT: A SAROS készülékkel használt váltakozó áramú tápkábeleknek meg kell felelniük azon ország elektromos követelményeinek, ahol a készüléket használják.**
⚠	**VIGYÁZAT: Kizárólag a CAIRE Inc. vállalat által biztosított tápkábelekkel használható.**

EGYENÁRAMÚ TÁPEGYSÉG
A 24 V-os egyenáramú kábel lehetővé teszi, hogy a rendszer egyenáramú aljzatról működjön, mint amilyenek a járművekben találhatók. Indítsa be a járművet. Dugja be a 24 V-os egyenáramú kábelt a készülék tetején található elektromos aljzatba. Ezután dugja be a 24 V-os egyenáramú kábelt a jármű egyenáramú aljzatába. Ha a készülék megfelelően van csatlakoztatva, és áramot kap az egyenáramú áramforrásból, a Külső áramellátás kijelzőjén zöld jelzőfény világít a vezérlőpanelen normál üzemmódban.

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: RÖGZÍTSE A SAROS KÉSZÜLÉKET ÉS AZ EGYENÁRAMÚ TÁPEGYSÉGET A JÁRMŰBEN, ÉS ÜGYELJEN RÁ, HOGY A KÉSZÜLÉK MEGFELELŐ LÉGÁRAMLÁSSAL RENDELKEZZEN, VALAMINT A LEVEGŐBEMENETI ÉS KIMENETI NYÍLÁSOK NE LEGYENEK ELZÁRVA. A LEVEGŐBEMENETI VAGY KIMENETI NYÍLÁS ELZÁRÓDÁSA RONTHATJA A KÉSZÜLÉK TELJESÍTMÉNYÉT.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: NE HAGYJA A SAROS KÉSZÜLÉKET VAGY A 24 V-OS EGYENÁRAMÚ KÁBELT A JÁRMŰHÖZ CSATLAKOZTATVA ANÉLKÜL, HOGY A MOTOR MŰKÖDNE, ÉS NE PRÓBÁLJA MEG ELINDÍTANI A JÁRMŰVET, MIKÖZBEN AZ EGYENÁRAMÚ KÁBEL CSATLAKOZTATVA VAN A JÁRMŰHÖZ. HA ÍGY TESZ, AZ LEMERÍTI A JÁRMŰ AKKUMULÁTORÁT.**

	**FIGYELMEZTETÉS: HA A JÁRMŰ EGYENÁRAMÚ ÁRAMFORRÁSA 20,0 V ALÁ ESIK (RÉSZLEGES ÁRAMKIMARADÁS), A SAROS KÉSZÜLÉK VISSZAKAPCSOL AKKUMULÁTOR ÜZEMMÓDBA, HA AZ AKKUMULÁTOR CSATLAKOZTATVA VAN.**

ÚJ AKKUMULÁTOR JELLEMZŐ MŰKÖDÉSI IDEJE

Az akkumulátor működési ideje: Akkumulátoros üzemmódban az akkumulátor hátralévő működési ideje megjelenik a felhasználói vezérlőpanelen. Számos tényező, mint az áramlási beállítás, az impulzus- vagy folyamatos áramlású üzemmód, a hőmérséklet és az életkor is befolyásolja a működési időt. Az alábbi táblázat a teljesen feltöltött akkumulátorral működő SAROS készülék működési idejének becslését tartalmazza bizonyos áramlási beállítások és névleges működési feltételek mellett.

FOLYAMATOS ÁRAMLÁS BEÁLLÍTÁSA (LITER/PERC)	AKKUMULÁTOR MŰKÖDÉSI IDEJE FOLYAMATOS ÁRAMLÁSSAL	AKKUMULÁTOR MŰKÖDÉSI IDEJE IMPULZUS ÁRAMLÁSSAL	IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓD BEÁLLÍTÁSA (ML)
1,0	1,1 óra	1,2 óra	16
2,0	45 perc	1,1 óra	32
3,0	30 perc	53 perc	48
		47 perc	64
		46 perc	80
		37 perc	96

4-1. táblázat Új akkumulátor jellemző működési ideje

MEGJEGYZÉS: Az akkumulátor üzemideje magas hőmérsékleten történő használat során és az akkumulátorcellák elöregedésével csökkenni fog.

	**VIGYÁZAT: Az akkumulátort hűvös és száraz helyen tárolja. Ez segít biztosítani az akkumulátor élettartamát.**
	**VIGYÁZAT: Az Amerikai Egyesült Államok Közlekedési Minisztériumának (DOT) és az Egyesült Nemzetek (U.N.) előírásai megkövetelik az akkumulátor kivételét a készülékből repülőn történő utazáskor, ha a SAROS készüléket csomagként adják fel. A SAROS készülék szállításakor az akkumulátort is ki kell venni a készülékből, és megfelelően be kell csomagolni.**
	**VIGYÁZAT: A készülékhez mellékelt CAIRE Inc. akkumulátort kizárólag CAIRE Inc. akkumulátorra cserélje ki.**

	**FIGYELMEZTETÉS: NE PRÓBÁLJA MEG FELNYITNI AZ AKKUMULÁTORT; NINCSENEK BENNE JAVÍTHATÓ ALKATRÉSZEK.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE TÁROLJA A SAROS KÉSZÜLÉKET BESZERELT AKKUMULÁTORRAL. A MEGFELELŐ ÁRTALMATLANÍTÁS ÉRDEKÉBEN KÜLDJE VISSZA AZ AKKUMULÁTORT EGY HIVATALOS SZERVIZKÖZPONTBA VAGY CAIRE INC. VÁLLALATHOZ.**
	**FIGYELMEZTETÉS: NE SZERELJE SZÉT, NE ÉGESSE EL ÉS NE MELEGÍTSE AZ AKKUMULÁTORT 60 °C (140 °F) FÖLÉ. A KÉSZÜLÉKBEN HASZNÁLT AKKUMULÁTOR HELYTELEN KEZELÉS ESETÉN TŰZ- VAGY VEGYI ÉGÉS VESZÉLYÉT HORDOZZA.**

AZ AKKUMULÁTOR JELLEMZŐ FELTÖLTÉSI IDEJE

Az akkumulátor 80%-os kapacitásának eléréséhez teljesen lemerült akkumulátor esetén általában 1,5 óra szükséges az akkumulátor újratöltéséhez, miközben 3 liter/perc folyamatos áramlással működik.

Ha a lemerülés során az akkumulátor túlságosan felmelegszik, akkor a töltés nem kezdődik meg, amíg az akkumulátor megfelelően le nem hült. Ha kiveszi az akkumulátort, és hagyja így lehűlni, azzal felgyorsíthatja a hűlési folyamatot.

KEZDETI AKKUMULÁTORTÖLTÉS

A SAROS készülékhez mellékelt új akkumulátort nem teljesen feltöltve szállítja a gyártó. Az akkumulátoron található tesztgomb megnyomása jelzi az akkumulátor töltési szintjét. A SAROS készülék első használata előtt töltse fel teljesen az akkumulátort.

Csatlakoztassa az akkumulátort úgy, hogy az akkumulátoron lévő csatlakozót a SAROS készülék alján lévő illeszkedő részhez igazítja. Az akkumulátor a helyére kattan. Az akkumulátor csatlakoztatása előtt nyomja le a rögzítőcsap gombját.

Kapcsolja BE a SAROS készüléket a váltakozó áramú hálózati adapter csatlakoztatásával és az akkumulátor helyes behelyezésével. Bekapcsolt állapotban hagyja, hogy az akkumulátor teljesen feltöltődjön. Az akkumulátor teljesen fel van töltve, ha a vezérlőpanelen az akkumulátor állapotjelzője teljesen világít, vagy a készülék legalább 5 órája töltődik.

FIGYELMEZTETÉS: Ha nem felel meg a működési jellemzőknek, használat előtt hagyja, hogy a SAROS készülék és a SAROS tartozékai visszatérjenek a normál működési tartományra vonatkozó jellemzőkhöz.

VIGYÁZAT: Meleg napon ne hagyja a SAROS készüléket vagy az akkumulátort egy gépjármű ülőhelyén vagy a gépjármű csomagtartójában.

MEGJEGYZÉS: A SAROS készülék használható az akkumulátor lemerülése vagy újratöltése közben.

A külső áramellátás megszakadása esetén a SAROS készülék automatikusan átáll akkumulátoros üzemmódra. Amikor a külső áramellátás helyreáll, az akkumulátor automatikusan elkezd újratöltődni. Ha az akkumulátor nincs csatlakoztatva, vagy teljesen lemerült, a külső áramellátás megszakadása esetén a SAROS készülék leáll.

ALACSONY AKKUMULÁTOR-TÖLTÖTTSÉG RIASZTÁSAI

Az alábbi táblázat az alacsony akkumulátor-töltöttségi állapotok LCD-kijelzőjét és riasztását mutatja be.

MINIMÁLIS HÁTRALÉVŐ IDŐ AZ AKKUMULÁTORON

	< 6 perc	**7 perc < X < 15 perc**	**> 15 perc**
Hátralévő idő (perc)	Villog	Villog	Folyamatos
Akkumulátor ikon	Villog	Folyamatos	Folyamatos
Riasztás	BE	KI	KI

4-2. táblázat Minimális hátralévő idő az akkumulátoron

Ha az akkumulátort a készülék külső áramellátása nélkül cseréli ki, nyomja meg az ON/OFF (BE/KI) (Készenlét) gombot a SAROS készülék újraindításához.

AKKUMULÁTOR BEHELYEZÉSE A SAROS KÉSZÜLÉKBE

1. Távolítsa el a csatlakozó és a tű kupakjait.
2. Nyomja befelé az akkumulátor alján található rögzítőcsap kioldógombját, mielőtt a SAROS készülékbe helyezné.

MEGJEGYZÉS: Fontos, hogy a behelyezés előtt nyomja le a rögzítőcsap kioldógombját.

3. Helyezze be az akkumulátort a SAROS készülékbe úgy, hogy az akkumulátor csatlakozóját az egység alján található csatlakozónyílásba illeszti. Az akkumulátor megfelelően be van helyezve, ha a rögzítőcsap a helyére kattan.



5-1. ábra Az akkumulátor behelyezése

4.1 A SAROS KÉSZÜLÉK ÜZEMELTETÉSE AZ ELSŐ ALKALOMMAL

1. lépés: A SAROS készülék elhelyezése.
A SAROS készüléket jól szellőző területre helyezze. Ügyeljen arra, hogy a levegőbemenet és a kimeneti nyílás ne legyen eltakarva.

Helyezze el a SAROS készüléket úgy, hogy minden hallható és látható jelzést könnyen meglássanak és meghalljanak. A SAROS függőleges és vízszintes helyzetben egyaránt működtethető. Bár képes függőleges helyzetben üzemelni, a készülék vízszintes helyzetben stabilabban működik, ha szabadon áll. A felhasználónak vagy a technikusnak szilárdan kell rögzítenie a készüléket a beteghordágyhoz (vízszintes helyzet), vagy egy megfelelő állandó rögzítőeszközhöz a járműben, amely megakadályozza a készülék mozgását vagy kilazulását minden vezetési körülmény esetén. A CAIRE vállalat egy P/N 21495456 cikkszámú szállítóhevedert is kínál, amely lehetővé teszi a SAROS készülék biztonságos szállítását a járművön kívül.

Csatlakoztassa a váltakozó áramú hálózati adaptert a készülék tetején található külső aljzathoz, és csatlakoztassa a készüléket egy váltakozó áramú elektromos aljzathoz, csatlakoztassa egy egyenáramú áramforráshoz a 24 V-os egyenáramú kábellel, vagy győződjön meg arról, hogy teljesen feltöltött akkumulátor van behelyezve.

2. lépés: Kapcsolja BE a készüléket, és hagyja bemelegedni
Oxigénmonitorozás – A SAROS készülékbe oxigénkoncentráció-kijelző (OCSI) van beépítve. Az OCSI folyamatosan monitorozza a készülék oxigénkibocsátását.

Nyomja meg és tartsa lenyomva az „ON/OFF” (BE/KI) gombot a SAROS készülék bekapcsolásához. A SAROS készülék normál üzemmódban és 3 liter/perces folyamatos áramlással indul. Várjon legalább öt (5) percet, hogy a készülék elérje a teljesítményjellemzőket. Az öt (5) perces bemelegedési idő olyan stabilizációs időszak, amely alatt nem várható riasztás vagy kód. Ha a készülék öt (5) perc elteltével nem éri el a teljesítményjellemzőket, a készülék riasztást ad az adott üzemmód szerint.

3. lépés: Csatlakoztassa az oxigénszállító csövet a SAROS készülékhez



4-2. ábra A kanül behelyezése

Rendszeresen tisztítsa meg és cserélje ki a kanült és az oxigénszállító csövet, a kanül gyártójának utasításai szerint.

4. lépés: Válassza ki az áramlási módot
Nyomja meg az Áramlási üzemmód gombot a kívánt áramlási üzemmód kiválasztásához – Folyamatos vagy Impulzus. A gomb többszöri megnyomásával oda-vissza válthat az áramlási üzemmódok között.

Folyamatos áramlású üzemmódban történő működtetés esetén liter/percben (LPM) mért mennyiségben folyamatosan oxigén áramlik az oxigénkimeneti csatlakozóból.

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: FOLYAMATOS ÁRAMLÁSÚ ÜZEMMÓDBAN NE HASZNÁLJON OLYAN SZÁLLÍTÓCSÖVET VAGY KANÜLHOSSZABBÍTÓT, AMELY 15,2 M-NÉL (50') HOSSZABB. IMPULZUS ÜZEMMÓDBAN CSAK A KANÜLT HASZNÁLJA HOSSZABBÍTÓK NÉLKÜL.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: OXIGÉNTERÁPIA ELŐTT ÉS ALATT KIZÁRÓLAG OXIGÉNNEL KOMPATIBILIS, VÍZALAPÚ TESTÁPOLÓT VAGY KENŐCSÖT HASZNÁLJON. SOHA NE HASZNÁLJON KŐOLAJ- VAGY OLAJALAPÚ TESTÁPOLÓKAT VAGY KENŐCSÖKET A TŰZ ÉS ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN.**

AZ IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓD MŰKÖDÉSE:
Impulzusáramlási üzemmódban történő működés esetén, és ha a készülék nem érzékel belégzési kísérletet 60 másodpercnyi összesített idő elteltével, a készülék folyamatos áramlású üzemmódra vált, és a legutóbbi egyenértékű beállításon működik. A riasztás ezennel megszűnik.

Impulzusáramlási üzemmódban történő működés esetén az oxigénkimeneti nyílásból milliliterben mért bólus oxigén távozik minden alkalommal, amikor a rendszer belégzési erőfeszítést vagy negatív nyomást észlel.

Az IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓD JELLEMZŐI:
A SAROS készülék impulzusáramlási üzemmódja magas áramlású oxigénbólust adagol minden belégzés elején. A SAROS készülék impulzusáramlási üzemmódja rendelkezik egy úgynevezett autoSAT technológiával és egy impulzusáramlási üzemmód érzékenység beállítás funkcióval, hogy könnyen elindíthassa az oxigénbólus leadását.

Ezek a funkciók biztosítják, hogy a betegek könnyedén elindíthassák az oxigénbólus leadását, és hogy az oxigénbólus egyenletes maradjon magasabb légzésszám esetén.

Az autoSAT technológia egyenletes bólus oxigénmennyiséget biztosít, ahogy a betegek légzésszáma növekszik vagy csökken.

Impulzusbeállítás, bólus mérete (+/- 15%)	Percenkénti maximális légzésszám (légvétel/perc)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

4-3. táblázat Impulzusmód beállításai

MEGJEGYZÉS: A bólustérfogat csökken, ahogy a légzésszám meghaladja a megadott tartományt.

Az impulzusáramlás-érzékenység (P SENS) a Segédprogram menüben állítható be 1–3-as értékre. Az 1-es beállítás a legérzékenyebb, a 3-as pedig a legkevésbé érzékeny.

FIGYELMEZTETÉS: AZ IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓD BEÁLLÍTÁSAIT MINDEN EGYES BETEGRE EGYEDILEG KELL MEGHATÁROZNI. ELŐFORDULHAT, HOGY A FOLYAMATOS ÁRAMLÁSÚ ÜZEMMÓDBAN HASZNÁLT BEÁLLÍTÁSOK NEM ÉRVÉNYESEK, VAGY NEM MEGFELELŐEK AZ IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓDBAN, ÉS FORDÍTVA.

FIGYELMEZTETÉS: MINT MINDEN OXIGÉNKONZERVÁLÓ TÍPUSÚ KÉSZÜLÉKNÉL, ITT IS ELŐFORDULHAT, HOGY A SAROS KÉSZÜLÉK NEM KÉPES MINDEN BELÉGZÉSI ERŐFESZÍTÉST ÉSZLELNI IMPULZUSÁRAMLÁSI ÜZEMMÓDBAN.

5. lépés: ÁLLÍTSA AZ ÁRAMLÁSI BEÁLLÍTÁST AZ ELŐÍRT SZINTRE
Az Áramlásbeállító gombok segítségével állítsa be az áramlást az előírt értékre.

6. lépés: VÁLASSZA KI A FELHASZNÁLÓ ÁLTAL DEFINIÁLHATÓ BEÁLLÍTÁSOKAT A SEGÉDPROGRAM MENÜBŐL
A Segédprogram menü rendelkezik a felhasználó által beállítható funkciókkal, valamint olyan funkciókkal, amelyek információt nyújtanak a felhasználó vagy a szerviztechnikus számára. Az alábbiakban látható a Segédprogram gomb és a Segédprogram menü funkciói:

- A Segédprogram menü üzemmódba akkor lehet belépni, ha a készülék áramellátást kap (készenlét vagy BE), vagy 9 V-os elemről működik.
- Minden alkalommal, amikor megnyomja a Segédprogram gombot, a Segédprogram menü a következő opcióra ugrik.
- A Segédprogram menü beállításai a Növelés és Csökkentés gombokkal módosíthatók.
- A Segédprogram menü Áramlási üzemmód gombjának megnyomásával visszatér az előző Segédprogram menüponthoz.
- A Segédprogram menü 5 másodperc elteltével visszatér az előző megjelenítési üzemmódba.

A Segédprogram menü megjelenítésekor a következő képernyősorozat jelenik meg az LCD-kijelzőn.

Riasztási kódok	Formátum: AC=XXXX Lásd a Riasztási kódok táblázatának meghatározásait. Ha egynél több riasztási kód van jelen, a Növelés gomb megnyomásával megjelenik a következő legmagasabb prioritású kód, és a Csökkentés gomb megnyomásával megjelenik a következő legalacsonyabb prioritású kód.
Impulzusérzékenység	Formátum: P SENS = X (ahol X egy 1 és 3 közötti érték)
LCD-kontraszt	Formátum: LCD CT = X (ahol X egy 1 és 6 közötti érték)
Normál üzemmód fényereje	Formátum: N BRT = X (ahol X egy 1 és 6 közötti érték) Kiválasztja a LED és az LCD háttérvilágítás intenzitását normál üzemmódban.
Taktikai üzemmód fényereje	Formátum: T BRT = X (ahol X egy 0 és 6 közötti érték) Kiválasztja a LED és az LCD háttérvilágítás intenzitását taktikai üzemmódban.
Taktikai csengő hangereje	Formátum: TVOL=ON Formátum: TVOL=OFF
Taktikai üzemmód Be/Ki állapotának kiválasztása	Formátum: TACT = ON (BE) Formátum: TACT = OFF (KI)
9 V-os elem állapota	Formátum: 9V = GOOD (JÓ) Formátum: 9V = RPLC (CSERE)
Üzemórák száma	Formátum: HR= XXXXX
Rendszerszoftver alkatrészszáma és verziószáma	Formátum: FW-1 x.y (x = fő verzió, y = alverzió)
Motorszoftver alkatrészszáma és verziószáma	Formátum: FW-2 x.y (x = fő verzió, y = alverzió)

4-4. táblázat A Segédprogram menü képernyői

7. lépés: Kezdje el használni A SAROS készüléket.
MEGJEGYZÉS: Ha impulzusáramlási üzemmódot használ, hosszabb üzemidőt érhet el az akkumulátoron.

8. lépés: A készülék kikapcsolása
A SAROS készülék kikapcsolásához nyomja meg és tartsa lenyomva az „ON/OFF” (BE/KI) készenléti gombot két (2) másodpercig.

5.0 KEZELŐI KARBANTARTÁS ÉS SZERVIZ

5.1 A SAROS KÉSZÜLÉK TISZTÍTÁSA

Használjon enyhe tisztítószeres oldatot a hüvely, a vezérlőpanel és a tápegységek tisztításához. Kapcsolja KI a SAROS készüléket, és húzza ki a váltó- vagy egyenáramú áramforrásból, mielőtt tisztítási vagy fertőtlenítési műveleteket végezne. NE permetezzen a hüvelyre, a vezérlőpanelre vagy a tápegységekre. Használjon nedves (nem csöpögő) ruhát vagy szivacsot. Permetezzen enyhe tisztítószeres oldatot a ruhára vagy szivacsra a hüvely, a vezérlőpanel vagy a tápegységek tisztításához. A SAROS készülék fertőtlenítéséhez kizárólag Lysol Brand II fertőtlenítőszert (vagy azzal egyenértékű készítményt) használjon. A gyártó utasításai szerint járjon el.

FIGYELMEZTETÉS: KIZÁRÓLAG A GYÁRTÓ ÁLTAL JAVASOLT CSEREALKATRÉSZEKET HASZNÁLJON A MEGFELELŐ MŰKÖDÉS BIZTOSÍTÁSA, VALAMINT A TŰZ ÉS ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KOCKÁZATÁNAK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN.

A SAROS akkumulátor tisztítása

A SAROS készülék akkumulátora speciális gondozást igényel, hogy sokáig működhessen kiváló teljesítménnyel. A CAIRE Inc. vállalat akkumulátora az egyetlen jóváhagyott akkumulátor a SAROS készülékkel való használatra.

Használjon nedves (nem csöpögő) ruhát vagy szivacsot. Először permetezzen enyhe hatású tisztítószert a ruhára vagy a szivacsra, majd tisztítsa meg az akkumulátor burkolatát és a rögzítőreteszt.

Kanülcsere

Rendszeresen cserélje ki a szállítócsövet és a kanült a kanül gyártójának utasításai szerint.

5.2 RUTIN KARBANTARTÁS

Karbantartási lépés	Gyakoriság	Kivitelező személy
A levegőbemeneti szűrő tisztítása	Hetente (ha használatban van; tárolás esetén nem szükséges.)	Felhasználó
A készülék működtetése, és a SAROS akkumulátor teljes lemerítése	3 havonta*	Felhasználó, forgalmazó vagy hivatalos szervizközpont
A 9 voltos elem cseréje	Szükség szerint	Felhasználó, forgalmazó vagy hivatalos szervizközpont
A levegőbemeneti szűrő cseréje	6 havonta, vagy szükség szerint	Felhasználó, forgalmazó vagy hivatalos szervizközpont
HEPA-szűrő	6 havonta, vagy szükség szerint	Felhasználó, forgalmazó vagy hivatalos szervizközpont
Teljesítmény-ellenőrzés**	6 havonta, vagy probléma gyanúja esetén	Forgalmazó vagy hivatalos szervizközpont

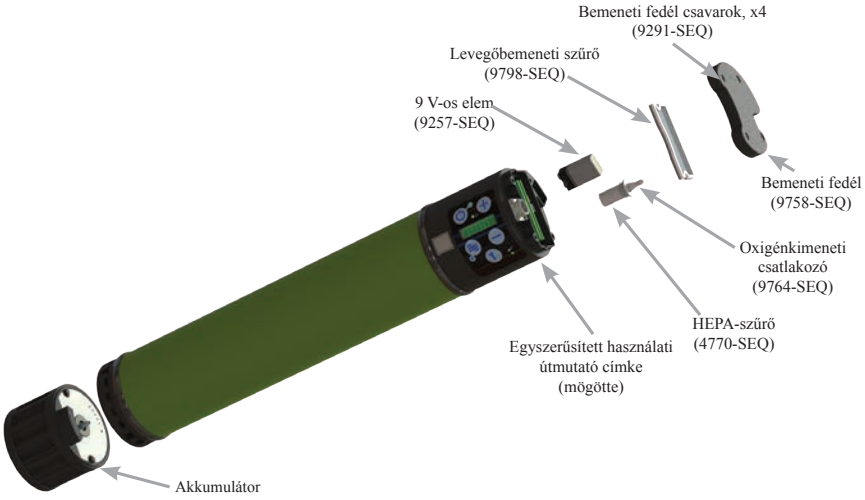
5-1. táblázat Rutin karbantartás

*A három hónapos ajánlás légkondicionált tárolási környezeten alapul.
** Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval az ütemezéshez

Szükséges szerszámok

A következő rész felsorolja a SAROS készülék karbantartásához szükséges eljárásokat. A szervizelést kizárólag szakképzett technikus végezheti. Az időszakos karbantartás elvégzéséhez csak a következő szerszámokra van szükség:

- 1-es Phillips csavarhúzó
- 3/8"-os nyitott végű csavarkulcs
- Oxigénanalizátor, amely képes az áramlási sebesség (liter/perc és ml), valamint az oxigénkoncentráció/-tisztaság (%) mérésére.
- Csövek a SAROS és az oxigénanalizátor tesztelés céljából történő összekapcsolásához.



5-1. ábra SAROS alkatrészek

5.3 A LEVEGŐBEMENETI SZŰRŐ TISZTÍTÁSA VAGY CSERÉJE

5.3.1 A levegőbemenet fedelének eltávolítása.

5.3.2 Húzza ki a tápegységeket, és távolítsa el az akkumulátort, ha csatlakoztatva van.

5.3.3 Egy 1-es Phillips csavarhúzóval lazítsa meg a négy rögzített csavart.

5.3.4 Távolítsa el a fedelet.



5-2. ábra A fedél eltávolítása

5.3.5 A LEVEGŐBEMENETI SZŰRŐ ELTÁVOLÍTÁSA ÉS TISZTÍTÁSA/CSERÉJE

5.3.6 Óvatosan távolítsa el a 5-3. ábrán látható szűrőt.

5.3.7 Ha a szűrő sérült, cserélje ki.

5.3.8 A tisztításhoz óvatosan mossa meg meleg szappanos vízzel. A visszahelyezés előtt hagyja a szűrőt teljesen megszáradni.

5.3.9 Helyezze vissza a levegőbemeneti szűrőt.

5.3.10 Egy 1-es Phillips csavarhúzó segítségével csavarozza vissza a fedelet.

5.3.11 Írja alá és keltezze a Szervizelési és karbantartási nyilvántartást.



5-3. ábra Szűrő

VIGYÁZAT: Ha a SAROS készüléket eltömődött levegőbemeneti szűrővel működteti, az csökkentheti a teljesítményt, és a rendszer károsodásához vagy idő előtti meghibásodáshoz vezethet.

5.4 A HEPA-SZŰRŐ CSERÉJE

5.4.1 Húzza ki az összes tápegységet, beleértve a külső akkumulátort is, ha csatlakoztatva van.

5.4.2 Egy 3/8"-os nyitott végű csavarkulccsal távolítsa el a 5-4. ábrán látható O2-csatlakozót/HEPA-szűrőt.

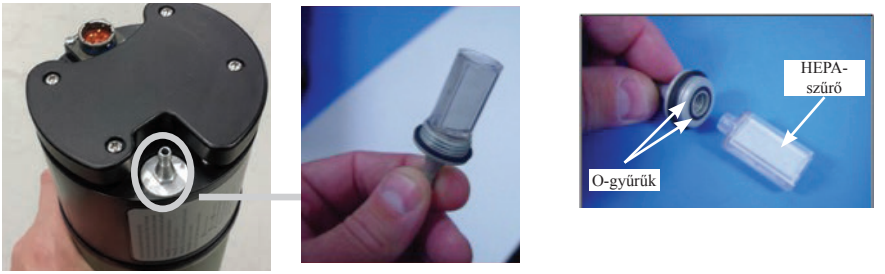
5.4.3 Csavarja le a HEPA-szűrőt az O2-csatlakozóról a 5-4. ábra szerint.

5.4.4 Cserélje ki új HEPA-szűrőre. Ne szorítsa meg túlságosan.

MEGJEGYZÉS: A visszaszerelés előtt győződjön meg arról, hogy a 5-4. ábrán látható O-gyűrűk helyesen vannak elhelyezve.

5.4.5 Szerelje vissza az O2-csatlakozót/HEPA-szűrőt. Ne szorítsa meg túlságosan.

5.4.6 Írja alá és keltezze a Szervizelési és karbantartási nyilvántartást.



5-4. ábra Szerelje vissza az O2-csatlakozót/HEPA-szűrőt

5.5 MŰKÖDTESSE A KÉSZÜLÉKET, ÉS TELJESEN MERÍTSE LE A SAROS AKKUMULÁTORT

3 havonta egyszer működtesse úgy a készüléket, hogy lemerülésig az akkumulátorról üzemelteti azt. Erre akkor van szükség, ha a készüléket tárolják és nem használják. Ha a készüléket nem működteti rendszeresen ezen ajánlás szerint, fennáll annak a veszélye, hogy nem fog az előírásoknak megfelelően működni, amikor a tárolás után újra használni kezdik.

1) Kapcsolja be a SAROS készüléket, és működtesse bármilyen folyamatos áramlási beállítással, amíg az akkumulátor teljesen le nem merül, és a SAROS készülék ki nem kapcsol.

2) Miután a SAROS készülék kikapcsolt, azonnal csatlakoztassa váltakozó áramú külső áramforráshoz az akkumulátor újratöltésének megkezdéséhez. Folytathatja a SAROS készülék működtetését, vagy kikapcsolva hagyhatja újratöltés közben.

3) Miután az akkumulátor teljesen feltöltődött, vegye ki az akkumulátort, kapcsolja ki a készüléket, ha még működik, és helyezze vissza a SAROS készüléket megfelelő tárolási körülmények közé.

5.6 A 9 V-OS ELEM CSERÉJE

5.6.1 Húzza ki a tápegységeket, és távolítsa el a külső akkumulátort, ha csatlakoztatva van.

5.6.2 Egy 1-es Phillips csavarhúzóval lazítsa meg az 5-2. ábrán látható négy rögzített csavart.

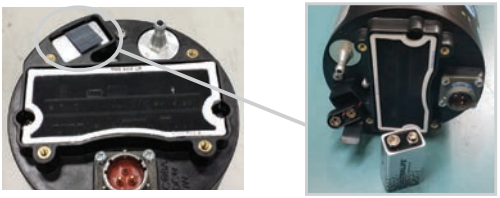
5.6.3 Távolítsa el a fedelet.

5.6.4 Vegye ki a 9 V-os elemet az 5-5. ábrán látható helyről.

5.6.5 Válassza le és cserélje ki az elemet az 5-5. ábrán látható módon.

5.6.6 Egy 1-es Phillips csavarhúzóval szerelje vissza a levegőbemeneti fedelet.

5.6.7 Írja alá és keltezze a Szervizelési és karbantartási nyilvántartást.



5-5. ábra A 9 V-os elem cseréje

6.0 FIGYELMEZTETÉSEK, RIASZTÁSOK ÉS HIBAELHÁRÍTÁSI TÁBLÁZAT

A táblázatok bemutatják a lehetséges hallható és látható figyelmeztetéseket és riasztásokat, azok állapotait, és megfelelő hibaelhárítási lépéseket javasolnak. A SAROS készülék a működése részeként elvégzi a riasztórendszer funkcionális ellenőrzését. Ha bizonytalan bármilyen figyelmeztetési vagy riasztási állapottal vagy válasszal kapcsolatban, kérjük, lépjen kapcsolatba egy hivatalos szerviztechnikussal, vagy látogasson el a www.caireinc.com oldalra.

Riasztási szintek

Típus	Szint	Sárga LED	Hangriasztás	LCD	Leírás
Riasztás	1	BE	1 sípolás csak 200 ms-ig, vagy 20 másodpercenként ismétlődően	Riasztási jel megjelenítése	Figyelemre van szükség
Állapot	0	KI	KI	NC (Nincs változás)	Minden rendben.

6-1. táblázat Riasztási szintek

⚠	**FIGYELMEZTETÉS: ÁRAMSZÜNET VAGY A KÉSZÜLÉK MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN AJÁNLOTT, HOGY TARTALÉK OXIGÉNFORRÁS ÁLLJON RENDELKEZÉSRE. TARTALÉK OXIGÉNRENDSZERÉRT FORDULJON A SZOLGÁLTATÓJÁHOZ.**
⚠	**FIGYELMEZTETÉS: NE hagyja figyelmen kívül a riasztásokat. A rendszer meghibásodás esetén megkísérel oxigént előállítani, de az nem biztos, hogy megfelelő tisztaságú vagy áramlású lesz.**

6.1 A RENDSZER HIBAELHÁRÍTÁSI ÚTMUTATÓJA

TÜNET	VALÓSZÍNŰ OK	MEGOLDÁS
A SAROS nem kapcsol be az ON/OFF (BE/KI) gomb megnyomásakor (állandó hang)	Nincs akkumulátor behelyezve	Helyezze be az akkumulátort, vagy csatlakoztassa külső áramforráshoz a készüléket
	Az akkumulátor lemerült, vagy nincs külső áramellátás	Csatlakoztassa külső áramforráshoz
	Egyéb	Forduljon egy felhatalmazott szerviztechnikushoz
Nincs oxigén	Elzáródott levegőbemenet vagy HEPA-szűrő	Tisztítsa meg a levegőbemeneti szűrőt, vagy cserélje ki a HEPA-szűrőt
	A SAROS készülék nincs bekapcsolva	Kapcsolja BE a SAROS készüléket
	A cső vagy a kanül nincs megfelelően csatlakoztatva, vagy megtört	Ellenőrizze a csövet, a kanült és a csatlakozásokat
	Egyéb	Forduljon egy felhatalmazott szerviztechnikushoz
Alacsony oxigénkoncentráció	Szűkület a csőben	Javítsa meg vagy cserélje ki a csövet.
	Szűkület a levegőbemeneti vagy a HEPA-szűrőn	Tisztítsa meg a levegőbemeneti szűrőt, vagy cserélje ki a HEPA-szűrőt. Úgy helyezze el a SAROS készüléket, hogy megfelelő legyen a légáramlás.
	Nem megfelelő szellőzés	Úgy helyezze el a SAROS készüléket, hogy megfelelő legyen a légáramlás, azaz ne takarja le takaróval vagy poncsóval.
	Forró környezet	Hagyja lehűlni a SAROS készüléket
	Egyéb	Forduljon egy felhatalmazott szerviztechnikushoz
Alacsony oxigénáramlás	Szűkület a csőben	Javítsa meg vagy cserélje ki a csövet.
	Elzáródott levegőbemenet vagy HEPA-szűrő	Tisztítsa meg a levegőbemeneti szűrőt, vagy cserélje ki a HEPA-szűrőt
	Egyéb	Forduljon egy felhatalmazott szerviztechnikushoz
Impulzusáramlási üzemmódban a rendszer nem ad le oxigént	2,1 m-nél (7 lábnál) hosszabb cső/kanül	Csatlakoztasson 2,1 m (7 láb) hosszúságú csövet/kanült
	A rendszer nem észlel belégzést	Forduljon egy felhatalmazott szerviztechnikushoz
Az akkumulátor állapotjelzője soha nem jelez teljesen feltöltött állapotot	Az akkumulátor elöregedett	Vegye fel a kapcsolatot egy felhatalmazott szerviztechnikussal az akkumulátor cseréje érdekében
Hővel kapcsolatos hibák, azaz A kompresszor túl forró	A környezet túl forró	Helyezze a készüléket hűvös környezetbe, vagy közvetlen napfénytől védett helyre, ha lehetséges.
Az akkumulátor nem rögzül a SAROS készülékbe	Az akkumulátor rögzítőcsapjának kioldógombja rossz helyzetben ragadt be	Nyomja befelé a rögzítőcsap kioldógombját a rögzítő mechanizmus kioldásához és az akkumulátor ismételt behelyezéséhez.
Korlátozott az oxigéntermelés az áramellátás korlátozottsága miatt	A külső energiaforrás nem tud elegendő áramot szolgáltatni	Ellenőrizze a levegőbemeneti szűrőt és a külső áramforrást

6-2. táblázat A rendszer hibaelhárítási útmutatója

6.2 RIASZTÁSI JELZÉSEK ÉS KÓDOK

Fontossági sorrend	Riasztási jel	Riasztás típusa	Riasztási kód	Riasztás leírása	Sípszó
1	PN	Nincs áramellátás	4000	Az áramellátás megszűnt	Csak 1 sípolás
2	HU	Forró egység	9510	Az akkumulátor túl forró	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül; az LCD akkumulátor ikon villog
3	HB	Forró akkumulátor	9300	A motor hajtóvezérlője túl forró	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
4	HU	Forró egység	9200	Az elektromos áramkör túl forró	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
5	HU	Forró egység	9100	A kompresszor túl forró	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
6	HU	Forró egység	9110	Kompresszor hőmérséklet-érzékelő hiba	Csak 1 sípolás
7	SM	Mechanikai leállás	A500	Nem lehet elérni vagy fenntartani a terméktartály nyomását	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
8	SE	Elektromos leállás	AC00	A külső feszültség túl magas	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül; az áramellátás LED-je villog
9	SE	Elektromos leállás	8000	Érvénytelen visszaállítás	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
10	SM	Mechanikai leállás	9194	Kompresszor leállt	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
11	SE	Elektromos leállás	9195	Kompresszor-meghajtó hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
12	SE	Elektromos leállás	A300	Ultrahangos érzékelő hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
13	SE	Elektromos leállás	A000	IPC hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
14	SE	Elektromos leállás	A010	Kommunikációs áramkör hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
15	SE	Elektromos leállás	9000	Figyelő időtúllépés	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
16	PN	Nincs áramellátás	4010	Nincs áramellátás POST	Csak 1 sípolás
17	SE	Elektromos leállás	FD00	Motorvezérlő hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
18	TN	Nincs indítójel	B000	15–59 másodpercig nem észlelhető légzés	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
19	TN	Nincs indítójel	B010	60 másodpercig nem észlelhető légzés	Csak 1 sípolás; Automatikusan átvált folyamatos üzemmódra
20	BL	Alacsony akkumulátor-töltöttség	9540	Alacsony töltöttségű akkumulátor, ≤ 6 perc	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül; az LCD akkumulátor ikon villog
21	OL	Alacsony oxigénszint	0800	Alacsony oxigénkoncentráció (< 85% névleges)	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
22	XF	Hibás áramlás	2000	Áramlási sebesség hiba	20 másodpercenként 1 sípolás 120 másodpercen keresztül
23	XB	Hibás akkumulátor	9500	Akkumulátor kommunikációs hiba	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik

Fontossági sorrend	Riasztási jel	Riasztás típusa	Riasztási kód	Riasztás leírása	Sípszó
24	XK	Hibás billentyűzet	8110	A kulcs beragadt	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
25	TN	Nincs indítójel	A200	Impulzus üzemmód letiltva érzékelő hiba miatt	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
26	XB	Hibás akkumulátor	952C	Nem lehet tölteni az akkumulátort	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
27	9L	9 V alacsony	1020	Alacsony a 9 voltos elem töltése POST	Csak 1 sípolás
28	9L	9 V alacsony	1000	Alacsony töltöttségű 9 voltos akkumulátor	Csak 1 sípolás
29	XB	Hibás akkumulátor	1030	Az akkumulátor túl forró a töltéshez	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
30	XB	Hibás akkumulátor	95C0	Az akkumulátor túl hideg a használathoz	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
31	XB	Hibás akkumulátor	95CC	Az akkumulátor túl hideg a töltéshez	20 másodpercenként 1 sípolás, amíg az állapot el nem múlik
32	XB	Hibás akkumulátor	9550	Akkumulátor termisztor hiba	20 másodpercenként 1 sípolás az állapot megszűnéséig; az LCD akkumulátor ikon villog
33	XB	Hibás akkumulátor	9560	Akkumulátor chip termisztor hiba	20 másodpercenként 1 sípolás az állapot megszűnéséig; az LCD akkumulátor ikon villog
34	BL	Alacsony akkumulátor-töltöttség	1040	Alacsony töltöttségű akkumulátor, ≤ 15 perc	Csak 1 sípolás
35	XP	Hibás nyomás	A210	Légzésnyomás-érzékelő hiba	Csak 1 sípolás
36	XE	Elektromos működési hiba	A600	Tisztaságkalibrálási adatok hibája	Csak 1 sípolás
37	XE	Elektromos működési hiba	A700	Áramláskalibrálási adatok hibája	Csak 1 sípolás
38	XP	Hibás nyomás	AB00	Környezeti nyomás érzékelő hibája	Csak 1 sípolás
39	XT	Hibás hőmérséklet	AB10	Környezeti hőmérséklet érzékelő hibája	Csak 1 sípolás
40	XE	Elektromos működési hiba	8300	Üzemi napló tárolási hiba	Csak 1 sípolás
41	XE	Elektromos működési hiba	8320	Eseménynapló tárolási hiba	Csak 1 sípolás
42	XE	Elektromos működési hiba	8400	EEPROM adatírási hiba	Csak 1 sípolás
43	XT	Hibás hőmérséklet	8900	ATF hőmérséklet-érzékelő hiba	Csak 1 sípolás
44	XT	Hibás hőmérséklet	9210	Áramköri lap hőmérséklet-érzékelő hiba	Csak 1 sípolás
45	XT	Hibás hőmérséklet	9310	Motor hajtóvezérlő hőmérséklet-érzékelő hiba	Csak 1 sípolás
46	XP	Hibás nyomás	A400	Környezeti nyomás hiba	Csak 1 sípolás

6-3. táblázat Riasztás jelzések és kódok

7.0 ÚJRAPROGRAMOZÁS/KALIBRÁLÁS

Az áramköri lapok újraprogramozását a CAIRE, Inc. vállalat vagy egy gyár által felhatalmazott szervizközpont végzi. Áramláskalibrálás szükséges ATF, vezérlőáramkör, kompresszor vagy proporcionális szelep cseréjekor. Az áramláskalibrálás elvégezhető a CAIRE vállalat által felhatalmazott szervizközpontban vagy a helyszínen a T-10560 elemmel. Lásd az MN053 kézikönyvet az áramláskalibrálás és a firmware frissítések helyszíni elvégzésének részleteiről a T-10560 elemmel.

8.0 A SAROS KÉSZÜLÉK SZÁLLÍTÁSA

A SAROS készülék szállításakor lehetőség szerint az eredeti csomagolást kell használni. Szállítás előtt mindig vegye ki az akkumulátort a SAROS készülékből.

Ha rendelkezésre áll az eredeti csomagolóanyag, csomagolja be újra a SAROS készüléket, az akkumulátort és a tápegységeket a kijelölt csomagolási területen.

Ha nem áll rendelkezésre az eredeti csomagolóanyag vagy más, a CAIRE Inc. vállalat által engedélyezett szállítótartály, lépjen kapcsolatba a CAIRE Inc. vállalattal egy csere szállítótartály beszerzése érdekében.

9.0 A SAROS KÉSZÜLÉK TÁROLÁSA ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSA

FIGYELMEZTETÉS: Ne tegye ki víznek a SAROS készüléket. A SAROS készülék burkolata nem nyújt védelmet a folyadékbehatolás káros hatásaival szemben. Áramütés vagy a készülék károsodása következhet be.

A SAROS KÉSZÜLÉS TÁROLÁSA
A hő és a pára ronthatja a teljesítményt, vagy súlyosan károsíthatja a SAROS készüléket. A készüléket hűvös, száraz, védett helyen tárolja, magas hőmérséklettől, nedvességtől és párától távol. A készülék tárolásakor vegye ki az akkumulátort.

Ügyeljen rá, hogy az 5.0 fejezetben javasolt összes karbantartási eljárást elvégezze a készülék tárolása közben. Különösen fontos, hogy a megfelelő működés biztosítása érdekében teljesítsék a készülék működtetésére és a SAROS akkumulátor teljes lemerítésére vonatkozó 3 hónapos követelményt a készülék tárolása közben.

A SAROS készülék ártalmatlanítása
Az akkumulátor ártalmatlanítása: Az akkumulátor újratölthető és újrahasznosítható. Mindig juttassa vissza egy felhatalmazott szervizközpontba vagy CAIRE Inc. vállalathoz a megfelelő ártalmatlanítás céljából. Az akkumulátor megfelelő ártalmatlanítására vonatkozó utasításokkal kapcsolatban a helyi önkormányzattal is kapcsolatba léphet.

SAROS: A helyi környezetvédelmi jogszabályok megtilthatják az elektromos és/vagy elektronikus berendezések, például a SAROS készülék és a váltakozó áramú hálózati adapter ártalmatlanítását. Az elektromos vagy elektronikus berendezések megfelelő ártalmatlanítására vonatkozó utasításokért forduljon a helyi városi vagy országos hivatalokhoz. Másik lehetőségként a CAIRE Inc. vállalattal is kapcsolatba léphet az ártalmatlanítással kapcsolatos információkért az 1-800-482-2473 telefonszámon.

10.0 EMC TESZTELÉS

Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kibocsátás		
A SAROS készüléket az alábbi elektromágneses környezetben való használatra tervezték. A SAROS készülék vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania, hogy azt ilyen környezetben használják.		
Kibocsátási teszt	**Megfelelőség**	**Elektromágneses környezet – útmutatás**
RF-kibocsátás CISPR 11	1. csoport	A SAROS készülék kizárólag a belső működéséhez használ RF-energiát. Ezért a rádiófrekvenciás kibocsátása nagyon alacsony, és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közelében lévő elektronikus berendezésekben.
RF-kibocsátás CISPR 11	B. osztály	A SAROS készülék minden létesítményben használható, beleértve a lakóépületeket, valamint a lakóépületeket ellátó alacsony feszültségű nyilvános hálózatra közvetlenül csatlakozó létesítményeket is.
Harmonikus kibocsátások IEC 61000-3-2	A. osztály	
Feszültségingadozások/ feszültségrezgések IEC 61000-3-3	Megfelel	

Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés			
A SAROS készüléket az alábbi elektromágneses környezetben való használatra tervezték. A SAROS készülék vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania, hogy azt ilyen környezetben használják.			
Zavartűrési teszt	**IEC 60601-es tesztszint**	**Megfelelőségi szint**	**Elektromágneses környezet – útmutatás**
Elektromágneses környezet – útmutatás IEC 61000-4-2	± 8 kV érintkező ± 15 kV levegőn át	± 8 kV érintkező ± 15 kV levegőn át	A padló fa, beton vagy kerámia járólap legyen. Ha a padló műanyaggal van burkolva, a relatív páratartalom legalább 30% legyen.
Gyors elektromos tranziens/lökés IEC 61000-4-4	± 2 kV tápvezetékek esetében ± 1 kV bemeneti/kimeneti vezetékek esetében	± 2 kV tápvezetékek esetében Nem alkalmazható	A hálózati áram minőségének professzionális kórházi vagy otthoni ápolási környezetre jellemzőnek kell lennie.
Túlfeszültség IEC 61000-4-5	± 1 kV vezeték(ek) és vezeték(ek) között ± 2 kV közös mód váltóáramú vezetékeknél ± 1kV differenciál mód váltóáramú vezetékeknél ± 2kV közös mód kültéri kimeneti/bemeneti vezetékeknél	± 1 kV vezeték(ek) és vezeték(ek) között	A hálózati áram minőségének professzionális kórházi vagy otthoni ápolási környezetre jellemzőnek kell lennie.
Feszültségesések, rövid áramkimaradások és feszültségváltozások a bemeneti tápvezetékekben IEC 61000-4-11	0% U_T 0,5 ciklusig (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T 1 ciklusig (0°) 70% U_T (30% esés az U_T értékben) 25/30 ciklusig (0°) 0% U_T 250/300 ciklusig (0°)	0% U_T 0,5 ciklusig (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T 1 ciklusig (0°) 70% U_T (30% esés az U_T értékben) 25/30 ciklusig (0°) 0% U_T 250/300 ciklusig (0°)	A hálózati áram minőségének professzionális kórházi vagy otthoni ápolási környezetre jellemzőnek kell lennie. Ha a SAROS készülék használatát a hálózati áramellátás zavarai esetén is folytatni kell, akkor a SAROS készüléket szünetmentes tápegységről vagy akkumulátorról ajánlatos üzemeltetni.
Hálózati frekvenciájú (50/60 Hz) mágneses mező IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	A hálózati frekvenciájú mágneses mezőknek a tipikus professzionális kórházi vagy otthoni ápolási környezetre jellemzőnek kell lennie.
MEGJEGYZÉS: Az U_T a váltakozó áramú hálózat feszültsége a tesztszint alkalmazása előtt. MEGJEGYZÉS: Egyes esetekben a SAROS készülék alapállapotba állhat vissza egy jelentősebb elektrosztatikus kisülést követően, és esetleg teljes ki-/bekapcsolási ciklust kell végezni, hogy visszaálljon a normális működés. A további részleteket lásd a Hibaelhárítás című fejezetben.			

Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés

A SAROS készüléket az alábbi elektromágneses környezetben való használatra tervezték. A SAROS készülék vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania, hogy azt ilyen környezetben használják.

Zavartűrési teszt	IEC 60601-es tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutatás
Vezetett RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz-től 80 MHz-ig	10 Vrms	A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközöket csak a megengedettnél távolabb szabad a SAROS készüléktől, illetve a kábelektől használni; az ajánlott elkülönítési távolság a kommunikációs eszközök működési frekvenciájára vonatkozó egyenlettel számítható ki.
Sugárzott RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-től 2700 MHz-ig	10 V/m	Ajánlott elkülönítési távolság $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 80 MHz – 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$ = 800 MHz – 2700 MHz ahol *P* az adó gyártó által megadott maximális kimeneti teljesítménye wattban (W), és *d* az ajánlott elkülönítési távolság méterben (m). A helyhez kötött rádiófrekvenciás adókból származó térerőnek, ahogy az a helyi elektromágneses mérésekből kiderül,[a] kisebbnek kell lennie, mint az egyes frekvenciatartományokra vonatkozó megfelelési szint.[b] A következő szimbólummal ellátott berendezések közelében interferencia léphet fel: 

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-en és 800 MHz-en a nagyobb frekvenciatartomány érvényes.

2. MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem minden esetben érvényesek. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az építmények, tárgyak és emberek elnyelő és visszaverő hatása.

[a] A helyhez kötött adók, például a rádiótelefonok (mobil/vezeték nélküli) és mobil földi rádiók bázisállomásai, az amatőr rádiók, az AM és FM rádióadások és a televízióadások elektromágneses térerősségét nem lehet elméleti úton pontosan meghatározni. A helyhez kötött rádiófrekvenciás adókból származó elektromágneses környezet felmérése érdekében érdemes lehet helyi elektromágneses felmérést végezni. Ha a mért térerősség meghaladja a vonatkozó rádiófrekvenciás megfelelési szintet azon a helyen, ahol a SAROS készüléket használják, akkor a SAROS készüléket figyelni kell, és meg kell győződni a zavartalan működéséről. Ha rendellenes működést tapasztal, akkor további intézkedésekre, például a SAROS készülék elfordítására vagy áthelyezésére lehet szükség.

[b] A 150 kHz – 80 MHz-es frekvenciatartományban az elektromágneses térerősségnek 10 V/m-nél kisebbnek kell lennie.

Ajánlott elkülönítési távolság a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök, illetve a SAROS készülék között

A SAROS készüléket olyan elektromágneses környezetben való használatra tervezték, amelyben a sugárzott rádiófrekvenciás zavarok szabályozva vannak. A SAROS készülék vásárlója vagy felhasználója segíthet az elektromágneses interferencia megelőzésében azzal, hogy betartja a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök (jeladók) és a SAROS készülék közötti, a kommunikációs eszköz maximális kimeneti teljesítményétől függő ajánlott elkülönítési távolságot.

A jeladó névleges maximális kimeneti teljesítménye	**Elkülönítési távolság a jeladó frekvenciájától függően**		
	m		
W	**150 kHz-től 80 MHz-ig** $d = 1.2\sqrt{P}$	**80 MHz-től 800 MHz-ig** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800 MHz-től 2,5 GHz-ig** $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Olyan jeladók esetében, amelyek névleges maximális kimeneti teljesítménye nem szerepel a fenti táblázatban, a méterben (m) megadott d jelű ajánlott elkülönítési távolság a jeladó frekvenciájára vonatkozó egyenlettel becsülhető meg, ahol P a jeladó névleges maximális kimeneti teljesítménye wattban (W) a jeladó gyártója által megadott adatok szerint.

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-nél és 800 MHz-nél a nagyobb frekvenciatartományra vonatkozó elkülönítési távolság érvényes.

2. MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem minden esetben érvényesek. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az építmények, tárgyak és emberek elnyelő és visszaverő hatása.

Besorolás

Áramütés elleni védelem típusa:
II. osztály Az áramütés elleni védelmet dupla szigetelés biztosítja.

Áramütés elleni védelem mértéke:
BF típus A berendezés bizonyos fokú áramütés elleni védelmet biztosít a következők tekintetében
1) megengedhető szivárgóáram;
2) csatlakoztatott védőföldelés megbízhatósága (ha van).
Nem szolgál közvetlen kardiológiai alkalmazásra.

A Gyógyászati villamos készülékekre vonatkozó szabványnak való megfelelés független tesztelése:
A tesztelés az
- IEC 60601-1 szabvány 3.1-es kiadásával összhangban készült: Gyógyászati villamos készülékek – 1. rész: Általános biztonsági követelmények.

A berendezés és az egyéb eszközök közötti potenciális elektromágneses vagy egyéb interferencia elleni védelem.
- A vizsgálatot az EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4. kiadású szabvánnyal összhangban végezték.
- A vizsgálatot az RTCA/DO160 szabvány 21. rész, M kategóriával összhangban végezték.
- CISPR 11/EN 55011 B. osztály 1. csoport, „Ipari, tudományos és orvosi (ISM) berendezések”
- FCC 15. rész, B. alrész – B. osztály Nem szándékos sugárzók

IP33 – Szerszámok, vastag vezetékek stb. behatolása elleni védelem > 2,5 mm. A függőlegeshez képest legfeljebb 60°-os szögben permetként beeső víznek nincs káros hatása.

Megengedett tisztítási és fertőzésmegelőzési módszer: Kérjük, olvassa el a jelen SAROS kézikönyv tisztítással kapcsolatos részét.

A készülék biztonságosságának foka gyúlékony altatógázok jelenlétében: A berendezés nem alkalmas ilyen használatra.

Működési mód: Folyamatos üzemelés.

MEGJEGYZÉSEK

A CAIRE és a CAIRE Inc. a CAIRE Inc. bejegyzett védjegyei. Kérjük, látogasson el az alábbi weboldalunkra a védjegyek teljes listájáért. Védjegyek: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

A Salter Labs® a Salter Labs, Arvin, CA 92303 bejegyzett védjegye. A Lysol® Reckitt Benckiser, Egyesült Királyság bejegyzett védjegye.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. Minden jog fenntartva. A CAIRE Inc. fenntartja a jogot termékei forgalmazásának megszüntetésére vagy termékei árának, anyagainak, berendezéseinek, minőségének, leírásainak, jellemzőinek és/vagy folyamatainak bármikor, előzetes értesítés és kötelezettség, és következményvállalás nélkül való módosítására. Adott esetben fenntartunk minden jogot, amelyet ebben a dokumentumban kifejezetten nem említettünk.

CAIRE®

www.caireinc.com

CE
0459

CAIRE Inc.
2200 Airport Industrial Dr., Ste. 500
Ball Ground, GA 30107 U.S.A.

EC REP Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
35619 Braunfels, Germany
Tel: +49 (0) 6442-962073
Email: info@mps-gmbh.eu

CAIRE and CAIRE Inc. are registered trademarks of CAIRE Inc. Please visit our website below for a full listing of trademarks. Trademarks: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® is a registered mark of Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® is a registered trademark of Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2022 CAIRE Inc. All Rights Reserved. CAIRE Inc. reserves the right to discontinue its products, or change the prices, materials, equipment, quality, descriptions, specifications and/or processes to its products at any time without prior notice and with no further obligation or consequence. All rights not expressly stated herein are reserved by us, as applicable.

27 Apr 2022 MN255-1-C4 D