



Oxygen System

OPERATOR MANUAL

MODEL 4000

MANUEL D'UTILISATION

MODÈLE 4000

MANUALE D'USO

MODELLO 4000

BEDIENER-HANDBUCH

MODELL 4000

MANUAL DEL USUARIO

MODELO 4000

GEbruikersHANDLEIDING

MODEL 4000



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

Copyright © 2025 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-C5 E





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	
	Keep away from rain, keep dry. Reg. # 0626
	Stacking limit by number. Reg. # 2403
	Name and address of manufacturer. Reg. # 3082
	The country and date of manufacture. The "CC" identifies the two letter country code of the country of manufacture. The date of manufacture is in YYYY-MM-DD format. Reg. # 6049
	Caution, consult accompanying documents. Reg. # 0434A
	Catalog Number. Reg. # 2493
	Serial Number. Reg. # 2498
	Storage or operating temperature limitation range. Reg. # 0632
	Storage humidity range. Reg. # 2620
	Atmospheric pressure limitation. Reg. # 2621
	This way up. Reg. # 0623

	Fragile, handle with care. Reg. # 0621
	Contains hazardous substances. Reg. # 3723
	Importer. Reg. # 3725
ISO 7010	
	The instruction manual must be read. Reg. # M002
	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
COUNCIL DIRECTIVE 93/42/EEC	
	Authorized representative in the European Community
	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.

ADDITIONAL SYMBOLS	
	Keep away from flammable materials, oil and grease.
O ₂	Oxygen Output
A	Amperes
	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.
CH REP	Authorized representative in Switzerland.
UK CA ####	If the device bears the UKCA mark as shown with UKCA#### indicating the notified body number, this device complies with UKCA regulations.

IEC 60417	
	Class II Equipment, Double Insulated Reg. # 5172
	Alternating Current Reg. # 5032
	Direct Current Reg. # 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.
IEC 60601-1	
IP33	Protected from tools and wires greater than 2.5 millimeters, Protected from water spray less than 60 degrees from vertical.
COUNCIL DIRECTIVE 2012/19/EU	
	WEEE This symbol is to remind the equipment owners to return it to a recycling facility at the end of its life, per Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive. Our products will comply with the restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive. They will not contain more than trace amounts of lead or other hazardous material content.

*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	32°F to 109°F (0° to 43°C) 10% to 90%, Non-condensing, 82.4°F (28°C) Maximum Dew point	
Storage Environment • Temperature / • Humidity	-4°F to 140°F (-20° to 60°C) / Up to 90% Non-condensing	
Transient Environmental Operating Conditions • Temperature / • Humidity	32°F to 109°F (0° to 43°C) / Up to 90% Non-condensing	
Ambient Pressure Range	(506 hPa to 1060 hPa) or (-1253ft [-381m] to 18000ft [5486m])	
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 ($\pm$ 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

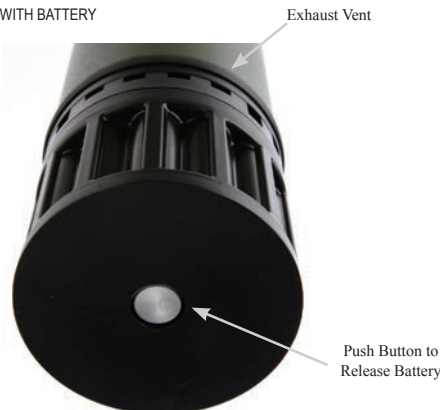


Figure 2-2. SAROS Components

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.

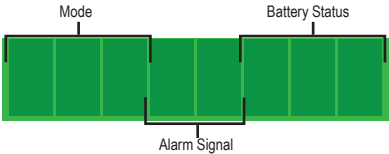
Tactical Mode is provided for operation where noise and light may compromise a situation. In these situations, the LED indicators will be off. Tactical Mode is indicated by TACT=ON.

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	
	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.
	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.
	Symbol indicates battery. TT is time remaining on battery.
	Battery icon indicates battery is present and discharging and current battery charge level. TT is time remaining at the current battery consumption level.
	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 to 18,000 feet [0-5,486 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 0°C – 43°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 0°C to 43°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 43°C 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.

AIRCRAFT USAGE

SAROS 4000 was vibration tested according RTCA DO-160G Section 8 Categories S and U. CAIRE recommends using the SAROS in the below configurations for fixed and rotary wing aircraft.

For fixed wing aircraft, a battery connected to the SAROS can be charged and discharged during operation.

For rotary wing aircraft, battery usage is application-dependent and not recommended by CAIRE.

Excess vibrations not captured as part of the above DO-160G testing may negatively impact usage and performance of the SAROS device.

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.

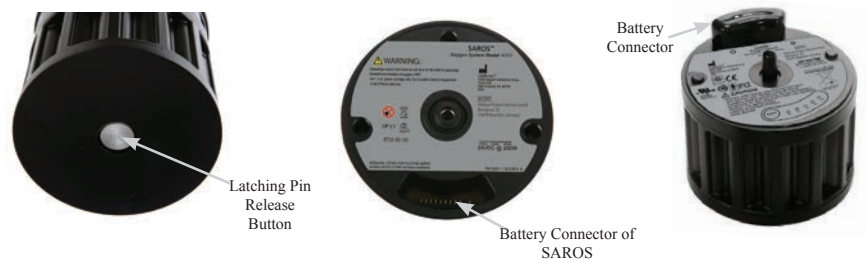


Figure 5-1. Battery Installation

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.

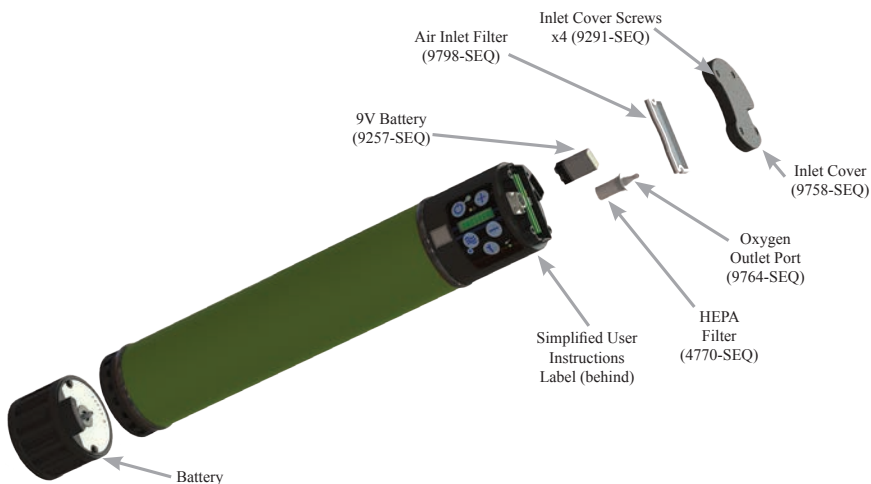


Figure 5-1. SAROS Components

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 6-3.
- 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 6-4.

5.4.3 Unscrew the HEPA Filter from the O2 Fitting as shown in figure 6-4.

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

NOTE: Ensure that the O-Rings shown in figure 6-4 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.

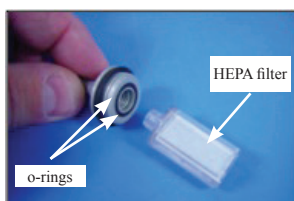


Figure 5-4. Reinstall O2 Fitting/HEPA Filter

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.

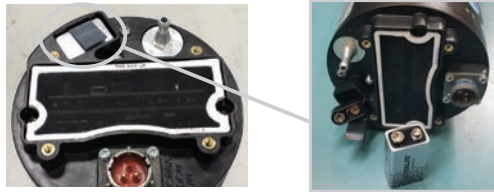


Figure 5-5. Replacing 9V battery

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

Priority #	Alarm Signal	Alarm Type	Alarm Code	Alarm Description	Buzzer
25	<u>TN</u>	Trigger None	A200	Pulse Mode Disabled due to Sensor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears
26	<u>XB</u>	Malfunction Battery	952C	Cannot Charge Battery	1 beep every 20 seconds until condition clears
27	<u>9L</u>	9V Low	1020	Low 9 Volt Battery POST	1 beep only
28	<u>9L</u>	9V Low	1000	Low 9 Volt Battery	1 beep only
29	<u>XB</u>	Malfunction Battery	1030	Battery Too Hot to Charge	1 beep every 20 seconds until condition clears
30	<u>XB</u>	Malfunction Battery	95C0	Battery Too Cold to Use	1 beep every 20 seconds until condition clears
31	<u>XB</u>	Malfunction Battery	95CC	Battery Too Cold to Charge	1 beep every 20 seconds until condition clears
32	<u>XB</u>	Malfunction Battery	9550	Battery Thermistor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears; LCD Battery Icon blinking
33	<u>XB</u>	Malfunction Battery	9560	Battery Chip Thermistor Failure	1 beep every 20 seconds until condition clears; LCD Battery Icon blinking
34	<u>BL</u>	Battery Low	1040	Low Battery ≤ 15 Minutes	1 beep only
35	<u>XP</u>	Malfunction Pressure	A210	Breath Pressure Sensor Failure	1 beep only
36	<u>XE</u>	Malfunction Electrical	A600	Purity Calibration Data Failure	1 beep only
37	<u>XE</u>	Malfunction Electrical	A700	Flow Calibration Data Failure	1 beep only
38	<u>XP</u>	Malfunction Pressure	AB00	Ambient Pressure Sensor Failure	1 beep only
39	<u>XT</u>	Malfunction Temperature	AB10	Ambient Temperature Sensor Failure	1 beep only
40	<u>XE</u>	Malfunction Electrical	8300	Run Log Storage Failure	1 beep only
41	<u>XE</u>	Malfunction Electrical	8320	Event Log Storage Failure	1 beep only
42	<u>XE</u>	Malfunction Electrical	8400	EEPROM Data Write Failure	1 beep only
43	<u>XT</u>	Malfunction Temperature	8900	ATF Temperature Sensor Failure	1 beep only
44	<u>XT</u>	Malfunction Temperature	9210	Power Board Temperature Sensor Failure	1 beep only
45	<u>XT</u>	Malfunction Temperature	9310	Motor Driver Board Temperature Sensor Failure	1 beep only
46	<u>XP</u>	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. 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.
RF emissions CISPR 11	Class B	
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°) 70% U_T (30% dip in U_T) for 25/30 cycles (0°) 0% U_T for 250/300 cycles (0°)	0% U_T for 0.5 cycle (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T for 1 cycle (0°) 70% U_T (30% dip in U_T) for 25/30 cycles (0°) 0% U_T for 250/300 cycles (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.
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz to 2700 MHz	10 V/m	Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 1.2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz to } 2700 \text{ MHz}$ 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: 

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 W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 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 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

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

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 2025 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.

	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	
	Maintenez l'unité à l'abri de l'humidité. N° enreg. 0626
	Limite de cumul en fonction du numéro. N° enreg. 2403
	Nom et adresse du fabricant. N° enreg. 3082
	Pays et date de fabrication. Le « CP » identifie le code pays à deux lettres du pays de fabrication. La date de fabrication est au format AAAA-MM-JJ. N° enreg. 6049
	Attention, veuillez consulter la documentation fournie. N° enreg. 0434A
	Référence catalogue. N° enreg. 2493
	Numéro de série. N° enreg. 2498
	Plage de limitation de la température de stockage ou de fonctionnement N° enreg. 0632
	Plage d'humidité de stockage. N° enreg. 2620
	Limite de température atmosphérique. N° enreg. 2621
	Haut. N° enreg. 0623

	Fragile, à manipuler avec soin. N° enreg. 0621
	Contient des substances dangereuses. N° enreg. 3723
	Importateur. N° enreg. 3725
ISO 7010	
	Le manuel d'instruction doit être lu. N° enreg. M002
	Tenez l'unité à l'écart des flammes nues, du feu, des étincelles. Source d'inflammation directe 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
DIRECTIVE 93/42/CEE DU CONSEIL	
	Représentant agréé au sein de l'Union européenne
	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 SUPPLÉMENTAIRES	
	Tenez l'unité éloignée des matériaux, des huiles et des graisses inflammables.
O ₂	Sortie d'oxygène
A	Ampères
	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.
CH REP	Représentant agréé en Suisse.
UK CA ####	Si le dispositif porte la marque UKCA indiquée avec UKCA#### indiquant le numéro de l'organisme notifié, ce dispositif est conforme à la réglementation UKCA.

CEI 60417	
	Équipement de classe II à double isolation N° enreg. 5172
	Courant alternatif N° enreg. 5032
	Courant continu N° enreg. 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	La législation fédérale restreint la vente de cet appareil par un médecin ou sur ordonnance de celui-ci.
CEI 60601-1	
IP33	Protégé contre les outils et les fils de plus de 2,5 millimètres, et protégé contre les projections d'eau à moins de 60 degrés de la verticale.
DIRECTIVE DU CONSEIL EUROPÉEN 2012/19/UE	
	DEEE Ce symbole a pour objet d'inciter le propriétaire de l'équipement à le retourner à un centre de recyclage à la fin de son cycle de vie, conformément à la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Nos produits sont conformes à la Directive sur la limitation des substances dangereuses (RoHS). Ils ne contiendront pas plus qu'une quantité infime de plomb ou d'autres substances dangereuses.

*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	40
ILLUSTRATIONS	43
TABLEAUX	43
INSTRUCTIONS D'UTILISATION	44
INDICATIONS	44
CONTRE-INDICATIONS	45
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	45
SÉCURITÉ CONCERNANT LES BATTERIES	46
1.0 INTRODUCTION	47
1.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES	47
1.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS	48
2.0 PRÉSENTATION DE VOTRE SYSTÈME D'OXYGÈNE SAROS	51
2.1 DESCRIPTION DU DISPOSITIF SAROS PRÊT À LA LIVRAISON	51
2.2 COMMANDES UTILISATEUR ET INDICATEURS D'ÉTAT DU SYSTÈME	53
2.3 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES	56
3.0 PRÉPARATION À L'UTILISATION ET À L'INSTALLATION	57
3.1 INSTALLATION DE LA BATTERIE DU SAROS	57
3.2 EMPLACEMENT DU SAROS	57
4.0 INSTRUCTIONS D'UTILISATION	58
4.1 PREMIÈRE UTILISATION DU SAROS	61
5.0 MAINTENANCE RÉALISABLE PAR L'UTILISATEUR ET ENTRETIEN	64
5.1 NETTOYAGE DU SAROS	64
5.2 MAINTENANCE RÉGULIÈRE	64
5.3 NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR	65
5.4 REMPLACEMENT DU FILTRE HEPA	66
5.5 FAITES FONCTIONNER L'APPAREIL ET VIDEZ COMPLÈTEMENT LA BATTERIE DU SAROS	67
5.6 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE 9V	67
6.0 TABLEAU DES ALERTES, DES ALARMES ET DES DÉPANNAGES	67
6.1 GUIDE DE DÉPANNAGE DU SYSTÈME	68
6.2 INDICATIONS ET CODES D'ALARME	69
7.0 REPROGRAMMATION/ÉTALONNAGE	71
8.0 ENVOI ET TRANSPORT DU SAROS	71
9.0 STOCKAGE ET MISE AU REBUT DU SAROS	71
10.0 ESSAIS CEM	72

ILLUSTRATIONS

FIGURE 2-1. COMPOSANTS DU SAROS.....	51
FIGURE 2-2. COMPOSANTS DU SAROS.....	52
FIGURE 3-1. INSTALLATION DE LA BATTERIE.....	57
FIGURE 5-1. INSTALLATION DE LA BATTERIE.....	60
FIGURE 4-2. INSTALLATION DE LA CANULE.....	61
FIGURE 5-1. COMPOSANTS DU SAROS.....	65
FIGURE 5-2. RETRAIT DU COUVERCLE.....	65
FIGURE 5-3. FILTRE.....	66
FIGURE 5-4. RÉINSTALLATION DU RACCORD O2/FILTRE HEPA.....	66
FIGURE 5-5. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE 9V.....	67

TABLEAUX

TABLEAU 1-1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SAROS.....	48
TABLEAU 1-2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MODE INTERMITTENT.....	49
TABLEAU 1-3. VOLUME DU BOLUS ET FRÉQUENCE RESPIRATOIRE.....	49
TABLEAU 1-4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ACCESSOIRES D'ALIMENTATION.....	49
TABLEAU 1-5. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA BATTERIE.....	49
TABLEAU 1-6. SAROS.....	50
TABLEAU 2-1. COMMANDES ET INDICATEURS.....	53
TABLEAU 2-2. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES.....	56
TABLEAU 4-1. AUTONOMIE TYPIQUE D'UNE NOUVELLE BATTERIE.....	59
TABLEAU 4-2. AUTONOMIE MINIMALE RESTANTE DE LA BATTERIE.....	60
TABLEAU 4-3. RÉGLAGES DÉBIT INTERMITTENT.....	62
TABLEAU 4-4. ÉCRANS DU MENU OUTILS.....	63
TABLEAU 5-1. MAINTENANCE RÉGULIÈRE.....	64
TABLEAU 6-1. NIVEAUX D'ALARME.....	67
TABLEAU 6-2. GUIDE DE DÉPANNAGE DU SYSTÈME.....	68
TABLEAU 6-3. INDICATIONS ET CODES D'ALARME.....	70

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 : LA LÉGISLATION FÉDÉRALE DES ÉTATS-UNIS AUTORISE LA COMMERCIALISATION DE CE DISPOSITIF UNIQUEMENT PAR OU SUR ORDRE D'UN MÉDECIN.

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'ANESTHÉSQUES INFLAMMABLES.

COMME AVEC TOUT APPAREIL ÉLECTRIQUE, L'UTILISATEUR PEUT ÊTRE CONFRONTÉ À DES PÉRIODES DE NON-FONCTIONNEMENT DÙ 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 : LA LÉGISLATION FÉDÉRALE DES ÉTATS-UNIS AUTORISE LA COMMERCIALISATION DE CE DISPOSITIF UNIQUEMENT PAR OU SUR ORDRE D'UN MÉDECIN.
	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, SOLICITEZ 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 DÉMONTÉZ 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	68,1 cm de long x 11,1 cm de diamètre (26,80 po. de long x 4,375 po. de diamètre) / 59,1 cm de long x 11,1 cm de diamètre (23,25 po. de long x 4,375 po. de diamètre)	
Poids • Avec batterie / • Sans batterie	5,56 kg (12,25 lb)/4,54 kg (10,00 lb)	
Réglages du débit • Flux continu / • 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 ° à 43 °C (32 °F à 109 °F) 10 % à 90 %, sans condensation, 28 °C (82,4 °F) Point de rosée max	
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 43 °C (32 °F à 109 °F) / Jusqu'à 90 % sans condensation	
Plage de pression ambiante	(506 hPa à 1 060 hPa) ou (-381 m [-1 253 pi] à 5 486 m [18 000 pi])	
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'O ₂ en dehors des limites normales • Batterie 9V 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 9V	
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 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 (moins sensibles)
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 %)	Débit respiratoire max. avec bolus complet	Débit respiratoire max. avec bolus complet dans les limites du temps de capture de l'oxygène délivré conformément à la norme 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 W-Hr
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 MODS 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 9V
- 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

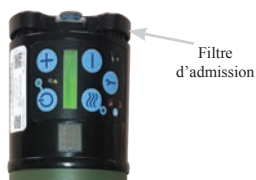
Alimentation CA 9726-1-SEQ et cordon d'alimentation 4997-SEQ (Amérique du Nord) ou 4998-SEQ (UE)

Sangle de transport 21495456



Figure 2-1. Composants du SAROS

VUE DE DEVANT : PANNEAU DE COMMANDE



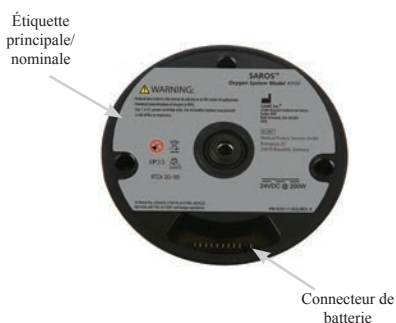
VUE DE DERRIÈRE : INSTRUCTIONS SIMPLIFIÉES



VUE DE DESSUS



VUE DE DESSOUS : SANS BATTERIE



VUE DE DESSOUS : AVEC BATTERIE

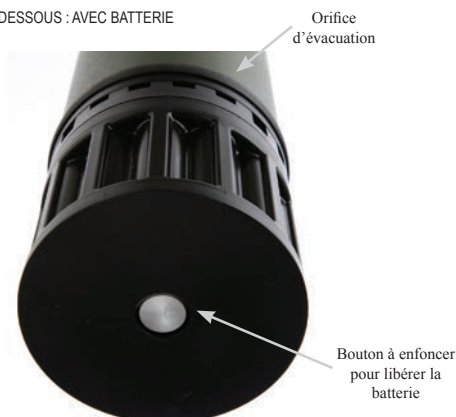


Figure 2-2. Composants du SAROS

Raccords d'entrée/sortie

Orifice de sortie d'oxygène : Un tuyau ou une canule d'alimentation en oxygène est raccordé(e) 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 SAROS dispose de deux modes : Normal et Tactique. Pour basculer entre ces modes, appuyez sur le bouton Utilitaire, puis sur le bouton Diminuer pour basculer entre TACT=ON et TACT=OFF.

Le **mode Normal** règle tous les indicateurs LED sur la luminosité maximale, les indicateurs sonores sur le volume maximal et active un rétro-éclairage LCD. Le système démarre toujours en mode Normal. Le mode Normal est indiqué par TACT=OFF.

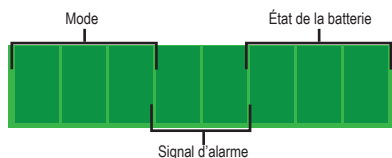
Le **mode Tactique** est conçu pour les utilisations dans des contextes où le bruit et la lumière risquent de créer un danger. Dans de telles situations, les indicateurs LED sont éteints. Le mode Tactique est indiqué par TACT=ON.

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 X 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



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



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



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



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 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.



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



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.



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 5 486 mètres [0 à 18 000 pieds]
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 po.) 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 ADJACENTE OU EMPILÉE DOIT ÊTRE ÉVITÉE CAR ELLE POURRAIT ENTRAÎNER UN MAUVAIS FONCTIONNEMENT. SI UNE TELLE UTILISATION EST INÉVITABLE, 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 43 °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 43 °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 43 °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 pi.) 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.

UTILISATION À BORD D'UN AVION COMMERCIAL :

Le système SAROS 4000 a fait l'objet d'un essai de vibration conformément à la norme RTCA DO-160G Section 8 Catégories S et U. CAIRE recommande d'utiliser le système SAROS dans les configurations ci-dessous pour les avions à voilure fixe et tournante. Pour les avions à voilure fixe, une batterie connectée au système SAROS peut être chargée et déchargée en cours d'utilisation. Pour les avions à voilure tournante, l'utilisation de la batterie dépend de l'application et n'est pas recommandée par CAIRE.

Les vibrations excessives non capturées dans le cadre des tests DO-160G ci-dessus peuvent avoir un impact négatif sur l'utilisation et les performances du système SAROS.

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 : vérifiez systématiquement 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 : utilisez uniquement les cordons d'alimentation fournis par CAIRE Inc.

ALIMENTATION CC

Un câble 24 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 : stockez 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 du système SAROS 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 : remplacez la batterie CAIRE Inc. fournie avec l'appareil par une autre batterie CAIRE uniquement.



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



AVERTISSEMENT : VEILLES 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 : VEILLES 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 laissez pas 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.

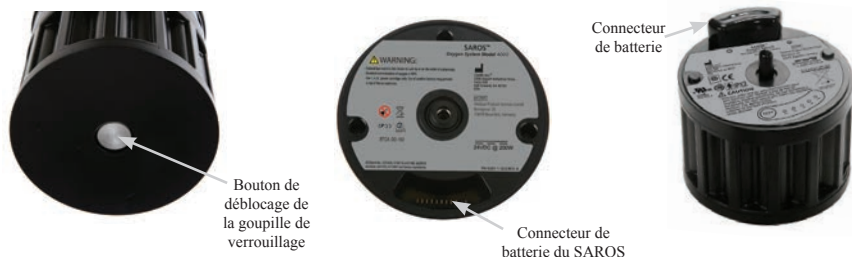


Figure 5-1. Installation de la batterie

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 MARCHÉ 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 « MARCHÉ/ARRÊT » enfoncé pour allumer votre SAROS. Le SAROS démarre 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 PI.) 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 millilitres 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.

Taille de bolus lors de l'administration intermittente (+/- 15 %)	Nombre maximum de respirations par minute
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 9V.
- 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 : N 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 du buzzer tactique	Format : TVOL = ON (mode Tactique activé) Format : TVOL = OFF (mode Tactique désactivé)
Sélection Marche/Arrêt du mode Tactique	Format : TACT = ON (mode Tactique activé) Format : TACT = OFF (mode Tactique désactivé)
État de la batterie 9V	Format : 9V = GOOD (bon état) Format : 9V = 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 agréé
Remplacer la batterie 9 V	si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agréé
Remplacer le filtre d'admission d'air	tous les 6 mois ou si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agréé
Filtre HEPA	tous les 6 mois ou si besoin	Utilisateur, distributeur ou centre d'entretien agréé
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 po.)
- 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.

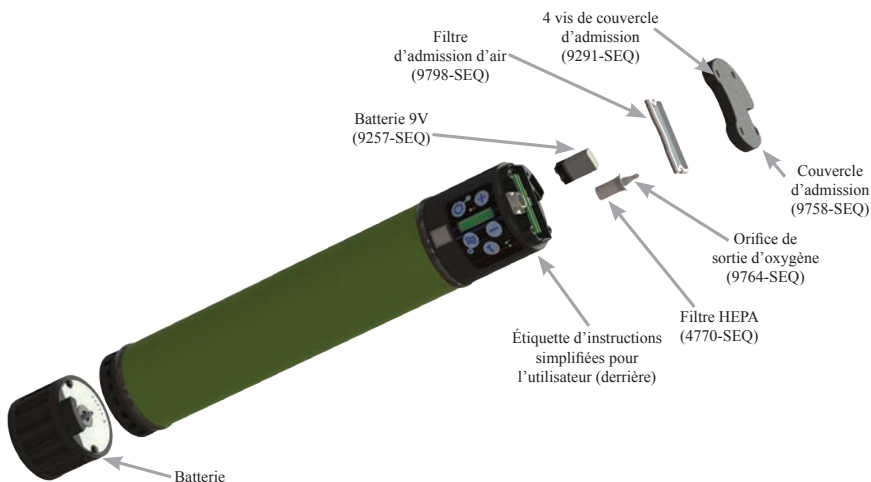


Figure 5-1. Composants du SAROS

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 les 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/REPLACEMENT DU FILTRE D'ADMISSION D'AIR

5.3.6 Retirez doucement le filtre indiqué sur la figure 6-3.

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 po.), retirez le raccord O2/filtre HEPA indiqué sur les illustrations de la figure 6-4.

5.4.3 Dévissez le filtre HEPA du raccord O2 comme indiqué sur la figure 6-4.

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 6-4 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.

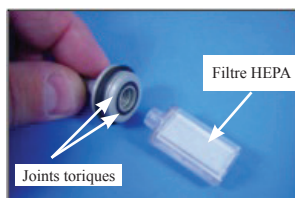


Figure 5-4. Réinstallation du raccord O2/filtre HEPA

5.5 FAITES FONCTIONNER L'APPAREIL ET VIDEZ COMPLÈTEMENT LA BATTERIE DU SAROS

Une fois tous les 3 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 9V

- 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 9V 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.

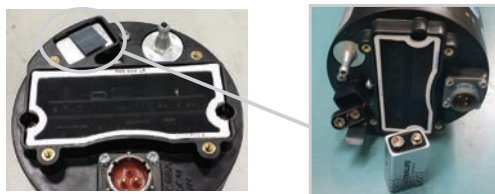


Figure 5-5. Remplacement de la batterie 9V

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(e) ou est plié(e)	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 pi.) de long	Raccordez un tuyau ou une canule de 2,1 m (7 pi.)
	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	<u>PN</u>	Puissance nulle	4000	Perte d'alimentation	1 bip seulement
2	<u>HU</u>	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	<u>HB</u>	Batterie chaude	9300	Surchauffe des composants pilotes du moteur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
4	<u>HU</u>	Surchauffe de l'unité	9200	Carte d'alimentation trop chaude	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
5	<u>HU</u>	Surchauffe de l'unité	9100	Compresseur trop chaud	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
6	<u>HU</u>	Surchauffe de l'unité	9110	Défaillance du capteur de température du compresseur	1 bip seulement
7	<u>SM</u>	Stop mécanique	A500	Impossibilité d'atteindre ou de maintenir la pression du réservoir produit	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
8	<u>SE</u>	Stop électrique	AC00	Tension externe trop élevée	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes ; l'indicateur LED d'alimentation clignote
9	<u>SE</u>	Stop électrique	8000	Réinitialisation invalide	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
10	<u>SM</u>	Stop mécanique	9194	Blocage du compresseur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
11	<u>SE</u>	Stop électrique	9195	Défaillance du pilote du compresseur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
12	<u>SE</u>	Stop électrique	A300	Défaillance du capteur à ultrasons	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
13	<u>SE</u>	Stop électrique	A000	Défaillance de l'IPC	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
14	<u>SE</u>	Stop électrique	A010	Échec de la communication avec la carte	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
15	<u>SE</u>	Stop électrique	9000	Dépassement du délai de la minuterie de surveillance	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
16	<u>PN</u>	Puissance nulle	4010	Absence de puissance POST	1 bip seulement
17	<u>SE</u>	Stop électrique	FD00	Défaillance du contrôleur du moteur	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
18	<u>TN</u>	Déclencheur nul	B000	Pas de respiration détectée pendant 15 à 59 secondes	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
19	<u>TN</u>	Déclencheur nul	B010	Pas de respiration détectée pendant 60 secondes	1 bip seulement ; passe automatiquement en mode à débit constant
20	<u>BL</u>	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	<u>OL</u>	Faible teneur en oxygène	0800	Faible concentration en oxygène (< 85 % nominal)	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
22	<u>XF</u>	Dysfonctionnement du débit	2000	Erreur de débit	1 bip toutes les 20 secondes pendant 120 secondes
23	<u>XB</u>	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

N° de priorité	Signal d'alarme	Type d'alarme	Code d'alarme	Description de l'alarme	Alarme sonore
24	<u>XK</u>	Dysfonctionnement du clavier	8110	Touche coincée enfoncée	1 bip toutes les 20 secondes tant que le problème n'est pas résolu
25	<u>TN</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>9L</u>	Batterie 9V faible	1020	Batterie 9 volts faible POST	1 bip seulement
28	<u>9L</u>	Batterie 9V faible	1000	Batterie 9 volts faible	1 bip seulement
29	<u>XB</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>BL</u>	Batterie faible	1040	Batterie faible ≤ 15 minutes	1 bip seulement
35	<u>XP</u>	Dysfonctionnement de la pression	A210	Défaillance du capteur de pression respiratoire	1 bip seulement
36	<u>XE</u>	Dysfonctionnement électrique	A600	Défaillance des données d'étalonnage de la pureté	1 bip seulement
37	<u>XE</u>	Dysfonctionnement électrique	A700	Défaillance des données d'étalonnage du débit	1 bip seulement
38	<u>XP</u>	Dysfonctionnement de la pression	AB00	Défaillance du capteur de pression ambiante	1 bip seulement=
39	<u>XT</u>	Dysfonctionnement température	AB10	Défaillance du capteur de température ambiante	1 bip seulement
40	<u>XE</u>	Dysfonctionnement électrique	8300	Échec du stockage des journaux d'exécution	1 bip seulement
41	<u>XE</u>	Dysfonctionnement électrique	8320	Échec du stockage des journaux d'événements	1 bip seulement
42	<u>XE</u>	Dysfonctionnement électrique	8400	Échec de l'écriture des données EEPROM	1 bip seulement
43	<u>XT</u>	Dysfonctionnement température	8900	Défaillance du capteur de température de l'ATF	1 bip seulement
44	<u>XT</u>	Dysfonctionnement température	9210	Défaillance du capteur de température de la carte d'alimentation	1 bip seulement
45	<u>XT</u>	Dysfonctionnement température	9310	Défaillance du capteur de température de la carte pilote du moteur	1 bip seulement
46	<u>XP</u>	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, remplacez 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, veuillez 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. 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 RF CISPR 11	Classe B	
Émissions de courant harmonique CEI 6100-3-2	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 ± 2 kV sur les lignes AC Différentiel ± 1 kV sur les lignes AC Mode commun ± 2 kV 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°) U_T de 70 % (baisse de 30 % en U_T) pendant 25/30 cycles (0°) U_T de 0 % pour 250/300 cycles (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°) U_T de 70 % (baisse de 30 % en U_T) pendant 25/30 cycles (0°) U_T de 0 % pour 250/300 cycles (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 sans coupure 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 $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz à } 2\,700 \text{ MHz}$ 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 ^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		
	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 $d = 1,2\sqrt{P}$
W			
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 :

Class II La protection contre les chocs électriques est assurée par une double isolation.

Degré de protection contre les chocs électriques :

Équipement de type BF 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

- CEI 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 / CEI 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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 commerciales : 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.

© Copyright 2025 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.



AVVERTENZA: NON USARE 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 USARLA; 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 a una situazione di 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	
	Tenere lontano dalla pioggia e conservare in luogo asciutto. N. reg. 0626
	Limite di impilaggio per numero. N. reg. 2403
	Nome e indirizzo del fabbricante. N. reg. 3082
	Paese e data di fabbricazione. "CC" identifica il codice a due lettere del Paese di fabbricazione. La data di fabbricazione è in formato AAAA-MM-GG. N. reg. 6049
	Attenzione, consultare i documenti di accompagnamento. N. reg. 0434A
	Numero di catalogo. N. reg. 2493
	Numero di serie. N. reg. 2498
	Intervallo dei limiti di temperatura di conservazione o di esercizio. N. reg. 0632
	Intervallo di umidità di conservazione. N. reg. 2620
	Limite della pressione atmosferica. N. reg. 2621
	Lato alto. N. reg. 0623

	Fragile, maneggiare con cura. N. reg. 0621
	Contiene sostanze pericolose. N. reg. 3723
	Importatore. N. reg. 3725
ISO 7010	
	Leggere il manuale di istruzioni. N. reg. M002
	Conservare lontano da fiamme libere, fuoco e scintille. È vietato fumare e usare 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
DIRETTIVA 93/42/CEE DEL CONSIGLIO	
	Rappresentante autorizzato per la Comunità Europea.
	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 AGGIUNTIVI	
	Tenere lontano da materiali infiammabili, olio e grasso.
O ₂	Uscita ossigeno.
A	Ampere.
	Indicatore di avviso (giallo)*: quando è acceso, indica una condizione di consapevolezza o di Attenzione.
	ON/OFF (Standby): accende o spegne il dispositivo, ma non scollega direttamente l'alimentazione principale.
	Aumenta 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.
	Riduce 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.
	Utility; 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 di "allarme disattivato", visualizzato durante la modalità Tattica.
CH REP	Rappresentante autorizzato in Svizzera.
UK CA ####	Se il dispositivo reca il marchio UKCA come mostrato con UKCA#### indicante il numero di organismo notificato, questo dispositivo è conforme alle normative UKCA.

IEC 60417	
	Apparecchiatura di Classe II, doppio isolamento. N. reg. 5172.
	Corrente alternata. N. reg. 5032.
	Corrente continua. N. reg. 5031.
21 CFR 801.15	
RX ONLY	La legge federale degli Stati Uniti limita la vendita del presente dispositivo ai soli medici o dietro prescrizione medica.
IEC 60601-1	
IP33	Protetto da strumenti e fili superiori a 2,5 millimetri, protetto da spruzzi d'acqua a meno di 60 gradi dalla verticale.
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 2012/19/UE	
	RAEE Questo simbolo ha lo scopo di ricordare ai proprietari dell'apparecchiatura di consegnarla presso un centro per il riciclaggio al termine della durata utile, in conformità alla Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). I nostri prodotti sono conformi alle restrizioni dettate dalla Direttiva sulle sostanze pericolose (RoHS). È possibile che essi contengano tracce, ma non quantità rilevanti, di piombo o altri materiali pericolosi.

*Gli allarmi relativi a SAROS sono considerati segnali a puro scopo informativo.

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	78
ILLUSTRAZIONI	81
TABELLE	81
INDICAZIONI PER L'USO	82
INDICAZIONI.....	82
CONTROINDICAZIONI.....	83
LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA.....	83
SICUREZZA DELLA BATTERIA	84
1.0 INTRODUZIONE	85
1.1 INFORMAZIONI GENERALI.....	85
1.2 SPECIFICHE DEL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS.....	86
2.0 INTRODUZIONE AL SISTEMA DI OSSIGENO SAROS	89
2.1 DESCRIZIONE DEL GRUPPO SAROS — TRASPORTABILE	89
2.2 CONTROLLI OPERATORE E INDICATORI DI STATO DEL SISTEMA.....	91
2.3 AMBIENTI OPERATIVI CONSIGLIATI.....	94
3.0 PREPARAZIONE PER L'USO E L'INSTALLAZIONE.....	95
3.1 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL DISPOSITIVO SAROS.....	95
3.2 POSIZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO SAROS.....	95
4.0 ISTRUZIONI PER L'USO.....	96
4.1 UTILIZZO DEL DISPOSITIVO SAROS PER LA PRIMA VOLTA.....	99
5.0 MANUTENZIONE E ASSISTENZA DA PARTE DELL'OPERATORE	102
5.1 PULIZIA DEL DISPOSITIVO SAROS	102
5.2 MANUTENZIONE ORDINARIA	102
5.3 PULIZIA O SOSTITUZIONE DEL FILTRO DI INGRESSO DELL'ARIA	103
5.4 SOSTITUZIONE DEL FILTRO HEPA.....	104
5.5 AZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO E SCARICAMENTO COMPLETO DELLA BATTERIA DEL DISPOSITIVO SAROS.....	105
5.6 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DA 9 V.....	105
6.0 TABELLA AVVISI, ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	105
6.1 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA.....	106
6.2 INDICAZIONI E CODICI DI ALLARME	107
7.0 RIPROGRAMMAZIONE/CALIBRAZIONE	109
8.0 SPEDIZIONE E TRASPORTO DEL DISPOSITIVO SAROS.....	109
9.0 CONSERVAZIONE E SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO SAROS	109
10.0 TEST EMC	110

ILLUSTRAZIONI

FIGURA 2-1. COMPONENTI DEL DISPOSITIVO SAROS.....	89
FIGURA 2-2. COMPONENTI DEL DISPOSITIVO SAROS.....	90
FIGURA 3-1. INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA.....	95
FIGURA 5-1. INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA.....	98
FIGURA 4-2. INSTALLAZIONE DELLA CANNULA.....	99
FIGURA 5-1. COMPONENTI DEL DISPOSITIVO SAROS.....	103
FIGURA 5-2. RIMOZIONE DEL COPERCHIO	103
FIGURA 5-3. FILTRO	104
FIGURA 5-4. REINSTALLAZIONE DEL RACCORDO O2/FILTRO HEPA	104
FIGURA 5-5. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA DA 9 V	105

TABELLE

TABELLA 1-1. SPECIFICHE DEL DISPOSITIVO SAROS.....	86
TABELLA 1-2. SPECIFICHE DELLA MODALITÀ A IMPULSI	87
TABELLA 1-3. VOLUME DEL BOLO E FREQUENZE RESPIRATORIE	87
TABELLA 1-4. SPECIFICHE DEGLI ACCESSORI DI ALIMENTAZIONE	87
TABELLA 1-5. SPECIFICHE DELLA BATTERIA.....	87
TABELLA 1-6. SAROS	88
TABELLA 2-1. CONTROLLI E INDICATORI PER L'OPERATORE	91
TABELLA 2-2. AMBIENTI OPERATIVI CONSIGLIATI	94
TABELLA 4-1. TEMPO DI FUNZIONAMENTO TIPICO DELLA BATTERIA NUOVA	97
TABELLA 4-2. TEMPO MINIMO RIMANENTE PER LA BATTERIA	98
TABELLA 4-3. IMPOSTAZIONI DEGLI IMPULSI.....	100
TABELLA 4-4. SCHERMATE DEL MENU UTILITY	101
TABELLA 5-1. MANUTENZIONE ORDINARIA	102
TABELLA 6-1. LIVELLI DI ALLARME.....	105
TABELLA 6-2. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA.....	106
TABELLA 6-3. INDICAZIONI E CODICI DI ALLARME.....	108

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 dispositivo 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 dispositivo 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 dispositivo 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 STATUNITENSE 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 USATO SOLO SOTTO LA DIREZIONE DI UN MEDICO O DI UN CLINICO QUALIFICATO.

NON USARE 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 DISPOSITIVO SAROS DA UN TECNICO QUALIFICATO. IL DISPOSITIVO 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 BISSIDO 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 DISPOSITIVO SAROS DURANTE L'USO.



AVVERTENZA: ESISTE UN RISCHIO DI INCENDIO ASSOCIATO ALL'OSSIGENOTERAPIA. NON USARE IL CONCENTRATORE O GLI ACCESSORI VICINO A SCINTILLE O FIAMME LIBERE.



AVVERTENZA: FUMARE DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA È ESTREMAMENTE PERICOLOSO E PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI O PERSINO LA MORTE DEL PAZIENTE E DI ALTRE PERSONE A CAUSA DEL RISCHIO DI INCENDIO.



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: FUMARE DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA È PERICOLOSO E PUÒ PROVOCARE USTIONI AL VISO O LA MORTE. NON PERMETTERE CHE SI FUMI FUMARE ALL'INTERNO DELLO STESSO LOCALE IN CUI SI TROVA IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO O ACCESSORI 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 dispositivo SAROS per rilevare eventuali condizioni di allarme.

CONTROINDICAZIONI

LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA

Di seguito sono riportati 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 STATUNITENSE LIMITA LA VENDITA DEL PRESENTE DISPOSITIVO AI SOLI MEDICI O DIETRO PRESCRIZIONE MEDICA.
	AVVERTENZA: NON USARE IL DISPOSITIVO 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 DISPOSITIVO SAROS QUANDO SI TROVA SU UNA SUPERFICIE MORBIDA, COME UNA LETTIERA, UN LETTO, UNA SEDIA, UNA MOQUETTE, UN DIVANO O IL SEDILE DI UN VEICOLO.
	AVVERTENZA: NON COPRIRE IL DISPOSITIVO CON UNA COPERTA, UN ASCIUGAMANO, UN LENZUOLO, ECC.
	AVVERTENZA: NON CONSERVARE IL DISPOSITIVO SAROS CON LA BATTERIA INSTALLATA NELL'UNITÀ.
	AVVERTENZA: NON RIMUOVERE IL COPERCHIO. ALL'INTERNO DEL DISPOSITIVO NON VI SONO PARTI RIPARABILI DALL'OPERATORE. SOLO IL PERSONALE DI ASSISTENZA QUALIFICATO DEVE RIMUOVERE IL COPERCHIO DEL DISPOSITIVO.
	AVVERTENZA: NON MODIFICARE QUESTA APPARECCHIATURA SENZA L'AUTORIZZAZIONE DEL FABBRICANTE.
	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 POSSONO 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 SULLA BIANCHERIA DEL LETTO O SUI CUSCINI DELLA SEDIA, SE IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO È ACCESO, MA NON IN USO; L'OSSIGENO RENDERE I MATERIALI INFIAMMABILI. SPEGNERE IL CONCENTRATORE DI OSSIGENO QUANDO NON È UTILIZZATO PER EVITARE L'ARRICCHIMENTO DI OSSIGENO.
	AVVERTENZA: SE SI AVVERTE 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 DISPOSITIVO SAROS MODELLO 4000.
	AVVERTENZA: NEL CASO IN CUI SI VERIFICHI UN GRAVE INCIDENTE CON QUESTO DISPOSITIVO, L'OPERATORE DEVE IMMEDIATAMENTE SEGNALARE L'INCIDENTE AL FORNITORE E/O AL FABBRICANTE. 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'OPERATORE PUÒ ANCHE SEGNALARE L'INCIDENTE ALL'AUTORITÀ COMPETENTE DEL PAESE IN CUI SI È VERIFICATO.
	AVVERTENZA: QUESTO PRODOTTO PUÒ ESPORRE L'OPERATORE A SOSTANZE CHIMICHE TRA CUI 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 IL DISPOSITIVO SAROS E IL CAVO DI ALIMENTAZIONE LONTANO DA SUPERFICI MOLTO CALDE O DA FIAMME LIBERE.
	ATTENZIONE: IL DISPOSITIVO 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: USARE QUESTO DISPOSITIVO ESCLUSIVAMENTE CON ACCESSORI SPECIFICATI O CONSIGLIATI DA CAIRE INC.
	ATTENZIONE: SE IL DISPOSITIVO 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 IL DISPOSITIVO 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 DISPOSITIVO 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 SPORGE DALLO SPAZIO CHIUSO.
	ATTENZIONE: NON ESPORRE IL DISPOSITIVO A TEMPERATURE AL DI FUORI DELL'INTERVALLO DI TEMPERATURA DI ESERCIZIO O DI CONSERVAZIONE SPECIFICATO, POICHÉ CIÒ PUÒ 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'OPERATORE DURANTE L'USO.	
NOTA: QUESTO DISPOSITIVO SCARICA AZOTO GASSOSO. TUTTAVIA, QUESTO SCARICO NON È SUFFICIENTE A RIMUOVERE L'OSSIGENO NELL'AMBIENTE OPERATIVO. NON È NECESSARIO ADOTTARE ULTERIORI PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LO SCARICO DELL'AZOTO.	
NOTA: PROTEGGERE I CAVI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA DA SPIGOLI VIVI O SCOSSE ELETTRICHE, IN CASO CONTRARIO POSSONO VERIFICARSI GRAVI LESIONI FISICHE.	
NOTA: USARE SOLO L'ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA E IL CAVO DA 24 VCC FORNITI DA CAIRE INC. CON IL DISPOSITIVO SAROS. L'USO DI QUALSIASI ALTRO ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA O CAVO CC PUÒ ESSERE PERICOLOSO, CAUSARE GRAVI DANNI AL DISPOSITIVO 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. POSSONO PRODURSI SCINTILLE O UN CALORE ECCESSIVO.
	AVVERTENZA: L'USO DI UNA BATTERIA DANNEGGIATA PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI.

	AVVERTENZA: LA BATTERIA PUÒ ESPLODERE E CAUSARE GRAVI LESIONI SE ESPOSTA AL FUOCO O SMALTITA NEL FUOCO.
	AVVERTENZA: L'ESPOSIZIONE DELLA BATTERIA AD ACQUA O ALTRI LIQUIDI PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI.
	ATTENZIONE: NON ESPORRE LA BATTERIA A TEMPERATURE SUPERIORI A 60 °C (140 °F), AD ESEMPIO IN UN VEICOLO PARCHEGGIATO AL SOLE IN UNA GIORNATA MOLTO CALDA.
	ATTENZIONE: SI SCONSIGLIA DI CARICARE LA BATTERIA AL DI SOTTO DI 5 °C (41 °F) O AL DI SOPRA DI 40 °C (104 °F).
	ATTENZIONE: USARE 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.

Il dispositivo 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).

Il dispositivo SAROS funziona ad alimentazione CA esterna, 24 VCC o con una batteria ricaricabile. Il sistema include un caricabatteria "Smart Battery" che ricarica la batteria ogni volta che il dispositivo SAROS è collegato all'alimentazione esterna. Il sistema monitora e controlla la sorgente di alimentazione e il caricabatteria.

Il dispositivo 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	68,1 cm di lunghezza x 11,1 cm di diametro (26,80" di lunghezza x 4,375" di diametro) / 59,1 cm di lunghezza x 11,1 cm di diametro (23,25" di lunghezza x 4,375" di diametro)	
Peso • Con batteria / • Senza batteria	5,56 kg (12,25 libbre) / 4,54 kg (10,00 libbre)	
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 0° a 43 °C (da 32 °F a 109 °F) Dal 10% al 90%, senza condensa, 28 °C (82,4 °F) Punto di rugiada massimo	
Ambiente di conservazione • Temperatura / • Umidità	Da -20 a 60 °C (da -4 °F a 140 °F) / Fino al 90% senza condensa	
Condizioni operative ambientali transitorie • Temperatura / • Umidità	Da 0 a 43 °C (da 32 °F a 109 °F) / Fino al 90% senza condensa	
Intervallo di pressione atmosferica	(da 506 hPa a 1.060 hPa) o (da -381 m [-1.253 piedi] a 5.486 m [18.000 piedi])	
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 da 9 V scarica • 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 del dispositivo 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 (più sensibile), 2 e 3 (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 massima di respirazione con bolo completo entro il tempo di acquisizione 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

	Alimentazione 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 W-Hr
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 e di manutenzione 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 usare il dispositivo SAROS e di ricevere una formazione adeguata sull'uso e sulla cura di questo dispositivo.

UN MEDICO HA PRESCRITTO OSSIGENO SUPPLEMENTARE NELL'AMBITO 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 ESCLUSIVAMENTE SU INDICAZIONE DI UN MEDICO O DI UN PROFESSIONISTA SANITARIO. QUESTE DOVRANNO ESSERE PERIODICAMENTE RIVALUTATE PER VERIFICARE L'EFFICACIA DELLA TERAPIA.

Di seguito è riportata una dichiarazione delle principali caratteristiche dell'interfaccia hardware del dispositivo SAROS:

- Pannello a membrana contenente:
 - Cinque pulsanti tattili consentono il controllo di tutte le impostazioni controllabili dall'operatore
 - Quattro indicatori LED a intensità variabile forniscono lo stato generale
 - Un display LCD a 8 caratteri mostra le impostazioni
- Batteria da 9 V
- Porta uscita 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 dispositivo SAROS e del pannello di controllo operatore.

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 dispositivo SAROS

PARTE ANTERIORE — PANNELLO DI CONTROLLO



PARTE POSTERIORE — ISTRUZIONI SEMPLIFICATE



PARTE SUPERIORE



PARTE INFERIORE — SENZA BATTERIA

Etichetta principale/
dei valori
nominali



Connettore della
batteria

PARTE INFERIORE CON BATTERIA

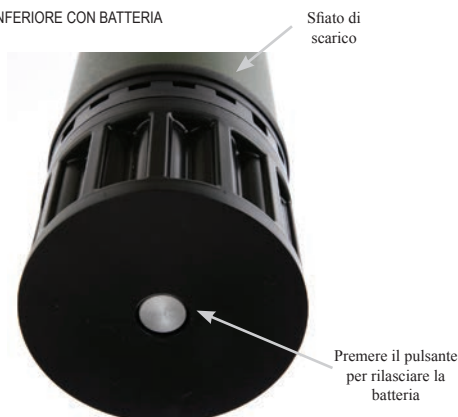


Figura 2-2. Componenti del dispositivo SAROS

Connessioni di ingresso/uscita

Porta uscita ossigeno: la cannula o il tubo di erogazione dell'ossigeno si collega a questa porta.

Filtro di ingresso dell'aria: l'aria ambiente 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 dispositivo SAROS e va pulito regolarmente.

Connettore di alimentazione esterna: l'adattatore di alimentazione CA del dispositivo SAROS o il cavo da 24 VCC si collega a questa presa.

Sfiato di scarico: l'aria di scarico del dispositivo SAROS esce dal dispositivo attraverso questo sfiato.

2.2 CONTROLLI OPERATORE E INDICATORI DI STATO DEL SISTEMA

Sul pannello di controllo del dispositivo SAROS sono mostrate importanti informazioni sul funzionamento. Questa sezione aiuterà a comprendere queste informazioni sul funzionamento.

Il dispositivo SAROS ha due modalità: Normale e Tattica. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante Utility, quindi il pulsante Riduci per passare da TACT = ON a TACT = OFF e viceversa.

La **modalità Normale** fornisce tutte le indicazioni LED con piena luminosità, indicatore audio completo e retroilluminazione LCD. Il sistema si avvia sempre in modalità Normale. La modalità Normale è indicata da TACT = OFF.

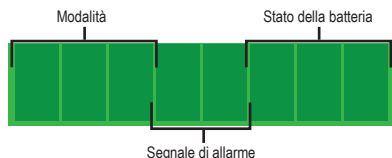
La **modalità Tattica** è prevista per operazioni in cui il rumore e la luce possono compromettere una situazione. In queste situazioni, gli indicatori LED saranno spenti. La modalità tattica è indicata da TACT = ON.

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: usare questi pulsanti per impostare il flusso o per effettuare selezioni nel menu Utility.
	Pulsante e indicatore di modalità di erogazione (blu): il dispositivo 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 e viene erogato un impulso di ossigeno durante ciascuno sforzo inspiratorio. Quando viene 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 usare 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) serve per avvisare l'operatore 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 sotto carica, 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 dispositivo SAROS è collegato correttamente e utilizza il cavo CA o da 24 VCC, questa spia si illumina sul pannello di controllo operatore in modalità Normale.
	Indicatore di "allarme disattivato", visualizzato durante la modalità Tattica.

Tabella 2-1. Controlli e indicatori per l'operatore

Definizione dello schermo LCD.



Modalità



Modalità Normale, dosaggio a impulsi. P indica la modalità Normale. XX è il valore di dosaggio a impulsi da 16 a 96.



Modalità Tattica, dosaggio a impulsi. Il simbolo indica la modalità Tattica. XX è il valore di dosaggio a impulsi da 16 a 96.



Modalità Normale, Flusso continuo. C indica il Flusso continuo. Y è il livello di flusso da 1 a 3.



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 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 la batteria non è collegata.



Il simbolo indica la batteria. TT è il tempo rimanente di funzionamento a batteria.



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.



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 rimanenti 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, Flusso continuo 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 usare prolunghe né prese elettriche controllate da un interruttore.
Altitudine	Da 0-5.486 metri [0 a 18.000 piedi]
Posizionamento	NON bloccare l'ingresso dell'aria o lo sfianto di scarico. Posizionare il dispositivo a una distanza minima di 7,5 cm (3 pollici) dalle pareti, dai tendaggi, dai mobili, da altre apparecchiature, ecc.
Ambiente	Deve essere privo di fumo, agenti inquinanti e vapori. Grado di protezione 3 dall'inquinamento 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 DISPOSITIVO SAROS AL DI FUORI DELL'AMBIENTE OPERATIVO CONSIGLIATO PUÒ AVERE UN IMPATTO NEGATIVO SULLE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO, PUÒ CAUSARE DANNI AL DISPOSITIVO E IN TAL CASO INVALIDEREBBE LA GARANZIA.
	AVVERTENZA: IL FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO 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 FUNZIONINO NORMALMENTE.
NOTA: se spostato da un ambiente a temperatura estrema, consentire al dispositivo SAROS il tempo necessario per adattarsi all'ambiente con la temperatura di esercizio consigliata.	

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO A TEMPERATURE ESTREME

Il dispositivo SAROS è stato progettato per funzionare in modo ottimale a temperature comprese tra 0 °C e 43 °C. Il sistema viene utilizzato in condizioni di temperatura al di fuori dell'intervallo consigliato, sul sistema si riscontrano le prestazioni riportate di seguito.

Le condizioni sotto riportate non fanno parte dei test di conformità IEC60601-1.

Durante il funzionamento a temperature comprese tra 0 °C e 43 °C, il dispositivo 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, a eccezione di quando la batteria è sotto carica.

Durante il funzionamento a temperature superiori a 43 °C la purezza dell'ossigeno può scendere sotto il 90% e il tempo di funzionamento a batteria può essere ridotto. Se il dispositivo 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 dispositivo 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 caricabatteria quando la temperatura interna della batteria supera i 40 °C o la temperatura è inferiore a 5 °C.

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 sfianto 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 dispositivo SAROS ad almeno un metro e mezzo (1,5 m) (5 piedi) di distanza da oggetti caldi, che possono generare scintille 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.

UTILIZZO NEGLI AEROMOBILI

Il dispositivo SAROS 4000 è stato testato in base alle vibrazioni secondo RTCA DO-160G Sezione 8 Categorie S e U. CAIRE raccomanda di usare il dispositivo SAROS nelle configurazioni seguenti per aeromobili ad ala fissa e rotante.

Per i velivoli ad ala fissa, una batteria collegata al dispositivo SAROS può essere caricata e scaricata durante il funzionamento.

Per i velivoli ad ala rotante, l'uso della batteria dipende dall'applicazione ed è sconsigliato da CAIRE.

Le vibrazioni in eccesso non catturate nell'ambito del suddetto test DO-160G possono avere un impatto negativo sull'utilizzo e sulle prestazioni del dispositivo SAROS.

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 dispositivo SAROS sia dotato dei seguenti elementi:

- Concentratore SAROS
- Cavo di alimentazione in CA
- Adattatore di alimentazione CA
- Cavo da 24 VCC
- Batteria
- Cannule nasali (2)
- Manuale d'uso
- Set di filtri di ricambio

3.1 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL DISPOSITIVO 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 dispositivo SAROS.

NOTA: è importante premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio prima dell'installazione.

3. Inserire la batteria sul dispositivo SAROS allineando il connettore della batteria nell'apertura del connettore nella parte inferiore dell'unità. La batteria è correttamente posizionata quando il perno di bloccaggio si innesta con un clic.



Figura 3-1. Installazione della batteria

3.2 POSIZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO SAROS

Posizionare il dispositivo SAROS in un'area ben ventilata. Assicurarsi che l'ingresso dell'aria e lo sfianto di scarico non siano ostruiti.

Posizionare il dispositivo 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 da 24 VCC 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 DISPOSITIVO SAROS E L'ADATTATORE DI ALIMENTAZIONE CA E IL CAVO DA 24 VCC DA TUTTE LE FUORIUSCITE DI FLUIDO O DA 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 FABBRICANTE DI QUESTA APPARECCHIATURA PUÒ PROVOCARE UN AUMENTO DELLE EMISSIONI ELETTRROMAGNETICHE O UNA RIDUZIONE DELL'IMMUNITÀ ELETTRROMAGNETICA 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 usare 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 DISPOSITIVO SAROS

Il dispositivo SAROS è fornito completo di concentratore, adattatore di alimentazione CA, cavo di alimentazione, cavo da 24 VCC, batteria e filtri supplementari. Il dispositivo 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 dispositivo SAROS, collegare una sorgente di alimentazione e tenere premuto il pulsante ON/OFF per 2-3 secondi.

INFORMAZIONI GENERALI DI RICARICA

Il dispositivo 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 viene 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 dispositivo SAROS include un adattatore di alimentazione CA universale da usare 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'operatore in modalità Normale.

	ATTENZIONE: i cavi di alimentazione CA utilizzati con il dispositivo SAROS devono soddisfare i requisiti elettrici del Paese in cui il dispositivo viene utilizzato.
	ATTENZIONE: usare 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 da 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 correttamente collegato e alimentato dalla sorgente di alimentazione CC, una spia verde sull'indicatore di presenza dell'alimentazione esterna, situato sul pannello di controllo, si accende in modalità Normale.

	AVVERTENZA: FISSARE IL DISPOSITIVO 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 OSTRUITI. L'OSTRUZIONE DELL'INGRESSO DELL'ARIA O DELLO SFIATO DI SCARICO PUÒ COMPROMETTERE LE PRESTAZIONI DEL DISPOSITIVO.
	AVVERTENZA: NON LASCIARE IL DISPOSITIVO SAROS O IL CAVO DA 24 VCC COLLEGATO AL VEICOLO SENZA IL MOTORE ACCESSO NÉ TENTARE DI AVVIARE IL VEICOLO MENTRE IL CAVO CC È COLLEGATO AL VEICOLO. COSÌ FACENDO LA BATTERIA DEL VEICOLO SI SCARICA.



AVVERTENZA: SE LA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE CC DEL VEICOLO SCENDE SOTTO I 20,0 VOLT (CONDIZIONE DI CALO DI TENSIONE) IL DISPOSITIVO SAROS RITORNA AL FUNZIONAMENTO A BATTERIA SE LA BATTERIA È PRESENTE.

TEMPO DI FUNZIONAMENTO TIPICO DELLA BATTERIA NUOVA

Tempo di funzionamento a batteria: il tempo di funzionamento residuo della batteria è visualizzato sul pannello di controllo dell'operatore quando è in modalità Batteria. Diversi fattori influiscono sui tempi di funzionamento, tra cui l'impostazione di flusso, la modalità Flusso a impulsi o la modalità Flusso continuo, la temperatura o l'età. La seguente tabella fornisce stime del tempo di funzionamento del dispositivo 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 CON 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 minuti	80
		37 minuti	96

Tabella 4-1. Tempo di funzionamento tipico della batteria nuova

NOTA: il tempo di funzionamento della batteria 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 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 dispositivo SAROS è registrato come bagaglio. Quando si spedisce il dispositivo SAROS, occorre anche rimuovere la batteria dal dispositivo e imballarla correttamente.



ATTENZIONE: sostituire la batteria CAIRE Inc. fornita con il dispositivo solo con una batteria CAIRE Inc.



AVVERTENZA: NON TENTARE DI APRIRE LA BATTERIA, POICHÉ NON CONTIENE COMPONENTI RIPARABILI.



AVVERTENZA: NON CONSERVARE IL DISPOSITIVO SAROS CON LA BATTERIA INSTALLATA NELL'UNITÀ. RESTITUIRE LA BATTERIA A UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO O A CAIRE INC. PER IL CORRETTO SMALTIMENTO.



AVVERTENZA: NON SMONTARE, INCENERIRE O RISCALDARE LA BATTERIA OLTRE I 60 °C (140 °F). 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 si avvia 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 dispositivo SAROS non è completamente carica quando è spedita dalla fabbrica. Premendo il pulsante di prova sulla batteria verrà indicato il livello di carica all'interno. Prima di usare il dispositivo SAROS per la prima volta, caricare completamente la batteria.

Fissare la batteria allineando il connettore sulla batteria alla parte di accoppiamento sul fondo del dispositivo SAROS. La batteria si innesta in posizione con un clic. Premere il pulsante del perno di bloccaggio prima di collegare la batteria.

Accendere il dispositivo 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 illuminato o il dispositivo è in carica da almeno 5 ore.



AVVERTENZA: se non rientrano nelle specifiche operative, consentire al dispositivo SAROS e agli accessori del dispositivo SAROS di tornare alle specifiche dell'intervallo di funzionamento normale prima dell'uso.



ATTENZIONE: non lasciare il dispositivo 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 dispositivo SAROS può essere utilizzato mentre la batteria è in fase di scaricamento o di ricarica.

In caso di interruzione dell'alimentazione esterna, il dispositivo SAROS passa automaticamente al funzionamento a batteria. Quando si ripristina l'alimentazione esterna, la ricarica della batteria inizierà automaticamente. Se la batteria non è presente, o è completamente scarica, durante un'interruzione di alimentazione esterna, il dispositivo 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 dispositivo SAROS.

INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA SUL DISPOSITIVO 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 dispositivo SAROS.

NOTA: è importante premere il pulsante di rilascio del perno di bloccaggio prima dell'installazione.

3. Inserire la batteria sul dispositivo SAROS allineando il connettore della batteria nell'apertura del connettore nella parte inferiore dell'unità. La batteria è correttamente posizionata quando il perno di bloccaggio si innesta con un clic.



Figura 5-1. Installazione della batteria

4.1 UTILIZZO DEL DISPOSITIVO SAROS PER LA PRIMA VOLTA

Fase 1 – Posizionamento del dispositivo SAROS

Posizionare il dispositivo SAROS in un'area ben ventilata. Assicurarsi che l'ingresso dell'aria e lo sfato di scarico non siano ostruiti.

Posizionare il dispositivo SAROS in modo che tutti gli indicatori o gli allarmi acustici e visivi possano essere visti e uditi facilmente. Il dispositivo SAROS può essere usato in orientamento sia verticale sia orizzontale. Anche se è in grado di funzionare in orientamento verticale, il dispositivo è più stabile se funziona in orientamento orizzontale quando è autonomo. L'operatore o il tecnico deve fissare saldamente il dispositivo alla barella del 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 dispositivo 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, quindi collegare a una sorgente di alimentazione CC con il cavo da 24 VCC o accertarsi che sia installata una batteria completamente carica.

Fase 2 – Accensione e riscaldamento del dispositivo

Monitoraggio dell'ossigeno – Il dispositivo 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 dispositivo SAROS. Il dispositivo 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 specifiche di prestazione entro cinque (5) minuti, si attiva l'allarme in base alla modalità operativa.

Fase 3 – Collegamento del tubo di alimentazione dell'ossigeno al dispositivo 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 fabbricante della cannula.

Fase 4 – Selezione della modalità di erogazione del flusso:

Premere il pulsante della modalità di flusso per selezionare la modalità di flusso desiderata: Flusso continuo o Flusso a impulsi. Premendo ripetutamente questo pulsante si passa da una modalità di flusso all'altra.

In modalità Flusso continuo, l'ossigeno viene erogato in modo costante dalla porta di uscita, con un'erogazione misurata in litri al minuto (LPM).

	AVVERTENZA: NELLA MODALITÀ FLUSSO CONTINUO, NON USARE TUBI DI ALIMENTAZIONE O CANNULE DI PROLUNGA DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 15,2 M (50 PIEDI). IN MODALITÀ A IMPULSI, USARE SOLO LA CANNULA SENZA PROLUNGHE.
	AVVERTENZA: USARE SOLO LOZIONI O UNGUENTI A BASE DI ACQUA COMPATIBILI CON L'OSSIGENO PRIMA E DURANTE L'OSSIGENOTERAPIA. NON USARE MAI LOZIONI O UNGUENTI A BASE DI OLIO O DI PETROLIO 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 funziona in base all'ultima impostazione equivalente. L'avviso cesserà a questo punto.

In modalità Flusso a impulsi, un bolo di ossigeno misurato in mL viene erogato dalla porta di uscita dell'ossigeno, ogni volta che si rileva uno sforzo inspiratorio o una pressione negativa.

CARATTERISTICHE DELLA MODALITÀ FLUSSO A IMPULSI:

La modalità Flusso a impulsi del dispositivo SAROS fornisce un bolo di ossigeno ad alto flusso all'inizio di ogni inspirazione. La modalità Flusso a impulsi del dispositivo 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 si mantenga costante 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.

Dimensione del bolo dell'impostazione di dosaggio impulsi (+/-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 DISPOSITIVO 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'OPERATORE TRAMITE IL MENU UTILITY

Il menu Utility ha caratteristiche che possono essere regolate dall'operatore o informazioni per l'operatore 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 Aumenta e Diminuisce.
- Premendo il pulsante di modalità flusso 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 appare sul display LCD quando è visualizzato il menu Utility.

Codici di allarme	Formato: AC = XXXX Vedere le definizioni nella tabella dei codici di allarme. Quando è presente più di un codice di allarme, premendo il tasto Aumenta appare il successivo codice di priorità più alto e premendo il tasto Riduci appare il successivo codice di priorità più basso.
Sensibilità degli 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 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 LED e LCD utilizzata in modalità Tattica.
Volume buzzer in modalità Tattica	Formato: TVOL = ON Formato: TVOL = OFF
Selezione attivazione/disattivazione modalità Tattica	Formato: TACT = ON Formato: TACT = OFF
Stato batteria da 9 V	Formato: 9 V = CORRETTO Formato: 9 V = SOSTITUIRE
Ore di funzionamento	Formato: HR = XXXXX
Numero di parte e revisione software di sistema	Formato: FW-1 x.y (x = versione maggiore e y = versione minore)
Numero di parte e revisione software motore	Formato: FW-2 x.y (x = versione maggiore e y = versione minore)

Tabella 4-4. Schermate del menu Utility

Fase 7 – Avvio dell'utilizzo del dispositivo 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 "ON/OFF" Standby (Standby di accensione/spegnimento) per due (2) secondi per spegnere il dispositivo SAROS.

5.0 MANUTENZIONE E ASSISTENZA DA PARTE DELL'OPERATORE

5.1 PULIZIA DEL DISPOSITIVO SAROS

Usare una soluzione detergente delicata per pulire il manicotto, il pannello di controllo e gli alimentatori. Spegnerne il dispositivo 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. Usare 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 dispositivo SAROS, usare solo disinfettante Lysol Brand II (o equivalente). Procedere come indicato dal fabbricante.



AVVERTENZA: USARE SOLTANTO PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE DAL FABBRICANTE PER ASSICURARE UN CORRETTO FUNZIONAMENTO E PER EVITARE IL RISCHIO DI INCENDIO E USTIONI.

Pulizia della batteria del dispositivo SAROS

La batteria del dispositivo SAROS richiede una cura particolare per garantire una maggiore durata e il massimo livello di prestazioni. La batteria di CAIRE Inc. è l'unica batteria approvata consigliata per l'uso con il dispositivo SAROS.

Usare 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 fabbricante della cannula.

5.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Procedura di manutenzione	Frequenza	Eseguita da
Pulizia del filtro di ingresso dell'aria	settimanale (se in uso, non richiesta se in conservazione)	Operatore
Azionamento del dispositivo e scaricamento completo della batteria del dispositivo SAROS	3 mesi*	Operatore, distributore o centro assistenza autorizzato
Sostituzione della batteria da 9 volt	secondo necessità	Operatore, distributore o centro assistenza autorizzato
Sostituzione del filtro di ingresso dell'aria	6 mesi o secondo necessità	Operatore, distributore o centro assistenza autorizzato
Filtro HEPA	6 mesi o secondo necessità	Operatore, distributore o centro assistenza autorizzato
Controllo di verifica delle prestazioni**	6 mesi o quando si sospetta un problema	Distributore o centro assistenza autorizzato

Tabella 5-1. Manutenzione ordinaria

*La raccomandazione 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 dispositivo SAROS. L'assistenza deve essere eseguita solo da un tecnico qualificato. Per eseguire la manutenzione periodica, gli unici strumenti 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 dispositivo SAROS all'analizzatore di ossigeno per i test.

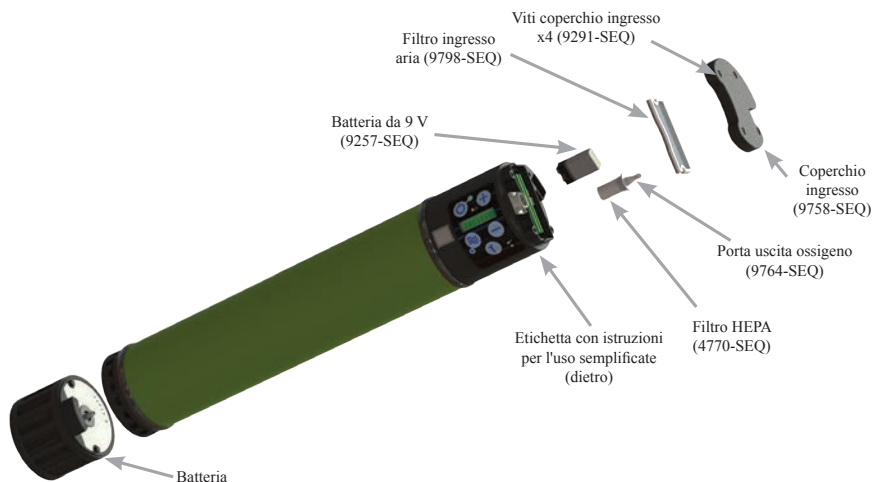


Figura 5-1. Componenti del dispositivo SAROS

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 Con 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 nella Figura 6-3.
- 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 Con un cacciavite a croce n. 1, rimontare il coperchio con le viti.

5.3.11. Siglare e datare il Registro assistenza e manutenzione.



Figura 5-3. Filtro



ATTENZIONE: il funzionamento del dispositivo SAROS con un filtro di ingresso dell'aria intasato può ridurre le prestazioni e causare danni al sistema o guasti prematuri.

5.4 SOSTITUZIONE DEL FILTRO HEPA

5.4.1 Scollegare tutti gli alimentatori, compresa la batteria esterna se collegata.

5.4.2 Con una chiave aperta da 3/8", rimuovere il raccordo O2/filtro HEPA mostrato nella Figura 6-4.

5.4.3 Svitare il filtro HEPA dal raccordo O2 come mostrato nella Figura 6-4.

5.4.4 Sostituire con un nuovo filtro HEPA. Non serrare eccessivamente.

NOTA: assicurarsi che gli O-Ring mostrati nella Figura 6-4 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 assistenza e manutenzione.

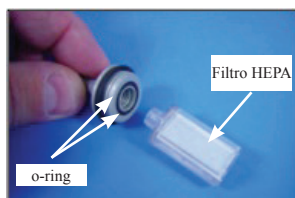


Figura 5-4. Reinstallazione del raccordo O2/filtro HEPA

5.5 AZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO E SCARICAMENTO COMPLETO DELLA BATTERIA DEL DISPOSITIVO SAROS

Azionare il dispositivo una volta ogni 3 mesi e farlo funzionare a batteria fino a scaricarla. Questo è necessario se il dispositivo è in deposito e non è utilizzato. Se il dispositivo non viene fatto funzionare regolarmente secondo questa raccomandazione esiste il rischio che non funzioni secondo le specifiche quando viene rimosso dal deposito.

- 1) Accendere il dispositivo SAROS e farlo funzionare a qualsiasi impostazione di flusso continuo fino a quando la batteria si scarica completamente e il dispositivo SAROS si spegne.
- 2) Una volta che il dispositivo SAROS si spegne, collegarsi immediatamente all'alimentazione esterna CA per iniziare a ricaricare la batteria. È possibile continuare a far funzionare il dispositivo 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 dispositivo 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 nella Figura 5-2.
- 5.6.3 Rimuovere il coperchio.
- 5.6.4 Rimuovere la batteria da 9 V dalla posizione mostrata nella Figura 5-5.
- 5.6.5 Scollegare e sostituire la batteria come mostrato nella Figura 5-5.
- 5.6.6 Con un cacciavite a croce n. 1, riposizionare il coperchio dell'ingresso dell'aria.
- 5.6.7 Siglare e datare il Registro assistenza e manutenzione.

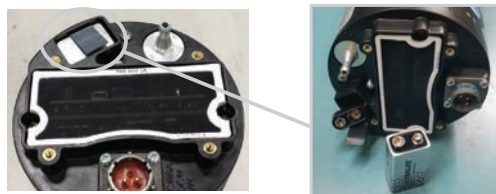


Figura 5-5. Sostituzione della batteria da 9 V

6.0 TABELLA AVVISI, ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Le tabelle mostrano i possibili avvisi e allarmi acustici e visivi, le rispettive condizioni e suggeriscono risposte appropriate per la risoluzione dei problemi. Il dispositivo SAROS esegue la verifica funzionale del sistema di allarme nell'ambito 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 acustico	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 dispositivo 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 l'alimentazione esterna non è presente	Collegare all'alimentazione esterna
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Assenza di ossigeno	Ingresso aria o filtro HEPA bloccato	Pulire il filtro di ingresso dell'aria o sostituire il filtro HEPA
	SAROS non acceso	Accendere il dispositivo 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 dispositivo SAROS in modo che vi sia un flusso d'aria adeguato
	Ventilazione inadeguata	Posizionare il dispositivo 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 dispositivo SAROS
	Altro	Contattare un tecnico di assistenza autorizzato
Basso flusso di ossigeno	Restringimento del tubo	Riparare o sostituire il tubo
	Ingresso aria o filtro HEPA bloccato	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 2,1 m (7 piedi)	Collegare tubo/cannula da 2,1 m (7 piedi)
	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 dispositivo 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 alimentazione	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	<u>PN</u>	Assenza di alimentazione	4000	Perdita di potenza	1 solo bip
2	<u>HU</u>	Unità calda	9510	Batteria troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; icona batteria LCD lampeggiante
3	<u>HB</u>	Batteria calda	9300	Scheda del driver del motore troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
4	<u>HU</u>	Unità calda	9200	Scheda di alimentazione troppo calda	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
5	<u>HU</u>	Unità calda	9100	Compressore troppo caldo	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
6	<u>HU</u>	Unità calda	9110	Guasto al sensore di temperatura del compressore	1 solo bip
7	<u>SM</u>	Spegnimento meccanico	A500	Impossibile raggiungere o mantenere la pressione del serbatoio del prodotto	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
8	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	AC00	Tensione esterna troppo alta	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; LED di alimentazione lampeggiante
9	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	8000	Ripristino non valido	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
10	<u>SM</u>	Spegnimento meccanico	9194	Stallo del compressore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
11	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	9195	Guasto del driver del compressore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
12	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	A300	Guasto del sensore a ultrasuoni	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
13	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	A000	Guasto IPC	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
14	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	A010	Guasto di comunicazione del circuito	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
15	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	9000	Timeout watchdog	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
16	<u>PN</u>	Assenza di alimentazione	4010	POST di alimentazione mancante	1 solo bip
17	<u>SE</u>	Spegnimento elettrico	FD00	Guasto al controller del motore	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
18	<u>TN</u>	Assenza di trigger	B000	Nessun respiro rilevato per 15-59 secondi	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
19	<u>TN</u>	Assenza di trigger	B010	Nessun respiro rilevato per 60 secondi	1 solo bip; passaggio automatico alla modalità continua
20	<u>BL</u>	Batteria quasi scarica	9540	Batteria quasi scarica ≤ 6 minuti	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi; icona batteria LCD lampeggiante
21	<u>QL</u>	Ossigeno basso	0800	Concentrazione di ossigeno bassa ($< 85\%$ nominale)	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
22	<u>XF</u>	Malfunzionamento del flusso	2000	Errore portata	1 bip ogni 20 secondi per 120 secondi
23	<u>XB</u>	Malfunzionamento della batteria	9500	Errore comunicazione della batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
24	<u>XK</u>	Malfunzionamento della tastiera	8110	Tasto ON bloccato	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	<u>TN</u>	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	<u>XB</u>	Malfunzionamento della batteria	952C	Impossibile caricare la batteria	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
27	<u>9L</u>	9 V bassa	1020	POST batteria a 9 Volt quasi scarica	1 solo bip
28	<u>9L</u>	9 V bassa	1000	Batteria a 9 Volt quasi scarica	1 solo bip
29	<u>XB</u>	Malfunzionamento della batteria	1030	Batteria troppo calda per la ricarica	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
30	<u>XB</u>	Malfunzionamento della batteria	95C0	Batteria troppo fredda per l'utilizzo	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
31	<u>XB</u>	Malfunzionamento della batteria	95CC	Batteria troppo fredda per la ricarica	1 bip ogni 20 secondi fino a quando la condizione non si risolve
32	<u>XB</u>	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	<u>XB</u>	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	<u>BL</u>	Batteria quasi scarica	1040	Batteria quasi scarica ≤ 15 minuti	1 solo bip
35	<u>XP</u>	Malfunzionamento della pressione	A210	Guasto del sensore della pressione di respirazione	1 solo bip
36	<u>XE</u>	Malfunzionamento elettrico	A600	Errore dei dati di calibrazione della purezza	1 solo bip
37	<u>XE</u>	Malfunzionamento elettrico	A700	Errore dei dati di calibrazione del flusso	1 solo bip
38	<u>XP</u>	Malfunzionamento della pressione	AB00	Guasto del sensore della pressione atmosferica	1 solo bip
39	<u>XT</u>	Malfunzionamento della temperatura	AB10	Guasto del sensore di temperatura ambiente	1 solo bip
40	<u>XE</u>	Malfunzionamento elettrico	8300	Errore memorizzazione del registro di esecuzione	1 solo bip
41	<u>XE</u>	Malfunzionamento elettrico	8320	Errore memorizzazione del registro eventi	1 solo bip
42	<u>XE</u>	Malfunzionamento elettrico	8400	Errore scrittura dei dati EEPROM	1 solo bip
43	<u>XT</u>	Malfunzionamento della temperatura	8900	Guasto del sensore di temperatura ATF	1 solo bip
44	<u>XT</u>	Malfunzionamento della temperatura	9210	Guasto del sensore di temperatura della scheda di alimentazione	1 solo bip
45	<u>XT</u>	Malfunzionamento della temperatura	9310	Guasto del sensore di temperatura della scheda del driver del motore	1 solo bip
46	<u>XP</u>	Malfunzionamento della pressione	A400	Errore pressione atmosferica	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 assistenza 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 assistenza 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 DISPOSITIVO SAROS

Per la spedizione del dispositivo SAROS usare, se possibile, l'imballaggio originale. Rimuovere sempre la batteria dal dispositivo SAROS prima della spedizione.

Se è disponibile il materiale di imballaggio originale, imballare nuovamente il dispositivo 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 DISPOSITIVO SAROS



AVVERTENZA: non esporre il dispositivo SAROS all'acqua. L'involucro del dispositivo SAROS non fornisce protezione contro gli effetti dannosi dell'ingresso di liquidi. Possono verificarsi scosse elettriche o danni all'unità.

CONSERVAZIONE DEL DISPOSITIVO SAROS

Il calore e l'umidità possono degradare le prestazioni o danneggiare gravemente il dispositivo SAROS. Conservare il dispositivo in un'area protetta fresca e asciutta, lontano da temperature elevate e umidità. Rimuovere la batteria quando si conserva il dispositivo.

Assicurarsi che tutte le procedure di manutenzione raccomandate nella sezione 5.0 siano eseguite mentre il dispositivo è in deposito. Per garantirne il corretto funzionamento del dispositivo SAROS, è particolarmente importante che sia rispettato il requisito di azionare il dispositivo e scaricare completamente la batteria ogni 3 mesi mentre l'unità è in deposito.

Smaltimento del dispositivo SAROS

Smaltimento della batteria: la batteria è ricaricabile e può essere riciclata. Restituirla sempre a un centro assistenza 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 dispositivo 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, è possibile contattare CAIRE Inc. per informazioni sullo smaltimento al numero 1-800-482-2473.

10.0 TEST EMC

Linee guida e dichiarazione del fabbricante — Emissioni elettromagnetiche		
Il dispositivo SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'operatore del dispositivo 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 dispositivo 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	
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	Il dispositivo 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.
Fluttuazioni di tensione/emissioni di sfarfallii IEC 61000-3-3	Conforme	

Linee guida e dichiarazione del fabbricante — Immunità elettromagnetica			
Il dispositivo SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'operatore del dispositivo 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/A	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 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T per 1 ciclo (0°) 70% U_T (30% di calo in U_T) per 25/30 cicli (0°) 0% U_T per 250/300 cicli (0°)	0% U_T per 0,5 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T per 1 ciclo (0°) 70% U_T (30% di calo in U_T) per 25/30 cicli (0°) 0% U_T per 250/300 cicli (0°)	La qualità dell'alimentazione di rete deve corrispondere a quella di una tipica struttura sanitaria professionale e degli ambienti sanitari domestici. Se l'operatore del dispositivo SAROS richiede continuità di funzionamento durante le interruzioni dell'alimentazione elettrica, è consigliabile alimentare il dispositivo 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 fabbricante — Immunità elettromagnetica			
Il dispositivo SAROS è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico descritto di seguito. Il cliente o l'operatore del dispositivo 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 usate a una distanza da qualsiasi componente del dispositivo 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 $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = \text{Da } 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = \text{Da } 800 \text{ MHz a } 2.700 \text{ MHz}$ dove P è la potenza di uscita nominale massima del trasmettitore in watt (W) secondo le indicazioni del fabbricante e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità dei campi prodotti dai trasmettitori a radiofrequenza fissi, determinate mediante un'analisi elettromagnetica del sito,^a devono essere inferiori al livello di conformità in tutte le bande di frequenza.^b Possono verificarsi interferenze 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 prodotte 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 viene usato il dispositivo SAROS supera il livello applicabile di conformità RF sopra indicato, è opportuno appurare che il dispositivo 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 dispositivo 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 il dispositivo SAROS

Il dispositivo SAROS è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi da RF irradiata sono tenuti sotto controllo. Il cliente o l'operatore del dispositivo SAROS possono prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il dispositivo 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		
	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 $d = 1,2\sqrt{P}$
W			
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 fabbricante.

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 usare per applicazione cardiaca diretta.

Test indipendente per apparecchiatura elettromedicale standard:

Testato per la compatibilità a:

- 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'apparecchiatura e altri dispositivi.

- Testato per la compatibilità a EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: IV 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 in forma nebulizzata 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 d'uso del dispositivo SAROS.

Grado di sicurezza dell'applicazione in presenza di gas anestetici infiammabili: apparecchiatura non adatta per questo tipo di applicazione.

Modalità operativa: funzionamento continuo.

NOTE

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

CAIRE e CAIRE Inc. sono marchi depositati di CAIRE Inc. Visitare il nostro sito web indicato qui sotto per un elenco completo dei marchi di fabbrica.
Marchi di fabbrica: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® è un marchio registrato di Salter Labs, Arvin, CA 92303.

Lysol® è un marchio registrato di Reckitt Benckiser, Regno Unito.

© Copyright 2025 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 concessi nel presente documento sono riservati, ove applicabile.

	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	
	Vor Regen schützen, trocken aufbewahren. Reg.-Nr. 0626
	Stapelgrenze (Zahl). Reg.-Nr. 2403
	Name und Adresse des Herstellers. Reg.-Nr. 3082
	Herstellungsland und Herstellungsdatum. Die „CC“ bezeichnet den aus zwei Buchstaben bestehenden Ländercode des Herstellungslandes. Das Herstellungsdatum ist im Format JJJJ-MM-TT. Reg.-Nr. 6049
	Vorsicht, Begleitdokumente beachten. Reg.-Nr. 0434A
	Katalognummer. Reg.-Nr. 2493
	Seriennummer. Reg.-Nr. 2498
	Einschränkungen hinsichtlich der Lager- oder Betriebstemperatur Reg.-Nr. 0632
	Luftfeuchtigkeitsbereich für die Lagerung. Reg.-Nr. 2620
	Luftdruckbegrenzung. Reg.-Nr. 2621
	Diese Seite nach oben. Reg.-Nr. 0623

	Zerbrechlich, Vorsicht bei der Handhabung. Reg.-Nr. 0621
	Enthält gefährliche Substanzen. Reg.-Nr. 3723
	Importeur. Reg.-Nr. 3725
ISO 7010	
	Die Betriebsanleitung ist aufmerksam durchzulesen. Reg.-Nr. M002
	Von Flammen, offenem Feuer und Funken fernhalten. Offene Zündquellen und Rauchen sind 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
RICHTLINIE 93/42/EWG DES RATES	
	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft
	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.

ZUSÄTZLICHE SYMBOLE	
	Von entzündlichen Materialien, Öl und Fett fernhalten.
O ₂	Sauerstoffleistung
A	Ampere
	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.
CH REP	Bevollmächtigter Vertreter in der Schweiz.
	Wenn das Gerät das UKCA-Zeichen trägt, das mit UKCA#### unter Angabe der Nummer der benannten Stelle angezeigt wird, entspricht dieses Gerät den Vorschriften der UKCA.

IEC 60417	
	Gerät der Klasse II, doppelt isoliert Reg.-Nr. 5172
	Wechselstrom Reg.-Nr. 5032
	Gleichstrom Reg.-Nr. 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Nach den in den USA geltenden Gesetzen darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder im Auftrag eines Arztes verkauft werden.
IEC 60601-1	
IP33	Geschützt vor Werkzeugen und Drähten größer als 2,5 mm, geschützt vor Spritzwasser in einem Winkel von weniger als 60 Grad zur Vertikalen.
RICHTLINIE 2012/19/EU DES RATES	
	WEEE-Richtlinie Das Symbol soll den Eigentümer des Geräts darauf hinweisen, dass das Gerät gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) am Ende seiner Lebensdauer zu einer Recyclingstelle gebracht werden muss. Unsere Produkte entsprechen der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS). Sie enthalten Blei oder andere gefährliche Materialien höchstens in Spuren.

*Alarme für 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	116
ABBILDUNGEN	119
TABELLEN	119
GEBRAUCHSHINWEISE	120
HINWEISE	120
KONTRAINDIKATIONEN	121
SICHERHEITSRICHTLINIEN	121
AKKUSICHERHEIT	122
1.0 EINFÜHRUNG	123
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	123
1.2 SPEZIFIKATIONEN DES SAROS-SAUERSTOFFSYSTEMS	124
2.0 EINFÜHRUNG IN IHR SAROS-SAUERSTOFFSYSTEM	127
2.1 BESCHREIBUNG DER SAROS-BAUGRUPPE – VERSANDFÄHIG	127
2.2 BENUTZERSTEUERUNGEN UND SYSTEMSTATUSANZEIGEN	129
2.3 EMPFOHLENE BETRIEBSUMGEBUNGEN	132
3.0 VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG UND INSTALLATION	133
3.1 AKKUINSTALLATION AM SAROS	133
3.2 AUFSTELLEN DES SAROS	133
4.0 BEDIENUNGSANLEITUNG	134
4.1 ERSTMALIGE BEDIENUNG DES SAROS	137
5.0 WARTUNG UND SERVICE DURCH DEN BETREIBER	140
5.1 REINIGEN DES SAROS	140
5.2 ROUTINEWARTUNG	140
5.3 REINIGEN ODER ERSETZEN DES LUFTEINLASSFILTERS	141
5.4 AUSTAUSCH DES HEPA-FILTERS	142
5.5 LASSEN SIE DAS GERÄT LAUFEN UND ENTLADEN SIE DEN SAROS-AKKU VOLLSTÄNDIG	143
5.6 ERSETZEN DES 9-V-AKKUS	143
6.0 SIEHE TABELLE MIT WARNUNGEN, ALARMEN UND FEHLERBEHEBUNG	143
6.1 ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG	144
6.2 ALARMANZEIGEN UND CODES	145
7.0 NEUPROGRAMMIERUNG/KALIBRIERUNG	147
8.0 VERSAND UND TRANSPORT DES SAROS	147
9.0 LAGERUNG UND ENTSORGUNG DES SAROS	147
10.0 EMV-PRÜFUNG	148

ABBILDUNGEN

ABBILDUNG 2-1. SAROS-KOMPONENTEN	127
ABBILDUNG 2-2. SAROS-KOMPONENTEN	128
ABBILDUNG 3-1. EINLEGEN DES AKKUS	133
ABBILDUNG 5-1. EINLEGEN DES AKKUS	136
ABBILDUNG 4-2. EINBAU DER KANÜLE	137
ABBILDUNG 5-1. SAROS-KOMPONENTEN	141
ABBILDUNG 5-2. ABDECKUNG ENTFERNEN	141
ABBILDUNG 5-3. FILTER	142
ABBILDUNG 5-4. O2-ANSCHLUSS/HEPA-FILTER WIEDER EINBAUEN	142
ABBILDUNG 5-5. 9-V-AKKU AUSTAUSCHEN	143

TABELLEN

TABELLE 1-1. SAROS-SPEZIFIKATIONEN	124
TABELLE 1-2. SPEZIFIKATIONEN DES PULSE-FLOW-MODUS	125
TABELLE 1-3. BOLUSVOLUMEN UND ATEMFREQUENZ	125
TABELLE 1-4. STARKSTROMZUBEHÖR	125
TABELLE 1-5. AKKUSPEZIFIKATIONEN	125
TABELLE 1-6. SAROS	126
TABELLE 2-1. BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN	129
TABELLE 2-2. EMPFOHLENE BETRIEBSUMGEBUNGEN	132
TABELLE 4-1. TYPISCHE BETRIEBSZEIT EINES NEUEN AKKUS	135
TABELLE 4-2. MINIMALE VERBLEIBENDE AKKUZEIT	136
TABELLE 4-3. PULSEINSTELLUNGEN	138
TABELLE 4-4. BILDSCHIRME DIENSTPROGRAMME-MENÜ	139
TABELLE 5-1. REGELMÄSSIGE WARTUNG	140
TABELLE 6-1. ALARMSTUFEN	143
TABELLE 6-2. ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG	144
TABELLE 6-3. ALARMANZEIGEN UND -CODES	146

GEBRAUCHSHINWEISE

Das Sauerstoffsyst $\ddot{u}$ m SAROS ist f $\ddot{u}$ r die Verabreichung von zus $\ddot{a}$ tzlichem Sauerstoff angezeigt. Das Ger $\ddot{a}$ t ist nicht f $\ddot{u}$ r lebenserhaltende Ma $\ddot{u}$ nahmen ausgelegt und bietet keine Patienten $\ddot{u}$ berwachung. Das SAROS kann im milit $\ddot{a}$ rischen Sanit $\ddot{a}$ tsdienst eingesetzt werden, der operativ f $\ddot{u}$ r medizinische Assemblagen, wie das Expeditionary Medical Support System (EMEDS) und das En-Route Patient Staging System (ERPSS), in Einsatzszenarien wie Kriegeins $\ddot{a}$ tzen, Pr $\ddot{a}$ ventions- und humanit $\ddot{a}$ ren Eins $\ddot{a}$ tzen sowie Notfalleins $\ddot{a}$ tzen genutzt wird.

SAROS wird von Patienten verwendet, die unter Beschwerden leiden, welche die Effizienz der Lunge bei der $\ddot{U}$ bertragung des Luftsauerstoffs in den Blutkreislauf beeintr $\ddot{a}$ chtigen. Das Ger $\ddot{a}$ t wird von einem ausgebildeten Medizintechniker oder Kliniker mit Kenntnissen zu Sauerstoffkonzentratoren bedient. Ein Arzt hat eine bestimmte Sauerstoffflusseinstellung verschrieben, um den jeweiligen Bed $\ddot{u}$ rfnissen einer Person gerecht zu werden. Der Sauerstofffluss 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 Nasenkan $\ddot{u}$ le zuzuf $\ddot{u}$ hren.

	WARNUNG: GEM$\ddot{A}$SS US-BUNDESRECHT DARF DIESES GER$\ddot{A}$T NUR VON $\ddot{A}$RZTEN ODER AUF ANFORDERUNG EINES ARZTES GEKAUFT WERDEN.
--	--

HINWEISE

	WARNUNG: DIE VERWENDUNG VON SAUERSTOFF OHNE $\ddot{A}$RZTLICHE VERSCHREIBUNG IST UNTER UMST$\ddot{A}$NDEN GEF$\ddot{A}$HRlich. DIESES GER$\ddot{A}$T DARF NUR AUF ANWEISUNG EINES ARZTES ODER QUALIFIZIERTEN MEDIZINERS VERWENDET WERDEN. DAS GER$\ddot{A}$T DARF NICHT VERWENDET WERDEN, WENN BRENNBARE AN$\ddot{A}$STHETIKA VORHANDEN SIND. WIE BEI JEDEM ELEKTRISCHEN GER$\ddot{A}$T KANN ES AUCH BEIM SAROS ZU AUSF$\ddot{A}$LEN AUFGRUND VON UNTERBRECHUNGEN DER STROMVERSORGUNG KOMMEN BZW. ES NOTWENDIG SEIN, DAS GER$\ddot{A}$T VON EINEM ENTSPRECHEND GESCHULTEN TECHNIKER WARTEN ZU LASSEN. DAS SAROS IST F$\ddot{U}$R PATIENTEN, DIE AUFGRUND EINER SOLCHEN VOR$\ddot{U}$BERGEHENDEN UNTERBRECHUNG GESUNDHEITLICHE SCH$\ddot{A}$DEN DAVONTRAGEN W$\ddot{U}$RDEN, NICHT GEEIGNET. DIE VERWENDUNG EINER SAUERSTOFFMASKE IST KONTRAINDIZIERT, DA DAMIT AUSGEATMETES KOHLENDIOXID EINGEATMET WERDEN K$\ddot{O}$NNTE.
	WARNUNG: DAS AUSGEGBENE GAS KANN W$\ddot{A}$HREND DES NORMALEN BETRIEBS HOHE TEMPERATUREN ERREICHEN. BER$\ddot{U}$HREN SIE W$\ddot{A}$HREND DES BETRIEBS NICHT DIE AUSLASS$\ddot{O}$FFNUNG DES SAROS.
	WARNUNG: ES BESTEHT EIN BRANDRISIKO IM ZUSAMMENHANG MIT DER SAUERSTOFFTHERAPIE. DEN KONZENTRATOR ODER DAS ZUBEH$\ddot{O}$R NICHT IN DER N$\ddot{A}$HE VON FUNKEN ODER OFFENEN FLAMMEN VERWENDEN.
	WARNUNG: RAUCHEN W$\ddot{A}$HREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE IST GEF$\ddot{A}$HRlich UND KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD DES PATIENTEN UND ANDERER PERSONEN DURCH FEUER F$\ddot{U}$HREN.
	WARNUNG: OFFENE FLAMMEN W$\ddot{A}$HREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE SIND GEF$\ddot{A}$HRlich UND K$\ddot{O}$NNEN ZU FEUER ODER ZUM TOD F$\ddot{U}$HREN. LASSEN SIE IM UMGREIS VON 2 METERN (6,56 FUSS) UM DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR ODER SAUERSTOFFF$\ddot{U}$HRENDES ZUBEH$\ddot{O}$R KEINE OFFENEN FLAMMEN ENTSTEHEN.
	WARNUNG: RAUCHEN W$\ddot{A}$HREND DER SAUERSTOFFTHERAPIE IST GEF$\ddot{A}$HRlich UND KANN ZU VERBRENNUNGEN IM GESICHT ODER ZUM TOD F$\ddot{U}$HREN. ERLAUBEN SIE DAS RAUCHEN NICHT IM SELBEN RAUM, IN DEM SICH DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR ODER SAUERSTOFFF$\ddot{U}$HRENDES ZUBEH$\ddot{O}$R BEFINDEN. WENN SIE RAUCHEN WOLLEN, M$\ddot{U}$SSEN SIE DEN SAUERSTOFFKONZENTRATOR IMMER AUSSCHALTEN, DIE KAN$\ddot{U}$LE ENTFERNEN UND DEN RAUM VERLASSEN, IN DEM SICH DIE KAN$\ddot{U}$LE, DIE MASKE ODER DER SAUERSTOFFKONZENTRATOR BEFINDET. FALLS SIE DEN RAUM NICHT VERLASSEN K$\ddot{O}$NNEN, WARTEN SIE NACH DEM ABSCHALTEN DES SAUERSTOFFKONZENTRATORS 10 MINUTEN, BEVOR SIE RAUCHEN.

HINWEIS: In lauten Umgebungen und/oder im taktischen Modus sind akustische Alar$\ddot{m}$e m$\ddot{o}$glicherweise nicht zu h$\ddot{o}$ren. Das Pflegepersonal muss anhand der visuellen Anzeigen pr$\ddot{u}$fen, ob Alar$\ddot{m}$e oder andere Systemst$\ddot{o}$rungen vorliegen. Das Pflegepersonal sollte das SAROS auf etwaige Alar$\ddot{m}$e pr$\ddot{u}$fen.
--

KONTRAINDIKATIONEN

SICHERHEITSRICHTLINIEN

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

	WARNUNG: GEMÄSS US-BUNDESRECHT DARF DIESES GERÄT NUR VON ÄRZTEN ODER AUF ANFORDERUNG EINES ARZTES GEKAUFT WERDEN.
	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 LUFT-EINLAUSS ODER DEN LUFT-AUSLAUSS DES SAROS, WENN DIESER AUF EINER WEICHEN OBERFLÄCHE WIE BEISPIELSWEISE EINE TRAGMATTE, EINEM BETT, EINEM STUHL, EINEM TEPPICH, EINER COUCH ODER EINEM FAHRZEUGSITZ LIEGT.
	WARNUNG: DECKEN SIE DAS GERÄT NICHT MIT DECKEN, HANDTÜCHERN USW. 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 STEHENDEN WASSER UND TAUCHEN SIE ES NICHT IN WASSER.
	WARNUNG: BEI GERIATRISCHEN, PÄDIATRISCHEN UND ANDEREN PATIENTEN, DIE EIN UNWOHLSEIN BEIM GEBRAUCH DIESERES 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 ENTLAMMBAR. 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 AUFTRIT, 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 STOLPERGEFÄHREN ZU VERMEIDEN.
	VORSICHT: STELLEN SIE DAS SAROS NICHT IN EINEM KLEINEN, GESCHLOSSENEN RAUM AUF, WIE Z. B. EINEM BADEZIMMER, EINEM WANDSCHRANK, EINER TASCHKE ODER EINER SCHACHTEL MIT AUS DEM GESCHLOSSENEN RAUM HERAUSFÜHRENDEN 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 VORGEGEHEHENEN 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. JEDGLICHE 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. ELEKTROLYTEN DES AKKUS KÖNNEN BEI VERSCHLÜCKEN 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 60 °C (140 °F) 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 5 °C (41 °F) ODER ÜBER 40 °C (104 °F) ZU LADEN.
	VORSICHT: BENUTZEN SIE DEN AKKU NUR ZU SEINEM BESTIMMUNGSGEMÄSSEN ZWECK.
	VORSICHT: DRÜCKEN SIE DIE TASTE ZUM SPERREN/ENTSPERREN VOR DEM EINSETZEN DES AKKUS.

1.0 EINFÜHRUNG

1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch enthält Informationen zum SAROS-Sauerstoffsystem, Modell 4000.

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 (Körper, Temperatur und Druck). Es liefert Sauerstoff, indem es die Unterschiede zwischen den Umgebungsbedingungen und denen in der Lunge des Patienten (37 °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 • Konstanter Durchfluss / • Pulse-Flow-Modus	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 43 °C (32 °F bis 109 °F) 10 % bis 90 %, nicht kondensierend, 28 °C (82,4 °F) maximaler Taupunkt	
Lagerumgebung • Temperatur • Relative Luftfeuchtigkeit	-20° bis 60° C (-4 °F bis 140 °F) / Bis zu 90 % Nicht kondensierend	
Transiente Umgebungsbedingungen • Temperatur • Relative Luftfeuchtigkeit	0° bis 40° C (32 °F bis 104 °F) / Bis zu 90 % Nicht kondensierend	
Umgebungsdruckbereich	(506 hPa bis 1060 hPa) oder (-381 m [-1253 ft] bis 5486 m [18.000 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 • O ₂ -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

Pulseinstellungen	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-Technologie	Servosteuerung zur Aufrechterhaltung eines konsistenten FiO ₂ -Wertes
Trigger-Empfindlichkeit	Einstellbare Einstellungen von 1 (am empfindlichsten), 2 und 3 (am wenigsten empfindlich)
Auslösekriterien	Der Kanüldruck ist unter den Triggerpunkt gefallen (typischerweise zwischen 0,15 – 0,45 cm [0,059 – 0,177 in.] H ₂ O Unterdruck mit einem MAX-Triggerpunkt von 0,50 cm [0,197 in.] H ₂ O)
Mindestzeit zwischen zwei Atemzügen	1,25 Sekunden (max. 3 aufeinanderfolgende Atemzüge)
Reaktion auf Atemausfall	Wechseln 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 ml (±15 %)	Max. Atemfrequenz mit voller Bolusgröße	Max. Atemfrequenz mit voller Bolusgröße innerhalb der abgegebenen Sauerstoffersfassungszeit 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. Starkstromzubehör

Ausgangsspannung	14,4 V Gleichstrom
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

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; Artikelnummer zur Nachbestellung 20952897)

Tabelle 1-6. SAROS

Dazu zählen: Nasenkanülen (2), Bedienungsheft, ein Ersatz-HEPA- und Luftansaugsfilter.
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 taktilen Tasten zur Steuerung aller vom Benutzer zu steuernden Einstellungen
 - Vier LED-Anzeigen mit variabler Intensität zur Anzeige des Gesamtstatus
 - Einem 8-stelligen LCD-Display zur Anzeige der Einstellungen
- 9-V-Akku
- Sauerstoffauslass
- Externer Stromanschluss
- Akku
- Vereinfachtes Benutzeranweisungsetikett
- Haupt- / Bewertungsetikett
- Luftfeinlassfilter
- HEPA-Filter

2.1 BESCHREIBUNG DER SAROS-BAUGRUPPE – VERSANDFÄHIG

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

Haupt- /
Bewertungsetikett



Akkuanschluss

UNTERSEITE MIT AKKU

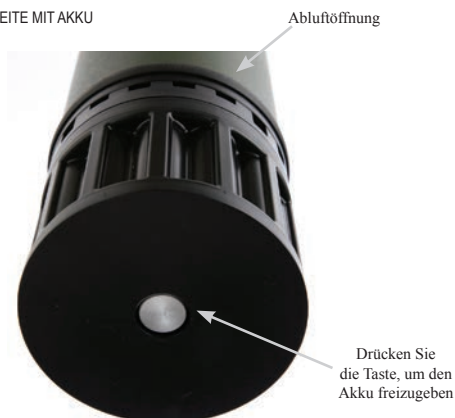


Abbildung 2-2. SAROS-Komponenten

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 hat zwei Modi: Normal und Taktisch. Um zwischen diesen Modi zu wechseln, drücken Sie Utility-Taste und dann die Decrease-Taste, um zwischen TACT=ON und TACT=OFF zu wechseln.

Normaler Modus versorgt alle LED-Anzeigen mit voller Helligkeit, vollem Audioton und LCD-Hintergrundbeleuchtung. Das System startet immer im Normalmodus. Der normale Modus wird durch TACT=OFF angezeigt.

Der taktische Modus ist für den Betrieb in Situationen vorgesehen, bei denen Geräusche und Licht von Nachteil sein können. In derartigen Situationen sind die LED-Anzeigen ausgeschaltet. 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, Alarmer 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 CX – Continuous-Flow-Modus bei X 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



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



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



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



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

Akkustatus



Leere Felder zeigen an, dass kein Akku angeschlossen ist.



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



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 Akkuverbrauchsneiveaus.



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 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 bei 40 % Ladung.



Akku bei 20 % Ladung.



Akku bei 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 – 5486 m (0 – 18.000 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 EMPFOHLENE 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 ZU BEOBACHTEN UND 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

Das SAROS wurde für einen optimalen Betrieb bei Temperaturen zwischen 0 °C und 43 °C entwickelt. Wenn das System in Umgebungen außerhalb dieser Temperaturen betrieben wird, ist die Systemleistung wie folgt gekennzeichnet:

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

Während des Betriebs bei Temperaturen zwischen 0 °C und 43 °C kann das SAROS den Durchfluss und die Reinheit im Continuous-Flow- und im Pulse-Flow-Modus aufrechterhalten, wenn es über eine Stromquelle betrieben wird (außer wenn der Akku geladen wird).

Während des Betriebs bei Temperaturen über 43 °C 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 59 °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 Alarmer 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.

VERWENDUNG IN FLUGZEUGEN

SAROS 4000 wurde auf Vibrationen gemäß RTCA DO-160G Abschnitt 8 Kategorien S und U getestet. CAIRE empfiehlt die Verwendung des SAROS in den nachstehenden Konfigurationen für feste und rotierende Flügelflugzeuge. Bei Starrflügelflugzeugen kann eine an das SAROS angeschlossene Batterie während des Betriebs geladen und entladen werden. Bei Rotationsflügelflugzeugen ist der Batterieverbrauch anwendungsabhängig und wird von CAIRE nicht empfohlen.

Überschüssige Schwingungen, die nicht im Rahmen der oben genannten DO-160G-Tests erfasst werden, können sich negativ auf die Verwendung und Leistung des SAROS-Geräts auswirken.

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-V-Gleichstromkabel
- Akku
- Nasenkanülen (2)
- Bediener-Handbuch
- 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 BEDIENTUNGSANLEITUNG

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 STROMSCHLAGEFAHREN 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 DIESER 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 Volumenstrom-einstellung, 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 Minuten	1,1 Stunden	32
3,0	30 Minuten	53 Minuten	48
		47 Minuten	64
		46 Minuten	80
		37 Minuten	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: Richtlinien des Verkehrsministeriums der USA (DOT) sowie der Vereinten Nationen (UN) sehen vor, dass der Akku aus 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 60 °C (140° F). 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 entladene-m 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 eingerkastet ist.



Abbildung 5-1. Einlegen des Akkus

4.1 ERSTMALIGE BETRIEBUNG 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 auch 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 den 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 lassen Sie es aufwärmen.

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 fünf (5) Minuten Aufwärmzeit 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 15,2 M (50 FUSS). 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.

Pulseinstellung Bolusgröße (+/- 15 %)	Maximale Anzahl der Atemzüge pro Minute (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabelle 4-3. Pulseinstellungen

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 Anzeigen 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 Summers im taktischen Modus	Format: TVOL=EIN Format: TVOL=AUS
Auswahl taktischer Modus Ein/Aus	Format: TACT=EIN Format: TACT=AUS
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 Lagerumgebung.

** 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.

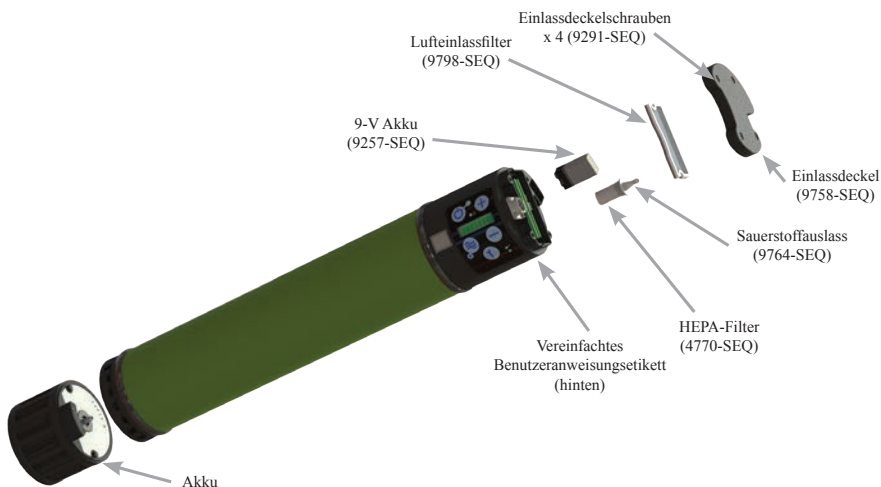


Abbildung 5-1. SAROS-Komponenten

5.3 REINIGEN ODER ERSETZEN DES LUFTEINLASSFILTERS

5.3.1 Entfernen Sie die 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 Entfernen Sie die Abdeckung.



Abbildung 5-2. Abdeckung entfernen

5.3.5 ENTFERNEN UND REINIGEN/AUSTAUSCHEN DES LUFTEINLASSFILTERS

5.3.6 Entfernen Sie vorsichtig den in Abbildung 6-3 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 6-4 gezeigten O2-Anschluss/HEPA-Filter.

5.4.3 Den HEPA-Filter wie in Abbildung 6-4 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 6-4 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.

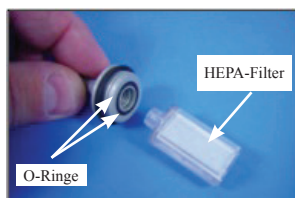


Abbildung 5-4. O2-Anschluss/HEPA-Filter wieder einbauen

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.

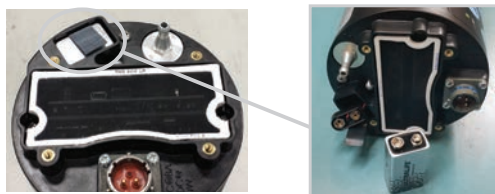


Abbildung 5-5. 9-V-Akku austauschen

6.0 SIEHE TABELLE MIT WARNUNGEN, ALARMEN UND FEHLERBEHEBUNG

In den Tabellen werden die möglichen akustischen und visuellen Warnungen und Alarmer 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 Warmmeldungen, 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 ZUSATZ-SAUERSTOFFSYSTEM ZU ERHALTEN.
	WARNUNG: Alarmer 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 ist 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 Sauerstofffluss	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

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

Prioritätsnummer	Alarmsignal	Alarm-Typ	Alarm-Code	Warnbeschreibung	Summe
25	<u>TN</u>	Kein Auslöser	A200	Pulse-Modus aufgrund von Sensorstörung deaktiviert	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
26	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	952C	Akku kann nicht aufgeladen werden	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
27	<u>9L</u>	9 V schwach	1020	9-Volt-Akku schwach POST	Nur 1 Piepton
28	<u>9L</u>	9 V schwach	1000	9-V-Akku schwach	Nur 1 Piepton
29	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	1030	Akku zu heiß zum Aufladen	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
30	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	95C0	Akku zu kalt für Verwendung	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
31	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	95CC	Akku zu kalt zum Aufladen	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist
32	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	9550	Störung Akkuthermistor	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist; das LCD-Akkusymbol blinkt
33	<u>XB</u>	Fehlfunktion Akku	9560	Störung Akku-Chip-Thermistor	1 Piepton alle 20 Sekunden, bis der Zustand behoben ist; das LCD-Akkusymbol blinkt
34	<u>BL</u>	Akku schwach	1040	Akku schwach ≤ 15 Minuten	Nur 1 Piepton
35	<u>XP</u>	Fehlfunktion Druck	A210	Störung des Atemdrucksensors	Nur 1 Piepton
36	<u>XE</u>	Fehlfunktion Elektrisch	A600	Störung in den Reinheitskalibrierungsdaten	Nur 1 Piepton
37	<u>XE</u>	Fehlfunktion Elektrisch	A700	Störung in den Volumenstromkalibrierungsdaten	Nur 1 Piepton
38	<u>XP</u>	Fehlfunktion Druck	AB00	Störung des Umgebungsdrucksensors	Nur 1 Piepton
39	<u>XT</u>	Fehlfunktion Temperatur	AB10	Störung des Umgebungstemperatursensors	Nur 1 Piepton
40	<u>XE</u>	Fehlfunktion Elektrisch	8300	Betriebsprotokollspeicherfehler	Nur 1 Piepton
41	<u>XE</u>	Fehlfunktion Elektrisch	8320	Ereignisprotokollspeicherfehler	Nur 1 Piepton
42	<u>XE</u>	Fehlfunktion Elektrisch	8400	EEPROM-Datenschreibfehler	Nur 1 Piepton
43	<u>XT</u>	Fehlfunktion Temperatur	8900	Störung des ATF-Temperatursensors	Nur 1 Piepton
44	<u>XT</u>	Fehlfunktion Temperatur	9210	Störung des Temperatursensors der Leistungsplatine	Nur 1 Piepton
45	<u>XT</u>	Fehlfunktion Temperatur	9310	Störung des Temperatursensors der Motortreiberplatine	Nur 1 Piepton
46	<u>XP</u>	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 ist wiederaufladbar und kann 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	Compliance	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.
Aussendungen von Oberschwingungen nach 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 Zyklen (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_t für 1 Zyklus (0°) 70 % U_t (30 % Dip in U_t) für 25/30 Zyklen (0°) 0 % U_t für 250/300 Zyklen (0°)	0 % U_t für 0,5 Zyklen (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_t für 1 Zyklus (0°) 70 % U_t (30 % Dip in U_t) für 25/30 Zyklen (0°) 0 % U_t für 250/300 Zyklen (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 Netzwechselspannung vor der Anwendung des Testpegels. HINWEIS: In einigen Fällen kann es vorkommen, dass das SAROS nach einer signifikanten elektrostatischen Entladung zurückgesetzt wird und einen vollständigen Leistungszyklus benötigt, 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.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	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.
Gestrahlte HF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2700 MHz	10 V/m	Empfohlener Schutzabstand $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 1.2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz bis } 2700 \text{ MHz}$ Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärken von ortsfesten RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden,^a sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätsniveau liegen.^b In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 
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 Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone (Mobil-/schnurlose Telefone) und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk und Fernsehsendungen können theoretisch nicht genau vorhergesagt 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 zu bestätigen. Wenn eine anormale Leistung festgestellt wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des SAROS. ^b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke weniger als 10 V/m betragen.			

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.			
Maximale Nennleistung des Senders W	Trennungsabstand je nach Frequenz des Senders m		
	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 Herstellerherstellers.			
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 Schutz vor elektrischem Schlag durch doppelte Isolierung.

Grad des Schutzes vor elektrischem Schlag:
Typ BF Das Gerät bietet eine bestimmte Schutzart gegen Stromschlag hinsichtlich
1) Zulässigem Leckstrom;
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.

- Geprüft 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 – Klasse B Unbeabsichtigte Strahlungsemissionen

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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 2025 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 dem Unternehmen vorbehalten.

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

PÁGINA DE DEFINICIÓN 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.
--	--

NOTA: Indica información que se considera 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 idiomas. Los símbolos también pueden permitir una comprensión más fácil de un concepto dentro de un espacio restringido.

ISO 7000	
	Mantenerlo alejado de la lluvia. Mantenerlo seco. Reg. n.º 0626
	Límite de apilamiento por número. Reg. n.º 2403
	Nombre y domicilio del fabricante. Reg. n.º 3082
	País y fecha de fabricación. «CC» identifica el código de país de dos letras del país de fabricación. La fecha de fabricación está en formato AAAA-MM-DD. Reg. n.º 6049
	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
	Intervalo de temperatura de funcionamiento o almacenamiento. Reg. n.º 0632
	Intervalo de humedad de almacenamiento. Reg. n.º 2620
	Limitación de presión atmosférica. Reg. n.º 2621
	Este lado hacia arriba. Reg. n.º 0623

	Frágil. Manipular con cuidado. Reg. n.º 0621
	Contiene sustancias peligrosas. Reg. n.º 3723
	Importador. Reg. n.º 3725
ISO 7010	
	Debe leer el manual de instrucciones. Reg. n.º M002
	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 durante su uso. Reg. n.º P002
	Parte aplicada tipo BF (grado de protección frente a descargas eléctricas). Reg. n.º 5333
	Advertencia. Reg. n.º W001
DIRECTIVA 93/42/CEE DEL CONSEJO	
	Representante autorizado en la Comunidad Europea
	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 ADICIONALES	
	Mantener la unidad lejos de materiales inflamables, aceite y grasa.
O ₂	Salida de oxígeno
A	Amperios
	Indicador de alerta (amarillo)*: Cuando se enciende, indica una condición de aviso 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.
	Herramienta; el botón que activa un menú de herramientas 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 en efecto de «cascada».
	Indicador de «Alarma desactivada» que se muestra durante el modo Táctico.
CH REP	Representante autorizado en Suiza
UK CA ####	Si el dispositivo lleva la marca UKCA como en UKCA####, que indica el número del organismo notificado, este dispositivo cumple con la normativa de conformidad evaluada del Reino Unido (UKCA).

IEC 60417	
	Equipo de Clase II, Doble aislamiento, reg. n.º 5172
	Corriente alterna, reg. n.º 5032
	Corriente directa, reg. n.º 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	La legislación federal limita la venta de este dispositivo por parte de médicos o por orden médica.
IEC 60601-1	
IP33	Protegido de herramientas y cables de más de 2,5 milímetros, protegido de salpicaduras de agua a menos de 60 grados de la vertical.
DIRECTIVA DEL CONSEJO 2012/19/UE	
	WEEE Este símbolo pretende recordar a los propietarios de los equipos que deben llevarlos a un centro de reciclado al final de su vida útil, de conformidad con la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment). Nuestros productos cumplirán con la Restricción sobre Sustancias Peligrosas (RoHS). No contendrán más que mínimas cantidades de plomo o de otros materiales peligrosos.

*Las alarmas para SAROS se consideran señales meramente informativas.

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

ÍNDICE

PÁGINA DE DEFINICIÓN DE SÍMBOLOS/PÁGINA DE ADVERTENCIA	154
ILUSTRACIONES	157
TABLAS	157
INDICACIONES DE USO.....	158
INDICACIONES	158
CONTRAINDICACIONES.....	159
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	159
SEGURIDAD DE LA BATERÍA.....	160
1.0 INTRODUCCIÓN.....	161
1.1 INFORMACIÓN GENERAL	161
1.2 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE OXÍGENO SAROS	162
2.0 INTRODUCCIÓN A SU SISTEMA DE OXÍGENO SAROS	165
2.1 DESCRIPCIÓN DEL ENSAMBLADO DEL SISTEMA SAROS - APTO PARA ENVÍO	165
2.2 CONTROLES DEL USUARIO E INDICADORES DE ESTADO DEL SISTEMA	167
2.3 ENTORNOS DE USO RECOMENDADOS	170
3.0 PREPARACIÓN PARA EL USO E INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO	171
3.1 INSTALACIÓN DE LA BATERÍA EN EL DISPOSITIVO SAROS	171
3.2 COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS	171
4.0 INSTRUCCIONES DE USO	172
4.1 UTILIZACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS POR PRIMERA VEZ	175
5.0 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO PARA EL USUARIO	178
5.1 LIMPIEZA DEL DISPOSITIVO SAROS	178
5.2 MANTENIMIENTO RUTINARIO	178
5.3 LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL FILTRO DE ENTRADA DE AIRE	179
5.4 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO HEPA.....	180
5.5 PONGA EN MARCHA EL DISPOSITIVO Y DRENE COMPLETAMENTE LA BATERÍA SAROS	181
5.6 SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA DE 9 V	181
6.0 TABLA DE ALERTAS, ALARMAS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	181
6.1 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA	182
6.2 INDICACIONES Y CÓDIGOS DE ALARMA	183
7.0 REPROGRAMACIÓN/CALIBRACIÓN	185
8.0 ENVÍO Y TRANSPORTE DEL DISPOSITIVO SAROS	185
9.0 ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO SAROS	185
10.0 PRUEBA DE EMC.....	186

ILUSTRACIONES

FIGURA 2-1. COMPONENTES DEL DISPOSITIVO SAROS	165
FIGURA 2-2. COMPONENTES DEL DISPOSITIVO SAROS	166
FIGURA 3-1. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA	171
FIGURA 5-1. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA	174
FIGURA 4-2. INSTALACIÓN DE LA CÁNULA	175
FIGURA 5-1. COMPONENTES DEL DISPOSITIVO SAROS	179
FIGURA 5-2. RETIRE LA CUBIERTA	179
FIGURA 5-3. FILTRO	180
FIGURA 5-4. INSTALE DE NUEVO EL ACCESORIO DE O2/FILTRO HEPA	180
FIGURA 5-5. REEMPLAZO DE LA BATERÍA DE 9 V	181

TABLAS

TABLA 1-1. ESPECIFICACIONES DEL DISPOSITIVO SAROS	162
TABLA 1-2. ESPECIFICACIONES DEL MODO DE PULSO	163
TABLA 1-3. VOLUMEN DE BOLO Y FRECUENCIA RESPIRATORIA	163
TABLA 1-4. ESPECIFICACIONES DE LOS ACCESORIOS CON ENERGÍA ELÉCTRICA	163
TABLA 1-5. ESPECIFICACIONES DE LA BATERÍA	163
TABLA 1-6. SAROS	164
TABLA 2-1. CONTROLES E INDICADORES DEL USUARIO	167
TABLA 2-2. ENTORNOS DE OPERACIÓN RECOMENDADOS	170
TABLA 4-1. TIEMPO TÍPICO DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BATERÍA NUEVA	173
TABLA 4-2. TIEMPO MÍNIMO RESTANTE CON BATERÍA	174
TABLA 4-3. AJUSTES DE PULSO	176
TABLA 4-4. PANTALLAS DEL MENÚ HERRAMIENTAS	177
TABLA 5-1. MANTENIMIENTO PERIÓDICO	178
TABLA 6-1. NIVELES DE ALARMA	181
TABLA 6-2. GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SISTEMA	182
TABLA 6-3. INDICACIONES Y CÓDIGOS DE ALARMA	184

INDICACIONES DE USO

El sistema de oxígeno SAROS está indicado para la administración de oxígeno suplementario. El dispositivo no está previsto para su uso como soporte vital ni brinda capacidad de monitoreo del paciente. El dispositivo SAROS se puede utilizar en el Servicio Médico Militar que se utiliza en la práctica para equipos médicos, como el Sistema de Apoyo Médico Expedicionario (EMEDS) y el Sistema de Estadificación de Pacientes en Ruta (ERPSS), en escenarios desplegados, incluso 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 ha recomendado un ajuste del flujo de oxígeno específico para suplir las necesidades de un paciente. El flujo de oxígeno debe ajustarse solamente con las instrucciones de un médico.

El dispositivo SAROS utiliza un proceso adsorbente 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 LEY FEDERAL DE LOS EE. UU. RESTRINGE LA VENTA DE ESTE DISPOSITIVO SOLO A MÉDICOS O POR ORDEN MÉDICA.

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 INACTIVIDAD 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 NOCIVAS PARA LA SALUD A CAUSA DE DICHAS INTERRUPCIONES TEMPORALES.

EL USO DE LA MASCARILLA DE OXÍGENO ESTÁ CONTRAINDICADO POR LA POSIBILIDAD DE REINHALACIÓN DE DIÓXIDO DEL 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 ESTÉ EN USO.



ADVERTENCIA: EXISTE RIESGO DE INCENDIO ASOCIADO A LA OXIGENOTERAPIA. NO UTILICE EL CONCENTRADOR NI LOS ACCESORIOS CERCA DE CHISPAS O LLAMAS ABIERTAS.



ADVERTENCIA: FUMAR DURANTE LA OXIGENOTERAPIA ES PELIGROSO Y SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES GRAVES O LA MUERTE DEL PACIENTE Y DE TERCEROS POR INCENDIO.



ADVERTENCIA: LAS LLAMAS ABIERTAS DURANTE LA TERAPIA DE OXÍGENO SON PELIGROSAS Y SE PUEDEN PRODUCIR INCENDIOS O LA MUERTE. NO PERMITA QUE HAYA LLAMAS ABIERTAS A MENOS DE 2 METROS DEL CONCENTRADOR DE OXÍGENO O DE CUALQUIER ACCESORIO QUE CONTENGA OXÍGENO.



ADVERTENCIA: FUMAR DURANTE LA OXIGENOTERAPIA ES PELIGROSO Y SE PUEDEN PRODUCIR 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, QUITESE LA CÁNULA Y SALGA DE LA HABITACIÓN DONDE SE ENCUENTRAN LA CÁNULA, LA MASCARILLA O EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO. SI NO PUEDE SALIR DE LA HABITACIÓN, DEBE ESPERAR 10 MINUTOS DESDE QUE APAGA EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO PARA PODER FUMAR.

NOTA: Es posible que las alarmas sonoras no se escuchen en entornos ruidosos y/o en modo Táctico. Los proveedores de atención médica deben basarse en las señales visuales para determinar si hay alarmas u otros fallos en el sistema. Los profesionales de la salud deben controlar 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 daños a la propiedad.

	ADVERTENCIA: LA LEY FEDERAL DE LOS EE. UU. RESTRINGE LA VENTA DE ESTE DISPOSITIVO SOLO A MÉDICOS O POR ORDEN MÉDICA.
	ADVERTENCIA: NO UTILICE EL DISPOSITIVO SAROS SI EL CABLE DE ALIMENTACIÓN O EL ENCHUFE ESTÁ DAÑADO.
	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 ESTE SE ENCUENTRE SOBRE UNA SUPERFICIE BLANDA COMO UNA CAMILLA, UNA CAMA, UNA SILLA, UNA ALFOMBRA, UN SOFÁ O UN ASIENTO DE VEHÍCULO.
	ADVERTENCIA: NO CUBRA EL DISPOSITIVO CON UNA MANTA, TOALLA O SÁBANA, 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 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 CONTROL ADICIONAL O UN SISTEMA DE ALARMAS DISTRIBUIDAS QUE TRANSMITA LA INFORMACIÓN ACERCA DE MOLESTIAS O URGENCIAS MÉDICAS A LA PERSONA RESPONSABLE DE SU CUIDADO, A FIN DE EVITAR DAÑOS.
	ADVERTENCIA: EL OXÍGENO FACILITA EL INICIO Y LA PROPAGACIÓN DE INCENDIOS. 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 SE VUELVAN INFLAMABLES. APAGUE EL CONCENTRADOR DE OXÍGENO CUANDO NO ESTÉ EN USO PARA EVITAR EL ENRIQUECIMIENTO CON OXÍGENO.
	ADVERTENCIA: SI SIENTE MOLESTIAS O EXPERIMENTA UNA URGENCIA MÉDICA MIENTRAS SE SOMETE A LA OXIGENOTERAPIA, BUSQUE ATENCIÓN 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 ADECUADA 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 INFORMARSELO DE INMEDIATO AL PROVEEDOR O AL FABRICANTE. UN INCIDENTE GRAVE SE DEFINE COMO UNA LESIÓN, LA MUERTE O LA POSIBILIDAD DE CAUSAR UNA LESIÓN O LA MUERTE EN CASO DE QUE SE REPITA EL INCIDENTE. EL USUARIO TAMBIÉN PUEDE INFORMAR EL INCIDENTE A LA AUTORIDAD COMPETENTE DEL PAÍS DONDE OCURRIÓ.
	ADVERTENCIA: ESTE PRODUCTO PUEDE EXPONERLE A PRODUCTOS QUÍMICOS COMO EL NÍQUEL, QUE EN EL ESTADO DE CALIFORNIA SE CONOCE POR CAUSAR CÁNCER. PARA OBTENER 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, HUMO 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 CUALIFICADO PARA QUE INSPECCIONE O REPARE, SI ES POSIBLE, EL DISPOSITIVO.
	PRECAUCIÓN: CUANDO UTILICE EL DISPOSITIVO SAROS EN UN VEHÍCULO, ASEGÚRESE DE QUE ESTÉ DEBIDAMENTE SUJETADO, 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 ESTO PODRÍA DAÑAR EL DISPOSITIVO.

NOTA: ESTE DISPOSITIVO DEBE ENFRIARSE DE LA TEMPERATURA MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO ENTRE UN USO Y OTRO HASTA QUE ESTÉ LISTO PARA LAS TEMPERATURAS DE USO PREVISTO.	
NOTA: EL DISPOSITIVO SAROS DEBE ESTAR SUJETADO O INSTALADO PARA EVITAR DAÑOS A LA UNIDAD O LESIONES AL USUARIO DURANTE SU USO.	
NOTA: ESTE DISPOSITIVO EXPULSA GAS NITRÓGENO. SIN EMBARGO, ESTE GAS NO ES SUFICIENTE PARA DESPLAZAR EL OXÍGENO EN EL ENTORNO DE USO. NO ES NECESARIO TOMAR PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES CON RESPECTO AL ESCAPE DE NITRÓGENO.	
NOTA: PROTEJA LOS CABLES ELÉCTRICOS DE CUALQUIER BORDE AFILADO, DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DESCARGAS ELÉCTRICAS Y LESIONES FÍSICAS GRAVES.	
NOTA: UTILICE ÚNICAMENTE EL ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN DE CA Y EL CABLE DE 24 V DE CC DE CAIRE INC. QUE SE PROPORCIONAN 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.	
NOTA: SE RECOMIENDA TENER DISPONIBLE UNA FUENTE ALTERNATIVA O DE RESERVA DE OXÍGENO SUPLEMENTARIO PARA PODER UTILIZAR EN CASO DE UN CORTE DE ENERGÍA O FALLA MECÁNICA DEL DISPOSITIVO.	

SEGURIDAD DE LA BATERÍA

	ADVERTENCIA: NO DESARME, PERFORE NI APLASTE LA BATERÍA. LOS ELECTROLITOS DE LA BATERÍA PUEDEN SER TÓXICOS SI SE INGEREN Y PUEDEN SER PERJUDICIALES PARA LA PIEL Y LOS OJOS. MANTENGA LA BATERÍA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
	ADVERTENCIA: NO PROVOQUE CORTOCIRCUITO DE LOS CONTACTOS DE METAL DE LA BATERÍA CON OTROS OBJETOS METÁLICOS, COMO LLAVES O MONEDAS. ESTO PUEDE GENERAR 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 EL FUEGO.
	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 ESTACIONADO AL SOL EN UN DÍA DE CALOR.
	PRECAUCIÓN: NO SE RECOMIENDA CARGAR LA BATERÍA A TEMPERATURAS POR DEBAJO DE LOS 41 °F (5 °C) O POR ENCIMA DE LOS 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 adelante llamado 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 funciona en los modos de Flujo continuo o Flujo de pulso. 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 de pulso, 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 se compensa por BTP (sigla del inglés que corresponde a 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 de CC o con una batería recargable. El sistema incluye un cargador de «batería inteligente» que recarga la batería cuando el dispositivo SAROS está conectado a una fuente de alimentación externa. El sistema monitorea y controla la fuente de alimentación y el cargador de la batería.

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

USO PREVISTO

El sistema de oxígeno SAROS de CAIRE está indicado para la administración de oxígeno suplementario. El dispositivo no está previsto para su uso como soporte vital ni brinda capacidad de monitoreo 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 de pulso	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) nominales	
Nivel nominal del sonido	< 59 dB(A) a 3 LPM	
Entorno de uso • Temperatura • Humedad	32 °F a 109 °F (0 °C a 43 °C) 10 % a 90 %, sin condensación, 82,4 °F (28 °C) punto máximo de rocío	
Entorno de almacenamiento • Temperatura / • Humedad	-4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) / Hasta 90 % sin condensación	
Condiciones de funcionamiento ambientales transitorias • Temperatura / • Humedad	32 °F a 109 °F (0 °C a 43 °C) / Hasta 90 % sin condensación	
Intervalo de presión ambiental	(506 hPa a 1060 hPa) o (-1253 ft [-381 m] a 18 000 ft [5486 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 • Batería de 9 V con bajo nivel de carga • Mal funcionamiento 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	Batería 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. Especificaciones del dispositivo SAROS

Ajustes de pulso	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Tecnología autoSAT	Servocontrol para mantener una FIO ₂ constante
Sensibilidad del mecanismo de activación	Configuraciones ajustables de 1 (más sensible), 2 y 3 (menos sensible)
Criterios de activación	La presión de la cánula ha descendido por debajo del punto de activación (normalmente entre 0,15 y 0,45 cm de H ₂ O de presión negativa con un punto de activación MÁX de 0,50 cm de H ₂ O)
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 el tamaño completo de bolo	Frecuencia respiratoria máxima con tamaño completo de bolo 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

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

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

Voltaje de salida	14,4 V de 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. Especificaciones de la batería

Lista de artículos suministrados

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

Tabla 1-6. SAROS

También incluye: cánulas nasales (2), manual del usuario y mantenimiento, 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 del usuario incluye información sobre el uso y el 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 capacitación adecuada para el uso y el cuidado de este dispositivo.

UN MÉDICO HA PRESCRITO OXÍGENO SUPLEMENTARIO COMO PARTE DE UN PLAN DE TRATAMIENTO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES CLÍNICAS DE UNA PERSONA. LOS MODOS DE FLUJO DE OXÍGENO Y LAS CONFIGURACIONES DEBEN AJUSTARSE EXCLUSIVAMENTE SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE UN MÉDICO O PROFESIONAL CUALIFICADO. LOS AJUSTES DE FLUJO DEBEN REEVALUARSE 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 que controla 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 ENSAMBLADO DEL SISTEMA SAROS - APTO PARA ENVÍO

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

PIEZAS ADICIONALES

Cable de 24 V de CC: 9727-SEQ

Fuente de alimentación de CA 9726-1-SEQ y cable de alimentación 4997-SEQ (América del Norte) o 4998-SEQ (UE)

Correa de transporte 21495456



Figura 2-1. Componentes del dispositivo SAROS

PARTE FRONTAL - PANEL DE CONTROL



Admisión de aire

PARTE TRASERA - INSTRUCCIONES SIMPLIFICADAS



PARTE SUPERIOR



Puerto de salida de oxígeno

Conector de alimentación externa

PARTE INFERIOR - SIN BATERÍA

Etiqueta principal/de clasificación



Conector de batería

PARTE INFERIOR CON BATERÍA



Ventilación de evacuación

Presione el botón para liberar la batería

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 acopla 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 entre al dispositivo SAROS y debe limpiarse periódicamente.

Conector de alimentación externa: aquí se conecta el adaptador de corriente CA de SAROS o el cable de 24 V de CC.

Ventilación de evacuación: por aquí sale el aire de salida 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 le ayudará a comprender esta información sobre el funcionamiento.

El dispositivo SAROS tiene dos modos: Normal y táctico. Para cambiar entre estos modos, pulse el botón de herramienta y, a continuación, el botón de disminución para cambiar entre TACT=ENCENDIDO y TACT=APAGADO.

Modo Normal: se muestran todas las indicaciones LED con brillo completo, un indicador de audio completo y retroiluminación de la pantalla LCD. El sistema siempre se inicia en modo Normal. El modo Normal se indica mediante TACT=APAGADO.

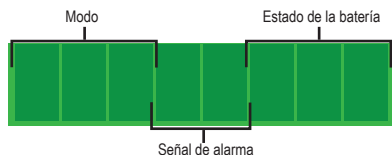
Modo Táctico: se utiliza cuando hay problemas de ruido y luz. En estas situaciones, los indicadores LED estarán apagados. El modo Táctico se indica mediante TACT=ENCENDIDO.

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 enciende cuando el dispositivo está ENCENDIDO y funcionando en modo Normal y se apaga cuando funciona en modo Táctico. Si el Indicador de encendido titila, es posible que haya un problema con la fuente de alimentación. Consulte la sección de Alarmas para obtener información más detallada.
	Botones para aumentar o bajar el ajuste de flujo: utilice estos botones para configurar el flujo o para realizar selecciones en el menú Herramientas.
	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 de pulso. El modo de Flujo de pulso 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 de pulso permite un aumento considerable del tiempo de funcionamiento de la unidad cuando esta se acciona con la batería. Al activar el modo de Flujo de pulso, el indicador del modo de Flujo de pulso se enciende 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 enciende, 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 sonora (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 foco 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 de pulso 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 encendidas 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 encienden en cascada. Si la batería no está instalada, o si está instalada incorrectamente, el indicador de estado de la batería no se enciende y no se muestra el tiempo restante de la batería.
	Indicador de alimentación externa presente (verde): este indicador se enciende 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 V de CC.
	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



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



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



Modo Normal, modo de Flujo continuo. C indica Flujo continuo. Y es el nivel de flujo, de 1 a 3.



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 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.



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



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



El icono de la batería indica que la batería está conectada y se está descargando, y el nivel de carga actual de la batería. T indica la/s hora/s de 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 titilando 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 con carga completa.



Batería con carga al 80 %



Batería con carga al 60 %



Batería con carga al 40 %



Batería con carga al 20 %



Batería con carga al 0 %

Ejemplos de pantalla LCD durante el modo Normal con Flujo continuo



La pantalla LCD de ejemplo 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 de pulso



La pantalla LCD de ejemplo indica la siguiente información: Modo Normal en la configuración de Flujo de pulso, 96 es la dosis de pulso 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 de ejemplo 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 de pulso



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

2.3 ENTORNOS DE USO RECOMENDADOS

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

Temperatura de funcionamiento	Consulte la Tabla 1-1
Humedad de funcionamiento	Consulte la Tabla 1-1
Temperatura de transporte/almacenamiento	Consulte la Tabla 1-1
Especificaciones eléctricas	No utilice cables de extensión ni enchufes eléctricos controlados por un interruptor.
Altitud	De 0 a 18 000 pies [0 a 5486 metros]
Colocación	Colóquelo de forma que NO se bloquee la entrada de aire ni la ventilación de evacuación. Coloque el dispositivo a un mínimo de 3 pulgadas (7,5 cm) de paredes, cortinas, muebles, otros equipos, etc.
Entorno	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 ALTA TEMPERATURA AMBIENTE PUEDE PRODUCIR UNA ALTA TEMPERATURA DEL GAS DEL PRODUCTO.
	ADVERTENCIA: SE DEBE EVITAR EL USO DE ESTE EQUIPO SI SE ENCUENTRA AL LADO O ARRIBA DE OTROS EQUIPOS, YA QUE PODRÍA DAR LUGAR A UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO. EN CASO NECESARIO, ESTE Y LOS DEMÁS EQUIPOS DEBEN VIGILARSE PARA COMPROBAR QUE FUNCIONAN CON NORMALIDAD.
NOTA: cuando vaya a trasladar el sistema SAROS de un entorno con temperatura extrema, espere algún tiempo para que el dispositivo se aclimate al entorno a una temperatura de funcionamiento recomendada.	

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO A TEMPERATURAS EXTREMAS

SAROS ha sido diseñado para funcionar de forma óptima a temperaturas entre 0 °C y 43 °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 IEC 60601-1.

Cuando se está utilizando a temperaturas entre 0 °C y 43 °C, el dispositivo SAROS es capaz de mantener el flujo y la pureza en los modos de Flujo continuo y de pulso, y en todas las fuentes de alimentación, salvo durante el modo de carga de la batería.

Cuando se utiliza a temperaturas superiores a 43 °C, la pureza del oxígeno puede descender a menos 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 pase a funcionar 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 de 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 coloque el dispositivo cerca de materiales o productos de limpieza inflamables, ni en la trayectoria directa de una fuente de calor como una estufa, un horno, una salida de calefacción o calefacción de un vehículo.

USO EN AVIÓN

El dispositivo SAROS 4000 fue probado en vibración según RTCA DO-160G Sección 8 Categorías S y U. CAIRE recomienda usar SAROS en las configuraciones siguientes para aeronaves de ala fija y rotatoria.

En el caso de las aeronaves de ala fija, se puede cargar y descargar una batería conectada a SAROS durante su funcionamiento.

Para aeronaves de ala rotatoria, el uso de la batería depende de la aplicación y CAIRE no lo recomienda.

El exceso de vibraciones no capturado como parte de la prueba DO-160G indicada arriba puede afectar negativamente el uso y el rendimiento del dispositivo SAROS.

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 de CA
- Cable de 24 V de CC
- Batería
- Cánulas nasales (2)
- Manual del usuario
- 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.

NOTA: Es importante presionar el botón para liberar el pasador de bloqueo antes de instalar la batería.

3. Para introducir la batería en el dispositivo SAROS, alinee 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 estén 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 de 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 DE 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 DAR LUGAR A UN FUNCIONAMIENTO INCORRECTO.
	ADVERTENCIA: NO LUBRIQUE LOS CONECTORES, LAS CONEXIONES NI NINGÚN OTRO ACCESORIO 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 viene completo con el concentrador, un adaptador de corriente CA, un cable de alimentación, un cable de 24 V de CC, batería y filtros adicionales. El dispositivo SAROS es una fuente liviana, portátil y fija 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 a Batería, si esta está instalada 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 uso del dispositivo, si hay una alimentación CA o CC adecuada disponible.

	ADVERTENCIA: NO TOQUE EL CONECTOR DE ALIMENTACIÓN QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE INFERIOR DEL DISPOSITIVO SIN LA BATERÍA PUESTA CUANDO EL DISPOSITIVO ESTÉ CONECTADO A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA DE CA O CC.
--	--

ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN DE CA

El dispositivo SAROS incluye un adaptador de alimentación de CA universal para usar siempre que haya disponible alimentación de CA estándar. Para conectar una fuente de alimentación de CA, asegúrese de que el cable de alimentación de CA esté correctamente introducido en el 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 de CA. Cuando el dispositivo está conectado correctamente, se muestra 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 SAROS 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 de CC permite el funcionamiento del sistema desde tomas de CC, como las de los vehículos motorizados. Arranque el vehículo. Inserte el cable de 24 V de CC en el receptáculo de alimentación en la parte superior del dispositivo. A continuación, inserte el enchufe del cable de 24 V de CC en la toma de CC de su vehículo. Cuando el dispositivo está correctamente conectado y recibe alimentación de la fuente de alimentación de CC, se enciende una luz 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 HAYA UN FLUJO DE AIRE ADECUADO AL DISPOSITIVO Y DE QUE LAS VENTILACIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE AIRE NO ESTÉN 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 DE CC CONECTADOS AL VEHÍCULO SIN EL MOTOR EN MARCHA, NI INTENTE PONER EN MARCHA EL VEHÍCULO CON EL CABLE DE CC 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 APAGÓN), EL DISPOSITIVO SAROS PASARÁ A FUNCIONAR A BATERÍA, SI ES QUE ESTA SE ENCUENTRA INSTALADA.

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 de pulso, la temperatura o la antigüedad de la batería afectarán su tiempo de funcionamiento. La siguiente tabla indica las estimaciones de tiempo de funcionamiento del dispositivo SAROS 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 DE PULSO (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

NOTA: El tiempo de funcionamiento de la batería se reducirá con el uso a altas temperaturas y con la antigüedad de los elementos de la batería.



PRECAUCIÓN: Guarde la batería en un lugar fresco y seco para proteger la longevidad de la batería.



PRECAUCIÓN: La normativa del Departamento de Transporte (DOT) de los EE. UU. y de las Naciones Unidas (ONU) requieren la extracción de la batería del dispositivo para todos los viajes en aerolíneas internacionales cuando se registre el sistema SAROS como equipaje. Cuando se envía el concentrador SAROS, la batería también debe extraerse del dispositivo y embalsarse 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 CONTIENE PIEZAS QUE PUEDAN REPARARSE EN SU INTERIOR.



ADVERTENCIA: NO GUARDE EL DISPOSITIVO SAROS CON LA BATERÍA INSTALADA EN LA UNIDAD. DEVUELVA LA BATERÍA A UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO O A CAIRE INC. PARA SU ADECUADA ELIMINACIÓN.



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 SE NO SE MANIPULA 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 déjala 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 su nivel de carga. Antes de usar el dispositivo SAROS por primera vez, cargue completamente la batería.

Para conectar la batería alinee 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 cargar la batería por completo. La batería estará completamente cargada cuando el indicador de estado de la batería en el panel de control esté completamente encendido o cuando el dispositivo se haya estado cargando durante un período mínimo de 5 horas.



ADVERTENCIA: Si está fuera de las especificaciones de funcionamiento, restablezca las especificaciones de los accesorios del dispositivo SAROS y la unidad SAROS al 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 en un día caluroso.

NOTA: El dispositivo SAROS se puede utilizar mientras se está descargando o recargando la batería.

En caso de una interrupción de la alimentación externa, el dispositivo SAROS pasará automáticamente al funcionamiento a batería. Cuando se restablezca 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 Alarma por condición de batería baja.

TIEMPO MÍNIMO RESTANTE CON BATERÍA

	< 6 minutos	7 minutos < X < 15 minutos	> 15 minutos
Tiempo restante (min)	Intermitente	Intermitente	Fija
Icono de batería	Intermitente	Fija	Fija
Alarma	ACTIVADA	DESACTIVADA	DESACTIVADA

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.

NOTA: Es importante presionar el botón para liberar el pasador de bloqueo antes de instalar la batería.

- 3. Para introducir la batería en el dispositivo SAROS, alinee 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: Ubicación 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 estén 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 fijar bien el dispositivo a la camilla del paciente (orientación horizontal), o a un soporte permanente adecuado en un vehículo, para evitar que el dispositivo se mueva o se suelte durante cualquier condición de conducción. CAIRE también puede ofrecer una correa de transporte P/N 21495456 para permitir el traslado seguro del dispositivo SAROS mientras se encuentre 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 de CC o asegúrese de que haya una batería completamente cargada instalada.

Paso 2: Encendido del dispositivo y precalentamiento

Control de oxígeno: el dispositivo SAROS tiene un indicador de estado de concentración de oxígeno (OCSI, por sus siglas en inglés) 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 precalentamiento de cinco minutos (5) es un periodo de estabilización durante el cual no se esperan alertas ni códigos. Si el dispositivo no alcanza sus especificaciones de rendimiento una vez transcurridos los cinco minutos (5), la unidad emitirá una alarma, según el 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 periódicamente, según se recomiende en 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 de pulso. 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 LA CÁNULA DE MÁS DE 50 PIES (15,2 M) DE LARGO EN EL MODO DE FLUJO CONTINUO. EN MODO DE PULSO, 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 OXIGENOTERAPIA. NUNCA UTILICE LOCIONES O UNGÜENTOS A BASE DE PETRÓLEO O ACEITE PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS.

FUNCIONAMIENTO DEL MODO DE FLUJO DE PULSO:

Cuando está activado el modo de Flujo de pulso y el dispositivo no detecta esfuerzo inspiratorio después de 60 segundos, el dispositivo cambiará al modo de Flujo continuo y utilizará el último ajuste equivalente. La alerta se detendrá en este momento.

Cuando se haya seleccionado el modo de Flujo de pulso, 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 DE PULSO:

El modo de Flujo de pulso del dispositivo SAROS administra un bolo de oxígeno de alto flujo al comienzo de cada inspiración. El modo de Flujo de pulso del dispositivo SAROS tiene una función, denominada tecnología autoSAT y un ajuste de sensibilidad del modo de Flujo de pulso 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.

Tamaño del bolo en la configuración de pulso (+/- 15 %)	Respiración máxima por minuto
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabla 4-3. Ajustes de pulso

NOTA: El volumen del bolo disminuye a medida que la frecuencia respiratoria supera el rango publicado.

La Sensibilidad del flujo de pulso (P SENS) se puede ajustar en el Menú de Herramientas 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 DE PULSO DEBEN DETERMINARSE EN 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 DE PULSO Y VICEVERSA.
	ADVERTENCIA: COMO SUCEDE CON TODOS LOS DISPOSITIVOS DE CONSERVACIÓN DE OXÍGENO, EL DISPOSITIVO SAROS PUEDE NO SER CAPAZ DE DETECTAR TODOS LOS ESFUERZOS INSPIRATORIOS EN EL MODO DE FLUJO DE PULSO.

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 QUE DEFINE EL USUARIO A TRAVÉS DEL MENÚ HERRAMIENTAS

El Menú Herramientas 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 Herramienta y el Menú Herramientas:

- Los usuarios o técnicos podrán acceder al modo Menú Herramientas siempre que la unidad esté recibiendo alimentación (en modo espera o encendido) o tenga instalada una batería de 9 V.
- Cada vez que presione el Botón Herramientas avanzará a la siguiente opción.
- Las opciones dentro del Menú Herramientas se pueden cambiar con los botones Aumentar y Disminuir.
- Al presionar el botón Modo Flujo en el Menú Herramientas, se regresa al elemento anterior del Menú Herramientas.
- El Menú Herramientas vuelve al modo de visualización anterior una vez transcurridos 5 segundos.

La siguiente secuencia de pantallas se mostrará en la pantalla LCD cuando se muestre el Menú Herramientas.

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) Seleccione 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 un valor de 0 a 6) Seleccione la intensidad de la luz de retroiluminación LED y LCD utilizada en el modo Táctico.
Volumen Táctico del timbre	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 = GOOD (CORRECTO) 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 / y = versión secundaria)
Número de pieza y revisión del software del motor	Formato: FW-2 x.y (x = versión principal / y = versión secundaria)

Tabla 4-4. Pantallas del Menú Herramientas

Paso 7: Comience a utilizar el dispositivo SAROS

NOTA: Conseguirá un mayor tiempo de duración de la batería si utiliza el modo de Flujo de pulso.

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 rocíe el paño o la esponja con un detergente suave y, a continuación, limpie la cubierta de la batería y la traba.

Reemplazo de la cánula

Reemplace el tubo de suministro y la cánula con regularidad según se recomienda en 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; si no se está utilizando y está guardado, este paso no es necesario).	Usuario
Puesta en marcha el dispositivo y drenaje completo de la batería SAROS	3 meses*	Usuario, distribuidor o centro de servicio autorizado
Reemplazar 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 ambiente controlado.

**Póngase en contacto con el distribuidor para programarlo.

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

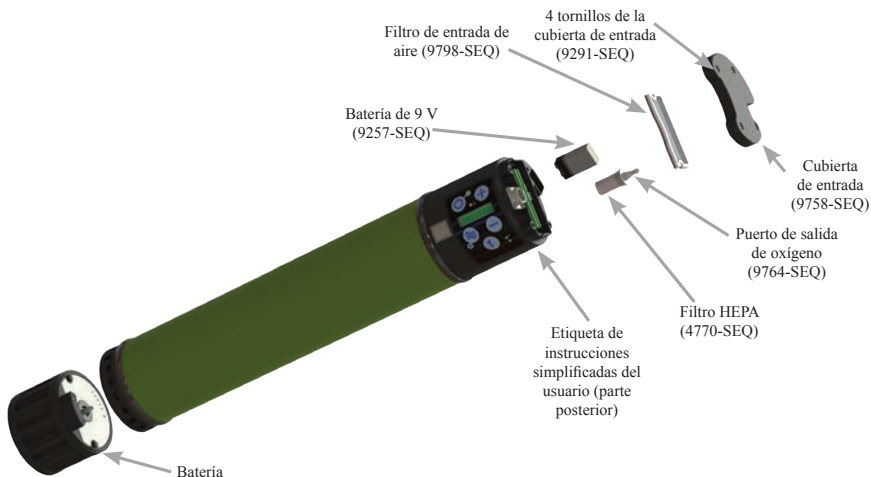


Figura 5-1. Componentes del dispositivo SAROS

5.3 LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL FILTRO DE ENTRADA DE AIRE

- 5.3.1 Extracción de la cubierta de entrada de aire.
- 5.3.2 Desconecte las fuentes de alimentación y retire la batería si está conectada.
- 5.3.3 Con un destornillador Phillips n.º 1, afloje los cuatro tornillos.
- 5.3.4 Retire la cubierta.



Figura 5-2. Retire 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 6-3.
- 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 Con un destornillador Phillips n.º 1, vuelva a colocar la cubierta con tornillos.

5.3.11 Coloque 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 la Figura 6-4.

5.4.3 Desatornille el filtro HEPA de la conexión de O₂ como se muestra en la Figura 6-4.

5.4.4 Reemplace el filtro que ha extraído por un nuevo filtro HEPA. No ajuste demasiado.

NOTA: Asegúrese de que las juntas tóricas que se muestran en la Figura 6-4 estén colocadas correctamente antes de volver a realizar la instalación.

5.4.5 Vuelva a instalar el accesorio de O₂/filtro HEPA. No ajuste demasiado.

5.4.6 Coloque sus iniciales y fecha en el Registro de servicio y mantenimiento.

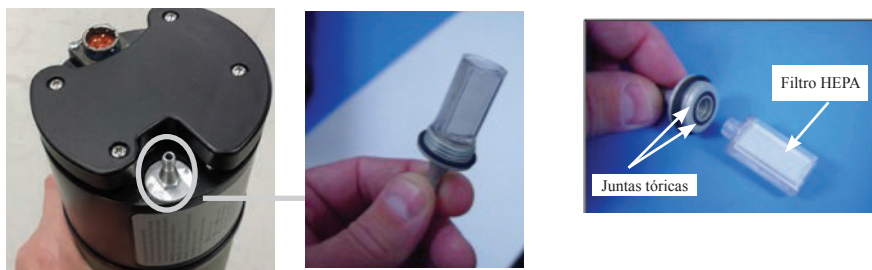


Figura 5-4. Instale de nuevo el accesorio de O₂/filtro HEPA

5.5 PONGA EN MARCHA EL DISPOSITIVO Y DRENE COMPLETAMENTE LA BATERÍA SAROS

Ponga en marcha el dispositivo una vez cada 3 meses, con alimentación a batería, hasta que esta se agote. Este paso es necesario si el dispositivo está almacenado y en desuso. Si no pone en marcha el dispositivo periódicamente según esta recomendación, existe el riesgo de que no funcione según las especificaciones cuando se vuelva a utilizar.

- 1) Encienda el dispositivo SAROS y hágalo funcionar en cualquier configuración de Flujo continuo hasta que la batería esté completamente agotada y el dispositivo se apague.
- 2) Una vez que SAROS 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.º 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 Con un destornillador Phillips n.º 1, vuelva a colocar la cubierta de entrada de aire.

5.6.7 Coloque sus iniciales y fecha en el Registro de servicio y mantenimiento.

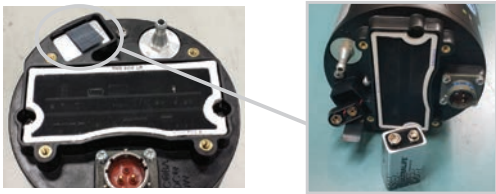


Figura 5-5. Reemplazo de la batería de 9 V

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. 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	DESACTIVADA	DESACTIVADA	NC (sin cambios)	Todo correcto

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 UNA FALLA MECÁNICA DEL DISPOSITIVO. CONSULTE A SU PROVEEDOR PARA OBTENER UN SISTEMA DE OXÍGENO ALTERNATIVO DE RESPALDO.
	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
	Otra opción	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
No hay oxígeno	La entrada de aire o el filtro HEPA está bloqueada/o	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 está conectado/a correctamente o está doblada/o	Revise los tubos, la cánula y las conexiones
	Otra opción	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
Concentración de oxígeno baja	Hay una obstrucción en la tubería	Repare o reemplace la tubería
	Hay una obstrucción 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 esté cubierto por ninguna manta o similar.
	Ambiente con temperatura alta	Deje que se enfríe el dispositivo SAROS
	Otra opción	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado
Flujo de oxígeno bajo	Hay alguna obstrucción en el tubo	Repare o reemplace la tubería
	La entrada de aire o el filtro HEPA está bloqueada/o	Limpie el filtro de entrada de aire o reemplace el filtro HEPA
	Otra opción	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 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 deteriorándose	Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado para sustituir la batería
Fallas relacionadas con el calor, es decir, el compresor está demasiado caliente	La temperatura ambiente 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

N.º de prioridad	Señal de alarma	Tipo de alarma	Código de alarma	Descripción de la alarma	Timbre
1	<u>PN</u>	No hay alimentación	4000	Pérdida de alimentación	1 pitido solamente
2	<u>HU</u>	Unidad caliente	9510	Batería demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; icono de la batería LCD intermitente
3	<u>HB</u>	Batería caliente	9300	Placa del controlador del motor demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
4	<u>HU</u>	Unidad caliente	9200	Placa de alimentación demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
5	<u>HU</u>	Unidad caliente	9100	Compresor demasiado caliente	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
6	<u>HU</u>	Unidad caliente	9110	Falla del sensor de temperatura del compresor	1 pitido solamente
7	<u>SM</u>	Apagado mecánico	A500	No se puede alcanzar o mantener la presión del depósito del producto	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
8	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	AC00	Voltaje externo demasiado alto	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; LED de encendido intermitente
9	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	8000	Reinicio no válido	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
10	<u>SM</u>	Apagado mecánico	9194	Atasco del compresor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
11	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	9195	Falla del controlador del compresor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
12	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	A300	Falla del sensor ultrasónico	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
13	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	A000	Falla del IPC	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
14	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	A010	Falla de comunicación de la placa	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
15	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	9000	Se ha agotado el tiempo de espera del temporizador de control	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
16	<u>PN</u>	No hay alimentación	4010	No hay energía en la Prueba automática de encendido (POST)	1 pitido solamente
17	<u>SE</u>	Apagado eléctrico	FD00	Falla del controlador del motor	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
18	<u>TN</u>	No se activa ninguna función	B000	No se detecta respiración durante 15-59 segundos	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
19	<u>TN</u>	No se activa ninguna función	B010	No se detecta respiración durante 60 segundos	1 pitido solamente; cambia automáticamente al modo continuo
20	<u>BL</u>	Batería baja	9540	Batería baja $\leq$ 6 minutos	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos; icono de la batería LCD intermitente
21	<u>OL</u>	Oxígeno bajo	0800	Concentración de oxígeno baja ($< 85\%$ nominal)	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
22	<u>XF</u>	Flujo incorrecto	2000	Error de caudal	1 pitido cada 20 segundos durante 120 segundos
23	<u>XB</u>	Batería averiada	9500	Error de comunicación de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca

N.º de prioridad	Señal de alarma	Tipo de alarma	Código de alarma	Descripción de la alarma	Timbre
24	<u>XK</u>	Teclado averiado	8110	Tecla atascada	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
25	<u>TN</u>	No se activa ninguna función	A200	Modo de pulso desactivado debido a una falla del sensor	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
26	<u>XB</u>	Batería averiada	952C	No se puede cargar la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
27	<u>9L</u>	9 V bajo	1020	Nivel bajo de la batería de 9 voltios durante la Prueba automática de encendido (POST)	1 pitido solamente
28	<u>9L</u>	9 V bajo	1000	Nivel bajo de la batería 9 voltios	1 pitido solamente
29	<u>XB</u>	Batería averiada	1030	Batería demasiado caliente para cargar	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
30	<u>XB</u>	Batería averiada	95C0	Batería demasiado fría para proporcionar alimentación	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
31	<u>XB</u>	Batería averiada	95CC	Batería demasiado fría para cargarse	1 pitido cada 20 segundos hasta que la condición desaparezca
32	<u>XB</u>	Batería averiada	9550	Falla del termistor de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que desaparezca la condición; icono de la batería LCD intermitente
33	<u>XB</u>	Batería averiada	9560	Fallo del termistor del chip de la batería	1 pitido cada 20 segundos hasta que desaparezca la condición; icono de la batería LCD intermitente
34	<u>BL</u>	Batería baja	1040	Batería baja ≤ 15 minutos	1 pitido solamente
35	<u>XP</u>	Error de presión	A210	Falla del sensor de presión de respiración	1 pitido solamente
36	<u>XE</u>	Avería eléctrica	A600	Error de datos de calibración de pureza	1 pitido solamente
37	<u>XE</u>	Avería eléctrica	A700	Error de datos de calibración de flujo	1 pitido solamente
38	<u>XP</u>	Error de presión	AB00	Error del sensor de presión ambiente	1 pitido solamente
39	<u>XT</u>	Error de temperatura	AB10	Falla del sensor de temperatura ambiente	1 pitido solamente
40	<u>XE</u>	Avería eléctrica	8300	Error de almacenamiento del registro de funcionamiento	1 pitido solamente
41	<u>XE</u>	Avería eléctrica	8320	Error de almacenamiento del registro de eventos	1 pitido solamente
42	<u>XE</u>	Avería eléctrica	8400	Fallo de escritura de datos EEPROM	1 pitido solamente
43	<u>XT</u>	Error de temperatura	8900	Falla del sensor de temperatura del ATF	1 pitido solamente
44	<u>XT</u>	Error de temperatura	9210	Fallo del sensor de temperatura de la placa de alimentación	1 pitido solamente
45	<u>XT</u>	Error de temperatura	9310	Falla del sensor de temperatura de la placa del controlador del motor	1 pitido solamente
46	<u>XP</u>	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 debe realizarlas CAIRE, Inc. o 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 con 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 designada del embalaje.

Si no dispone del material de embalaje original u otro contenedor 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 nocivos 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, alejada 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 mientras 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 esté almacenada para garantizar un funcionamiento adecuado.

Eliminación del dispositivo SAROS

Eliminación de la batería: La batería es recargable y puede reciclarse. Devuélvala 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, pueblo o país 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 a través del número 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 entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que este se utilice 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. 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 de uso residencial.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	
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 entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que este se utilice 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) ± 2 kV modo común en líneas de CA ± 1 kV diferencial en líneas de CA ± 2 kV 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.
Caidas 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°) 70 % U_t (30 % caída de tensión en U_t) para 25/30 ciclos (0°) 0 % U_t para 250/300 ciclos (0°)	0 % U_t para 0,5 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_t para 1 ciclo (0°) 70 % U_t (30 % caída de tensión en U_t) para 25/30 ciclos (0°) 0 % U_t para 250/300 ciclos (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 conecte a 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 de frecuencia industrial deben tener un nivel característico de una ubicación típica en un entorno hospitalario o de asistencia sanitaria a domicilio.

ACLARACIÓN: U_t es el voltaje de CA de la red eléctrica antes de la aplicación del nivel de prueba.

ACLARACIÓN: 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 entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del dispositivo SAROS debe asegurarse de que este se utilice 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 150 kHz a 80 MHz	10 vrms	Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben usarse a menos distancia 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. Distancia recomendada de separación $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz a } 2700 \text{ MHz}$ 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 relevamiento 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, se debe observar el sistema SAROS para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, puede que sea necesario tomar 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 dispositivo 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 dispositivo SAROS puede 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 W	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del transmisor m		
	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 transmisores con una potencia nominal máxima de salida no mencionada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede calcularse según 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 previsto para aplicación cardíaca directa.

- Pruebas independientes de estándares de equipos eléctricos médicos:
- Verificado para cumplir con
- 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 EN 60601-1-2 / IEC 60601-1-2: 4.ª 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 infecciones: 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.



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 VERMEDEEN, 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	
	Droog en uit de buurt van regen bewaren. Reg.-nr. 0626
	Stapellimiet in aantal. Reg.-nr. 2403
	Naam en adres van de fabrikant. Reg.-nr. 3082
	Het land en de datum van fabricage. De "CC" geeft de tweeletterige landcode van het land van fabricage aan. De fabricagedatum is in de opmaak JJJJ-MM-DD. Reg.-nr. 6049
	Opgelet: raadpleeg de bijgeleverde documenten. Reg.-nr. 0434A
	Catalogusnummer. Reg.-nr. 2493
	Serienummer. Reg.-nr. 2498
	Opslag- of bedrijfstemperatuurlimietbereik. Reg.-nr. 0632
	Vochtigheidsbereik opslag. Reg.-nr. 2620
	Bereik atmosferische druk. Reg.-nr. 2621
	Deze kant omhoog. Reg.-nr. 0623

	Breekbaar, voorzichtig. Reg.-nr. 0621
	Bevat gevaarlijke stoffen. Reg.-nr. 3723
	Importeur. Reg.-nr. 3725
ISO 7010	
	Het lezen van de instructiehandleiding is verplicht. Reg.-nr. M002
	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
RICHTLIJN 93/42/EEG VAN DE RAAD	
	Gevolmachtigde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap
	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.

AANVULLENDE SYMBOLEN	
	Uit de buurt bewaren van ontvlambare materialen, olie en vet.
O ₂	Zuurstofuitvoer
A	Ampère
	Waarschuwingindicator (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.
CH REP	Gemachtigde vertegenwoordiger in Zwitserland.
UK CA ####	Als het apparaat is voorzien van het UKCA-merkteken zoals aangegeven met UKCA####, dat het nummer van de aangemelde instantie aangeeft, voldoet dit hulpmiddel aan de UKCA-voorschriften.

IEC 60417	
	Apparatuur van klasse II, dubbel geïsoleerd. Reg.-nr. 5172
	Wisselstroom. Reg.-nr. 5032
	Gelijkstroom. Reg.-nr. 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Dit product mag op grond van de federale wetgeving uitsluitend worden verkocht door of op voorschrift van een arts.
IEC 60601-1	
IP33	Beschermd tegen gereedschap en bedrading groter dan 2,5 millimeter, beschermd tegen waternevel onder een hoek tot 60 graden ten opzichte van verticaal.
RICHTLIJN 2012/19/EU VAN DE RAAD	
	AEEA Dit symbool herinnert gebruikers eraan om de apparatuur aan het einde van de levensduur naar een recyclingbedrijf te brengen, conform de AEEA-richtlijn (afgedankte elektrische en elektronische apparatuur). Onze producten voldoen aan de beperkingen van de richtlijn inzake gevaarlijke stoffen (RoHS). Ze bevatten geen sporen van lood of andere gevaarlijke stoffen.

*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	192
ILLUSTRATIES	195
TABELLEN	195
INDICATIES VOOR GEBRUIK	196
INDICATIES	196
CONTRA-INDICATIES	197
VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN	197
ACCUVEILIGHEID	198
1.0 INLEIDING	199
1.1 ALGEMENE INFORMATIE	199
1.2 SPECIFICATIES VAN HET SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM	200
2.0 INLEIDING TOT UW SAROS-ZUURSTOFSYSTEEM	203
2.1 BESCHRIJVING VAN HET SAROS-APPARAAT – VERZENDBAAR	203
2.2 BEDIENINGSELEMENTEN EN INDICATOREN VAN DE SYSTEEMSTATUS	205
2.3 AANBEVOLEN BEDRIJFSOMGEVINGEN	208
3.0 VOORBEREIDING VOOR GEBRUIK EN INSTALLATIE	209
3.1 PLAATSING VAN DE ACCU OP DE SAROS	209
3.2 CORRECTE PLAATSING VAN DE SAROS	209
4.0 GEBRUIKSAANWIJZING	210
4.1 HET EERSTE GEBRUIK VAN DE SAROS	213
5.0 ONDERHOUD EN SERVICE DOOR DE GEBRUIKER	216
5.1 REINIGING VAN DE SAROS	216
5.2 ROUTINEONDERHOUD	216
5.3 HET LUCHTINLAATFILTER REINIGEN OF VERVANGEN	217
5.4 HET HEPA-FILTER VERVANGEN	218
5.5 LAAT HET APPARAAT WERKEN EN DE SAROS-ACCU VOLLEDIG LEEGLOPEN	219
5.6 DE 9V-ACCU VERVANGEN	219
6.0 WAARSCHUWINGS-, ALARM- EN PROBLEEMOPLOSSINGSTABEL	219
6.1 PROBLEEMOPLOSSINGSGIDS	220
6.2 ALARMINDICATIES EN -CODES	221
7.0 HERPROGRAMMERING/KALIBRATIE	223
8.0 VERZENDING EN TRANSPORT VAN DE SAROS	223
9.0 DE SAROS OPSLAAN EN AFVOEREN	223
10.0 EMC-TESTEN	224

ILLUSTRATIES

AFBEELDING 2-1. SAROS-ONDERDELEN	203
AFBEELDING 2-2. SAROS-ONDERDELEN	204
AFBEELDING 3-1. PLAATSING VAN DE ACCU	209
AFBEELDING 5-1. PLAATSING VAN DE ACCU	212
AFBEELDING 4-2. PLAATSING VAN DE CANULE	213
AFBEELDING 5-1. SAROS-ONDERDELEN	217
AFBEELDING 5-2. DE KAP VERWIJDEREN	217
AFBEELDING 5-3. FILTER	218
AFBEELDING 5-4. DE O2-FITTING/HET HEPA-FILTER TERUGPLAATSEN	218
AFBEELDING 5-5. 9V-ACCU VERVANGEN	219

TABELLEN

TABEL 1-1. SPECIFICATIES SAROS	200
TABEL 1-2. SPECIFICATIES PULSMODUS	201
TABEL 1-3. BOLUSVOLUME EN ADEMHALINGSFREQUENTIES	201
TABEL 1-4. VOEDINGSSPECIFICATIES	201
TABEL 1-5. ACCUSPECIFICATIES	201
TABEL 1-6. SAROS	202
TABEL 2-1. GEBRUIKERSKNOPPEN EN INDICATOREN	205
TABEL 2-2. AANBEVOLEN BEDRIJFSOMGEVINGEN	208
TABEL 4-1. GEBRUIKELIJKE GEBRUIKSDUUR NIEUWE ACCU	211
TABEL 4-2. MINIMALE RESTERENDE ACCUTIJD	212
TABEL 4-3. PULSINSTELLINGEN	214
TABEL 4-4. SCHERMEN HULPMENU	215
TABEL 5-1. ROUTINEONDERHOUD	216
TABEL 6-1. ALARMNIVEAUS	219
TABEL 6-2. PROBLEEMOPLOSSINGSGIDS	220
TABEL 6-3. ALARMINDICATIES EN -CODES	222

INDICATIES VOOR GEBRUIK

Het SAROS-zuurstofstelsysteem 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, afschrikings- 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 zuurstofstroom voorgeschreven overeenkomstig de behoeften van een individu. De zuurstofstroom mag alleen worden aangepast onder toezicht van een arts.

De SAROS gebruikt een vacuümdrukadsorptieproces om zuurstof uit de lucht te scheiden en zuurstofrijke gas via een neuscanule aan een patiënt af te leveren.

	WAARSCHUWING: VOLGENS DE AMERIKAANSE FEDERALE WET WORDT DIT APPARAAT UITSLUITEND 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: VOLGENS DE AMERIKAANSE FEDERALE WET WORDT DIT APPARAAT UITSLUITEND 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 VALLLEN.
	WAARSCHUWING: BLOKKEER DE LUCHTINLAAT OF DE UITLAATOPENING VAN DE SAROS NIET WANNEER DEZE OP EEN ZACHT E ONDERGROND STAAT, ZOALS EEN DRAAGBED, EEN BED, STOEL, TAPIJT, BANK OF AUTOSTOEL.
	WAARSCHUWING: BEDEK HET APPARAAT NIET MET EEN DEKEN, HANDDOEK, SPREI, ENZ.
	WAARSCHUWING: BEWAAR DE SAROS NIET 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 GEMAKKELIJKE 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 ZUURSTOFVERRIJING 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 NADELIJK 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 GEDEFINIËRD 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 CALIFORNIE 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 VERMEDEEN, 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, VASTGELEGD 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 ZUURSTOFKANULE 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 STIKSTOF GAS AF. DE AFGEGEVEN HOEVEELHEID IS ECHTER NIET VOLDOENDE OM ZUURSTOF IN DE OMGEVING TE VERDRINGEN. ER HOEVEN GEEN EXTRA VEILIGHEIDSMATREGELINGEN 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 LICHAAMELIJK 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 VEROOZAKEN 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 VERGRENDDEL-/ONTGRENDELKNOP VOORDAT U DE ACCU INSTALLEERT.

1.0 INLEIDING

1.1 ALGEMENE INFORMATIE

In deze handleiding vindt u informatie over het SAROS-zuurstofstelsysteem, model 4000.

INLEIDING

Het SAROS-zuurstofstelsysteem, 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 toegevend, 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-zuurstofstelsysteem 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 (12,25 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 / • Vochtigheid	
0° tot 43 °C (32 °F tot 109 °F) 10% tot 90%, niet-condenserend, maximaal dauwpunt 28 °C (82,4 °F)	
Opslagomstandigheden	
• Temperatuur / • Vochtigheid	
-20 °C tot 60 °C (-4 °F tot 140 °F) / tot 90% niet-condenserend	
Tijdelijke gebruiksomstandigheden	
• Temperatuur / • Vochtigheid	
0 °C tot 43 °C (32 °F tot 109 °F) / tot 90% niet-condenserend	
Omgevingsdrukgebied	
(506 hPa tot 1060 hPa) of (-1253ft [-381m] tot 18000ft [5486m])	
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 alarindicatoren	
• 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 alarindicatoren	
Gele led: constant AAN tijdens alarmstatus / UIT wanneer niet in alarmstatus	
Reservealarm	
Interne accu van 9V	
Filters	
Luchtinlaatfilter, HEPA- en uitlaatfilter	
Apparaatclassificatie	
IEC-klasse II, type BF-apparaat, IP33	

Tabel I-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 ($\pm 15\%$)	Max. ademsnelheid met volledige bolusgrootte	Max. ademsnelheid met volledige bolusgrootte binnen toegeende zuurstofanmetijd 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/u
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 BEHOEFTE 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



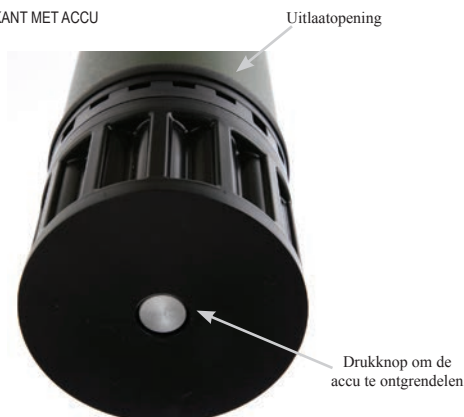
BOVENKANT



ONDERKANT – ZONDER ACCU



ONDERKANT MET ACCU



Afbeelding 2-2. SAROS-onderdelen

Ingangs-/uitgangs aansluitingen

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 twee 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 led-indicatoren 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 grijze 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 ontlad, evenals het huidige accuniveau. TT is de resterende tijd bij het huidige accuverbruik.



Accupictogram geeft aan dat de accu aanwezig is en zich ontlad, 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 tot 18.000 voet [0-5.486 meter]
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. Vervuilsbeschermingsgraad 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 VERMEDE, 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 - 43 °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 43 °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 43 °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.

GEBRUIK IN VLIEGTUIGEN

De SAROS 4000 werd getest volgens RTCA DO-160G Sectie 8 Categorieën S en U. CAIRE beveelt het gebruik van de SAROS in de onderstaande configuraties voor vliegtuigen met vaste en roterende vleugels.

Voor vliegtuigen met vaste vleugels kan tijdens de werking een op de SAROS aangesloten batterij worden opgeladen en ontladen.

Voor vliegtuigen met roterende vleugels is het accugebruik afhankelijk van de toepassing en wordt het niet aanbevolen door CAIRE.

Overmatige trillingen die niet worden opgevangen als onderdeel van de bovenstaande DO-160G-test kunnen een negatieve invloed hebben op het gebruik en de prestaties van het SAROS-apparaat.

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 PLAATSIING VAN DE ACCU OP DE SAROS

1. Verwijder de aansluitings- en penkappen.
2. Druk de ontgrendelknop van de vergrendelpen nderaan 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 PLAATSIING 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 ELEKTRISCHE 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, SLAGEN 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 wisselstroomvoedings snoer 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, het Ministerie van Vervoer) en de Verenigde Naties (VN) eisen 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 VEROOZAKEN.

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.

PLAATSIJNG VAN DE ACCU OP DE SAROS

1. Verwijder de aansluitings- en penkappen.
2. Druk de ontgrendelknop van de vergrendelden 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 vergrendelden 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 vergrendelden 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 stabiel 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 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 zuurstof flow 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



Abbeelding 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 ZUURSTOF THERAPIE 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 inademiingsinspanning 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 toegevend vanuit de zuurstofuitlaatpoort telkens als een inademiingsinspanning 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 (bpm)
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 volume zoemer	Indeling: TVOL = AAN Indeling: TVOL = UIT
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 accu duur 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. Bespreek 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 6-3.

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 systeem schade 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 6-4.

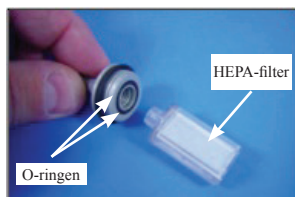
5.4.3 Schroef het HEPA-filter los van de O2-fitting zoals weergegeven in Afbeelding 6-4.

5.4.4 Vervang het door een nieuw HEPA-filter. Niet te vast aandraaien.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de O-ringen weergegeven in Afbeelding 6-4 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 VERVERGEN

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.

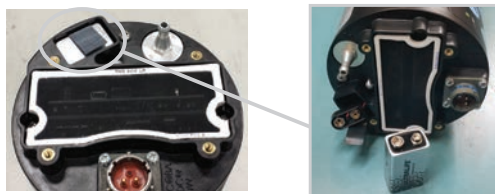
5.6.3 Verwijder de kap.

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 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	<u>PN</u>	Geen vermogen	4000	Stroomverlies	Eenmalige pieptoon
2	<u>HU</u>	Heet apparaat	9510	Accu te warm	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; accusymbool op lcd-display knippert
3	<u>HB</u>	Hete accu	9300	Motormoederbord te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
4	<u>HU</u>	Heet apparaat	9200	Voedingskaart te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
5	<u>HU</u>	Heet apparaat	9100	Compressor te heet	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
6	<u>HU</u>	Heet apparaat	9110	Storing temperatuursensor compressor	Eenmalige pieptoon
7	<u>SM</u>	Mechanische uitschakeling	A500	Kan druk in producttank niet bereiken of handhaven	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
8	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	AC00	Externe spanning te hoog	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; Voedings-led knippert
9	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	8000	Ongeldige reset	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
10	<u>SM</u>	Mechanische uitschakeling	9194	Compressor blokkeert	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
11	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	9195	Storing compressordriver	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
12	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	A300	Storing ultrasone sensor	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
13	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	A000	IPC-fout	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
14	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	A010	Storing kaartcommunicatie	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
15	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	9000	Time-out van bewakingsfunctie	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
16	<u>PN</u>	Geen vermogen	4010	Geen vermogen zelftest voor inschakelen	Eenmalige pieptoon
17	<u>SE</u>	Elektrische uitschakeling	FD00	Fout in motorcontroller	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
18	<u>TN</u>	Geen trigger	B000	Geen ademhaling gedetecteerd gedurende 15-59 seconden	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
19	<u>TN</u>	Geen trigger	B010	Geen ademhaling gedetecteerd gedurende 60 seconden	Eenmalige pieptoon; Schakelt automatisch over naar continue modus
20	<u>BL</u>	Accu bijna leeg	9540	Accu bijna leeg ≤ 6 minuten	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden; accusymbool op lcd-display knippert
21	<u>OL</u>	Zuurstof laag	0800	Zuurstofconcentratie laag (< 85% nominaal)	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
22	<u>XF</u>	Flowstoring	2000	Fout flow	1 pieptoon om de 20 seconden gedurende 120 seconden
23	<u>XB</u>	Accustoring	9500	Communicatiefout accu	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen

Prioriteit nr.	Alarmsignaal	Alarmtype	Alarmcode	Alarmsbeschrijving	Zoemer
24	<u>XK</u>	Storing toetsenbord	8110	Toets zit vast	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
25	<u>TN</u>	Geen trigger	A200	Pulsmodus uitgeschakeld vanwege sensorstoring	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
26	<u>XB</u>	Accustoring	952C	Accu kan niet worden opgeladen	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
27	<u>9L</u>	9V bijna leeg	1020	9-voltaccu bijna leeg zelftest voor inschakelen	Eenmalige pieptoon
28	<u>9L</u>	9V bijna leeg	1000	9V-accu bijna leeg	Eenmalige pieptoon
29	<u>XB</u>	Accustoring	1030	Accu te warm om op te laden	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
30	<u>XB</u>	Accustoring	95C0	Accu te koud om te gebruiken	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
31	<u>XB</u>	Accustoring	95CC	Accu te koud om op te laden	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen
32	<u>XB</u>	Accustoring	9550	Fout in accuthermistor	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen; Accusymbool op lcd-display knippert
33	<u>XB</u>	Accustoring	9560	Fout in thermistor accuchip	1 pieptoon om de 20 seconden totdat de toestand is verholpen; Accusymbool op lcd-display knippert
34	<u>BL</u>	Accu bijna leeg	1040	Accu bijna leeg ≤ 15 minuten	Eenmalige pieptoon
35	<u>XP</u>	Drukstoring	A210	Druksensor ademhaling defect	Eenmalige pieptoon
36	<u>XE</u>	Elektrische storing	A600	Storing data zuiverheidskalibratie	Eenmalige pieptoon
37	<u>XE</u>	Elektrische storing	A700	Storing data flowkalibratie	Eenmalige pieptoon
38	<u>XP</u>	Drukstoring	AB00	Storing omgevingsdruksensor	Eenmalige pieptoon
39	<u>XT</u>	Temperatuurstoring	AB10	Storing omgevingstemperatuursensor	Eenmalige pieptoon
40	<u>XE</u>	Elektrische storing	8300	Fout bij opslag van bedrijfslogboek	Eenmalige pieptoon
41	<u>XE</u>	Elektrische storing	8320	Fout bij opslag van gebeurtenislogboek	Eenmalige pieptoon
42	<u>XE</u>	Elektrische storing	8400	Fout bij schrijven van EEPROM-gegevens	Eenmalige pieptoon
43	<u>XT</u>	Temperatuurstoring	8900	ATF-temperatuursensor defect	Eenmalige pieptoon
44	<u>XT</u>	Temperatuurstoring	9210	Storing temperatuursensor voedingskaart	Eenmalige pieptoon
45	<u>XT</u>	Temperatuurstoring	9310	Storing temperatuursensor motormoederbord	Eenmalige pieptoon
46	<u>XP</u>	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/flickeremissies 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 luchtvoer	±8 kV contact ±15 kV luchtvoer	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-/uitgang-sleidingen	±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°) 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25/30 cycli (0°) 0% U_T gedurende 250/300 cycli (0°)	0% U_T gedurende 0,5 cyclus (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T gedurende 1 cyclus (0°) 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25/30 cycli (0°) 0% U_T gedurende 250/300 cycli (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 immuiniteit			
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.			
Immuiniteitstest	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 dichtbij 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 $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz tot } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz tot } 2700 \text{ MHz}$ 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.

Nominiaal maximaal uitgangsvermogen van de zender	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 $d = 1,2\sqrt{P}$
W			
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 Apparaat 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 veiligheidsseisen.

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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 2025 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.

NOTES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



CAIRE Inc.
2200 Airport Industrial Dr., Ste. 500
Ball Ground, GA 30107 U.S.A.



Medical Product Service GmbH
Borngasse 20
35619 Braunfels, Germany
Tel: +49 (0) 6442-962073
Email: info@mps-gmbh.eu



Accumed Sagl Viale
Serfontana 10 6834
Morbio Inferiore
Switzerland

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 2025 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.



3 November 2025 MN255-1-C5 E