



Oxygen System

OPERATOR MANUAL

MODEL 4000

MANUAL DO UTILIZADOR

MODELO 4000

KÄYTTÖOHJE

MALLI 4000

BRUKSANVISNING

MODELL 4000

INSTRUKCJA OBSŁUGI

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-C6 E





AVISO: NÃO UTILIZE ESTE EQUIPAMENTO SEM PRIMEIRO LER E COMPREENDER ESTE MANUAL. CASO NÃO PERCEBA OS AVISOS E AS INSTRUÇÕES, CONTACTE O SEU FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO ANTES DE TENTAR USA-LO; CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER LESÕES OU DANOS.

PÁGINA DE DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS/PÁGINA DE AVISOS



AVISO: INDICA UMA SITUAÇÃO PERIGOSA QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODE RESULTAR EM MORTE OU EM FERIMENTOS GRAVES.



CUIDADO: Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões menores ou moderadas.

NOTA: Indica informações consideradas importantes, mas não relacionadas com perigos (por exemplo, mensagens relacionadas com danos materiais).

SÍMBOLOS UTILIZADOS NO FUNCIONAMENTO DO SAROS

Os símbolos são frequentemente utilizados em equipamentos, em vez de palavras, com a intenção de reduzir qualquer possibilidade de mal-entendidos causados por diferenças linguísticas. Os símbolos também podem permitir a compreensão mais fácil de um conceito dentro de um espaço restrito.

ISO 7000	
	Manter afastado da chuva, manter seco. Reg. n.º 0626
	Limite de empilhamento por número. Reg. n.º 2403
	Nome e morada do fabricante. Reg. n.º 3082
	O país e a data de fabrico. O «CC» identifica o código do país de duas letras do país de fabrico. A data de fabrico tem o formato AAAA-MM-DD. Reg. n.º 6049
	Cuidado, consulte os documentos incluídos. Reg. n.º 0434A
	Número de catálogo. Reg. n.º 2493
	Número de série. Reg. n.º 2498
	Intervalo de limites temperatura de armazenamento ou de funcionamento. Reg. n.º 0632
	Intervalo de humidade de armazenamento. Reg. n.º 2620
	Limites de pressão atmosférica. Reg. n.º 2621
	Este lado para cima. Reg. n.º 0623

	Frágil, manusear com cuidado. Reg. n.º 0621
	Contém substâncias perigosas. Reg. n.º 3723
	Importador. Reg. n.º 3725
ISO 7010	
	O manual de instruções deve ser lido. Reg. n.º M002
	Manter afastado de chamas abertas, fogo e faíscas. É proibido fumar e são proibidas fontes de ignição abertas. Reg. n.º P003
	Não fume perto da unidade ou quando a estiver a utilizar. Reg. n.º P002
	Equipamento aplicado tipo BF (grau de proteção contra choques elétricos). Reg. n.º 5333
	Aviso. Reg. n.º W001
DIRETIVA 93/42/CEE DO CONSELHO	
	Representante autorizado na União Europeia
	Se o rótulo de identificação do dispositivo exclusivo (UDI - Unique Device Identifier) do produto possuir o símbolo CE####, o dispositivo está em conformidade com os requisitos da Diretiva 93/42/EEC, relativa aos dispositivos médicos. O símbolo CE#### indica o número do organismo notificado.

SÍMBOLOS ADICIONAIS	
	Manter afastado de materiais inflamáveis, óleo e gorduras.
O ₂	Saída de oxigénio
A	Amperes
	Indicador de Alerta (Amarelo)*: Quando aceso, indica uma situação de atenção ou Cuidado.
	LIGAR/DESLIGAR (Em espera); LIGA ou DESLIGA o dispositivo, mas não desliga diretamente a alimentação principal.
	Aumentar Configuração do Fluxo; aumenta a configuração do fluxo em incrementos de 1,0 LPM ou em 1 definição de pulso cada vez que o botão é premido.
	Reduzir Configuração do Fluxo; reduz a configuração do fluxo em incrementos de 1,0 LPM ou em 1 definição de pulso cada vez que o botão é premido.
	Ativa o Modo de Fluxo Contínuo ou o Modo de Fluxo Pulsado.
	Utilitários; o botão que ativa um menu de utilitários para aceder a informações ou para alterar configurações.
	Indicador de alimentação externa presente; indica a presença de alimentação externa.
	Indicador do estado da bateria; mostra a quantidade de carga remanescente na bateria. Ao carregar, a bateria apresenta-se com um efeito de «Cascatas».
	Indicador de «Alarme Desligado», exibido durante o Modo Tático.
CH REP	Representante autorizado na Suíça.
UK CA ####	Se o dispositivo possuir a marca UKCA, tal como indicado, com UKCA#### a indicar o número do organismo notificado, este dispositivo está em conformidade com os regulamentos UKCA.

IEC 60417	
	Equipamento de Classe II, com Isolamento duplo Reg. n.º 5172
	Corrente alternada Reg. n.º 5032
	Corrente contínua Reg. n.º 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	A lei federal restringe a venda deste dispositivo por ou por ordem de um médico.
IEC 60601-1	
IP33	Protegido contra ferramentas e fios com mais de 2,5 milímetros, Protegido contra pulverização de água a menos de 60 graus na vertical.
DIRETIVA DO CONSELHO 2012/19/UE	
	WEEE Este símbolo destina-se a recordar os proprietários do equipamento de que devem entregá-lo a uma instalação de reciclagem no final da sua vida útil, de acordo com a Diretiva relativa aos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE). Os nossos produtos estão em conformidade com a diretiva de Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS). Não contém mais do que quantidades residuais de chumbo ou de outros materiais perigosos.

*Os alarmes para o SAROS são considerados sinais apenas informativos.

Este produto pode estar abrangido por uma ou mais patentes dos EUA e internacionais. Visite o nosso website abaixo para obter uma lista das patentes aplicáveis. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

ÍNDICE

PÁGINA DE DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS/PÁGINA DE AVISOS.....	2
ILUSTRAÇÕES.....	5
TABELAS.....	5
INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO.....	6
INDICAÇÕES.....	6
CONTRAINDICAÇÕES.....	7
DIRETRIZES DE SEGURANÇA.....	7
SEGURANÇA DA BATERIA.....	8
1.0 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	9
1.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS.....	10
2.0 INTRODUÇÃO AO SEU SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS.....	13
2.1 DESCRIÇÃO DO CONJUNTO EXPEDÍVEL SAROS.....	13
2.2 CONTROLOS DO UTILIZADOR E INDICADORES DE ESTADO DO SISTEMA.....	15
2.3 AMBIENTES DE FUNCIONAMENTO RECOMENDADOS.....	18
3.0 PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO.....	19
3.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS.....	19
3.2 LOCALIZAÇÃO DO SAROS.....	19
4.0 INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO.....	20
4.1 UTILIZAÇÃO DO SAROS PELA PRIMEIRA VEZ.....	23
5.0 MANUTENÇÃO DO UTILIZADOR E REPARAÇÃO.....	26
5.1 LIMPEZA DO SAROS.....	26
5.2 MANUTENÇÃO DE ROTINA.....	26
5.3 LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR.....	27
5.4 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO HEPA.....	28
5.5 COLOQUE O DISPOSITIVO EM FUNCIONAMENTO E ESGOTE TOTALMENTE A BATERIA DO SAROS.....	29
5.6 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DE 9 V.....	29
6.0 TABELA DE ALERTAS, ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	29
6.1 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA.....	30
6.2 INDICAÇÕES E CÓDIGOS DE ALARME.....	31
7.0 REPROGRAMAÇÃO/CALIBRAGEM.....	33
8.0 ENVIO E TRANSPORTE DO SAROS.....	33
9.0 ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO DO SAROS.....	33
10.0 TESTE EMC.....	34

ILUSTRAÇÕES

FIGURA 2-1. COMPONENTES DO SAROS	13
FIGURA 2-2. COMPONENTES DO SAROS	14
FIGURA 3-1. INSTALAÇÃO DA BATERIA	19
FIGURA 5-1. INSTALAÇÃO DA BATERIA	22
FIGURA 4-2. INSTALAÇÃO DA CÂNULA	23
FIGURA 5-1. COMPONENTES DO SAROS	27
FIGURA 5-2. REMOVA A TAMPA	27
FIGURA 5-3. FILTRO	28
FIGURA 5-4. REINSTELE O ENCAIXE DE O2/FILTRO HEPA	28
FIGURA 5-5. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DE 9 V	29

TABELAS

TABELA 1-1. ESPECIFICAÇÕES DO SAROS	10
TABELA 1-2. ESPECIFICAÇÕES DO MODO PULSADO	11
TABELA 1-3. VOLUME DO BÓLUS E TAXAS DE RESPIRAÇÃO	11
TABELA 1-4. ESPECIFICAÇÕES DOS ACESSÓRIOS DE ALIMENTAÇÃO	11
TABELA 1-5. ESPECIFICAÇÕES DA BATERIA	11
TABELA 1-6. SAROS	12
TABELA 2-1. CONTROLOS E INDICADORES DO UTILIZADOR	15
TABELA 2-2. AMBIENTES DE FUNCIONAMENTO RECOMENDADOS	18
TABELA 4-1. TEMPO NORMAL DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA NOVA	21
TABELA 4-2. TEMPO MÍNIMO RESTANTE NA BATERIA	22
TABELA 4-3. DEFINIÇÕES DE PULSO	24
TABELA 4-4. ECRÃS DO MENU DE UTILITÁRIOS	25
TABELA 5-1. MANUTENÇÃO DE ROTINA	26
TABELA 6-1. NÍVEIS DE ALARME	29
TABELA 6-2. GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA	30
TABELA 6-3. INDICAÇÕES E CÓDIGOS DE ALARME	32

INDICAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

O sistema de oxigénio SAROS é indicado para a administração de oxigénio suplementar. O dispositivo não foi concebido como aparelho de suporte de vida, nem possui quaisquer funcionalidades de monitorização do doente. O SAROS pode ser utilizado no Serviço Médico Militar que é operacionalmente utilizado para instalações médicas, tais como o Apoio Médico Expedicionário (EMEDS) e o Sistema de Estacionamento para Pacientes em Trânsito (ERPSS), em cenários de mobilização, incluindo operações de guerra, dissuasão e operações humanitárias e de contingência.

O SAROS é utilizado por doentes que sofrem de desconforto devido a alimentos que afetam a eficácia dos pulmões na transferência do oxigénio no ar para a corrente sanguínea. O dispositivo será operado por um técnico médico ou clínico formado, com um conhecimento prático sobre concentradores de oxigénio. Um médico prescreveu uma configuração específica de fluxo de oxigénio para responder às necessidades de um indivíduo. O fluxo de oxigénio deve ser ajustado apenas sob a orientação de um médico.

O SAROS utiliza um processo adsorvente de pressão a vácuo para separar o oxigénio do ar e administrar o gás rico em oxigénio a um paciente através de uma cânula nasal.



AVISO: A LEGISLAÇÃO FEDERAL DOS EUA RESTRINGE A VENDA DESTE EQUIPAMENTO POR UM MÉDICO OU POR PRESCRIÇÃO DE UM MÉDICO.

INDICAÇÕES



AVISO: EM DETERMINADAS CIRCUNSTÂNCIAS, A UTILIZAÇÃO DE OXIGÉNIO SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA PODE SER PERIGOSA. ESTE DISPOSITIVO SÓ DEVE SER UTILIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE UM MÉDICO OU DE UM CLÍNICO QUALIFICADO.

NÃO DEVE SER UTILIZADO NA PRESENÇA DE ANESTÉSICOS INFLAMÁVEIS.

TAL COMO ACONTECE COM QUALQUER OUTRO APARELHO ALIMENTADO A ENERGIA ELÉTRICA, O UTILIZADOR PODE SER SUJEITO A PERÍODOS DE FALHA NO FUNCIONAMENTO NA SEQUÊNCIA DE INTERRUPÇÕES DA ENERGIA ELÉTRICA OU NECESSITAR QUE O SAROS SEJA REPARADO POR UM TÉCNICO QUALIFICADO. O SAROS NÃO É ADEQUADO PARA PACIENTES QUE POSSAM SOFRER CONSEQUÊNCIAS ADVERSAS PARA A SAÚDE NA SEQUÊNCIA DESTAS INTERRUPÇÕES TEMPORÁRIAS.

A UTILIZAÇÃO DE UMA MÁSCARA DE OXIGÉNIO É CONTRAINDICADA DEVIDO À POSSIBILIDADE DE REINALAÇÃO DO DIÓXIDO DE CARBONO EXALADO.



AVISO: OS GASES DE ESCAPE PODEM Atingir temperaturas elevadas durante as operações normais. TENHA CUIDADO PARA EVITAR TOCAR NA PORTA DE ESCAPE DO SAROS ENQUANTO ESTIVER A SER UTILIZADO.



AVISO: EXISTE UM RISCO DE INCÊNDIO ASSOCIADO À OXIGENOTERAPIA. NÃO UTILIZAR O CONCENTRADOR OU OS ACESSÓRIOS PERTO DE FAÍSCAS OU CHAMAS ABERTAS.



AVISO: FUMAR DURANTE A OXIGENOTERAPIA É PERIGOSO E PODE RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU NA MORTE DO PACIENTE E DE OUTRAS PESSOAS DEVIDO AO FOGO.



AVISO: AS CHAMAS ABERTAS DURANTE A OXIGENOTERAPIA SÃO PERIGOSAS E SÃO SUSCETÍVEIS DE RESULTAR EM INCÊNDIO OU MORTE. NÃO PERMITA CHAMAS ABERTAS A MENOS DE 2 METROS DO CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO OU DE QUALQUER ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE DE OXIGÉNIO.



AVISO: FUMAR DURANTE A OXIGENOTERAPIA É PERIGOSO E É PROVÁVEL QUE RESETE EM QUEIMADURAS FACIAIS OU EM MORTE. NÃO PERMITA QUE SE FUME DENTRO DA MESMA DIVISÃO ONDE SE ENCONTRA O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO OU QUALQUER ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE DE OXIGÉNIO. SE PRETENDE FUMAR, DEVE SEMPRE DESLIGAR O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO, RETIRAR A CÁNULA E DEIXAR A DIVISÃO ONDE SE ENCONTRA A CÁNULA, A MÁSCARA OU O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO. SE NÃO FOR POSSÍVEL SAIR DA DIVISÃO, TERÁ DE ESPERAR 10 MINUTOS APÓS TER DESLIGADO O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO, ANTES DE PODER FUMAR.

NOTA: Os alarmes auditivos podem não ser ouvidos em ambientes ruidosos e/ou no Modo Tático. Os prestadores de cuidados devem confiar nas indicações visuais para determinar se existem quaisquer alarmes ou outras avarias no sistema. Os prestadores de cuidados devem monitorizar o SAROS quanto a eventuais situações de alarme.

CONTRAINDICAÇÕES

DIRETRIZES DE SEGURANÇA

Estes são Avisos e indicações de Cuidado que se aplicam a perigos ou práticas pouco seguras que podem resultar em ferimentos graves ou danos materiais.

	AVISO: A LEGISLAÇÃO FEDERAL DOS EUA RESTRINGE A VENDA DESTA EQUIPAMENTO POR UM MÉDICO OU POR PRESCRIÇÃO DE UM MÉDICO.
	AVISO: NÃO UTILIZE O SAROS SE TIVER UM CABO DE ALIMENTAÇÃO OU FICHA DANIFICADOS.
	AVISO: NÃO DEIXE CAIR NEM INSIRA OBJETOS NAS ABERTURAS DO EQUIPAMENTO.
	AVISO: NÃO BLOQUEIE A ADMISSÃO DE AR OU A SAÍDA DE EXTRAÇÃO DO SAROS QUANDO ESTE SE ENCONTRA SOBRE UMA SUPERFÍCIE MACIA, TAL COMO UMA MACA, CAMA, CADEIRA, TAPETE, SOFÁ OU BANCO DE VEÍCULO.
	AVISO: NÃO TAPE O DISPOSITIVO COM UM COBERTOR, TOALHA OU LENÇOL, ETC.
	AVISO: NÃO ARMAZENE O SAROS COM A BATERIA INSTALADA NA UNIDADE.
	AVISO: NÃO RETIRE A COBERTURA. NÃO EXISTEM QUAISQUER PEÇAS SUSCETÍVEIS DE SEREM REPARADAS PELO UTILIZADOR NO INTERIOR DO DISPOSITIVO. APENAS PESSOAL DE ASSISTÊNCIA QUALIFICADO DEVE REMOVER A COBERTURA DO DISPOSITIVO.
	AVISO: NÃO MODIFIQUE ESTE EQUIPAMENTO SEM A AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE.
	AVISO: NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO, COMPONENTES OU ACESSÓRIOS EM SUPERFÍCIES MOLHADAS OU EM ÁGUA PARADA E NÃO MERGULHE EM ÁGUA.
	AVISO: OS PACIENTES GERIÁTRICOS, PEDIÁTRICOS, OU OUTROS PACIENTES INCAPAZES DE COMUNICAR O SEU DESCONFORTO, PODERÃO EXIGIR UMA MONITORIZAÇÃO ADICIONAL E/OU UM SISTEMA DE ALARME DISTRIBUÍDO PARA TRANSMITIR A INFORMAÇÃO ACERCA DO DESCONFORTO E/OU A URGÊNCIA MÉDICA AO PRESTADOR DE CUIDADOS RESPONSÁVEL, DE MODO A EVITAR DANOS.
	AVISO: O OXIGÉNIO FACILITA O INÍCIO E A PROPAGAÇÃO DE UM INCÊNDIO. SE O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO ESTIVER LIGADO, MAS NÃO ESTIVER A SER UTILIZADO, NÃO DEIXE A CÂNULA NASAL OU MÁSCARA NOS REVESTIMENTOS DE CAMA OU ALMOFADAS DE CADEIRA; O OXIGÉNIO TORNARÁ OS MATERIAIS INFLAMÁVEIS. DESLIGUE O CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO QUANDO NÃO ESTIVER A SER UTILIZADO PARA IMPEDIR O ENRIQUECIMENTO DE OXIGÉNIO.
	AVISO: SE SENTIR DESCONFORTO OU SE ESTIVER A PASSAR POR UMA EMERGÊNCIA MÉDICA ENQUANTO SE SUBMETE A OXIGENOTERAPIA, PROCURE ASSISTÊNCIA MÉDICA DE IMEDIATO PARA EVITAR DANOS.
	AVISO: O VENTO OU CORRENTES DE AR FORTES, INCLUINDO UMA JANELA ABERTA OU VENTONHA, PODEM AFETAR NEGATIVAMENTE A ADMINISTRAÇÃO PRECISA DA OXIGENOTERAPIA.
	AVISO: AS CONFIGURAÇÕES DE OUTROS MODELOS OU MARCAS DE EQUIPAMENTO DE OXIGENOTERAPIA NÃO CORRESPONDEM ÀS CONFIGURAÇÕES DO SAROS MODELO 4000.
	AVISO: NO CASO DE OCORRER UM INCIDENTE GRAVE COM ESTE DISPOSITIVO, O UTILIZADOR DEVE COMUNICAR IMEDIATAMENTE O INCIDENTE AO FORNECEDOR E/OU AO FABRICANTE. UM INCIDENTE GRAVE É DEFINIDO COMO UM FERIMENTO, MORTE, OU O POTENCIAL PARA CAUSAR FERIMENTOS/MORTE, CASO OCORRA UMA REINCIDÊNCIA DO INCIDENTE. O UTILIZADOR PODE TAMBÉM COMUNICAR O INCIDENTE À AUTORIDADE COMPETENTE DO PAÍS ONDE O INCIDENTE OCORREU.
	AVISO: ESTE PRODUTO PODE EXPÔ-LO A PRODUTOS QUÍMICOS, INCLUINDO NÍQUEL, CONSIDERADO COMO AGENTE CAUSADOR DE CANCRO PELO ESTADO DA CALIFÓRNIA. PARA MAIS INFORMAÇÕES, VISITE WWW.P65WARNINGS.CA.GOV .

	CUIDADO: INDICA UMA SITUAÇÃO PERIGOSA QUE, SE NÃO FOR EVITADA, PODE RESULTAR EM LESÕES MENORES OU MODERADAS.
	CUIDADO: MANTENHA O SAROS E O CABO ELÉTRICO AFASTADOS DE SUPERFÍCIES QUENTES OU DE CHAMAS ABERTAS.
	CUIDADO: O SAROS DEVE SER COLOCADO NUMA ÁREA COM BOA VENTILAÇÃO PARA PERMITIR UMA ADMISSÃO ADEQUADA DE AR.
	CUIDADO: EVITE A ADMISSÃO DE POLUENTES TRANSPORTADOS PELO AR, FUMO E VAPORES.
	CUIDADO: UTILIZE ESTE EQUIPAMENTO APENAS COM OS ACESSÓRIOS ESPECIFICADOS OU RECOMENDADOS PELA CAIRE INC.
	CUIDADO: SE O SAROS CAIR, FICAR DANIFICADO OU FOR EXPOSTO À ÁGUA, CONTACTE UM TÉCNICO QUALIFICADO PARA UMA INSPEÇÃO OU POSSÍVEL REPARAÇÃO DO DISPOSITIVO.
	CUIDADO: AO UTILIZAR O SAROS EM QUALQUER VEÍCULO, CERTIFIQUE-SE DE QUE ESTÁ DEVIDAMENTE FIXADO, CONTIDO OU PRESO COM CINTO.
	CUIDADO: POSICIONE OS TUBOS DE FORNECIMENTO DE OXIGÉNIO E TODOS OS CABOS ELÉTRICOS DE MODO A EVITAR O RISCO DE TROPEÇÕES.
	CUIDADO: NÃO COLOQUE O SAROS NUM PEQUENO ESPAÇO FECHADO, TAL COMO UMA CASA DE BANHO, ARMÁRIO, SACO OU CAIXA COM A CÂNULA OU TUBO DE OXIGÉNIO A SAIR DO ESPAÇO FECHADO.
	CUIDADO: NÃO EXPONHA O DISPOSITIVO A TEMPERATURAS FORA DA GAMA ESPECIFICADA DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMENTO OU DE ARMAZENAMENTO, UMA VEZ QUE ISSO PODE DANIFICAR O DISPOSITIVO.

NOTA: SE ESTIVER À TEMPERATURA MÁXIMA DE ARMAZENAMENTO, O DISPOSITIVO TEM DE ARREFECER ENTRE UTILIZAÇÕES ATÉ ESTAR PRONTO A SER USADO ÀS TEMPERATURAS PRETENDIDAS.

NOTA: A UNIDADE SAROS DEVE SER RESTRINGIDA OU MONTADA DE MODO A EVITAR DANOS NA UNIDADE OU FERIMENTOS NO UTILIZADOR DURANTE A UTILIZAÇÃO.

NOTA: ESTE DISPOSITIVO EXPELE AZOTO. NO ENTANTO, ESTA EXTRAÇÃO NÃO É SUFICIENTE PARA DESLOCAR O OXIGÉNIO NO AMBIENTE DE FUNCIONAMENTO. NÃO É NECESSÁRIO TOMAR PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA ADICIONAIS NO QUE RESPEITA À EXTRAÇÃO DO AZOTO.

NOTA: PROTEJA OS CABOS DE ENERGIA ELÉTRICA CONTRA EXTREMIDADES AFIADAS, OU PODERÃO OCORRER CHOQUES ELÉTRICOS E LESÕES FÍSICAS GRAVES.

NOTA: UTILIZAR APENAS O TRANSFORMADOR CA E O CABO DE 24 VCC DA CAIRE INC. FORNECIDOS COM O SAROS. A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER OUTRO TRANSFORMADOR CA OU CABO CC PODE SER PERIGOSA, CAUSAR DANOS GRAVES NO SAROS E ANULAR A GARANTIA.

NOTA: RECOMENDA-SE A DISPONIBILIDADE DE UMA FONTE ALTERNATIVA, OU DE RESERVA, DE OXIGÉNIO SUPLEMENTAR EM CASO DE CORTE DE ENERGIA OU FALHA MECÂNICA DO DISPOSITIVO.

SEGURANÇA DA BATERIA

	AVISO: NÃO DESMONTA, PERFURE NEM ESMAGUE A BATERIA. OS ELETRÓLITOS DA BATERIA PODEM SER TÓXICOS SE INGERIDOS E PODEM SER PREJUDICIAIS PARA A PELE E PARA OS OLHOS. MANTENHA A BATERIA FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.
	AVISO: NÃO CURTO-CIRCUITE OS CONTACTOS METÁLICOS DA BATERIA COM OBJETOS METÁLICOS, COMO CHAVES OU MOEDAS. ISTO PODE CAUSAR FAÍSCAS OU GERAR CALOR EXCESSIVO.
	AVISO: A UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA DANIFICADA PODE CAUSAR DANOS PESSOAIS.

	AVISO: A BATERIA PODE EXPLODIR E CAUSAR LESÕES SE EXPOSTA A UM INCÊNDIO OU SE FOR ELIMINADA ATRAVÉS DE CHAMAS.
	AVISO: A EXPOSIÇÃO DA BATERIA A ÁGUA OU OUTROS LÍQUIDOS PODE CAUSAR FERIMENTOS.
	CUIDADO: NÃO EXPONHA A BATERIA A TEMPERATURAS SUPERIORES A 60 °C (140 °F), TAL COMO NUM VEÍCULO ESTACIONADO AO SOL NUM DIA QUENTE.
	CUIDADO: NÃO SE RECOMENDA QUE A BATERIA SEJA CARREGADA ABAIXO DE 5 °C (41 °F) OU ACIMA DOS 40 °C (104 °F).
	CUIDADO: UTILIZAR A BATERIA APENAS PARA O FIM A QUE SE DESTINA.
	CUIDADO: CARREGUE NO BOTÃO DE BLOQUEIO/DESBLOQUEIO ANTES DE INSTALAR A BATERIA.

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Este manual irá familiarizá-lo com informações relativas ao Sistema de oxigénio SAROS, Modelo 4000.

INTRODUÇÃO

O Sistema de oxigénio SAROS, Modelo 4000 com tecnologia autoSAT® (adiante designado SAROS) é um dispositivo médico portátil utilizado para extrair oxigénio da atmosfera, concentrá-lo a mais de 90% e fazê-lo fluir através da porta de saída de oxigénio. O equipamento funciona nos Modos de Fluxo Contínuo ou Fluxo Pulsado. No modo de Fluxo Contínuo, o oxigénio é fornecido a uma taxa de fluxo constante de 1, 2, ou 3 LPM. No Modo de Fluxo Pulsado, o oxigénio é fornecido num bôlus no início de cada inspiração, proporcionando um intervalo de fluxos selecionável entre 16 ml e 96 ml, em incrementos de 16 ml.

O SAROS possui compensação BTP (Corpo, Temperatura e Pressão). Fornece oxigénio ao contabilizar a diferença entre as condições ambientais e as encontradas nos pulmões do paciente (37 °C).

O SAROS funciona com alimentação CA externa, de 24 V CC ou através de uma bateria recarregável. O sistema inclui um carregador de «Bateria Inteligente» que recarrega a bateria sempre que o SAROS está ligado à alimentação externa. O sistema monitoriza e controla a fonte de energia e o carregador da bateria.

O SAROS tem um período de aquecimento/estabilização recomendado de cinco minutos.

USO PRETENDIDO

O Sistema de oxigénio SAROS da CAIRE destina-se à administração de oxigénio suplementar. O dispositivo não foi concebido como aparelho de suporte de vida, nem possui quaisquer funcionalidades de monitorização do doente.

1.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS

Dimensões • Com bateria / • Sem bateria	68,1 cm de comprimento x 11,1 cm de diâmetro (26,80" de comprimento x 4,375" de diâmetro) / 59,1 cm de comprimento x 11,1 cm de diâmetro (23,25" de comprimento x 4,375" de diâmetro)	
Peso • Com bateria / • Sem bateria	5,56 kg (12,25 libras) / 4,54 kg (10,00 libras)	
Definições de fluxo • Fluxo contínuo / • Fluxo pulsado	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Precisão do fluxo contínuo	1 LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10% / 3 LPM: +/- 10%	
Concentração de oxigénio	93% +/- 3% para todas as configurações de fluxo	
Pressão máxima do sistema	15 psig (103,4 kPa)	
Pressão de saída do oxigénio	4,0 psig (27,5 kPa) nominal	
Nível sonoro nominal	< 59 dB(A) a 3 LPM	
Ambiente de funcionamento • Temperatura • Humidade	0° a 43 °C (32 °F a 109 °F) 10% a 90%, Sem condensação, Ponto de condensação máximo de 28 °C (82,4 °F)	
Ambiente de armazenamento • Temperatura / • Humidade	-20° a 60 °C (-4 °F a 140 °F) / Até 90% Sem condensação	
Condições operacionais ambientais transitórias • Temperatura / • Humidade	0° a 43 °C (32 °F a 109 °F) / Até 90% Sem condensação	
Intervalo de pressão ambiental	(506 hPa a 1060 hPa) ou (-1253 pés [-381 m] a 18 000 pés [5486 m])	
Potência nominal	≤ 130 Watts	
Fluxo contínuo de 3 LPM	≤ 130 Watts	
Tempo nominal de funcionamento da bateria a 3 LPM de fluxo contínuo	30 Minutos	
Duração da bateria	80% de capacidade nominal após 200 ciclos de carga/descarga	
Indicação de fluxo contínuo	Expresso em litros por minuto (LPM)	
Indicadores de alarme sonoro	• Perda de energia/bateria quente • Bateria fraca/bateria quente • Baixa concentração de oxigénio	• Sem deteção de respiração • Fluxo de O2 fora dos limites normais • Bateria de 9 V fraca • Avaria da unidade
Características do sinal sonoro	Sinal de alarme - Toque de 200 mseg Sinal de informação - Toque de 100 mseg (ocorre como confirmação de ligação, confirmação do botão). O volume de todos os sinais é fixo e ambos têm o mesmo volume.	
Indicadores de alarme visuais	LED Amarelo: LIGADO constantemente durante o estado de alarme / DESLIGADO quando não se encontra em estado de alarme	
Alimentação do alarme de reserva	Bateria interna de 9 V	
Filtros	Filtro de admissão de ar, HEPA e filtro de extração	
Classificação do dispositivo	IEC Classe II, Tipo BF Parte Aplicada, IP33	

Tabela 1-1. Especificações do SAROS

Definições de pulso	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Tecnologia autoSAT	Servo-controlo para manter a FiO2 consistente
Sensibilidade do acionador	Configurações ajustáveis de 1 (mais sensível), 2 e 3 (menos sensíveis)
Crítérios do acionador	A pressão da cânula caiu abaixo do ponto de acionamento (normalmente entre 0,15 - 0,45 cm de H2O de pressão negativa com um ponto de acionamento MÁX. de 0,50 cm H2O)
Tempo mínimo entre as respirações	1,25 segundos (máx. 3 respirações consecutivas)
Resposta a respirações em falta	Muda para o Modo Contínuo se não for detetada qualquer inspiração durante 60 segundos com um alarme sonoro.

Tabela 1-2. Especificações do Modo Pulsado

Dimensão do bólus ml (± 15%)	Frequência respiratória máxima com tamanho de bólus completo	Frequência respiratória máxima com tamanho de bólus completo dentro do tempo de captura de oxigénio fornecido, de acordo com ISO 80601-2- 67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

NOTA: Com uma taxa de respiração acima da taxa de respiração máxima, a dimensão do bólus será reduzida proporcionalmente.

Tabela 1-3. Volume do bólus e taxas de respiração

	Fonte de alimentação CA	Cabo de 24 V CC
Tensão de entrada	100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz 115 V a 400 Hz	20 - 28 V CC; 24 V CC (Nominal)
Corrente de entrada	2,5 - 1,3A	10 A
Tensão de saída	24 V CC	-
Potência de saída	200 W	-

Tabela 1-4. Especificações dos acessórios de alimentação

Tensão de saída	14,4 V CC
Capacidade	84,2 W-Hr
Duração da bateria	80% de capacidade nominal após 200 ciclos de carga/descarga
Tempo de recarregamento da bateria	Geralmente, 1,5 horas (3 horas no máximo) para atingir 80% da capacidade de uma bateria totalmente descarregada enquanto funciona a 3 LPM

Tabela 1-5. Especificações da bateria

Lista de artigos fornecidos

Concentrador	Fontes de alimentação padrão	
		Transformador CA (9726-1-SEQ)
		Cabo do transformador CA (América do Norte) (4997-SEQ)
		Cabo do transformador CA (UE) (4998-SEQ)
		Cabo de 24 V CC (9727-SEQ)
		Bateria (9723-SEQ; referência para nova encomenda PN 20952897)

Tabela 1-6. SAROS

Também inclui: Cânulas nasais (2), manual do utilizador, um filtro HEPA e de admissão de ar de reserva.
Não são necessárias peças adicionais para o funcionamento normal.

2.0 INTRODUÇÃO AO SEU SISTEMA DE OXIGÉNIO SAROS

Este manual do utilizador irá informá-lo acerca da utilização e conservação do SAROS e dos seus componentes padrão. Leia atentamente todas as informações deste manual antes de utilizar o SAROS e receba formação adequada sobre a utilização e conservação deste dispositivo.

UM MÉDICO PRESCREVEU OXIGÉNIO SUPLEMENTAR COMO PARTE DE UM PLANO DE TRATAMENTO PARA SATISFAZER AS NECESSIDADES CLÍNICAS DE UM INDIVÍDUO. OS MODOS E CONFIGURAÇÕES DE FLUXO DE OXIGÉNIO SÓ DEVEM SER AJUSTADOS MEDIANTE O CONSELHO DE UM MÉDICO OU CLÍNICO. ESTES DEVEM SER REAVALIADOS PERIODICAMENTE EM TERMOS DE EFICÁCIA DA TERAPIA.

Em seguida, encontram-se representadas as principais características da interface do hardware do SAROS:

- Painel de membrana, que contém:
 - Cinco botões táteis permitem o controlo de todas as definições controláveis pelo utilizador
 - Quatro indicadores LED de intensidade variável fornecem o estado geral
 - Um visor LCD de 8 caracteres mostra as configurações
- Bateria de 9 V
- Porta de saída de oxigénio
- Conector de alimentação externa
- Bateria
- Etiqueta de instruções simplificadas para o utilizador
- Rótulo principal/De classificação
- Filtro de admissão de ar
- Filtro HEPA

2.1 DESCRIÇÃO DO CONJUNTO EXPEDÍVEL SAROS

Familiarize-se com as principais características do SAROS e com o painel de controlo do utilizador.

PEÇAS ADICIONAIS

Cabo de 24 V CC: 9727-SEQ

Transformador CA 9726-1-SEQ e cabo de alimentação 4997-SEQ (América do Norte) ou 4998-SEQ (UE)

Correia de transporte 21495456



Figura 2-1. Componentes do SAROS

PARTE FRONTAL - PAINEL DE CONTROLO



PARTE TRASEIRA - INSTRUÇÕES SIMPLIFICADAS



PARTE SUPERIOR



PARTE INFERIOR - SEM BATERIA



PARTE INFERIOR COM BATERIA



Figura 2-2. Componentes do SAROS

Ligações de entrada/saída

Porta de saída de oxigénio: O tubo de alimentação de oxigénio ou uma cânula são ligados a esta entrada.

Filtro de admissão de ar: O ar ambiente é atraído para o equipamento através da admissão de ar localizada na parte superior do aparelho. Este filtro de entrada de ar impede a entrada de pó/detritos no SAROS e deve ser limpo regularmente.

Conector de alimentação externa: O transformador CA do SAROS ou o cabo de 24 V CC ligam-se a este recetáculo.

Saída de ventilação: O ar extraído do SAROS sai do dispositivo através desta saída.

2.2 CONTROLOS DO UTILIZADOR E INDICADORES DE ESTADO DO SISTEMA

O Painel de controlo do utilizador do SAROS apresenta informações de funcionamento importantes. Esta secção irá ajudá-lo a compreender estas informações.

O SAROS tem dois modos: Normal e Tático. Para alternar entre estes modos, prima o botão utilitário e, em seguida, o botão Diminuir para alternar entre TACT = LIGADO e TACT = DESLIGADO.

O **Modo normal** fornece todas as indicações LED com brilho total, som indicador de áudio completo e retroiluminação do LCD do sistema arranca sempre no modo normal. O modo normal é indicado por TACT = DESLIGADO.

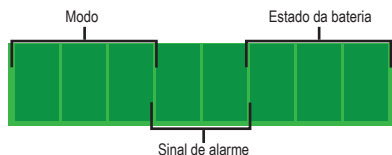
O **Modo Tático** é fornecido quando, durante o funcionamento, o ruído e a luz podem comprometer uma situação. Nessas situações, os indicadores LED estarão desligados. O Modo Tático é indicado por TACT = LIGADO.

Os **indicadores verde e amarelo** no painel frontal indicam o estado de funcionamento do dispositivo. Para mais informações sobre estes indicadores, ver a Tabela de Alertas, Alarmes e Resolução de Problemas neste manual.

	LIGAR/DESLIGAR (em espera) e Indicador de alimentação (verde): Este botão LIGA ou DESLIGA o dispositivo. O Indicador de alimentação fica iluminado quando o dispositivo está LIGADO e a funcionar no modo normal e desligado quando está a funcionar no Modo Tático. Se o indicador de alimentação estiver a piscar, pode existir um problema com a fonte de alimentação. Verifique a secção de alarmes para mais informação.
	Botão para aumentar ou diminuir a definição de fluxo: Utilize estes botões para definir o fluxo ou para fazer seleções no menu de utilitários.
	Botão e indicador do modo de administração (azul): O SAROS possui um botão para alternar entre o Modo de Fluxo Contínuo e o Modo de Fluxo Pulsado. O Modo de Fluxo Pulsado ativa a Tecnologia autoSAT – à medida que a taxa de respiração muda, o sistema ajusta-se para fornecer um tamanho de bólus consistente. O Modo de Fluxo Pulsado permite um aumento significativo do tempo de funcionamento quando o equipamento é alimentado pela bateria. Quando o Modo de Fluxo Pulsado é ativado, o Indicador do Modo de Fluxo azul acende e é fornecido um impulso de oxigénio a cada inspiração. Quando é administrado o impulso de oxigénio, o indicador do modo de fluxo desliga-se.
	Indicador de ALERTA (amarelo): No modo normal, quando está aceso, indica uma situação de atenção ou Cuidado de baixa prioridade. Continue a utilizar o seu sistema e consulte a Tabela de Alertas, Alarmes e Resolução de Problemas para obter a resposta adequada.
N/A	Sinal sonoro: É utilizado um alarme sonoro (ou buzzer) para o alertar para as condições de funcionamento do dispositivo, incluindo sinais de alarme e informação.
	Indicador de definição de fluxo: Este é o elemento principal do painel de controlo. Um médico irá configurar corretamente o fluxo prescrito para o CY - Modo de Fluxo Contínuo a Y LPM (1, 2 ou 3) e/ou para o PXXX - Modo de Fluxo Pulsado XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Cada vez que o dispositivo é LIGADO, funciona em fluxo contínuo C3 (3 LPM) no Modo de Visualização Normal.
	Indicador do estado da bateria: Este indicador mostra a carga restante da bateria. Quando a bateria está totalmente carregada, as 5 barras cinzentas ficam acesas. Cada barra cinzenta representa aproximadamente 20% da carga total da bateria. Quando a bateria está a ser carregada, as barras indicadoras de carga acendem em cascata. Se a bateria não estiver instalada, ou se for instalada incorretamente, o indicador do estado da bateria não acende e o tempo de bateria não é exibido.
	Indicador de alimentação externa presente (verde): Quando o SAROS está devidamente ligado e a usar o cabo CA ou 24 V CC, este indicador acende-se no painel de controlo do utilizador no modo normal.
	Indicador de «Alarme Desligado», exibido durante o Modo Tático.

Tabela 2-1. Controlos e Indicadores do utilizador

Definição do visor LCD.



Modo



Modo normal, dose pulsada. P indica o modo normal. XX é o valor da dose pulsada de 16 a 96.



Modo Tático, dose pulsada. O símbolo indica o Modo Tático. XX é o valor da dose pulsada de 16 a 96.



Modo normal, fluxo contínuo. C indica o fluxo contínuo. Y é o nível de fluxo de 1 a 3.



Modo Tático, Fluxo Contínuo. O símbolo indica o Modo Tático. Y é o nível de fluxo de 1 a 3.

Sinal de alarme



Os campos em branco indicam a inexistência de condições de alarme.



ZZ indica a presença de uma condição de alarme. Consulte a Tabela de Alarmes para obter informações sobre as definições de alarme.

Estado da bateria



Os campos em branco indicam que não há bateria instalada.



Este símbolo indica bateria. TT é o tempo que resta na bateria.



O ícone da bateria indica que a bateria está presente e a descarregar e o nível de carga atual da bateria. TT é o tempo restante ao nível de consumo atual da bateria.



O ícone da bateria indica que a bateria está presente e a descarregar e o nível de carga atual da bateria. O T indica as horas restantes da bateria na configuração atual, e t indica as dezenas de minutos, sendo 1 = 10 minutos, 2 = 20 minutos, até 5 = 50 minutos.



O ícone de bateria animado (cascata) com qualquer nível de carga e sem tempo exibido indica que a bateria está a carregar. A animação coloca-se em pausa num nível de carga, o que indica o nível atual de carga da bateria.



O ícone de bateria intermitente indica uma condição de erro da bateria ou um nível de carga de bateria inferior a 15 minutos na configuração atual.



Bateria com carga completa.



Bateria com 80% de carga.



Bateria com 60% de carga.



Bateria com 40% de carga.



Bateria com 20% de carga.



Bateria com 0% de carga.

Exemplos do visor LCD durante o modo normal com fluxo contínuo



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo normal, fluxo contínuo a 1 LPM, sem alarme, bateria instalada, tempo restante estimado de 28 minutos.

Exemplo do visor LCD durante o modo normal com fluxo pulsado



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo normal na configuração de fluxo pulsado, 96 é a dose de pulso de 96 ml, BL indica alarme de bateria fraca, bateria instalada, tempo restante.

Exemplo do visor LCD durante o Modo Tático com fluxo contínuo



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo Tático, o fluxo contínuo é de 3 LPM, sem alarme, sem bateria instalada.

Exemplo do visor LCD durante o Modo Tático com fluxo pulsado



O exemplo do visor LCD indica as seguintes informações: Modo Tático, 96 é a dose pulsada de 96 ml, sem alarme, sem bateria instalada.

2.3 AMBIENTES DE FUNCIONAMENTO RECOMENDADOS

A tabela seguinte fornece informações importantes sobre os ambientes de funcionamento recomendados, ou condições de funcionamento, para uma utilização ideal do dispositivo.

Temperatura de funcionamento	Ver Tabela 1-1
Humidade de funcionamento	Ver Tabela 1-1
Temperatura de transporte/armazenamento	Ver Tabela 1-1
Elétrica	Não utilize extensões ou tomadas elétricas controladas por interruptor.
Altitude	0 a 18 000 pés [0-5486 metros]
Posicionamento	NÃO bloqueie a admissão de ar ou a saída de extração. Coloque o dispositivo a uma distância mínima de 7,5 cm (3 polegadas) das paredes, tecidos, mobiliário, outros equipamentos, etc.
Ambiente	Deve ser livre de fumo, poluentes e vapores. Grau 3 de Proteção contra a Poluição para Ambientes EMS.
Tempo de funcionamento	24 horas por dia quando ligado a um transformador CA externo ou cabo de 24 V CC.

Tabela 2-2. Ambientes de funcionamento recomendados

	AVISO: A UTILIZAÇÃO DO SAROS FORA DO AMBIENTE OPERACIONAL RECOMENDADO PODE TER UM IMPACTO NEGATIVO NO DESEMPENHO DO DISPOSITIVO, PODE CAUSAR DANOS NO DISPOSITIVO E ANULARÁ A GARANTIA SE TAL OCORRER.
	AVISO: O FUNCIONAMENTO DO SAROS EM CONDIÇÕES DE ALTA TEMPERATURA AMBIENTE PODE RESULTAR EM TEMPERATURAS ELEVADAS DO GÁS DO PRODUTO.
	AVISO: DEVE EVITAR-SE A UTILIZAÇÃO DESTES EQUIPAMENTOS DE FORMA CONTÍGUA OU EMPILHADO COM OUTROS DISPOSITIVOS UMA VEZ QUE TAL PODE RESULTAR NUM FUNCIONAMENTO INADEQUADO. SE TAL UTILIZAÇÃO FOR NECESSÁRIA, ESTES E OS OUTROS EQUIPAMENTOS DEVEM SER VERIFICADOS A FIM DE GARANTIR O SEU NORMAL FUNCIONAMENTO.
NOTA: Ao deslocar o SAROS de um ambiente com temperaturas extremas, aguarde algum tempo para que o equipamento regresse ao ambiente de temperatura de funcionamento recomendado.	

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO A TEMPERATURAS EXTREMAS

O SAROS foi concebido para funcionar de forma ideal a temperaturas entre 0 °C e 43 °C. Ao utilizar o sistema em ambientes fora destas temperaturas, o desempenho do sistema caracteriza-se da seguinte forma:

As condições abaixo não fazem parte do Teste de Conformidade IEC60601-1.

Ao operar a temperaturas entre 0 °C e 43 °C, o SAROS consegue manter o fluxo e a pureza nos Modos de Fluxo Contínuo e Pulsado, enquanto funciona através de todas as fontes de alimentação, à exceção do carregamento da bateria.

Ao funcionar a temperaturas superiores a 43 °C, a pureza do oxigénio pode descer abaixo dos 90% e o tempo de funcionamento da bateria pode ser reduzido. Se o SAROS estiver a funcionar com alimentação externa a esta temperatura, o sistema pode não efetuar a transição para o funcionamento com bateria, devido ao sobreaquecimento do circuito de segurança da bateria. Durante o descarregamento, o software do SAROS desliga o sistema se a temperatura da célula interna da bateria exceder os 59 °C. Enquanto a bateria está a carregar, o software interrompe o funcionamento do carregador quando a temperatura interna da bateria exceder os 40 °C ou quando a temperatura for inferior a 5 °C.

LOCALIZAÇÃO APROPRIADA

Selecione uma localização para o dispositivo onde não haja entrada de fumo, vapores e poluentes. O correto posicionamento do equipamento deve permitir a admissão de ar através do filtro de admissão de ar na parte superior e permitir que o ar de extração saia livremente pela saída de extração na parte inferior do equipamento.

Posicione o dispositivo de modo a que os alarmes possam ser ouvidos e coloque o tubo de fornecimento de oxigénio de modo a não se dobrar nem ocluir. Mantenha o SAROS a pelo menos 1,5 m de distância de objetos quentes, que provoquem faíscas ou chamas abertas.

NÃO coloque o dispositivo na proximidade de materiais inflamáveis ou agentes de limpeza, nem junto de fontes de calor, como um fogão, forno, aquecedor ou aquecedor de um veículo.

UTILIZAÇÃO EM AERONAVES

O SAROS 4000 foi testado em termos de vibração de acordo com a RTCA DO-160G Secção 8 Categorias S e U. A CAIRE recomenda a utilização do SAROS nas configurações abaixo indicadas para aeronaves de asa fixa e rotativa. Para aeronaves de asa fixa, uma bateria ligada ao SAROS pode ser carregada e descarregada durante o funcionamento. Para aeronaves de asa rotativa, a utilização da bateria depende da aplicação e não é recomendada pela CAIRE.

O excesso de vibrações não captado no âmbito dos testes DO-160G acima referidos pode afetar negativamente a utilização e o desempenho do dispositivo SAROS.

3.0 PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO

Lista de verificação pré-entrega

Antes de entregar o dispositivo, verifique e registre o estado do seguinte:

Inventário de peças – Verifique se cada SAROS é fornecido com os seguintes artigos:

- Concentrador SAROS
- Cabo de alimentação CA
- Transformador CA
- Cabo de 24 V CC
- Bateria
- Cânulas nasais (2)
- Manual do utilizador
- Conjunto de filtros de reserva

3.1 INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS

1. Retire as tampas dos conectores e dos pinos.
2. Pressione o botão de libertação do pino de retenção para dentro, na parte inferior da bateria, antes da instalação no SAROS.

NOTA: É importante pressionar o botão de libertação do pino de retenção antes da instalação.

3. Insira a bateria no SAROS, alinhando o conector da bateria com a abertura de ligação na parte inferior da unidade. A bateria fica devidamente instalada quando o pino de bloqueio é encaixado no devido lugar.



Figura 3-1. Instalação da bateria

3.2 LOCALIZAÇÃO DO SAROS

Coloque o SAROS numa área bem ventilada. Certifique-se de que a admissão de ar e a saída de extração não estão obstruídas.

Posicione o SAROS de forma a que todos os indicadores ou alarmes visuais e sonoros possam ser facilmente vistos e ouvidos.

Ligue o transformador CA ao recetáculo de alimentação externa localizado no topo do dispositivo e ligue o dispositivo a uma tomada CA com ligação à terra, ligue a uma fonte de alimentação CC com o cabo de 24 V CC, ou certifique-se de que há uma bateria totalmente carregada instalada.

4.0 INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

ANTES DE UTILIZAR

Este Manual do utilizador e de manutenção serve de referência para ajudá-lo a utilizar e a cuidar do dispositivo. Se tiver alguma questão ou preocupação, contacte um representante qualificado, ou a CAIRE Inc.

	AVISO: PROTEJA O SAROS E O TRANSFORMADOR CA E O CABO DE 24 V CC CONTRA QUAISQUER DERRAMAMENTOS OU GOTEJAMENTO DE FLUIDOS PARA EVITAR O RISCO DE CHOQUE.
	AVISO: A UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS, TRANSDUTORES E CABOS PARA ALÉM DOS ESPECIFICADOS OU FORNECIDOS PELO FABRICANTE DESTES EQUIPAMENTOS PODE RESULTAR NUM AUMENTO DAS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS OU NUMA REDUÇÃO DA IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DO EQUIPAMENTO E PROVOCAR UM FUNCIONAMENTO INDEVIDO.
	AVISO: NÃO LUBRIFIQUE OS ENCAIXES, LIGAÇÕES, TUBOS OU OUTROS ACESSÓRIOS DO CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO PARA EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E DE QUEIMADURAS.
	CUIDADO: Verifique sempre se a admissão de ar e a saída de extração do equipamento não se encontram obstruídas e se o filtro de admissão de ar está limpo antes de utilizar o dispositivo.

LIGAÇÃO DO SAROS

O SAROS vem completo com o concentrador, transformador CA, cabo de alimentação, cabo de 24 V CC, bateria e filtros extras. O SAROS é uma fonte de oxigénio suplementar leve, fixa e portátil. Este dispositivo pode ser utilizado diretamente a partir de três fontes de alimentação distintas: Transformador CA, fonte de alimentação de CC e bateria. Para ligar o SAROS, ligue-o a uma fonte de alimentação e mantenha o botão LIGAR/DESLIGAR premido durante 2-3 segundos.

INFORMAÇÕES GERAIS DE CARREGAMENTO

O SAROS carrega a bateria quando existe uma fonte de alimentação externa (CA ou CC) presente e quando a temperatura da bateria é inferior à temperatura de carregamento segura. Se a alimentação externa for desligada, o equipamento muda automaticamente para a alimentação da bateria, caso esta se encontre instalada e carregada. Quando a alimentação externa é restaurada, ligando o equipamento a uma tomada de CA ou CC, o dispositivo aceita a energia da fonte de alimentação externa e recarrega a bateria durante o funcionamento do dispositivo, se estiver disponível uma fonte de alimentação CA ou CC adequada.

	AVISO: NÃO TOQUE NO CONECTOR DE ALIMENTAÇÃO NA PARTE INFERIOR DA UNIDADE COM A BATERIA REMOVIDA E QUANDO O DISPOSITIVO ESTIVER LIGADO A UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA CA OU CC.
--	---

TRANSFORMADOR CA

O SAROS inclui um transformador universal de energia CA, para utilização onde existir uma fonte de alimentação CA padrão disponível. Para efetuar a ligação a uma fonte de alimentação CA, certifique-se de que o cabo do transformador CA está corretamente encaixado na tomada embutida na parte superior do dispositivo e que o cabo do Transformador CA está ligado a uma tomada CA. Quando o dispositivo está corretamente ligado, o Indicador de alimentação externa presente surge no painel de controlo do utilizador, no modo normal.

	CUIDADO: Os cabos de alimentação CA utilizados com o SAROS devem respeitar os requisitos elétricos do país onde é utilizado o equipamento.
	CUIDADO: Utilize apenas com os cabos de alimentação da CAIRE Inc. fornecidos.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC

O cabo 24 V CC permite que o sistema funcione a partir de tomadas CC, como aquelas que se encontram em veículos motorizados. Ligue o veículo. Insira o cabo de 24 V CC no recetáculo de alimentação na parte superior do dispositivo. Em seguida, insira a ficha do Cabo de 24 V CC na tomada de CC do veículo. Quando o dispositivo estiver devidamente ligado e a receber energia da fonte de alimentação CC, uma luz indicadora verde no indicador de alimentação externa presente no painel de controlo acender-se-á no modo normal.

	AVISO: FIXE O SAROS E O TRANSFORMADOR CC NO SEU VEÍCULO E CERTIFIQUE-SE DE QUE EXISTE UM FLUXO DE AR ADEQUADO PARA O DISPOSITIVO E QUE A ADMISSÃO DE AR E AS SAÍDAS DE EXTRAÇÃO NÃO ESTÃO BLOQUEADAS. O BLOQUEIO DA ADMISSÃO DE AR OU DA SAÍDA DE EXTRAÇÃO PODEM PREJUDICAR O DESEMPENHO DO DISPOSITIVO.
	AVISO: NÃO DEIXE O SAROS OU O CABO DE 24 V CC LIGADO AO VEÍCULO COM O MOTOR DESLIGADO NEM TENDE LIGAR O VEÍCULO ENQUANTO O CABO CC ESTIVER LIGADO AO VEÍCULO. AO FAZÊ-LO, DESCARREGARÁ A BATERIA DO VEÍCULO.



AVISO: SE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC DO VEÍCULO DESCER ABAIXO DOS 20,0 VOLTS (CONDIÇÃO DE CORTE DE ENERGIA PARCIAL), O SAROS VOLTARÁ A FUNCIONAR ATRAVÉS DA BATERIA, SE ESTA ESTIVER PRESENTE.

TEMPO NORMAL DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA NOVA

Tempos de funcionamento da bateria: O tempo restante de funcionamento da bateria é apresentado no painel de controlo do utilizador, quando o dispositivo se encontra em modo de bateria. Uma variedade de fatores, como a configuração do fluxo, o Modo de Fluxo Pulsado ou Contínuo, a temperatura ou a idade influenciam o tempo de funcionamento. A tabela seguinte fornece estimativas do tempo de funcionamento do SAROS ao funcionar com uma bateria totalmente carregada, em função de determinadas configurações de fluxo e condições nominais de funcionamento.

CONFIGURAÇÃO DE FLUXO CONTÍNUO (LPM)	TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA EM FLUXO CONTÍNUO	TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA EM FLUXO PULSADO	CONFIGURAÇÃO DO MODO DE FLUXO PULSADO (ML)
1,0	1,1 horas	1,2 horas	16
2,0	45 min	1,1 horas	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabela 4-1. Tempo normal de funcionamento da bateria nova

NOTA: O tempo de funcionamento da bateria ficará comprometido se for utilizada a altas temperaturas e à medida que as células da bateria envelhecem.



CUIDADO: Armazene a bateria num local fresco e seco. Isto irá ajudar a garantir a longevidade da bateria.



CUIDADO: Os regulamentos do Departamento Americano dos Transportes (DOT) e das Nações Unidas (ONU) exigem a remoção da bateria do equipamento durante todas as viagens aéreas internacionais quando o SAROS é registado como bagagem. Ao enviar o SAROS, a bateria deve também ser removida do dispositivo e devidamente embalada.



CUIDADO: Substituir apenas a bateria da CAIRE Inc. fornecida com o dispositivo por uma bateria da CAIRE Inc.



AVISO: NÃO TENTE ABRIR A BATERIA: NÃO EXISTEM PEÇAS REPARÁVEIS NO SEU INTERIOR.



AVISO: NÃO ARMAZENE O SAROS COM A BATERIA INSTALADA NA UNIDADE. ENTREGUE A BATERIA NUM CENTRO DE ASSISTÊNCIA AUTORIZADO OU À CAIRE INC. PARA UMA ELIMINAÇÃO ADEQUADA.



AVISO: NÃO DESMONTE, INCINERE OU AQUEÇA A BATERIA ACIMA DOS 60 °C (140 °F). A BATERIA UTILIZADA NESTE DISPOSITIVO PODE APRESENTAR UM RISCO DE INCÊNDIO OU QUEIMADURA QUÍMICA SE FOR TRATADA INDEVIDAMENTE.

TEMPO TÍPICO DE RECARREGAMENTO DA BATERIA

O tempo típico de recarregamento da bateria, de modo a atingir 80% da sua capacidade, a partir de uma bateria totalmente descarregada, é de 1,5 horas, enquanto funciona a 3 LPM em fluxo contínuo.

Se a bateria aquecer demasiado durante a descarga, o processo de carregamento não começa até que a bateria tenha arrefecido o suficiente. Remover a bateria e deixá-la arrefecer pode acelerar este processo de arrefecimento.

CARREGAMENTO INICIAL DA BATERIA

A bateria nova fornecida com o SAROS não se encontra totalmente carregada quando é enviada da fábrica. Ao pressionar o botão de teste da bateria, é indicado o seu nível de carga. Antes de utilizar o SAROS pela primeira vez, carregue completamente a bateria.

Encaixe a bateria alinhando o conector da mesma com a entrada correspondente na parte inferior do SAROS. A bateria encaixará no devido lugar com um clique. Pressione o botão do pino de retenção antes de ligar a bateria.

LIGUE o SAROS com o transformador CA ligado e com a bateria corretamente instalada. Com o dispositivo LIGADO, deixe a bateria carregar completamente. A bateria está totalmente carregada quando o Indicador do estado da bateria no painel de controlo está totalmente aceso ou quando o dispositivo está a carregar há um mínimo de 5 horas.



AVISO: Se estiverem fora das especificações de funcionamento, deixe o SAROS e seus acessórios regressarem às especificações normais de funcionamento antes de serem utilizados.



CUIDADO: Não deixe SAROS ou a bateria no assento ou no porta-bagagens de um veículo motorizado num dia quente.

NOTA: O SAROS pode ser utilizado durante o carregamento ou descarregamento da bateria.

No caso de uma interrupção da alimentação externa, o SAROS mudará automaticamente para o funcionamento através da bateria. Quando a alimentação externa é retomada, a bateria começa a recarregar de modo automático. Se a bateria não estiver presente, ou se estiver totalmente descarregada durante uma interrupção da alimentação externa, o SAROS desliga-se.

ALERTAS DE BATERIA FRACA

A tabela abaixo descreve o visor LCD e o alarme para situações de bateria fraca.

TEMPO MÍNIMO RESTANTE NA BATERIA

	< 6 Minutos	7 Minutos < X < 15 Minutos	> 15 Minutos
Tempo restante (Min)	Intermitente	Intermitente	Constante
Ícone de bateria	Intermitente	Constante	Constante
Alarme	ACESA	APAGADA	APAGADA

Tabela 4-2. Tempo minimo restante na bateria

Ao substituir a bateria sem que o dispositivo esteja a ser alimentado externamente, prima o botão LIGAR/DESLIGAR (em espera) para reiniciar o SAROS.

INSTALAÇÃO DA BATERIA NO SAROS

1. Retire as tampas dos conectores e dos pinos.
2. Pressione o botão de libertação do pino de retenção para dentro, na parte inferior da bateria, antes da instalação no SAROS.

NOTA: É importante pressionar o botão de libertação do pino de retenção antes da instalação.

3. Insira a bateria no SAROS, alinhando o conector da bateria com a abertura de ligação na parte inferior da unidade. A bateria fica devidamente instalada quando o pino de bloqueio é encaixado no devido lugar.



Figura 5-1. Instalação da bateria

4.1 UTILIZAÇÃO DO SAROS PELA PRIMEIRA VEZ

Passo 1: Localização do SAROS.

Coloque o SAROS numa área bem ventilada. Certifique-se de que a admissão de ar e a saída de extração não estão obstruídas.

Posicione o SAROS de forma a que todos os indicadores ou alarmes visuais e sonoros possam ser facilmente vistos e ouvidos. O SAROS pode ser usado na vertical e na horizontal. Embora seja possível utilizá-lo na vertical, o dispositivo é mais estável quando operado na horizontal, quando se encontra sem apoio. O utilizador ou o técnico deve fixar o dispositivo com firmeza à maca do paciente (orientação horizontal), ou a um suporte permanente adequado num veículo que impeça o dispositivo de se mover ou soltar em todas as condições de condução. A CAIRE pode também fornecer uma correia de transporte, referência 21495456, para permitir o transporte seguro do SAROS quando se encontrar fora do veículo.

Ligue o transformador CA ao recetáculo de alimentação externa localizado no topo do dispositivo e ligue o dispositivo a uma tomada de CA, ligue a uma fonte de alimentação CC com o Cabo de 24 V CC, ou certifique-se de que há uma bateria totalmente carregada instalada.

Passo 2: LIGUE o dispositivo e deixe-o aquecer

Monitorização do oxigénio – O SAROS possui um indicador do estado de concentração de oxigénio (OCSI) incorporado no dispositivo. O OCSI monitoriza de forma contínua a saída de oxigénio do dispositivo.

Mantenha premido o botão «LIGAR/DESLIGAR» para ligar o SAROS. O SAROS arranca em modo normal e fluxo contínuo de 3 LPM. Aguarde um mínimo de cinco (5) minutos para que o dispositivo atinja as suas especificações de desempenho. Os cinco (5) minutos O tempo de aquecimento é um período de estabilização durante o qual não são de esperar quaisquer alertas ou códigos. Se o dispositivo não atingir as suas especificações de desempenho após cinco (5) minutos, a unidade emitirá um alarme de acordo com o modo em que se encontra.

Passo 3: Ligue o tubo de fornecimento de oxigénio ao SAROS



Figura 4-2. Instalação da cânula

Limpe e substitua regularmente a cânula e o tubo de fornecimento de oxigénio, conforme recomendado pelas instruções do fabricante da cânula.

Passo 4: Selecione o modo de administração do fluxo

Prima o botão do modo de fluxo para seleccionar o modo de fluxo desejado - Contínuo ou Pulsado. Premindo repetidamente este botão, alternará entre os modos de fluxo.

Quando utilizado no Modo de Fluxo Contínuo, um fornecimento contínuo de oxigénio medido em litros por minuto (LPM) fluirá da porta de saída do oxigénio.

	AVISO: NÃO UTILIZE TUBOS DE FORNECIMENTO OU EXTENSÕES DE CÂNULAS COM MAIS DE 15,2 M (50') DE COMPRIMENTO NO MODO DE FLUXO CONTÍNUO. NO MODO PULSADO, UTILIZE APENAS A CÂNULA SEM EXTENSÕES.
	AVISO: UTILIZE APENAS LOÇÕES OU UNGUENTOS À BASE DE ÁGUA QUE SEJAM COMPATÍVEIS COM O OXIGÉNIO ANTES E DURANTE A OXIGENOTERAPIA. NUNCA UTILIZE LOÇÕES OU UNGUENTOS À BASE DE PETRÓLEO OU ÓLEO PARA EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E QUEIMADURAS.

FUNCIONAMENTO EM MODO DE FLUXO PULSADO:

Quando o dispositivo está a funcionar no Modo de Fluxo Pulsado e não deteta um esforço inspiratório após 60 segundos de tempo total, o dispositivo passa para o Modo de Fluxo Contínuo e opera na última configuração equivalente. O alerta para neste momento.

Quando funciona no Modo de Fluxo Pulsado, é fornecido um bólus de oxigénio medido em ml pela porta de saída de oxigénio, cada vez que é detetado um esforço inspiratório, ou pressão negativa.

CARACTERÍSTICAS DO MODO DE FLUXO PULSADO:

O Modo de Fluxo Pulsado do SAROS administra um bólus de oxigénio de alto fluxo no início de cada inspiração. O Modo de Fluxo Pulsado do SAROS possui uma funcionalidade denominada Tecnologia AutoSAT e uma configuração de sensibilidade do Modo de Fluxo Pulsado para desencadear facilmente a administração do bólus de oxigénio.

Estas funcionalidades são fornecidas para garantir que os pacientes conseguem desencadear facilmente a administração de um bólus de oxigénio e que o bólus de oxigénio mantém a consistência em taxas respiratórias mais elevadas.

A Tecnologia autoSAT proporciona um volume consistente do bólus de oxigénio à medida que a taxa de respiração dos pacientes aumenta ou diminui.

Dimensão do bólus na definição de pulso (+/- 15%)	Respiração máxima por minuto (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabela 4-3. Definições de pulso

NOTA: O volume do bolo diminui à medida que a frequência respiratória excede o intervalo definido.

A Sensibilidade do Fluxo Pulsado (P SENS) pode ser ajustada no Menu de Utilitários de 1-3. A configuração 1 é a mais sensível e a configuração 3 é a menos sensível.



AVISO: AS CONFIGURAÇÕES DO MODO DE FLUXO PULSADO DEVEM SER DETERMINADAS INDIVIDUALMENTE PARA CADA PACIENTE. AS CONFIGURAÇÕES UTILIZADAS NO MODO DE FLUXO CONTÍNUO PODEM NÃO SE APLICAR, OU NÃO SER APROPRIADAS NO MODO DE FLUXO PULSADO E VICE-VERSA.



AVISO: COMO EM TODOS OS DISPOSITIVOS DE CONSERVAÇÃO DE OXIGÉNIO, O SAROS PODE NÃO SER CAPAZ DE DETETAR TODOS OS ESFORÇOS INSPIRATÓRIOS NO MODO DE FLUXO PULSADO.

Passo 5: AJUSTE A CONFIGURAÇÃO DO FLUXO PARA O NÍVEL PRESCRITO

Usando os botões de configuração do fluxo, ajuste a configuração do fluxo para a configuração prescrita.

Passo 6: SELECIONE CONFIGURAÇÕES DEFINÍVEIS PELO UTILIZADOR USANDO O MENU DE UTILITÁRIOS

O Menu de Utilitários possui as funcionalidades que podem ser ajustadas pelo utilizador ou informações para o utilizador ou técnico de assistência. Abaixo, são apresentadas as funcionalidades do botão de utilitários e do menu de utilitários:

- É possível aceder ao modo Menu de Utilitários sempre que a unidade tenha alimentação (em espera ou LIGADA) ou uma bateria de 9 V.
- Cada vez que o botão de utilitários é premido, o menu de utilitários avança para a opção seguinte.
- As opções no Menu de Utilitários podem ser alteradas utilizando os botões Aumentar e Diminuir.
- Ao premir o botão do Modo de Fluxo no Menu de Utilitários, regressa ao item anterior do Menu de Utilitários.
- O Menu de Utilitários volta ao modo de visualização anterior após 5 segundos.

A sequência de ecrãs que se segue é apresentada no LCD quando é exibido o Menu de Utilitários.

Códigos de alarme	Formato: CA = XXXX Consultar definições da Tabela de Códigos de alarme. Quando mais do que um código de alarme estiver presente, prima a tecla Aumentar mostrará o próximo código de prioridade mais elevada e premir a tecla Diminuir mostrará o próximo código de prioridade mais baixa.
Sensibilidade Pulsada	Formato: P SENS = X (onde X é o valor de 1 a 3)
Contraste do LCD	Formato: LCD CT = X (onde X é o valor de 1 a 6)
Luminosidade do modo normal	Formato: N BRT = X (onde X é de 1 a 6) Seleciona a intensidade da luz de fundo do LED e do LCD utilizada no modo normal.
Brilho do Modo Tático	Formato: T BRT = X (onde X é de 0 a 6) Seleciona a intensidade da luz de fundo do LED e do LCD utilizada no Modo Tático.
Volume do Sinal Sonoro Tático	Formato: TVOL = LIGADO Formato: TVOL = DESLIGADO
Seleção do Modo Tático Ligado / Desligado	Formato: TACT = LIGADO Formato: TACT = DESLIGADO
Estado da bateria de 9 V	Formato: 9 V = BOM Formato: 9 V = RPLC
Horas de funcionamento	Formato: HR = XXXXX
Referência e revisão do software do sistema	Formato: FW-1 x.y (x = Versão maior, e y = Versão menor)
Referência e revisão do software do motor	Formato: FW-2 x.y (x = Versão maior, e y = Versão menor)

Tabela 4-4. Ecrãs do Menu de Utilitários

Passo 7: Começar a utilizar o SAROS

NOTA: O tempo de funcionamento da bateria será maior se utilizar o Modo de Fluxo Pulsado.

Passo 8: Desligue o dispositivo

Mantenha o botão «LIGAR/DESLIGAR» premido durante dois (2) segundos para DESLIGAR o SAROS.

5.0 MANUTENÇÃO DO UTILIZADOR E REPARAÇÃO

5.1 LIMPEZA DO SAROS

Utilize uma solução detergente suave para limpar a manga, o painel de controlo e as fontes de alimentação. DESLIGUE o SAROS e desligue-o da alimentação CA ou CC antes de qualquer ação de limpeza ou desinfecção. NÃO pulverize a manga, o painel de controlo ou as fontes de alimentação. Utilize um pano ou esponja húmida (não ensopado). Pulverize o pano ou esponja com uma solução detergente suave para limpar a manga, o painel de controlo ou as fontes de alimentação. Para desinfetar o SAROS, utilize apenas o desinfetante Lysol Brand II (ou equivalente). Proceda como indicado pelo fabricante.



AVISO: USE APENAS PEÇAS SOBRESSELENTES RECOMENDADAS PELO FABRICANTE PARA GARANTIR UM FUNCIONAMENTO CORRETO E EVITAR O RISCO DE INCÊNDIO E DE QUEIMADURAS.

Limpeza da bateria do SAROS

A bateria do SAROS necessita de especial cuidado para garantir uma vida útil mais longa e o melhor nível de desempenho. A bateria da CAIRE Inc. é a única bateria aprovada recomendada para utilização com o SAROS.

Utilize um pano ou esponja húmida (não ensopado). Primeiro, pulverize o pano ou a esponja com um detergente suave e, em seguida, limpe a caixa da bateria e o trinco.

Substituição da Cânula

Substitua regularmente o tubo e a cânula de fornecimento, conforme recomendado pelas instruções do fabricante da cânula.

5.2 MANUTENÇÃO DE ROTINA

Passo de manutenção	Frequência	Realizado por
Limpar o filtro de admissão de ar	semanalmente (se estiver a ser utilizado, não é necessário se estiver armazenado)	Utilizador
Ligar o dispositivo e esgotar totalmente a bateria do SAROS	3 meses*	Utilizador, distribuidor ou centro de assistência autorizado
Substituir a bateria de 9 volts	conforme necessário	Utilizador, distribuidor ou centro de assistência autorizado
Substituição do filtro de admissão de ar	6 meses, ou conforme necessário	Utilizador, distribuidor ou centro de assistência autorizado
Filtro HEPA	6 meses, ou conforme necessário	Utilizador, distribuidor ou centro de assistência autorizado
Verificação de desempenho**	6 meses, ou quando se suspeita de um problema	Distribuidor ou centro de assistência autorizado

Tabela 5-1. Manutenção de rotina

*A recomendação de três meses baseia-se num ambiente de armazenamento climatizado.

**Contacte o distribuidor para agendar

Ferramentas necessárias

A secção seguinte lista os procedimentos necessários para a manutenção do SAROS. A reparação só deve ser executada por um técnico qualificado. Para efetuar uma manutenção periódica, as únicas ferramentas que devem ser necessárias são:

- Chave de fendas Phillips n.º 1
- Chave de bocas de 3/8"
- Analisador de oxigénio, que inclui a capacidade de medir tanto o caudal (LPM e ml) como a concentração/pureza do oxigénio em %.
- Tubo para ligar o SAROS ao analisador de oxigénio para a testagem.



Figura 5-1. Componentes do SAROS

5.3 LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR

- 5.3.1 Remova a tampa da admissão de ar.
- 5.3.2 Desligue as fontes de alimentação e remova a bateria, se estiver ligada.
- 5.3.3 Desaperte os quatro parafusos com uma chave de parafusos Phillips n.º 1.
- 5.3.4 Remova a tampa.



Figura 5-2. Remova a tampa

5.3.5 REMOÇÃO E LIMPEZA/SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ADMISSÃO DE AR

- 5.3.6 Retire delicadamente o filtro mostrado na figura 6-3.
- 5.3.7 Se o filtro estiver danificado, substitua-o.
- 5.3.8 Para limpar, lave suavemente com água morna com sabão. Deixe o filtro secar completamente antes de reinstalá-lo.
- 5.3.9 Reinstale o filtro de admissão de ar.

5.3.10 Utilizando uma chave de parafusos Phillips n.º 1, volte a fixar a tampa com os parafusos.

5.3.11 Coloque as iniciais e a data no Registo de Assistência e Manutenção.



Figura 5-3. Filtro



CUIDADO: O funcionamento do SAROS com um filtro de admissão de ar entupido pode reduzir o desempenho e levar a danos no sistema ou a falhas prematuras.

5.4 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO HEPA

5.4.1 Desligue todas as fontes de alimentação, incluindo a bateria externa, se estiver ligada.

5.4.2 Usando uma chave de bocas de 3/8", remova o encaixe de O2/Filtro HEPA mostrado nas figuras 6-4.

5.4.3 Desaparafuse o filtro HEPA do encaixe de O2, conforme mostrado na figura 6-4.

5.4.4 Substitua-o por um novo filtro HEPA. Não aperte demasiado.

NOTA: Certifique-se de que as juntas tóricas mostradas na figura 6-4 estão posicionadas corretamente antes da reinstalação.

5.4.5 Reinstale o encaixe de O2/Filtro HEPA. Não aperte demasiado.

5.4.6 Coloque as iniciais e a data no Registo de Assistência e Manutenção.

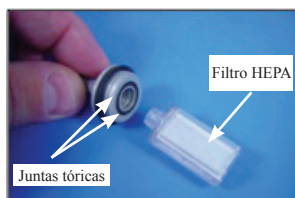


Figura 5-4. Reinstale o encaixe de O2/Filtro HEPA

5.5 COLOQUE O DISPOSITIVO EM FUNCIONAMENTO E ESGOTE TOTALMENTE A BATERIA DO SAROS

Utilize o dispositivo uma vez a cada 3 meses, colocando-o em funcionamento ligado à bateria até esgotar a mesma. Esta ação é necessária se o dispositivo estiver guardado e não for utilizado. Se o dispositivo não for colocado em funcionamento regularmente, de acordo com esta recomendação, existe o risco de não funcionar de acordo com as especificações quando retirado do armazenamento.

- 1) Ligue o SAROS e coloque-o em funcionamento em qualquer configuração de fluxo contínuo até que a bateria fique completamente descarregada e o SAROS se desligue.
- 2) Assim que o SAROS se desligar, ligue-o imediatamente à alimentação externa CA para começar a recarregar a bateria. Pode deixar o SAROS em funcionamento ou desligá-lo durante o recarregamento.
- 3) Quando a bateria estiver completamente carregada, desligue-a, desligue a unidade se ainda estiver a funcionar e armazene o SAROS nas condições de armazenamento adequadas.

5.6 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DE 9 V

- 5.6.1 Desligue as fontes de alimentação e remova a bateria externa, se estiver ligada.
- 5.6.2 Desaperte os quatro parafusos ilustrados na figura 5-2 com uma chave de parafusos Phillips n.º 1.
- 5.6.3 Remova a tampa.
- 5.6.4 Remova a bateria de 9 V, tal como mostrado na figura 5-5.
- 5.6.5 Desligue e substitua a bateria como mostrado na figura 5-5.
- 5.6.6 Volte a colocar a tampa da admissão de ar com uma chave de fendas Phillips n.º 1.
- 5.6.7 Coloque as iniciais e a data no Registo de Assistência e Manutenção.

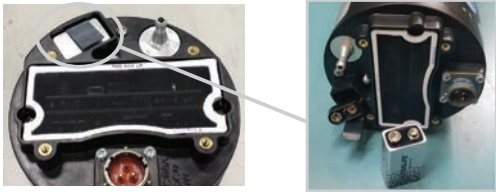


Figura 5-5. Substituição da bateria de 9 V

6.0 TABELA DE ALERTAS, ALARMES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

As tabelas mostram os possíveis alertas e alarmes sonoros e visuais, as suas condições e sugerem respostas adequadas para a resolução de problemas. O SAROS executa a verificação funcional do sistema de alarmes no âmbito do seu funcionamento. Se tiver dúvidas sobre quaisquer alertas ou condições de alarme, ou sobre as respostas, contacte um técnico de assistência autorizado ou vá a www.caireinc.com.

Níveis de alarme

Tipo	Nível	LED Amarelo	Alarme sonoro	LCD	Descrição
Alarme	1	ACESA	1 toque de apenas 200 ms ou repete-se a cada 20 segundos	Exibe o sinal de alarme	Atenção necessária
Estado	0	APAGADA	APAGADA	NC (sem alterações)	Tudo OK

Tabela 6-1. Níveis de alarme

	AVISO: RECOMENDA-SE A DISPONIBILIDADE DE UMA FONTE DE OXIGÉNIO DE RESERVA EM CASO DE CORTE DE ENERGIA OU FALHA DO DISPOSITIVO. CONSULTE O SEU FORNECEDOR PARA OBTEN UM SISTEMA DE OXIGÉNIO DE RESERVA.
	AVISO: NÃO Ignore os Alarmes. O sistema tentará produzir oxigénio em situações de falha, mas a pureza ou o fluxo podem não ser os adequados.

6.1 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
O SAROS não se liga quando o botão LIGAR/DESLIGAR é premido (tom constante)	Sem bateria instalada	Instale a bateria ou ligue à alimentação externa
	A bateria está descarregada ou não existe energia externa	Ligue à alimentação externa
	Outros	Contacte um técnico de assistência autorizado
Sem oxigénio	Admissão de ar ou filtro HEPA bloqueado	Limpar o filtro de admissão de ar ou substituir o filtro HEPA
	O SAROS não está LIGADO	LIGUE O SAROS
	O tubo ou a cânula não estão devidamente ligados ou estão dobrados	Verifique o tubo, a cânula e as ligações
	Outros	Contacte um técnico de assistência autorizado
Baixa concentração de oxigénio	Restrição no tubo	Repare ou substitua o tubo
	Admissão de ar ou filtro HEPA restringido	Limpe o filtro de admissão de ar ou substitua o filtro HEPA. Posicione o SAROS de modo a haver um fluxo de ar adequado
	Ventilação inadequada	Coloque o SAROS de modo a haver um fluxo de ar adequado, ou seja, não coberto por um cobertor ou um poncho
	Ambiente quente	Deixe o SAROS arrefecer
	Outros	Contacte um técnico de assistência autorizado
Baixo fluxo de oxigénio	Tubo restringido	Repare ou substitua o tubo
	Admissão de ar ou filtro HEPA bloqueado	Limpar o filtro de admissão de ar ou substituir o filtro HEPA
	Outros	Contacte um técnico de assistência autorizado
Sem fornecimento de oxigénio no Modo de Fluxo Pulsado	Tubo/cânula com mais de 2,1 m (7 pés)	Utilizar tubo/cânula de 2,1 m (7 pés)
	Nenhuma inspiração detetada	Contacte um técnico de assistência autorizado
O indicador do estado da bateria nunca indica carga completa	A bateria está a desgastar-se	Contacte um técnico de assistência autorizado para substituir a bateria
Falhas relacionadas com o calor, ou seja, compressor demasiado quente	O ambiente é demasiado quente	Coloque a unidade num ambiente fresco ou afastada da luz solar direta, se possível
A bateria não encaixa no SAROS	O elemento de libertação do pino de retenção da bateria está preso na posição errada	Pressione o botão de libertação do pino de retenção para dentro para libertar o mecanismo de retenção e reinstale a bateria
A produção de oxigénio é limitada devido a limitações de alimentação	A fonte de energia externa não consegue fornecer energia suficiente	Verifique o filtro de admissão de ar e verifique a fonte de alimentação externa

Tabela 6-2. Guia de resolução de problemas do sistema

6.2 INDICAÇÕES E CÓDIGOS DE ALARME

N.º da prioridade	Sinal de alarme	Tipo de alarme	Código do alarme	Descrição do alarme	Sinal sonoro
1	<u>PN</u>	Sem energia	4000	Perda de energia	1 toque apenas
2	<u>HU</u>	Unidade quente	9510	Bateria demasiado quente	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos; ícone de bateria no LCD intermitente
3	<u>HB</u>	Bateria quente	9300	Quadro de controlo do motor demasiado quente	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
4	<u>HU</u>	Unidade quente	9200	Quadro elétrico demasiado quente	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
5	<u>HU</u>	Unidade quente	9100	Compressor demasiado quente	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
6	<u>HU</u>	Unidade quente	9110	Falha do sensor de temperatura do compressor	1 toque apenas
7	<u>SM</u>	Encerramento mecânico	A500	Incapaz de atingir ou manter a pressão do tanque de produto	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
8	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	AC00	Tensão externa demasiado alta	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos; LED de alimentação intermitente
9	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	8000	Reinicialização inválida	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
10	<u>SM</u>	Encerramento mecânico	9194	Paragem do compressor	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
11	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	9195	Falha da unidade motriz do compressor	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
12	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	A300	Falha do sensor ultrassónico	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
13	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	A000	Falha IPC	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
14	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	A010	Falha de comunicação com o quadro	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
15	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	9000	Tempo esgotado do sistema de vigilância	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
16	<u>PN</u>	Sem energia	4010	POST de alimentação ausente	1 toque apenas
17	<u>SE</u>	Encerramento elétrico	FD00	Falha do controlador do motor	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
18	<u>TN</u>	Nenhum acionador	B000	Nenhuma respiração detetada durante 15-59 segundos	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
19	<u>TN</u>	Nenhum acionador	B010	Nenhuma respiração detetada durante 60 segundos	1 toque apenas; muda automaticamente para o modo contínuo
20	<u>BL</u>	Bateria fraca	9540	Bateria fraca ≤ 6 minutos	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos; ícone de bateria no LCD intermitente
21	<u>OL</u>	Baixo teor de oxigénio	0800	Baixa concentração de oxigénio (< 85% nominal)	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
22	<u>XF</u>	Avaria no fluxo	2000	Erro de taxa de fluxo	1 toque a cada 20 segundos durante 120 segundos
23	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	9500	Erro de comunicação da bateria	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva

N.º da prioridade	Sinal de alarme	Tipo de alarme	Código do alarme	Descrição do alarme	Sinal sonoro
24	<u>XK</u>	Avaria do teclado	8110	Tecla presa	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
25	<u>TN</u>	Nenhum acionador	A200	Modo Pulsado desativado devido a falha do sensor	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
26	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	952C	Não é possível carregar a bateria	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
27	<u>9L</u>	9 V Fraca	1020	POST de bateria de 9 Volts fraca	1 toque apenas
28	<u>9L</u>	9 V Fraca	1000	bateria de 9 Volts fraca	1 toque apenas
29	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	1030	Bateria demasiado quente para carregar	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
30	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	95C0	Bateria demasiado fria para utilizar	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
31	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	95CC	Bateria demasiado fria para carregar	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva
32	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	9550	Falha do termistor da bateria	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva; Ícone da bateria no LCD intermitente
33	<u>XB</u>	Mau funcionamento da bateria	9560	Falha do termistor do chip da bateria	1 toque a cada 20 segundos até que a situação se resolva; Ícone da bateria no LCD intermitente
34	<u>BL</u>	Bateria fraca	1040	Bateria fraca ≤ 15 minutos	1 toque apenas
35	<u>XP</u>	Avaria de pressão	A210	Falha do sensor de pressão respiratória	1 toque apenas
36	<u>XE</u>	Avaria elétrica	A600	Falha nos dados de calibragem da pureza	1 toque apenas
37	<u>XE</u>	Avaria elétrica	A700	Falha nos dados de calibragem do fluxo	1 toque apenas
38	<u>XP</u>	Avaria de pressão	AB00	Falha no sensor de pressão ambiente	1 toque apenas
39	<u>XT</u>	Avaria de temperatura	AB10	Falha do sensor de temperatura ambiente	1 toque apenas
40	<u>XE</u>	Avaria elétrica	8300	Falha no armazenamento de registos de execução	1 toque apenas
41	<u>XE</u>	Avaria elétrica	8320	Falha no armazenamento de registos de eventos	1 toque apenas
42	<u>XE</u>	Avaria elétrica	8400	Falha na escrita de dados na EEPROM	1 toque apenas
43	<u>XT</u>	Avaria de temperatura	8900	Falha do sensor de temperatura ATF	1 toque apenas
44	<u>XT</u>	Avaria de temperatura	9210	Falha do sensor de temperatura da placa de alimentação	1 toque apenas
45	<u>XT</u>	Avaria de temperatura	9310	Falha do sensor de temperatura do quadro de controlo do motor	1 toque apenas
46	<u>XP</u>	Avaria de pressão	A400	Erro de pressão ambiental	1 toque apenas

Tabela 6-3. Indicações e códigos de alarme

7.0 REPROGRAMAÇÃO/CALIBRAGEM

Qualquer reprogramação das placas de circuitos deve ser efetuada pela CAIRE, Inc ou por um centro de assistência autorizado pela fábrica. A calibragem do fluxo é necessária sempre que se substitui uma ATF, placa de controlo, compressor, ou válvula proporcional. A calibragem do fluxo pode ser realizada num centro de assistência autorizado da CAIRE ou no campo, usando o item T-10560. Consulte o manual MN053 para obter detalhes sobre a execução da calibragem do fluxo e sobre atualizações de firmware no campo, usando o item T-10560.

8.0 ENVIO E TRANSPORTE DO SAROS

Ao enviar o SAROS, se possível, utilize a embalagem original. Remova sempre a bateria do SAROS antes do envio.

Se o material da embalagem original estiver disponível, volte a embalar o SAROS, a bateria e as fontes de alimentação na área correspondente da embalagem.

Se o material da embalagem original ou outro recipiente de transporte autorizado da CAIRE Inc. não estiverem disponíveis, contacte a CAIRE Inc. para obter um recipiente de transporte de substituição.

9.0 ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO DO SAROS



AVISO: Não exponha o SAROS a água. O invólucro do SAROS não oferece proteção contra os efeitos nocivos da entrada de líquidos. Podem ocorrer choques elétricos ou danos na unidade.

ARMAZENAR O SAROS

O calor e a humidade podem degradar o desempenho ou danificar gravemente o SAROS. Armazene o dispositivo numa área protegida, fresca e seca, afastado de temperaturas e humidade elevadas. Retire a bateria ao guardar o dispositivo.

Certifique-se de que todos os procedimentos de manutenção recomendados na secção 5.0 são executados enquanto o dispositivo estiver guardado. É especialmente importante que o requisito de colocação do dispositivo em funcionamento e de esgotamento total da bateria do SAROS a cada 3 meses seja executado enquanto a unidade estiver em armazenamento para assegurar o funcionamento adequado.

Eliminação do SAROS

Eliminação da bateria: A sua bateria é recarregável e pode ser reciclada. Entregue-a sempre num centro de assistência autorizado ou à CAIRE Inc. para uma eliminação adequada. Pode também entrar em contacto com as entidades locais para instruções acerca da correta eliminação da bateria.

SAROS: A legislação ambiental local pode proibir a eliminação de equipamentos elétricos e/ou eletrónicos como o SAROS e o Transformador CA. Entre em contacto com os departamentos locais da cidade, município ou país para obter instruções sobre a eliminação adequada de equipamentos elétricos ou eletrónicos. Alternativamente, poderá contactar a CAIRE Inc. para obter informações pelo número 1-800-482-2473.

10.0 TESTE EMC

Orientações e Declaração do Fabricante— Emissões eletromagnéticas		
O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.		
Teste de Emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientações
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O SAROS utiliza energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem interferências nos equipamentos eletrónicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	A utilização do SAROS é adequada em todos os estabelecimentos, incluindo os estabelecimentos domésticos e os que se encontram ligados à rede pública de fornecimento de energia de baixa voltagem que abastece os edifícios usados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões inconstantes IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Orientações e Declaração do Fabricante — Imunidade eletromagnética			
O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
Ambiente eletromagnético – orientações IEC 61000-4-2	Contacto ± 8 kV Descarga de ar ± 15 kV	Contacto ± 8 kV Descarga de ar ± 15 kV	O piso deve ser de madeira, cimento ou azulejo. Se os pavimentos estiverem cobertos com um material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
Transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fornecimento energético ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de fornecimento energético N/D	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos.
Sobretensão IEC 61000-4-5	Linha(s) para linha(s) ± 1 kV ± 2 kV modo comum em linhas de CA ± 1 kV diferencial em linhas de CA ± 2 kV modo comum em linhas de E/S no exterior	Linha(s) para linha(s) ± 1 kV	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de fornecimento de energia IEC 61000-4-11	0% U_T para 0,5 ciclo (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T para 1 ciclo (0°) 70% U_T (30% submerso em 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% submerso em U_T) para 25/30 ciclos (0°) 0% U_T para 250/300 ciclos (0°)	A qualidade da alimentação elétrica deve ser equivalente à de instalações de cuidados de saúde profissionais típicas e de ambientes de cuidados de saúde domésticos. Se o utilizador do SAROS necessitar de um funcionamento continuado durante interrupções de energia, recomendamos que o SAROS seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou bateria.
Campo magnético de frequência de energia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar a um nível característico de um local típico em ambientes de cuidados de saúde profissionais e domésticos.
NOTA U_T é a tensão de CA antes da aplicação do nível de teste.			
NOTA Em alguns casos, o SAROS poderá reiniciar após uma descarga eletrostática significativa e poderá necessitar de um ciclo de alimentação completo para retomar o funcionamento normal. Consulte a secção Resolução de problemas para obter mais detalhes.			

Orientações e Declaração do Fabricante–Imunidade eletromagnética			
O SAROS destina-se a ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do SAROS deve certificar-se de que este é usado no ambiente descrito.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
RF Conduzida IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz a 80 MHz	10 Vrms	O equipamento portátil e móvel de comunicações RF não deve ser utilizado mais perto de qualquer peça do SAROS, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
RF irradiada IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2700 MHz	10 V/m	Distância de separação recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz a } 2700 \text{ MHz}$ onde P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As forças de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma pesquisa eletromagnética do local, ^a não deve ser inferior ao nível de conformidade em cada intervalo de frequência. ^b Poderão ocorrer interferências nas imediações de equipamentos assinalados com o seguinte símbolo: 
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência superior. NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
^a As forças de campo de transmissores fixos, como as estações de base para telefones de rádio (telemóveis/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de televisão não se podem prever teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético para transmissores de RF fixos, deverá ser considerado um estudo eletromagnético do local. Se a força do campo medido no local onde o SAROS é utilizado exceder o nível de conformidade RF aplicável indicado acima, o SAROS deve ser observado para determinar o seu funcionamento normal. Se for observado um desempenho anómalo, poderão ser necessárias medidas adicionais, tal como reorientar ou relocalizar o SAROS. ^b Ao longo do intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as forças de campo devem ser inferiores a 10 V/m.			

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o SAROS			
O SAROS destina-se a ser utilizado num ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas sejam controladas. O cliente ou o utilizador do SAROS pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o SAROS, tal como se recomenda em baixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.			
Potência nominal máxima de saída do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor 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 transmissores com uma potência nominal de saída máxima não indicada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em Watts (W) segundo o fabricante do transmissor.			
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequência superior.			
NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Classificação

Tipo de proteção contra choques elétricos:
Classe II A proteção contra choques elétricos é obtida através de um isolamento duplo.

Grau de proteção contra choques elétricos:
Equipamento
Tipo BF que fornece um grau particular de proteção contra choques elétricos no que respeita a
1) corrente de fuga admissível;
2) fiabilidade da ligação à terra de proteção (se presente).
Não se destina a aplicação cardíaca direta.

Testes independentes para a Norma para equipamentos médicos elétricos:
Testado para cumprir a
• IEC 60601-1 edição 3.1: Equipamento médico elétrico - Parte 1 Requisitos gerais de segurança.

Proteção de potenciais interferências eletromagnéticas ou outras entre o equipamento e outros dispositivos.

- Testado para cumprir com a EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4ª Edição.
- Testado para cumprir a norma RTCA/DO160 Secção 21 Categoria M.
- CISPR 11 / EN 55011 Classe B Grupo 1, «Equipamento industrial, científico e médico (ISM)»
- Parte 15 das FCC, subparte B – Classe B Radiadores involuntários

IP33 - Proteção contra a entrada de ferramentas, fios grossos, etc. > 2,5 mm. A água pulverizada em qualquer ângulo até aos 60° da vertical não deve ter qualquer efeito nocivo.

Método de limpeza e controlo de infeções permitido: Consulte a secção de limpeza deste manual SAROS.

Grau de segurança da aplicação na presença de gases anestésicos inflamáveis: Equipamento não apropriado para tal aplicação.

Modo de funcionamento: Funcionamento contínuo.

NOTAS

This image shows a single page 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. são marcas registradas da CAIRE Inc. Visite o nosso website abaixo para uma lista completa de marcas comerciais.
Marcas comerciais: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® é uma marca registada da Salter Labs, Arvin, CA 92303
Lysol® é uma marca registada da Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2025 CAIRE Inc. Todos os direitos reservados. A CAIRE Inc. reserva-se o direito de descontinuar os seus produtos ou alterar os preços, materiais, equipamentos, qualidade, descrições, especificações e/ou processos dos seus produtos a qualquer momento e sem aviso prévio, não decorrendo daí quaisquer obrigações ou consequências. Todos os direitos não expressamente declarados aqui são reservados por nós, conforme aplicável.

	VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ TÄTÄ LAITETTA, ENNEN KUIN OLET LUKENUT TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN JA YMMÄRTÄNYT, MITÄ SIINÄ SANOTAAN. JOS ET YMMÄRRÄ VAROITUKSIA JA OHJEITA, OTA YHTEYTTÄ LAITETOIMITTAJAAN ENNEN LAITTEEN KÄYTTÄMISTÄ. MUUTOIN SEURAUKSENA VOI OLLA HENKILÖVAHINKO TAI LAITEVAURIO.
--	---

SYMBOLIEN MÄÄRITTELYSIVU / VAROITUSSIVU

	VAROITUS: OSOITTA VAARATILANTEEN, JOKA VOI JOHTAA KUOLEMAAN TAI VAKAAN LOUKKAANTUMISEEN, JOS SITÄ EI VÄLTETÄ.
--	--

	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Osoittaa vaaratilanteen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
--	---

HUOMAUTUS: Osoittaa tiedot, joita pidetään tärkeinä mutta jotka eivät liity vaaraan (esimerkiksi omaisuusvahinkoihin liittyvät viestit).

SAROS-LAITTEEN TOIMINNAN YHTEYDESSÄ KÄYTETTÄVÄT SYMBOLIT

Laitteissa käytetään usein sanojen sijasta symboleja, joilla pyritään vähentämään kielieroista johtuvien väärinkäsitysten mahdollisuutta. Symbolit voivat myös helpottaa käsitteen ymmärtämistä, kun tilaa on vähän.

ISO 7000	
	Säilytettävä kuivassa ja pidettävä kuivana. Sääntö 0626
	Pinoamisen lukumäärärajotus. Sääntö 2403
	Valmistajan nimi ja osoite. Sääntö 3082
	Valmistusmaa ja -päivämäärä. "CC" tarkoittaa valmistusmaan kaksikirjaimista maakoodia. Valmistuspäivämäärä on muodossa VVVV-KK-PP. Sääntö 6049
	Vaara, katso mukana tulleita ohjeita. Sääntö 0434A
	Luettelonumero. Sääntö 2493
	Sarjanumero. Sääntö 2498
	Säilytys- tai käyttölämpötila-alue. Sääntö 0632
	Säilytystilan kosteusalue. Sääntö 2620
	Ilmanpainerajotus. Sääntö 2621
	Tämä puoli ylös. Sääntö 0623

	Särkyvää, käsittele varoen. Sääntö 0621
	Sisältää vaarallisia aineita. Sääntö 3723
	Maahantuojia. Sääntö 3725
ISO 7010	
	Käyttöohjeet on luettava. Sääntö M002
	Pidettävä kaukana avotulesta, tulesta ja kipinöistä. Avoimet syttymislähteet ja tupakointi kielletty. Sääntö P003
	Älä tupakoi yksikön lähellä tai kun käytät sitä. Sääntö P002
	Tyypin BF potilaskosketuksessa oleva osa (sähköiskusuojauksen taso). Sääntö 5333
	Varoitus. Sääntö W001
NEUVOSTON DIREKTIIVI 93/42/ETY	
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä
	Jos tuotteen yksilöllisen laitetunnisteen (UDI) etiketissä on CE#### -symboli, laite täyttää lääkinnällisistä laitteista annetun direktiivin 93/42/ETY vaatimukset. CE#### -symboli ilmaisee ilmoitetun laitoksen numeron

MUUT SYMBOLIT	
	Pidä kaukana syttyvistä materiaaleista, öljystä ja rasvasta.
O ₂	Tuottaa happea.
A	Ampeerit.
	Hälytyksen (keltainen) merkkivalo*: Valaistuna tämä ilmaisee huomiota vaativan tilan tai varoituksen.
	PÄÄLLE/POIS (valmiustila): kytkee laitteen päälle tai pois päältä, mutta ei katkaise suoraan päävirtaa.
	Lisää virtausasetusta: lisää virtausasetusta 1,0 l/min välein tai yhdellä sykäysasetuksella joka kerta, kun painiketta painetaan.
	Vähennä virtausasetusta: vähentää virtausasetusta 1,0 l/min välein tai yhdellä sykäysasetuksella joka kerta, kun painiketta painetaan.
	Aktivoi joko jatkuvan virtauksen tilan tai sykäysvirtauksil tilan käytön.
	Apuohjelma: painike, joka aktivoi apuohjelmavalikon tietojen käyttämiseksi tai asetusten muuttamiseksi.
	Ulkoinen virta päällä -ilmais: ilmaisee ulkoisen virran käytön.
	Akun tilan ilmais: näyttää akun jäljellä olevan varauksen. Kun akkua ladataan, akun tilan ilmaisimessa näkyy vesiputousefekti.
	"Hälytys pois päältä" -merkkivalo näkyy taktisen tilan aikana.
CH REP	Valtuutettu edustaja Sveitsissä.
UK CA ####	Jos laitteessa on UKCA-merkki UKCA####, joka ilmaisee ilmoitetun laitoksen numeron, tämä laite on UKCA-määräysten mukainen.

IEC 60417	
	Luokan II laite, kaksinkertaisesti eristetty. Sääntö 5172.
	Vaihtovirta. Sääntö 5032.
	Tasavirta. Sääntö 5031.
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Yhdysvaltojen liittovaltion laki sallii tämän laitteen myynnin vain lääkärille tai lääkärin määräyksestä.
IEC 60601-1	
IP33	Suojattu työkalulta ja yli 2,5 mm:n johdoilta, suojattu vesisuihkulta, joka on alle 60 astetta pystysuunnasta.
NEUVOSTON DIREKTIIVI 2012/19/EU	
	WEEE Tämä symboli muistuttaa laitteen omistajaa siitä, että elinkaarensa lopussa laite on kierrätettävä sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin (WEEE) mukaisesti. Tuotteemme täyttävät vaarallisia aineita koskevan RoHS-direktiivin vaatimukset. Tuotteissamme on vain vähäisiä jäämiä lyijystä ja muista vaarallisista aineista.

*SAROS-laitteen hälytykset ovat pelkkiä tietosignaaleja.

Tämä tuote saattaa olla suojattu yhdellä tai useammalla patentilla Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Alla olevalla verkkosivullemme on lueteltu kaikki sovellettavat patentit.
Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

SISÄLLYSLUETTELO

SYMBOLIEN MÄÄRITTELYSIVU / VAROITUSSIVU	40
KUVAT	43
TAULUKOT	43
KÄYTTÖINDIKAATIOT	44
INDIKAATIOT	44
VASTA-AIHEET	45
TURVALLISUUSOHJEET	45
AKUN TURVALLISUUS	46
1.0 JOHDANTO	47
1.1 YLEISTÄ TIETOA	47
1.2 SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄN TEKNISET TIEDOT	48
2.0 JOHDATUS SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄÄN	51
2.1 SAROS-KOKOONPANOON KUVAUS – TOIMITUSKOKOONPANO	51
2.2 KÄYTTÄJÄN OHJAIMET JA JÄRJESTELMÄN TILAN ILMAISIMET	53
2.3 SUOSITELTU KÄYTTÖYMPÄRISTÖ	56
3.0 KÄYTTÖÖNOTON VALMISTELU JA ASENNUS	57
3.1 AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEeseen	57
3.2 SAROS-LAITTEEN SJOITTAMINEN	57
4.0 KÄYTTÖOHJEET	58
4.1 SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ ENSIMMÄISTÄ KERTAA	61
5.0 KÄYTTÄJÄN TEKEMÄ YLLÄPITO JA HUOLTO	64
5.1 SAROS-LAITTEEN PUHDISTAMINEN	64
5.2 RUTIINIYLLÄPITO	64
5.3 ILMAN TULOSUODATTIMEN PUHDISTAMINEN TAI VAIHTAMINEN	65
5.4 HEPA-SUODATTIMEN VAIHTAMINEN	66
5.5 KÄYTÄ LAITETTA JA TYHJENNÄ SAROS-AKKU TÄYSIN	67
5.6 9 V:N PARISTON VAIHTAMINEN	67
6.0 HUOMIOTILAT, HÄLYTYKSET JA VIANMÄÄRITYS -TAULUKKO	67
6.1 JÄRJESTELMÄN VIANMÄÄRITYSOPAS	68
6.2 HÄLYTYKSEN ILMAISIMET JA KODIT	69
7.0 UUELLEENOHJELMOINTI/KALIBROINTI	71
8.0 SAROS-LAITTEEN LÄHETTÄMINEN JA KULJETTAMINEN	71
9.0 SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI JA HÄVITTÄMINEN	71
10.0 SÄHKÖMAGNEETTISEN YHTEENSOPIVUUDEN TESTAUS	72

KUVAT

KUVA 2-1. SAROS-KOMPONENTIT	51
KUVA 2-2. SAROS-KOMPONENTIT	52
KUVA 3-1. AKUN ASENNUS.....	57
KUVA 5-1. AKUN ASENNUS.....	60
KUVA 4-2. KANYYLIN ASENNUS.....	61
KUVA 5-1. SAROS-KOMPONENTIT	65
KUVA 5-2. POISTA KANSI	65
KUVA 5-3. SUODATIN	66
KUVA 5-4. ASENNA O2-LIITIN/HEPA-SUODATIN UUELLEEN.....	66
KUVA 5-5. 9 V:N PARISTON VAIHTAMINEN.....	67

TAULUKOT

TAULUKKO 1-1. SAROS-LAITTEEN TEKNISET TIEDOT	48
TAULUKKO 1-2. SYKÄYSTILAN TEKNISET TIEDOT.....	49
TAULUKKO 1-3. ANNOKSEN TILAVUUS JA HENGITYSNOPEUS.....	49
TAULUKKO 1-4. VIRTALAITTEIDEN TEKNISET TIEDOT	49
TAULUKKO 1-5. AKUN TEKNISET TIEDOT	49
TAULUKKO 1-6. SAROS	50
TAULUKKO 2-1. KÄYTTÄJÄN OHJAIMET JA ILMAISIMET.....	53
TAULUKKO 2-2. SUOSITELTU KÄYTTÖYMPÄRISTÖ.....	56
TAULUKKO 4-1. TYPILLINEN KÄYTTÖAIKA UUDELLA AKULLA.....	59
TAULUKKO 4-2. PIENIN JÄLJELLÄ OLEVA KÄYTTÖAIKA AKULLA	60
TAULUKKO 4-3. SYKÄYSASETUKSET	62
TAULUKKO 4-4. APUOHJELMAVALIKON NÄYTÖT.....	63
TAULUKKO 5-1. RUTIINIHUOLTO	64
TAULUKKO 6-1. HÄLYTYSTASOT	67
TAULUKKO 6-2. JÄRJESTELMÄN VIANETSINTÄOPAS	68
TAULUKKO 6-3. HÄLYTYKSEN ILMAISIMET JA KOODIT	70

KÄYTTÖINDIKAATIOT

SAROS-happijärjestelmä on tarkoitettu lisähapen antamiseen. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu elämää ylläpitäviin sovelluksiin, eikä siinä ole potilaan monitorointiominaisuuksia. SAROS-laitetta voidaan käyttää sotilaslääkietieteessä, mukaan lukien ensiapuun (EMEDS) ja siirrettävien potilaiden hoitoon (ERPSS). Laitte sopii myös taistelulukentäkäyttöön, peloteoperaatiokäyttöön sekä käyttöön humanitaarisissa ja hätäoperaatioissa.

SAROS-laitetta käytetään potilailla, jotka kärsivät epämukavuudesta sellaisten sairauksien vuoksi, jotka vaikuttavat keuhkojen tehokkuuteen siirtää happea verenkiertoon. Laitetta käyttää koulutettu lääkintätekniikko tai lääkäri, jolla on käytännön tietoa lisähappilaitteista. Lääkäri on määrännyt tietyt happivirtausasetuksen yksilön tarpeisiin. Happivirtausta tulee säätää vain lääkärin määräyksestä.

SAROS käyttää alipaineabsorboitua prosessia hapen erottamiseen ilmasta ja happipitoisen kaasun toimittamiseksi potilaalle nenäkanyylin kautta.

	VAROITUS: YHDYSVALTOJEN LIITTOVALTION LAKI SALLII TÄMÄN LAITTEEN MYYNNIN VAIN LÄÄKÄRILLE TAI LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYKSESTÄ.
--	--

INDIKAATIOT

	VAROITUS: JOISSAKIN OLOSUhteissa voi olla VAARALLISTA ANNOTELLA LISÄHAPPEA ILMAN LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYSTÄ. TÄTÄ LAITETTA SAA KÄYTTÄÄ VAIN LÄÄKÄRIN VALVONNASSA. EI SAA KÄYTTÄÄ HELPOSTI SYTTYVIEN ANESTESIA-AINEIDEN LÄHELLÄ. KOSKA KYSEESSÄ ON SÄHKÖLAITE, LAITTEEN TOIMINTA VOI KESKEYTYÄ SÄHKÖKATKON VUOKSI. KÄYTTÄJÄ VOI MYÖS JOUTUA TOIMITTAMAAN SAROS-LAITTEEN PÄTEVÄN HUOLTOTEKNIKON HUOLLETTAVAKSI. SAROS EI SOVELLU POTILAALLE, JONKA TERVEYDENTILA VOI HEIKENTYÄ MERKITTÄVÄSTI TILAPÄISEN TOIMINTAKATKOKSEN SEURAUKSENA. HAPPIMASKIN KÄYTTÖ ON VASTA-AIHEISTA, KOSKA TÄLLÖIN POTILAS VOISI HENGITTÄÄ ULOSHENGITETTYÄ HIILIDIOKSIDIA UUELLEEN.
	VAROITUS: POISTOKAASU VOI KUUMENTUA NORMAALIN KÄYTÖN AIKANA. VARO KOSKETTAMASTA SAROS-LAITTEEN POISTOAUKKOA KÄYTÖN AIKANA.
	VAROITUS: HAPPIHOITOON LIITTYY TULIPALOVAARA. ÄLÄ KÄYTÄ RIKASTINTA TAI LISÄVARUSTEITA KIPINÖIDEN TAI AVOTULEN LÄHEISYYDESSÄ.
	VAROITUS: TUPAKOINTI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA AIEHUTTAA TODENNÄKÖISESTI VAKAVAN VAMMAN TAI KUOLEMAN POTILAALLE JA MUILLE HENKILÖILLE TULIPALON KAUTTA.
	VAROITUS: AVOTULI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA VOI JOHTAA TULIPALOOON TAI KUOLEMAAN. ÄLÄ PÄÄSTÄ AVOTULTA 2 METRIN SÄTEELLE HAPPIRIKASTIMESTA TAI HAPENKULJETUSTARVIKKEISTA.
	VAROITUS: TUPAKOINTI HAPPIHOIDON AIKANA ON VAARALLISTA JA JOHTAA TODENNÄKÖISESTI KASVOJEN PALOVAMMOIHIN TAI KUOLEMAAN. ÄLÄ SALLI TUPAKOINTIA SAMASSA HUONEESSA, JOSSA HAPENKULJETUSTARVIKKEIDEN HAPPIRIKASTIN SIAITSEE. JOS AIOT TUPAKOIDA, SINUN ON AINA SAMMUTETTAVA HAPPIRIKASTIN, POISTETTAVA KANYILI JA POISTUTTAVA HUONEESTA, JOSSA JOKO KANYILI, MASKI TAI HAPPIRIKASTIN SIAITSEE. JOS ET VOI POISTUA HUONEESTA, ODOTA HAPPIRIKASTIMEN SAMMUTTAMISEN JÄLKEEN 10 MINUUTTA ENNEN KUIN TUPAKOIT.

HUOMAUTUS: Äänihälytykset eivät välttämättä kuulu meluisissa ympäristöissä ja/tai taktisessa käyttötilassa. Hoitajien on luotettava visuaalisiin ilmaisimiin määrittääkseen sen, onko järjestelmässä hälytyksiä tai muita toimintahäiriöitä. Hoitajien tulee tarkkailla SAROS-laitetta mahdollisten hälytysolosuhteiden varalta.
--

VASTA-AIHEET

TURVALLISUUSOHJEET

Nämä ovat varoituksia ja huomautuksia, jotka koskevat vaaroja tai vaarallisia käytäntöjä, jotka voivat johtaa vakaviin vammoihin tai omaisuusvahinkoihin.

	VAROITUS: YHDYSVALTOJEN LIITTOVALTION LAKI SALLII TÄMÄN LAITTEEN MYNNIN VAIN LÄÄKÄRILLE TAI LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYKSESTÄ.
	VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ SAROS-LAITETTA, JOS SEN VIRTATOITO TAI PISTOKE ON VAURIOITUNUT.
	VAROITUS: ÄLÄ PUDOTA TAI ASETA MITÄÄN ESINEITÄ LAITTEEN AUKKOKSIIN.
	VAROITUS: ÄLÄ TUKI SAROS-LAITTEEN ILMANOTTO- TAI POISTOAUUKKOA, KUN SE ON PEHMEÄLLÄ ALUSTALLA, KUTEN VUOTEESTA, TUOLILLA, MATOSSA, SOHVALLA TAI AUTON ISTUIMELLA.
	VAROITUS: ÄLÄ PEITÄ LAITETTA PEITOLLA, PYYHKEELLÄ TAI LAKANALLA JNE.
	VAROITUS: ÄLÄ SÄILYTÄ SAROS-LAITETTA NIIN, ETTÄ AKKU ON ASENNETTUNA LAITTEeseen.
	VAROITUS: ÄLÄ POISTA KANTTA. LAITTEEN SISÄLLÄ EI OLE KÄYTTÄJÄN HUOLLETTAVISSA OLEVIA OSIA. VAIN PÄTEVÄ HUOLTOHENKILÖSTÖ SAA POISTAA LAITTEEN KANNEN.
	VAROITUS: ÄLÄ TEE MUUTOKSIA TÄHÄN LAITTEeseen ILMAN VALMISTAJAN LUPAA.
	VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, KOMPONENTTEJA TAI LISÄVARUSTEITA MÄRILLÄ PINNOILLA TAI SEISOVASSA VEDESSÄ ÄLÄKÄ UPUTA NIITÄ VETEEN.
	VAROITUS: VANHUKSET, LAPSET TAI MUUT POTILAAT, JOTKA EIVÄT PYSTY KERTOMAAN EPÄMUKAVASTA OLOSTAAN, VOIVAT EDELLYTÄÄ TAVALLISTA TARKEMPAA SEURANTAA TAI HÄLYTYSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÄ, JOTTA HOITAJA SAISI TIEDON EPÄMUKAVASTA OLOSTA TAI LÄÄKETIETEELLISESTÄ HÄTÄTILANTEESTA JA VAMMOILTA VOITAISIN VÄLTÄÄ.
	VAROITUS: HAPPI HELPOTTAÄ TULIPALON SYTTYMISTÄ JA LEVIÄMISTÄ. ÄLÄ JÄTÄ NENÄKANYLYIA TAI MASKIA VUODEVAATTEIDEN TAI TUOLITYNNYJEN PÄÄLLE, JOS HAPPIRIKASTIN ON PÄÄLLÄ, MUTTA EI KÄYTÖSSÄ. HAPPI TEKEE MATERIAALEISTA HELPOSTI SYTTYVIÄ. KYTKE HAPPIRIKASTIN POIS PÄÄLTÄ, KUN SITÄ EI KÄYTETÄ, ILMAN HAPPIPITOISUUDEN NOUSUN ESTÄMISEKSI.
	VAROITUS: JOS TUNNET OLOSI EPÄMUKAVAKSI TAI OLET LÄÄKETIETEELLISESSÄ HÄTÄTILANTEESSA HAPPIHOIDON AIKANA, PYYDÄ HOITOENKILÖKUNNAN APUA VÄLITTÖMÄSTI HAITTOJEN VÄLTÄMISEKSI.
	VAROITUS: TUULI TAI VOIMAKAS VETO, MUKAAN LUKIEN AVOIN IKKUNA TAI TUULETIN, VOI VAIKUTTAÄ HAITALLISESTI HAPPIHOITOON.
	VAROITUS: MUIDEN HAPPIHOITOLAITTEIDEN MALLIEN TAI MERKKIEN ASETUKSET EIVÄT VASTAA SAROS-JÄRJESTELMÄN MALLIN 4000 ASETUKSIA.
	VAROITUS: JOS TÄMÄN LAITTEEN KANSSA ILMENEE VAKAVA VAARATILANNE, KÄYTTÄJÄN TULEE VÄLITTÖMÄSTI ILMOITTAÄ SIITÄ MYYJÄLLE JA/TAI VALMISTAJALLE. VAKAVALLA VAARATILANTEELLA TARKOITETAÄ LOUKKAANTUMISTA, KUOLEMAA TAI MAHDOLLISTA LOUKKAANTUMISTA/KUOLEMAA, JOS VAARATILANNE TOISTUU. KÄYTTÄJÄ VOI MYÖS ILMOITTAÄ VAARATILANTEESTA SEN MAAN TOIMIVALTAISELLE VIRANOMAISELLE, JOSSA VAARATILANNE TAPAHTUI.
	VAROITUS: TÄMÄ TUOTE VOI ALTISTAÄ SINUT KEMIKAALILELLE, MUKAAN LUKIEN NIKKELI, JOTKA KALIFORNIAN OSAVALTION MUKAAN VOIVAT AIEHUTTAÄ SYÖPÄÄ. LISÄTIETOJA ON OSOITTEESSA WWW.P65WARNINGS.CA.GOV .

	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: OSOITAA VAARATILANTEEN, JOKA VOI JOHTAA LIEVÄÄN TAI KOHTALAISEEN LOUKKAANTUMISEEN, JOS SITÄ EI VÄLTETÄ.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: PIDÄ SAROS JA VIRTajohto POISSA KUUMILTA PINNOILTA TAI AVOTULESTA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS TULEE Sijoittaa TEHOKKAAN ILMANVAIHDON TILAAN, JOTTA LAITE SAA RIITTÄVÄSTI ILMAA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: VÄLTÄ ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN, SAVUN JA HÖYRYJEN PÄÄSYÄ LAITTEESEEN.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: KÄYTÄ TÄTÄ LAITETTA VAIN CAIRE INC:N MÄÄRITTELEMIEN TAI SUOSITTELEMIEN LISÄVARUSTEIDEN KANSSA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: JOS SAROS ON PUDONNUT, VAHINGOITTUNUT TAI ALTISTUNUT VEDELLE, OTA YHTEYTTÄ PÄTEVÄÄN TEKNIKKOON, JOKA TARKASTAA TAI KORJAA LAITTEEN TARVITTAESSA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: KUN KÄYTÄT SAROS-LAITETTA MISSÄ TAHANSA AJONEUVOSSA, VARMISTA, ETTÄ SE ON KUNNOLLA KIINNITETTY, VYÖTETTY TAI SIDOTTU PAIKALLEEN.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Sijoita HAPENSYÖTTÖPUTKET JA KAIKKI VIRTajoHDOT Siten, ETTEI KOMPASTUMISVAARAA OLE.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ASETA SAROS-LAITETTA PIENEEN SULJETTUUN TILAAN, Kuten KYLPYHUONEESEEN, KAAPPIIN, PUSSIIN TAI LAATIKKOON, JOSSA ON HAPPIKANYYLITAI LETKU, JOKA JOHTAA ULOS SULJETUSTA TILASTA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ALTISTA LAITETTA MÄÄRITELLYN KÄYTTÖ- TAI VARASTOINTILÄMPÖTILAN ULKOPUOLELLA OLEVILLE LÄMPÖTILOILLE, Koska TÄMÄ VOI VAHINGOITTA A LAITETTA.

HUOMAUTUS: TÄMÄN LAITTEEN PITÄÄ JÄÄHTYÄ ENIMMÄISSÄILYTYSLÄMPÖTILAN ALLE KÄYTTÖKERTOJEN VÄLILLÄ, KUNNES KÄYTTÖLÄMPÖTILA SAAVUTETAAN.	
HUOMAUTUS: SAROS-YKSIKKÖ ON KIINNITETTÄVÄ TAI ASENNETTAVA LAITTEEN VAHINGOITTUMISEN TAI KÄYTTÄJÄN LOUKKAANTUMISEN ESTÄMISEKSI KÄYTÖN AIKANA.	
HUOMAUTUS: TÄMÄ LAITE PÄÄSTÄÄ ULOS TYYPPIKAASUA. TÄMÄ POISTOKAASU EI KUITENKAAN RIITÄ KORVAAMAAN HAPPEA TOIMINTAYMPÄRISTÖSSÄ. TYYPPIPÄÄSTÖJEN HUOMIOON OTTAMISESSA EI TARVITA MUITA VAROTOIMIA.	
HUOMAUTUS: SUOJAA SÄHKÖJOHDOT TERÄVILTÄ REUNOILTA TAI SÄHKÖISKUILTA, Koska MUUTEN SEURAUKSENA VOI OLLA VAKAVA FYYSINEN VAMMA.	
HUOMAUTUS: KÄYTÄ VAIN CAIRE INC:N SAROS-LAITTEEN MUKANA TOIMITTAMAA VERKKOVIRTALÄHDETTÄ JA 24 VDC:N KAAPELIA. MUIDEN VERKKOVIRTALÄHTEIDEN TAI TASAVIRTAKAAPELIEN KÄYTTÖ VOI OLLA VAARALLISTA, AIHEUTTAA VAKAVIA VAURIOITA SAROS-LAITTEELLE JA MITÄTÖI TAKUUN.	
HUOMAUTUS: ON SUOSITELTAVAA PITÄÄ HOITOTILANTEESSA VARALLA TOISTA HAPPILAHDETTÄ SÄHKÖKATKOKSEN TAI LAITTEEN MEKAANISEN VIAN VARALTA.	

AKUN TURVALLISUUS

	VAROITUS: ÄLÄ PURA, PUHKAAI TAI MURSKAA AKKUA. AKKUELEKTROLYYTIT VOIVAT OLLA MYRKYLLISIÄ NIELTYÄ JA HAITALLISIA IHOILLE JA SILMILLE. PIDÄ AKKU POISSA LASTEN ULOTTUVILTA.
	VAROITUS: ÄLÄ OIKOSULJE AKUN METALLINAPoja METALLIESINEILLÄ, Kuten AVAIMILLA TAI KOLIKOILLA. TÄMÄ VOI AIHEUTTAA KIPINÖITÄ TAI LIALLISTA LÄMPÖÄ.
	VAROITUS: VAURIOITUNEEN AKUN KÄYTTÖ VOI AIHEUTTAA HENKILÖVAHINKOJA.

	VAROITUS: AKKU VOI RÄJÄHTÄÄ JA AIHEUTTAA MAHDOLLISESTI VAMMOJA, JOS SE ALTISTUU TULIPALOLLE TAI JOS SE HÄVITETÄÄN POLTTAMALLA.
	VAROITUS: AKUN ALTISTAMINEN VEDELLE TAI MUILLE NESTEILLE VOI AIHEUTTAA HENKILÖVAHINKOJA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: ÄLÄ ALTISTA AKKUA YLI 60 °C:N (140 °F) LÄMPÖTILOILLE. LIIAN SUURI LÄMPÖTILA ON MAHDOLLINEN ESIMERKIKSI AURINKOON PYSÄKÖIDYSSÄ AUTOSSA KUUMANA PÄIVÄNÄ.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SUOSITTELEMME, ETTÄ AKKUA EI LADATA ALLE 5 °C:N (41 °F) TAI YLI 40 °C:N (104 °F) LÄMPÖTILASSA.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: KÄYTÄ AKKUA VAIN SEN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: PAINA LUKITUS-/AVAUSPAINIKETTA ENNEN AKUN ASENNUSTA.

1.0 JOHDANTO

1.1 YLEISTÄ TIETOA

Tässä oppaassa on tietoja SAROS-happijärjestelmän mallista 4000.

JOHDANTO

SAROS-happijärjestelmän malli 4000 autoSAT®-tekniikalla (jäljempänä SAROS) on kannettava lääkinällinen laite, jota käytetään hapen ottamiseen ilmakehästä, sen rikastamiseen yli 90-prosenttiseksi ja virtauttamiseen ulostuloaukon läpi. Laite toimii jatkuvan virtauksen tai sykäysvirtauksen tiloissa. Jatkuvan virtauksen tilassa hapetta annetaan vakiovirtausnopeudella 1, 2 tai 3 l/min. Sykäysvirtauksessa happi annetaan annoksena jokaisen sisäänhengityksen alussa, jolloin virtausalue on valittavissa väliltä 16–96 ml. Asetusväli on 16 ml.

SAROS on kompensoitu kehon, lämpötilan ja paineen osalta. Laite tuottaa hapetta ottamalla huomioon ympäristössä ja potilaan keuhkoissa (37 °C) vallitsevien olosuhteiden välisen eron.

SAROS toimii ulkoisella verkkovirtalähteellä, 24 VDC:n kaapelin tai ladattavalla akulla. Järjestelmässä on ”Smart Battery” -laturi, joka lataa akkua aina, kun SAROS kytketään ulkoiseen virtaan. Järjestelmä valvoo ja ohjaa virtalähdettä ja akkulaturia.

SAROS-laitteelle suositellaan viiden minuutin lämmitys-/stabilointijaksoa.

KÄYTTÖTARKOITUS

CAIRE SAROS -happijärjestelmä on tarkoitettu lisähapen antamiseen. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu elämää ylläpitäviin sovelluksiin, eikä siinä ole potilaan monitorointiomaisuutta.

1.2 SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄN TEKNISET TIEDOT

Mitat • Akun kanssa / • Ilman akkua	68,1 cm pitkä x 11,1 cm halkaisija / 59,1 cm pitkä x 11,1 cm halkaisija	
Paino • Akun kanssa / • Ilman akkua	5,56 kg / 4,54 kg	
Virtausasetukset • Jatkuva virtaus / • Sykäysvirtaus	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Jatkuvan virtauksen tarkkuus	1 l/min: +/- 0,2 l/min / 2 l/min: +/- 10 % / 3 l/min: +/- 10 %	
Happipitoisuus	93 % +/- 3 % kaikille virtausasetuksille	
Järjestelmän enimmäispaine	103,4 kPa (15 psig)	
Hapen lähtöpaine	27,5 kPa (4,0 psig) nimellinen	
Nimellisäänitaso	< 59 dB (A) virtauksella 3 l/min	
Käyttöympäristö • Lämpötila • Kosteus	0–43 °C (32–109 °F) 10–90 %, tiivistymätön, 28 °C (82,4 °F) Maksimikastepiste	
Varastointiympäristö • Lämpötila / • Kosteus	-20–60 °C (-4–140 °F) / Enintään 90 %, tiivistymätön	
Hetkelliset käyttöympäristön olosuhteet • Lämpötila / • Kosteus	0–43 °C (32–109 °F) / Enintään 90 %, tiivistymätön	
Ympäristön painealue	506–1 060 hPa tai -381...5 486 m (-1 253...18 000 jalkaa)	
Nimellisteho 3 l/min jatkuva virtaus	≤ 130 W	
Akun nimellinen toiminta-aika 3 l/min jatkuvalla virtauksella	30 minuuttia	
Akun käyttöikä	80 % nimelliskapasiteetista 200 lataus-/purkusyklin jälkeen	
Jatkuvan virtauksen ilmaisin	Ilmaistaan liitroina minuutissa (l/min)	
Hälytysten ääni-ilmaisimet	• Virran menetys/kuuma akku • Akku vähissä/lämmin akku • Alhainen happipitoisuus	• Ei hengitystunnistusta • O₂-virtaus normaaliarajojen ulkopuolella • 9 V:n pariston varaus alhainen • Yksikön toimintahäiriö
Äänimerkin ominaisuudet	Hälytysignaali – 200 ms:n äänimerkki Tietosignaali – 100 ms:n äänimerkki (esiintyy käynnistysvahvistuksena, painikkeen painallusvahvistuksena) Kaikkien signaalien äänenvoimakkuus on kiinteä ja sama.	
Visuaaliset hälytysilmaisimet	Keltainen LED: Jatkuvasti PÄÄLLÄ hälytystilassa / POIS päältä, kun ei hälytystilassa	
Hälytyksen varavirta	9 V:n sisäinen paristo	
Suodattimet	Ilmanotto-suodatin, HEPA- ja poistokaasusuodatin	
Laitteen luokitus	IEC luokka II, tyyppi BF, sovellettava osa, IP33	

Taulukko 1-1. SAROS-laitteen tekniset tiedot

Sykäysasetukset	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknologia	Servo-ohjaus FiO2:n pitämiseksi tasaisena
Liipaisuherkkyys	Säädettävät asetukset 1 (herkin), 2 ja 3 (vähiten herkkä)
Liipaisukriteerit	Kanyylin paine on laskenut liipaisupisteen alapuolelle (tyypillisesti 0,15–0,45 cm H2O:n alipaine, suurin liipaisupiste on 0,50 cm H2O)
Hengitysten välinen vähimmäisaika	1,25 sekuntia (enintään 3 peräkkäistä hengitystä)
Vaste puuttuviin hengityksiin	Vaihdta jatkuvaan tilaan, jos sisäänhengitystä ei ole havaittu 60 sekuntiin ja laite antaa äänihälytyksen

Taulukko 1-2. Sykäystilan tekniset tiedot

Annoksen koko ml ($\pm 15\%$)	Enimmäishengitysnopeus täydellä annoskoolla	Enimmäishengitysnopeus täydellä annoskoolla toimitetun hapen talteenottoaikana ISO 80601-2-67:2014 -standardin mukaan
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

HUOMAUTUS: Kun hengitysnopeus ylittää enimmäishengitysnopeuden, annoksen kokoa pienennetään suhteellisesti.

Taulukko 1-3. Annoksen tilavuus ja hengitysnopeus

	Verkkovirtalähde	24 VDC:n kaapeli
Tulojännite	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V 400 Hz:n taajuudella	20–28 VDC: 24 VDC (nimellinen)
Syöttövirta	2,5–1,3 A	10 A
Lähtöjännite	24 VDC	-
Lähtöteho	200 W	-

Taulukko 1-4. Virtalaitteiden tekniset tiedot

Lähtöjännite	14,4 VDC
Kapasiteetti	84,2 W-Hr
Akun käyttöikä	80 % nimelliskapasiteetista 200 lataus-/purkusyklin jälkeen
Akun uudelleenlatausaika	1,5 tuntia tyypillisesti (enintään 3 tuntia), jotta saavutetaan 80 %:n kapasiteetti täysin purkautuneesta akusta, kun käytetään 3 l/min -asetusta

Taulukko 1-5. Akun tekniset tiedot

Luettelo mukana tulevista osista

Rikastin	Vakiovirtalähteet	
		Verkkovirtalähde (9726-1-SEQ)
		Verkkovirtalähteen johto (Pohjois-Amerikka) (4997-SEQ)
		Verkkovirtalähteen johto (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC:n kaapeli (9727-SEQ)
		Akku (9723-SEQ; tilausnumero PN 20952897)

Taulukko 1-6. SAROS

Sisältää myös: Nenäkanyylit (2), käyttöohje, HEPA- ja ilmanotto-suodattimet varalle.
Normaalikäytössä ei tarvita lisäosia.

2.0 JOHDATUS SAROS-HAPPIJÄRJESTELMÄÄN

Tässä käyttöoppaassa kerrotaan SAROS-laitteen ja sen vakio-osien käytöstä ja hoidosta. Lue kaikki tässä oppaassa olevat tiedot huolellisesti ennen SAROS-laitteen käyttöä ja hanki asianmukainen koulutus tämän laitteen käytöstä ja hoidosta.

LÄÄKÄRI ON MÄÄRÄNNYT LISÄHAPPEA OSAKSI YKSILÖN HOITOSUUNNITELMAA HÄNEN KLIINISTEN TARPEIDENSA TÄYTTÄMISEKSI. HAPPIVIRTAUSTILOJA JA -ASETUKSIA SAA SÄÄTÄÄ VAIN LÄÄKÄRIN MÄÄRÄYKSESTÄ. NÄMÄ ON ARVIOITAVA SÄÄNNÖLLISIN VÄLIAJAIN HOIDON TEHOAKKUUDEN SÄILYTTÄMISEKSI.

SAROS-laitteiston käyttöliittymän tärkeimmät ominaisuudet on esitetty alla:

- Kalvopaneeli, joka sisältää:
 - Viisi kosketuspainiketta mahdollistavat kaikkien käyttäjän hallittavissa olevien asetusten tekemisen
 - Neljä muuttuvan voimakkuuden LED-merkkivaloa antavat yleiskuvan toiminnasta
 - 8-merkinen LCD-näyttö näyttää asetukset
- 9 V:n paristo
- Hapen ulostuloportti
- Ulkoinen virtaliitin
- Akku
- Yksinkertaistettujen käyttöohjeiden etiketti
- Pää-/luokitusetiketti
- Tuloilmasuodatin
- HEPA-suodatin

2.1 SAROS-KOKOONPANON KUVAUS – TOIMITUSKOKOONPANO

Tutustu SAROS-laitteen ja ohjauspaneelin päätoimintoihin.

LISÄOSAT

24 VDC:n kaapeli: 9727-SEQ

Verkkovirtalähde 9726-1-SEQ ja virtajohto 4997-SEQ (Pohjois-Amerikka) tai 4998-SEQ (EU)

Kantohihna 21495456



Kuva 2-1. SAROS-komponentit

ETUPUOLI – OHJAUSPANEELI

TAKAPUOLI – YKSINKERTAISTETUT OHJEET



Ilmanottoaukko



YLÄOSA

ALAPUOLI – ILMAN AKKUA



Hapen
ulostuloportti

Ulkoinen
virtaliitin

Pää-/
luokitusetiketti



Akkuliitin

ALAPUOLI AKUN KANSSA

Ilmanpoistoaukko



Paina painiketta
vapauttaaksesi
akun

Kuva 2-2. SAROS-komponentit

Hapen ulostuloportti: Tähän porttiin liitetään happiletku tai -kanyyli.

Tuloilmasuodatin: Laite ottaa ympäröivää ilmaa yläosassa sijaitsevan tuloilma-aukon kautta. Tämä ilmanottosuodatin estää pölyn/roskien pääsyn SAROS-laitteeseen, ja se on puhdistettava säännöllisesti.

Ulkoinen virtaliitin: SAROS-verkkovirtalähde tai 24 VDC:n kaapeli kytkeytyy tähän liitäntään.

Poistoilma-aukko: SAROS-laitteen poistoilma lähtee tästä aukosta.

2.2 KÄYTTÄJÄN OHJAIMET JA JÄRJESTELMÄN TILAN ILMAISIMET

SAROS-laitteen ohjauspaneeli näyttää tärkeitä käyttötietoja. Tämä osio auttaa sinua ymmärtämään nämä käyttötiedot.

SAROS-laitteella on kaksi toimintatilaa: normaalitila ja taktinen tila. Voit vaihtaa tilojen välillä (TACT = ON ja TACT = OFF) painamalla apuohjelmapainiketta ja sen jälkeen vähennyspainiketta.

Normaalitila tarjoaa kaikki LED-ilmaisu täydellä kirkkaudella, täydellä äänimerkkiäänellä ja LCD-taustavalolla. Järjestelmä käynnistyy aina normaalitilassa. Normaalitilan ilmaisin on TACT = OFF.

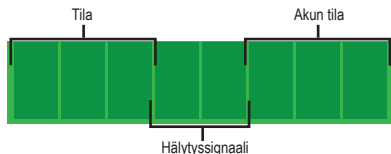
Taktinen tila on käytössä silloin, kun melu ja valo voivat haitata käyttöä. Näissä tilanteissa LED-merkkivalot sammuvat. Taktisen tilan ilmaisin on TACT = ON.

Etupaneelin **vihreät ja keltaiset merkkivalot** ilmaisevat laitteen toimintakunnon. Lisätietoja näistä merkkivaloista on tämän oppaan taulukossa Huomiotilat, hälytykset ja vianmääritys.

	PÄÄLLE/POIS (valmiustila) ja virran merkkivalo (vihreä): Tämä painike kytkee laitteen PÄÄLLE tai POIS päältä. Virran merkkivalo palaa, kun laite kytetään PÄÄLLE ja se toimii normaalitilassa, ja on pois päältä, kun laite toimii taktisessa tilassa. Jos virran merkkivalo vilkkuu, virtalähteessä saattaa olla vikaa. Katso lisätietoja Hälytys-osioista.
	Virtausasetuksen suurenus- ja pienennyspainikkeet: Käytä näitä painikkeita asettaaksesi virtauksen tai tehdäksesi valintoja apuohjelmaavaliikossa.
	Antotilan painike ja ilmaisin (sininen): SAROS sisältää painikkeen jatkuvan virtauksen ja sykäysvirtauksen vaihtamiseksi. Sykäysvirtauksella aktivoi autoSAT-tekniikan – hengityksenopeuden muuttuessa järjestelmä säätää annoksen koon yhdenmukaiseksi. Sykäysvirtauksella mahdollistaa käyttäjän merkittävän pidentämisen, kun laitetta käytetään akulla. Kun sykäysvirtauksella on aktivoitu, sininen sykäystilan merkkivalo syttyy ja sykäys happea annetaan jokaisen sisänsyöksityksen yhteydessä. Kun happisyöksä annetaan, virtauksien merkkivalo sammuu.
	HÄLYTYKSEN (keltainen) merkkivalo: Normaalitilassa, kun valo palaa, tämä ilmaisee alhaisen prioriteetin huomioitavan tilan tai varoituksen. Jatka järjestelmän käyttöä ja katso oikeat toimintatavat taulukosta Huomiotilat, hälytykset ja vianmääritys.
N/A	Äänimerkki: Äänihälytystä (tai summeria) käytetään varoittamaan laitteen toimintatilasta, mukaan lukien hälytys- ja tietosignaalit.
	Virtausasetuksen ilmaisin: Tämä on keskeisin ilmaisin ohjauspaneelissa. Lääkäri asettaa määrätyn virtauksen oikein joko CY-tilaan eli jatkuvan virtauksen tilaan Y l/min (1, 2 tai 3) ja/tai PXXX eli sykäysvirtauksilaan XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Aina kun laite kytetään PÄÄLLE, se toimii C3 (3 l/min) jatkuvalla virtauksella normaalissa näyttötilassa.
	Akun tilan mittari: Tämä merkkivalo näyttää akun jäljellä olevan varaustason. Kun akku on ladattu täyteen, kaikki 5 harmaata palkkia syttyvät. Jokainen harmaa palkki edustaa noin 20 %:a akun kokonaisvarauksesta. Kun akkua ladataan, latauksen merkkipalkit liikkuvat vesiputousmaisesti. Jos akkua ei ole asennettu tai se on väärin asennettu, akun tilan mittari ei pala eikä akun käyttöaikaa näytetä.
	Ulkoinen virta käytössä -merkkivalo (vihreä): Kun SAROS on kytketty oikein ja käyttää verkkovirtakaapelia tai 24 VDC:n kaapelia, tämä merkkivalo syttyy käyttäjän ohjauspaneelissa normaalitilassa.
	"Hälytys pois päältä" -merkkivalo näkyy taktisen tilan aikana.

Taulukko 2-1. Käyttäjän ohjaimet ja ilmaisimet

LCD-näytön määrittelmä.



Tila



Normaalitila, sykäsannos. P ilmaisee normaalitilan. XX on sykäsannoksen arvo 16–96.



Taktinen tila, sykäsannos. Symboli ilmaisee taktisen tilan. XX on sykäsannoksen arvo 16–96.



Normaalitila, jatkuva virtaus. C tarkoittaa jatkuvaa virtausta. Y on virtaustaso 1–3.



Taktinen tila, jatkuva virtaus. Symboli ilmaisee taktisen tilan. Y on virtaustaso 1–3.

Hälytysignaali



Tyhjät kentät ilmaisevat, ettei hälytysolosuhteita ole.



ZZ ilmoittaa hälytystilanteesta. Katso hälytysten määrittelmät Hälytystaulukosta.

Akun tila



Tyhjät kentät osoittavat, ettei akkua ole liitetty.



Symboli ilmaisee akun. TT on akun jäljellä oleva aika.



Akkukuvake ilmaisee, että akku on kytketty ja sen varaus purkautuu. Lisäksi se ilmaisee akun varaustason. TT on jäljellä oleva aika akun nykyisellä kulutustasolla.



Akkukuvake ilmaisee, että akku on kytketty ja sen varaus purkautuu. T ilmaisee jäljellä olevan ajan tunnit nykyisellä asetuksella ja t ilmaisee kymmeniä minutteja, 1 = 10 minuuttia, 2 = 20 minuuttia, 5 = 50 minuuttia.



Animoitu (vesiputous) akun kuvake millä tahansa lataustasolla ja ilman näyttöön tulevaa aikaa ilmaisee akun latautumisen. Animaatio pysähtyy yhdellä lataustasolla, mikä osoittaa akun nykyisen lataustason.



Vilkkuva akun kuvake tarkoittaa akun vikatilaa tai akun lataustasoa, jolla aikaa on jäljellä alle 15 minuuttia nykyisellä asetuksella.



Akku täyteen ladattu.



Akku 80-prosenttisesti ladattu.



Akku 60-prosenttisesti ladattu.



Akku 40-prosenttisesti ladattu.



Akku 20-prosenttisesti ladattu.



Akun varaus 0 %.

Esimerkkejä LCD-näytöstä normaalitilassa jatkuvalla virtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Normaalitila, jatkuva virtaus 1 l/min, ei hälytystä, akku asennettu, arvioitu jäljellä oleva aika 28 minuuttia.

Esimerkki LCD-näytöstä normaalitilassa sykäysvirtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Normaalitila sykäysvirtausasetuksella, 96 on sykäysannos 96 ml, BL ilmaisee alhaisen akun varauksen hälytyksen, akku asennettu, jäljellä oleva aika.

Esimerkki LCD-näytöstä taktisessa tilassa jatkuvalla virtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Taktinen tila, jatkuva virtaus on 3 l/min, ei hälytystä, ei akkua.

Esimerkki LCD-näytöstä taktisessa tilassa sykäysvirtauksella



Esimerkki LCD-näytöstä ilmaisee seuraavat tiedot: Taktinen tila, 96 on sykäysannos 96 ml, ei hälytystä, ei akkua.

2.3 SUOSITELTU KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

Seuraavassa kaaviossa on tärkeää tietoa suositelluista käyttöympäristöistä tai -olosuhteista laitteen optimaalista käyttöä varten.

Käyttölämpötila	Ks. taulukko 1-1.
Käyttöympäristön kosteus	Ks. taulukko 1-1.
Kuljetus-/säilytyslämpötila	Ks. taulukko 1-1.
Sähkö	Älä käytä jatkojohtoja tai pistorasioita, joita ohjataan kytkimellä.
Korkeus	0–5 486 metriä (0–18 000 jalkaa).
Sijoittaminen	ÄLÄ tuki ilman sisääntuloa TAI poistoaukkoa. Aseta laite vähintään 7,5 cm:n (3 tuuman) päähän seinistä, verhoista, huonekaluista, muista laitteista jne.
Ympäristö	Ympäristössä ei saa olla savua, ilmansaasteita eikä höyryjä. Suojaus epäpuhtauksilta tasolla 3 EMS-ympäristöissä.
Käyttöaika	24 tuntia vuorokaudessa, kun laite on kytketty ulkoiseen verkkovirtalähteeseen tai 24 VDC:n kaapeliin.

Taulukko 2-2. Suositeltu käyttöympäristö

	VAROITUS: SAROS-LAITTEEN KÄYTTÄMINEN SUOSITELLUN KÄYTTÖYMPÄRISTÖN VASTAISESTI VOI VAIKUTTA A KIELTEISESTI LAITTEEN SUORITUSKYKYYN, VAHINGOITTA A LAITETTA JA MITÄTÖI TAKUUN.
	VAROITUS: SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ KORKEISSA YMPÄRISTÖN LÄMPÖTILOISSA VOI KUUMENTAA TUOTOSKAASUA.
	VAROITUS: TÄMÄN LAITTEEN KÄYTTÖÄ MUIDEN LAITTEIDEN VIERESSÄ TAI PINOTTUNA MUIDEN LAITTEIDEN KANSSA PITÄÄ VÄLTÄÄ, KOSKA SEURAUKSENA VOI OLLA VIRHEELLINEN TOIMINTA. JOS TÄLLAINEN KÄYTTÖ ON VÄLTÄMÄTÖNTÄ, TÄTÄ LAITETTA JA MUITA LAITTEITA PITÄÄ TARKKAILLA, JOTTA VOIDAAN VARMISTAA, ETTÄ NE TOIMIVAT NORMAALISTI.
HUOMAUTUS: Kun siirrät SAROS-laitetta äärimmäisestä lämpötilasta, anna laitteelle aikaa saavuttaa suositeltu käyttölämpötila.	

KÄYTTÖOMINAISUUDET ÄÄRIMMÄISISSÄ LÄMPÖTILOISSA

SAROS on suunniteltu toimimaan optimaalisesti 0–43 °C:n lämpötilassa. Kun järjestelmää käytetään ympäristöissä, jotka ovat näiden lämpötilojen ulkopuolella, järjestelmän suorituskyky on seuraavanlainen:

Alla olevat ehdot eivät kuulu IEC60601-1:n vaatimustenmukaisuuden testaukseen.

Kun SAROS toimii 0–43 °C:n lämpötiloissa, se pystyy ylläpitämään virtausta ja puhtautta jatkuvan virtauksen ja sykäysvirtauksen tiloissa, kun se toimii kaikilla virtalähteillä akun latausta lukuun ottamatta.

Yli 43 °C:n lämpötiloissa hapen puhtaus voi laskea alle 90 %-n ja akkukäyttöaika voi lyhentyä. Jos SAROS käyttää ulkoista virtaa tässä lämpötilassa, järjestelmä ei välttämättä siirry akun käyttöön, koska akun turvapiiri on liian kuuma. Akun purkamisen aikana SAROS-ohjelmisto sammuttaa järjestelmän, jos akkukennon sisäinen lämpötila ylittää 59 °C. Kun akku latautuu, ohjelmisto keskeyttää laturin toiminnan, kun akun sisäinen lämpötila ylittää 40 °C tai lämpötila on alle 5 °C.

OIKEA SIIJANTI

Sijoita laite paikkaan, jossa sen sisään ei pääse savua, kaasuja tai epäpuhtauksia. Laite on sijoitettava niin, että ilma pääsee sisään yläosassa olevasta tuloilmasuodattimesta ja että poistoilma pääsee vapaasti ulos laitteen pohjassa olevasta ilmanpoistoaukosta.

Sijoita laite siten, että hälytykset kuuluvat, ja aseta hapensyöttöletku siten, että se ei mene mutkalle tai tukkeudu. Pidä SAROS vähintään 1,5 metrin (5 jalan) päässä kuumista, kipinöivistä esineistä tai avotulesta.

ÄLÄ sijoita laitetta syttyvien materiaalien tai puhdistusaineiden lähelle tai minkään lämmönlähteen, kuten liedien, uunin, lämpöpatterin tai ajoneuvon lämmittimen, välittömään läheisyyteen.

KÄYTTÖ LENTOKONEESSA

SAROS 4000 -laite on tärinätestattu RTCA DO-160G -standardin osion 8 luokkien S ja U mukaisesti. CAIRE suosittelee SAROS-laitteen käyttöä seuraavissa kokoonpanoissa kiinteä- ja pyöriväsiipisissä ilmakulkuneuvoissa.

Kiinteäsiipisissä lentokoneissa SAROS-järjestelmään liitettyä akkua voidaan ladata ja purkaa käytön aikana.

Pyöriväsiipisten ilmakulkuneuvojen osalta akun käyttö riippuu sovelluksesta, eikä CAIRE suosittele sitä.

Ylimääräiset tärinät, jotka eivät sisälly edellä mainittuun DO-160G-testaukseen, voivat vaikuttaa haitallisesti SAROS-laitteen käyttöön ja suorituskykyyn.

3.0 KÄYTTÖÖNOTON VALMISTELU JA ASENNUS

Toimitusta edeltävä tarkistusluettelo

Tarkista ja kirjaa seuraavien asioiden tila ennen laitteen toimittamista:

Osavarasto – Varmista, että jokaisella SAROS-laitteella on seuraavat osat:

- SAROS-rikastin
- Virtajohto
- Verkkovirtalähde
- 24 VDC:n kaapeli
- Akku
- Nenäkanyylit (2)
- Käyttöohje
- Varasuodatinserja

3.1 AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEeseen

1. Irrota liitin- ja tappisuojuukset.
2. Paina akun pohjassa olevaa lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin ennen asennusta SAROS-laitteeseen.

HUOMAUTUS: On tärkeää painaa lukitustapin vapautuspainiketta ennen asennusta.

3. Aseta akku SAROS-laitteeseen kohdistamalla akun akkuliitin yksikön pohjassa olevaan liittimen aukkoon. Akku kytkeytyy oikein, kun lukitustappi napsahtaa paikalleen.



Kuva 3-1. Akun asennus

3.2 SAROS-LAITTEEN SIJOITTAMINEN

Aseta SAROS hyvin ilmastoituun tilaan. Huolehdi, että mikään ei tuki ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja.

Sijoita SAROS siten, että näet merkkivalot ja kuulet hälytysäänet vaivattomasti.

Kytke verkkovirtalähde laitteen päällä olevaan ulkoiseen pistokkeeseen ja kytke laite maadoitettuun verkkovirtapistorasiaan, kytke tasavirtalähteeseen 24 VDC:n kaapelilla tai varmista, että akku on täysin ladattu ja asennettu.

4.0 KÄYTTÖOHJEET

ENNEN KÄYTTÖÄ

Tämä käyttö- ja huolto-opas auttaa sinua käyttämään ja huoltamaan laitetta. Jos sinulla on kysyttävää tai huolenaiheita, ota yhteyttä valtuutettuun edustajaan tai CAIRE Inc:iin.

	VAROITUS: SUOJAA SAROS JA VERKKOVIRTALÄHDE SEKÄ 24 VDC:N KAAPELI KAIKELTA NESTEVUODOLTA TAI NESTEPISAROILTA MAHDOLLISTEN SÄHKÖISKUVAAROJEN VÄLTÄMISEKSI.
	VAROITUS: MUIDEN KUIN LAITTEEN VALMISTAJAN TOIMITTAMEN LISÄVARUSTEIDEN, ANTUREIDEN JA KAAPELEIDEN KÄYTTÖ VOI LISÄTÄ LAITTEEN SÄHKOMAGNEETTISIA PÄÄSTÖJÄ TAI HEIKENTÄÄ SEN SÄHKOMAGNEETTISTA HÄIRIÖNSIETOKYKYÄ JA AIHEUTTAA VIRHEELLISTÄ TOIMINTAA.
	VAROITUS: ÄLÄ VOITELE HAPPIRIKASTIMEN LIITTIMIÄ, LIITÄNTÖJÄ, LETKUJA TAI MUITA LISÄVARUSTEITA TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VÄLTÄMISEKSI.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Tarkista aina ennen laitteen käyttöä, että ilman sisääntuloaukko ja poistoilma-aukko eivät ole tukossa ja että ilman sisääntulosuodatin on puhdas.

SAROS-LAITTEEN KYTKEMINEN PÄÄLLE

SAROS-laitteen mukana toimitetaan rikastin, verkkovirtalähde, virtajohto, 24 VDC:n kaapeli, akku ja lisäsuodattimet. SAROS on kevyt, kannettava ja paikallaan käytettävä lisälähteen lähde. Laitetta voidaan käyttää suoraan kolmella eri virtalähteellä: verkkovirtalähde, tasavirtalähde ja akku. Kytke SAROS päälle kytkemällä virtalähde ja painamalla PÄÄLLE/POIS-painiketta ja pitämällä sitä painettuna 2–3 sekunnin ajan.

YLEISTÄ TIETOA LATAAMISESTA

SAROS lataa akun, kun ulkoinen virta (verkkovirta tai tasavirta) on kytketty ja akun lämpötila on turvallisen latauslämpötilan alapuolella. Kun ulkoinen virtalähde kytketään irti, laite siirtyy automaattisesti käyttämään akkua, jos akku on asennettu ja ladattu. Kun ulkoinen virta on palautettu kytkemällä verkkovirtalähde tai tasavirtalähde, laite ottaa vastaan virtaa ulkoisesta virtalähteestä ja lataa akun laitteen käytön aikana, jos riittävä verkko- tai tasavirta on käytettävissä.

	VAROITUS: ÄLÄ KOSKE LAITTEEN POHJASSA OLEVAAN VIRTALIITTEEN, KUN AKKU ON POISTETTU JA LAITE ON KYTKETTY ULKOISEEN VERKKO- TAI TASAVIRTALÄHTEESEEN.
--	---

VERKKOVIRTALÄHDE

SAROS sisältää verkkovirtalähteen, jota voidaan käyttää aina, kun verkkovirtaa on saatavilla. Kun kytket laitteen verkkovirtalähteeseen, varmista, että verkkovirtalähteen johto on tiukasti paikoillaan laitteen päälle upotetussa sähköliitännässä ja että verkkovirtalähteen johto on kytketty verkkovirtapistoraasiaan. Kun laite on kytketty oikein, ulkoisen virran merkkivalo palaa käyttäjän ohjauspaneelissa normaali tilassa.

	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS-laitteen kanssa käytettävien verkkovirtajohtojen on täytettävä sen maan sähkövaatimukset, jossa laitetta käytetään.
	TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Käytä vain CAIRE Inc:n toimittamien virtajohtojen kanssa.

TASAVIRTALÄHDE

24 VDC:n kaapelin avulla järjestelmä voidaan kytkeä tasavirtalähteeseen, kuten moottoriajoneuvoon. Käynnistä ajoneuvo. Aseta 24 VDC:n kaapeli laitteen päällä olevaan pistokkeeseen. Kytke sitten 24 VDC:n kaapeli ajoneuvosi tasavirtapistokkeeseen. Kun laite on kytketty oikein ja vastaanottaa virtaa tasavirtalähteestä, ulkoisen virran vihreä merkkivalo palaa keskusyksikössä normaali tilassa.

	VAROITUS: KIINNITÄ SAROS JA TASAVIRTALÄHDE AJONEUVOOSI JA VARMISTA, ETTÄ LAITTEeseen VIRTAA RIITTÄVÄSTI ILMAA JA ETTÄ ILMAN TULO- JA POISTOAUKOT EIVÄT OLE TUKOSSA. ILMAN SISÄÄNTULON TAI POISTOILMAN TUKKEUTUMINEN VOI HEIKENTÄÄ LAITTEEN SUORITUSKYKYÄ.
	VAROITUS: ÄLÄ JÄTÄ SAROS-LAITETTA TAI 24 VDC:N KAAPELIA KYTKETYS AJONEUVOON MOOTTORIN KÄYDESSÄ TAI YRITÄ KÄYNNISTÄÄ AJONEUVOA TASAVIRTAKAAPELIN OLLESSA KYTKETYN AJONEUVOON. TÄLLÖIN AJONEUVON AKKU TYHJENE.
	VAROITUS: JOS AUTON TASAVIRTALÄHTTEEN JÄNNITE LASKEE ALLE 20,0 VOLTIN (VIKAANTUMISTILA), SAROS PALAA OMAN AKUN KÄYTTÖÖN, JOS AKKU ON ASENNETTU.

TYYPILLINEN KÄYTTÖAIKA UUDELLA AKULLA

Akun käyttöaika: Akun jäljellä oleva käyttöaika näkyy käyttäjän ohjauspaneelissa, kun akkutila on käytössä. Käyttöaikaan vaikuttaa moni tekijä, kuten virtausasetus (sykäys tai jatkuva), lämpötila ja akun ikä. Seuraavassa taulukossa esitetään arviot täysin ladatulla akulla toimivan SAROS-laitteen toiminta-ajasta ottaen huomioon tietyt virtausasetukset ja nimelliset toimintaolosuhteet.

JATKUVAN VIRTAKUUSSEN ASETUS (L/MIN)	AKUN TOIMINTA-AIKA JATKUVALLA VIRTAUKSELLA	AKUN TOIMINTA-AIKA SYKÄYSVIRTAUKSELLA	SYKÄYSVIRTAUSTILAN ASETUS (ML)
1,0	1,1 tuntia	1,2 tuntia	16
2,0	45 min	1,1 tuntia	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Taulukko 4-1. Tyypillinen käyttöaika uudella akulla

HUOMAUTUS: Akun käyttöaika heikkenee korkeassa lämpötilassa ja akkukennojen vanhetessa.



TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Säilytä akkua viileässä ja kuivassa paikassa. Tämä auttaa varmistamaan akun pitkäikäisyyden.



TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Yhdysvaltain liikenneministeriön (DOT) ja Yhdistyneiden kansakuntien (YK) säädösten mukaisesti laitteen akku on poistettava kaikilla kansainvälisillä lennoilla, kun SAROS kirjataan matkatavaraksi. Kun SAROS lähetetään kuljetukseen, akku on myös poistettava laitteesta ja pakattava asianmukaisesti.



TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Vaihda laitteen mukana tuleva CAIRE Inc:n akku vain toiseen CAIRE Inc:n akkuun.



VAROITUS: ÄLÄ YRITÄ AVATA AKKUA. SE EI SISÄLLÄ HUOLLETTAVIA OSIA.



VAROITUS: ÄLÄ VARASTOI SAROS-LAITETTA NIIN, ETTÄ AKKU ON ASENNETTUNA LAITTEeseen. PALAUTA AKKU VALTUUTETTUUN HUOLTOKESKUKSEEN TAI CAIRE INC:LLE ASIANMUKAISTA HÄVITTÄMISTÄ VARTEN.



VAROITUS: ÄLÄ PURA, POLTA TAI LÄMMITÄ AKKUA YLI 60 °C:N (140 °F) LÄMPÖTILAAN. TÄSSÄ LAITTEESSA KÄYTETTY AKKU VOI AIHEUTTAA TULIPALON TAI KEMIALLISEN PALOVAMMAN VAARAN, JOS AKKUA KÄSITELLÄÄN VÄÄRIN.

TYYPILLINEN AKUN LATAUSAIKA

Tyypillinen aika akun lataamiseksi tyhjistä 80 %:n kapasiteettiin on 1,5 tuntia, kun laite toimii jatkuvalla virtauksella 3 l/min.

Jos akku kuumenee liikaa tyhjentymässään, lataaminen alkaa vasta, kun akku on jäähtynyt riittävästi. Akun irrottaminen laitteesta saattaa nopeuttaa jäähtymistä.

AKUN ALKULATAUS

SAROS-laitteen mukana toimitettu uusi akku ei ole kokonaan täynnä, kun se lähetetään tehtaalta. Akun testipainikkeen painaminen ilmaisee latauksen tason. Lataa akku täyteen ennen kuin käytät SAROS-laitetta ensimmäistä kertaa.

Kiinnitä akku kohdistamalla akun liitin SAROS-laitteen pohjassa olevaan liitinosaan. Akku naksahtaa paikalleen. Paina lukitustapin painiketta ennen akun kytkemistä.

Kytke SAROS PÄÄLLE verkkovirtalaitteen ollessa kytkettynä ja akun ollessa oikein asennettuna. Kun laite on PÄÄLLÄ, anna akun latautua täysin. Akku on täysin ladattu, kun ohjauspaneelin akun tilan mittarin merkivalo palaa kokonaan tai laite on latautunut vähintään 5 tuntia.



VAROITUS: Jos SAROS ja SAROS-laitteen lisävarusteet eivät ole normaalien toimintaparametrien mukaisia, anna niiden palata normaaleihin toimintaparametreihin ennen käyttöä.



TÄRKEÄ HUOMAUTUS: Älä jätä SAROS-laitetta tai akkua moottoriajoneuvon istuma-alueelle tai tavaratilaan kuumana päivänä.

HUOMAUTUS: SAROS-laitetta voidaan käyttää, kun akku purkautuu tai latautuu.

Jos tapahtuu ulkoinen virtakatkos, SAROS siirtyy automaattisesti käyttämään akkua. Kun ulkoinen virta palautuu, akun lataaminen jatkuu automaattisesti. Jos akku ei ole asennettuna tai se on täysin tyhjä ulkoisen virran katkon aikana, SAROS sammuu.

ALHAISEN AKUN HÄLYTYKSET

Alla olevassa taulukossa kuvataan LCD-näyttö ja hälytys akun varauksen ollessa alhainen.

PIENIN JÄLJELLÄ OLEVA KÄYTTÖAIKA AKULLA

	< 6 minuuttia	7 minuuttia < X < 15 minuuttia	> 15 minuuttia
Jäljellä oleva aika (min)	Salama	Salama	Kiinteä
Akun kuvake	Salama	Kiinteä	Kiinteä
Hälytys	Palaa	Ei pala	Ei pala

Taulukko 4-2. Pienin jäljellä oleva käyttöaika akulla

Kun vaihdat akun ilman ulkoista virtalähdettä, paina PÄÄLLE/POIS-painiketta (valmiustila) käynnistääksesi SAROS-laitteen uudelleen.

AKUN ASENNUS SAROS-LAITTEeseen

1. Irrota liitin- ja tappisuojukset.
2. Paina akun pohjassa olevaa lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin ennen asennusta SAROS-laitteeseen.

HUOMAUTUS: On tärkeää painaa lukitustapin vapautuspainiketta ennen asennusta.

3. Aseta akku SAROS-laitteeseen kohdistamalla akun akkuliitin yksikön pohjassa olevaan liittimen aukkoon. Akku kytkeytyy oikein, kun lukitustappi napsahtaa paikalleen.



Kuva 5-1. Akun asennus

4.1 SAROS-LAITTEEN KÄYTTÖ ENSIMMÄISTÄ KERTAA

Vaihe 1: SAROS-laitteen sijoittaminen.

Aseta SAROS hyvin ilmastoituun tilaan. Huolehdi, että mikään ei tuki ilmanotto- ja ilmanpoistoaukkoja.

Sijoita SAROS siten, että näet merkkivalot ja kuulet hälytysäänet vaivattomasti. SAROS toimii sekä pysty- että vaakasuunnassa. Vaikka laite pystyy toimimaan pystysuunnassa, se toimii kiinnittämättömänä vakaammin vaakatasossa. Käyttäjän tai teknikon on kiinnitettävä laite tukevasti joko potilaspaareihin (vaakasuoraan asentoon) tai asianmukaiseen kiinteään ajoneuvon telineeseen, joka estää laitetta liikkumasta tai irtoamasta kaikissa ajo-olosuhteissa. CAIRElta voi myös tilata kantohihnan tuotenumeroilla 21495456, jotta SAROS-laitetta voidaan kuljettaa turvallisesti auton ulkopuolella.

Kytke verkkovirtalähde laitteen päällä olevaan ulkoisen virran pistokkeeseen ja kytke laite verkkovirtapistorasiaan, kytke tasavirtalähteeseen 24 VDC:n kaapelilla tai varmista, että täysin ladattu akku on asennettuna.

Vaihe 2: Käynnistä laite ja anna sen lämmetä

Hapen seuranta – SAROS-laitteessa on sisäänrakennettu happipitoisuuden tilan ilmaisin (OCSI). OCSI monitoroi jatkuvasti hapen annostelua.

Pida PÄÄLLE/POIS-painiketta painettuna kytkäksesi SAROS-laitteen päälle. SAROS käynnistyy normaalitilassa ja jatkuvalla virtauksella 3 l/min. Anna laitteelle vähintään viisi (5) minuuttia aikaa saavuttaa suoritussarvonsa. Viiden (5) minuutin lämpenemisaika on vakautusjakso, jonka aikana ei ole odotettavissa hälytyksiä tai koodeja. Jos laite ei saavuta suoritussarvojaan viiden (5) minuutin kuluttua, yksikkö hälyttää sen mukaan, missä tilassa se on.

Vaihe 3: Liitä hapensyöttöletku SAROS-laitteeseen



Kuva 4-2. Kanyylin asennus

Puhdista ja vaihda kanyyli ja hapensyöttöletku säännöllisesti kanyylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Vaihe 4: Valitse virtauksen toimitustapa

Paina virtaustilan painiketta valitaksesi haluamasi virtaustilan – jatkuva tai sykäys. Painamalla tätä painiketta toistuvasti voit vaihtaa virtaustilojen välillä.

Jatkuvan virtauksen tilassa jatkuva hapensyöttö (litroina minuutissa) virtaa hapen ulostuloportista.

	VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ SYÖTTÖLETKUJA TAI KANYYLIN JATKEITA, JOIDEN PITUUS ON YLI 15,2 M (50 JALKAA) JATKUVAN VIRTAKSEN TILASSA. KÄYTÄ SYKÄYSTILASSA VAIN KANYYLIÄ, JOSSA EI OLE LAAJENNUKSIA.
	VAROITUS: KÄYTÄ ENNEN HAPPIHOITOA JA SEN AIKANA VAIN VESIPOHJAJAISIA VOITEITA TAI SALVOJA, JOTKA OVAT HAPEN KANSSA YHTEENSOPIVIA. ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ ÖLJYPHJAJAISIA VOITEITA TAI SALVOJA TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VÄLTÄMISEKSI.

SYKÄYSVIRTAUSTILAN TOIMINTA:

Kun laite toimii sykäysvirtaustilassa eikä laite havaitse sisäänhengityspennnistusta 60 sekunnin kokonaisajan jälkeen, laite siirtyy jatkuvan virtauksen tilaan ja antaa happea viimeisimmän asetuksen mukaan. Hälytys lakkaa tällä kertaa.

Kun laitetta käytetään sykäysvirtaustilassa, hapen ulostuloaukosta annetaan happiannos millilitroina mitattuna aina, kun havaitaan sisäänhengitysvastus tai alipaine.

SYKÄYSVIRTAUSTILAN OMINAISUUDET:

SAROS-laitteen sykäysvirtaustila antaa suuren virtausnopeuden happiannoksen jokaisen sisäänhengityksen alussa. SAROS-laitteen sykäysvirtaustilassa on ominaisuus nimeltä autoSAT-teknikka ja sykäysvirtaustilan herkkyyasetus. Näiden ominaisuuksien avulla happiannoksen anto on helppo käynnistää.

Näillä ominaisuuksilla varmistetaan se, että potilaat voivat helposti laukaista happiannoksen antamisen ja että happiannos on johdonmukainen suuremmilla hengitysnopeuksilla.

autoSAT-teknikka tarjoaa johdonmukaisen happiannoksen potilaan hengitysnopeuden kasvaessa tai laskiessa.

Sykäysasetuksen annoksen koko (+/- 15 %)	Maksimihengitystiheys minuutissa (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Taulukko 4-3. Sykäysasetukset

HUOMAUTUS: Annostilavuus pienenee, kun hengitysnopeus ylittää esitettyt rajat.

Sykäysvirtausherkkyyttä (P SENS) voidaan säätää apuohjelmavalikossa asteikolla 1–3. Asetus 1 on herkin ja asetus 3 on vähiten herkkä.



VAROITUS: SYKÄYSVIRTAUSTILAN ASETUKSET ON MÄÄRITETTÄVÄ KULLEKIN POTILAALLE ERIKSEEN. JATKUVAN VIRTAAUKSEN TILASSA KÄYTETTY ASETUKSET EIVÄT VÄLTÄMÄTTÄ PÄDE TAI OLE SOPIVIA SYKÄYSVIRTAUSTILASSA JA PÄINVASTOIN.



VAROITUS: SAROS EI VÄLTÄMÄTTÄ PYSTY HAVAITSEMAAN KAIKKIA SISÄÄNHENGITYSVASTEITA SYKÄYSVIRTAUSTILASSA. TÄMÄ PÄTEE KAIKKIIN HAPPEA SÄÄSTÄVIIN LAITTEISIIN.

Vaihe 5: SÄÄDÄ VIRTAAUSASETUS MÄÄRÄTYLLE TASOLLE

Säädä virtausasetuspainikkeilla virtausasetus määrättyyn asetukseen.

Vaihe 6: VALITSE KÄYTTÄJÄN MÄÄRITELTÄVISSÄ OLEVAT ASETUKSET APUOHJELMAVALIKOSTA

Apuohjelmavalikossa on ominaisuuksia, joita käyttäjä voi säätää, tai tietoja käyttäjälle tai huoltoteknikolle. Alla on apuohjelmapainikkeen ja apuohjelmavalikon ominaisuudet:

- Apuohjelmavalikon tilaan voidaan siirtyä aina, kun laite saa virtaa (valmiustilassa tai päällä) tai siinä on 9 V:n paristo.
- Aina kun apuohjelmapainiketta painetaan, apuohjelmavalikko siirtyy seuraavaan vaihtoehtoon.
- Apuohjelmavalikon asetuksia voidaan muuttaa lisäys- ja vähennyspainikkeilla.
- Virtaustilan painikkeen painaminen apuohjelmavalikossa palaa edelliseen apuohjelmavalikon kohtaan.
- Apuohjelmavalikko palaa edelliseen näyttötilaan 5 sekunnin kuluttua.

LCD-näytöllä näytetään seuraava näyttöjen sarja, kun apuohjelmavalikko näytetään.

Hälytyskoodit	Muoto: AC = XXXX Katso Hälytyskooditaulukon määntelmät. Kun useampi kuin yksi hälytyskoodi on aktiivinen, lisäsnäppäimen painaminen näyttää seuraavaksi korkeimman prioriteetin koodin ja vähennysnäppäimen painaminen seuraavaksi alemman prioriteetin koodin.
Sykäysherkkyys	Muoto: P SENS = X (jossa X on arvo 1–3)
LCD-kontrasti	Muoto: LCD CT = X (jossa X on arvo 1–6)
Normaalitilan kirkkaus	Muoto: N BRT = X (jossa X on 1–6) Valitsee LED- ja LCD-taustavalon voimakkuuden, jota käytetään normaalitilassa.
Taktisen tilan kirkkaus	Muoto: T BRT = X (jossa X on 0–6) Valitsee LED- ja LCD-taustavalon voimakkuuden, jota käytetään taktisessa tilassa.
Taktisen tilan summerin äänenvoimakkuus	Muoto: TVOL = ON Muoto: TVOL = OFF
Taktisen tilan valinta päälle / pois päältä	Muoto: TACT = ON Muoto: TACT = OFF
9 V:n pariston tila	Muoto: 9 V = GOOD (hyvä) Muoto: 9 V = RPLC (vaihdeettava)
Käyttötunnit	Muoto: HR = XXXXX
Järjestelmäohjelmiston osanumero ja versio	Muoto: FW-1 x.y (x = pääversio ja y = aliversio)
Moottoriohjelmiston osanumero ja versio	Muoto: FW-2 x.y (x = pääversio ja y = aliversio)

Taulukko 4-4. Apuohjelmavalikon näytöt

Vaihe 7: Aloita SAROS-laitteen käyttö

HUOMAUTUS: Akun käyttöaika pitenee, jos käytät sykäysvirtaustilaa.

Vaihe 8: Sammuta laite

Sammuta SAROS pitämällä PÄÄLLE/POIS-painiketta painettuna kahden (2) sekunnin ajan.

5.0 KÄYTTÄJÄN TEKEMÄ YLLÄPITO JA HUOLTO

5.1 SAROS-LAITTEEN PUHDISTAMINEN

Puhdista suojus, ohjauspaneeli ja virtalähteet miedolla pesuaineliuksella. Katkaise SAROS-laitteesta virta ja irrota se verkko- tai tasavirtalähteestä ennen puhdistamista tai desinfioimista. ÄLÄ suihkuta suojusta, ohjauspaneelia tai virtalähteitä. Käytä kosteaa (ei läpimärkää) liinaa tai sientä. Suihkuta liinaan tai sieneen mietoa pesuaineliuosta suojuksen, ohjauspaneelin tai virtalähteiden puhdistamiseksi. Käytä SAROS-laitteen desinointiin vain Lysol Brand II -desinointiainetta (tai vastaavaa). Toimi valmistajan ohjeiden mukaan.



VAROITUS: KÄYTTÄMÄLLÄ AINOASTAAN VALMISTAJAN SUOSITTELEMIA VARAOSIA VARMISTAT, ETTÄ LAITE TOIMII ASIANMUKAISESTI JA VÄLTÄT TULIPALON JA PALOVAMMOJEN VAARAN.

SAROS-akun puhdistaminen

SAROS-laitteen akku vaatii erityistä huoltoa pitkän käyttöiän ja korkean suorituskyvyn takaamiseksi. CAIRE Inc:n akku on ainoa hyväksytty akku, jota suositellaan käytettäväksi SAROS-laitteen kanssa.

Käytä kosteaa (ei läpimärkää) liinaa tai sientä. Suihkuta liinaan tai pesusieneen ensin mietoa puhdistusainetta ja puhdista sen jälkeen akkukotelo ja salpa.

Kanyylin vaihtaminen

Vaihda syöttöletku ja kanyyli säännöllisesti kanyylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

5.2 RUTIINIYLLÄPITO

Huoltovaihe	Tiheys	Suorittaja
Puhdista ilman sisääntulosuodatin	viikoittain (jos käytössä; ei tarvita, jos varastossa)	Käyttäjä
Käytä laitetta ja tyhjennä SAROS-laitteen akku täysin	3 kuukautta*	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Vaihda 9 V:n akku	tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Ilman sisääntulosuodattimen vaihto	6 kuukautta tai tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
HEPA-suodatin	6 kuukautta tai tarpeen mukaan	Käyttäjä, jakelija tai valtuutettu huoltokeskus
Suorituskyvyn tarkistus**	6 kuukautta tai kun ongelmaa epäillään	Jakelija tai valtuutettu huoltokeskus

Taulukko 5-1. Rutiinihuolto

*Kolmen kuukauden suositus perustuu varastointiympäristöön, jossa on säädeltä ilmanvaihto.

**Sovi aikataulusta jakelijan kanssa.

Tarvittavat työkalut

Seuraavassa osassa luetellaan SAROS-laitteen ylläpitomenettelyt. Huollon saa suorittaa vain pätevä teknikko. Säännöllinen ylläpito edellyttää vain seuraavia välineitä:

- Ristipääruuvitaltta, nro 1.
- 3/8-tuumainen lenkkiavain.
- Happianalysaattori, jolla voidaan mitata sekä virtausnopeus (l/min ja ml) että happipitoisuus/puhtausprosentti.
- Putket, joilla SAROS-laitteet liitetään happianalysaattoriin testausta varten.



Kuva 5-1. SAROS-komponentit

5.3 ILMAN TULOSUODATTIMEN PUHDISTAMINEN TAI VAIHTAMINEN

- 5.3.1 Ilmanottoaukon kannen irrottaminen.
- 5.3.2 Irrota virtalähteet ja irrota akku, jos se on kytketty.
- 5.3.3 Löysää neljä ruuvia ristipääruuvitaltalla (nro 1).
- 5.3.4 Poista kansi.



Kuva 5-2. Poista kansi

5.3.5 ILMANOTTOSUODATTIMEN POISTAMINEN JA PUHDISTAMINEN/VAIHTAMINEN.

- 5.3.6 Irrota kuvassa 6-3 esitetty suodatin varovasti.
- 5.3.7 Jos suodatin on vaurioitunut, vaihda se.
- 5.3.8 Pese varovasti lämpimällä saippuavedellä niin, että suodatin puhdistuu. Anna suodattimen kuivua täysin ennen kuin asennat sen takaisin.
- 5.3.9 Asenna ilmanottosuodatin takaisin.

5.3.10 Kiinnitä kansi ruuveilla ristipääruuvitaltaa (nro 1) käyttäen.

5.3.11 Merkitse nimikirjaimet ja päivämäärä huolto- ja kunnossapitokirjanpitoon.



Kuva 5-3. Suodatin



TÄRKEÄ HUOMAUTUS: SAROS-laitteen käyttö tukkeutuneella ilmanotto-suodattimella voi heikentää suorituskykyä ja johtaa järjestelmän vaurioitumiseen tai ennenaikaiseen vikaantumiseen.

5.4 HEPA-SUODATTIMEN VAIHTAMINEN

5.4.1 Irrota kaikki virtalähteet, myös ulkoinen akku, jos se on kytketty.

5.4.2 Irrota kuvissa 6-4 esitetty O2-liitin/HEPA-suodatin 3/8-tuumaisella lenkkiavaimella.

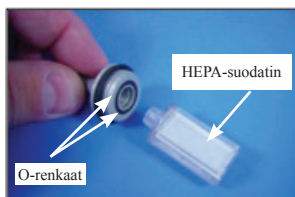
5.4.3 Kierrä HEPA-suodatin irti O2-liittimestä kuvan 6-4 mukaisesti.

5.4.4 Vaihda uuteen HEPA-suodattimeen. Älä kiristä liikaa.

HUOMAUTUS: Varmista, että kuvassa 6-4 esitetyt O-renkaat on sijoitettu oikein ennen uudelleen-asennusta.

5.4.5 Asenna O2-liitin/HEPA-suodatin uudelleen. Älä kiristä liikaa.

5.4.6 Merkitse nimikirjaimet ja päivämäärä huolto- ja kunnossapitokirjanpitoon.



Kuva 5-4. Asenna O2-liitin/HEPA-suodatin uudelleen

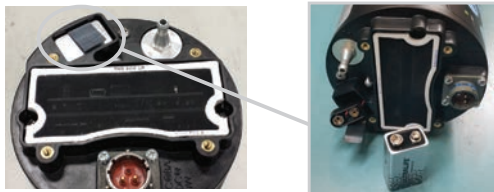
5.5 KÄYTÄ LAITETTA JA TYHJENNÄ SAROS-AKKU TÄYSIN

Käytä laitetta kerran kolmessa kuukaudessa akkuvirralla, kunnes akku on tyhjä. Tämä on tarpeen, jos laite on varastossa ja käyttämätön. Jos laitetta ei käytetä säännöllisesti tämän suosituksen mukaisesti, on olemassa vaara, että se ei toimi määritysten mukaisesti, kun se otetaan käyttöön varastosta.

- 1) Kytke SAROS päälle ja käytä sitä millä tahansa jatkuvan virtauksen asetuksella, kunnes akku on täysin tyhjä ja SAROS sammuu.
- 2) Kun SAROS kytketty pois päältä, kytke se välittömästi ulkoiseen verkkovirtaan aloittaaksesi akun lataamisen uudelleen. Voit joko jatkaa SAROS-laitteen käyttöä tai jättää sen pois päältä latauksen ajaksi.
- 3) Kun akku on ladattu täyteen, irrota akku, sammuta laite, jos se on vielä käynnissä, ja palauta SAROS asianmukaisiin varastointiolosuhteisiin.

5.6 9 V:N PARISTON VAIHTAMINEN

- 5.6.1 Irrota virtalähteet ja irrota ulkoinen akku, jos se on kytketty.
- 5.6.2 Löysää kuvassa 5-2 esitetyt neljä kiinnitysruuvia ristipääruuvitaltalla (nro 1).
- 5.6.3 Poista kansi.
- 5.6.4 Irrota 9 V:n paristo kuvan 5-5 osoittamasta kohdasta.
- 5.6.5 Irrota paristo ja vaihda se kuvan 5-5 mukaisesti.
- 5.6.6 Vaihda ilmanottoaukon kansi ristipääruuvitaltalla (nro 1).
- 5.6.7 Merkitse nimikirjaimet ja päivämäärä huolto- ja kunnossapitokirjanpitoon.



Kuva 5-5. 9 V:n pariston vaihtaminen

6.0 HUOMIOTILAT, HÄLYTYKSET JA VIANNÄÄRITYS -TAULUKKO

Taulukoissa esitetään mahdolliset äänihälytykset ja visuaaliset hälytykset sekä huomiota vaativat tilat ja niiden olosuhteet ja ehdotetaan asianmukaisia viannäätystoimia. SAROS tarkastaa hälytysjärjestelmän toiminnan osana toimintaansa. Jos olet epävarma hälytyksistä, hälytystiloista tai niiden vaatimista toimenpiteistä, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon tai mene osoitteeseen www.caireinc.com.

Hälytystasot

Tyyppi	Taso	Keltainen LED	Äänihälytys	LCD-näyttö	Kuvaus
Hälytys	1	Palaa	Vain 1 kestoltaan 200 ms:n äänimerkki tai toistuu 20 sekunnin välein	Näyttää hälytysignaalin	Huomiota tarvitaan
Tila	0	Ei pala	Ei pala	NC (Ei muutoksia)	Kaikki kunnossa

Taulukko 6-1. Hälytystasot

	VAROITUS: VARAHAPPI-LÄHTEEN PITÄMINEN SAATAVILLA ON SUOSITELTAVAA SÄHKÖKATKON TAI LAITTEEN TOIMINTAHÄIRIÖN VARALTA. KYSY VARAHAPPIJÄRJESTELMÄÄ TOIMITTAJALTA.
	VAROITUS: ÄLÄ sivuuta hälytyksiä. Järjestelmä yrittää tuottaa happea vikatilanteessa, mutta se ei välttämättä ole puhtauden tai virtauksen osalta asianmukaista.

6.1 JÄRJESTELMÄN VIANMÄÄRITYSOPAS

OIRE	TODENNÄKÖINEN SYY	TOIMENPIDE
SAROS ei kytkeydy päälle, kun PÄÄLLE/POIS-painiketta painetaan (jatkuva ääni)	Akkua ei ole asennettu	Asenna akku tai liitä ulkoiseen virtaan
	Akku on tyhjä tai ulkoista virtaa ei ole	Kytke ulkoiseen virtaan
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Ei happea	Ilman sisäänvalo tai HEPA-suodatin tukossa	Puhdista ilmanotto-suodatin tai vaihda HEPA-suodatin
	SAROS ei päällä	Kytke SAROS PÄÄLLE
	Letkua tai kanyyliä ei ole kytketty oikein tai se on mutkalla	Tarkista letkut, kanyyli ja liitännät
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Alhainen happipitoisuus	Letkuissa on virtausta estävä tukos	Korjaa tai vaihda letkut
	Ilman sisäänvalotus-suodatin tai HEPA-suodatin on tukossa	Puhdista ilmanotto-suodatin tai vaihda HEPA-suodatin. Sijoita SAROS siten, että ilmavirtaus on riittävä
	Riittämätön ilmanvaihto	Sijoita SAROS siten, että ilmavirta on riittävä, eli se ei ole esimerkiksi peiton tai huovan peittämä
	Kuuma ympäristö	Anna SAROS-laitteen jäähtyä
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Alhainen happivirtaus	Letkuissa on virtausta estävä tukos	Korjaa tai vaihda letkut
	Ilman sisäänvalo tai HEPA-suodatin tukossa	Puhdista ilmanotto-suodatin tai vaihda HEPA-suodatin
	Muut	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Ei hapetta sykäysvirtaustilassa	Letku/kanyyli, jonka pituus on yli 2,1 m (7 jalkaa)	Kytke letku/kanyyli, jonka pituus on 2,1 m (7 jalkaa)
	Sisäänhengitystä ei havaittu	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon
Akun tilan mittari ei koskaan osoita, että akku on täysin ladattu	Akku on heikentynyt ikänsä vuoksi	Ota yhteyttä valtuutettuun huoltoteknikkoon akun vaihtamiseksi
Lämpöön liittyvät viat, eli kompressorin on liian kuuma	Ympäristö on liian kuuma	Sijoita laite viileään ympäristöön tai suojaan suoralta auringonvalolta, jos se on mahdollista
Akku ei kiinnity SAROS-laitteeseen	Akun lukitustappi on juuttunut väärään asentoon	Vapauta lukitusmekanismi ja asenna akku uudelleen painamalla lukitustapin vapautuspainiketta sisäänpäin
Hapen tuottoa rajoitetaan tehorojoitusten vuoksi	Ulkoinen virtalähde ei pysty tuottamaan tarpeeksi virtaa	Tarkista ilmanotto-suodatin ja ulkoinen virtalähde

Taulukko 6-2. Järjestelmän vianetsintäopas

6.2 HÄLYTYKSEN ILMAISIMET JA KOODIT

Prioriteetti	Hälytysignaali	Hälytystyyppi	Hälytyskoodi	Hälytyksen kuvaus	Summari
1	<u>PN</u>	Ei tehoa	4000	Virtakatkos	Vain 1 äänimerkki
2	<u>HU</u>	Kuuma yksikkö	9510	Akku liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan; LCD-näytön akun kuvake vilkkuu
3	<u>HB</u>	Kuuma akku	9300	Moottorin ohjainkortti liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
4	<u>HU</u>	Kuuma yksikkö	9200	Virtakortti liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
5	<u>HU</u>	Kuuma yksikkö	9100	Kompressorin liian kuuma	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
6	<u>HU</u>	Kuuma yksikkö	9110	Kompressorin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
7	<u>SM</u>	Mekaaninen sammutus	A500	Tuotesäiliön painetta ei voida saavuttaa tai ylläpitää	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
8	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	AC00	Ulkoinen jännite liian suuri	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan; virran LED-merkkivalo vilkkuu
9	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	8000	Virheellinen nollaus	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
10	<u>SM</u>	Mekaaninen sammutus	9194	Kompressorin pysähtyminen	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
11	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	9195	Kompressorin ohjaimen vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
12	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	A300	Ultraäänianturin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
13	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	A000	IPC-vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
14	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	A010	Kortin tiedonsiirtovika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
15	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	9000	Valvontapiirin aikakatkaisu	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
16	<u>PN</u>	Ei tehoa	4010	Tehon PYLVÄS puuttuu	Vain 1 äänimerkki
17	<u>SE</u>	Sähkön katkaisu	FD00	Moottorin ohjaimen vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
18	<u>TN</u>	Ei liipaisua	B000	Hengitystä ei havaittu 15–59 sekuntiin	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
19	<u>TN</u>	Ei liipaisua	B010	Hengitystä ei havaittu 60 sekuntiin	Vain 1 äänimerkki; vaihtaa automaattisesti jatkuvaan tilaan
20	<u>BL</u>	Akun varaus alhainen	9540	Akun varaus alhainen ≤ 6 minuuttia	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan; LCD-näytön akun kuvake vilkkuu
21	<u>QL</u>	Happi alhainen	0800	Happipitoisuus alhainen (< 85 % nimellisarvosta)	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
22	<u>XF</u>	Virtauksen toimintahäiriö	2000	Virhe virtausnopeudessa	1 äänimerkki 20 sekunnin välein 120 sekunnin ajan
23	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	9500	Virhe akun tiedonsiirrossa	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
24	<u>XK</u>	Näppäimistön toimintahäiriö	8110	Näppäin juuttunut	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu

Prioriteetti	Häilytysignaali	Häilytystyyppi	Häilytskoodi	Häilytksen kuvaus	Summeri
25	<u>TN</u>	Ei liipaisua	A200	Sykäystila poistettu käytöstä anturin vikaantumisen vuoksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
26	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	952C	Akkua ei voi ladata	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
27	<u>9L</u>	9 V:n pariston varaus alhainen	1020	Alhainen 9 V:n pariston PYLVÄS	Vain 1 äänimerkki
28	<u>9L</u>	9 V:n pariston varaus alhainen	1000	9 voltin paristo alhainen	Vain 1 äänimerkki
29	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	1030	Akku liian kuuma ladattavaksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
30	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	95C0	Akku liian kylmä käytettäväksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
31	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	95CC	Akku liian kylmä ladattavaksi	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu
32	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	9550	Akun termistorin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu; LCD-näytön akun kuvake vilkkuu
33	<u>XB</u>	Akun toimintahäiriö	9560	Akkusirun termistorin vika	1 äänimerkki 20 sekunnin välein, kunnes tila nollautuu; LCD-näytön akun kuvake vilkkuu
34	<u>BL</u>	Akun varaus alhainen	1040	Akun varaus alhainen ≤ 15 minuuttia	Vain 1 äänimerkki
35	<u>XP</u>	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	A210	Hengityspaineen anturin vika	Vain 1 äänimerkki
36	<u>XE</u>	Sähköinen toimintahäiriö	A600	Puhtauden kalibrointitietojen virhe	Vain 1 äänimerkki
37	<u>XE</u>	Sähköinen toimintahäiriö	A700	Virtauksen kalibrointitietojen virhe	Vain 1 äänimerkki
38	<u>XP</u>	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	AB00	Ympäristön paineen anturin vika	Vain 1 äänimerkki
39	<u>XT</u>	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	AB10	Ympäristön lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
40	<u>XE</u>	Sähköinen toimintahäiriö	8300	Käyttölokin tallennusvirhe	Vain 1 äänimerkki
41	<u>XE</u>	Sähköinen toimintahäiriö	8320	Tapahtumalokin tallennusvirhe	Vain 1 äänimerkki
42	<u>XE</u>	Sähköinen toimintahäiriö	8400	EEPROM-tietojen kirjoitusvirhe	Vain 1 äänimerkki
43	<u>XT</u>	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	8900	ATF-lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
44	<u>XT</u>	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	9210	Virtakortin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
45	<u>XT</u>	Lämpötilaan liittyvä toimintahäiriö	9310	Moottorin ohjainkortin lämpötila-anturin vika	Vain 1 äänimerkki
46	<u>XP</u>	Paineeseen liittyvä toimintahäiriö	A400	Virhe ympäristön paineessa	Vain 1 äänimerkki

Taulukko 6-3. Häilytksen ilmaisimet ja koodit

7.0 UUELLEENOHJELMOINTI/KALIBROINTI

CAIRE, Inc:n tai tehtaan valtuuttaman huoltokeskuksen on tehtävä piirilevyjen uudelleenohjelmointi. Virtauksen kalibrointi on tehtävä aina, kun vaihdetaan ATF, ohjainkortti, kompressorin tai proportionaaliventtiili. Virtauskalibrointi voidaan tehdä CAIRE:n valtuuttamassa huoltokeskuksessa tai käyttöpaikalla käyttäen tuotetta T-10560. Katso käsikirjasta MN053 lisätietoja käyttöpaikalla tehtävästä virtauksen kalibroinnista ja laiteohjelmistopäivityksistä tuotetta T-10560 käyttäen.

8.0 SAROS-LAITTEEN LÄHETTÄMINEN JA KULJETTAMINEN

Käytä alkuperäistä pakkausta SAROS-laitteen lähettämiseen, jos se on mahdollista. Poista akku SAROS-laitteesta aina ennen lähettämistä.

Jos alkuperäistä pakkausmateriaalia on saatavilla, pakkaa SAROS, akku ja virtalähteet uudelleen tarkoitukseen varatulla pakkausalueella.

Jos alkuperäistä pakkausmateriaalia tai muuta CAIRE Inc:n hyväksymää kuljetuslaatikkoa ei ole saatavilla, tilaa korvaava kuljetuslaatikko CAIRE Inc:ltä.

9.0 SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI JA HÄVITTÄMINEN



VAROITUS: Älä altista SAROS-laitetta vedelle. SAROS-laitteen kotelo ei suojaa laitetta nesteen sisäänpääsyn haitallisilta vaikutuksilta. Seurauksena voi olla sähköisku tai laitteen vaurioituminen.

SAROS-LAITTEEN VARASTOINTI

Lämpö ja kosteus voivat heikentää laitteen suorituskykyä tai vahingoittaa SAROS-laitetta vakavasti. Säilytä laitetta viileässä ja kuivassa suojatussa tilassa. Vältä korkeita lämpötiloja ja kosteutta. Irrota akku, kun säilytät laitetta.

Varmista, että kaikki kohdassa 5.0 suositellut huoltotoimenpiteet suoritetaan laitteen ollessa varastossa. On erityisen tärkeää, että laitetta käytetään ja SAROS-akku tyhjennetään kokonaan 3 kuukauden välein, kun laite on varastoituna. Näin varmistetaan oikea toiminta.

SAROS-laitteen hävittäminen

Akun hävittäminen: Akku on uudelleen ladattava ja kierrätyskelppoinen. Palauta se aina valtuutettuun huoltokeskukseen tai CAIRE Inc:lle asianmukaisesti hävitettäväksi. Voit myös ottaa yhteyttä paikalliseen kaupunkiin tai kunnan viranomaiseen ja kysyä ohjeita akun asianmukaisesta hävittämisestä.

SAROS: Paikalliset ympäristölait voivat kieltää sähkö- ja/tai elektroniikkalaitteiden, kuten SAROS-laitteen ja verkkovirtalähteen, hävittämisen. Pyydä paikallisilta viranomaisilta lisätietoja sähkö- ja/tai elektroniikkalaitteiden hävittämisestä. Vaihtoehtoisesti voit pyytää CAIRE Inc:ltä ohjeita hävittämiseen numerosta 1-800-482-2473.

10.0 SÄHKÖMAGNEETTISEN YHTEENSOPIVUUDEN TESTAUS

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen säteily		
SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.		
Säteilytesti	Vastaavuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Ryhmä 1	SAROS käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäisissä toiminnoissaan. Tämän vuoksi radiotaajuussäteily on hyvin matalaa eikä se todennäköisesti häiritse lähellä olevia elektronisia laitteita. SAROS sopii kaikkiin rakennuksiin, mukaan lukien koteihin ja muihin tiloihin, jotka on liitetty suoraan julkiseen pienjännitteiseen sähköverkkoon, joka toimittaa sähköä kotitalouskäyttöön.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11	Luokka B	
Harmonisoidut päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jänniteenvaihtelu/ kohinapäästöt IEC 61000-3-3	Vastaa	

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto			
SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-laitteen käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.			
Immuneiteettitestaus	IEC 60601 -testaustaso	Vastaavuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus IEC 61000-4-2	±8 kV sähköliitäntä ±15 kV ilman purkaus	±8 kV sähköliitäntä ±15 kV ilman purkaus	Lattian tulee olla puuta, betonia tai keraamilaattaa. Jos lattia on peitetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Sähköinen nopea transientti/purske IEC 61000-4-4	±2 kV virtakaapelit ±1 kV tulo-/lähtökaapelit	±2 kV virtakaapelit Ei mitään	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	±1 kV kaapelien välillä ±2 kV yhteismuotoinen jännite vaihtovirtajohdoissa ±1 kV eromuotoinen jännite vaihtovirtajohdoissa ±2 kV yhteismuotoinen jännite ulkoisilla I/O-linjoilla	±1 kV kaapelien välillä	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua.
Jännitteen vajoamat, lyhyet katkokset ja jänniteenvaihtelut tulosähkökaapeleissa, IEC 61000-4-11	0 % U _i 0,5 jakson ajan (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U _i 1 jakson ajan (0°) 70 % U _i (30 %:n pudotus U _i -ssä) 25/30 jakson ajan (0°) 0 % U _i 250/300 jakson ajan (0°)	0 % U _i 0,5 jakson ajan (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U _i 1 jakson ajan (0°) 70 % U _i (30 %:n pudotus U _i -ssä) 25/30 jakson ajan (0°) 0 % U _i 250/300 jakson ajan (0°)	Verkkovirran laadun tulee olla ammatti- ja kotihoidon hoitolaitosympäristöille tarkoitettua. Jos SAROS-laitteen käyttäjän on voitava käyttää laitetta myös verkkovirran katkoksen aikana, on suositeltavaa kytkeä SAROS katkottomaan virtalähteeseen tai akkuvirtaan.
Verkkotaajuinen (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Verkkotaajuisen magneettikenttien tason pitäisi vastata koti- tai sairaalarakennuksen tyypillistä tasoa.

HUOMAA: U_i tarkoittaa AC-verkkojännitettä ennen testaustason soveltamista.

HUOMAA: Joissakin tapauksissa SAROS voi nolautua merkittävän sähköstaattisen purkauksen seurauksena, jolloin normaali toiminta on palautettava kytkemällä virta kokonaan pois ja sitten takaisin päälle. Katso lisätietoja kohdasta Vianmääritys.

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen häiriönsieto			
SAROS on suunniteltu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai SAROS-laitteen käyttäjän on varmistettava, että ympäristö on vaatimusten mukainen.			
Immuniiteettitestaus	IEC 60601 -testaustaso	Vastaavuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Johdettu radiotaajuus IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz–80 MHz	10 Vrms	Jos kannettavia ja siirrettäviä radiotaajuuslaitteita käytetään SAROS-laitteen jonkin osan lähellä, mukaan lukien kaapelit, etäisyyden on oltava vähintään kyseisen lähettimen taajuuden perusteella laskettu suositeltu etäisyys.
Säteilevä radiotaajuus IEC 61000-4-3	10 V/m 80–2 700 MHz	10 V/m	Suosittelu etäisyys $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80\text{--}800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800\text{--}2\,700 \text{ MHz}$ jossa P on lähettimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan ilmoituksen mukaisesti ja d on suositeltu etäisyys metreinä (m). Kiinteiden radiotaajuuslähettimien kentänvoimakkuuksien (paikan sähkömagneettisen mittauksen ^a mukaisesti) on oltava alhaisempia kuin kunkin taajuusalueen säädöstenmukaisen tason. ^b Häiriöitä voi esiintyä, jos lähellä on seuraavalla symbolilla merkittyjä laitteita: 
HUOMAA 1 Korkea taajuusalue pätee tehoilla 80 MHz ja 800 MHz.			
HUOMAA 2 Tämä ohjeistus ei ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen johtumiseen vaikuttavat pintojen, esineiden ja ihmisten aiheuttama imeytyminen ja heijastuminen.			
^a Kiinteiden lähettimien, kuten matka- ja langattomien puhelinten sekä satelliittiradioiden asemien, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähetysten ja televisiolähetysten kentänvoimakkuuksia ei voi teoreettisesti ennakoita tarkasti. Kiinteän radiotaajuuslähettimen aiheuttaman sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on suoritettava paikan sähkömagneettinen mittaus. Jos SAROS-laitteen käyttöpaikan mitattu kentän voimakkuus ylittää yllä mainitun radiotaajuutta koskevan säädöstenmukaisen tason, SAROS-laitetta on valvottava virheettömän toiminnan varmistamiseksi. Jos laite toimii epänormaalisti, lisätoimet voivat olla tarpeen eli SAROS-laitteen suuntaa tai sijaintia on ehkä muutettava. ^b Taajuusalueella 150 kHz–80 MHz kentänvoimakkuuksien on oltava alle 10 V/m.			

Suositellut etäisyydet kannettavien ja siirrettävien RF-viestintälaitteiden sekä SAROS-laitteen välillä			
SAROS on suunniteltu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteilevää radiotaajuutta on vain rajoitetusti. Asiakas tai SAROS-laitteen käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä vähimmäisetäisyyden kannettavan ja langattoman radiotaajuuksilaitteen (lähetin) ja SAROS-laitteen välillä (katso suositukset alla) viestintälaitteen suurimman lähtötehon mukaisesti.			
Lähettimen suurin nimellislähtöteho W	Etäisyys lähettimen taajuuden mukaisesti m		
	150 kHz–80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80–800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz–2,5 GHz $d = 1,2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Jos lähtetimen suurinta lähtötehoa ei ole mainittu alla, suositeltu etäisyys d metreinä (m) voidaan arvioida yhtälöllä lähettimen taajuuden perusteella, kun P on lähtetimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan ilmoituksen mukaisesti.			
HUOMAA 1 Korkean taajuusalueen etäisyys pätee tehoilla 80 MHz ja 800 MHz.			
HUOMAA 2 Tämä ohjeistus ei ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettiseen johtumiseen vaikuttavat pintojen, esineiden ja ihmisten aiheuttama imeytyminen ja heijastuminen.			

Luokitus

Suojaus sähköiskuilta (tyyppi):

Luokka II Laite on suojattu sähköiskuja vastaan kaksoiseristämällä.

Suojausaste sähköiskua vastaan:

 Tyyppi BF Laitteen suojaustaso sähköiskua vastaan seuraavin osin:

 1) sallittu vuotovirta

 2) mahdollisen maadoituksen luotettavuus.

 Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi suoraan sydämeen.

Riippumaton testaaminen lääkinnällisiä laitteita koskevan standardin mukaisesti:

 Täyttää testien mukaan standardin

- IEC 60601-1 versio 3.1: Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet – osa 1, Yleiset turvallisuusvaatimukset.

Suojattu mahdollisia sähkömagneettisia ja muita laitteen sekä muiden laitteiden välisiä häiriöitä vastaan.

- Täyttää testien mukaan standardin EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2:Versio 4 vaatimukset.
- Testattu RTCA/DO160 osan 21 luokan M mukaisesti.
- CISPR 11 / EN 55011 –standardin mukaan tämä on luokkaan B ja ryhmään 1 kuuluva ISM-laite (Industrial, Scientific, and Medical).
- FCC-osa 15, alaluku B – luokka B, tahattomia päästöjä aiheuttavat laitteet.

IP33 – Suojaus työkalujen, paksujen johtojen jne. tunkeutumiselta > 2,5 mm. Vesi, joka putoaa suihkuna enintään 60 asteen kulmassa pystysuoraan linjaan nähden, ei saa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia.

Sallittu puhdistus- ja infektioidenestomenetelmä: Katso tämän SAROS-käyttöohjeen puhdistamista koskeva osio.

Turvallisuusaste herkästi syttyvien anestesiakaasujen läheisyydessä: Laite ei sovellu tällaiseen käyttöön.

Toimintatila: jatkuva käyttö

HUOMAUTUKSIA

This image shows a single page 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 ja CAIRE Inc. ovat CAIRE Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. Alla olevalla verkkosivustollamme on täydellinen luettelo tavaramerkeistä.
Tavaramerkit: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Salter Labs, Arvin, CA 92303.

Lysol® on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Reckitt Benckiser, Yhdistynyt kuningaskunta.

© Copyright 2025 CAIRE Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. CAIRE Inc. pidättää oikeuden lopettaa tuotteidensa valmistuksen tai muuttaa tuotteidensa hintoja, materiaaleja, laitteita, laatua, kuvauksia, teknisiä tietoja ja/tai prosesseja milloin tahansa ilman etukäteisilmoitusta ja ilman mitään velvoitteita tai seurauksia. Kaikki oikeudet, joita tässä ei ilmoiteta suoraan, pidätetään soveltuvin määrin.

	VARNING: ANVÄND INTE DENNA UTRUSTNING UTAN ATT FÖRST LÄSA OCH FÖRSTÅ DENNA BRUKSANVISNING. KONTAKTA ÅTERFÖRSÄLJAREN INNAN DU FÖRSÖKER ANVÄNDA UTRUSTNINGEN OM DU INTE FÖRSTÅR VARNINGARNA OCH ANVISNINGARNA, ANNARS KAN FÖLJDEN BLI PERSON- ELLER MATERIALSKADOR.
--	--

SIDA MED SYMBOLDEFINITIONER/VARNINGSSIDA

	VARNING: INDIKERAR EN FARLIG SITUATION SOM, OM DEN INTE UNDVIKS, KAN LEDA TILL DÖDSFALL ELLER ALLVARLIG PERSONSKADA.
--	---

	VAR FÖRSIKTIG: Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindrig eller måttlig personskada.
--	--

OBS! Indikerar information som anses vara viktig men inte riskrelaterad (t.ex. meddelanden som rör skador på egendom).
--

SYMBOLER SOM ANVÄNDS VID ANVÄNDNING AV SAROS

Symboler används ofta istället för ord på utrustning i syfte att minska eventuella missförstånd på grund av språkförbistring. Symboler kan också göra det enklare att förstå ett koncept när utrymmet är begränsat.

ISO 7000	
	Skydda den mot regn, håll den torr. Reg.nr 0626
	Staplingsgräns efter antal. Reg.nr 2403
	Tillverkarens namn och adress. Reg.nr 3082
	Land och tillverkningsdatum. "CC" identifierar tvåbokstavskoden för tillverkningslandet. Tillverkningsdatumet är i formatet ÅÅÅÅ-MM-DD. Reg.nr 6049
	Var försiktig, se bifogade dokument. Reg.nr 0434A
	Katalognummer. Reg.nr 2493
	Serienummer. Reg.nr 2498
	Temperaturintervall för förvaring eller användning. Reg.nr 0632
	Luftfuktighetsintervall för förvaring. Reg.nr 2620
	Begränsning av atmosfärtryck. Reg.nr 2621
	Denna sida upp. Reg.nr 0623

	Ömtåligt, hanteras varsamt. Reg.nr 0621
	Innehåller farliga ämnen. Reg.nr 3723
	Importör. Reg.nr 3725
ISO 7010	
	Bruksanvisningen måste läsas. Reg.nr M002
	Håll på avstånd från öppna lågor, eld och gnistor. Öppna antändningskällor och rökning förbjuden. Reg.nr P003
	Rök inte nära enheten eller när du använder den. Reg.nr P002
	Patientansluten del av typ BF (grad av skydd mot elektrisk stöt). Reg.nr 5333
	Varning. Reg.nr W001
EU-RÅDETS DIREKTIV 93/42/EEG	
	Auktoriserad representant i den Europeiska gemenskapen
	Om produktens unika enhetsidentifierare (UDI) har symbolen CE#### uppfyller enheten kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter. Symbolen CE#### anger numret för anmält organ.

YTTERLIGARE SYMBOLER	
	Håll på avstånd från lättantändliga material, olja och fett.
O ₂	Syrgasutgång
A	Ampere
	Varningsindikator (gul)*: När den lyser indikerar detta ett förhållande där man bör vara uppmärksam eller iakta försiktighet.
	PÅ/AV (standby); Slår PÅ eller AV enheten men kopplar inte bort huvudströmmen direkt.
	Öka flödet; Ökar flödesinställningen i steg om 1,0 LPM eller med en pulsinställning varje gång du trycker på knappen.
	Minska flödet; Minskar flödesinställningen i steg om 1,0 LPM eller med en pulsinställning varje gång du trycker på knappen.
	Aktiverar antingen kontinuerligt flödesläge eller pulsflödesläge.
	Verktyg; Knapp som aktiverar en verktygsmeny för att komma åt information eller ändra inställningar.
	Indikator som visar att extern ström används; Indikerar förekomsten av extern ström.
	Batteristatusindikator; Visar mängden laddning som finns kvar i batteriet. Under laddning visas batteriet med "vattenfallseffekt".
	Larm av-indikatorn visas i taktiskt läge.
CH REP	Auktoriserad representant i Schweiz.
UK CA ####	Om enheten är försedd med UKCA-märket som visas med UKCA#### som anger det anmälda organumret uppfyller denna enhet UKCA-föreskrifter.

IEC 60417	
	Klass II-utrustning, dubbelisolerad reg.nr 5172
	Växelström reg.nr 5032
	Direktström reg.nr 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Enligt federal amerikansk lag får den här enheten endast säljas av läkare eller enligt läkares ordination.
IEC 60601-1	
IP33	Skyddad från verktyg och ledningar större än 2,5 millimeter. Skyddad från vattenspray på mindre än 60 grader från vertikalen.
EU-RÅDETS DIREKTIV 2012/19/EU	
	WEEE Syftet med denna symbol är att påminna ägaren av utrustningen att lämna tillbaka den till en återvinningsanläggning när den ska kasseras, enligt WEEE-direktivet om kassering av elektriskt avfall (Waste Electrical and Electronic Equipment). Våra produkter uppfyller kraven i RoHS-direktivet (begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter). De innehåller inte mer än spårelement av bly och andra farliga material.

* Larm för SAROS betraktas som enbart informationssignaler.

Den här produkten kan omfattas av ett eller flera amerikanska eller internationella patent. Besök vår webbplats nedan för att se en lista över tillämpliga patent. Pat.: www.caireinc.com/corporate/patents/.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SIDA MED SYMBOLDEFINITIONER/VARNINGSSIDA	78
ILLUSTRATIONER	81
TABELLER.....	81
INDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING	82
INDIKATIONER.....	82
KONTRAIKATIONER	83
SÄKERHETSANVISNINGAR	83
BATTERISÄKERHET	84
1.0 INLEDNING.....	85
1.1 ALLMÄN INFORMATION	85
1.2 SPECIFIKATIONER FÖR SAROS SYRESYSTEM	86
2.0 INTRODUKTION TILL DITT SAROS SYRESYSTEM	89
2.1 BESKRIVNING AV SAROS-ENHETEN – SÄNDBAR	89
2.2 ANVÄNDARKONTROLLER OCH SYSTEMSTATUSINDIKATORER	91
2.3 REKOMMENDERAD DRIFTMILJÖ	94
3.0 FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING OCH MONTERING.....	95
3.1 MONTERING AV BATTERI PÅ SAROS	95
3.2 PLACERA SAROS.....	95
4.0 BRUKSANVISNING.....	96
4.1 ANVÄNDA SAROS FÖRSTA GÅNGEN.....	99
5.0 UNDERHÅLL OCH SERVICE.....	102
5.1 RENGÖRA SAROS	102
5.2 RUTINUNDERHÅLL	102
5.3 RENGÖRA ELLER BYTA UT LUFTINTAGSFILTER.....	103
5.4 BYTA UT HEPA-FILTRET	104
5.5 KÖRA ENHETEN OCH LADDA UR SAROS-BATTERIET HELT.....	105
5.6 BYTE AV 9 V-BATTERI	105
6.0 TABELL MED VARNINGAR, LARM OCH FELSÖKNING	105
6.1 SYSTEMFELSÖKNINGSGUIDE	106
6.2 LARMINDIKATIONER OCH KODER	107
7.0 OMPROGRAMMERA/KALIBRERA	109
8.0 FRAKT OCH TRANSPORT AV SAROS.....	109
9.0 FÖRVARA OCH KASSERA SAROS.....	109
10.0 EMC-TESTNING	110

ILLUSTRATIONER

BILD 2-1. SAROS KOMPONENTER.....	89
BILD 2-2. SAROS KOMPONENTER.....	90
BILD 3-1. MONTERING AV BATTERI.....	95
BILD 5-1. MONTERING AV BATTERI.....	98
BILD 4-2. MONTERING AV KANYL.....	99
BILD 5-1. SAROS KOMPONENTER.....	103
BILD 5-2. TA BORT SKYDDET.....	103
BILD 5-3. FILTER.....	104
BILD 5-4. SÄTTA TILLBAKA O2-KOPPLINGEN/HEPA-FILTRET.....	104
BILD 5-5. BYTA UT 9 V-BATTERI.....	105

TABELLER

TABELL 1-1. SAROS SPECIFIKATIONER.....	86
TABELL 1-2. SPECIFIKATIONER FÖR PULSLÄGE.....	87
TABELL 1-3. BOLUSVOLYM OCH ANDNINGSFREKVENNS.....	87
TABELL 1-4. SPECIFIKATIONER FÖR KRAFTTILLBEHÖR.....	87
TABELL 1-5. BATTERISPECIFIKATIONER.....	87
TABELL 1-6. SAROS.....	88
TABELL 2-1. ANVÄNDARKONTROLLER OCH INDIKATORER.....	91
TABELL 2-2. REKOMMENDERAD DRIFTMILJÖ.....	94
TABELL 4-1. TYPISK DRIFTID FÖR NYTT BATTERI.....	97
TABELL 4-2. MINSTA RESTERANDE BATTERITID.....	98
TABELL 4-3. PULSINSTÄLLNING.....	100
TABELL 4-4. VERKTYGSMENYSKÄRMAR.....	101
TABELL 5-1. RUTINUNDERHÅLL.....	102
TABELL 6-1. LARMNIVÅER.....	105
TABELL 6-2. SYSTEMFELSÖKNINGSGUIDE.....	106
TABELL 6-3. LARMINDIKATIONER OCH KODER.....	108

INDIKATIONER FÖR ANVÄNDNING

SAROS syresystem är indicerat för administrering av kompletterande syre. Enheten är inte avsedd för livsuppehållande verksamhet och den är inte ämnad för patientövervakning. SAROS kan användas inom militärsjukvård i fältet vid medicinska enheter, t.ex. Expeditionary Medical Support (EMEDS) och En-Route Patient Staging System (ERPSS), i fältscenarion, däribland krigs- och beredskapsoperationer samt avskräckande och humanitära operationer.

SAROS används av patienter som lider av obehag på grund av sjukdomar som påverkar lungornas effektivitet vad gäller att överföra syret i luften till blodloppet. Enheten ska användas av en utbildad medicinsk tekniker eller kliniker med kunskap om syrgaskoncentratorer. En läkare ordinerar en särskild inställning för syreflödet för att tillgodose individuella behov. Syreflödet ska endast justeras under ledning av en läkare.

SAROS använder en adsorberande vakuumprocess för att separera syre från luften och leverera syrerik gas till en patient genom en näskanyl.

	VARNING: ENLIGT FEDERAL AMERIKANSK LAG FÅR DEN HÄR ENHETEN ENDAST SÄLJAS AV LÄKARE ELLER ENLIGT LÄKARES ORDINATION.
--	--

INDIKATIONER

	VARNING: UNDER VISSA OMSTÄNDIGHETER KAN ANVÄNDNINGEN AV ICKE-ORDINERAT SYRE VARA FARLIG. DENNA ENHET FÅR ENDAST ANVÄNDAS UNDER ANVISNING AV LÄKARE ELLER KVALIFICERAD KLINIKER. FÅR INTE ANVÄNDAS I NÄRHETEN AV LÄTTANTÄNDLIGA ANESTETIKA. LIKSOM MED ALLA ELDRIVNA ENHETER KAN DET FINNAS PERIODER DÅ ENHETEN INTE FUNGERAR PÅ GRUND AV STRÖMAVBROTTL ELLER VID BEHOV AV SERVICEARBETE PÅ SAROS-ENHETEN AV EN KVALIFICERAD TEKNIKER. SAROS ÄR INTE LÄMPLIG FÖR NÅGON PATIENT VARS HÄLSA SKULLE PÅVERKAS NEGATIVT AV ETT SÄDANT TEMPORÄRT AVBROTT. ANVÄNDNING AV EN SYRGASMASK ÄR KONTRAINDICERAD PÅ GRUND AV RISKEN ATT UTANDAD KOLDIOXID ANDAS IN PÅ NYTT.
	VARNING: AVGASER KAN UPPNÅ HÖGA TEMPERATURER UNDER NORMAL DRIFT. VAR FÖRSIKTIG SÅ ATT DU INTE VIDRÖR SAROS AVGASPORT UNDER ANVÄNDNING.
	VARNING: DET FINNS EN RISK FÖR BRAND I SAMBAND MED SYRGASBEHANDLING. ANVÄND INTE KONCENTRATORN ELLER TILLBEHÖR NÄRA GNISTOR ELLER ÖPPNA LÅGOR.
	VARNING: RÖKNING UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGT OCH KOMMER SANNOLIKT ATT LEDA TILL ALLVARLIG PERSONSKADA ELLER DÖDSFALL FÖR PATIENTEN ELLER ANDRA ORSAKAD AV BRAND.
	VARNING: ÖPPNA LÅGOR UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGA OCH LEDER SANNOLIKT TILL BRAND ELLER DÖD. TILLÅT INTE ÖPPNA LÅGOR INOM 2 METER FRÅN SYRGASKONCENTRATORN ELLER TILLBEHÖR SOM INNEHÅLLER SYRE.
	VARNING: RÖKNING UNDER SYRGASBEHANDLING ÄR FARLIGT OCH KAN LEDA TILL BRÄNNSKADOR I ANSIKTE ELLER DÖDSFALL. TILLÅT INTE RÖKNING I SAMMA RUM DÄR SYRGASKONCENTRATORN ELLER NÅGOT SYREBÄRANDE TILLBEHÖR FINNS. OM DU HAR FÖR AVSIKT ATT RÖKA MÅSTE DU ALLTID STÅNGA AV SYRGASKONCENTRATORN, TA BORT NÄSKANYLEN OCH LÄMNA RUMMET DÄR ANTINGEN NÄSKANYLEN ELLER MASKEN ELLER SYRGASKONCENTRATORN FINNS. OM DET INTE GÅR ATT LÄMNA RUMMET MÅSTE DU VÄNTA I TIO MINUTER EFTER ATT DU HAR STÅNGT AV SYRGASKONCENTRATORN INNAN DU BÖRJAR RÖKA.

OBS! Ljudlarm hörs kanske inte i bullriga miljöer och/eller i taktiskt läge. Vårdgivare måste förlita sig på visuella indikationer för att avgöra om det finns några larm eller andra systemfel. Vårdgivare ska övervaka SAROS för att upptäcka eventuella larmförhållanden.

KONTRAIKATIONER

SÄKERHETSANVISNINGAR

Dessa är Varningar och Försiktighetsåtgärder som gäller för alla risker eller osäkra metoder som kan leda till allvarliga personsador eller skador på egendom.

	VARNING: ENLIGT FEDERAL AMERIKANSK LAG FÅR DEN HÅR ENHETEN ENDAST SÅLJAS AV LÅKARE ELLER ENLIGT LÅKARES ORDINATION.
	VARNING: ANVÅND INTE SAROS OM DEN HAR EN SKADAD STRÖMKABEL ELLER KONTAKT.
	VARNING: SLÅPP ELLER TAPPA INTE NÅGRA OBJEKT I NÅGRA AV ENHETENS ÖPPNINGAR.
	VARNING: BLOCKERA INTE LUFTINTAGET ELLER LUFTUTSLÄPPET PÅ SAROS NÅR DEN STÅR PÅ EN MJUK YTA, T.EX. PÅ BÅR, SÅNG, STOL, MATTA, SOFFA ELLER BILSÅTE.
	VARNING: TÅCK INTE ÖVER ENHETEN MED EN FILT, EN HANDDUK, ETT LAKAN ELLER LIKANDE.
	VARNING: FÖRVARA INTE SAROS MED BATTERIET MONTERAT I ENHETEN.
	VARNING: TA INTE AV HÖLJET. INGA DELAR INUTI ENHETEN KAN SERVAS AV ANVÅNDAREN. ENDAST KVALIFICERAD SERVICEPERSONAL FÅR TA BORT ENHETENS HÖLJE.
	VARNING: ÅNDRA INTE DENNA UTRUSTNING UTAN TILLSTÅND FRÅN TILLVERKAREN.
	VARNING: ANVÅND INTE ENHETEN, KOMPONENTERNA ELLER TILLBEHÖR PÅ VÅTA YTOR ELLER I STÅENDE VATTEN OCH SÅNK INTE NED I VATTEN.
	VARNING: SMÅ BARN, ÄLDRE ELLER ANDRA PATIENTER SOM INTE ÅR KAPABLA ATT KOMMUNICERA OBEHAG KAN VARA I BEHOV AV YTTERLIGARE TILLSYN OCH/ELLER ETT LARMSYSTEM FÖR ATT FÖRMEDLA INFORMATION OM OBEHAG OCH/ELLER BRÅDSKANDE BEHOV AV VÅRD TILL ANSVARIG VÅRDGIVARE FÖR ATT UNDVKA SKADA.
	VARNING: SYRE GÖR DET LÅTTARE FÖR EN BRAND ATT STARTA OCH SPRIDA SIG. LÅMNA INTE NÅSKANYLEN ELLER MASKEN PÅ SÅNGKLÅDER ELLER STOLSDYNOR OM SYRGASKONCENTRATORN ÅR PÅSLAGEN, MEN INTE ANVÅNDS; SYRET GÖR MATERIALEN LÅTTANTÄNDLIGA. STÅNG AV SYRGASKONCENTRATORN NÅR DEN INTE ANVÅNDS FÖR ATT FÖRHINDRA SYREBERIKNING.
	VARNING: OM DU KÄNNER OBEHAG ELLER UPPLIVER EN MEDICINSK NÖDSITUATION MEDAN DU GENOMGÅR SYRGASBEHANDLING SKA DU OMEDELBART UPPSÖKA MEDICINSK HJÅLP FÖR ATT UNDVKA SKADOR.
	VARNING: VIND ELLER KRAFTIGT LUFTDRAG, FRÅN EXEMPELVIS ETT ÖPPET FÖNSTER ELLER EN FLÅKT, KAN HA NEGATIV INVERKAN PÅ EN KORREKT SYRGASBEHANDLING.
	VARNING: INSTÄLLNINGARNA FÖR ANDRA MODELLER ELLER MÅRKEN AV SYRGASBEHANDLINGSUTRUSTNING ÖVERENSSTÄMMER INTE MED INSTÄLLNINGARNA FÖR SAROS MODELL 4000.
	VARNING: OM DET SKULLE INTRÄFFA ETT ALLVARLIGT TILLBUD MED DEN HÅR ENHETEN BÖR ANVÅNDAREN OMEDELBART RAPPORTERA HÅNDELSEN TILL LEVERANTÖREN OCH/ELLER TILLVERKAREN. MED ALLVARLIGT TILLBUD AVSES SKADA, DÖDSFALL ELLER POTENTIAL ATT ORSAKA SKADA/DÖDSFALL OM DET SKULLE INTRÄFFA IGEN. ANVÅNDAREN KAN OCKSÅ RAPPORTERA HÅNDELSEN TILL DEN BEHÖRIGA MYNDIGHETEN I DET LAND DÅR HÅNDELSEN INTRÄFFADE.
	VARNING: DENNA PRODUKT KAN EXPONERA DIG FÖR KEMIKALIER, INKLUSIVE NICKEL SOM I DELSTATEN KALIFORNIEN ANSES ORSAKA CANCER. GÅ TILL WWW.P65WARNINGS.CA.GOV FÖR MER INFORMATION.

	VAR FÖRSIKTIG: INDIKERAR EN FARLIG SITUATION SOM, OM DEN INTE UNDVIKS, KAN LEDA TILL LINDRIG ELLER MÅTTLIG PERSONSKADA.
	VAR FÖRSIKTIG: HÅLL SAROS OCH STRÖMKABELN BORTA FRÅN HETA YTOR OCH ÖPPNA LÅGOR.
	VAR FÖRSIKTIG: SAROS BÖR PLACERAS I ETT VÄLVENTILERAT UTRYMME FÖR ATT MÖJLIGGÖRA TILLRÄCKLIGT LUFTINTAG.
	VAR FÖRSIKTIG: UNDVIK INTAG AV LUFTBURNA FÖRORENINGAR, RÖK ELLER ÅNGOR.
	VAR FÖRSIKTIG: ANVÄND ENDAST DEN HÄR ENHETEN MED DE TILLBEHÖR SOM ANGES AV, ELLER REKOMMENDERAS AV, CAIRE INC.
	VAR FÖRSIKTIG: OM SAROS HAR TAPPATS, SKADATS ELLER UTSATTS FÖR VATTEN, KONTAKTA EN KVALIFICERAD TEKNIKER FÖR INSPEKTION ELLER EVENTUELL REPARATION AV ENHETEN.
	VAR FÖRSIKTIG: OM SAROS ANVÄNDS I ETT FORDON MÅSTE DEN VARA ORDENTLIGT SÄKRAD ELLER FASTSURRAD.
	VAR FÖRSIKTIG: PLACERA SLANGEN FÖR SYRETILLFÖRSEL OCH ALLA STRÖMKABLAR PÅ ETT SÄTT SOM FÖREBYGGER SNAVNINGSRISK.
	VAR FÖRSIKTIG: PLACERA INTE SAROS I ETT LITET, INNESLUTET UTRYMME, T.EX. ETT BADRUM ELLER EN GARDEROB, VÅSKA ELLER LÅDA MED NÅSKANYLEN ELLER SLANGARNA UTSTICKANDES FRÅN DET INNESLUTNA UTRYMME.
	VAR FÖRSIKTIG: UTSÄTT INTE ENHETEN FÖR TEMPERATURER UTANFÖR DET ANGIVNA INTERVALLET FÖR DRIFTS- ELLER FÖRVARINGSTEMPERATURER EFTERSOM DETTA KAN SKADA ENHETEN.

OBS! DEN HÄR ENHETEN MÅSTE SVALNA FRÅN DEN MAXIMALA FÖRVARINGSTEMPERATUREN MELLAN ANVÄNDNINGAR TILLS DEN ÄR REDO FÖR TEMPERATURER FÖR AVSEDD ANVÄNDNING.
OBS! SAROS-ENHETEN MÅSTE VARA FASTSPÄND ELLER MONTERAD FÖR ATT FÖRHINDRA SKADA PÅ ENHETEN ELLER ANVÄNDAREN UNDER ANVÄNDNING.
OBS! DENNA ENHET AVGER KVÄVGAS. EMELLERTID ÄR DENNA AVGAS INTE TILLRÄCKLIG FÖR ATT FÖRSKJUTA SYRET I DRIFTMILJÖN. INGA YTERLIGARE SÄKERHETSÅTGÄRDER BEHÖVER VIDTAS MED HÄNSYN TILL KVÄVEAVGASERNA.
OBS! SKYDDA ELEKTRISKA KABLAR FRÅN VASSA KANTER, ANNARS KAN ELEKTRISKA STÖTAR OCH ALLVARLIG PERSONSKADA INTRÄFFA.
OBS! ANVÄND ENDAST DEN NÄTADAPTER OCH 24 VDC-KABEL SOM MEDFÖLJER FRÅN CAIRE INC. MED SAROS-ENHETEN. ANVÄNDNING AV ANDRA NÄTADAPTER ELLER LIKSTRÖMSKABLAR KAN VARA FARLIGT, ORSAKA ALLVARLIG SKADA PÅ SAROS-ENHETEN OCH OGILTIGFÖRKLARA GARANTIN.
OBS! TILLGÄNGLIGHET TILL EN ALTERNATIV KÄLLA ELLER RESERVKÄLLA MED KOMPLETTERANDE SYRE REKOMMENDERAS I HÄNDELSE AV STRÖMBORTFALL ELLER MEKANISKT FEL PÅ ENHETEN.

BATTERISÄKERHET

	VARNING: UNDVIK ATT TA ISÅR, PUNKTERA ELLER KROSSA BATTERIET. BATTERIELEKTROLYTER KAN VARA GIFTIGA OM DE FÖRTÄRS OCH KAN SKADA HUD OCH ÖGON. HÅLL BATTERIET BORTA FRÅN BARN.
	VARNING: KORTSLUT INTE BATTERIETS METALLKONTAKTER MED METALLFÖREMÅL, T.EX. NYCKLAR ELLER MYNT. DETTA KAN LEDA TILL GNISTOR ELLER ATT ÖVERDRIVEN VÄRME GENERERAS.
	VARNING: ANVÄNDNING AV ETT SKADAT BATTERI KAN ORSAKA PERSONSKADA.

	VARNING: BATTERIET KAN EXPLODERA OCH ORSAKA POTENTIELL PERSONSKADA OM DET UTSÄTTS FÖR ÖPPNA LÅGOR ELLER KASSERAS I EN ELD.
	VARNING: ATT UTSÄTTA BATTERIET FÖR VATTEN OCH ANDRA VÄTSKOR KAN ORSAKA PERSONSKADA.
	VAR FÖRSIKTIG: UTSÄTT INTE BATTERIET FÖR TEMPERATURER ÖVER 60 °C (140 °F), T.EX. I ETT FORDON PARKERAT I SOLEN PÅ EN VARM DAG.
	VAR FÖRSIKTIG: DET REKOMMENDERAS INTE ATT BATTERIET LADDAS I TEMPERATURER UNDER 5 °C (41 °F) ELLER ÖVER 40 °C (104 °F).
	VAR FÖRSIKTIG: ANVÄND ENDAST BATTERIET FÖR DESS AVSEDDA SYFTE.
	VAR FÖRSIKTIG: TRYCK PÅ LÅS/LÅS UPP-KNAPPEN INNAN BATTERIET MONTERAS.

1.0 INLEDNING

1.1 ALLMÄN INFORMATION

Denna bruksanvisning innehåller information om SAROS syresystem, modell 4000.

INTRODUKTION

SAROS syresystem, modell 4000 med autoSAT®-teknik (nedan kallad SAROS) är en bärbar medicinteknisk produkt som används för att extrahera syre från atmosfären, koncentrera det till mer än 90 procent och flöda det genom porten för syrgasutgång. Enheten verkar i kontinuerligt flödesläge eller pulsfödesläge. I kontinuerligt flödesläge tillförs syret med en konstant flödeshastighet på 1, 2 eller 3 LPM. I pulsfödesläge tillförs syre i form av en bolus i början av varje inandning, vilket ger en valbar flödesinställning mellan 16 ml och 96 ml, i steg om 16 ml.

SAROS kompenserar för kropp, temperatur och tryck (BTP). SAROS levererar syre med hänsyn till skillnaden mellan omgivningsförhållandena och förhållandena i patientens lungor (37 °C).

SAROS drivs med extern växelström, 24 VDC eller ström från ett laddningsbart batteri. Systemet innehåller en Smart Battery-laddare som laddar batteriet när SAROS ansluts till extern ström. Systemet övervakar och kontrollerar både strömkällan och batteriladdaren.

SAROS har en rekommenderad uppvärmnings-/stabiliseringsperiod på fem minuter.

AVSEDD ANVÄNDNING

CAIRE SAROS syresystem är avsett för administrering av kompletterande syre. Enheten är inte avsedd för livsuppehållande verksamhet och den är inte ämnad för patientövervakning.

1.2 SPECIFIKATIONER FÖR SAROS SYRESYSTEM

Mått • Med batteri / • Utan batteri	68,1 cm lång x 11,1 cm diameter (26,80" x 4,375") / 59,1 cm lång x 11,1 cm diameter (23,25" x 4,375")	
Vikt • Med batteri / • Utan batteri	5,56 kg (12,25 lbs) / 4,54 kg (10,00 lbs)	
Flödesinställningar • Kontinuerligt flöde / • Pulsflöde	1, 2, 3 LPM / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Noggrannhet för kontinuerligt flöde	1 LPM: +/- 0,2 LPM / 2 LPM: +/- 10 % / 3 LPM: +/- 10 %	
Syrekonzentration	93 % +/- 3 % för alla flödesinställningar	
Maximalt systemtryck	103,4 kPa (15 psig)	
Syreutgångstryck	27,5 kPa (4,0 psig) nominellt	
Nominell ljudnivå	< 59 dB (A) vid 3 LPM	
Driftsmiljö • Temperatur • Fuktighet	0 °C till 43 °C (32 °F till 109 °F) 10 % till 90 %, icke-kondenserande, 28 °C (82,4 °F) maximal daggpunkt	
Förvaringsmiljö • Temperatur / • Fuktighet	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 140 °F) / Upp till 90 % icke-kondenserande	
Övergående miljöförhållanden vid drift • Temperatur / • Fuktighet	0 °C till 43 °C (32 °F till 109 °F) / Upp till 90 % icke-kondenserande	
Omgivningstryckområde	(506 hPa till 1 060 hPa) eller (-381 m [-1 253 ft] till 5 486 m [18 000 ft])	
Nominell kraft 3 LPM kontinuerligt flöde	≤ 130 watt	
Nominell batteridriftstid vid 3 LPM kontinuerligt flöde	30 minuter	
Batterilivslängd	80 % nominell kapacitet efter 200 laddnings-/urladdningscykler	
Kontinuerlig flödesindikation	Uttryckt i liter per minut (LPM)	
Ljudindikatorer	• Förlost av ström/hett batteri • Lågt batteri/varmt batteri • Låg syrgaskonzentration	• Inget andetag detekterat • O2-flöde utanför normala gränser • Lågt 9 V-batteri • Enhetsfel
Ljudsignalegenskaper	Larmsignal – 200 ms pip. Informationssignal – 100 ms pip (förekommer som startbekräftelse, bekräftelse av knapptryckning). Volymen är densamma för alla signaler och kan inte ändras.	
Visuella larmindikatorer	Gul lysdiod: Konstant PÅ under larmtillstånd / AV när det inte är i larmtillstånd	
Reservström, larm	9 V internt batteri	
Filter	Luftintagsfilter, HEPA- och avgasfilter	
Enhetsklassificering	IEC klass II, typ BF tillämpad del, IP33	

Tabell 1-1. SAROS specifikationer

Pulsinställning	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
autoSAT-teknik	Servokontroll för att upprätthålla konsekvent FIO2
Utlösarkänslighet	Kan ställas in på 1 (mest känslig), 2 eller 3 (minst känslig)
Utlösarkriterier	Kanyltrycket har sjunkit under triggerpunkten (vanligtvis mellan 0,15 och 0,45 cm H2O med negativt tryck med en MAXIMAL triggerpunkt på 0,50 cm H2O)
Minsta tid mellan andetag	1,25 sekunder (max. tre andetag i följd)
Svar på avsaknad av andetag	Övergång till kontinuerligt läge om ingen inandning har detekterats på 60 sekunder med ett hörbart larm.

Tabell 1-2. Specifikationer för pulsläge

Bolusstorlek ml (±15 %)	Maximal andningsfrekvens med full bolusstorlek	Maximal andningsfrekvens med full bolusstorlek inom upptagningstid för tillförd syrgas enligt ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

OBS! Vid en andningsfrekvens över maximal andningsfrekvens minskar bolusstorleken proportionellt.

Tabell 1-3. Bolusvolym och andningsfrekvens

	Nätaggregat	24 VDC-kabel
Inspänning	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V vid 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominell)
Ingångsström	2,5–1,3 A	10 A
Utspänning	24 VDC	-
Uteffekt	200 W	-

Tabell 1-4. Specifikationer för krafttillbehör

Utspänning	14,4 VDC
Kapacitet	84,2 Wh
Batterilivslängd	80 % nominell kapacitet efter 200 laddnings-/urladdningscykler
Batteriladdningstid	1,5 timmar normalt (maximalt 3 timmar) för att uppnå 80 % kapacitet från ett helt urladdat batteri vid drift vid 3 LPM

Tabell 1-5. Batterispecifikationer

Lista över medföljande artiklar

Koncentrator	Standardströmkällor	
		Nätadapter (9726-1-SEQ)
		Kabel till nätadapter (Nordamerika) (4997-SEQ)
		Kabel till nätadapter (EU) (4998-SEQ)
		24 VDC-kabel (9727-SEQ)
		Batteri (9723-SEQ, art.nr 20952897 vid ombeställning)

Tabell 1-6. SAROS

Inkluderar även: Näskanyler (2), bruksanvisning, ett extra HEPA- och luftintagsfilter.
Inga ytterligare delar krävs för standarddrift.

2.0 INTRODUKTION TILL DITT SAROS SYRESYSTEM

Den här bruksanvisningen informerar dig om användningen och skötseln av SAROS och dess standardkomponenter. Innan du använder SAROS ska du nogra läsa igenom all information i denna bruksanvisning samt erhålla korrekt utbildning i användning och skötsel av denna enhet.

EN LÄKARE HAR FÖRSKRIVIT KOMPLETTERANDE SYRE SOM EN DEL AV EN BEHANDLINGSPLAN FÖR ATT UPPFYLLA EN INDIVIDIS KLINISKA BEHOV. SYREFLÖDESLÄGEN OCH -INSTÄLLNINGAR BÖR JUSTERAS ENDAST UNDER RÅDGIVNING AV LÄKARE ELLER KLINIKER. DE BÖR PERIODISKT OMVÄRDERAS FÖR ATT BEHANDLINGEN SKA VARA EFFEKTIV.

En representation av de viktigaste funktionerna i SAROS hårdvarugränssnitt visas nedan:

- Membranpanel som innehåller:
 - Fem taktila knappar som möjliggör kontroll av alla användarstyrda inställningar
 - Fyra lysdiodsindikatorer med variabel intensitet som visar övergripande status
 - En LCD-skärm med åtta tecken som visar inställningarna.
- 9 V-batteri
- Port för syrgasutgång
- Extern strömkontakt
- Batteri
- Förenklad bruksanvisningsetikett
- Huvud-/klassificeringsetikett
- Luftintagsfilter
- HEPA-filter

2.1 BESKRIVNING AV SAROS-ENHETEN – SÄNDBAR

Bekanta dig med de viktigaste funktionerna hos SAROS och dess kontrollpanel.

YTERLIGARE DELAR

24 VDC-kabel: 9727-SEQ

Nätaggregat 9726-1-SEQ och strömkabel 4997-SEQ (Nordamerika) eller 4998-SEQ (EU)

Bärrem 21495456



Bild 2-1. SAROS komponenter

FRAMSIDA – KONTROLLPANEL



BAKSIDA – FÖRENKLAD INSTRUKTIONER



OVANSIDA

BOTTEN – UTAN BATTERI



Huvud-/
klassificeringsetikett



Batterikontakt

BOTTEN – MED BATTERI

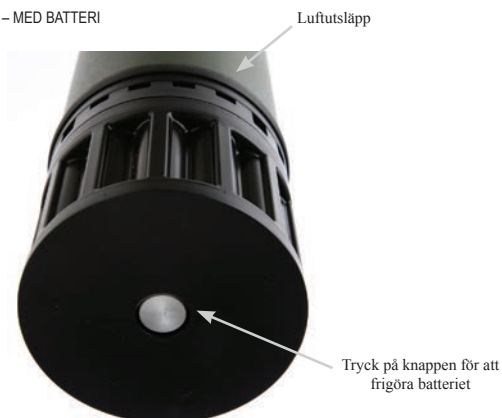


Bild 2-2. SAROS komponenter

In-/utgångsanslutningar

Port för syrgasutgång: Slang för syretillförsel eller en kanyl fästs till denna port.

Luftintagsfilter: Omgivande luft dras in i enheten genom luftintaget som är beläget längst upp på enheten. Detta luftintagsfilter förhindrar att damm/skräp tränger in i SAROS och bör rengöras regelbundet.

Extern strömkontakt: SAROS nätadapter eller 24 VDC-kabel ansluts till detta uttag.

Luftutsläpp: Frånluften från SAROS lämnar enheten genom den här ventilen.

2.2 ANVÄNDARKONTROLLER OCH SYSTEMSTATUSINDIKATORER

Kontrollpanelen på SAROS visar viktig driftsinformation. Det här avsnittet hjälper dig att förstå driftsinformationen.

SAROS har två lägen: normalt läge och taktiskt läge. Växla mellan dessa lägen genom att trycka på verktygsknappen och sedan minskningsknappen för att växla mellan TACT = ON och TACT = OFF.

Normalt läge – alla lysdiodsindikatorer visas med full ljusstyrka, full ljudindikator och LCD-bakgrundsbelysning. Systemet startar alltid i normalt läge. Normalt läge indikeras av TACT = OFF.

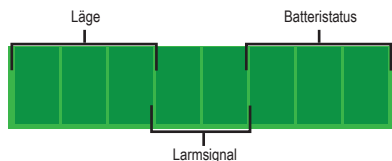
Taktiskt läge tillhandahålls för drift där buller och ljus kan äventyra en situation. I dessa situationer kommer lysdiodsindikatorerna att vara avstängda. Taktiskt läge indikeras av TACT = ON.

Gröna och gula indikatorer på frontpanelen anger enhetens driftstillstånd. För ytterligare information om dessa indikatorer, se tabellen med varningar, larm och felsökning i denna bruksanvisning.

	PÅ/AV (standby) och strömindikator (grön): Med denna knapp slås enheten PÅ eller AV. Strömindikatorn tänds när enheten är på och fungerar i normalt läge, men är släckt när den arbetar i taktiskt läge. Om strömindikatorn blinkar kan det finnas ett problem med strömkällan. Se larmavsnittet för mer information.
	Knapp för att öka eller minska flödet: Använd dessa knappar för att ställa in flödet eller göra val i verktygsmenyn.
	Knapp och indikator för leveransläge (blå): SAROS innehåller en knapp för att växla mellan kontinuerligt flöde och pulsflödesläge. Pulsflödesläget aktiverar autoSAT-teknik – när andningsfrekvensen förändras anpassar systemet sig för att ge en jämn bolusstorlek. Pulsflödesläget möjliggör en betydande ökning av drifttiden när enheten drivs av batteriet. När pulsflödesläget är aktiverat lyser den blå indikatorn för pulsflödesläge och en puls av syre levereras för varje inandningsansträngning. När syrepulsen levereras stängs flödeslägesindikatorn av.
	Varningsindikator (gul): I normalt läge, när den lyser, indikerar detta ett lägprioriterat tillstånd eller att försiktighet bör iaktas. Fortsätt att använda systemet och se tabellen med varningar, larm och felsökning för korrekt åtgärd.
N/A	Summer: Ett hörbart larm (eller summer) används för att varna dig om enhetens driftstillstånd, inklusive larm- och informationssignaler.
	Indikator för flödesinställning: Detta är huvudfokus på kontrollpanelen. En kliniker ställer korrekt in det förskrivna flödet för antingen CY – kontinuerligt flödesläge på Y LPM (1, 2 eller 3) och/eller inställningarna PXXX – pulsflödesläge XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Varje gång enheten slås PÅ kommer den att köras med C3 (3 LPM) kontinuerligt flöde i det normala visningsläget.
	Batteristatusmätare: Den här indikatorn visar batteriets återstående laddning. När batteriet är fulladdat lyser alla fem grå staplar. Varje grå stapel representerar cirka 20 procent av den totala batteriladdningen. När batteriet laddas kommer laddningsindikatorerna att se ut som ett vattenfall. Om batteriet inte är monterat eller om det är felmonterat tänds inte batteristatusmätaren och tiden på batteriet visas inte.
	Indikator som visar att extern ström är tillgänglig (grön): När SAROS är ordentligt ansluten med strömkabeln eller 24 VDC-kabeln tänds denna indikator på kontrollpanelen i normalt läge.
	Larm av-indikatorn visas i taktiskt läge.

Tabell 2-1. Användarkontroller och indikatorer

Beskrivning av LCD-skärmen.



Läge



Normalt läge, pulsdos. P anger normalt läge. XX är pulsdosvärdet mellan 16 och 96.



Taktiskt läge, pulsdos. Symbolen anger taktiskt läge. XX är pulsdosvärdet mellan 16 och 96.



Normalt läge, kontinuerligt flöde. C anger kontinuerligt flöde. Y är flödesnivå 1 till 3.



Taktiskt läge, kontinuerligt flöde. Symbolen anger taktiskt läge. Y är flödesnivå 1 till 3.

Larmsignal



Tomma fält innebär att inga larmförhållanden föreligger.



ZZ anger att ett larmtillstånd föreligger. Se larmtabellen för larmdefinitioner.

Batteristatus



Tomma fält innebär att inget batteri är anslutet.



Symbolen betyder batteri. TT är återstående batteritid.



Batteriikonen anger att batteriet är närvarande och laddar ur, samt aktuell batteriladdningsnivå. TT är återstående tid vid den aktuella batteriförbrukningsnivån.



Batteriikonen anger att batteriet är närvarande och laddar ur, samt aktuell batteriladdningsnivå. T anger timmen för återstående batteri vid aktuell inställning, och .t anger tiotals minuter, dvs. 1 = 10 minuter, 2 = 20 minuter osv. upp till 5 = 50 minuter.



Animerad batteriikon (vattenfall) med laddningsnivå och ingen tid som visas betyder att batteriet laddas. Animeringen pausar på en laddningsnivå, vilket anger aktuell batteriladdningsnivå.



Blinkande batteriikon anger batterifel eller en batteriladdningsnivå som har mindre än 15 minuter kvar vid den aktuella inställningen.



Batteriet är fulladdat.



Batteriet är 80 % laddat.



Batteriet är 60 % laddat.



Batteriet är 40 % laddat.



Batteriet är 20 % laddat.



Batteriet är 0 % laddat.

Exempel på LCD-skärm under normalt läge med kontinuerligt flöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Normalt läge, kontinuerligt flöde vid 1 LPM, inget larm, batteri monterat, beräknad återstående tid 28 minuter.

Exempel på LCD-skärm under normalt läge med pulsflöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Normalt läge i pulsflödesinställning, 96 är pulsdos 96 ml, BL anger larm för lågt batteri, batteri monterat, återstående tid.

Exempel på LCD-skärm under taktiskt läge med kontinuerligt flöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Taktiskt läge, kontinuerligt flöde är 3 LPM, inget larm, inget batteri monterat.

Exempel på LCD-skärm under taktiskt läge med pulsflöde



Exempel på LCD-skärm visar följande information: Taktiskt läge, 96 är pulsdos 96 ml, inget larm, inget batteri monterat.

2.3 REKOMMENDERAD DRIFTMILJÖ

Nedanstående tabell innehåller viktig information om de rekommenderade driftsmiljöerna eller driftsförhållandena för optimal användning av enheten.

Drifttemperatur	Se tabell 1-1
Luftfuktighet vid drift	Se tabell 1-1
Transport-/förvaringstemperatur	Se tabell 1-1
Elektronik	Använd inga förlängningssladdar eller eluttag som styrs av en brytare.
Höjd över havet	0–5 486 meter (0–18 000 fot)
Placering	Blockera INTE luftintaget eller luftutsläppet. Placera enheten minst 7,5 cm (3 tum) från väggar, draperier, möbler, annan utrustning osv.
Omgivning	Måste vara fri från rök, luftföroreningar och ångor. Föroreningskyddsgrad 3 för EMS-miljöer.
Drifttid	24 timmar per dag när den är ansluten till en extern nätdapter eller 24 VDC-kabel.

Tabell 2-2. Rekommenderad driftsmiljö

	VARNING: ANVÄNDNING AV SAROS UTANFÖR DEN REKOMMENDERADE DRIFTMILJÖN KAN NEGATIVT PÅVERKA ENHETENS PRESTANDA OCH ORSAKA SKADA PÅ ENHETEN. DET OGILTIGFÖRKLARAR ÄVEN GARANTIN.
	VARNING: ANVÄNDNING AV SAROS VID HÖG OMGIVNINGSTEMPERATUR KAN RESULTERA I HÖG PRODUKTGASTEMPERATUR.
	VARNING: ANVÄNDNING AV DENNA UTRUSTNING DIREKT INTILL ELLER STAPLAD PÅ ANNAN UTRUSTNING BÖR UNDVIKAS EFTERSOM DET KAN LEDA TILL FELAKTIG FUNKTION. OM SÅDAN ANVÄNDNING ÄR NÖDVÄNDIG MÅSTE UTRUSTNINGEN OCH ANNAN UTRUSTNING ÖVERVAKAS FÖR ATT BEKRÄFTA ATT DEN FUNGERAR NORMALT.
OBS! Ge SAROS tid att akklimatisera sig till den rekommenderade drifttempererade miljön när enheten flyttas från en mycket kall eller varm miljö.	

DRIFTSEGNSKAPER I EXTREMA TEMPERATURER

SAROS har utformats för att fungera optimalt vid temperaturer mellan 0 °C och 43 °C. Om systemet används i miljöer utanför dessa temperaturer kännetecknas systemets prestanda enligt följande:

Villkoren nedan ingår inte i testning av IEC 60601-1-efterlevnad.

När SAROS arbetar vid temperaturer mellan 0 °C och 43 °C kan enheten bibehålla flöde och renhet i kontinuerligt läge och pulsflödesläge, under tiden som den drivs av alla strömkällor med undantag för batteriladdning.

Vid drift i temperaturer över 43 °C kan syrets renhet sjunka under 90 % och batteriets drifttid kan minska. Om SAROS drivs med extern ström vid denna temperatur kan det hända att systemet inte övergår till batteridrift på grund av att säkerhetskretsen i batteriet är för varm. Under laddningen kommer SAROS-programvaran att stänga av systemet om den interna battericellens temperatur överstiger 59 °C. När batteriet laddas avbryter programvaran laddarens drift om den interna batteritemperaturen överstiger 40 °C eller temperaturen är under 5 °C.

RÄTT PLATS

Välj en plats för enheten där du undviker intag av rök, ångor och luftföroreningar. Korrekt placering av enheten bör tillåta intag av luft genom luftintagsfiltret på ovensidan och låta frånluft fritt lämna luftutsläppet längst ner på enheten.

Placera enheten så att larmen kan höras och placera slangen för syretillförsel på ett sådant sätt att den inte veckas eller täpps till. Håll SAROS minst 1,5 m (5 fot) borta från heta, gnistrande föremål och öppna lågor.

Placera INTE enheten nära lättantändliga material eller rengöringsmedel eller direkt i vägen för en värmekälla, t.ex. en spis, värmeregulator eller bilvärmare.

ANVÄNDNING I FLYGFORDON

SAROS 4000 har testats för vibrationer enligt RTCA DO-160G avsnitt 8 kategori S och U. CAIRE rekommenderar användning av SAROS i nedanstående konfigurationer för flygfordon med fasta och roterande vingar.

För flygfordon med fasta vingar kan ett batteri anslutet till SAROS laddas och laddas ur under drift.

För flygfordon med roterande vingar är batterianvändningen beroende av tillämpningen och rekommenderas inte av CAIRE.

Kraftiga vibrationer som inte har detekterats under ovanstående DO-160G-test kan påverka användningen och prestandan hos SAROS-enheten negativt.

3.0 FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING OCH MONTERING

Kontrollista före leverans

Innan du levererar enheten ska du kontrollera och logga status för följande:

Inventering av delar – kontrollera att varje SAROS-enhet har följande artiklar:

- SAROS koncentrator
- Strömkabel
- Nätagadapter
- 24 VDC-kabel
- Batteri
- Näskanyler (2)
- Bruksanvisning
- Reservfilteruppsättning

3.1 MONTERING AV BATTERI PÅ SAROS

1. Ta bort kontakten och stiftlocken.
2. Tryck in spärrens frigöringsknapp på batteriets undersida innan du monterar det på SAROS.

OBS! Det är viktigt att du trycker in spärrens frigöringsknapp före montering.

3. Sätt i batteriet på SAROS genom att rikta in batterikontakten på batteriet i anslutningsöppningen under enheten. Batteriet är ordentligt inkopplat när hakstiftet snäpper på plats.



Bild 3-1. Montering av batteri

3.2 PLACERA SAROS

Placera SAROS i ett väl ventilerat område. Se till att luftintag och luftutsläpp inte blockeras.

Placera SAROS så att det är enkelt att höra och se alla ljudliga och visuella indikatorer eller larm.

Anslut nätagadaptern till ett externt strömuttag ovanpå enheten och anslut enheten till ett jordat nätuttag, anslut till en likströmskälla med 24 VDC-kabeln eller se till att ett fulladdat batteri är monterat.

4.0 BRUKSANVISNING

FÖRE DRIFT

Denna bruksanvisning och servicehandbok ger dig vägledning om användning och underhåll av enheten. Om du har några frågor eller funderingar, vänligen kontakta en kvalificerad representant eller CAIRE Inc.

	VARNING: SKYDDA SAROS-ENHETEN SAMT NÄTADAPTERN OCH 24 VDC-KABELN FRÅN VÄTSKESPILL OCH -DROPP FÖR ATT UNDVIKA ELEKTRISKA STÖTAR.
	VARNING: ANVÄNDNING AV ANDRA TILLBEHÖR, GIVARE OCH KABLAR UTÖVER DE SOM SPECIFICERATS ELLER TILLHANDAHÅLLTS AV TILLVERKAREN AV DEN HÄR UTRUSTNINGEN KAN LEDA TILL ÖKADE ELEKTROMAGNETISKA EMISSIONER ELLER MINSKAD ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET FÖR DEN HÄR UTRUSTNINGEN, OCH GÖRA ATT DEN FUNGERAR FELAKTIGT.
	VARNING: SMÖRJ INTE KOPPLINGAR, ANSLUTNINGAR, SLANGAR ELLER ANDRA TILLBEHÖR TILL SYRGASKONCENTRATORN, DÅ DETTA MEDFÖR EN RISK FÖR BRAND ELLER BRÄNNSKADOR.
	VAR FÖRSIKTIG: Kontrollera alltid att luftintaget och luftutsläppet på enheten inte är blockerade och att luftintagsfiltret är rent och torrt före användning av enheten.

SLÅ PÅ SAROS

SAROS levereras komplett med koncentrator, nätadapter, strömkabel, 24 VDC-kabel, batteri och extra filter. SAROS är en lätt, bärbar och stationär källa till kompletterande syre. Enheten kan drivas direkt från tre olika strömkällor: nätadapter, likströmsadapter och batteri. För att sätta på SAROS ska du ansluta en strömkälla och hålla ned PÅ/AV-knappen i 2–3 sekunder.

ALLMÄN INFORMATION OM LADDNING

SAROS laddar batteriet när extern ström (växelström eller likström) är tillgänglig och när batteritemperaturen är under en säker laddningstemperatur. När extern ström kopplas bort växlar enheten automatiskt till batteridrift om ett batteri är monterat och laddat. När extern ström återställs, genom att ansluta till ett växelströms- eller likströmsuttag, kommer enheten att ta emot ström från den externa strömkällan och ladda batteriet när enheten används om tillräcklig växelström eller likström är tillgänglig.

	VARNING: RÖR INTE STRÖMKONTAKTEN UNDER ENHETEN MED BATTERIET BORTTAGET OCH NÄR ENHETEN ÄR ANSLUTEN TILL EN EXTERN VÄXELSTRÖMS- ELLER LIKSTRÖMSKÄLLA.
--	---

NÄTADAPTER

SAROS innehåller en universell nätadapter för användning närhelst standardväxelström är tillgänglig. För att ansluta till nätsström ska du se till att nätkabeln är ordentligt isatt i det nedsänkta uttaget ovanpå enheten och att strömkabeln från nätadaptern är ansluten till ett växelströmsuttag. När enheten är korrekt ansluten visas indikatorn för att extern ström förekommer på kontrollpanelen i normalt läge.

	VAR FÖRSIKTIG: Strömkabeln som används med SAROS måste uppfylla de elektroniska kraven i landet där enheten används.
	VAR FÖRSIKTIG: Använd endast med strömkablar från CAIRE Inc.

LIKSTRÖMSADAPTER

En 24 VDC-kabel gör det möjligt att driva systemet från likströmsuttag, t.ex. de som finns i motorfordon. Starta fordonet. Sätt i 24 VDC-kabeln i strömuttaget på enhetens ovasida. Sätt sedan i 24 VDC-kabelkontakten i fordonets likströmsuttag. När enheten är ordentligt ansluten och får ström från likströmskällan tänds en grön indikatorlampa på indikatorn som visar att extern ström är förekommande på kontrollpanelen i normalt läge.

	VARNING: SÄKRA SAROS-ENHETEN OCH LIKSTRÖMSADAPTERN I FORDONET OCH SE TILL ATT DET FINNS TILLRÄCKLIGT LUFTFLÖDE TILL ENHETEN SAMT ATT LUFTINTAGET OCH LUFTUTSLÄPPET INTE BLOCKERAS. BLOCKERING AV LUFTINTAG ELLER LUFTUTSLÄPP KAN FÖRSÄMRA ENHETENS PRESTANDA.
	VARNING: LÅT INTE SAROS-ENHETEN ELLER 24 VDC-KABELN VARA INKOPPLADE I FORDONET UTAN ATT MOTORN KÖRS. FÖRSÖK INTE HELLER ATT STARTA FORDONET NÄR LIKSTRÖMSKABELN ÄR ANSLUTEN TILL FORDONET. DETTA GÖR ATT FORDONETS BATTERI LADDAS UR.
	VARNING: OM FORDONETS LIKSTRÖMSKÄLLA FALLER UNDER 20,0 VOLT (BROWNOUT-FÖRHÅLLANDE) ÖVERGÅR SAROS TILL BATTERIDRIFT OM BATTERIET ÄR MONTERAT.

TYPISK DRIFTTID FÖR NYTT BATTERI

Batteriets drifttid: Den återstående drifttiden för batteriet visas på kontrollpanelen i batteriläge. Ett antal faktorer, såsom flödesinställning, puls- eller kontinuerligt flödesläge, temperatur och ålder, påverkar drifttiden. I tabellen nedan finns uppskattade drifttider för en SAROS-enhet som arbetar med ett fulladdat batteri vid vissa flödesinställningar och nominella driftförhållanden.

KONTINUERLIG FLÖDEINSTÄLLNING (LPM)	BATTERIETS DRIFTTID VID KONTINUERLIGT FLÖDE	BATTERIETS DRIFTTID VID PULSFLÖDE	INSTÄLLNING AV PULSFLÖDESLÄGE (ML)
1,0	1,1 timme	1,2 timmar	16
2,0	45 min	1,1 timme	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabell 4-1. Typisk drifttid för nytt batteri

OBS! Batteriets drifttid försämras vid hög temperatur och när battericellerna åldras.

	VAR FÖRSIKTIG: Förvara batteriet på ett svalt och torrt ställe. Detta främjar ökad batterilivslängd.
	VAR FÖRSIKTIG: U.S. Department of Transportation (DOT) och Förenta Nationernas (FN) förordningar kräver att batteriet avlägsnas från enheten för alla internationella flygresor där SAROS checkas in som bagage. Batteriet måste också avlägsnas från enheten och paketeras ordentligt vid försändelse av en SAROS-enhet.
	VAR FÖRSIKTIG: Byt endast ut CAIRE Inc.-batteriet som medföljer enheten mot ett CAIRE Inc.-batteri.

	VARNING: FÖRSÖK INTE ATT ÖPPNA BATTERIET; DET INNEHÅLLER INGA DELAR SOM KAN REPARERAS AV ANVÄNDAREN.
	VARNING: FÖRVARA INTE SAROS MED BATTERIET MONTERAT I ENHETEN. LÄMNA TILLBAKA BATTERIET TILL ETT AUKTORISERAT SERVICECENTER ELLER CAIRE INC. FÖR KORREKT AVFALLSHANTERING.
	VARNING: TA INTE ISÄR, FÖRBRÄNN ELLER VÄRM BATTERIET ÖVER 60 °C (140 °F). BATTERIET SOM ANVÄNDS I DEN HÄR ENHETEN KAN UTGÖRA EN RISK FÖR BRAND ELLER KEMISK BRÄNNSKADA OM DET HANTERAS FEL.

NORMAL BATTERILADDNINGSTID

Normal batteriladdningstid för att uppnå 80 % kapacitet från ett helt urladdat batteri är 1,5 timmar vid 3 LPM kontinuerligt flöde.

Om batteriet blir för varmt under urladdning kommer uppladdning inte att påbörjas förrän batteriet har svalnat tillräckligt. Att avlägsna batteriet och låta det svalna kan påskynda nedkylningsprocessen.

FÖRSTA BATTERILADDNING

Det nya batteri som levereras med SAROS-enheten är inte fulladdat när det skickas från fabriken. Genom att trycka på testknappen på batteriet visas dess laddningsnivå. Ladda batteriet helt innan du använder SAROS för första gången.

Fäst batteriet genom att rikta kontakten på batteriet mot den passande delen på undersidan av SAROS. Batteriet kommer att klicka på plats. Tryck in låsknappen innan du ansluter batteriet.

Slå PÅ SAROS, med nätdaptern ansluten och batteriet korrekt monterat. Låt batteriet ladda helt medan enheten är PÅ. Batteriet är fulladdat när indikatorn för batteristatusmätare på kontrollpanelen är helt tänd eller när enheten har laddats i minst fem timmar.

	VARNING: Om driftkraven inte uppfylls ska SAROS och dess tillbehör tillåtas återgå till normala driftområdesspecifikationer innan de används.
	VAR FÖRSIKTIG: Lämnar inte SAROS eller batteriet på ett säte eller i bagageutrymmet i ett motorfordon under en varm dag.

OBS! SAROS kan användas när antingen urladdning eller laddning av batteriet sker.

I händelse av ett externt strömbrott växlar SAROS automatiskt till batteridrift. När extern ström återställs börjar batteriet automatiskt att ladda igen. SAROS stängs av om batteriet inte är på plats eller är helt urladdat under ett externt strömbrott.

VARNINGAR FÖR LÅGT BATTERI

Tabellen nedan beskriver LCD-skärmen och larmet för låg batterinivå.

MINSTA RESTERANDE BATTERITID

	< 6 minuter	7 minuter < X < 15 minuter	> 15 minuter
Återstående tid (min)	Blinkande	Blinkande	Fast
Batteriikon	Blinkande	Fast	Fast
Larm	PÅ	AV	AV

Tabell 4-2. Minsta resterande batteritid

När du byter ut batteriet utan extern strömförsörjning till enheten ska du trycka på PÅ/AV (standby) för att starta om SAROS.

MONTERA BATTERIET I SAROS

1. Ta bort kontakten och stiftlocken.
2. Tryck in spärrens frigöringsknapp på batteriets undersida innan du monterar det på SAROS.

OBS! Det är viktigt att du trycker in spärrens frigöringsknapp före montering.

3. Sätt i batteriet på SAROS genom att rikta in batterikontakten på batteriet i anslutningsöppningen under enheten. Batteriet är ordentligt inkopplat när hakstiftet snäpper på plats.



Bild 5-1. Montering av batteri

4.1 ANVÄNDA SAROS FÖRSTA GÅNGEN

Steg 1: Placera SAROS

Placera SAROS i ett väl ventilerat område. Se till att luftintag och luftutsläpp inte blockeras.

Placera SAROS så att det är enkelt att höra och se alla ljudliga och visuella indikatorer eller larm. SAROS kan användas både stående och liggande. Även om den fungerar i stående position så är enheten mer stabil i liggande position när den är fristående. Användaren eller teknikern måste fästa enheten ordentligt i patientbåren (liggande position) eller på ett lämpligt permanent fäste i ett fordon som förhindrar att enheten rör sig eller lossnar under alla tänkbara körförhållanden. CAIRE kan också erbjuda en bärrem (art.nr 21495456) som gör det möjligt att bära SAROS säkert utanför fordonet.

Anslut nätadaptern till ett externt strömuttag ovanpå enheten och anslut enheten till ett växelströmsuttag, anslut till en likströmskälla med 24 VDC-kabeln eller se till att ett fulladdat batteri är monterat.

Steg 2: Sätt PÅ enheten och låt den värma upp

Syreövervakning – SAROS har en statusindikator för syrekonzentration inbyggd i enheten. Statusindikatorn för syrekonzentration övervakar kontinuerligt syrgasproduktionen hos enheten.

Tryck och håll ned PÅ/AV-knappen för att sätta på SAROS-enheten. SAROS startar i normalt läge och kontinuerligt flöde på 3 LPM. Låt minst fem (5) minuter gå för att enheten ska uppnå prestandaspecifikationerna. Uppvärmningstiden på fem (5) minuter är en stabiliseringsperiod under vilken inga varningar eller koder kan förväntas. Om enheten inte når prestandaspecifikationerna efter fem (5) minuter kommer enheten att larma enligt det läge den befinner sig i.

Steg 3: Anslut slangen för syretillförsel till SAROS



Bild 4-2. Montering av kanyl

Rengör och byt ut kanylen och slangen för syretillförsel regelbundet, enligt rekommendationerna i kanyltillverkarens anvisningar.

Steg 4: Välj läge för flödestillförsel

Tryck på flödeslägesknappen för att välja önskat flödesläge – kontinuerligt eller puls. Genom att trycka flera gånger på denna knapp växlar du fram och tillbaka mellan flödeslägena.

När du arbetar i kontinuerligt flödesläge kommer en kontinuerlig syretillförsel mätt i liter per minut (LPM) att flöda från porten för syrgasutgång.

	VARNING: ANVÄND INTE TILLFÖRSELSLANGAR ELLER KANYLFÖRLÄNGNINGAR SOM ÄR LÄNGRE ÄN 15,2 METER (50 FOT) I DET KONTINUERLIGA FLÖDESLÄGET. I PULSLÄGE FÅR KANYLEN ENDAST ANVÄNDAS UTAN FÖRLÄNGNINGAR.
	VARNING: ANVÄND ENDAST VATTENBASERADE LOTIONER ELLER SALVOR SOM ÄR SYREKOMPATIBLA FÖRE OCH UNDER SYRGASBEHANDLING. ANVÄND ALDRIG PETROLEUM- ELLER OLJEBASERADE LOTIONER ELLER SALVOR FÖR ATT UNDVIKA RISK FÖR BRAND OCH BRÄNNSKADOR.

ANVÄNDNING AV PULSFLÖDESLÄGE:

När du arbetar i pulsflödesläge och enheten inte detekterar någon inandningsansträngning efter totalt 60 sekunder, växlar enheten till kontinuerligt flödesläge och arbetar enligt den senaste motsvarande inställningen. Varningen upphör då.

När du arbetar i pulsflödesläge kommer en bolus av syre uppmätt i ml att levereras från porten för syrgasutgång, varje gång en inandningsansträngning eller ett undertryck detekteras.

FUNKTIONER I PULSFLÖDESLÄGE:

SAROS pulsflödesläge levererar en syrebolus med högt flöde i början av varje inandning. SAROS pulsflödesläge har en funktion som kallas autoSAT-teknik och en känslighetsinställning för pulsflödesläge för att enkelt utlösa syrebolustillförseln.

Dessa funktioner tillhandahålls för att säkerställa att patienter enkelt ska kunna trigga en leverans av en syrebolus och att syrebolusen förblir konsekvent vid högre andningsfrekvenser.

autoSAT-tekniken ger en jämn syrebolusvolym när patientens andningsfrekvens ökar eller minskar.

Pulsinställningsbolusstorlek (+/-15 %)	Maximal andning per minut (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabell 4-3. Pulsinställning

OBS! Bolusvolym minskar i takt med att andningsfrekvensen överstiger förutbestämt intervall.

Pulsflödeskänsligheten (P SENS) kan ställas in i verktygsmenyn på mellan 1 och 3. Inställningen 1 är den mest känsliga och inställningen 3 är minst känslig.

	VARNING: INSTÄLLNINGAR FÖR PULSFLÖDESLÄGE MÅSTE AVGÖRAS FÖR VARJE ENSKILD PATIENT. INSTÄLLNINGAR SOM ANVÄNDS I DET KONTINUERLIGA FLÖDESLÄGET ÄR EVENTUELLT INTE TILLÄMPLIGA, ELLER LÄMPLIGA, I PULSFLÖDESLÄGET OCH VICE VERSA.
	VARNING: I LIKHET MED ALLA SYREBEVARNANDE ENHETER DETEKTERAR SAROS EVENTUELLT INTE ALLA INANDNINGSANSTRÄNGNINGAR I PULSFLÖDESLÄGET.

Steg 5: JUSTERA FLÖDESINSTÄLLNINGEN TILL FÖRESKRIVEN NIVÅ

Använd flödesinställningsknapparna för att justera flödesinställningen till den föreskrivna inställningen.

Steg 6: VÄLJ ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR MED VERKTYGSMENYN

Verktygsmenyn har de funktioner som kan justeras av användaren eller information för användaren eller serviceteknikern. Nedan följer verktygsknappens och verktygsmenyns funktioner.

- Verktygsmenyläget kan öppnas när enheten har ström (standby eller PÅ) eller drivs med 9 V-batteri.
- Varje gång du trycker på verktygsknappen går verktygsmenyn vidare till nästa alternativ.
- Alternativen i verktygsmenyn kan ändras med hjälp av öknings- och minskningsknapparna.
- Genom att trycka på flödeslägesknappen i verktygsmenyn går du tillbaka till föregående verktygsmenypost.
- Verktygsmenyn återgår till föregående visningsläge efter fem sekunder.

Följande skärmsekvens ska visas på LCD-skärmen när verktygsmenyn visas:

Larmkoder	Format: AC = XXXX Se tabellen med larmkoder för definitioner. När mer än en larmkod finns leder ett tryck på ökningsknappen till att nästa högsta prioriteringskod visas och ett tryck på minskningsknappen till att nästa lägsta prioriteringskod visas.
Pulskänslighet	Format: P SENS = X (där X är ett värde mellan 1 och 3)
LCD-kontrast	Format: LCD CT = X (där X är ett värde mellan 1 och 6)
Normal ljusstyrka	Format: N BRT = X (där X är 1 till 6) Väljer LED- och LCD-bakgrundsbelysningens ljusintensitet som används i normalt läge.
Taktiskt läge ljusstyrka	Format: T BRT = X (där X är 0 till 6) Väljer LED- och LCD-bakgrundsbelysningens ljusintensitet som används i taktiskt läge.
Taktiskt läge summervoly	Format: TVOL = ON Format: TVOL = OFF
Taktiskt läge på/av-val	Format: TACT = ON Format: TACT = OFF
9 V-batteristatus	Format: 9 V = GOOD Format: 9 V = RPLC
Antal drifttimmar	Format: HR = XXXXX
Systemprogramvarans artikelnummer och revision	Format: FW-1 x.y (x = version och y = leverans)
Motorprogramvarans artikelnummer och revision	Format: FW-2 x.y (x = version och y = leverans)

Tabell 4-4. Verktygsmenyskrmar

Steg 7: Börja använda SAROS

OBS! Batteriets drifttid varar längre om du arbetar i pulsflödesläget.

Steg 8: Stänga av enheten**Håll PÅ/AV-standbyknappen intryckt i två (2) sekunder för att stänga av SAROS.**

5.0 UNDERHÅLL OCH SERVICE

5.1 RENGÖRA SAROS

Använd milt rengöringsmedel för att rengöra hylsan, kontrollpanelen och strömadaptrarna. Stäng AV SAROS och koppla bort den från växel- eller likström före all rengöring och desinficering. Spraya INTE hylsan, kontrollpanelen eller strömadaptrarna. Använd en fuktad trasa eller svamp (inte genomblöt). Spraya trasan eller svampen med ett milt rengöringsmedel för att rengöra hylsan, kontrollpanelen eller strömadaptrarna. Använd endast Lysol Brand II desinfektionsmedel (eller motsvarande) för att desinficera SAROS. Gör enligt tillverkarens anvisningar.



WARNING: ANVÄND ENDAST RESERVDELAR SOM REKOMMENDERAS AV TILLVERKAREN FÖR ATT SÄKERSTÄLLA KORREKT FUNKTION OCH FÖR ATT UNDVIKA RISK FÖR BRAND OCH BRÄNSKADOR.

Rengöra SAROS-batteriet

Batteriet i SAROS kräver särskild skötsel för att säkerställa längre livslängd och högsta prestanda. CAIRE Inc.-batteriet är det enda godkända batteriet som rekommenderas för användning med SAROS.

Använd en fuktad trasa eller svamp (inte genomblöt). Spreja först trasan eller svampen med milt rengöringsmedel och rengör sedan batterifacket och spärren.

Byte av kanyl

Byt ut tillförselslangen och kanylen regelbundet enligt rekommendationerna från kanyltillverkarens anvisningar.

5.2 RUTINUNDERHÅLL

Underhållssteg	Frekvens	Utförs av
Rengör luftintagsfiltret	Varje vecka (om den används, krävs inte om den förvaras.)	Användare
Kör enheten och ladda ur SAROS-batteriet helt	3 månader*	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Byt ut 9-voltsbatteriet	efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Byte av luftintagsfilter	6 månader, eller efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
HEPA-filter	6 månader, eller efter behov	Användare, distributör eller auktoriserat servicecenter
Kontroll av prestanda**	6 månader, eller när ett problem misstänks	Distributör eller auktoriserat servicecenter

Tabell 5-1. Rutinunderhåll

* Tre månaders rekommendation baseras på en klimatreglerad förvaringsmiljö.

** Kontakta distributören för att planera in detta.

Nödvändiga verktyg

Följande avsnitt listar procedurer som är nödvändiga för att underhålla SAROS. Service får endast utföras av en kvalificerad tekniker.

För att utföra periodiskt underhåll bör endast följande verktyg vara nödvändiga:

- stjärnskruvmejsel nr 1
- 3/8-tums öppen skruvnyckel
- syrgasanalysator med förmåga att mäta både flödeshastighet (LPM och ml) och syrekonzentration/renhetsprocent.
- slang för att ansluta SAROS till syrgasanalysator för testning.



Bild 5-1. SAROS komponenter

5.3 RENGÖRA ELLER BYTA UT LUFTINTAGSFILTER

5.3.1 Ta bort luftinloppsskyddet.

5.3.2 Koppla bort strömförsörjningen och ta ut batteriet om det är anslutet.

5.3.3 Lossa de fyra fästskruvarna med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.3.4 Ta bort skyddet.



Bild 5-2. Ta bort skyddet

5.3.5 DEMONTERA OCH RENGÖRA/BYTA UT LUFTINTAGSFILTRET

5.3.6 Ta försiktigt bort filtret som visas i bild 6-3.

5.3.7 Om filtret är skadat, byt ut det.

5.3.8 För rengöring, tvätta försiktigt med varmt tvålsvatten. Låt filtret torka helt innan du sätter tillbaka det.

5.3.9 Sätt tillbaka luftintagsfiltret.

5.3.10 Sätt tillbaka skyddet med skruvarna med hjälp av en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.3.11 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.



Bild 5-3. Filter



VAR FÖRSIKTIG: Att använda SAROS med ett igensatt luftintagsfilter kan minska prestandan och leda till systemskador eller för tidigt fel.

5.4 BYTA UT HEPA-FILTRET

5.4.1 Koppla bort all strömförsörjning inklusive det externa batteriet om det är anslutet.

5.4.2 Ta bort O2-kopplingen/HEPA-filtret enligt bild 6-4 med hjälp av en 3/8-tums öppen skruvnyckel.

5.4.3 Skruva loss HEPA-filtret från O2-kopplingen enligt bild 6-4.

5.4.4 Byt ut mot ett nytt HEPA-filter. Dra inte åt för hårt.

OBS! Se till att o-ringarna som visas i bild 6-4 är korrekt placerade innan du sätter tillbaka dem.

5.4.5 Sätt tillbaka O2-kopplingen/HEPA-filtret. Dra inte åt för hårt.

5.4.6 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.

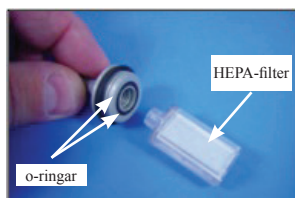


Bild 5-4. Sätta tillbaka O2-kopplingen/HEPA-filtret

5.5 KÖRA ENHETEN OCH LADDA UR SAROS-BATTERIET HELT

Använd enheten en gång var tredje månad genom att köra enheten på batteri tills batteriet är urladdat. Detta krävs om enheten förvaras och inte används. Om enheten inte körs regelbundet enligt denna rekommendation finns det en risk att den inte fungerar enligt specifikationen när den tas ur förvaring.

- 1) Slå på SAROS och kör vid valfri flödesinställning tills batteriet är helt urladdat och SAROS stängs av.
- 2) När SAROS stängs av, anslut omedelbart till extern växelström för att börja ladda batteriet igen. Du kan antingen fortsätta att köra SAROS eller låta den vara avstängd under omladdning.
- 3) När batteriet är fulladdat kopplar du bort batteriet, stänger av enheten om den fortfarande är igång och återför SAROS till korrekta förvaringsförhållanden.

5.6 BYTE AV 9 V-BATTERI

5.6.1 Koppla bort strömförsörjningen och ta ut det externa batteriet om det är anslutet.

5.6.2 Lossa de fyra fästskruvarna som visas i bild 5-2 med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.6.3 Ta bort skyddet.

5.6.4 Ta bort 9 V-batteriet från den plats som visas i bild 5-5.

5.6.5 Koppla bort och byt ut batteriet enligt bild 5-5.

5.6.6 Sätt tillbaka luftinloppsskyddet med en stjärnskruvmejsel nr 1.

5.6.7 Skriv dina initialer intill och datera service- och underhållsposten.

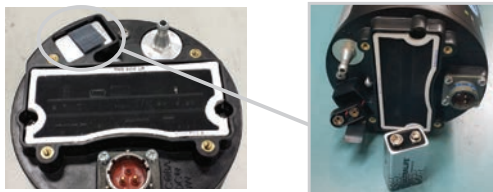


Bild 5-5. Byta ut 9 V-batteri

6.0 TABELL MED VARNINGAR, LARM OCH FELSÖKNING

Tabellerna visar möjliga hörbara och visuella varningar och larm, deras förhållanden och föreslår lämpliga felsökningsåtgärder. SAROS kör funktionell verifiering på larmsystem som en del av dess drift. Om du är osäker på några varningar eller larmförhållanden eller lämplig åtgärd, vänligen kontakta en auktoriserad servicetekniker eller gå till www.caireinc.com.

Larmnivåer

Typ	Nivå	Gul lysdiod	Ljudlarm	LCD	Beskrivning
Larm	1	PÅ	1 pip bara 200 ms eller upprepas var 20:e sekund	Visar larmsignal	Uppmärksamhet krävs
Status	0	AV	AV	NC (ingen förändring)	Allt ok

Tabell 6-1. Larmnivåer

	VARNING: TILLGÄNGLIGHET TILL EN RESERVKÄLLA FÖR SYRE REKOMMENDERAS VID ETT EVENTUELLT STRÖMBORTFALL ELLER ENHETSFEL. KONTAKTA DIN LEVERANTÖR FÖR RESERVSYRESYSTEM.
	VARNING: Ignorera INTE larm. Systemet kommer att försöka producera syre under felförhållanden men kanske inte till önskad renhet eller önskat flöde.

6.1 SYSTEMFELSÖKNINGSGUIDE

SYMPTOM	TROLIG ANLEDNING	ÅTGÄRD
SAROS slås inte på när man trycker på PÅ/AV-knappen (konstant ton)	Inget batteri monterat	Montera batteriet eller anslut det till extern ström
	Batteriet är urladdat eller ingen extern ström finns	Anslut till extern ström
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Inget syre	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret
	SAROS inte PÅ	Slå PÅ SAROS
	Slangen eller kanylen är inte ordentligt ansluten eller är veckad	Kontrollera slang, kanyl och anslutningar
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Låg syrgaskoncentration	Begränsning i slangen	Reparera eller byt ut slangen
	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret. Placera din SAROS så att det finns tillräckligt med luftflöde
	Otillräcklig ventilation	Placera din SAROS-enhet så att det finns tillräckligt med luftflöde, dvs. den får inte täckas av en filt eller någon typ av överdrag
	Het miljö	Låt SAROS svalna
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Lågt syreflöde	Begränsningsslang	Reparera eller byt ut slangen
	Luftintag eller HEPA-filter blockerat	Rengör luftintagsfiltret eller byt ut HEPA-filtret
	Övrigt	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Inget syre levereras i pulsflödesläge	Slang/kanyl längre än 2,1 m (7 fot)	Anslut 2,1 m (7 fot) slang/kanyl
	Ingen andning har detekterats	Kontakta en auktoriserad servicetekniker
Batteristatusmätaren anger aldrig fulladdat	Batteriet åldras	Kontakta en auktoriserad servicetekniker för att byta ut batteriet
Värmerelaterade fel, dvs kompressorn är för varm	Omgivningens förhållanden är för varma	Placera enheten i sval miljö och ej i direkt solljus, om möjligt
Batteriet låses inte fast på SAROS	Frigöringsknappen för batterispärren sitter fast i fel position	Tryck in spärrens frigöringsknapp för att frigöra spärrmekanismen och sätt tillbaka batteriet
Syreproduktionen är begränsad på grund av effektbegränsningar	Extern strömkälla kan inte leverera tillräckligt med ström	Kontrollera luftintagsfiltret och kontrollera den externa strömkällan

Tabell 6-2. Systemfelsökningsguide

6.2 LARMINDIKATIONER OCH KODER

Prioritet nr	Larmsignal	Larmtyp	Larmkod	Beskrivning av larm	Summer
1	<u>PN</u>	Ingen ström	4000	Strömförlust	Endast 1 pip
2	<u>HU</u>	Het enhet	9510	Batteriet är för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
3	<u>HB</u>	Hett batteri	9300	Motorns drivenhetskort för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
4	<u>HU</u>	Het enhet	9200	Strömkort för varmt	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
5	<u>HU</u>	Het enhet	9100	Kompressor för varm	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
6	<u>HU</u>	Het enhet	9110	Fel på kompressortempersensor	Endast 1 pip
7	<u>SM</u>	Avstängning mekanisk	A500	Det går inte att uppnå eller upprätthålla produkttankens tryck	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
8	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	AC00	Extern spänning för hög	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Strömlampan blinkar
9	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	8000	Ogiltig återställning	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
10	<u>SM</u>	Avstängning mekanisk	9194	Kompressorn stannar	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
11	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	9195	Fel på kompressordrivrutinen	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
12	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	A300	Fel i ultraljudssensorn	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
13	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	A000	IPC-fel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
14	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	A010	Fel på kortkommunikation	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
15	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	9000	Watchdog Time out	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
16	<u>PN</u>	Ingen ström	4010	Power POST saknas	Endast 1 pip
17	<u>SE</u>	Avstängning elektrisk	FD00	Motorregulatorfel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
18	<u>TN</u>	Ingen utlösare	B000	Ingen andning har detekterats på 15–59 sekunder	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
19	<u>TN</u>	Ingen utlösare	B010	Ingen andning har detekterats på 60 sekunder	Endast 1 pip; Växlar automatiskt till kontinuerligt läge
20	<u>BL</u>	Svagt batteri	9540	Lågt batteri ≤ 6 minuter	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
21	<u>QL</u>	Syre lågt	0800	Syrekoncentration låg (< 85 % nominellt)	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
22	<u>XF</u>	Felfunktionsflöde	2000	Flödeshastighetsfel	1 pip var 20:e sekund i 120 sekunder
23	<u>XB</u>	Fel på batteriet	9500	Fel på batterikommunikation	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
24	<u>XX</u>	Felknappsats	8110	Nyckel fastnat	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner

Prioritet nr	Larmsignal	Larmtyp	Larmkod	Beskrivning av larm	Summer
25	<u>TN</u>	Ingen utförsare	A200	Pulsläge inaktiverat på grund av sensorfel	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
26	<u>XB</u>	Fel på batteriet	952C	Det går inte att ladda batteriet	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
27	<u>9L</u>	9 V lågt	1020	Lågt 9-volts batteri POST	Endast 1 pip
28	<u>9L</u>	9 V lågt	1000	Lågt 9-volts batteri	Endast 1 pip
29	<u>XB</u>	Fel på batteriet	1030	Batteriet är för varmt för att laddas	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
30	<u>XB</u>	Fel på batteriet	95C0	Batteriet är för kallt för att användas	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
31	<u>XB</u>	Fel på batteriet	95CC	Batteriet är för kallt för att laddas	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner
32	<u>XB</u>	Fel på batteriet	9550	Batteriermistorfel	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
33	<u>XB</u>	Fel på batteriet	9560	Fel på batterikretstermistorn	1 pip var 20:e sekund tills tillståndet försvinner; Batteriikonen (lysdiod) blinkar
34	<u>BL</u>	Svagt batteri	1040	Lågt batteri ≤ 15 minuter	Endast 1 pip
35	<u>XP</u>	Felfunktionstryck	A210	Andningstrycksensorfel	Endast 1 pip
36	<u>XE</u>	Elektriskt fel	A600	Renhetskalibreringsdatafel	Endast 1 pip
37	<u>XE</u>	Elektriskt fel	A700	Flödeskalibreringsdatafel	Endast 1 pip
38	<u>XP</u>	Felfunktionstryck	AB00	Omgivningstrycksensorfel	Endast 1 pip
39	<u>XT</u>	Felfunktion temperatur	AB10	Fel på omgivningstemperatursensor	Endast 1 pip
40	<u>XE</u>	Elektriskt fel	8300	Lagringsfel för körlogg	Endast 1 pip
41	<u>XE</u>	Elektriskt fel	8320	Händelseloggning misslyckades	Endast 1 pip
42	<u>XE</u>	Elektriskt fel	8400	EEPROM-dataskrivningsfel	Endast 1 pip
43	<u>XT</u>	Felfunktion temperatur	8900	ATF-temperatursensorfel	Endast 1 pip
44	<u>XT</u>	Felfunktion temperatur	9210	Fel på strömkortets temperatursensor	Endast 1 pip
45	<u>XT</u>	Felfunktion temperatur	9310	Fel på motordrivarkortets temperatursensor	Endast 1 pip
46	<u>XP</u>	Felfunktionstryck	A400	Omgivningstryckfel	Endast 1 pip

Tabell 6-3. Larmindikationer och koder

7.0 OMPROGRAMMERA/KALIBRERA

All omprogrammering av kretskorten ska utföras av CAIRE, Inc eller av ett fabriksbehörigt servicecenter. Flödeskalibrering krävs vid byte av ATF, styrkort, kompressor eller proportionell ventil. Flödeskalibrering kan göras hos ett CAIRE- auktoriserat servicecenter eller i fält med artikel T-10560. Se handbok MN053 för detaljerad information om hur du utför flödeskalibrering och uppdaterar fast programvara på fältet med artikel T-10560.

8.0 FRAKT OCH TRANSPORT AV SAROS

Vid leverans av SAROS använd originalförpackning om möjligt. Ta alltid ut batteriet från SAROS innan du skickar det.

Om originalförpackningsmaterial finns tillgängligt, packa om SAROS, batteriet och strömadaptarna i det avsedda förpackningsområdet.

Om originalförpackningsmaterial eller annan av CAIRE Inc. auktoriserad fraktbehållare inte finns, kontakta CAIRE Inc. för att beställa en ny fraktbehållare.

9.0 FÖRVARA OCH KASSERA SAROS



VARNING: Utsätt inte SAROS för vatten. SAROS-höljet ger inte skydd mot skadliga effekter av vätskeintrång. Det kan leda till elektriska stötar eller skador på enheten.

FÖRVARING AV SAROS

Värme och fukt kan försämra prestandan eller skada SAROS allvarligt. Förvara enheten på ett svalt, torrt skyddat område, borta från höga temperaturer och fukt. Ta ut batteriet när du förvarar enheten.

Se till att alla rekommenderade underhållsprocedurer i avsnitt 5.0 utförs under tiden som enheten är i förvaring. För att säkerställa korrekt drift är det särskilt viktigt att kravet på att enheten körs var tredje månad och att SAROS-batteriet laddas ur helt följs under tiden som enheten förvaras.

Kassera SAROS

Kassering av batteri: Ditt batteri är laddningsbart och kan återvinnas. Lämna den alltid till ett auktoriserat servicecenter eller CAIRE Inc. för korrekt avfallshantering. Du kan även kontakta ditt lokala stadskontor eller din kommun för instruktioner om korrekt kassering av batteriet.

SAROS: Lokal miljölagstiftning kan förbjuda kassering av elektrisk och/eller elektronisk utrustning såsom SAROS och nätadaptorn. Kontakta lokala myndigheter för instruktioner om korrekt kassering av elektrisk eller elektronisk utrustning. Alternativt kan CAIRE Inc. kontaktas för information om bortskaffande på 1-800-482-2473.

10.0 EMC-TESTNING

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetiska emissioner		
SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.		
Emissionstester	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	SAROS använder RF-energi endast för sina interna funktioner. Därför är RF-emissionerna väldigt låga och det är inte sannolikt att de inverkar störande på elektronisk utrustning i närheten. SAROS lämpar sig för användning i alla inrättningar, inklusive hemmiljöer och sådana som är direktanslutna till det allmänna elnätet med lågspanning som försörjer byggnader som används som bostäder.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsvariationer/ flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Överensstämmer	

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet			
SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Elektromagnetisk miljö – vägledning IEC 61000-4-2	±8 kV, kontakt ±15 kV lufturladdning	±8 kV, kontakt ±15 kV lufturladdning	Golven ska vara av trä, betong eller kakel. Om golvet är täckt med ett syntetiskt material bör den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Snabba elektriska transienter/transientskurar IEC 61000-4-4	±2 kV för strömförsörjningsledningar ±1 kV för in-/utgångsledningar	±2 kV för strömförsörjningsledningar Ej tillämpligt	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö.
Toppar IEC 61000-4-5	±1 kV ledning(ar) till ledning(ar) ±2 kV normalläge för växelströmledningar ±1 kV differentially för växelströmledningar ±2 kV normalläge för I/O-kopplingar utomhus	±1 kV ledning(ar) till ledning(ar)	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer hos strömförsörjningens inloppsledningar IEC 61000-4-11	0 % U_T i 0,5 cykel (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cykel (0°) 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25/30 cykler (0°) 0 % U_T i 250/300 cykler (0°)	0 % U_T i 0,5 cykel (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0 % U_T i 1 cykel (0°) 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25/30 cykler (0°) 0 % U_T i 250/300 cykler (0°)	Nätströmmen ska vara samma som i en typisk professionell sjukvårdsinrättning eller hemsjukvårdsmiljö. Om SAROS-användaren behöver kontinuerlig drift under perioder med strömavbrott rekommenderar vi strömsättning av SAROS med hjälp av en strömkälla eller ett batteri som inte kan drabbas av avbrott.
Spänningsfrekvensens (50/60 Hz) magnetfält, IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfält som uppstår på grund av spänningsfrekvens ska ligga på nivåer som är typiska för en professionell sjukvårdsinrättning och hemsjukvårdsmiljö.

OBS! U_T är växelströmsspänningen innan testnivån tillämpas.

OBS! I vissa fall kan SAROS återställas efter en betydande elektrostatisk urladdning och kan kräva en fulleffektscykel för att återuppta normal drift. Se felsökningsavsnittet för mer information.

Vägledning och tillverkarens deklaration – elektromagnetisk immunitet			
SAROS är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av SAROS måste säkerställa att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Ledningsburen RF IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 kHz till 80 MHz	10 Vrms	Portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning får inte användas närmare någon del av SAROS, inklusive sladdar, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknats med hjälp av den ekvation som tillämpas för sändarens frekvens.
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz till 2 700 MHz	10 V/m	Rekommenderat separationsavstånd $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 80 \text{ MHz till } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = 800 \text{ MHz till } 2\,700 \text{ MHz}$ där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, som fastställts genom en elektromagnetisk anläggningsundersökning, ^a ska vara mindre än överensstämmelsenivån för varje frekvensområde. ^b Störningar kan inträffa i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: 
OBS 1! Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.			
OBS 2! Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.			
^a Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobila/trådlösa) och fast mobilradio, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar, kan inte förutses teoretiskt med noggrannhet. För att fastställa den elektromagnetiska miljön till följd av fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk anläggningsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där SAROS ska användas överskrider den tillämpliga RF-överensstämmelsenivån ovan ska SAROS observeras så att normal drift kan garanteras. Om onormal drift observeras kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, till exempel omriktning eller omplacering av SAROS.			
^b Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 10 V/m.			

Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning och SAROS

SAROS är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är under kontroll. Kunden eller användaren av SAROS kan hjälpa till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minimalt avstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och SAROS enligt rekommendationerna nedan, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Sändarens maximala nominella uteffekt	Separationsavstånd enligt sändarens frekvens		
	m		
W	150 kHz till 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = 1,2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt vilka inte listas ovan kan rekommenderat separationsavstånd d i meter (m) beräknas med hjälp av den ekvationen som tillämpas för sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändartillverkaren.

OBS 1! Vid 80 MHz och 800 MHz är det separationsavståndet för det högre frekvensområdet som gäller.

OBS 2! Dessa riktlinjer kanske inte gäller i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

Klassificering

Typ av skydd mot elstöt:

Klass II Skydd mot elstötar uppnås genom dubbel isolering.

Grad av skydd mot elektriska stötar:

Typ BF Utrustningen ger en viss grad av skydd mot elstötar med avseende på

- 1) läckageström;
- 2) skyddsjordanslutningens tillförlitlighet (i förekommande fall).

Ej avsedd för applicering direkt på hjärtat.

Oberoende tester gällande standarder för elektrisk utrustning för medicinskt bruk:

- Utrustningen har testats för att uppfylla kraven enligt
- IEC 60601-1 utgåva 3.1: Elektrisk utrustning för medicinskt bruk – del 1: Allmänna förordningar beträffande säkerhet.

Skydd mot potentiella elektromagnetiska störningar eller andra störningar mellan utrustningen och andra enheter.

- Utrustningen har testats för att uppfylla kraven i EN 60601-1-2/IEC 60601-1-2: 4:e utgåvan.
- Utrustningen har testats för att uppfylla kraven enligt RTCA/DO160 avsnitt 21, kategori M.
- CISPR 11/SS-EN 55011 klass B grupp 1, "Industriell, vetenskaplig och medicinsk (ISM) utrustning".
- FCC del 15, underavsnitt B – oavsiktligt utstrålade enheter av klass B.

IP33 – Skydd mot intrång av verktyg, tjocka ledningar osv. > 2,5 mm. Vatten som faller som en spray i valfri vinkel upp till 60° från vertikalen bör inte ha någon skadlig effekt.

Tillåten metod för rengöring och desinfektion: Se avsnittet om rengöring i denna SAROS-bruksanvisning.

Grad av säkerhet vid användning i närheten av antändliga anestesigaser: Utrustningen är inte lämplig för sådan användning.

Driftsätt: Kontinuerlig drift.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of standard 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.

Salter Labs® är ett registrerat varumärke som tillhör Salter Labs, Arvin, CA 92303.
Lysol® är ett registrerat varumärke som tillhör Reckitt Benckiser, UK.

MN255-1-C6 E | SV - 109

	OSTRZEŻENIE: PRZED ROZPOCZĘCIEM OBSŁUGI URZĄDZENIA BEZWZGLĘDNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. JEŚLI UŻYTKOWNIK NIE JEST W STANIE ZROZUMIEĆ OSTRZEŻEŃ I INSTRUKCJI, PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA SPRZĘTU NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z DOSTAWCĄ. W PRZECIWNYM RAZIE MOŻE DOJŚĆ DO OBRAŻEŃ CIAŁA LUB USZKODZENIA URZĄDZENIA.
--	--

STRONA Z DEFINICJAMI SYMBOLI / OSTRZEŻENIAMI

	OSTRZEŻENIE: WSKAZUJE NA NIEBEZPIECZNĄ SYTUACJĘ, KTÓRA, JEŚLI SIĘ JEJ NIE UNIKNIE, MOŻE SPOWODOWAĆ ŚMIERĆ LUB POWAŻNE OBRAŻENIA.
--	---

	PRZESTROGA: Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.
--	--

UWAGA: Wskazuje informacje uważane za ważne, ale niezwiązane z zagrożeniami (np. komunikaty dotyczące szkód materialnych).	
---	--

SYMBOLE UŻYWANE PODCZAS OBSŁUGI SYSTEMU SAROS

Symbole są często stosowane na sprzęcie zamiast słów w celu zmniejszenia możliwości nieporozumień spowodowanych różnicami językowymi. Symbole mogą również umożliwić łatwiejsze zrozumienie pojęcia w ograniczonej przestrzeni.

ISO 7000	
	Chronić przed deszczem. Przechowywać w suchym miejscu. Nr rej. 0626
	Maksymalna liczba opakowań, które można na sobie ustawić. Nr rej. 2403
	Nazwa i adres producenta. Nr rej. 3082
	Kraj i data produkcji. „CC” oznacza dwuliterowy kod kraju produkcji. Data produkcji jest w formacie RRRR-MM-DD. Nr rej. 6049
	Przestroga: Zapoznać się z dołączoną dokumentacją. Nr rej. 0434A
	Numer katalogowy. Nr rej. 2493
	Numer seryjny. Nr rej. 2498
	Zakres temperatury przechowywania lub temperatury roboczej. Nr rej. 0632
	Zakres wilgotności w miejscu przechowywania. Nr rej. 2620
	Limit ciśnienia atmosferycznego. Nr rej. 2621
	Góra. Nr rej. 0623

	Ostrożnie. Nr rej. 0621
	Zawiera substancje niebezpieczne. Nr rej. 3723
	Importer. Nr rej. 3725
ISO 7010	
	Przeczytać instrukcję obsługi. Nr rej. M002
	Przechowywać z dala od nieosłoniętego płomienia, ognia i źródeł iskrzenia. Chronić przed źródłem zapłonu. Zakaz palenia. Nr rej. P003
	Nie palić w pobliżu urządzenia ani podczas jego obsługi. Nr rej. P002
	Część klasy BF (stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym). Nr rej. 5333
	Ostrzeżenie. Nr rej. W001
DYREKTYWA RADY 93/42/EWG	
	Autoryzowany przedstawiciel w Europie
	Jeżeli na etykiecie unikalnego identyfikatora wyrobu (UDI) produktu znajduje się symbol CE####, wyrób spełnia wymagania dyrektywy 93/42/EWG dotyczącej wyrobów medycznych. Symbol CE#### wskazuje numer jednostki notyfikowanej.

DODATKOWE SYMBOLE	
	Przechowywać z dala od materiałów łatwopalnych, olejów i smarów.
O ₂	Wyjście tlenu
A	Ampery
	Wskaźnik ostrzegawczy ALERT (żółty)*: Podświetlenie oznacza stan gotowości lub ostrzeżenie.
	Wł./wyl. (Tryb gotowości); włącza lub wyłącza urządzenie, ale nie odłącza bezpośrednio głównego zasilania.
	Zwiększ ustawienie przepływu; Zwiększa ustawienie przepływu o 1,0 l/min lub o 1 impuls za każdym naciśnięciem przycisku.
	Zmniejsz ustawienie przepływu; Zmniejsza ustawienie przepływu o 1,0 l/min lub o 1 impuls za każdym naciśnięciem przycisku.
	Aktywuje tryb przepływu ciągłego lub pracę w trybie impulsowym.
	Narzędzia; Przycisk aktywujący menu narzędziowe w celu uzyskania dostępu do informacji lub zmiany ustawień.
	Wskaźnik zasilania zewnętrznego; Wskazuje obecność zasilania zewnętrznego.
	Wskaźnik stanu akumulatora; wskazuje poziom naładowania akumulatora. Podczas ładowania akumulatora wyświetlany jest efekt „wodospadu”.
	Wskaźnik wyłączenia alarmu wyświetlany w trybie taktycznym.
CH REP	Autoryzowany przedstawiciel w Szwajcarii.
UK CA ####	Jeżeli wyrób jest opatrzony znakiem UKCA, jak przedstawiono za pomocą UKCA#### wskazującego numer jednostki notyfikowanej, to urządzenie to jest zgodne z przepisami UKCA.

IEC 60417	
	Urządzenie klasy II, z podwójną izolacją. Nr rej. 5172
	Prąd przemienny. Nr rej. 5032
	Prąd stały. Nr rej. 5031
21 CFR 801.15	
RX ONLY	Prawo federalne dopuszcza sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarza lub na jego zlecenie.
IEC 60601-1	
IP33	Ochrona przed narzędziami i drutami większymi niż 2,5 milimetra, ochrona przed rozpryskami wody pod kątem mniej niż 60 stopni od pionu.
DYREKTYWA RADY 2012/19/UE	
	WEEE Ten symbol przypomina właścicielom sprzętu, że zgodnie z Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) po zakończeniu eksploatacji należy go oddać do zakładu utylizacji. Nasze produkty są zgodne z Dyrektywą w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS). Zawierają jedynie śladowe ilości ołowiu i innych niebezpiecznych materiałów.

*Alarmy w przypadku systemu SAROS są uważane za sygnały o charakterze wyłącznie informacyjnym.

Ten produkt może być chroniony jednym lub wieloma patentami w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Odpowiednie patenty wyszczególnione są w naszej witrynie pod adresem podanym poniżej. Pat.: www.caireine.com/corporate/patents/.

SPIS TREŚCI

STRONA Z DEFINICJAMI SYMBOLI / OSTRZEŻENIAMI	116
ILUSTRACJE	119
TABELE	119
WSKAZANIA DO ZASTOSOWANIA	120
WSKAZANIA	120
PRZECIWWSKAZANIA	121
WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	121
BEZPIECZEŃSTWO AKUMULATORA	122
1.0 WPROWADZENIE	123
1.1 INFORMACJE OGÓLNE	123
1.2 SPECYFIKACJA SYSTEMU TLENOWEGO SAROS	124
2.0 WPROWADZENIE DO OBSŁUGI APARATU TLENOWEGO SAROS	127
2.1 OPIS SYSTEMU SAROS — DO WYSYŁKI	127
2.2 ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI STANU SYSTEMU	129
2.3 ZALECANE WARUNKI PRACY	132
3.0 PRZYGOTOWANIE DO UŻYTKOWANIA I INSTALACJI	133
3.1 INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS	133
3.2 UMIESZCZANIE SYSTEMU SAROS	133
4.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI	134
4.1 PIERWSZE UŻYCIE SYSTEMU SAROS	137
5.0 KONSERWACJA I SERWISOWANIE PRZEZ OPERATORA	140
5.1 CZYSZCZENIE SYSTEMU SAROS	140
5.2 KONSERWACJA RUTYNOWA	140
5.3 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA FILTRA WLOTU POWIETRZA	141
5.4 WYMIANA FILTRA HEPA	142
5.5 URUCHOMIENIE URZĄDZENIA I CAŁKOWICIE ROZŁADUJ AKUMULATOR SAROS	143
5.6 WYMIANA AKUMULATORA 9 V	143
6.0 TABELA ALERTÓW, ALARMÓW I ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW	143
6.1 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	144
6.2 WSKAZANIA I KODY ALARMÓW	145
7.0 PRZEPROGRAMOWANIE/KALIBRACJA	147
8.0 WYSYŁKA I TRANSPORT SYSTEMU SAROS	147
9.0 PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA SYSTEMU SAROS	147
10.0 TESTY EMC	148

ILUSTRACJE

RYСУNEK 2-1. SKŁADNIKI SYSTEMU SAROS	127
RYСУNEK 2-2. SKŁADNIKI SYSTEMU SAROS	128
RYСУNEK 3-1. INSTALACJA AKUMULATORA	133
RYСУNEK 5-1. INSTALACJA AKUMULATORA	136
RYСУNEK 4-2. MONTAŻ KANIULI	137
RYСУNEK 5-1. SKŁADNIKI SYSTEMU SAROS	141
RYСУNEK 5-2. ZDEJMIJ POKRYWĘ	141
RYСУNEK 5-3. FILTR	142
RYСУNEK 5-4. PONOWNIE ZAINSTALUJ ZŁĄCZKĘ O2/FILTR HEPA	142
RYСУNEK 5-5. WYMIANA AKUMULATORA 9 V	143

TABELA

TABELA 1-1. SPECYFIKACJA SAROS	124
TABELA 1-2. SPECYFIKACJA TRYBU IMPULSOWEGO	125
TABELA 1-3. OBJĘTOŚĆ BOLUSA I CZĘSTOŚĆ ODDECHÓW	125
TABELA 1-4. SPECYFIKACJE AKCESORIÓW ZASILAJĄCYCH	125
TABELA 1-5. SPECYFIKACJE AKUMULATORA	125
TABELA 1-6. SAROS	126
TABELA 2-1. ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI	129
TABELA 2-2. ZALECANE WARUNKI PRACY	132
TABELA 4-1. TYPOWY CZAS PRACY NOWEGO AKUMULATORA	135
TABELA 4-2. MINIMALNY POZOSTAŁY CZAS PRACY AKUMULATORA	136
TABELA 4-3. USTAWIENIE IMPULSÓW	138
TABELA 4-4. EKRANY MENU NARZĘDZIOWEGO	139
TABELA 5-1. RUTYNOWE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE	140
TABELA 6-1. POZIOMY ALARMOWE	143
TABELA 6-2. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW Z SYSTEMEM	144
TABELA 6-3. WSKAZANIA I KODY ALARMÓW	146

WSKAZANIA DO ZASTOSOWANIA

System tlenowy SAROS jest przeznaczony do podawania dodatkowego tlenu. Urządzenie nie jest przeznaczone do podtrzymywania życia. Nie zapewnia też żadnych narzędzi do monitorowania pacjenta. System SAROS może być używany w Wojskowej Służbie Medycznej, która jest operacyjnie wykorzystywana w zespołach medycznych, takich jak Ekspedycyjne Wsparcie Medyczne (EMEDS) i Polowy System Stanowisk Pacjenta (ERPSS), w scenariuszach rozproszonych, w tym podczas operacji wojennych, odstrasżających i humanitarnych oraz awaryjnych.

System SAROS jest przeznaczony dla pacjentów cierpiących na dolegliwości związane z transportem tlenu z płuc do krwiobiegu. Urządzenie będzie obsługiwane przez przeszkolonego technika medycznego lub lekarza posiadającego praktyczną wiedzę na temat koncentratorów tlenu. Lekarz przepisuje określone ustawienie przepływu tlenu dostosowane do indywidualnych potrzeb. Przepływ tlenu powinien być regulowany tylko pod nadzorem lekarza.

System SAROS wykorzystuje proces adsorbentu próżniowo-ciśnieniowego do oddzielania tlenu od powietrza i dostarczania pacjentowi gazu bogatego w tlen przez kaniulę nosową.

	OSTRZEŻENIE: PRAWO FEDERALNE STANÓW ZJEDNOCZONYCH DOPUSZCZA SPRZEDAŻ TEGO URZĄDZENIA WYŁĄCZNIE DO LEKARZA LUB NA JEGO ZLECENIE.
--	--

WSKAZANIA

	OSTRZEŻENIE: W NIEKTÓRYCH OKOLICZNOŚCIACH STOSOWANIE TLENU BEZ ZALECENIA LEKARZA MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE. TEGO URZĄDZENIA NALEŻY UŻYWAĆ WYŁĄCZNIE POD NADZOREM LEKARZA LUB WYKWALIFIKOWANEGO PIELĘGNIARZA. NIE STOSOWAĆ W OBECNOŚCI ŁATWOPALNYCH ŚRODKÓW ZNIECZULAJĄCYCH. SYSTEM TEN JEST URZĄDZENIEM ELEKTRYCZNYM, W ZWIĄZKU Z CZYM NIE DZIAŁA PODCZAS PRZERW W ZASILANIU. MOŻE TEŻ WYMAGAĆ SERWISOWANIA PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO SPECJALISTĘ SAROS. NIE STOSOWAĆ URZĄDZENIA SAROS U PACJENTÓW, W PRZYPADKU KTÓRYCH TEGO RODZAJU PRZERWY W DZIAŁANIU MOGLYBY DOPROWADZIĆ DO NIEPOŻĄDANYCH SKUTKÓW ZDROWOTNYCH. STOSOWANIE MASKI TLENOWEJ JEST PRZECIWWSKAZANE ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWOŚĆ WDYCHANIA WCZEŚNIEJ WYDYCHANEGO DWUTLENKU WĘGLA.
	OSTRZEŻENIE: PODCZAS NORMALNEJ PRACY GAZY WYDALANE MOGĄ OSIĄGAĆ WYSOKIE TEMPERATURY. ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ, ABY NIE DOTYKAĆ PORTU WYLOTOWEGO SAROS PODCZAS UŻYTKOWANIA.
	OSTRZEŻENIE: ISTNIEJE RYZYKO POŻARU ZWIĄZANE Z TLENOTERAPIĄ. NIE UŻYWAJ KONCENTRATORA ANI AKCESORIÓW W POKŁADZIE ISKIER LUB OTWARTEGO OGNIĄ.
	OSTRZEŻENIE: PALENIE PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ POŻAR ORAZ POWAŻNE OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ PACJENTA ORAZ INNYCH OSÓB.
	OSTRZEŻENIE: UŻYWANIE OTWARTEGO OGNIĄ PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ POŻAR LUB ŚMIERĆ. NIE DOPUSZCZAJ DO STOSOWANIA OTWARTEGO OGNIĄ W PROMIENIU 2 METRÓW OD KONCENTRATORA TLENU LUB JAKIKOLWIEK AKCESORIÓW PRZENOSZĄCYCH TLEN.
	OSTRZEŻENIE: PALENIE PODCZAS TLENOTERAPII JEST NIEBEZPIECZNE I MOŻE SPOWODOWAĆ OPARZENIA TWARZY LUB ŚMIERĆ. NIE WOLNO PALIĆ W TYM SAMYM POMIESZCZENIU, W KTÓRYM ZNAJDUJĄ SIĘ KONCENTRATORY TLENU LUB AKCESORIA DO PRZENOSZENIA TLENU. JEŚLI ZAMIERZASZ PALIĆ, MUSISZ BEZWZGLĘDNIE WYŁĄCZYĆ KONCENTRATOR TLENU, WYJĄĆ KANIULĘ I OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE, W KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ KANIULA, MASKA LUB KONCENTRATOR TLENU. JEŚLI NIE MOŻNA OPUŚCIĆ POMIESZCZENIA, NIE PALIĆ PRZEZ 10 MINUT OD WYŁĄCZENIA PRZEPŁYWU TLENU.

UWAGA: Alarmy akustyczne mogą nie być słyszalne w głośnym otoczeniu i/lub w trybie taktycznym. Osoby obsługujące system muszą polegać na wskaźnikach wizualnych, aby określić, czy wystąpiły alarmy lub inne usterki systemu. Osoby obsługujące system powinny monitorować system SAROS pod kątem wszelkich alarmów.

PRZECIWWSKAZANIA

WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Poniżej przedstawiono ostrzeżenia i przestrogi dotyczące zagrożeń lub niebezpiecznych działań, które mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zniszczeniem mienia.

	OSTRZEŻENIE: PRAWO FEDERALNE STANÓW ZJEDNOCZONYCH DOPUSZCZA SPRZEDAŻ TEGO URZĄDZENIA WYŁĄCZNIE DO LEKARZA LUB NA JEGO ZLECENIE.
	OSTRZEŻENIE: NIE UŻYWAĆ SYSTEMU SAROS, JEŚLI PRZEWÓD ZASILAJĄCY LUB WTYCZKA SĄ USZKODZONE.
	OSTRZEŻENIE: NIE WRZUCAĆ ANI NIE WKŁADAĆ PRZEDMIOTÓW DO OTWORÓW W OBUDOWIE URZĄDZENIA.
	OSTRZEŻENIE: NIE BLOKOWAĆ WLOTU ANI WYLOTU POWIETRZA SAROS, GDY ZNAJDUJE SIĘ NA MIĘKKIEJ POWIERZCHNI, TAKIEJ JAK ŁÓŻKO, KRZESŁO, DYWAN, KANAPA LUB SIEDZENIE SAMOCHODOWE.
	OSTRZEŻENIE: NIE PRZYKRYWAĆ URZĄDZENIA KOCEM, RĘCZNIKIEM, PRZECIECIERADŁEM ITP.
	OSTRZEŻENIE: NIE PRZECHOWYWAĆ SYSTEMU SAROS Z AKUMULATOREM ZAINSTALOWANYM W URZĄDZENIU.
	OSTRZEŻENIE: NIE ZDEJMUJ POKRYWY. WEWNĄTRZ URZĄDZENIA NIE ZNAJDUJĄ SIĘ ŻADNE CZĘŚCI, KTÓRE MOŻE NAPRAWIĆ UŻYTKOWNIK. TYLKO WYKWALIFIKOWANY PERSONEL SERWISOWY POWINIEN ZDEJMOWAĆ POKRYWĘ URZĄDZENIA.
	OSTRZEŻENIE: NIE MODYFIKOWAĆ TEGO SPRZĘTU BEZ ZEZWOLENIA ZE STRONY PRODUCENTA.
	OSTRZEŻENIE: NIE UŻYWAĆ URZĄDZENIA, PODZESPOŁÓW ANI AKCESORIÓW NA MOKRYCH POWIERZCHNIACH ANI STOJĄC W WODZIE I NIE ZANURZAĆ ICH W WODZIE.
	OSTRZEŻENIE: OSOBY W PODESZŁYM WIEKU, DZIECI ORAZ INNI PACJENCI, KTÓRZY NIE SĄ W STANIE INFORMOWAĆ O DYSKOMFORTIE, MOGĄ WYMAGAĆ DODATKOWEGO MONITOROWANIA I/LUB ROZMIESZCZONEGO SYSTEMU ALARMOWEGO W CELU PRZEKAZANIA INFORMACJI O DYSKOMFORTIE I PILNEJ POTRZEBIE MEDYCZNEJ ODPOWIEDZIALNEMU OPIEKUNOWI W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA.
	OSTRZEŻENIE: TLEN UŁATWIA ROZPALENIE I ROZPRZESTRZENIANIE SIĘ OGNIĄ. NIE POZOSTAWIAJ KANIULI NOSOWEJ ANI MASKI NA PRZYKRYCIU ŁÓŻKA ANI PODUSZKACH KRZESŁ, JEŚLI KONCENTRATOR TLENU JEST WŁĄCZONY, ALE NIE JEST UŻYWANY; TLEN SPOWODUJE, ŻE MATERIAŁY STANĄ SIĘ ŁATWOPALNE. WYŁĄCZ KONCENTRATOR TLENU, GDY NIE JEST UŻYWANY, ABY ZAPOBIEC WZBOGACENIU TLENU.
	OSTRZEŻENIE: JEŚLI PODCZAS TLENOTERAPII ODCZUWASZ DYSKOMFORT LUB CZUJESZ SIĘ ŹŁE, NATYCHMIAST SKONTAKTUJ SIĘ Z LEKARZEM.
	OSTRZEŻENIE: WIATR LUB SILNE PRZECIĄGI, W TYM OTWARTE OKNO LUB DZIAŁAJĄCY WENTYLATOR MOGĄ NIEKORZYSTNIE WPŁYNAĆ NA WYDAJNOŚĆ TERAPII TLENOWEJ.
	OSTRZEŻENIE: USTAWIENIA INNYCH MODELI LUB MAREK SPRZĘTU DO TERAPII TLENOWEJ NIE ODPOWIADAJĄ USTAWIENIOM SAROS MODEL 4000.
	OSTRZEŻENIE: W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA PÓWAŻNEGO INCYDENTU ZWIĄZANEGO Z TYM URZĄDZENIEM, UŻYTKOWNIK POWINIEN NATYCHMIAST ZGŁOSIĆ GO DOSTAWCY I/ LUB PRODUCENTOWI. PÓWAŻNY INCYDENT JEST DEFINIOWANY JAKO URAZ, ŚMIERĆ LUB MOŻLIWOŚĆ SPOWODOWANIA OBRĄŻEN / ŚMIERCI W PRZYPADKU PONOWNEGO WYSTĄPIENIA INCYDENTU. UŻYTKOWNIK MOŻE RÓWNIEŻ ZGŁOSIĆ INCYDENT WŁAŚCIWEMU ORGANOWI W KRAJU, W KTÓRYM ZDARZENIE MIAŁO MIEJSCE.
	OSTRZEŻENIE: STOSOWANIE TEGO PRODUKTU MOŻE NARAŻAĆ NA KONTAKT Z NIKLEM, KTÓRY W STANIE KALIFORNIA UZNAWANY JEST ZA SUBSTANCJĘ RAKOTWÓRCZĄ. DODATKOWE INFORMACJE DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE WWW. P65WARNINGS.CA.GOV.

	PRZESTROGA: WSKAZUJE NA NIEBEZPIECZNĄ SYTUACJĘ, KTÓRA, JEŚLI SIĘ JEJ NIE UNIKNIE, MOŻE SPOWODOWAĆ NIEWIELKIE LUB UMIARKOWANE OBRAŻENIA.
	PRZESTROGA: TRZYMAJ SYSTEM SAROS I PRZEWÓD ZASILAJĄCY Z DAŁA OD GORĄCYCH POWIERZCHNI LUB OTWARTEGO OGNIĄ.
	PRZESTROGA: SYSTEM SAROS POWINIEN ZNAJDOWAĆ SIĘ W DOBRZE WENTYLOWANYM MIEJSCU, ABY ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNI DOPIŁYW POWIETRZA.
	PRZESTROGA: UNIKAJ POBIERANIA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, DYMU I OPARÓW.
	PRZESTROGA: UŻYWAJ TEGO URZĄDZENIA WYŁĄCZNIE Z AKCESORIAMI OKREŚLONYMI LUB ZALECANymi PRZEZ FIRMĘ CAIRE INC.
	PRZESTROGA: JEŚLI SYSTEM SAROS ZOSTAŁ UPUSZCZONY, USZKODZONY LUB WYSTAWIONY NA DZIAŁANIE WODY, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z WYKWAŁIFIKOWANYM TECHNIKIEM W CELU SKONTROLOWANIA LUB EWENTUALNEJ NAPRAWY URZĄDZENIA.
	PRZESTROGA: UŻYWAJĄC SYSTEMU SAROS W DOWOLNYM POJEJDZIE, UPEWNIJ SIĘ, ŻE SYSTEM JEST ODPOWIEDNIO ZABEZPIECZONY, PRZYPIĘTY PASAMI LUB UNIERUCHOMIONY.
	PRZESTROGA: UMIESZCZAJ RURKI PODAJĄCE TLEN I WSZYSTKIE PRZEWODY ZASILAJĄCE TAK, ABY UNIKNĄĆ POTKNIECIA SIĘ O NIE.
	PRZESTROGA: NIE UMIESZCZAJ SYSTEMU SAROS W MAŁEJ, ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI, TAKIEJ JAK ŁAZIENKA, SZAFKA, TORBA CZY PUDEŁKO Z KANIULĄ TLENOWĄ LUB RURĄ WYCHODZĄCĄ Z ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI.
	PRZESTROGA: NIE WYSTAWIAJ URZĄDZENIA NA DZIAŁANIE TEMPERATUR POZA OKREŚLONYM ZAKRESEM TEMPERATUR PRACY LUB PRZECHOWYWANIA, PONIEWAŻ MOŻE TO BYĆ PRZYZYNĄ USZKODZEŃ.

UWAGA: TO URZĄDZENIE MUSI OSTYGNĄĆ (OBNIŻENIE Z MAKSYMALNEJ TEMPERATURY PRZECHOWYWANIA) POMIĘDZY UŻYCIAMI, AŻ DO UZYSKANIA TEMPERATURY ROBOCZEJ.	
UWAGA: JEDNOSTKA SAROS MUSI BYĆ PRZYMOCOWANA LUB ZAMONTOWANA, ABY ZAPOBIEĆ USZKODZENIU URZĄDZENIA LUB OBRAŻENIOM UŻYTKOWNIKA PODCZAS OBSŁUGI.	
UWAGA: TO URZĄDZENIE WYDMUCHUJE AZOT. JEDNAK WYDMUCH JEST NIEWYSTARCZAJĄCY DO WYPARCIA TLENU W ŚRODOWISKU ROBOCZYM. NIE MA POTRZEBY PODEJMOWANIA DODATKOWYCH ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI PRZY USUWANIU AZOTU.	
UWAGA: CHRONIĆ PRZEWODY ELEKTRYCZNE PRZED OSTRYMI KRAWĘDZIAM KRAWĘDZI LUB PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM, PONIEWAŻ USZKODZONE PRZEWODY MOGĄ SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA U LUDZI.	
UWAGA: UŻYWAJ WYŁĄCZNIE ZASILACZA PRĄDU ZMIENNEGO CAIRE INC. I KABLA 24 VDC. UŻYCIE KAŻDEGO INNEGO ZASILACZA SIECIOWEGO LUB KABLA PRĄDU STAŁEGO MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE, SPOWODOWAĆ POWAŻNE USZKODZENIE SYSTEMU SAROS I POWODUJE UTRATĘ GWARANCJI.	
UWAGA: ZALECA SIĘ ZAPEWNIENIE DOSTĘPNOŚCI ALTERNATYWNEGO LUB ZAPASOWEGO ŹRÓDŁA TLENU W PRZYPADKU BRAKU ZASILANIA LUB USZKODZENIA MECHANICZNEGO URZĄDZENIA.	

BEZPIECZEŃSTWO AKUMULATORA

	OSTRZEŻENIE: NIE ROZBIERAĆ, NIE DZIURAWIĆ ANI NIE ZGNIATAĆ AKUMULATORA. ELEKTROLIT W AKUMULATORZE MOŻE BYĆ TOKSYCZNY PO POŁKNIECIU I JEST SZKODLIWY DLA SKÓRY I OCZU. PRZECHOWYWAĆ AKUMULATOR Z DAŁA OD DZIECI.
	OSTRZEŻENIE: NIE ZWIERAĆ METALOWYCH STYKÓW AKUMULATORA Z METALOWYMI PRZEDMIOTAMI, TAKIMI JAK KLUCZE CZY MONETY. MOŻE TO SPOWODOWAĆ ISKRZENIE LUB NADMIERNE NAGRZANIE.
	OSTRZEŻENIE: UŻYWANIE USZKODZONEGO AKUMULATORA MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA CIAŁA.

	OSTRZEŻENIE: PODCZAS POŻARU LUB PO POD WPLYWEM OGNIA AKUMULATOR MOŻE WYBUCHNĄĆ I SPOWODOWAĆ POTENCJALNE OBRAŻENIA.
	OSTRZEŻENIE: WYSTAWIENIE AKUMULATORA NA DZIAŁANIE WODY LUB INNYCH PŁYNÓW MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA CIAŁA.
	PRZESTROGA: NIE WYSTAWIAĆ AKUMULATORA NA DZIAŁANIE TEMPERATUR POWYŻEJ 60°C (140°F), NP. W POJEŹDZIE ZAPARKOWANYM NA SŁOŃCU W GORĄCY DZIEŃ.
	PRZESTROGA: NIE ZALECA SIĘ ŁADOWANIA AKUMULATORA W TEMPERATURZE PONIŻEJ 5°C (41°F) LUB POWYŻEJ 40°C (104°F).
	PRZESTROGA: UŻYWAĆ AKUMULATORA ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.
	PRZESTROGA: NACIŚNIJ PRZYCISK BŁOKOWANIA / ODBŁOKOWANIA PRZED INSTALACJĄ AKUMULATORA.

1.0 WPROWADZENIE

1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące systemu tlenowego SAROS Model 4000.

WPROWADZENIE

System tlenowy SAROS Model 4000 z technologią autoSAT® (zwany dalej SAROS) to przenośne urządzenie medyczne służące do ekstrakcji tlenu z powietrza, jego koncentracji do ponad 90% i przepuszczania przez port wylotowy tlenu. Urządzenie będzie działać w trybie przepływu ciągłego lub w trybie impulsowym. W trybie przepływu ciągłego tlen jest dostarczany przy stałym natężeniu przepływu 1, 2 lub 3 l/min. W trybie impulsowym tlen jest dostarczany w bolusie na początku każdego wdechu, zapewniając wybór zakresu ustawień przepływu od 16 ml do 96 ml, z przyrostem co 16 ml.

System SAROS zapewnia kompensację BTP (ciało, temperatura i ciśnienie). Urządzenie dostarcza tlen, uwzględniając różnicę między warunkami otoczenia i w płucach pacjenta (37°C).

System SAROS jest zasilany zewnętrznym źródłem zasilania prądem przemiennym, 24 VDC lub z akumulatora. System zawiera ładowarkę „Smart Battery”, która ładuje akumulator zawsze, gdy system SAROS jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. System monitoruje i kontroluje zarówno źródło zasilania, jak i ładowarkę akumulatora.

W przypadku systemu SAROS zaleca się pięciominutowy okres rozgrzewania/stabilizacji.

PRZEZNACZENIE

System tlenowy CAIRE SAROS jest przeznaczony do podawania tlenu. Urządzenie nie jest przeznaczone do podtrzymywania życia. Nie zapewnia też żadnych narzędzi do monitorowania pacjenta.

1.2 SPECYFIKACJA SYSTEMU TLENOWEGO SAROS

Wymiary • Z akumulatorem / • Bez akumulatora	68,1 cm długości × 11,1 cm średnicy (26,80 cala długości × 4,375 cala średnicy) / 59,1 cm długości × 11,1 cm średnicy (23,25 cala długości × 4,375 cala średnicy)	
Masa • Z akumulatorem / • Bez akumulatora	5,56 kg (12,25 funta) / 4,54 kg (10,00 funtów)	
Ustawienia przepływu • Przepływ ciągły / • Przepływ impulsowy	1, 2, 3 l/min / 16, 32, 48, 64, 80, 96 ml	
Dokładność przepływu ciągłego	1 l/min: +/- 0,2 l/min / 2 l/min: +/- 10% / 3 l/min: +/- 10%	
Stężenie tlenu	93% +/- 3% dla wszystkich ustawień przepływu	
Maksymalne ciśnienie w układzie	103,4 kPa (15 psig)	
Ciśnienie wyjściowe tlenu	Nominalnie 27,5 kPa (4,0 psig)	
Nominalny poziom hałasu	<59 dB (A) przy 3 l/min	
Warunki pracy • Temperatura • Wilgotność	od 0°C do 43°C (od 32°F do 109°F) od 10% do 90%, bez kondensacji, maksymalny punkt skraplania 28°C (82,4°F)	
Warunki przechowywania • Temperatura / • Wilgotność	od -20°C do 60°C (od -4°F do 140°F) / do 90% bez kondensacji	
Przebiegowe warunki środowiskowe pracy • Temperatura / • Wilgotność	od 0°C do 43°C (od 32°F do 109°F) / do 90% bez kondensacji	
Zakres ciśnienia otoczenia	(od 506 hPa do 1060 hPa) lub (od -381 m (-1253 stóp) do 5486 m (18 000 stóp))	
Moc nominalna Przepływ ciągły 3 l/min	≤130 W	
Nominalny czas pracy akumulatora przy przepływie ciągłym 3 l/min	30 minut	
Żywotność akumulatora	80% nominalnej pojemności po 200 cyklach ładowania/rozładowania	
Wskazanie przepływu ciągłego	Wyrażone w litrach na minutę (l/min)	
Alarmy akustyczne	• Utrata mocy / Gorący akumulator • Niski poziom naładowania / Ciepły akumulator • Niskie stężenie tlenu	• Wykrywanie braku oddechu • Przepływ tlenu poza normalnymi granicami • Niski poziom naładowania akumulatora 9 V • Awaria jednostki
Charakterystyka sygnału akustycznego	Sygnał alarmowy — dźwięk 200 ms Sygnał informacyjny — dźwięk 100 ms (jako potwierdzenie włączenia zasilania, potwierdzenie naciśnięcia przycisku). Poziom głośności wszystkich sygnałów jest stały.	
Wizualne wskaźniki alarmowe	Żółta dioda LED: Stałe włączona w stanie alarmu / wyłączona, gdy urządzenie nie jest w stanie alarmu	
Zapasowe zasilanie alarmu	Akumulator wewnętrzny 9 V	
Filtry	Filtr wlotu powietrza, filtr HEPA i filtr wylotowy	
Klasyfikacja urządzenia	Klasa II IEC, część aplikacyjna typu BF, IP33	

Tabela 1-1. Specyfikacja SAROS

Ustawienie impulsów	16, 32, 48, 64, 80, 96 ml
Technologia autoSAT	Sterowanie serwo mechanizmem w celu utrzymania stałego FiO2
Czułość wyzwalania	Regulowane ustawienia: 1 (czułość największa), 2 oraz 3 (czułość najmniejsza)
Kryteria wyzwalania	Ciśnienie w kaniuli spadło poniżej punktu wyzwalania (zwykle między 0,15–0,45 cm H2O podciśnienia z maksymalnym punktem wyzwalania (MAX) wynoszącym 0,50 cm H2O)
Minimalny czas między oddechami	1,25 sekundy (maksymalnie 3 kolejne oddechy)
Reakcja na brak oddechu	Przełączenie na tryb ciągły, jeśli wdech nie został wykryty przez 60 sekund i uruchomiony alarm akustyczny.

Tabela 1-2. Specyfikacja trybu impulsowego

Rozmiar bolusa ml ($\pm 15\%$)	Maksymalna częstota oddechów przy pełnym rozmiarze bolusa	Maksymalna częstota oddechów przy pełnym rozmiarze bolusa w czasie wychwyty dostarczonego tlenu według normy ISO 80601-2-67:2014
16	40	40
32	40	40
48	40	35
64	40	30
80	37	25
96	31	20

UWAGA: Przy częstoci oddechów powyżej wartości maksymalnej rozmiar bolusa zostanie proporcjonalnie zmniejszony.

Tabela 1-3. Objętość bolusa i częstota oddechów

	Zasilacz prądu przemiennego (AC)	Kabel 24 VDC
Napięcie wejściowe	100–240 VAC, 50–60 Hz 115 V przy 400 Hz	20–28 VDC; 24 VDC (nominalne)
Prąd wejściowy	2,5–1,3 A	10 A
Napięcie wyjściowe	24 VDC	-
Moc wyjściowa	200 W	-

Tabela 1-4. Specyfikacje akcesoriów zasilających

Napięcie wyjściowe	14,4 VDC
Wydajność	84,2 Wh
Żywotność akumulatora	80% nominalnej pojemności po 200 cyklach ładowania/rozładowania
Czas ładowania akumulatora	Typowo 1,5 godziny (maksymalnie 3 godziny), aby osiągnąć 80% wydajności przy całkowicie rozładowanym akumulatorze podczas pracy z prędkością 3 l/min

Tabela 1-5. Specyfikacje akumulatora

Lista dostarczonych elementów

Koncentrator	Standardowe źródła zasilania	
		Zasilacz sieciowy (9726-1-SEQ)
		Przewód zasilacza sieciowego (Ameryka Północna) (4997-SEQ)
		Przewód zasilacza sieciowego (UE) (4998-SEQ)
		Kabel 24 VDC (9727-SEQ)
		Akumulator (9723-SEQ; ponowne zamówienie PN 20952897)

Tabela 1-6. SAROS

Zawiera również: Kaniule nosowe (2), instrukcja obsługi, zapasowy filtr HEPA i filtr wlotowy powietrza.
Do standardowej pracy nie jest potrzebne żadne dodatkowe wyposażenie.

2.0 WPROWADZENIE DO OBSŁUGI APARATU TLENOWEGO SAROS

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje na temat użytkowania i pielęgnacji systemu SAROS i jego standardowych komponentów. Prosimy o dokładne zapoznanie się ze wszystkimi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do obsługi systemu SAROS oraz zapewnienie odpowiedniego przeszkolenia w zakresie obsługi i konserwacji tego urządzenia.

LEKARZ ZALECAŁ PODAWANIE TLEN W RAMACH PLANU LECZENIA W CELU DOSTOSOWANIA TERAPII DO WYMOGÓW KLINICZNYCH DANEJ OSOBY. TRYBY I USTAWIENIA PRZEPŁYWU TLENU NALEŻY REGULOWAĆ TYLKO Z POLECENIA LEKARZA LUB KLINICYSTY. WARTOŚCI NALEŻY OKRESOWO KONTROLOWAĆ W CELU WERYFIKACJI SKUTECZNOŚCI TERAPII.

Poniżej przedstawiono prezentację głównych funkcji interfejsu sprzętowego SAROS:

- Panel membranowy zawiera:
 - pięć przycisków dotykowych umożliwiających sterowanie wszystkimi ustawieniami kontrolowanymi przez użytkownika;
 - cztery wskaźniki LED o zmiennej intensywności zapewniają ogólne informacje o stanie;
 - 8-znakowy wyświetlacz LCD wyświetla ustawienia.
- Akumulator 9 V
- Złącze wylotowe tlenu
- Zewnętrzne złącze zasilania
- Akumulator
- Etykieta uproszczonej instrukcji obsługi
- Etykieta główna / tabliczka znamionowa
- Filtr wlotu powietrza
- Filtr HEPA

2.1 OPIS SYSTEMU SAROS — DO WYSYLKI

Poniżej opisano najważniejsze funkcje urządzenia SAROS oraz panel sterowania użytkownika.

DODATKOWE CZĘŚCI

Kabel 24 VDC: 9727-SEQ

Zasilacz AC 9726-1-SEQ i przewód zasilający 4997-SEQ (Ameryka Północna) lub 4998-SEQ (UE)

Pasek do przenoszenia 21495456



Rysunek 2-1. Składniki systemu SAROS

PRZÓD — PANEL STEROWANIA

TYŁ — UPROSZCZONE INSTRUKCJE



Wlot powietrza



GÓRA

DÓŁ — BEZ AKUMULATORA



Złącze
wylotowe
tlenu

Zewnętrzne
złącze
zasilania

Etykieta
główna/
znamionowa



Złącze
akumulatora

DÓŁ Z AKUMULATOREM

Wylot
powietrza



Naciśnij przycisk,
aby zwolnić
akumulator

Rysunek 2-2. Składniki systemu SAROS

Złącza wej./wyj.

Złącze wylotowe tlenu: Do tego portu podłącza się rurkę doprowadzającą tlen lub kaniulę.

Filtr wlotu powietrza: Powietrze z otoczenia jest wciągane do urządzenia przez wlot powietrza znajdujący się w górnej tylnej części obudowy. Ten filtr wlotu powietrza zapobiega przedostawaniu się kurzu/zanieczyszczeń do systemu SAROS i należy go regularnie czyścić.

Zewnętrzne złącze zasilania: Do tego gniazda podłączany jest zasilacz sieciowy SAROS lub kabel 24 VDC.

Otwór wylotowy: Powietrze wylotowe opuszcza urządzenie SAROS przez ten wylot.

2.2 ELEMENTY STERUJĄCE I WSKAŹNIKI STANU SYSTEMU

Panel sterowania systemu SAROS wyświetla ważne informacje dotyczące działania urządzenia. Ta sekcja pozwala zapoznać się z tymi informacjami dotyczącymi obsługi.

W panelu sterowania systemu SAROS dostępne są dwa tryby: normalny i taktyczny. Aby przełączyć między tymi trybami, naciśnij przycisk narzędziowy, a następnie przycisk zmniejszania w celu przełączenia między opcjami TACT = ON i TACT = OFF.

Tryb normalny zapewnia wszystkie wskazania LED przy pełnej jasności, wszystkie wskazania akustyczne i podświetlenie LCD. System zawsze uruchamia się w trybie normalnym. Tryb normalny jest wskazywany za pomocą opcji TACT = OFF.

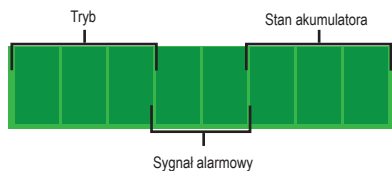
Tryb taktyczny jest przeznaczony do pracy w środowiskach, gdzie hałas i światło mogą stanowić niebezpieczeństwo. W takich sytuacjach wskaźniki LED będą wyłączone. Tryb taktyczny jest wskazywany za pomocą opcji TACT = ON.

Zielone i żółte wskaźniki na panelu przednim wskazują stan pracy urządzenia. Dodatkowe informacje na temat tych wskaźników znajdują się w tabeli alertów, alarmów i rozwiązywania problemów w niniejszej instrukcji.

	WL./WYL. (Tryb gotowości) i wskaźnik zasilania (zielony): Ten przycisk włącza lub wyłącza urządzenie. Wskaźnik zasilania świeci się, gdy urządzenie jest włączone i działa w trybie normalnym, a jest wyłączony podczas pracy w trybie taktycznym. Jeśli wskaźnik zasilania miga, może to oznaczać problem ze źródłem zasilania. Więcej informacji zawarto w sekcji Alarmy.
	Przyciski zwiększania i zmniejszania przepływu: Te przyciski służą do ustawiania przepływu lub dokonywania wyborów w menu narzędzi.
	Przycisk i wskaźnik trybu podawania (niebieski): System SAROS jest wyposażony w przycisk przełączania trybu przepływu ciągłego i przepływu impulsowego. Tryb przepływu impulsowego aktywuje technologię autoSAT — wraz ze zmianą częstotliwości oddechów system dostosowuje się, aby zapewnić stały rozmiar bolusa. Tryb przepływu impulsowego umożliwia znaczne wydłużenie czasu pracy przy zasilaniu z akumulatora. Gdy włączony jest tryb impulsowy, niebieski wskaźnik trybu podawania impulsowego świeci, a z każdym oddechem podawany jest impuls tlenu. Po dostarczeniu impulsu tlenu wskaźnik trybu przepływu gaśnie.
	Wskaźnik ALERT (żółty): W trybie normalnym włączony wskaźnik alertu wskazuje stan alarmu o niskim priorytecie lub ostrzeżenie. Kontynuuj korzystanie z systemu i zapoznaj się z tabelą alertów, alarmów i rozwiązywania problemów w celu uzyskania właściwych informacji.
N/A	Brzęczyk: Alarm akustyczny (lub brzęczyk) służy do ostrzegania o stanie pracy urządzenia, w tym o sygnałach alarmowych i informacyjnych.
	Wskaźnik ustawienia przepływu: To najważniejszy element panelu sterowania. Klinicysta prawidłowo ustawi przepisany przepływ dla CY — tryb przepływu ciągłego na Y l/min (1, 2 lub 3) i / lub PXXX — tryb impulsowy XXX ml (16, 32, 48, 64, 80, 96). Po każdorazowym włączeniu urządzenia będzie ono działać z przepływem ciągłym C3 (3 l/min) w normalnym trybie wyświetlania.
	Wskaźnik stanu akumulatora: Wskazuje poziom naładowania akumulatora. Gdy akumulator jest w pełni naładowany, wszystkie 5 szarych pasków świeci się. Każdy szary pasek reprezentuje około 20% całkowitego naładowania akumulatora. Podczas ładowania akumulatora paski wskaźnika naładowania będą przedstawione w postaci wodospadu. Jeśli akumulator nie jest zainstalowany lub został zainstalowany nieprawidłowo, wskaźnik stanu nie będzie się świecił, a czas pracy akumulatora nie będzie wyświetlany.
	Wskaźnik zasilania zewnętrznego (zielony): Gdy system SAROS jest prawidłowo podłączony i korzysta z zasilania AC lub 24 VDC, ten wskaźnik świeci na panelu sterowania użytkownika w trybie normalnym.
	Wskaźnik wyłączenia alarmu wyświetlany w trybie taktycznym.

Tabela 2-1. Elementy sterujące i wskaźniki

Wygląd wyświetlacza LCD.



Tryb



Tryb normalny, dawka impulsowa. P oznacza tryb normalny. XX to wartość dawki impulsowej od 16 do 96.



Tryb taktyczny, dawka impulsowa. Symbol oznacza tryb taktyczny. XX to wartość dawki impulsowej od 16 do 96.



Tryb normalny, przepływ ciągły. C oznacza przepływ ciągły. Y to poziom przepływu od 1 do 3.



Tryb taktyczny, przepływ ciągły. Symbol oznacza tryb taktyczny. Y to poziom przepływu od 1 do 3.

Sygnał alarmowy



Puste pola wskazują brak alarmów.



ZZ wskazuje stan alarmowy. Definicje alarmów znajdują się w tabeli alarmów.

Stan akumulatora



Puste pola oznaczają brak podłączonego akumulatora.



Symbol oznacza akumulator. TT to pozostały czas pracy akumulatora.



Ikona akumulatora wskazuje, że akumulator znajduje się w urządzeniu i jest rozładowywany oraz jego aktualny poziom naładowania. TT to czas pozostały przy aktualnym poziomie zużycia akumulatora.



Ikona akumulatora wskazuje, że akumulator znajduje się w urządzeniu i jest rozładowywany oraz jego aktualny poziom naładowania. T oznacza godzinę w pozostałym czasie pracy akumulatora przy aktualnym ustawieniu, a t wskazuje dziesiątki minut, przy czym 1 = 10 minut, 2 = 20 minut, do 5 = 50 minut.



Animowana ikona akumulatora (wodosпад) z dowolnym poziomem naładowania i bez wyświetlania czasu oznacza ładowanie akumulatora. Animacja zatrzyma się na jednym poziomie naładowania, który wskazuje aktualny poziom naładowania akumulatora.



Migająca ikona akumulatora wskazuje stan błędu akumulatora lub poziom naładowania wynoszący mniej niż 15 minut przy aktualnym ustawieniu.



Akumulator w pełni naładowany.



Akumulator naładowany w 80%.



Akumulator naładowany w 60%.



Akumulator naładowany w 40%.



Akumulator naładowany w 20%.



Akumulator naładowany w 0%.

Przykładowe ekrany w trybie normalnym z przepływem ciągłym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb normalny, przepływ ciągły przy 1 l/min, brak alarmu, akumulator zainstalowany, szacowany pozostały czas 28 minut.

Przykładowy ekran w trybie normalnym z przepływem impulsowym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb normalny przy ustawieniu przepływu impulsowego, 96 to dawka pulsacyjna 96 ml, BL wskazuje alarm niskiego poziomu akumulator, akumulator zainstalowany, pozostały czas.

Przykładowy ekran w trybie taktycznym z przepływem ciągłym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb taktyczny, przepływ ciągły 3 l/min, brak alarmu, brak zainstalowanego akumulatora.

Przykładowy ekran w trybie taktycznym z przepływem impulsowym



Przykładowy ekran wskazuje następujące informacje: Tryb taktyczny, 96 to dawka pulsacyjna 96 ml, brak alarmu, brak zainstalowanego akumulatora.

2.3 ZALECANE WARUNKI PRACY

W poniższej tabeli zawarto ważne informacje dotyczące zalecanego środowiska pracy lub warunków pracy gwarantujących optymalne użytkowanie urządzenia.

Dopuszczalna temperatura podczas pracy	Patrz tabela 1-1
Dopuszczalna wilgotność podczas pracy	Patrz tabela 1-1
Temperatura transportu/przechowywania	Patrz tabela 1-1
Połączenia elektryczne	Nie używaj przedłużaczy ani gniazdek elektrycznych sterowanych wyłącznikiem.
Wysokość	od 0 do 18 000 stóp [0–5486 m]
Umiejscowienie	NIE blokować wlotu ani wylotu powietrza. Umieść urządzenie w odległości co najmniej 7,5 cm (3 cale) od ścian, zasłon, mebli, innego wyposażenia itp.
Środowisko pracy	Bez dymu, zanieczyszczeń i oparów Stopień 3 ochrony przed zanieczyszczeniami dla środowisk EMS.
Czas pracy	24 godziny na dobę po podłączeniu do zewnętrznego zasilacza sieciowego lub zasilania 24 VDC.

Tabela 2-2. Zalecane warunki pracy

	OSTRZEŻENIE: EKSPLOATACJA SYSTEMU SAROS POZA ZALECANYM ŚRODOWISKIEM PRACY MOŻE NEGATYWNIE WPLYWAĆ NA WYDAJNOŚĆ URZĄDZENIA, SPOWODOWAĆ USZKODZENIE URZĄDZENIA I ANULOWANIE GWARANCJI.
	OSTRZEŻENIE: EKSPLOATACJA SYSTEMU SAROS PRZY WYSOKIEJ TEMPERATURZE OTOCZENIA MOŻE DOPROWADZIĆ DO NAGRZANIA GAZU W SYSTEMIE.
	OSTRZEŻENIE: NIE NALEŻY USTAWIAĆ TEGO URZĄDZENIA W POBLIŻU INNEGO SPRZĘTU ANI NA NIM, PONIEWAŻ MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA. JEŚLI NIE DA SIĘ TEGO UNIKNĄĆ, NALEŻY MONITOROWAĆ URZĄDZENIE ORAZ INNY SPRZĘT, ABY MIEĆ PEWNOŚĆ, ŻE DZIAŁA PRAWIDŁOWO.
UWAGA: Przenosząc system SAROS ze środowiska o skrajnej temperaturze, poczekaj, aż temperatura urządzenia unormuje się do zalecanej temperatury pracy.	

CHARAKTERYSTYKA PRACY W SKRAJNYCH TEMPERATURACH

System SAROS działa w sposób optymalny w temperaturze od 0°C do 43°C. Podczas eksploatacji systemu w środowiskach poza tym zakresem temperatur wydajność systemu charakteryzuje się następująco:

Poniższe warunki nie stanowią części testów zgodności z normą IEC 60601-1.

Podczas pracy w temperaturach od 0°C do 43°C w systemie SAROS zapewniana jest możliwość utrzymania przepływu i czystości w trybie ciągłym i impulsowym, w przypadku pracy z użyciem wszystkich źródeł zasilania z wyjątkiem sytuacji podczas ładowania akumulatora.

Podczas pracy w temperaturach powyżej 43°C czystość tlenu może spaść poniżej 90%, a czas pracy akumulatora może ulec skróceniu. Jeśli system SAROS działa na zasilaniu zewnętrznym w tej temperaturze, system może nie przejść na zasilanie akumulatorowe ze względu na zbyt wysoką temperaturę obwodu bezpieczeństwa w akumulatorze. Podczas rozładowywania oprogramowanie systemu SAROS wyłączy urządzenie, jeśli temperatura wewnętrznego ogniwa akumulatora przekroczy 59°C. Podczas ładowania akumulatora oprogramowanie przerwie pracę ładowarki, gdy temperatura wewnętrzna akumulatora przekroczy 40°C lub spadnie poniżej 5°C.

WŁAŚCIWE UMIEJSCOWIENIE

Urządzenie ustawić w miejscu, w którym nie ma dymu, oparów ani zanieczyszczeń. Urządzenie należy umieścić tak, aby umożliwić przepływ powietrza przez wlot w górnej tylnej części obudowy oraz swobodny wylot przez otwór w dolnej lewej części koncentratora.

Umieść urządzenie w taki sposób, aby słyszalne były alarmy, a przewód doprowadzający tlen poprowadzić w taki sposób, aby nie był on zagięty ani zakleszczony. System SAROS należy umieścić w odległości co najmniej 1,5 m (pięć (5) stóp) od gorących, iskrzących przedmiotów lub otwartego ognia.

NIE ustawiać urządzenia w pobliżu materiałów łatwopalnych, środków czyszczących ani bezpośrednio na linii źródeł ciepła, takich jak kuchenki, palniki, piekarniki lub grzejniki samochodowe.

KORZYSTANIE NA POKŁADZIE SAMOŁOTU

System SAROS 4000 został przetestowany pod kątem drgań zgodnie z normą RTCA DO-160G, sekcja 8, kategorie S i U. Firma CAIRE zaleca korzystanie z systemu SAROS w poniższych konfiguracjach dla statków powietrznych i wiroplątów.

W przypadku statków powietrznych akumulator podłączony do systemu SAROS może być ładowany i rozładowywany podczas pracy. W przypadku wiroplątów stopień wykorzystania akumulatora zależy od zastosowania. Takie rozwiązanie nie jest zalecane przez firmę CAIRE.

Nadmiar drgań nieprzechwyconych w ramach powyższych testów DO-160G może negatywnie wpłynąć na użytkowanie i wydajność urządzenia SAROS.

3.0 PRZYGOTOWANIE DO UŻYTKOWANIA I INSTALACJI

Lista kontrolna przed dostawą

Przed dostarczeniem urządzenia sprawdź i zapisz stan następujących elementów:

Inwentaryzacja części — sprawdź, czy każdy system SAROS jest dostarczany z następującymi elementami:

- Koncentrator SAROS
- Przewód zasilania AC
- Zasilacz sieciowy
- Kabel 24 VDC
- Akumulator
- Kaniule nosowe (2)
- Instrukcja obsługi
- Zapasowy zestaw filtrów

3.1 INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS

1. Zdejmij złącze i nasadki.
2. Naciśnij przycisk zwalniania zatrasku do wewnątrz na spodzie akumulatora przed montażem w systemie SAROS.

UWAGA: Ważne jest, aby przed montażem nacisnąć przycisk zwalnijający zatrask.

3. Włóż akumulator do systemu SAROS, dopasowując złącze akumulatora do otworu złącza w dolnej części urządzenia. Akumulator jest prawidłowo włożony, gdy bolec zatrasku jest zatrzaśnięty.



Rysunek 3-1. Instalacja akumulatora

3.2 UMIESZCZANIE SYSTEMU SAROS

System SAROS należy ustawić w dobrze wentylowanym miejscu. Upewnić się, że wloty ani wyloty powietrza nie są zasłonięte.

Urządzenie SAROS należy ustawić tak, aby wszystkie wskaźniki oraz alarmy akustyczne i graficzne były dobrze widoczne i słyszalne.

Podłącz zasilacz prądu przemiennego do zewnętrznego gniazda zasilania znajdującego się na górze urządzenia i podłącz urządzenie do uziemionego gniazda zasilania prądem zmiennym, do źródła zasilania prądem stałym podłącz za pomocą kabla 24 VDC lub upewnij się, że jest zainstalowany w pełni naładowany akumulator.

4.0 INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZED UŻYCIEM

Niniejsza instrukcja obsługi i serwisowania stanowi dokument pomocny podczas obsługi i konserwacji urządzenia. W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z wykwalifikowanym przedstawicielem producenta lub z firmą CAIRE Inc.

	OSTRZEŻENIE: SYSTEM SAROS, ZASILACZ SIECIOWY I KABEL 24 VDC NALEŻY CHRONIĆ PRZED JAKIMKOLWIEK KONTAKTEM Z PŁYNAMI, ABY UNIKAĆ ZAGROŻENIA PORAZIENIEM.
	OSTRZEŻENIE: STOSOWANIE AKCESORIÓW, PRZETWORNIKÓW I KABLI INNYCH NIŻ WSKAZANE LUB DOSTARCZONE PRZEZ PRODUCENTA TEGO URZĄDZENIA, MOŻE DOPROWADZIĆ DO ZWIĘKSZENIA EMISJI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO LUB ZMNIEJSZENIA ODPORNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ URZĄDZENIA ORAZ SPOWODOWAĆ NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE.
	OSTRZEŻENIE: NIE SMAROWAĆ KONCÓWEK, ZŁĄCZY, PRZEWODÓW ANI INNYCH AKCESORIÓW KONCENTRATORA TLENU, PONIEWAŻ STWARZA TO ZAGROŻENIE POŻAREM I POPARZENIAMI.
	PRZESTROGA: Przed użyciem urządzenia należy zawsze sprawdzić, czy wlot powietrza i wylot nie są zablokowane oraz czy filtr wlotu powietrza jest czysty.

WŁĄCZANIE SYSTEMU SAROS

System SAROS jest dostarczany w komplecie z koncentratorem, zasilaczem sieciowym, przewodem zasilającym, kablem 24 VDC, akumulatorem i dodatkowymi filtrami. SAROS to lekkie, przenośne oraz stacjonarne źródło dodatkowego tlenu. Urządzenie może być zasilane na trzy różne sposoby: Zasilacz AC, zasilacz DC i akumulator. Aby włączyć system SAROS, podłącz źródło zasilania i przytrzymaj przycisk ON/OFF (WL./WYL.) przez 2–3 sekundy.

INFORMACJE OGÓLNE NA TEMAT ŁADOWANIA

System SAROS ładuje akumulator po podłączeniu do zasilania zewnętrznego (AC lub DC) i gdy temperatura akumulatora jest niższa od bezpiecznej temperatury ładowania. Po odłączeniu zasilania zewnętrznego urządzenie automatycznie przełączy się na pracę na akumulatorze, o ile jest on zamontowany i naładowany. Po przywróceniu zasilania zewnętrznego poprzez podłączenie do gniazda prądu stałego lub prądu przemiennego urządzenie pobiera energię z zewnętrznego źródła zasilania i naładuje akumulator podczas pracy urządzenia, jeśli dostępne jest odpowiednie zasilanie prądem stałym lub prądem przemiennym.

	OSTRZEŻENIE: NIE WOLNO DOTYKAĆ ZŁĄCZA ZASILANIA NA SPODZIE URZĄDZENIA PO WYJĘCIU AKUMULATORA I GDY URZĄDZENIE JEST PODŁĄCZONE DO ZEWNĘTRZNEGO ŹRÓDŁA ZASILANIA.
--	--

ZASILACZ SIECIOWY

System SAROS jest wyposażony w uniwersalny zasilacz AC pozwalający zasilac urządzenie z dowolnego standardowego źródła prądu przemiennego. Aby podłączyć urządzenie do źródła zasilania AC, należy prawidłowo wcisnąć wtyczkę przewodu zasilacza AC do zagłębionego gniazda zasilania u góry urządzenia i połączyć kabel zasilacza z gniazdem AC. Gdy urządzenie jest prawidłowo podłączone, wskaźnik zewnętrznego zasilania jest wyświetlany na panelu sterowania użytkownika w trybie normalnym.

	PRZESTROGA: Przewody zasilania AC używane w systemie SAROS muszą spełniać wymagania elektryczne kraju, w którym urządzenie jest używane.
	PRZESTROGA: Używać tylko z przewodami zasilającymi dostarczonymi przez CAIRE Inc.

ZASILACZ DC

Kabel 24 VDC zapewnia zasilanie systemu z gniazdek prądu stałego, np. dostępnych w pojazdach. Uruchom pojazd. Włóż kabel 24 VDC do gniazda zasilania na górze urządzenia. Następnie włóż wtyczkę kabla 24 VDC do gniazda prądu stałego w pojeździe. Gdy urządzenie jest prawidłowo podłączone i zasilane ze źródła prądu stałego, zielona kontrolka na wskaźniku zewnętrznego zasilania na panelu sterowania zaświeci się w trybie normalnym.

	OSTRZEŻENIE: ZABEZPIECZ SYSTEM SAROS I ZASILANIE PRĄDU STAŁEGO W POJEJDZIE I UPEWNIJ SIĘ, ŻE DO URZĄDZENIA JEST ZAPEWNIANY ODPOWIEDNI PRZEPŁYW POWIETRZA I ŻE WLOT I WYLOT POWIETRZA I SĄ DROŻNE. ZABLOKOWANIE WLOTU LUB WYLOTU POWIETRZA MOŻE MIEĆ NEGATYWNY WPLYW NA DZIAŁANIE URZĄDZENIA.
	OSTRZEŻENIE: NIE ZOSTAWIAĆ SYSTEMU SAROS ANI KABLA 24 VDC PODŁĄCZONEGO DO POJAZDU BEZ URUCHOMIENEGO SILNIKA ANI NIE PRÓBOWAĆ URUCHAMIAĆ SILNIKA POJAZDU, GDY KABEL DC JEST PODŁĄCZONY DO GNIAZDA ZASILANIA W POJEJDZIE. SPOWODUJE TO ROZŁADOWANIE AKUMULATORA POJAZDU.



OSTRZEŻENIE: JEŚLI POZIOM NAŁADOWANIA ŹRÓDŁA ZASILANIA PRADEM STAŁYM W POJEŹDZIE SPADNIE PONIŻEJ 20,0 V (STAN ROZŁADOWANIA), SYSTEM SAROS PRZELĄCZY SIĘ NA ZASILANIE Z WŁASNEGO AKUMULATOR, JEŚLI JEST PODŁĄCZONY.

TYPOWY CZAS PRACY NOWEGO AKUMULATORA

Czasy pracy na akumulatorze: Pozostały czas pracy akumulatora jest wyświetlany na panelu sterowania użytkownika w trybie akumulatora. Ma na niego wpływ wiele czynników, takich jak ustawienie przepływu, tryb podawania tlenu, temperatura czy wiek. Poniższa tabela zawiera szacunkowe dane dotyczące czasu pracy systemu SAROS działającego na w pełni naładowanym akumulatorze przy określonych ustawieniach przepływu i w nominalnych warunkach pracy.

USTAWIENIE PRZEPŁYWU CIĄGŁEGO (l/min)	CZAS PRACY AKUMULATORA — TRYB CIĄGŁY	CZAS PRACY AKUMULATORA — TRYB IMPULSOWY	USTAWIENIE TRYBU IMPULSOWEGO (ML)
1,0	1,1 h	1,2 h	16
2,0	45 min	1,1 h	32
3,0	30 min	53 min	48
		47 min	64
		46 min	80
		37 min	96

Tabela 4-1. Typowy czas pracy nowego akumulatora

UWAGA: Czas pracy akumulatora ulegnie skróceniu w przypadku użytkowania w wysokiej temperaturze oraz w miarę starzenia się ogniw akumulatora.



PRZESTROGA: Akumulator należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Pomoże to zagwarantować długi czas sprawności akumulatora.



PRZESTROGA: Przepisy Departamentu Transportu Stanów Zjednoczonych (DOT) oraz Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) wymagają odłączenia akumulatora od koncentratora tlenu w przypadku odprawiania urządzenia SAROS go jako bagaż przed wszelkimi lotami międzynarodowymi. Podczas transportu systemu SAROS akumulator należy również wyjąć z urządzenia i odpowiednio zapakować.



PRZESTROGA: Akumulator CAIRE Inc. należy wymieniać tylko na akumulator CAIRE Inc.



OSTRZEŻENIE: NIE PODEJMOWAĆ PRÓB OTWARCIA AKUMULATORA. NIE MA W NIM CZĘŚCI SERWISOWANYCH.



OSTRZEŻENIE: NIE PRZECHOWUJ SYSTEMU SAROS Z AKUMULATOREM ZAINSTALOWANYM W URZĄDZENIU. NALEŻY ZWRÓCIĆ AKUMULATOR DO AUTORYZOWANEGO CENTRUM SERWISOWEGO LUB FIRMY CAIRE INC. W CELU ZAPEWNIENIA WŁAŚCIWEJ UTYLIZACJI.



OSTRZEŻENIE: NIE DEMONTUJ, NIE SPALAJ ANI NIE PODGRZEWAJ AKUMULATORA POWYŻEJ TEMPERATURY 60°C (140°F). AKUMULATOR ZASTOSOWANY W TYM URZĄDZENIU MOŻE POWODOWAĆ RYZYKO POŻARU LUB POPARZENIA CHEMICZNEGO W PRZYPADKU NIEWŁAŚCIWEJ OBSŁUGI.

TYPOWY CZAS ŁADOWANIA AKUMULATORA

Typowy czas ładowania akumulatora w celu osiągnięcia 80% pojemności z poziomu całkowitego rozładowania wynosi 1,5 godziny przy ciągłym przepływie 3 l/min.

Jeśli akumulator nadmiernie się rozgrzeje podczas rozładowywania, ładowanie rozpocznie się dopiero po jego ostygnięciu. Proces ten można przyspieszyć, wyjmując ogniwo zasilające z urządzenia.

WSTĘPNE ŁADOWANIE AKUMULATORA

Nowy akumulator dostarczany wraz z urządzeniem SAROS nie jest w pełni naładowany w chwili opuszczania fabryki. Naciśnięcie przycisku testowego na akumulatorze pozwala sprawdzić poziom naładowania. Przed pierwszym użyciem systemu SAROS w pełni naładuj akumulator.

Podłącz akumulator, dopasowując jego złącze do pasującej części na spodzie systemu SAROS. Akumulator wskoczy na swoje miejsce. Naciśnij przycisk zatrzaskowy przed podłączeniem akumulatora.

Włącz system SAROS z podłączonym zasilaczem sieciowym i prawidłowo zainstalowanym akumulatorem. Po podłączeniu urządzenia należy całkowicie naładować akumulator. Akumulator jest w pełni naładowany, gdy wskaźnik stanu akumulatora na panelu sterowania jest całkowicie podświetlony lub urządzenie było ładowane przez co najmniej 5 godzin.



OSTRZEŻENIE: Jeśli wystąpią warunki środowiskowe spoza zakresu dozwolonych, należy odczekać i pozwolić akcesoriom i systemowi SAROS powrócić do normalnego zakresu roboczego przed użyciem.



PRZESTROGA: Nie należy pozostawiać systemu SAROS ani akumulatora w pojeździe silnikowym ani w bagażniku takiego pojazdu podczas upalnego dnia.

UWAGA: System SAROS może być używany podczas rozładowywania lub ładowania akumulatora.

W przypadku zewnętrznej przerwy w zasilaniu system SAROS automatycznie przełączy się na tryb pracy akumulatorowej. Po przywróceniu zasilania zewnętrznego akumulator automatycznie rozpocznie ładowanie. Jeśli akumulator nie jest zamontowany lub jest całkowicie rozładowany w wyniku zewnętrznej przerwy w zasilaniu, system SAROS wyłączy się.

SYGNALIZACJA NISKIEGO POZIOMU AKUMULATORA

W poniższej tabeli opisano wyświetlacz LCD i alarm niskiego poziomu akumulatora.

MINIMALNY POZOSTAŁY CZAS PRACY AKUMULATORA

	< 6 minut	7 minut < X < 15 minut	> 15 minut
Pozostały czas (min)	Miga	Miga	Świeci
Ikona akumulatora	Miga	Świeci	Świeci
Alarm	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.

Tabela 4-2. Minimalny pozostały czas pracy akumulatora

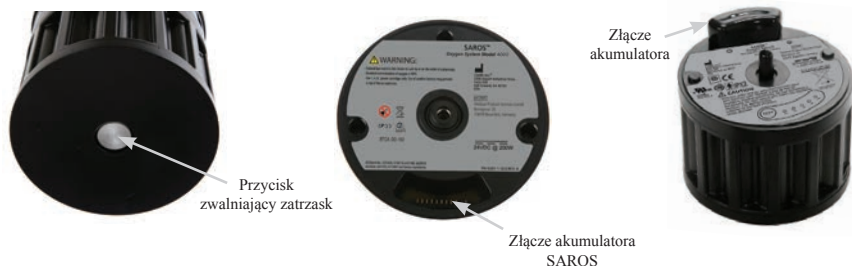
Po wymianie akumulatora bez zapewnienia zewnętrznego zasilania urządzenia naciśnij przycisk ON/OFF (WŁ./WYŁ.) (Tryb gotowości), aby ponownie uruchomić system SAROS.

INSTALACJA AKUMULATORA W SYSTEMIE SAROS

1. Zdejmij złącze i nasadki.
2. Naciśnij przycisk zwalniania zatrzasku do wewnątrz na spodzie akumulatora przed montażem w systemie SAROS.

UWAGA: Ważne jest, aby przed montażem naciśnąć przycisk zwalniający zatrzask.

3. Włóż akumulator do systemu SAROS, dopasowując złącze akumulatora do otworu złącza w dolnej części urządzenia. Akumulator jest prawidłowo włożony, gdy bolec zatrzasku jest zatrzasknięty.



Rysunek 5-1. Instalacja akumulatora

4.1 PIERWSZE UŻYCIĘ SYSTEMU SAROS

Krok 1: Umieszczanie systemu SAROS.

System SAROS należy ustawić w dobrze wentylowanym miejscu. Upewnić się, że wloty ani wyloty powietrza nie są zasłonięte.

Urządzenie SAROS należy ustawić tak, aby wszystkie wskaźniki oraz alarmy akustyczne i graficzne były dobrze widoczne i słyszalne. System SAROS działa w orientacji pionowej i poziomej. Choć urządzenie może działać w orientacji pionowej, jest bardziej stabilne podczas pracy w położeniu poziomym (bez mocowania). Użytkownik lub technik musi przymocować urządzenie do noszy pacjenta (ustawienie poziome) lub do odpowiedniego trwałego punktu mocowania w pojeździe, które zapobiega przesuwaniu się lub poluzowaniu urządzenia podczas jazdy. Firma CAIRE oferuje pasek do przenoszenia P/N 21495456 zapewniający bezpieczny transport systemu SAROS poza pojazdem.

Podłącz zasilacz sieciowy do zewnętrznego gniazda zasilania znajdującego się na górze urządzenia i podłącz urządzenie do gniazda sieciowego, podłącz do źródła zasilania prądem stałym za pomocą kabla 24 VDC lub upewnij się, że jest zainstalowany w pełni naładowany akumulator.

Krok 2: Włączanie i nagrzewanie urządzenia

Monitorowanie tlenu — system SAROS dysponuje wbudowanym wskaźnikiem stanu stężenia tlenu (OCSI). Wskaźnik OCSI stale monitoruje podawanie tlenu w urządzeniu.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk „ON/OFF” (WL./WYL.), aby włączyć system SAROS. System SAROS uruchomi się w trybie normalnym z przepływem ciągłym o wartości 3 l/min. Oczekaj minimum pięć (5) minut, aby urządzenie osiągnęło sprawność zgodną ze specyfikacją. Pięć (5) minut nagrzewania stanowi okres stabilizacji, podczas którego nie wystąpią żadne alarmy ani kody błędów. Jeśli urządzenie nie osiągnie wydajności znamionowej po pięciu (5) minutach, uruchomi się alarm zgodnie z trybem pracy.

Krok 3: Podłącz przewód doprowadzający tlen do systemu SAROS



Rysunek 4-2. Montaż kaniuli

Regularnie czyść i wymieniaj kaniule i przewody doprowadzające tlen zgodnie z zaleceniami producenta kaniuli.

Krok 4: Wybierz tryb przepływu

Naciśnij przycisk trybu przepływu, aby wybrać żądany tryb przepływu — ciągły lub impulsowy. Wielokrotne naciśnięcie przycisku powoduje przełączanie między trybami przepływu.

Podczas pracy w trybie przepływu ciągłego z portu wylotowego tlenu wypływa ciągły strumień tlenu mierzony w litrach na minutę (l/min).

	OSTRZEŻENIE: NIE STOSOWAĆ RUR ANI PRZEDŁUŻEK KANIUL O DŁUGOŚCI POWYŻEJ 50 CALI (15,2 M) W TRYBIE CIĄGŁEGO PRZEPŁYWU. W TRYBIE IMPULSOWYM UŻYWAĆ TYLKO KANIULI BEZ PRZEDŁUŻACZY.
	OSTRZEŻENIE: PRZED TERAPIĄ TLENOWĄ I PODCZAS NIEJ UŻYWAJ TYLKO BALSAMÓW LUB MAŚCI NA BAZIE WODY, KTÓRE MOŻNA STOSOWAĆ Z TLENEM. ABY UNIKAĆ RYZYKA POŻARU I POPARZEŃ, NIGDY NIE UŻYWAJ PRODUKTÓW NA BAZIE OLEJU LUB ROPY NAFTOWEJ.

PRACA W TRYBIE IMPULSOWYM

Podczas pracy w trybie impulsowym, jeśli po czasie 60 sekund nie wykryto oddechu, urządzenie przełączy się w tryb przepływu ciągłego i będzie działać na ostatnim wybranym zgodnym ustawieniu. W tym momencie alarm zostanie wyłączony.

Podczas pracy w trybie impulsowym bolus tlenu mierzony w ml zostanie dostarczony z portu dostarczania tlenu za każdym razem, gdy wykryto zostanie wysiłek wdechowy lub podciśnienie.

CECHY TRYBU IMPULSOWEGO:

Tryb impulsowy systemu SAROS zapewnia obfity przepływ tlenu w bolusie na początku każdego wdechu. Tryb impulsowy w urządzeniu SAROS dysponuje technologią autoSAT i ustawieniem czułości trybu przepływu, co umożliwia łatwe wyzwalanie podawania bolusa tlenowego.

Funkcje te mają na celu zapewnienie, że pacjenci mogą łatwo wywołać podanie bolusa tlenowego i że bolus tlenowy jest spójny przy wyższych częstotliwościach oddechów.

Technologia autoSAT zapewnia stałą objętość tlenu w bolusie w miarę wzrostu lub spadku częstości oddechów pacjenta.

Rozmiar bolusa ustawienia impulsu (+/-15%)	Maksymalna liczba oddechów na minutę (bpm)
16	40
32	40
48	40
64	40
80	37
96	31

Tabela 4-3. Ustawienie impulsów

UWAGA: Wielkość bolusów zmniejsza się przy częstotliwościach wykraczających poza zakres podany w tabeli.

Czułość trybu impulsowego (P SENS) można regulować w menu narzędziowym w zakresie od 1 do 3. Ustawienie 1 oznacza najwyższą czułość, a 3 — najniższą.

	OSTRZEŻENIE: USTAWIENIA TRYBU IMPULSOWEGO MUSZĄ BYĆ OKREŚLONE DLA KAŻDEGO PACJENTA INDYWIDUALNIE. USTAWIENIA UŻYWANE W TRYBIE PRZEPŁYWU CIĄGŁEGO MOGĄ NIE MIEĆ ZASTOSOWANIA LUB BYĆ ODPOWIEDNIE W TRYBIE IMPULSOWYM I ODWROTNIE.
	OSTRZEŻENIE: JAK WSZYSTKIE URZĄDZENIA TLENOWE SYSTEM SAROS MOŻE NIE WYKRYWAĆ WSZYSTKICH WYSIŁKÓW ODDECHOWYCH W TRYBIE IMPULSOWYM.

Krok 5: DOSTOSUJ USTAWIENIE PRZEPŁYWU DO ZALECANEGO POZIOMU

Używając przycisków ustawienia przepływu, wyreguluj ustawienie przepływu do zalecanego ustawienia.

Krok 6: WYBIERZ USTAWIENIA DEFINIOWANE PRZEZ UŻYTKOWNIKA ZA POMOCĄ MENU NARZĘDZIOWEGO

Menu narzędziowe zawiera funkcje, które można regulować lub informacje dla użytkownika lub technika serwisu. Poniżej opisano funkcje przycisku narzędziowego i menu narzędzi:

- Do trybu menu narzędzi można przejść zawsze, gdy urządzenie jest zasilane (w trybie gotowości lub włączone) lub zamontowano akumulator 9 V.
- Każde naciśnięcie przycisku narzędziowego przełącza opcję tego menu.
- Opcje w menu narzędziowym można zmieniać za pomocą przycisków zwiększania i zmniejszania.
- Naciśnięcie przycisku trybu przepływu w menu narzędziowym powoduje powrót do poprzedniej pozycji tego menu.
- Menu narzędziowe powróci do poprzedniego trybu wyświetlania po 5 sekundach.

Następująca sekwencja ekranów zostanie wyświetlona na wyświetlaczu LCD, gdy wyświetlane jest menu narzędzi.

Kody alarmów	Format: AC = XXXX Zobacz definicje w tabeli kodów alarmów. Gdy widoczny jest więcej niż jeden kod alarmu, naciśnięcie przycisku zwiększania wyświetli następny kod o najwyższym priorytecie, a naciśnięcie klawisza zmniejszania pokaże następny kod o najniższym priorytecie.
Czułość — impuls	Format: P SENS = X (gdzie X to wartość od 1 do 3)
Kontrast LCD	Format: LCD CT = X (gdzie X to wartość od 1 do 6)
Jasność w trybie normalnym	Format: N BRT = X (gdzie X to wartość od 1 do 6) Umożliwia wybór podświetlenia LED i intensywności podświetlenia LCD w trybie normalnym.
Jasność trybu taktycznego	Format: T BRT = X (gdzie X to wartość od 0 do 6) Umożliwia wybór intensywności podświetlenia LED i LCD w trybie taktycznym.
Objętość przy sygnale akustycznym w trybie taktycznym	Format: TVOL = ON Format: TVOL = OFF
Wł./Wył. tryb taktyczny	Format: TACT = ON Format: TACT = OFF
Stan akumulatora 9 V	Format: 9 V = GOOD Format: 9 V = RPLC
Godziny pracy	Format: HR = XXXXX
Numer części i wersja oprogramowania systemowego	Format: FW-1 x.y (x = wersja główna i y = wersja podrzędna)
Numer i wersja oprogramowania silnika	Format: FW-2 x.y (x = wersja główna i y = wersja podrzędna)

Tabela 4-4. Ekrany menu narzędziowego

Krok 7: Zaczniij używać systemu SAROS

UWAGA: Dłuższy czas pracy na akumulatorze osiągniesz, jeśli będziesz pracować w trybie impulsowym.

Krok 8: Wylłącz urządzenie

Przytrzymaj przycisk trybu gotowości „ON/OFF” (WŁ./WYŁ.) przez dwie (2) sekundy, aby wyłączyć system SAROS.

5.0 KONSERWACJA I SERWISOWANIE PRZEZ OPERATORA

5.1 CZYSZCZENIE SYSTEMU SAROS

Użyj łagodnego roztworu detergentu do czyszczenia tulei, panelu sterowania i zasilaczy. Przed czyszczeniem lub dezynfekcją wyłącz urządzenie SAROS i odłącz je od źródła zasilania AC lub DC. NIE opryskuj tulei, panelu sterowania ani zasilaczy płynami. Użyj wilgotnej (nie mokrej) tkaniny lub gąbki. Spryskaj tkaninę lub gąbkę łagodnym roztworem detergentu i wyczyść tuleję, panel sterowania i zasilacz. Do dezynfekcji systemu SAROS należy używać wyłącznie środka dezynfekującego Lysol Brand II (lub odpowiednika). Postępuj zgodnie z zaleceniami producenta.



OSTRZEŻENIE: STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE CZĘŚCI ZAMIENNE ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA W CELU ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA URZĄDZENIA ORAZ UNIKNIĘCIA RYZYKA POŻARU I OPARZEŃ.

Czyszczenie akumulatora systemu SAROS

Aby wydłużyć żywotność akumulatora SAROS i zapewnić jego najwyższą wydajność, należy go odpowiednio konserwować. Akumulator CAIRE Inc. to jedyny zatwierdzony akumulator zalecany do stosowania w systemie SAROS.

Użyj wilgotnej (nie mokrej) tkaniny lub gąbki. Spryskaj tkaninę lub gąbkę łagodnym środkiem czyszczącym i wyczyść obudowę akumulatora oraz zatrzask.

Wymiana kaniuli

Rurki doprowadzające i kaniule należy regularnie wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta kaniuli.

5.2 KONSERWACJA RUTYNOWA

Etap konserwacji	Częstość	Wykonawca
Oczyszczyć filtr wlotu powietrza	Co tydzień (jeśli jest używane; niewymagane, jeśli urządzenie jest tylko przechowywane)	Użytkownik
Uruchom urządzenie i całkowicie rozładuj akumulator SAROS	3 miesiące*	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Wymień akumulator 9 V	W razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Wymiana filtra wlotu powietrza	Co 6 miesięcy lub w razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Filtr HEPA	Co 6 miesięcy lub w razie potrzeby	Użytkownik, dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe
Weryfikacja wydajności**	Co 6 miesięcy lub gdy podejrzewa się problem	Dystrybutor lub autoryzowane centrum serwisowe

Tabela 5-1. Rutynowe czynności konserwacyjne

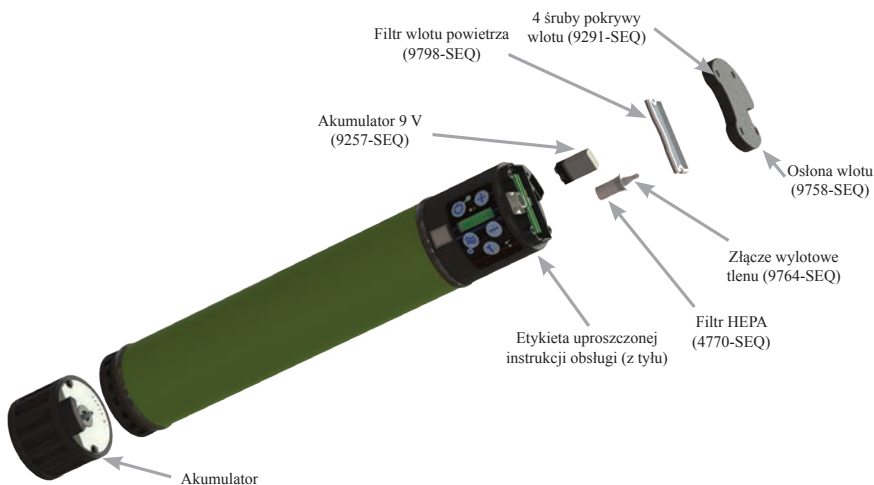
*Zalecenie trzymiesięczne jest oparte na przechowywaniu w środowisku klimatyzowanym.

**Skontaktuj się z dystrybutorem, aby ustalić harmonogram.

Wymagane narzędzia

W poniższej sekcji zawarto listę niezbędnych procedur konserwacyjnych systemu SAROS. Serwis powinien być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Do wykonywania okresowych prac konserwacyjnych potrzebne są:

- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Klucz płaski 3/8"
- Analizator tlenu z możliwością pomiaru natężenia przepływu (l/min i ml) i stężenia/czystości tlenu w %.
- Rurki łączące system SAROS z analizatorem tlenu w celu przetestowania.



Rysunek 5-1. Składniki systemu SAROS

5.3 CZYSZCZENIE LUB WYMIANA FILTRA WŁOTU POWIETRZA

- 5.3.1 Zdejmowanie osłony wlotu powietrza.
- 5.3.2 Odłącz zasilanie i wyjmij akumulator, jeśli jest podłączony.
- 5.3.3 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 poluzuj cztery śruby.
- 5.3.4 Zdejmij pokrywę.



Rysunek 5-2. Zdejmij pokrywę

- 5.3.5 WYJMOWANIE I CZYSZCZENIE/WYMIANA FILTRA WŁOTU POWIETRZA
- 5.3.6 Delikatnie wyjmij filtr pokazany na rysunku 6-3.
- 5.3.7 Jeśli filtr jest uszkodzony, wymień go.
- 5.3.8 Delikatnie umyj ciepłą wodą z mydłem. Pozostaw filtr do całkowitego wyschnięcia przed ponownym zainstalowaniem.
- 5.3.9 Ponownie zainstaluj filtr wlotu powietrza.

5.3.10 Używając śrubokręta krzyżakowego nr 1, ponownie zamocuj pokrywę za pomocą śrub.

5.3.11 Inicjały i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-3. Filtr



PRZESTROGA: Obsługa systemu SAROS z zatkanyim filtrem wlotu powietrza może obniżyć wydajność i doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub przedwczesnej awarii.

5.4 WYMIANA FILTRA HEPA

5.4.1 Odłącz wszystkie źródła zasilania, w tym akumulator zewnętrzny, jeśli jest podłączony.

5.4.2 Za pomocą klucza płaskiego 3/8" zdemonstuj złączkę O2 / filtr HEPA, jak pokazano na rysunku 6-4.

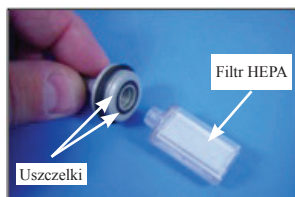
5.4.3 Odkręć filtr HEPA od złączki O2, jak pokazano na rysunku 6-4.

5.4.4 Wymień filtr HEPA na nowy. Nie dokręcaj zbyt mocno.

UWAGA: Przed ponownym montażem upewnij się, że uszczelki pokazane na rysunku 6-4 są prawidłowo ustawione.

5.4.5 Ponownie zainstaluj złączkę O2/filtr HEPA. Nie dokręcaj zbyt mocno.

5.4.6 Inicjały i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-4. Ponownie zainstaluj złączkę O2/filtr HEPA

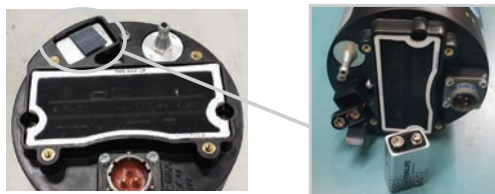
5.5 URUCHOM URZĄDZENIE I CAŁKOWICIE ROZŁADUJ AKUMULATOR SAROS

Używaj urządzenia raz na 3 miesiące, pozostawiając je na zasilaniu akumulatorowym aż do rozładowania akumulatora. Jest to wymagane, jeśli urządzenie jest przechowywane i nieużywane. Jeśli urządzenie nie jest regularnie uruchamiane zgodnie z tym zaleceniem, istnieje ryzyko, że po uruchomieniu nie będzie działać zgodnie ze specyfikacją.

- 1) Włącz system SAROS i pracuj przy dowolnym ustawieniu przepływu ciągłego, aż akumulator zostanie całkowicie rozładowany, a system SAROS wyłączy się.
- 2) Gdy system SAROS się wyłączy, natychmiast podłącz go do zewnętrznego źródła zasilania prądem przemiennym, aby rozpocząć ładowanie akumulatora. Możesz kontynuować używanie systemu SAROS lub pozostawić go wyłączzonego podczas ładowania.
- 3) Gdy akumulator zostanie w pełni naładowany, odłącz go, wyłącz urządzenie, jeśli nadal działa, i powróć do poprzednich warunków przechowywania urządzenia SAROS.

5.6 WYMIANA AKUMULATORA 9 V

- 5.6.1 Odłącz źródła zasilania i wyjmij akumulator zewnętrzny, jeśli jest podłączony.
- 5.6.2 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 poluzuj cztery śruby pokazane na rysunku 5-2.
- 5.6.3 Zdejmij pokrywę.
- 5.6.4 Wyjmij akumulator 9 V z miejsca pokazanego na rysunku 5-5.
- 5.6.5 Odłącz i wymień akumulator, jak pokazano na rysunku 5-5.
- 5.6.6 Za pomocą śrubokręta krzyżakowego nr 1 zamontuj z powrotem osłonę wlotu powietrza.
- 5.6.7 Inicjalizuj i data wykonania serwisu i konserwacji.



Rysunek 5-5. Wymiana akumulatora 9 V

6.0 TABELA ALERTÓW, ALARMÓW I ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Tabela zawiera opis alarmów, alertów akustycznych i wizualnych, ich stany i odpowiednie sposoby rozwiązywania problemów. W ramach działania system SAROS przeprowadza weryfikację funkcjonalną systemu alarmowego. Jeśli nie masz pewności co do alertów, stanów alarmowych lub reakcji urządzenia, skontaktuj się z autoryzowanym technikiem serwisowym lub przejdź do witryny www.caireinc.com.

Poziomy alarmowe

Rodzaj	Poziom	Żółta dioda LED	Alarm akustyczny	LCD	Opis
Alarm	1	WŁ.	1 sygnał akustyczny 200 ms lub powtarzający się sygnał co 20 s	Wyświetla sygnał alarmowy	Wymagane jest działanie
Stan	0	WYŁ.	WYŁ.	NC (bez zmian)	Wszystko OK

Tabela 6-1. Poziomy alarmowe

	OSTRZEŻENIE: ZALECA SIĘ ZAPEWNIENIE DOSTĘPNOŚCI ZAPASOWEGO ŹRÓDŁA TLENU W PRZYPADKU BRAKU ZASILANIA LUB USZKODZENIA MECHANICZNEGO URZĄDZENIA. SKONSULTUJ SIĘ Z DOSTAWCĄ W SPRAWIE ZAPASOWEGO UKŁADU TLENOWEGO.
	OSTRZEŻENIE: NIE ignoruj alarmów. System będzie próbował wytwarzać tlen w stanie awarii, ale może nie zapewniać odpowiedniego poziomu czystości lub przepływu.

6.1 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
System SAROS nie włącza się po naciśnięciu przycisku ON/OFF (WL./WYL.) (dźwięk ciągły)	Brak zainstalowanego akumulatora	Zainstaluj akumulator lub podłącz do zewnętrznego źródła zasilania
	Akumulator jest rozładowany lub brak zewnętrznego zasilania	Podłącz do zewnętrznego źródła zasilania
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Brak tlenu	Wlot powietrza lub filtr HEPA zatkany	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA
	System SAROS nie jest włączony	Włącz SAROS
	Rurki lub kaniula nie są prawidłowo podłączone lub są zagięte	Sprawdź przewody, kaniulę i połączenia
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Niskie stężenie tlenu	Mniejsza przepustowość rurek	Napraw lub wymień rurki
	Zatkany wlot powietrza lub filtr HEPA	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA Ustaw system SAROS tak, aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza
	Niewystarczająca wentylacja	Ustaw system SAROS tak, aby zapewnić odpowiedni przepływ powietrza, np. nie przykrywaj go kocem
	Gorące środowisko	Poczekaj, aż system SAROS ostygnie
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Niski przepływ tlenu	Mniejsza przepustowość rurek	Napraw lub wymień rurki
	Wlot powietrza lub filtr HEPA zatkany	Wyczyść filtr wlotu powietrza lub wymień filtr HEPA
	Inny	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
W trybie impulsowym tlen nie jest podawany	Rurki/kaniula dłuższe niż 7 stóp (2,1 m)	Podłącz rurkę/kaniulę o długości 7 stóp (2,1 m)
	Nie wykryto wdechu	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem
Wskaźnik stanu akumulatora nigdy nie wskazuje pełnego naładowania	Akumulator się starzeje	Skontaktuj się z autoryzowanym serwisantem w celu wymiany akumulatora
Awarie związane z ciepłem, np. zbyt wysoka temperatura sprężarki	Zbyt wysoka temperatura środowiska	Jeśli to możliwe, umieść urządzenie w chłodnym miejscu lub z dala od bezpośredniego światła słonecznego.
Akumulator nie zatrząskuje się w urządzeniu SAROS	Sworzeń blokujący akumulator jest umieszczony w niewłaściwej pozycji	Naciśnij przycisk zwalnający zatrzask do wewnątrz, aby zwolnić mechanizm zatrzasku, i ponownie zainstaluj akumulator
Produkcja tlenu jest ograniczona ze względu na ograniczenia mocy	Zewnętrzne źródło zasilania nie zapewnia wystarczającej mocy	Sprawdź filtr wlotu powietrza i sprawdź zewnętrzne źródło zasilania

Tabela 6-2. Rozwiązywanie problemów z systemem

6.2 WSKAZANIA I KODY ALARMÓW

Nr priorytetu	Sygnal alarmowy	Typ alarmu	Kod alarmu	Opis alarmu	Brzęczyk
1	<u>PN</u>	Brak zasilania	4000	Awaria zasilania	Tylko 1 sygnał
2	<u>HU</u>	Gorąca jednostka	9510	Akumulator jest zbyt gorący	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga ikona akumulatora na wyświetlaczu LCD
3	<u>HB</u>	Gorący akumulator	9300	Płyta sterownika silnika za gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
4	<u>HU</u>	Gorąca jednostka	9200	Płyta zasilająca zbyt gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
5	<u>HU</u>	Gorąca jednostka	9100	Sprężarka za gorąca	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
6	<u>HU</u>	Gorąca jednostka	9110	Awaria czujnika temperatury sprężarki	Tylko 1 sygnał
7	<u>SM</u>	Wyłączenie mechaniczne	A500	Nie można uzyskać lub utrzymać ciśnienia w zbiorniku	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
8	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	AC00	Za wysokie napięcie zewnętrzne	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga dioda zasilania
9	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	8000	Nieprawidłowy reset	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
10	<u>SM</u>	Wyłączenie mechaniczne	9194	Zatrzymanie sprężarki	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
11	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	9195	Usterka sterownika sprężarki	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
12	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	A300	Awaria czujnika ultradźwiękowego	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
13	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	A000	Awaria IPC	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
14	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	A010	Błąd komunikacji płyty	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
15	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	9000	Limit czasu zabezpieczenia	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
16	<u>PN</u>	Brak zasilania	4010	Brak zasilania POST	Tylko 1 sygnał
17	<u>SE</u>	Wyłączenie elektryczne	FD00	Usterka sterownika silnika	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
18	<u>TN</u>	Brak wyzwalacza	B000	Brak oddechu przez 15-59 sekund	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
19	<u>TN</u>	Brak wyzwalacza	B010	Brak oddechu przez 60 sekund	Tylko 1 sygnał; automatyczne przełączanie w tryb ciągły
20	<u>BL</u>	Niski poziom naładowania akumulatora	9540	Niski poziom naładowania akumulatora ≤ 6 min	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund; miga ikona akumulatora na wyświetlaczu LCD
21	<u>QL</u>	Niski poziom tlenu	0800	Niskie stężenie tlenu (< 85% wartości nominalnej)	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
22	<u>XF</u>	Awaria przepływu	2000	Błąd natężenia przepływu	1 sygnał co 20 sekund przez 120 sekund
23	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	9500	Błąd komunikacji akumulatora	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu
24	<u>XK</u>	Awaria klawiatury	8110	Klucz zablokowany	1 sygnał co 20 sekund do ustąpienia stanu

Nr priorytetu	Sygnal alarmowy	Typ alarmu	Kod alarmu	Opis alarmu	Brzęczyk
25	<u>TN</u>	Brak wyzwalacza	A200	Tryb impulsowy wyłączony z powodu awarii czujnika	1 sygnał co 20 sekund do ustapienia stanu
26	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	952C	Nie można ładować akumulatora	1 sygnał co 20 sekund do ustapienia stanu
27	<u>9L</u>	Niski stan 9 V	1020	Niski stan akumulatora 9 V POST	Tylko 1 sygnał
28	<u>9L</u>	Niski stan 9 V	1000	Niski stan akumulatora 9 V	Tylko 1 sygnał
29	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	1030	Akumulator zbyt gorący, nie można naładować	1 sygnał co 20 sekund do ustapienia stanu
30	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	95C0	Akumulator zbyt zimny, nie można użyć	1 sygnał co 20 sekund do ustapienia stanu
31	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	95CC	Akumulator zbyt chłodny, nie można naładować	1 sygnał co 20 sekund do ustapienia stanu
32	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	9550	Awaria termistora akumulatora	1 sygnał co 20 sekund, aż stan ustąpi; na wyświetlaczu LCD miga ikona akumulatora
33	<u>XB</u>	Awaria akumulatora	9560	Awaria termistora układu akumulatora	1 sygnał co 20 sekund, aż stan ustąpi; na wyświetlaczu LCD miga ikona akumulatora
34	<u>BL</u>	Niski poziom naładowania akumulatora	1040	Niski poziom naładowania akumulatora ≤ 15 min	Tylko 1 sygnał
35	<u>XP</u>	Usterka ciśnienia	A210	Awaria czujnika ciśnienia oddechu	Tylko 1 sygnał
36	<u>XE</u>	Awaria elektryczna	A600	Błąd danych kalibracji czystości	Tylko 1 sygnał
37	<u>XE</u>	Awaria elektryczna	A700	Błąd danych kalibracji przepływu	Tylko 1 sygnał
38	<u>XP</u>	Usterka ciśnienia	AB00	Awaria czujnika ciśnienia otoczenia	Tylko 1 sygnał
39	<u>XT</u>	Usterka temperatury	AB10	Awaria czujnika temperatury otoczenia	Tylko 1 sygnał
40	<u>XE</u>	Awaria elektryczna	8300	Błąd zapisu dziennika uruchomienia	Tylko 1 sygnał
41	<u>XE</u>	Awaria elektryczna	8320	Błąd zapisu dziennika zdarzeń	Tylko 1 sygnał
42	<u>XE</u>	Awaria elektryczna	8400	Błąd zapisu danych EEPROM	Tylko 1 sygnał
43	<u>XT</u>	Usterka temperatury	8900	Awaria czujnika temperatury ATF	Tylko 1 sygnał
44	<u>XT</u>	Usterka temperatury	9210	Awaria czujnika temperatury płyty zasilającej	Tylko 1 sygnał
45	<u>XT</u>	Usterka temperatury	9310	Awaria czujnika temperatury płyty sterownika silnika	Tylko 1 sygnał
46	<u>XP</u>	Usterka ciśnienia	A400	Błąd ciśnienia otoczenia	Tylko 1 sygnał

Tabela 6-3. Wskazania i kody alarmów

7.0 PRZEPROGRAMOWANIE/KALIBRACJA

Przeprogramowanie płytek obwodów może być wykonywane wyłącznie przez firmę CAIRE, Inc. lub przez autoryzowane centrum serwisowe. Kalibracja przepływu jest wymagana przy każdej wymianie ATF, płyty sterującej, sprężarki lub zaworu proporcjonalnego. Kalibrację przepływu można przeprowadzić w autoryzowanym centrum serwisowym CAIRE lub w terenie przy użyciu elementu T-10560. Szczegółowe informacje na temat wykonywania kalibracji przepływu i aktualizacji oprogramowania sprzętowego w terenie przy użyciu elementu T-10560 można znaleźć w instrukcji MN053.

8.0 WYSYLKA I TRANSPORT SYSTEMU SAROS

Jeśli to możliwe, wysyłając system SAROS, użyj oryginalnego opakowania. Zawsze wyjmij akumulator z systemu SAROS przed wysyłką.

Jeśli dostępne jest oryginalne opakowanie, należy zapakować system SAROS, akumulator i zasilacz w wyznaczonym miejscu pakowania.

Jeśli oryginalne opakowanie lub inny autoryzowany pojemnik transportowy CAIRE Inc. nie są dostępne, należy skontaktować się z CAIRE Inc. w celu wymiany pojemnika transportowego.

9.0 PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA SYSTEMU SAROS



OSTRZEŻENIE: Nie narażać systemu SAROS na działanie wody. Obudowa SAROS nie zapewnia ochrony przed szkodliwym działaniem cieczy. Może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia.

PRZECHOWYWANIE SYSTEMU SAROS

Ciepło i wilgoć mogą obniżyć wydajność lub poważnie uszkodzić system SAROS. Przechowuj urządzenie w chłodnym, suchym i bezpiecznym miejscu, chroniąc je przez wysokimi temperaturami, wilgocią i cieczami. Wyjmij akumulator podczas przechowywania urządzenia.

Upewnij się, że wszystkie zalecane procedury konserwacyjne z sekcji 5.0 są wykonywane podczas przechowywania urządzenia. W celu zapewnienia prawidłowego działania szczególnie ważne jest zastosowanie się do cotrymiesięcznego okresu uruchomienia urządzenia i całkowitego rozładowywania akumulatora SAROS, gdy urządzenie jest przechowywane.

Utylizacja systemu SAROS

Utylizacja akumulatora: Akumulator można ładować i poddawać recyklingowi. Akumulatory zawsze zwracaj do autoryzowanego centrum serwisowego lub firmy CAIRE Inc. w celu właściwej utylizacji. Można też skontaktować się z urzędem gminy lub miasta, aby dowiedzieć się, jak prawidłowo zutylizować akumulator.

SAROS: Lokalne przepisy dotyczące ochrony środowiska mogą zabraniać utylizacji sprzętu elektrycznego i/lub elektronicznego, takiego jak system SAROS i jego zasilacz sieciowy. Aby poznać zasady prawidłowej utylizacji sprzętu elektrycznego lub elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi urzędami miejskimi lub jednostkami państwowymi. W tym celu można również skontaktować się z firmą CAIRE Inc. pod numerem 1-800-482-2473.

10.0 TESTY EMC

Wskazówki i deklaracja producenta — emisja promieniowania elektromagnetycznego		
Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.		
Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie SAROS wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej wyłącznie do wewnętrznego działania. W związku z tym emisje o częstotliwości radiowej są niewielkie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń w działaniu znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego.
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Klasa B	System SAROS jest dostosowany do działania w każdym środowisku, w tym w warunkach domowych oraz miejscach bezpośrednio podłączanych do publicznej sieci zasilania o niskim napięciu, która zasilą budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Klasa A	
Fluktuacja napięcia/emisje migotania IEC 61000-3-3	Zgodne	

Wskazówki i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna			
Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.			
Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki
Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki IEC 61000-4-2	±8 kV styk ±15 kV przy wylocie powietrza	±8 kV styk ±15 kV przy wylocie powietrza	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wyłożone płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi pokryte są materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Nagły skok/impuls elektryczny IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilających Nie dotyczy	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.
Skok napięcia IEC 61000-4-5	±1 kV linia(-e) do linii ±2 kV tryb wspólny na liniach AC ±1 kV tryb różnicowy na liniach AC ±2 kV tryb wspólny na liniach We/Wy na zewnątrz	±1 kV linia(-e) do linii	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.
Spadki, krótkie przerwy oraz zmiany napięcia na liniach wejściowych zasilania IEC 61000-4-11	0% U_T przez 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T przez 1 cykl (0°) 70% U_T (30% zapad U_T) przez 25/30 cykli (0°) 0% U_T przez 250/300 cykli (0°)	0% U_T przez 0,5 cyklu (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T przez 1 cykl (0°) 70% U_T (30% zapad U_T) przez 25/30 cykli (0°) 0% U_T przez 250/300 cykli (0°)	Jakość zasilania sieciowego powinna być typowa dla profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej. Jeśli użytkownik urządzenia SAROS wymaga ciągłego działania systemu w trakcie przerw w zasilaniu, zaleca się wyposażenie koncentratora SAROS w zasilacz awaryjny (UPS) lub akumulator.
Pole magnetyczne o częstotliwości źródła zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pole magnetyczne o częstotliwości źródła zasilania powinno być na poziomie charakterystycznym dla typowej profesjonalnej placówki szpitalnej lub środowiska opieki domowej.

UWAGA: U_T to napięcie sieci AC przed zastosowaniem poziomu testowego.

UWAGA: W niektórych przypadkach urządzenie SAROS może zresetować się po dużym wyładowaniu elektrostatycznym. W celu przywrócenia normalnego działania może być konieczne wykonanie pełnego cyklu rozruchu. Szczegółowe informacje zawarte są w części poświęconej rozwiązywaniu problemów.

Wskazówki i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna

Urządzenie SAROS jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS powinien korzystać z urządzenia tylko w danym środowisku.

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wskazówki
Przewodzona częstotliwość radiowa IEC 61000-4-6	10 Vrms od 150 kHz do 80 MHz	10 Vrms	Przenośny sprzęt radiokomunikacyjny RF nie powinien być używany w odległości bliższej systemu SAROS (dotyczy to też przewodów) niż zalecana odległość wyliczona ze wzoru odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika.
Promieniowanie o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	10 V/m Od 80 MHz do 2 700 MHz	10 V/m	Zalecana odległość pomiędzy urządzeniami $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} = \text{od } 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = 1,2\sqrt{P} = \text{od } 800 \text{ MHz do } 2700 \text{ MHz}$ gdzie P jest maksymalną wartością mocy wyjściowej nadajnika w watach (W) zgodnie z danymi producenta nadajnika, a d jest zalecaną odległością między urządzeniami w metrach (m). Natężenia pola pochodzącego z umieszczonych na stałe nadajników pracujących na częstotliwościach radiowych, określone na podstawie pomiaru poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu,^a powinny być mniejsze niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości.^b Zakłócenia mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującymi symbolami: 

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosowany jest zakres większych częstotliwości.

UWAGA 2: Te zalecenia mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa pochłanianie i odbijanie od struktur, przedmiotów i ludzi.

^a Natężenie pola generowanych przez nadajniki stałe, takie jak radiostacje bazowe (komórkowe/bezprzewodowe) do telefonów, przenośne aparaty radiowe, amatorskie stacje radiowe, urządzenia do nadawania na falach średnich i ultrakrótkich oraz telewizyjnych, nie można teoretycznie przewidzieć w sposób precyzyjny. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne powstałe na skutek działania nadajników pracujących na falach radiowych, należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów w miejscu instalacji. Jeśli wartości natężeń pola w miejscu, w którym używane jest urządzenie SAROS, przekraczają poziom fal radiowych podany powyżej, system SAROS należy monitorować pod kątem prawidłowego działania. Jeśli zostanie zauważone nieprawidłowe działanie, konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana orientacji lub ustawienia urządzenia SAROS.

^b Przy zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pola powinny wynosić mniej niż 10 V/m.

Zalecane odległości między przenośnym sprzętem komunikacyjnym pracującym na częstotliwościach radiowych a systemem SAROS

Urządzenie SAROS powinno być używane w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia promieniowania o częstotliwościach radiowych są pod kontrolą. Klient lub użytkownik urządzenia SAROS może pomóc zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez utrzymywanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnym sprzętem komunikacyjnym działającym na częstotliwościach radiowych (nadajnikami) a systemem SAROS w sposób opisany poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

Maksymalna wartość mocy wyjściowej nadajnika	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika		
	m		
	od 150 kHz do 80 MHz	od 80 MHz do 800 MHz	od 800 MHz do 2,5 GHz
W	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W przypadku nadajników, których maksymalna moc wyjściowa nie jest wymieniona powyżej, zalecaną odległość pomiędzy urządzeniami d w metrach (m) można oszacować, stosując odpowiednie równanie dla częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną wartością mocy wyjściowej nadajnika w watach (W), zgodnie z danymi producenta nadajnika.

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosowana jest odległość dla zakresu większych częstotliwości.

UWAGA 2: Te zalecenia mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa pochłanianie i odbijanie od struktur, przedmiotów i ludzi.

Klasyfikacja

Typ zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym:

Klasa II Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym uzyskiwane jest poprzez podwójną izolację.

Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym:

Typ BF Urządzenie zapewniające określony stopień zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym w zakresie:

- 1) dopuszczalnego upływu prądu,
 - 2) niezawodności uziemienia ochronnego (jeśli zastosowane).
- Urządzenie nie jest przeznaczone do bezpośredniego zastosowania kardiologicznego.

Niezależne testy dla celów sprawdzenia zgodności z normami dla elektrycznych urządzeń medycznych:

Testy wykazały zgodność z normami

- IEC 60601-1 edycja 3.1: Medyczne urządzenia elektryczne — Część 1. Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa.

Ochrona przed potencjalnymi zakłóceniami elektromagnetycznymi i innymi pomiędzy urządzeniami a innym sprzętem.

- Testy wykazały zgodność z normą EN 60601-1-2/ IEC 60601-1-2: Wyd. 4.
- Testy wykazały zgodność z normą RTCA/DO160 sekcja 21 kategoria M.
- CISPR 11/EN 55011 klasa B grupa 1, „Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne”
- FCC część 15 punkt B — klasa B, Źródło promieniowania niezamierzonego.

IP33 — Ochrona przed wnikaniem narzędzi, grubych drutów itp. > 2,5 mm. Woda spadająca w postaci rozprysku pod dowolnym kątem do 60° od pionu nie ma szkodliwego wpływu.

Dozwolone metody czyszczenia i zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych: Zapoznaj się z sekcją dotyczącą czyszczenia w niniejszej instrukcji SAROS.

Poziom bezpieczeństwa w przypadku użytkowania w obecności łatwopalnych gazów znieczulających: Urządzenie nie jest przeznaczone do zastosowania w takich warunkach.

Tryb działania: Praca ciągła.

UWAGI

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.

UWAGI

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.

UWAGI

CAIRE i CAIRE Inc. są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy CAIRE Inc. Prosimy odwiedzić naszą witrynę internetową poniżej, aby uzyskać pełną listę znaków towarowych. Znaki towarowe: www.caireinc.com/corporate/trademarks/.

Salter Labs® jest zastrzeżonym znakiem firmy Salter Labs, Arvin, CA 92303.

Lysol® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Reckitt Benckiser, UK.

© Copyright 2025 CAIRE Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Firma CAIRE Inc. zastrzega sobie prawo do wstrzymania sprzedaży produktów, zmiany cen, materiałów, sprzętu, jakości, opisów, danych technicznych i/lub procesów związanych z produktami w dowolnym momencie, bez wcześniejszego powiadomienia oraz bez dodatkowych zobowiązań i konsekwencji. Firma zastrzega sobie wszelkie prawa, które nie zostały wyraźnie określone w niniejszym dokumencie (jeśli ma to zastosowanie).



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-C6 E