

PHILIPS

Monitores de paciente
da série Efficia CM

Versão C.01

Português



Instruções para o uso

Monitores de paciente da série Efficia CM

Instruções para o uso

Versão C.01

Português do Brasil

PHILIPS

Informações

Informações sobre direitos exclusivos

Este documento contém informações com exclusividade de direito, protegidas por direitos autorais.

Copyright

Copyright © 2019 Koninklijke Philips N.V.
Todos os direitos reservados.

Informações sobre marcas registradas

Este software é baseado em parte no trabalho do projeto FLTK (<http://www.fltk.org>).

Microstream™, FilterLine™ e CapnoLine™ são marcas registradas da empresa Medtronic. Oridion Medical 1987 Ltd. é uma empresa Medtronic.

Fabricante

Philips Goldway (Shenzhen) Industrial, Inc.
No. 2 Keji North 3rd Road, Nanshan District,
518057 Shenzhen, P.R.China

Distribuído no Brasil por:
Philips Medical Systems Ltda.
Av. Marcos Penteado de Ulhoa Rodrigues, 401
Setor Parte 39 - Tamboré
Barueri/SP, Brasil – CEP 06460-040

Registro ANVISA: 10216710305

Número do documento
453564623191 Rev D

Disque Philips – Atendimento ao Consumidor

0800 737 84 23
<http://www.philips.com>

Declaração de garantia

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Philips Medical Systems não oferece garantia de nenhum tipo em relação a este material, incluindo, entre outras, as implícitas ou de comerciabilidade e adequação para fins específicos. A Philips Medical Systems não se responsabilizará por erros aqui contidos ou por danos consequentes ou incidentais relacionados com a apresentação, desempenho ou uso deste material.

Histórico de impressão

As novas edições deste documento incorporarão todas as atualizações de material implementadas desde a edição anterior. Entre as edições, poderão ser emitidos pacotes de atualização contendo páginas adicionais e de substituição a serem incorporadas segundo a data de revisão localizada no final da página. As páginas reorganizadas devido a alterações na página anterior não são consideradas revisadas.

A data de impressão do documento e o número de publicação indicam a versão atual. A data de impressão é alterada a cada nova edição. (As correções e atualizações menores incorporadas na reimpressão não gerarão modificações nas datas.) O número de publicação do documento é alterado quando são incorporadas modificações técnicas significativas.

Segunda edição. Fevereiro de 2019

Termos convencionais

Esta seção descreve as convenções utilizadas neste guia.

Formatação de texto

As seguintes convenções tipográficas são utilizadas neste guia:

Fonte	Utilização	Exemplo
Negrito	Teclas de sistema Itens da interface de usuário	Pressione a tecla Tela Principal . Abra o menu Sistema .
<i>Itálico</i>	Variáveis, títulos de documentos	<ul style="list-style-type: none"><i><nome do produto>-<configuração do hardware>-<versão do software>.cfg</i><i>Instruções de uso da série Efficia CM</i>

Vírgulas decimais

Como os monitores Efficia usam um ponto (.) como separador decimal em números decimais (por exemplo: 10.0), todos os números decimais neste manual usam um ponto como separador decimal. Vírgulas não são usadas como separadores decimais.

Observações, cuidados e avisos

Este manual utiliza as seguintes convenções para mensagens de Observação, Cuidado e Aviso.

Observações: *As referências a **Observações** chamam a atenção para algum ponto importante do texto.*

Cuidado As mensagens de Cuidado chamam a atenção para eventuais condições ou situações que possam causar danos ou destruir o produto ou o trabalho do usuário.

Aviso As mensagens de *Aviso* chamam a atenção do usuário para eventuais condições ou situações que possam causar ferimentos ao usuário e/ou ao paciente.

Explicação dos símbolos

Esta seção explica os símbolos que aparecem no monitor e na embalagem.


As etiquetas dos produtos foram reprojatadas para incluir informações da UDI, conforme exigido pela regulamentação dos EUA. A etiqueta UDI contém um identificador de dispositivo (DI) e um identificador de produção (PI). Os identificadores são legíveis para máquinas e seres humanos.

- O Identificador de Dispositivo (DI) é um número exclusivo do GSI GTIN-12 que foi registrado no FDA dos EUA.
- O Identificador de produção (PI) é uma combinação de número de lote, datas de fabricação, número de série e/ou data de validade, conforme aplicável para o dispositivo.

Observação: *Os símbolos que aparecem em seu monitor dependem do modelo do monitor e das opções configuradas.*




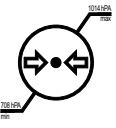





Símbolo de segurança da documentação

O Símbolo de segurança a seguir indica que você deve ler as Instruções de Uso.

Sinal	Descrição	Padrão/referência
	Consulte as instruções de uso (Símbolo de segurança azul)	ISO 7010* M002

Símbolos na embalagem










Os símbolos descritos a seguir são exibidos na embalagem do monitor.

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Conservar nesta direção	International Air Transport Association, 405B
	Frágil, manusear com cuidado	ISO 15223-1** 5.3.1
	Limite de empilhamento por número	ISO 7000** 2403
	Faixa de pressão atmosférica para transporte e armazenamento	ISO 15223-1* 5.3.9
	Faixa de umidade relativa do ar (sem condensação) para transporte e armazenamento	ISO 15223-1* 5.3.8
	Faixa de temperatura ambiente (sem condensação) para transporte e armazenamento	ISO 15223-1* 5.3.5
	Manter seco	ISO 15223-1* 5.3.4
	Marca CE: o produto atende os requisitos da 93/42/EEC para equipamentos médicos distribuídos na Área Econômica da Europa (EEA).	Diretriz do Conselho Europeu 93/42/EEC de 14 de junho sobre equipamentos médicos, Anexo XII
	Reciclagem	Símbolo universal de reciclagem

* ISO 7000, Símbolos gráficos para uso em equipamentos - Símbolos registrados
 ** ISO 15223-1, Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais

Símbolos de controle do usuário









Os seguintes símbolos aparecem nas teclas/indicadores na parte frontal do monitor.

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Tecla de ligar/em espera	IEC 60417* 5009
	LED da fonte de alimentação por CA	IEC 60417* 5032
	LED de carregamento da bateria	IEC 60417* 5546
	Tecla de Silenciar Alarmes	IEC 60417* 5576 IEC 60417* 5039
	Tecla PNI	N/D
	Tecla Congelar formas de onda	N/D
	Tecla Registrar**	N/D
	Tecla Tendências**	IEC 60417* 5847
	Tecla Home (Início)**	N/D

* IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos
**Somente monitores CM10 e CM12




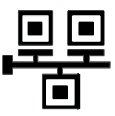

Símbolos do painel de parâmetros

Os seguintes símbolos aparecem ao lado dos conectores no painel de parâmetros na lateral do monitor.

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Conector da entrada de CO ₂	ISO 7000***-0794
	Conector da saída de CO ₂	ISO 7000***-0795
CO₂	Conector de CO ₂	N/D
	Equipamento com parte aplicada tipo CF protegido contra desfibrilação	IEC 60417* 5336
ECG	Conector de ECG	N/D
SpO₂	Conector SpO ₂	N/D
	Conector de PNI	N/D
	Atenção consulte documentos acompanhantes	ISO 15223-1** 5.4.4
IBP 1 IBP 2	Conectores de IBP	N/D
	Conectores de temperatura	ISO 7000*** 0034
	Masimo SET® e rainbow (símbolo vermelho e preto)	N/D
	Símbolo Nellcor OxiMax™	N/D
<p>* IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos</p> <p>** ISO 15223-1, Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais</p> <p>*** ISO 7000 Símbolos gráficos para uso em equipamentos - Símbolos registrados</p>		

Símbolos dos conectores de entrada/saída

Os seguintes símbolos aparecem ao lado das portas de entrada/saída no painel traseiro do monitor.







Ícone	Nome	Padrão/referência
	Conector de chamada de enfermagem	IEC 60417* 5336 IEC 60417* 5035
	Saída VGA para monitor de vídeo externo	N/D
	Saída de sincronismo de ECG	N/D
	Entrada para Ethernet	N/D
	Porta USB	N/D

* IEC 60417, Símbolos gráficos para uso em equipamentos

Símbolos dos rótulos do painel traseiro



Os símbolos a seguir são exibidos no rótulo do painel traseiro do monitor.

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Número de catálogo e/ou código do produto	ISO 15223-1* 5.1.6
	Número de série	ISO 15223-1* 5.1.7
	Key Code do monitor	N/D
	Nome e endereço do fabricante	ISO 15223-1* 5.1.1
ICES-001	Norma ISM Canadense	International Erosion Control Systems
	Interferência de radiofrequência	IEC 60417* 5140
	Marca RCM	Marca de conformidade regulatória para requisitos de segurança elétrica, EMC, EME e telecomunicações.
	Símbolo de atendimento à norma WEEE	Diretriz sobre Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos 2012/19/EU, Artigo 14.4
<p>Especificação de alimentação elétrica e fusível</p> <p>100V-240V ~ 50Hz/60Hz 120VA</p> 2xT 1,6 AL 250V		IEC 60417* 5016
	Representante autorizado na União Europeia	ISO 15223-1* 5.1.2
<p>2019-02-08</p>	Data de fabricação	ISO 15223-1* 5.1.3
	Código de barras de Identificação Única do Dispositivo (UDI)	N/D
<p>* ISO 15223-1. Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais</p> <p>** IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos</p>		

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Número de opção	N/D
Rx Only	Uso somente sob prescrição (leis federais dos EUA)	21 CFR 801.109(b)(1) Dispositivos de prescrição
IPX1	Proteção contra entrada de gotas de água caindo verticalmente	IEC 60529, Ed. 2.2 Graus de proteção fornecidos por gabinetes (Códigos IP), seção 6
	Cuidado	ISO 15223-1* 5.4.4
	Marca SGS	Marca listada na SGS na América do Norte
	Marca CE CE0123: o produto atende os requisitos da 93/42/EEC para equipamentos médicos distribuídos na Área Econômica da Europa (EEA).	Diretriz do Conselho Europeu 93/42/EEC de 14 de junho sobre equipamentos médicos, Anexo XII O dispositivo de rádio utilizado nos monitores Efficia CM10, CM12, CM100, CM120 e CM150 é compatível com os requisitos básicos e prescrições relevantes da Diretriz 2014/53/EU (Diretriz de equipamentos de rádio).
	Terminal de aterramento para equalização de potencial	IEC 60417* 5021
	Part Number	N/D
<p>* ISO 15223-1. Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais</p> <p>** IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos</p>		

Símbolos/Sinais internos








Os seguintes símbolos estão localizados dentro do monitor.

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Aterramento de proteção (terra)	IEC 60417* 5032
	Voltagem perigosa (Símbolo de segurança amarelo)	ISO 7010**, W012

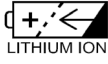





* IEC 60417, Símbolos gráficos para uso em equipamentos
** ISO 7010, Símbolos gráficos - Cores e sinais de segurança - Sinais de segurança registrados





Símbolos da bateria

Os seguintes símbolos estão localizados nas baterias do monitor:

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Marca CE: o produto atende os requisitos da 93/42/EEC para equipamentos médicos distribuídos na Área Econômica da Europa (EEA).	Diretriz do Conselho Europeu 93/42/EEC de 14 de junho sobre equipamentos médicos, Anexo XII
	Número de catálogo e/ou código do produto	ISO 15223-1* 5.1.6
	Número de série	ISO 15223-1* 5.1.7
	Data de fabricação	ISO 15223-1* 5.1.3
	Número de lote	ISO 15223-1* 5.1.5
	Corrente contínua	IEC 60417** 5031
	Faixa de temperatura ambiente (sem condensação) para transporte e armazenamento	ISO 15223-1* 5.3.5



* ISO 15223-1. Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais
** IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos

Ícone	Nome	Padrão/referência
 LITHIUM ION	Bateria de íon de lítio. Carregue antes do uso.	N/D
 Li-ion	Marcação de reciclagem de baterias de íon de lítio	Diretriz 2006/66/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 6 de setembro de 2006 sobre baterias e acumuladores e o descarte dos mesmos
	Não descarte este produto (nem parte alguma dele) em lixo industrial ou doméstico. O sistema pode conter materiais ou substâncias perigosas que podem provocar poluição ambiental grave. O sistema também contém informações confidenciais. Antes de descartar este produto, é recomendado entrar em contato com o pessoal de serviço.	Diretriz sobre Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos 2012/19/EU, Artigo 14.4
	Medida administrativa sobre o controle de poluição causada por produtos de informação eletrônicos, Ministério do Setor de Informações da China,	2006-02-28, Decreto no 39
	O produto é certificado para atender a todos os requisitos das normas aplicáveis.	IEC 62133 Células secundárias e baterias contendo eletrólitos alcalinos ou outros eletrólitos não ácidos - Requisitos de segurança para células secundárias vedadas portáteis, e para baterias fabricadas com elas, para uso em aplicativos portáteis.
	O produto é certificado para atender a todos os requisitos das normas aplicáveis.	IEC 62133 Células secundárias e baterias contendo eletrólitos alcalinos ou outros eletrólitos não ácidos - Requisitos de segurança para células secundárias vedadas portáteis, e para baterias fabricadas com elas, para uso em aplicativos portáteis.
<p>* ISO 15223-1. Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais</p> <p>** IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos</p>		

Ícone	Nome	Padrão/referência
	Atende aos requisitos de segurança para células secundárias vedadas portáteis para uso em aplicativos portáteis.	CNS 15364 Gabinete de Normalização, Metrologia e Inspeção da China
	O produto está em conformidade com as leis de segurança de materiais e equipamentos elétricos do Japão.	Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão
	Em conformidade com os padrões FCC para uso residencial ou comercial.	47 CFR 15.19 (a)(3)
	O produto atende aos requisitos de certificação do Bureau of Indian Standards	IS 16046, Células secundárias e baterias contendo eletrólitos alcalinos ou outros eletrólitos não ácidos - Requisitos de segurança para células secundárias vedadas portáteis, e para baterias fabricadas com elas, para uso em aplicações portáteis.
<p>* ISO 15223-1. Equipamentos médicos - Símbolos a serem usados com rótulos de equipamentos médicos, rotulagem e informações a serem fornecidas - Parte 1: Requisitos gerais</p> <p>** IEC 60417 Símbolos gráficos para uso em equipamentos</p>		

Símbolos de acessórios

Os seguintes símbolos estão localizados na embalagem do acessório ou no próprio acessório.

Ícone	Descrição	Padrão/referência
	CapnoTrak Contém ou presença de Ftalato	n/a
	Uso único / individual. Não reutilizar.	n/a
IPX4	Proteção da entrada contra respingos de água	IEC 60529, Ed. 2.2 Grau de proteção fornecidos por gabinetes (Códigos IP), seção 6
IP44	Proteção contra entrada de objetos sólidos com diâmetro de 1,0 mm e respingos de água	IEC 60529, Ed. 2.2 Grau de proteção fornecidos por gabinetes (Códigos IP), seção 6

Especificações regulamentares e de segurança

Declaração



Os monitores Efficia CM10, CM12, CM100, CM120 e CM150 são equipamento Classe IIb e cumprem com os requisitos da Diretriz do Conselho 93/42/EEC de 14 de junho de 1993 referente a equipamentos médicos, e possuem a marca CE correspondente.

O dispositivo de rádio utilizado nos monitores Efficia CM10, CM12, CM100, CM120 e CM150 é compatível com os requisitos básicos e prescrições relevantes da Diretriz 2014/53/EU (Diretriz de equipamentos de rádio).

Representante autorizado na União Europeia



Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Str. 2
71034 Böblingen
Alemanha

Representante australiano

Philips Electronics Australia Ltd.
65 Epping Road, North Ryde, NSW
Australia 2113

Rx Only

Cuidado As leis federais dos EUA restringem a venda deste equipamento a médicos ou a pedido dos mesmos.

1. Visão geral

Usado previsto/indicações de uso	1-2
Desempenho essencial	1-2
Contraindicações	1-3
Configurações do monitor	1-3
Documentação da Série Efficia CM	1-5
Como usar o site Philips InCenter	1-6
Sobre as versões do Adobe Acrobat	1-6
Controles de navegação	1-7

2. Funcionamento básico

O painel frontal	2-1
LEDs e teclas	2-2
O painel traseiro	2-3
Configuração do monitor	2-4
Inicialização	2-4
Como carregar a bateria	2-5
Indicadores do status da bateria	2-6
Modificação da data e horário do sistema	2-8
Modo Em Espera	2-9
Modo Suspenso	2-9
Fixação do monitor	2-10
Janela principal	2-11
Tool Tips	2-13
Exibir e Confirmar Notificações	2-13
Alterando o nome do monitor	2-13
Alteração do Layout	2-14
Alteração das formas de onda exibidas	2-15
Exibição de formas de onda de ECG	2-16
Alteração dos valores numéricos exibidos	2-16
Alteração da velocidade de uma forma de onda	2-17
Como congelar formas de onda	2-17
Identidade do Paciente	2-18
ID principal do paciente	2-19
Ativação/desativação do Menu Internação do Paciente	2-19
Internação de pacientes	2-20
Métodos para inserir e editar IDs de pacientes	2-20
Uso de um leitor de código de barras	2-20
Utilização do teclado no visor	2-21
Admissão de pacientes	2-21
Dar alta a um paciente	2-22
Edição de uma identificação de paciente	2-23
Como ativar o modo noturno	2-23
Bloqueio da tela sensível ao toque	2-24
Monitores em rede	2-25
Verificação da conexão de rede	2-25
Sincronização da data e hora	2-26
Resposta a solicitações do Dashboard SureSigns	2-26
Exibição e Alteração das configurações do sistema	2-28
Modificação de configurações do sistema	2-28
Exibição dos Ajustes do Sistema	2-29
Exibição da Configuração do Monitor	2-29
Utilização segura do monitor	2-30

3. Alarmes

Alarmes visuais	3-1
LED de alarme e painéis numéricos piscantes	3-1
Mensagens de alarmes	3-1
Ícones de alarmes	3-2
Visualização de todos os alarmes ativos	3-2
Visualização do histórico de alarmes	3-2
Alarmes sonoros	3-3
Aviso de defeito no alto-falante	3-3
Lembrete de alarmes	3-4
Alarmes com travamento e sem travamento	3-4
Modificação dos limites de alarmes	3-5
Alteração de limites de alarme individuais	3-6
Alteração dos limites de alarmes no Menu de Alarmes	3-6
Alteração das Opções de alarmes do sistema	3-8
Ativação do Registro ao Alarmar	3-8
Mostrar ou ocultar os limites de alarmes atuais	3-9
Ajuste do volume de alarme	3-9
Configuração de limites automáticos de alarmes	3-10
Restauração de limites de alarmes padrão	3-10
Como silenciar alarmes	3-11
Modo de pausa de áudio	3-12
Modo de áudio desligado	3-13
Lembrete de áudio desligado	3-13
Reconhecimento de Alarmes Técnicos	3-14
Testes de alarmes	3-14
Alarmes do sistema de chamada de enfermagem	3-14
Informações de segurança relacionadas com os alarmes	3-15

4. Monitorização de ECG, Arritmia e ST

Conjuntos de eletrodos de ECG	4-1
Configuração do tipo de Cabo de ECG no monitor	4-2
Conexão do cabo de ECG	4-3
Colocação de eletrodos	4-3
Colocação de 3 eletrodos	4-3
Colocação de 5 eletrodos:	4-4
Colocação de 10 eletrodos	4-4
Preparação da pele para a colocação de eletrodos	4-5
Configurações de ECG compartilhadas	4-5
Seleção de Derivação Primária e Secundária	4-5
Configuração dos parâmetros de forma de onda de ECG	4-6
Alteração da velocidade de uma forma de onda	4-6
Alteração da amplitude de uma forma de onda	4-7
Seleção de um filtro de ECG	4-7
Ativação da Detecção de Marcapasso	4-8
Alteração dos parâmetros de frequência cardíaca	4-9
Alteração dos limites de alarmes da frequência cardíaca	4-10
Configuração de Tom de Pulso/FC	4-10
Ajuste do volume de frequência cardíaca	4-11
Análise de arritmia	4-12
Uso previsto e indicações de uso de arritmia e ST	4-12
Visão geral	4-12
Batimento gerado de modo anormal	4-13
Bloqueio intermitente do ramo direito	4-13
Seleção de derivações de ECG para monitorização de arritmia	4-14
Definição das configurações de análise de arritmia	4-14
Seleção do nível de análise de arritmia	4-15

Configurar o lembrete de Fib Atrial/FC Irregular	4-15
Alteração dos limites do alarme de arritmia	4-16
Seleção de alarmes de arritmia	4-16
Reaprendizagem da arritmia	4-17
Visualização de identificações de batimentos	4-17
Mensagens sobre o ritmo	4-18
Visualização de períodos de inibição de arritmia	4-19
Alarmes de arritmia em cadeia	4-19
Sobre a monitorização de ST	4-20
O painel numérico de ST	4-21
Alteração das configurações de ST	4-22
Ativar ou desativar a análise ST	4-22
Configuração das Derivações	4-22
Alteração dos limites de alarme de ST	4-23
Ajuste de pontos de medida de ST	4-23
A Janela Visualizar ST	4-24
Atualização da linha de base de ST	4-24
Janela Mapa ST	4-24
Informações sobre segurança relativas ao ECG	4-25

5. Monitoramento da respiração por impedância

Otimização do posicionamento do eletrodo ECG para medições de respiração por impedância ..	5-2
O painel numérico de respiração	5-2
Alteração das configurações de respiração por impedância	5-2
Alteração dos limites de alarme de respiração por impedância	5-3
Desativação da respiração por impedância	5-3
Seleção de um tempo de apneia	5-4
Configuração das formas de onda de respiração por impedância	5-4
Alteração da velocidade de uma forma de onda	5-5
Alteração da amplitude de uma forma de onda	5-5
Seleção de um modo de detecção	5-5
Informações sobre a segurança respiratória	5-8

6. Monitoramento com SpO2 da Philips

Seleção de um sensor de SpO ₂	6-1
Conexão de cabos do SpO ₂	6-2
O painel numérico de SpO ₂	6-2
Indicador de Perfusão	6-2
Alteração dos parâmetros da SpO ₂	6-3
Alteração dos modos de resposta de SpO ₂	6-3
Exibição do valor do indicador de perfusão	6-4
Alteração dos limites de alarmes de SpO ₂	6-4
Configuração da forma de onda de SpO ₂	6-4
Alteração da velocidade de uma forma de onda	6-4
Avaliação de uma leitura de SpO ₂ suspeita	6-5
Alarme de dessaturação (Dessat)	6-5
Atraso de alarme de SpO ₂	6-5
Informações de segurança sobre SpO ₂	6-6

7. Monitoramento com SpO2 da Nellcor

Uso previsto de SpO ₂ da Nellcor	7-1
Seleção de um sensor	7-1
Conexão de cabos do SpO ₂	7-2
O painel numérico de SpO ₂	7-3
Indicador de Perfusão	7-3
Alteração dos parâmetros da SpO ₂	7-4
Modo de resposta	7-4

Exibição do valor do indicador de perfusão	7-4
Alteração do limites de alarmes de SpO ₂	7-5
Condições de alarme	7-5
Faixa de configuração de limite de alarme de oximetria de pulso	7-5
Configuração da forma de onda de SpO ₂ da Nellcor	7-6
Alteração da velocidade de uma forma de onda	7-6
Possíveis causas para uma incapacidade de medir SpO ₂	7-6
Informações de segurança sobre SpO ₂	7-7

8. Monitorização da PNI

Diretrizes de medição de PNI	8-1
Limitações de medições de PNI	8-1
Uso de um manguito/braçadeira de PNI em pacientes neonatos	8-2
Seleção do manguito/braçadeira de PNI	8-2
Conexão do tubo e do manguito/braçadeira	8-3
O painel numérico de PNI	8-3
Alteração dos parâmetros da PNI	8-3
Alteração dos limites de alarmes de PNI	8-4
Alteração da exibição dos limites de alarmes	8-5
Ativação de gravações automáticas de PNI	8-5
Iniciar uma medição de PNI manual	8-6
Início de medições do intervalo de PNI	8-6
Início de medições STAT de PNI	8-7
Configuração da pressão inicial de enchimento	8-8
Alteração das unidades de medidas de PNI	8-8
Interrupção de uma medida de PNI	8-9
Recalculando o valor de PNI se o Membro não estiver no nível do coração	8-9
Uso da punção venosa de PNI	8-9
Interrupção da punção venosa	8-10
Alteração das configurações de punção venosa	8-10
Alteração da duração de punção venosa	8-11
Informações sobre segurança de PNI	8-11

9. Monitorização da frequência de pulso

Alteração das configurações de frequência de pulso	9-1
Alteração dos limites de alarmes da frequência de pulso	9-1
Como alterar a origem da frequência de pulso	9-2
Ajuste do volume de frequência de pulso	9-3

10. Monitorização do dióxido de carbono

O painel numérico de CO ₂	10-1
Alteração de parâmetros de CO ₂	10-2
Alteração dos limites de alarmes de EtCO ₂ , ICO ₂ e FRva	10-2
Alteração do tempo de medição de CO ₂	10-3
Ativação ou desativação do modo de espera de CO ₂	10-4
Alteração das Unidades de medição de CO ₂	10-4
Configuração da forma de onda de CO ₂	10-5
Alteração da velocidade de uma forma de onda	10-5
Alteração do tamanho de uma forma de onda	10-5
Configuração de alarmes de apneia FRva	10-6
Informações de segurança sobre CO ₂	10-8

11. Monitorização do Dióxido de Carbono-Respironics LoFlo

Preparação para medição de CO ₂	11-2
Compensação de gases	11-3
Alteração das configurações de compensação de CO ₂	11-3

Informações de segurança sobre LoFlo CO ₂	11-4
--	------

12. Monitoramento do dióxido de carbono- Oridion Microstream™

Seleção de acessórios de CO ₂	12-1
Conexão da linha de amostragem	12-2
Configuração da correção de umidade	12-4
Remoção de gases de exaustão do sistema	12-4
Efeitos quantitativos de gases interferentes	12-4
Informações de segurança sobre CO ₂	12-4

13. Monitoramento do dióxido de carbono - Respironics Mainstream

Preparação para medição de Mainstream CO ₂	13-1
Compensação de gases	13-3
Alteração das configurações de compensação de CO ₂	13-3
Informações de segurança sobre Mainstream CO ₂	13-4

14. Monitoramento do dióxido de carbono - CapnoTrak Sidestream

Seleção de acessórios de CO ₂	14-1
Conexão da linha de amostragem	14-2
Remoção de gases de exaustão do sistema	14-4
Compensação de gases	14-4
Alteração das configurações de compensação de CO ₂	14-5
Informações sobre segurança do CapnoTrak	14-5

15. Monitorização da pressão invasiva

Configuração de transdutores descartáveis	15-2
Purga de ar das linhas	15-3
Configuração de transdutores reutilizáveis	15-5
Zero do transdutor	15-5
Selecionar um Tipo de pressão	15-7
O painel numérico de IBP	15-7
Alteração dos parâmetros de IBP	15-8
Alteração dos limites de alarme de IBP	15-8
Alteração da exibição de limites de alarmes de IBP	15-9
Alteração das unidades de medidas de IBP	15-10
Configuração de formas de onda de IBP	15-10
Exibição de formas de onda de IBP sobrepostas	15-11
Alteração da escala da forma de onda	15-11
Alteração da velocidade de uma forma de onda	15-12
Informações de segurança relacionadas com a IBP	15-13

16. Monitorização do débito cardíaco

Configuração das medições de débito cardíaco	16-1
Temperatura do injetável	16-2
Painel numérico de débito cardíaco	16-2
Alteração das configurações de débito cardíaco	16-3
Alteração dos limites de alarmes de Tsang	16-3
Execução de medições do D.C.	16-3
Configuração da constante de cálculo	16-3
Diretrizes sobre o injetável	16-4
Erros de medição	16-6
Alteração da escala de uma forma de onda	16-6
Como editar e salvar medidas do D. C.	16-7
Medida da pressão da artéria capilar pulmonar (POAP)	16-7
Menu de procedimentos de POAP	16-8

Cálculos hemodinâmicos.....	16-10
Informações de Segurança de débito cardíaco.....	16-12

17. Monitorização da temperatura

Conexão das sondas de temperatura.....	17-1
O painel de temperatura.....	17-2
Alteração dos parâmetros de temperatura.....	17-2
Alteração dos limites de alarmes da temperatura.....	17-2
Alteração das unidades de medidas de temperatura.....	17-3
Informações sobre segurança referentes à temperatura.....	17-3

18. Utilização do registrador

Criação de impressões.....	18-1
Opções de registro.....	18-2
Como carregar papel no registrador.....	18-2
Definição das configurações do registrador.....	18-3

19. Visualização dos dados de tendências

Visão geral de dados de tendências.....	19-1
A Janela de Tendências.....	19-2
Visualização de tendências tabulares.....	19-3
Alteração dos parâmetros exibidos.....	19-3
Modificação do intervalo de exibição.....	19-4
Seleção do registro de tendência mais recente.....	19-4
Visualização de tendências de PNI.....	19-5
Alteração dos parâmetros exibidos.....	19-5
Visualização dos dados de tendências gráficas.....	19-6
Seleção dos parâmetros exibidos.....	19-6
Alteração da resolução dos dados de tendências em forma de gráfico.....	19-7
Seleção de um local nos dados de tendências gráficas.....	19-7
Visualização de dados de tendências de Alarmes/Eventos.....	19-8
Marcação manual de um evento.....	19-9
Alteração das formas de onda exibidas.....	19-9
Alteração da velocidade de uma forma de onda.....	19-10
Visualização de dados de full disclosure.....	19-10
Alteração das formas de onda exibidas.....	19-11
Alteração da velocidade de uma forma de onda.....	19-11
Seleção de um local nos dados de tendências de full disclosure.....	19-11
Visualização de tendências de OxyCRG.....	19-12
Registro de dados de tendências.....	19-13
Registro de tendências tabulares.....	19-14
Registro de dados de tendências de PNI.....	19-16
Registro de dados de tendências gráficas.....	19-16
Registro de alarmes e eventos.....	19-17
Como registrar dados de full disclosure.....	19-18

20. Cuidados e limpeza

Recomendações gerais.....	20-1
Limpeza e desinfecção do monitor.....	20-2
Reprocessamento.....	20-3
Limpeza e desinfecção de cabos.....	20-3
Limpeza e desinfecção do sensor CAPNOSTAT 5.....	20-4
Recomendações gerais.....	20-4
Produtos de limpeza aprovados.....	20-5
Limpando adaptadores.....	20-5
Limpeza dos tubos do CapnoTrak, adaptadores de vias aéreas e linhas de extensão.....	20-7

Limpeza da entrada de amostragem do módulo CapnoTrak	20-7
Produtos de limpeza aprovados	20-7
Limpeza e Desinfecção da caixa do módulo de CO2 LoFlo, cabo e conector do sensor	20-8
Limpeza dos Kits de Adaptador de Vias Aéreas LoFlo e de kits de amostragem nasal e Oral/Nasal LoFlo20-8	
Limpeza e desinfecção do cabo/sensor Nellcor™	20-9
Limpando adaptadores	20-9

21. Especificações

Especificações gerais	21-1
Normas de segurança	21-3
Especificações elétricas	21-3
Especificações ambientais	21-5
Especificações de SpO ₂	21-7
Especificações de precisão de SpO ₂ da Philips	21-8
Especificações de Nellcor™ SpO ₂	21-15
Precisão neonatal	21-17
Especificações de PNI	21-17
Medida oscilométrica da PNI	21-17
Especificações de temperatura	21-20
Especificações de CO ₂	21-20
Respironics LoFlo Sidestream CO ₂	21-20
Oridion Microstream™ CO ₂	21-24
Respironics CAPNOSTAT Mainstream CO ₂	21-28
Respironics CapnoTrak Sidestream CO ₂	21-31
Especificações de ECG	21-34
Especificações de impedância de respiração	21-37
Especificações de IBP	21-37
Débito cardíaco	21-38
Fórmulas hemodinâmicas	21-39
Especificações do registrador interno	21-40
Especificações de interface	21-42
Conectores de medidas	21-43
Conectores de Interface de Rack	21-44
Teste mecânico	21-44
Conformidade Regulatória de Rádio	21-45
Declaração de Interferência da Comissão Federal de Comunicação	21-45
Indústria canadense	21-46
União Europeia	21-46

22. Lista de acessórios

Acessórios Philips SpO ₂	22-1
Nellcor™ Sensores e Acessórios OxiMax™	22-3
Acessórios de ECG	22-4
Cabos ECG do Efficia	22-4
Cabos ECG da Philips	22-5
Cabos de ECG compatíveis	22-7
Acessórios para PNI	22-8
Acessórios para IBP	22-11
Acessórios do Microstream™ CO ₂	22-12
Acessórios Sidestream CO ₂	22-14
Acessórios do Mainstream CO ₂	22-16
Acessórios de débito cardíaco	22-16
Acessórios para medida da temperatura	22-16
Outros acessórios	22-18

A. Configurações de perfil

Visualização do perfil atual	A-1
------------------------------------	-----

Configurações de perfil	A-1
Configurações do limite de alarme de perfil	A-7

B. Especificações de alarmes

Alarmes fisiológicos.....	B-1
Alarmes técnicos	B-7
Alarmes técnicos somente visuais.....	B-13
Intervalos de limites de alarmes	B-13
Alarmes autodefinidos	B-17
Cálculo de limites autodefinidos de alarmes para pacientes adultos/pediátricos	B-18
Cálculo de limites autodefinidos de alarmes para pacientes neonatos	B-19

C. Compatibilidade eletromagnética

Instruções para o uso	C-1
Redução da interferência eletromagnética	C-1
Restrições de uso	C-2
Emissões e imunidade	C-2
Diretriz e declaração do fabricante	C-3

D. Saída de ECG

Conexão com a porta de saída de ECG.....	D-1
--	-----

1 Visão geral

Este capítulo apresenta uma breve sinopse sobre os monitores de pacientes da Série Efficia CM.

Aviso Antes de usar, examine o monitor e os acessórios para verificar se há sinais de deterioração ou danos. Substitua os equipamentos que estiverem danificados ou informe sua equipe de suporte técnico.



Observações:

- *Este documento contém informações sobre funções e recursos que podem não estar disponíveis em todos os monitores de paciente série Efficia CM ou estar disponíveis apenas em determinadas regiões. Para obter informações específicas sobre sua região ou para obter instruções de uso em outro idioma, entre em contato com seu representante local da Philips.*
- *A parte externa dos monitores de pacientes da série Efficia CM não é fabricado com látex de borracha natural.*

Uso previsto/indicações de uso

Os monitores de paciente Efficia CM10, CM12, CM100, CM120 e CM150 devem ser utilizados por profissionais da área de saúde sempre que for necessário monitorar os parâmetros fisiológicos de pacientes. Usado para monitorização, análise, registro e ativação de alarmes de diversos parâmetros fisiológicos em ambientes de saúde para os tipos de paciente listados abaixo. Adicionalmente, o monitor pode ser utilizado em situações de transporte dentro de uma instituição de saúde.

Parâmetro	Tipos de pacientes		
	ADL	PED	NEO
ECG	✓	✓	✓
Respiração - Impedância	✓	✓	✓
Respiração - FRva	✓	✓	✓
Respiração - RRA	✓		
PNI	✓	✓	✓
SpO2	✓	✓	✓
SpHb	✓	✓	
SpCO	✓	✓	
Temperatura	✓	✓	✓
CO2 - Mainstream	✓	✓	✓
CO2 - Sidestream	✓	✓	✓
IBP	✓	✓	✓
Débito cardíaco	✓	✓	
Arritmia - Cardiotach	✓	✓	✓
Arritmia - Básica	✓	✓	
Arritmia - Aprimorada	✓	✓	
Análise de segmento de ST	✓		
GAS	✓	✓	✓
BISx/BISx4	✓	✓	

Desempenho essencial

Sob condições normais de operação, os monitores de paciente Efficia CM podem adquirir e exibir informações de cada medida, fornecer detecção e notificação de condições de alarme fisiológico de risco de vida na forma de alarmes visuais e sonoros e indicar quando a funcionalidade descrita está inoperante.

As condições normais de funcionamento incluem interferência eletromagnética, que é considerada uma característica típica do ambiente clínico.

Contraindicações

Os monitores de paciente Efficia CM não se destinam ao transporte para fora da instituição de saúde.

Configurações do monitor

Os monitores de pacientes Efficia CM incluem recursos padrão e opcionais, com base no modelo.

A tabela abaixo lista os cinco modelos, os recursos padrão em cada modelo e também os recursos opcionais. Na tabela, um círculo sólido indica um recurso padrão, um círculo vazio indica um recurso opcional e N/D indica que o recurso não está disponível para esse modelo.

	CM100 863320	CM10 863365	CM120 863321	CM12 863366	CM150 863322
Philips PNI	•	•	•	•	•
Punção venosa de PNI	○	○	○	○	○
Philips SpO ₂	•	•	•	•	•
Masimo SET SpO ₂ ¹	○	○	○	○	○
Masimo Rainbow ¹	○	N/D	○	N/D	○
Nellcor OxiMax™	○	○	○	○	○
Conjuntos de ECG de 3/5 eletrodos	•	•	•	•	•
Conjuntos de ECG de 10 eletrodos	N/D	N/D	○	○	○
Análise básica de arritmia	•	•	•	•	•
Análise aprimorada de arritmia	○	○	○	○	○
Análise de ST	•	•	•	•	•
Mapa ST	N/D	N/D	•	○	•
Respiração por impedância	•	•	•	•	•
IBP (2 canais)	○	○	○	○	○
Temperatura contínua (2 canais)	•	•	•	•	•
Full Disclosure	○	○	○	○	○
Oridion Microstream CO ₂	○	○	○	○	○
Respironics Mainstream CO ₂	○	○	○	○	○
Respironics CapnoTrak Sidestream CO ₂	○	○	○	○	○
Débito cardíaco	N/D	N/D	○	○	○
Cálculos Hemodinâmicos (requer Débito Cardíaco)	N/D	N/D	○	○	○

Configurações do monitor

	CM100 863320	CM10 863365	CM120 863321	CM12 863366	CM150 863322
Pressão de Oclusão da Artéria Pulmonar (POAP) (requer Débito Cardíaco)	N/D	N/D	o	o	o
Cálculo de oxigenação	N/D	N/D	o	o	o
OxyCRG	.	.	.	.	.
Tendência OxyCRG (armazena até 48 horas de formas de onda de OxyCRG) (requer Full Disclosure)	o	o	o	o	o
Tela sensível ao toque	.	o	.	o	.
Número padrão de formas de onda exibidas. Requer tela sensível ao toque.	8	8	8	12	12
Leitor de código de barras para entrada de dados do paciente	o	o	o	o	o
Registrador	o	o	o	o	o
Saída de vídeo	.	.	.	.	.
Saída de sincronismo de ECG	.	o	.	.	.
Conectividade sem fio para EHR (Prontuário Eletrônico)	o	o	o	o	o
Exportação de dados HL7	.	o	.	o	.
Modo Noturno	.	.	.	.	.
Conectividade com Dashboard	.	.	.	.	.
Conectividade com Central de Monitorização ²	.	.	.	.	.
Capacidade de uso de 2 baterias (baterias não inclusas)	N/D	N/D	.	.	.
Conectividade com rack e módulos do Efficia ³	N/D	N/D	.	.	.
Interface ADT do monitor com IBE	o	N/D	o	N/D	o

1. Masimo SET e Masimo Rainbow podem não estar disponíveis em todos os países.

2. Para uma lista de Centrais de Monitorização compatíveis com os monitores de paciente Efficia CM na sua região, consulte um representante Philips.

3. O rack e módulos do Efficia podem não estar disponíveis em todos os países.

Documentação da Série Efficia CM

A documentação dos monitores de paciente série Efficia CM inclui:

- **Instruções de Uso dos monitores da série Efficia CM** : proporciona informações sobre as operações cotidianas dos monitores da série Efficia CM. Fornece também informações sobre segurança, especificações do monitor e uma lista de acessórios compatíveis.

Observação: Para informações sobre como adquirir cópias adicionais das instruções de uso dos monitores de paciente série Efficia CM, entre em contato com o Centro de Atendimento ao Cliente da Philips.

- **O Cartão de referência rápida do Efficia CM10 e CM12 e o Cartão de referencia rápida do Efficia CM100, CM120 e CM150:** fornecem breves descrições das funções frequentemente usadas.
- **Instruções de Uso dos monitores Efficia CM com Masimo[®]** : fornece informações para a operação das opções do Masimo SET[®] e Masimo Rainbow[®] nos monitores da série Efficia CM. Inclui também informações sobre segurança, mensagens de alarmes, especificações e uma lista de acessórios compatíveis.

O CD de documentação da Série Efficia CM contém versões em PDF dos seguintes documentos:

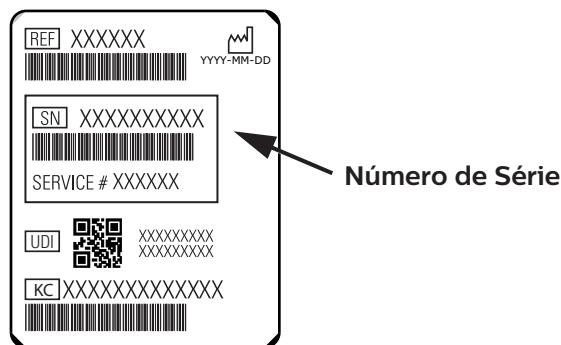
- **Efficia CM Series Patient Monitors Installation and Configuration Guide:** fornece instruções sobre como desempacotar, instalar e conectar todo o hardware. Inclui ainda os procedimentos de configuração e teste inicial, além de instruções sobre como fazer a devolução do monitor.
- **Efficia CM Series Patient Monitors Service Guide:** fornece informações sobre manutenção, solução de problemas e teste de verificação de desempenho do monitor.
- **Efficia CM Series Patient Monitors Repair Guide:** fornece informações sobre o reparo do monitor.
- **Efficia CM Series Patient Monitors Data Export Guide:** fornece informações detalhadas sobre a sintaxe e estrutura das mensagens HL7 que são exportadas dos monitores.
- **Efficia CM Series Patient Monitors Network Configuration Guide:** fornece instruções para configurar seu monitor para se conectar a uma rede usando uma conexão LAN com fio, uma conexão LAN sem fio ou um adaptador serial RS-232.

Como usar o site Philips InCenter

O site Philips InCenter disponibiliza atualizações frequentes de todos os softwares e documentação de produtos da Série Efficia CM.

Para acessar o site do Philips InCenter é necessário fazer o logon e digitar uma senha. Para registrar, acesse o site do InCenter em: <https://incenter.medical.philips.com> e clique no link **Need help?** (Precisa de ajuda?), na página principal (abaixo dos campos de endereço de e-mail e senha). Na página seguinte, em **Software Updates** (Atualizações de software, no canto superior esquerdo da página), clique no link **Click here for Efficia CM patient monitor account registration**. A página de registro do Efficia InCenter é aberta. Preencha todos os campos de informação na página para receber uma senha temporária para o site InCenter e as instruções para login.

O registro no site do InCenter exige o número de série de, no mínimo, um monitor de pacientes da Série Efficia CM que esteja sendo usado na sua instituição. O número de série se encontra na etiqueta de identificação do produto. A etiqueta de identificação do produto está na parte de trás do monitor.



Sobre as versões do Adobe Acrobat

Para poder acessar o site Philips InCenter, é necessário que o Adobe Acrobat Reader versão 9.0 ou posterior esteja instalado no computador. Versões anteriores do Acrobat Reader não são compatíveis com o site Philips InCenter e as tentativas de acessar o InCenter com uma versão anterior do Acrobat Reader resultarão em mensagens de erro ao abrir os documentos. Desinstale todas as versões anteriores do Acrobat Reader e instale a versão gratuita do Acrobat Reader 9.0, disponível em: www.adobe.com.

As versões do Adobe Acrobat Professional ou do Acrobat Elements também não são compatíveis com o site Philips InCenter. Em caso de tentativa de abrir documentos com esses aplicativos, serão exibidas mensagens de erro. Além do Acrobat Professional ou Acrobat Elements, também é necessário que o Acrobat Reader 9.0 ou superior esteja instalado.

Quando quiser acessar documentos no site Philips InCenter, siga os procedimentos descritos abaixo.

Para acessar documentos no site Philips InCenter:

1. Feche o Acrobat Professional ou Acrobat Elements (se estiver aberto).
2. Inicie o Acrobat Reader 9.0 ou superior
3. Abra o Internet Explorer e acesse o site Philips InCenter. Mantenha o Acrobat Reader 9.0 aberto durante todo o tempo em que o site do InCenter estiver sendo acessado.

Controles de navegação

A navegação nos monitores de pacientes da Série Efficia CM pode ser feita usando uma tela sensível ao toque ou botão rotacional. O recurso de tela sensível ao toque é padrão nos modelos CM100, CM120 e CM150 e é opcional nos modelos CM10 e CM12. Todos os monitores de pacientes da Série Efficia CM incluem um botão rotacional. A tabela a seguir descreve como usar os controles de navegação em todos os modelos.

Obs.— Se o recurso de tela sensível ao toque for desativado, o botão rotacional ainda poderá ser usado para operar o monitor.

Ação	Tela Sensível ao Toque	Descrição
Selecionar	Sim	Toque em um botão, menu ou item de lista na tela sensível ao toque para selecioná-lo.
	Não	Gire o botão rotacional para destacar um item e pressione o botão para selecioná-lo.
Pressionar	Sim	Pressione uma tecla do painel frontal ou pressione o botão rotacional.
	Não	Pressione uma tecla do painel frontal ou pressione o botão rotacional.
Inserir os dados usando o teclado	Sim	Toque no item para exibir o miniteclado numérico ou o teclado. Toque nos valores e, em seguida, toque em OK para fechar o miniteclado ou teclado.
	Não	Pressione o botão para exibir um teclado. Gire o botão rotacional para destacar o texto ou valor e, em seguida, pressione o botão para selecionar um valor. Selecione OK para fechar o teclado.
Selecionar ou desmarcar as caixas de seleção	Sim	Toque em uma caixa de seleção para selecionar ou desmarcar.
	Não	Gire o botão rotacional para destacar uma caixa de seleção e pressione o botão para selecionar ou eliminar uma caixa de seleção.

Ação	Tela Sensível ao Toque	Descrição
Rolar	Sim	<p>Toque em uma seta da barra de rolagem para percorrer a lista, um segmento de cada vez. Toque e segure a seta para rolar rapidamente pela lista. (Você também pode usar o botão para rolar e selecionar itens na lista.)</p> <p>Uma barra de rolagem à direita da lista indica a localização atual na lista.</p> <p>Toque em um item para selecioná-lo.</p>
	Não	<p>Gire o botão rotacional para destacar uma lista e depois pressione o botão.</p> <p>Para percorrer a lista, gire o botão.</p> <p>Para selecionar itens na lista, pressione o botão.</p> <p>Uma barra de rolagem à direita da lista indica a localização atual na lista.</p>

Funcionamento básico

Este capítulo descreve como começar a utilizar os monitores da Série Efficia CM.

Para obter informações sobre como instalar e configurar o monitor, consulte o manual *Efficia CM Series Installation and Configuration Guide* (Guia de instalação e configuração da série Efficia CM).

O painel frontal

As ilustrações a seguir mostram as teclas e LEDs nos monitores CM10 e CM12 e nos monitores CM100, CM120 e CM150. Para obter descrições das teclas e LEDs, consulte a tabela em “LEDs e teclas” na página 2-2.

Painel frontal do CM10 e CM12



↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
2 3 4 5 6 7 8 9 10










Painel frontal do CM100, CM120 e CM150



↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
2 3 4 5 6 10

LEDs e teclas

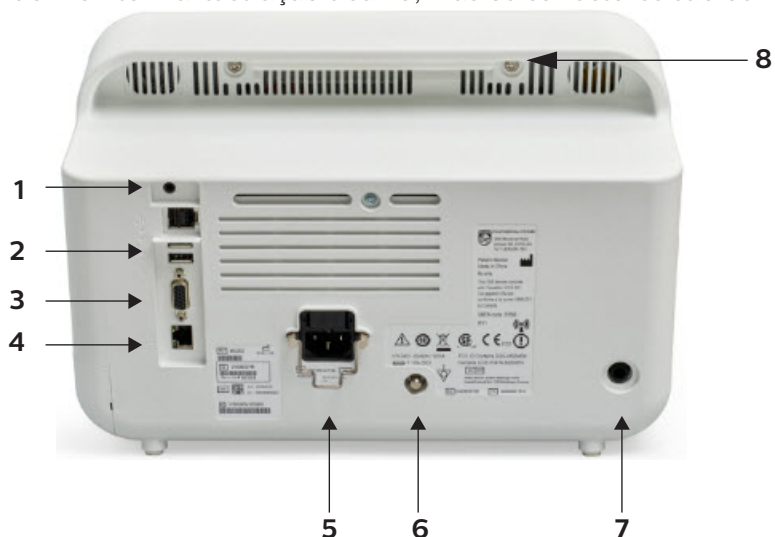
A tabela a seguir contém descrições dos LEDs e teclas do Efficia CM. Consulte “Janela principal”




Número	controles	Ícone	Descrição
1	LED de alarme	<i>visível na parte superior da tela do monitor</i>	Os estados de alarme podem ser visualizados a partir de vários pontos de visualização com o LED de 360 graus. O LED corresponde às prioridades de alarme e pisca em vermelho, amarelo ou azul quando ocorre um alarme. Se houver vários alarmes, o LED de alarme exibirá a cor do alarme de prioridade mais alta.
2	Tecla de ligar/em espera		Pressione-a uma vez para ligar o monitor. Pressione-a novamente para passar para o modo em espera. No modo em espera, uma mensagem em movimento será exibida permitindo que o usuário saiba que está no modo em espera. Todas as monitorizações serão interrompidas, mas na realidade o monitor não será desligado. Pressione e segure por sete segundos para desligar o monitor.
3	LED de carregamento da bateria e LED de alimentação	 	O LED de carregamento da bateria muda de cor conforme o estado de carga da bateria. Quando aceso, o LED de alimentação indica que o monitor está conectado a uma fonte de alimentação de CA.
4	Tecla silenciar alarmes		Pressione-a uma vez para silenciar os alarmes ativos de acordo com a configuração de lembretes de alarme.; pressione-o duas vezes rapidamente, para pausar alarmes durante um período especificado de tempo; pressione e segure-o durante 2 segundos para iniciar o modo Áudio desl. Para reativar os alarmes sonoros, pressione a tecla silenciar alarmes .
5	Tecla PNI		Pressione-a para iniciar uma medida única de PNI ou para dar início às medidas periódicas de PNI. Se uma medida de PNI (modo único, STAT, automático ou punção venosa) estiver em andamento e você pressionar esta tecla, a medição será interrompida e o manguito/braçadeira será esvaziado.
6	Tecla Congelar		Pressione-a para congelar todas as formas de ondas. Pressione-a novamente para descongelar todas as formas de ondas.
7	Tecla Registrar		Pressione-a para gerar uma impressão dos dados do paciente. As informações fornecidas na impressão baseiam-se no tipo de dados exibidos atualmente na tela e nas configurações atuais no Menu do Registrador .
8	Tecla Tendências		Pressione-a para abrir a janela de exibição de tendências.
9	Tecla Home (Início)		Pressione-a para fechar o menu e voltar para a tela principal. Observação: Ao pressionar a tecla Início , as informações de um menu de configurações aberto são salvas a menos que o menu tenha um botão Aplicar . Se um menu tiver um botão Aplicar , você deverá selecionar Aplicar para salvar as alterações.
10	Botão rotacional		Utilize o botão rotacional para selecionar e modificar vários parâmetros.

na página 2-11 para obter descrições dos botões/ícones.




O painel traseiro

A ilustração a seguir mostra o painel traseiro em um monitor Efficia CM12. O monitor Efficia CM pode ser diferente do monitor na ilustração abaixo, mas os conectores são os mesmos.



Número	Conector	Descrição
1	Conector de chamada de enfermagem 	Conector tipo “fone” de 3,5 mm para conexão a um sistema de chamada de enfermagem.
2	Portas USB 	PoweredUSB e conector USB padrão 2.0 de 4 pinos usado para: <ul style="list-style-type: none"> • O leitor opcional de código de barras • Exportar dados através do adaptador opcional de interface serial • Atualizações de software • Exportação dos dados de tendência • Exportação e importação de definições de configuração Para obter mais informações, entre em contato com a equipe de suporte técnico.
3	Porta VGA	Usada para conectar um monitor externo de LCD ao monitor. Aviso Um monitor externo é um monitor secundário e deve ser usado somente para referência. Execute as atividades de diagnóstico na tela do monitor.
4	Entrada para Ethernet 	Porta Ethernet 10/100 Base-T usada para: <ul style="list-style-type: none"> • Exportação de dados via LAN • Conexão com a Central de Monitorização Para obter mais informações, entre em contato com a equipe de suporte técnico.

Configuração do monitor

Número	Conector	Descrição
5	Entrada para corrente alternada 100-240V – 50/60Hz 120VA  T 1.6 A 250 V	Para conexão do cabo de alimentação na tomada de corrente alternada.
6	Terminal de aterramento para equalização de potencial 	Para instalações que necessitem de uma conexão de equalização em potencial.
7	Porta de Saída de ECG 	Para cardioversão sincronizada.
8	<i>disponível na parte superior do monitor</i>	Alça do monitor

Configuração do monitor

Esta seção descreve como ligar o monitor, carregar a bateria e mudar a data e hora do sistema.



Inicialização

O monitor pode funcionar com alimentação CA ou bateria. Uma mensagem em movimento é exibida quando o monitor é colocado no modo Em Espera.

Avisos

- **Para evitar risco de choque elétrico, o equipamento deve ser conectado somente a uma linha de alimentação com aterramento de proteção.**
 - **Sob nenhuma circunstância remova o conector de aterramento do plugue de alimentação.**
 - **O cabo de alimentação e o plugue devem estar intactos e sem danos.**
 - **A Philips recomenda que a bateria esteja sempre instalada no monitor. Se o monitor perder a alimentação CA, ele passará ao modo de alimentação por bateria. Se ocorrer uma falha de alimentação CA e a bateria não estiver instalada no monitor, o monitoramento será interrompido, nenhum alarme será ativado e os dados do paciente poderão ser perdidos.**
-

Para ligar o monitor:

Passo	
1	Conecte o cabo de alimentação no receptáculo localizado no painel traseiro do monitor.
2	<p>Certifique-se de que a tomada de CA esteja corretamente aterrada e forneça a voltagem e a frequência especificadas (100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz). Em seguida, conecte-se a uma fonte de alimentação de CA.</p> <p>Obs.— Nos EUA, é recomendado utilizar uma tomada específica para hospitais conectada à alimentação de backup.</p> <div data-bbox="272 573 406 682" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>LED de alimentação</p> </div> <p>Quando a fonte de alimentação de corrente alternada for conectada, o LED verde de “ligado” no painel frontal acenderá. Da mesma forma, o indicador de bateria no painel frontal mostrará o estado atual da bateria. Para mais detalhes, consulte “Como carregar a bateria” na página 2-5.</p>
3	<div data-bbox="276 730 451 856" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>Ligar/Em espera Tecla</p> </div> <p>Pressione a tecla de ligar/em espera.</p> <p>O monitor é ligado e realiza um autoteste. Durante o autoteste, o monitor também testa os alto-falantes. Espere ouvir um som confirmando que o alto-falante está funcionando corretamente. Para verificar se o alto-falante está sempre funcionando, consulte “Testes de alarmes” na página 3-14.</p> <p>Na primeira vez que o equipamento for ligado, é possível que apareça uma mensagem solicitando alterar a data e o horário do sistema. Para obter mais informações, consulte “Alteração da data e hora do sistema” na página 2-10.</p> <p>Se o monitor estiver no modo suspenso, pressione a tecla Ligar/Em espera ou conecte-o à CA para iniciar o monitor. O LED de alarme piscará em amarelo, azul e vermelho.</p>

Se a instalação exigir uma equalização de potencial à parte, utilize o terminal de aterramento na parte de trás do monitor. Conecte um cabo de aterramento do terminal ao sistema de aterramento da instituição.

Para remover a alimentação CA, desconecte o cabo de alimentação da tomada ou do monitor. Não coloque o monitor em uma posição que dificulte a remoção do cabo de alimentação.

Como carregar a bateria

O tipo de bateria e o número de baterias instaladas no monitor dependem do modelo- e das opções adquiridas para o monitor.

O tempo de operação da bateria do monitor depende do número e do tipo de baterias instaladas.



Sempre que o monitor for conectado a uma tomada de CA, a bateria estará sendo carregada. É possível que o monitor seja fornecido com a bateria baixa. Será necessário conectar o monitor a uma fonte de alimentação de CA antes de utilizá-lo somente com a alimentação da bateria.

Se o monitor estiver conectado a uma tomada de CA e o cabo de alimentação for desconectado, automaticamente o monitor passará ao modo de alimentação por bateria, desde que esta esteja suficientemente carregada. Todas as configurações de alarme, dados de tendências e informações do paciente são preservadas.

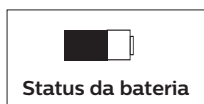
Observações

- *Para garantir que a bateria está suficientemente carregada, quando o monitor não estiver sendo usado, mantenha-o conectado a uma tomada de corrente alternada.*
 - *Com a alimentação CA conectada, se a bateria não estiver totalmente carregada e a temperatura da bateria estiver abaixo de 45°C, o monitor começará a carregar a bateria. Caso a temperatura da bateria subir acima de 50°C, a bateria irá parar de carregar automaticamente para evitar excesso de temperatura.*
-

Indicadores do status da bateria

O painel de status da bateria e o menu **Status da Bateria** fornecem informações sobre o status de carregamento da bateria.

Painel de status da bateria



O painel de status da bateria na parte inferior da janela principal também indica o estado da bateria.

Observações

- *Se nenhuma bateria estiver instalada ou se a bateria estiver descarregada, o ícone de status da bateria ficará vazio. Se o monitor estiver conectado à alimentação CA e não houver bateria instalada ou se a bateria estiver descarregada, o ícone de status da bateria exibirá um ícone de bateria descarregada.*
 - *Se a contagem de ciclos da bateria for > (maior que) 600 ou a capacidade de carga completa da bateria (SOH) for < (menor que) 50% da capacidade projetada, a bateria irá parar de carregar e um ícone de bateria descarregada será exibido.*
-

A cor do ícone de status da bateria indica a quantidade de carga que a bateria dispõe neste momento:

- **Verde:** A bateria está com 30% ou mais de carga.
- **Amarelo:** Mais de 20% de carga, mas menos de 30%. Esse estado da bateria aciona o alarme técnico **Bateria Baixa**. O monitor será desligado em aproximadamente 20 minutos, dependendo do uso da bateria.
- **Vermelho:** menos de 20% de carga. Esse estado da bateria aciona o alarme técnico **Bateria Extrem Baixa**. O monitor será desligado em aproximadamente 5 minutos, dependendo do uso da bateria. Conecte o monitor à alimentação de corrente alternada (CA).

Menu Status da Bateria

Para abrir o **Menu Status da Bateria**, selecione o painel de status da bateria. O menu **Status da Bateria** exibe informações detalhadas sobre o status de carregamento para uma bateria ou ambas as baterias se o monitor tiver duas:

Bateria 1 ou **Bateria 2**, os valores possíveis incluem:

- **Carregada:** a bateria especificada está totalmente carregada.
- **Carregando:** se o monitor estiver conectado à alimentação CA, o nível de carga atual.
- **Restante:** se o monitor não estiver conectado à alimentação CA, o nível de carga atual.
- **Ausente:** se o slot especificado da bateria estiver vazio.

- <x.x > **horas restantes (estimativa)**: se o seu monitor não estiver conectado à alimentação CA,, esse será o tempo aproximado que você pode continuar a usar o monitor antes de recarregá-lo.

Os parâmetros adicionais da bateria estão disponíveis quando você seleciona o botão **Mais**. O botão **Menos** recolhe a lista de parâmetros. Esses parâmetros podem ajudar sua equipe de suporte técnico a solucionar problemas de bateria e incluir gerenciamento do ciclo de vida da bateria, capacidade restante etc.

- **Nome da Bateria**
- **SOH (Estado de Saúde)**: Capacidade Total/Nominal
- **Contagem de ciclos**: uma mensagem será exibida se a contagem de ciclos for > 300
- **Erro Máx**
- **Data de fabricação (mm/dd/aaaa)**
- **Capacidade Restante (mAh)**
- **Capacidade Total (mAh)**
- **Capacidade Nominal (mAh)**
- **Tensão (mV)**
- **Corrente (mA)**
- **Tensão de Recarga (mV)**
- **Corrente de Recarga (mV)**
- **Temperatura (°C)**
- **Registrador de Estado**
- **Registrador de Modo**
- **Registrador do Carregador**

Os valores exibidos nos parâmetros da bateria são atualizados a cada 3 segundos.

O menu Status da bateria exibe valores em Vermelho quando:

- A contagem de ciclos for > 300, o parâmetro e o valor serão destacados em vermelho..
- A Idade da bateria for > 3 anos, a Data de fabricação da bateria será destacada em vermelho.
- Estado de saúde (SOH), capacidade total/nominal for $\leq 80\%$, o SOH será destacado em vermelho..
- A temperatura da bateria for $\geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, o valor será destacado em vermelho..
- A bateria estiver sobrecarregada ou com uma condição de sobretemperatura, o Registrador de Estado será destacado em vermelho.
- A bateria possuir uma condição de falha de carregamento, o Registrador do Carregador será destacado em vermelho.

Uma mensagem de aviso será exibida se os dados não puderem ser recuperados para a bateria.

Aviso

Descarte as baterias usadas de forma responsável com o meio ambiente. Não descarte as baterias em recipientes para lixo comum. Consulte a engenharia clínica ou a equipe de suporte técnico para saber mais sobre os procedimentos locais..

Substituição da bateria

Para obter melhor desempenho do monitor, a bateria deve ser substituída se qualquer uma das seguintes condições ocorrer:

- Após o condicionamento, se o **Erro Máx** exceder 2%. *A engenharia clínica pode recondicionar a bateria usando o monitor.*
- Se a bateria não recarregar até a capacidade máxima após quatro ciclos de condicionamento.

Configuração do monitor

- Se a contagem de ciclos da bateria exceder o limite recomendado de **300 ciclos**.
- Se a bateria tiver mais de **três (3) anos**.

Entre em contato com a engenharia clínica para a substituição da bateria.

Observação: *O Monitor de pacientes série Efficia CM gerará alarmes técnicos e registros quando forem usadas baterias não compatíveis. Os alarmes e os registros são erros de bateria, falha, sobrecarga, superaquecimento etc.*

Modificação da data e horário do sistema

Utilize o seguinte procedimento para alterar a data e o horário do sistema. Se o **Menu de Data/Hora** já estiver aberto, passe para o item 2.

Obs.— *Se o administrador do sistema desabilitar o **Menu de Data/Hora**, você não poderá alterar a data e a hora do sistema.*

As seguintes situações são aplicáveis à data e hora do sistema.

- Se o monitor estiver em rede e o administrador do sistema tiver habilitado a sincronização de horário, a data e hora do monitor são sincronizados com o relógio do servidor de modo automático.
- Se o monitor estiver conectado à uma Central de Monitorização, consulte as Instruções de Uso da Central para obter informações sobre como sincronizar a data e a hora do monitor com a Central.
- A data e a hora não podem ser alteradas enquanto o monitor estiver imprimindo ou uma medida de PNI estiver em andamento.
- O sistema ajusta o relógio para o horário de verão se o administrador do seu sistema tiver configurado o sistema para usar um fuso horário que ajusta automaticamente a hora para o horário de verão.
- A data e a hora do sistema devem ser definidas com precisão antes do uso.

Para alterar a data e a hora do sistema:

Passo	
1	Selecione o painel Data/Hora. O Menu de Data/Hora é exibido.
2	Selecione os valores de data e hora que você deseja alterar.
3	Selecione o botão Aplicar para salvar suas alterações e fechar o menu.

Você pode alterar o formato da data (**mm/dd/aaaa**, **dd/mm/aaaa** ou **aaaa/mm/dd**) na guia **Geral** do **Menu do Sistema**. Para obter mais informações, consulte “Exibição dos Ajustes do Sistema” na página 2-29.

Modo Em Espera

Se a tecla de **ligar/em espera** for pressionada e liberada enquanto o monitor estiver ligado, o monitor passará para o modo em espera e acontecerá o seguinte:

- Uma mensagem será exibida:
 - (monitores com tela sensível ao toque) - “**Modo de espera - Para retornar, toque na tela ou pressione o botão Liga/Desliga**”.
 - (monitores sem tela sensível ao toque) - “**Modo de espera - Para retornar, pressione o botão Liga/Desliga**”.
- A bateria continuará recarregando, caso o monitor esteja conectado à alimentação CA.
- A monitorização será interrompida.
- Se o monitor estiver conectado à Central de Monitorização,, os dados do paciente não serão enviados à Central.. A mensagem **Sem dados no leito / Monitor Desconectado** é exibida na Central.

Para reiniciar a monitorização, pressione a tecla de **ligar/em espera** ou no caso de um monitor com tela sensível ao toque, toque na tela.

Modo Suspenso

O monitor passa para o modo suspenso se:

- Mantenha pressionada a tecla Ligar/Em espera por pelo menos sete segundos.
- Quando a temperatura da bateria do monitor for $\geq 60^{\circ}\text{C}$, o monitor exibirá uma mensagem de confirmação para entrar no estado Suspenso. Se você não confirmar a solicitação dentro de 25 segundos, o monitor entrará automaticamente no modo suspenso.
- O monitor não está conectado a uma fonte de alimentação CA e
 - O sistema está no modo em espera por mais de 30 minutos.
 - O sistema está no modo em espera e o nível da bateria fica abaixo do limite de alarme de bateria baixa.
 - O sistema está ligado e o nível da bateria cai abaixo de 500 mAh.

No modo suspenso, a tela ficará desligada e o sistema irá utilizar a energia mínima necessária para manter o relógio do sistema. Nenhuma medida é feita e nenhum alarme toca..

Para reiniciar a monitorização normal, conecte o monitor a uma tomada de CA e pressione a tecla **Ligar/em espera** para ativar o monitor novamente.

Em caso de admissão de um novo paciente, todos os dados de tendências serão apagados e os ajustes de alarmes voltarão para os valores predefinidos. Em caso de não admissão de um novo paciente, os ajustes de alarmes permanecerão os mesmos que antes que o monitor passasse para o modo suspenso e os dados de tendências continuarão na memória.

Fixação do monitor

O monitor pode ser fixado usando uma série de acessórios de fixação, entre eles:

- Suporte de maca
- Suporte móvel
- Suporte de parede

Para mais informações sobre como fixar o monitor em um suporte móvel ou montagem na parede, veja as *Instruções de Uso* fornecidas com o suporte a ser utilizado.

Para usar o suporte de maca, coloque o gancho por cima de uma grade horizontal segura do leito. Não coloque o monitor em uma posição na qual o paciente ou a equipe possa derrubá-lo do leito, inadvertidamente.

Cuidados

Fixe apropriadamente o monitor quando estiver em uso para evitar ferimentos ao paciente e à equipe.

Direcione o cabeamento do paciente para reduzir a possibilidade de tropeço, emaranhamento ou estrangulamento do paciente, do cuidador ou do pessoal da manutenção. Para diminuir o risco, a Philips recomenda usar o kit de organização de cabos. Para mais detalhes, consulte “Outros acessórios” na página 22-18.

Não coloque o monitor em uma posição na qual o paciente ou a equipe possa inadvertidamente fazer com que ele caia e seja danificado. Se o monitor for fixado na parede, não puxe-o para baixo.

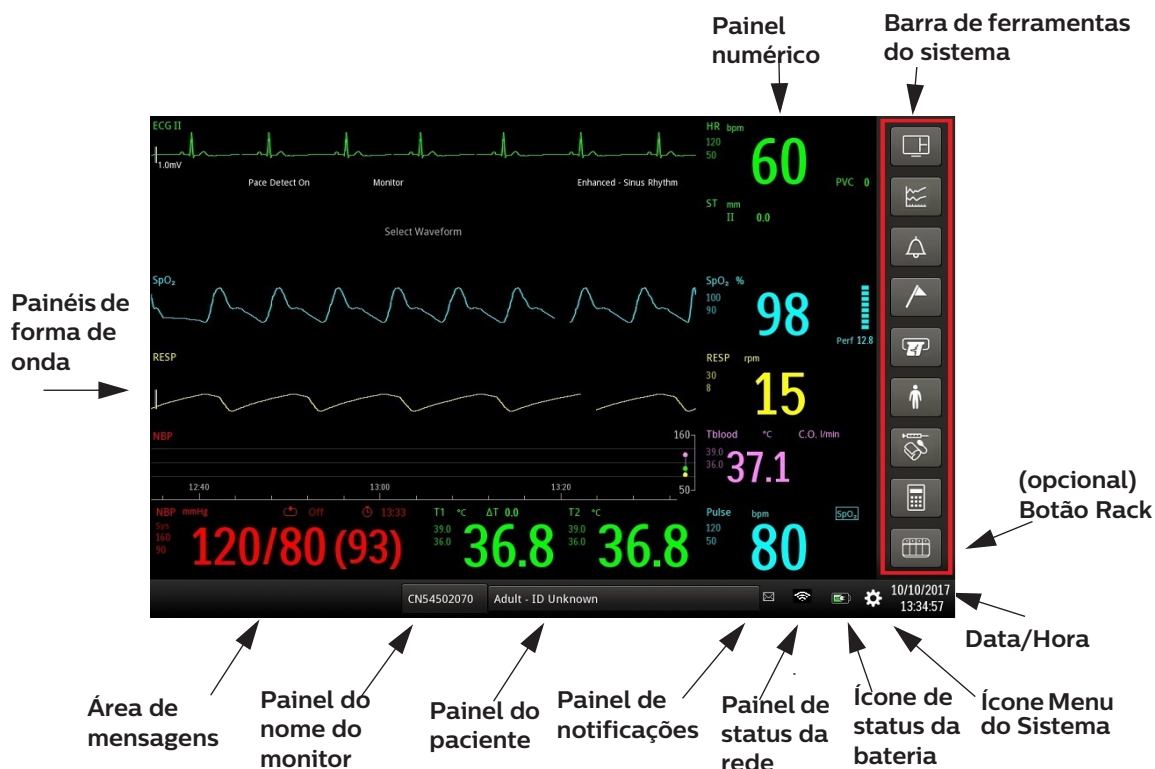
Caso seu monitor seja fixado em um suporte móvel, utilize a alça do suporte móvel para movimentá-lo. Não utilize a alça do monitor para movê-lo; caso contrário criará tensão no suporte de fixação, podendo ocasionar a queda do monitor e/ou tombamento do suporte móvel.

Desconecte o cabo da fonte de alimentação antes de movimentar o monitor. Não puxe o cabo de alimentação para desconectá-lo.

Obs.— O peso dos objetos colocados na cesta do suporte móvel não deve exceder 3,6 kg.

Janela principal

Obs.— A ilustração nesta seção mostra a janela principal em um monitor completamente configurado. Sua tela pode parecer diferente, dependendo da configuração do monitor.














A janela principal contém os seguintes elementos básicos:

- **Os painéis de formas de onda** exibem formas de onda em tempo real para as seguintes medidas, se estiverem disponíveis para o seu monitor: ECG, SpO₂, Respiração, IBP e CO₂. Um painel de forma de onda também pode conter a lista de PNI, que é uma apresentação gráfica ou tabular das medidas de PNI. As cores de exibição das formas de onda podem ser configuradas pelo administrador do sistema.
- **Os painéis numéricos** exibem as medidas em formato numérico. Algumas medidas nos painéis numéricos também possuem formas de ondas correspondentes. A menos que explicitamente especificado no menu de configuração de forma de onda, o painel numérico se alinhará com sua forma de onda correspondente.
- A **área de mensagens** exibe descrições breves de texto de todos os alarmes ativos. Os alarmes de alta prioridade precedem os alarmes de baixa prioridade. Uma vez solucionados os alarmes de mais alta prioridade, aparecerão as mensagens dos alarmes de prioridade mais alta a seguir. Se ocorrerem diversos alarmes com a mesma prioridade simultaneamente, as mensagens dos alarmes serão exibidas a cada 1,5 segundos.
- O painel **nome do monitor** exibe o nome atualmente atribuído ao monitor. Consulte a seção “Alterando o nome do monitor” na página 2-13 para obter informações sobre a alteração do nome do monitor.
- O **painel do paciente** exibe o tipo e a ID de paciente, se inseridos. Selecione o painel do paciente para:
 - Admitir um paciente

- Editar informações existentes do paciente
- Dar alta a um paciente.
- A **barra de ferramentas do sistema** contém os botões utilizados para acessar funções comumente usadas.

Os botões disponíveis dependem da configuração do monitor. Se o monitor não estiver configurado para uma determinada opção, por exemplo, o monitor não tiver um registrador, o botão **Registrar** não será exibido.

A tabela a seguir fornece uma breve descrição de cada botão.

Botão	Ícone	Selecionar para...
Disposição		Alterar o layout da tela principal
Tendências		Visualizar os dados de tendências, incluindo o histórico de alarmes, para o paciente.
Config de Alarmes		Alterar as configurações de limite de alarme para todos os parâmetros em uma tela.
Evento Manual		Marcar um evento que pode ser visualizado posteriormente na guia Alarme/Evento da tela de tendências.
Registrar		Registrar dados do paciente
Gerenciar Paciente		Admitir um paciente, dar alta a um paciente ou editar informações do paciente.
Punção Venosa PNI		Iniciar inflação de um manguito/braçadeira de PNI para realização de Punção Venosa
Menu de Cálculos		Abre o menu de Cálculos.
Rack		Se você estiver usando o rack e os módulos do Efficia, o botão Rack abre o menu de configuração dos módulos.
Notificações		Exibe notificações não urgentes do sistema. Se o monitor estiver conectado à Central, o Painel de status da Central indicará o status da conexão com a Central. Para obter mais informações, consulte as Instruções de Uso da Central.
Status da bateria		Indica o status atual de carga da bateria. Você também pode selecionar o ícone para abrir a janela Status da bateria , que fornece informações detalhadas sobre uma ou ambas as baterias instaladas no monitor.
Data/Hora	12/02/2018 16:38:04	Exibe a data e hora atuais. Você também pode selecionar o painel Data/Hora para alterar a data e a hora do sistema.

Tool Tips

Ao usar o botão rotacional para selecionar um botão na tela principal, uma descrição do botão selecionado será exibida.

Obs.— *Tool Tips não aparecem se você estiver usando o toque para fazer seleções.*

Exibir e Confirmar Notificações

A janela **Notificações** exibe as seguintes notificações do sistema:

- **Data/Hora Acertadas** — A data ou hora do monitor foi alterada. Para mais detalhes, consulte “Sincronização da data e hora” na página 2-26.
- **Atualização de Configuração Solicitada** — O servidor do Dashboard SureSigns enviou uma solicitação remota para atualizar as definições de configuração no monitor. Para mais informações sobre as solicitações Dashboard SureSigns, consulte “Resposta a solicitações do Dashboard SureSigns” na página 2-26
- **Atualização de Software Solicitada** - O servidor do Dashboard SureSigns enviou uma solicitação remota para atualizar o software do monitor. Para mais informações sobre as solicitações do Dashboard SureSigns, consulte “Resposta a solicitações do Dashboard SureSigns” na página 2-26

Quando uma nova notificação chegar, o símbolo de notificação pisca e exibe o número de notificações que não foram confirmadas. Se várias notificações do mesmo tipo forem enviadas, apenas a notificação mais recente aparecerá na janela.

Para abrir a janela **Notificações** e confirmar notificações:

Passo	
1	<p>Selecione o painel Notificações.</p> <p>A janela Notificações será aberta. As notificações que não foram confirmadas estão em vermelho. As notificações que foram confirmadas são brancas.</p>
2	<p>Selecione o botão Confirmar Tudo. O seguinte ocorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O símbolo de notificação para de piscar. • Se estiver presente, a notificação Data/Hora Ajustada será apagada da lista. • As mensagens Atualização de Configuração Solicitada e Atualização de Software Solicitada permanecem na lista até que a solicitação seja cancelada a partir do Dashboard, o usuário rejeita a solicitação ou o usuário aceita a solicitação.
3	<p>Feche a janela.</p>

Alterando o nome do monitor

O nome do monitor, por padrão é seu número de série. Você pode alterar o nome padrão do monitor para outro mais significativo, por exemplo, o número do quarto ou outro identificador, principalmente se o monitor estiver conectado à Central. (Consulte as Instruções de Uso da Central de Monitorização para obter mais informações sobre o nome do monitor.)

Para renomear o monitor:

Passo	
1	Selecione o painel Nome do Monitor na parte inferior da tela.
2	Selecione a opção Renomear Monitor . Será exibido um teclado.
3	Selecione a tecla Back (Voltar) para apagar o nome atual.
4	Insira um novo nome de monitor. O nome do monitor pode conter até 10 caracteres.
5	Selecione OK . O novo nome aparece no painel Nome do Monitor .

Alteração do Layout

O layout define o número e a posição das formas de ondas e os valores numéricos na tela. As opções de layout disponíveis dependem da configuração do monitor.

Depois de selecionar um layout, você pode alterar as formas de onda e os valores numéricos exibidos no layout selecionado. Consulte “Alteração das formas de onda exibidas” na página 2-15 e “Alteração dos valores numéricos exibidos” na página 2-16 para obter mais informações.

Cuidado Se o layout atual no seu monitor não exibe todos os painéis numéricos e ocorrer um alarme, os alarmes audíveis continuarão ativados e os alarmes com prioridade mais alta serão exibidos no painel de mensagens.


As opções de layout disponíveis dependem da configuração do monitor. As opções de Layout incluem:

- **Layout de 5 Formas de Onda** — Exibe cinco formas de onda à esquerda, os painéis numéricos correspondentes à direita e valores numéricos adicionais na parte inferior da tela.
- **Layout de 8 Formas de Onda** — Exibe oito formas de onda à esquerda, os painéis numéricos correspondentes à direita e valores numéricos adicionais na parte inferior da tela.
- **Layout de 12 Formas de Onda** — Exibe doze formas de onda à esquerda, os painéis numéricos correspondentes à direita e valores numéricos adicionais na parte inferior da tela.
- **Layout de Tendências Curtas** — Exibe tendências numéricas à esquerda, cinco formas de onda no meio e os painéis numéricos correspondentes à direita. Selecione o painel de tendência para abrir o **Menu de Tendências Curtas** e altere os parâmetros exibidos e a escala de tempo para todas as tendências exibidas.
- **Layout de Números Grandes** — Grandes painéis numéricos permitem que você veja os sinais vitais de uma determinada distância. Contém quatro painéis numéricos e a forma de onda correspondente abaixo de cada painel numérico. Você pode alterar a forma de onda de ECG exibida, mas não pode alterar nenhuma outra forma de onda nesse layout. Ao alterar um parâmetro numérico, a forma de onda correspondente é alterada.
- **Layout OxyCRG** — Fornece uma revisão abrangente do status neonatal. Contém três formas de onda de tendência de alta resolução: FC batimento a batimento, SpO₂ e um traçado comprimido de respiração por impedância. Também contém duas formas de onda na parte superior da tela e os valores numéricos no lado direito e na parte inferior da tela. Selecione o painel OxyCRG para abrir o **Menu OxyCRG** e altere a escala de tempo para as formas de onda de tendência de OxyCRG.

O Layout OxyCRG só está disponível com o tipo de paciente neonatal (NEO).

- **Layout de ECG de 12 Derivações** - Exibe uma forma de onda de ECG longa na parte superior da tela, duas colunas de seis formas de onda de ECG menores abaixo e valores numéricos ao longo do lado direito da tela. Este layout não está disponível se o **Cabo de ECG** selecionado for de **3 vias** ou **5 vias** no Menu de formas de onda de ECG.
- **Layout de ECG de 7 Derivações** - Exibe uma forma de onda de ECG longa na parte superior da tela, duas colunas de três formas de onda de ECG menores abaixo, mais duas formas de onda não ECG ao longo da parte inferior e os valores numéricos ao longo do lado direito da tela. Este layout não está disponível se o **Cabo de ECG** selecionado for de **3 vias** ou **5 vias** no Menu de formas de onda de ECG.
- **Layout de ECG em Cascata** — Exibe uma forma de onda de ECG contínua nos dois painéis de forma de onda superiores. Quando a forma de onda atinge o fim do painel superior, ela continua no segundo painel. Também contém três painéis de forma de onda adicionais e valores numéricos ao longo do lado direito e parte inferior da tela.
- **Layout de ECG Grande** — Exibe um painel de forma de onda de ECG ampliado na parte superior da tela, três formas de onda adicionais abaixo da forma de onda grande de ECG e os valores numéricos ao longo do lado direito e parte inferior da tela.
- **Layout de IBP Sobreposto** — Exibe um layout de forma de onda ampliado com o 3º e 4º painéis de IBP sobrepostos. Os valores numéricos de IBP são exibidos no lado direito. Os limites de alarmes não são exibidos com o layout de IBP Sobreposto.

Para alterar o layout da janela principal:

Passo	
1	 Selecione o botão Disposição . O Menu de Layout é aberto.
2	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Layout de 5 Formas de Ondas • Layout de 8 Formas de Ondas • Layout de 12 Formas de Ondas • Layout de Tendências Curtas • Layout de Números Grandes • Layout OxyCRG • Layout de ECG de 12 Derivações • Layout de ECG de 7 Derivações • Layout de ECG em Cascata • Layout de ECG Grande • Layout de IBP Sobreposto O Menu de Layout é fechado e o novo layout entra em vigor.

Alteração das formas de onda exibidas

Use o procedimento a seguir para alterar as formas de ondas exibidas na janela principal.

A opção **Forma de Onda** — que aparece no menu de cada forma de onda — contém uma lista de todas as formas de onda disponíveis. As formas de onda disponíveis dependem da configuração do monitor. Se o seu monitor não estiver configurado para uma medida em particular, por exemplo, CO₂, essa medida não estará disponível na lista **Forma de Onda**.

Quando você selecionar uma forma de onda na lista **Forma de Onda**, o menu da forma de onda selecionada será aberto e o painel numérico correspondente também mudará.

Nota — Com a exceção de IBP e ECG, apenas uma instância da forma de onda de uma medida poderá ser exibida a cada vez. Para IBP, você pode exibir uma forma de onda de IBP1 e IBP2. Para ECG, é possível exibir até 12 ondas de ECG diferentes, uma para cada derivação de ECG. Além disso, na posição superior, sempre é exibida uma forma de onda de ECG. Para mais detalhes, consulte “Exibição de formas de onda de ECG” na página 2-16.

Se o monitor estiver conectado à Central, consulte as Instruções para o Uso da Central para obter informações sobre a exibição de formas de onda.

Para modificar a forma de onda exibida:

Passo	
1	Selecione a forma de onda que deseja alterar. O menu para a forma de onda selecionada será exibido.
2	Selecione o item de menu Forma de Onda..
3	Selecione uma forma de onda na lista. O menu para a forma de onda selecionada é aberto e o painel numérico correspondente é exibido à direita da forma de onda.
4	Opcionalmente, altere as configurações no menu de formas de onda selecionado.
5	Feche o menu.

Exibição de formas de onda de ECG

O painel superior das formas de onda está reservado para ECGs.

Você pode exibir várias formas de onda de ECG de uma só vez. As opções na lista **Forma de Onda** estão baseadas no cabo de ECG selecionado:

- Cabo de 3 vias:
ECG I, ECG II ou ECG III
- Cabo de 5 vias:
ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF, ECG V ou ECG MCL
- Cabo de 10 vias:
ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF, ECG V1, ECG V2, ECG V2, ECG V3, ECG V4, ECG V5 ou ECG V6.

As alterações da velocidade de varredura de uma forma de onda de ECG são aplicadas a todas as formas de onda de ECG visualizadas.

Alteração dos valores numéricos exibidos

Cuidado Se você alterar a forma de onda exibida, o valor numérico correspondente também será alterado.

Para modificar os painéis numéricos exibidos na janela principal:

Passo	
1	Selecione o painel numérico que deseja alterar. O menu para o painel numérico selecionado será exibido.
2	Selecione o item de menu Medida .
3	Selecione uma medida na lista. O painel numérico exibe a medida selecionada.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

A configuração de **Velocidade** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na tela principal. Conforme a velocidade da onda é reduzida, a onda é comprimida na tela, permitindo a visualização de um período de tempo maior. Quando a velocidade é aumentada, a forma de onda é expandida e a visualização se torna mais detalhada.

Para alterar a velocidade da forma de onda:

Passo	
1	Abra o menu de forma de onda desejada.
2	Selecione o item do menu Velocidade .
3	Selecione uma Velocidade na lista de opções. Obs. — As opções de Velocidade são diferentes para cada forma de onda.
4	Feche o menu.



Como congelar formas de onda

Selecione a tecla **Congelar** no painel frontal para congelar todas as formas de onda na tela, revisar as formas de onda congeladas e opcionalmente imprimi-las. A exibição da forma de onda congelada mostra a forma de onda 13 segundos antes e 7 segundos depois que a tecla **Congelar** é selecionada.

Se um alarme de alta prioridade ocorrer ou não houver interação do usuário por 60 segundos, o monitor sairá automaticamente do modo Congelar.

Para obter informações sobre impressão de formas de onda congeladas, consulte “Criação de impressões” na página 18-1

Para congelar e revisar formas de onda:

Passo	
1	 <p>Selecione a tecla Congelar. Todas as formas de onda estão congeladas e a barra de ferramentas Congelar será exibida.</p>
2	 <p>Para revisar as formas de onda congeladas, selecione o botão Ver ondas. Um botão Voltar e um botão Avançar serão exibidos. As linhas brancas verticais na exibição da forma de onda indicam o tempo relativo à visualização de 20 segundos das formas de ondas congeladas.</p>
3	Selecione o botão Voltar ou Avançar para visualizar diferentes pontos no tempo.
4	Para descongelar as formas de onda, selecione a tecla Congelar ou a tecla Início .

Identidade do Paciente

O administrador do sistema configura seu monitor para exibir qualquer um ou todos os campos de inserção da identificação do paciente no **Menu Internação do Paciente**:

- **Número de Prontuário:** Número exclusivo usado para rastrear e identificar um paciente. Tamanho máximo: 20 caracteres.
- **ID de internação:** Também conhecida como identificação da visita, o ID de Internação é um número exclusivo usado para rastrear uma visita específica de um paciente. Tamanho máximo: 20 caracteres.
- **Nome, Segundo nome, Sobrenome:** O nome do paciente. Tamanho máximo: 20 caracteres para cada campo do nome.
- **ID de Localização:** Normalmente, a descrição da localização física do monitor do Efficia CM, por exemplo, um número de quarto. Tamanho máximo: 20 caracteres.

Observação: *Se o monitor permanecer em um mesmo lugar, o administrador do sistema pode configurar uma **ID de Localização** padrão, de forma que não seja necessário inserir uma **ID de Localização** manualmente sempre que for internado um novo paciente.*

- **ID do Operador:** O ID da pessoa que usa o monitor para medir sinais vitais do paciente. Tamanho máximo: 20 caracteres.
- **Sexo:** o sexo do paciente.
- **Idade:** a idade do paciente. Digite o número de anos para pacientes adultos e pediátricos ou o número de dias para pacientes neonatos.
- **Data de Nascimento:** a data de nascimento do paciente.

Observação: *O **Menu Internação do Paciente** poderá conter um campo de entrada de **Idade** ou um campo de entrada de **Data de nascimento**, mas não ambos.*

- **Altura:** a altura do paciente. Para obter mais informações sobre como alterar a unidade de medida de altura, consulte “Exibição da Configuração do Monitor” na página 2-29.

- **Peso:** o peso do paciente. Para obter mais informações sobre como alterar a unidade de medida de peso, consulte “Exibição da Configuração do Monitor” na página 2-29.
- **Departamento:** o departamento ou a unidade de atendimento em que o monitor está sendo usado.
- **Hora da Internação:** a data/hora em que o paciente foi admitido no monitor.

Os campos de entrada de identificação do paciente disponíveis só podem ser alterados pelo administrador do sistema. Neste guia, o termo *ID do paciente* é usado para fazer referência a qualquer um dos tipos de ID do paciente, listados acima.

O administrador do sistema também especifica se algum campo de identificação é mandatório. No **Menu Internação do Paciente**, um asterisco será exibido ao lado dos campos de identificação do paciente mandatórios. Não é possível salvar o registro do paciente até que todos os campos de entrada necessários estejam preenchidos.

Observações

- *O monitor de pacientes Efficia tem uma interface ADT (Admissão, Alta, Transferência de Pacientes) com IBE (IntelliBridge Enterprise Server). O administrador do sistema pode configurar o ADT no Menu do Sistema.*
 - *Os monitores são calibrados durante o processo de fabricação.*
-

Cuidado Antes de começar a monitorização, verifique se o tipo de paciente selecionado é o correto. Os limites de alarmes predefinidos e a pressão inicial de insuflação de PNI estão baseados no tipo de paciente selecionado.

ID principal do paciente

O administrador do sistema configura uma ID principal. Essa deve ser o **Prontuário**, o **ID de Internação** ou o **ID da Localização**.


A ID principal selecionada fica entre colchetes no **Menu Internação do Paciente**. Para salvar um registro com uma ID, é necessário inserir informações no campo da ID principal selecionada. Se isto não for feito, o registro será salvo como **ID Desconhecida**.

Ativação/desativação do Menu Internação do Paciente

Por padrão, o **Menu Internação do Paciente** aparece quando você:

- Escolhe abri-lo explicitamente
- Retira o monitor do modo de espera ou do modo suspenso

Para especificar que o **Menu Internação do Paciente** seja exibido somente quando você optar explicitamente por abri-lo:

Passo	
1	 Abra o Menu do Sistema .
2	Selecione a guia Geral .
3	Desmarque a caixa de seleção Habilitar Menu Internação de Paciente .
4	Feche o menu.

Internação de pacientes



Gerenciar Paciente

Use um dos seguintes métodos para abrir o **Menu Internação do Paciente** e inserir informações sobre o paciente:

- Selecione o painel do paciente na parte inferior da tela e, em seguida, selecione a opção **Internar Paciente**.
- Selecione o botão **Gerenciar paciente** na barra de ferramentas do sistema e, em seguida, selecione a opção **Internar Paciente**.

Se o seu monitor estiver conectado à Central, você também pode internar um paciente através da Central. Consulte as Instruções para o Uso do seu sistema Central para obter informações sobre a admissão de pacientes.

A ID atual do paciente e o tipo de paciente são exibidos no painel do paciente.

Não é necessário inserir uma identificação de paciente antes de começar a monitorização. Se não for inserida nenhuma ID, o texto **ID desconhecida** será exibido no painel do paciente.

Obs.— *Somente os registros que tiverem uma ID principal do paciente poderão ser exportados através de uma conexão de rede LAN.*

Se não tiver certeza se a ID do paciente é obrigatória, consulte o administrador do sistema.

Cuidado

Execute uma alta antes de internar um novo paciente. Isto garante que os dados de um paciente anterior não são combinados com os dados de um novo paciente. Também garante que os limites de alarme, o tipo de paciente e a configuração de detecção de marcapasso retornem às configurações padrão.

Métodos para inserir e editar IDs de pacientes

O administrador do sistema configura o método de inserção das IDs dos pacientes. Você pode inserir os IDs de pacientes usando um dos seguintes métodos:

- Um leitor de código de barras que faz a leitura de uma ID do paciente de cada vez
- Um leitor de código de barras programado que transfere as informações digitalizadas para o campo ID do paciente apropriado
- O teclado no visor

Uso de um leitor de código de barras

Antes de começar a leitura, tenha certeza de que está familiarizado com os códigos de barras usados na sua instituição.

Se o leitor de código de barras fizer a leitura de um código de barra de cada vez, o monitor lhe pedirá que leia cada ID do paciente. As informações escaneadas são transferidas para o campo de ID do paciente ressaltado no monitor. Se o monitor lhe pedir para fazer a leitura de uma ID do paciente, é necessário saber qual código de barras corresponde ao campo de ID de paciente ressaltado.

Se o leitor de código de barras estiver programado, os dados escaneados são transferidos de modo automático para os campos de identificação do paciente correspondentes no monitor.

Para obter uma leitura adequada com o scanner:

- Segure o leitor bem perto dos códigos de barra pequenos e longe dos grandes.
- Comprove se a faixa no pulso do paciente está posicionada plana e se o código de barras se encontra visível.
- Verifique se o código de barras não está danificado.
- Entre as leituras, faça pausas de no mínimo um segundo.

Observações

- Se o leitor de código de barras não conseguir ler o código de barras, você pode desconectar o scanner e usar o teclado na tela para digitar os IDs do paciente.
- Se o scanner de código de barras digitalizar incorretamente a ID do paciente, os dados do paciente poderão não ser exportados para o EHR.

Utilização do teclado no visor

Você pode usar o teclado na tela para digitar caracteres alfanuméricos e caracteres especiais.



Use o teclado na tela como você usaria um teclado convencional:

- Insira as informações selecionando um caractere por vez.
- Use o botão **Fixa** para acessar letras maiúsculas e outros caracteres especiais.
- Use o botão **Espaço** inserir um espaço.
- Use o botão Voltar para apagar um caractere incorreto.
- Selecione **OK** para confirmar os dados digitados e fechar o teclado exibido na janela.
- Selecione **Cancelar** para fechar o teclado.

Admissão de pacientes

Para internar um paciente:

Passo	
1	Faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • Selecione o painel do paciente na parte inferior da tela • Selecione o botão Gerenciar paciente na barra de ferramentas do sistema.
2	Selecione Internar paciente . O Menu Internação do Paciente será exibido.
3	Se o tipo de paciente for o correto, vá para o passo 4. Para alterar o tipo de paciente, selecione o Tipo de paciente , em seguida, selecione um tipo de paciente. As opções disponíveis são as seguintes: <ul style="list-style-type: none"> • ADL • PED • NEO

Dar alta a um paciente

4	Se o status Detecção de MP estiver correto, vá para o passo 5. Para alterar o status Detecção de MP , selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• ✓ = A detecção de marcapasso está ativada.• Nenhuma ✓ = detecção de marcapasso está desabilitada.
5	Digite um ou mais IDs de paciente. Um asterisco aparece ao lado de cada campo obrigatório. Obs.— O botão OK só se torna ativo quando todos os campos de ID de paciente obrigatórios estiverem completos.
6	Verifique se todas as informações do paciente estão corretas.
7	Depois de inserir as IDs, selecione o botão OK .
8	Se uma mensagem perguntar se você deseja transferir os dados existentes para o novo paciente, siga um destes procedimentos: <ul style="list-style-type: none">• Selecione Sim se este paciente estava sendo monitorado antes de inserir a ID.• Selecione Não se este paciente não estava sendo monitorado.

Dar alta a um paciente

Dar alta a um paciente apaga todos os dados de tendências do paciente atual e redefine todas as configurações de perfil para seus valores padrão.

Use um dos seguintes métodos para abrir o **Menu de Alta do Paciente**:

- Selecione o painel do paciente na parte inferior da tela e, em seguida, selecione a opção **Liberar Paciente**.
- Selecione o botão **Gerenciar paciente** na barra de ferramentas do sistema e, em seguida, selecione a opção **Liberar Paciente**.

Se o seu monitor estiver conectado à Central, você poderá dar alta a um paciente no monitor à beira do leito ou na Central. Consulte as Instruções para o Uso do seu sistema Central para obter informações sobre dar alta a um paciente na Central.

Dar alta ao paciente do monitor:

Passo	
1	Abra o Menu de Alta do Paciente .
2	Selecione o botão Alta . Uma mensagem pergunta se você tem certeza de que quer dar alta ao paciente.
3	Verifique se você deseja dispensar o atual paciente e selecione OK para liberar o paciente. O Menu de Alta do Paciente é fechado e o paciente é removido do painel do paciente.

Edição de uma identificação de paciente

O **Menu de Edição de Dados do Paciente** permite editar as informações de um paciente durante o monitoramento do paciente. Você pode editar todas as IDs de paciente, exceto **Tipo de paciente** e ID principal, que não estão disponíveis.

Considere o seguinte ao editar IDs de pacientes:

- Se a ID do paciente for **ID desconhecido**, você deve usar a opção **Internar Paciente** para alterar a ID. Depois de alterar a ID de **ID desconhecida** para uma ID específica, uma mensagem pergunta se você deseja transferir os dados existentes para o novo paciente
- A alteração do status **Deteção de MP** de desativado para ativado aciona uma reaprendizagem de arritmia.
- Se o seu monitor estiver conectado à Central, você não poderá editar uma ID de paciente no monitor à beira do leito. Você só pode editar IDs de pacientes na Central.

Use um dos seguintes métodos para abrir o **Menu de Edição de Dados do Paciente**:

- Selecione o painel do paciente na parte inferior da tela e, em seguida, selecione a opção **Editar paciente**.
- Selecione o botão **Gerenciar paciente** na barra de ferramentas do sistema e, em seguida, selecione a opção **Editar paciente**.

Para editar a ID do paciente:

Passo	
1	Abra o Menu de Edição de Dados do Paciente .
2	Edite uma ou mais IDs.
3	Selecione OK .
4	Selecione o botão Atualizar . Será exibida uma mensagem, perguntando se a identificação do paciente realmente deve ser modificada.
5	Selecione OK . A ID do paciente é atualizada e o Menu de Edição de Dados do Paciente será fechado.

Como ativar o modo noturno


Colocar o monitor no modo noturno reduz o nível de brilho da tela, o volume dos alarmes e o volume do som de Pulso/FC. Depois de colocar o monitor no modo noturno, você ainda pode alterar as configurações de brilho e volume, se necessário.

O administrador do seu sistema define as configurações padrão de modo noturno para volume de alarme, volume de Pulso/FC e nível de brilho.

Obs.— Se o administrador do sistema desabilitar a configuração de modo noturno (opção protegida por senha), o botão Modo Noturno fica indisponível.

Bloqueio da tela sensível ao toque

Para ativar o modo noturno:

Passo	
1	 Selecione o botão Modo Noturno na barra de ferramentas. Uma mensagem exibe as configurações de modo noturno para volume de alarme, volume de Pulso/FC e nível de brilho.
2	Selecione OK para confirmar que você deseja colocar o monitor no modo noturno. As configurações de volume e brilho especificadas estão ativadas. A mensagem **Modo Noturno** aparece na parte inferior da tela.
3	Para sair do modo noturno, selecione o botão Modo Noturno . As configurações de volume e brilho retornam aos valores configurados anteriormente.

Bloqueio da tela sensível ao toque


Você pode selecionar o botão **Bloquear Touch Screen** na guia **Geral** do **Menu de Sistema** para desativar temporariamente a tela sensível ao toque. O bloqueio da tela sensível ao toque é útil quando você limpa a tela do monitor. Você também pode bloquear a tela sensível ao toque para evitar alterações inadvertidas nas configurações do monitor.

Aviso A tela permanece bloqueada até que você a desbloqueie. Para garantir o acesso a todas as funções necessárias em uma emergência, certifique-se de desbloquear a tela quando não precisar mais de uma tela bloqueada.

Observações

- *Bloquear a tela sensível ao toque não desativa as teclas no painel frontal do monitor.*
- *A tela sensível ao toque é desbloqueada automaticamente quando o monitor entra no modo de espera.*

Para bloquear ou desbloquear a tela sensível ao toque:

Passo	
1	 Clique no botão Sistema na barra de ferramentas.
2	Selecione a guia Geral .

3	<p>Selecione o botão Bloquear Touch Screen.</p> <p>O Menu do Sistema é fechado e a tela principal é exibida. A mensagem Touch Scr Bloqueada aparece na parte inferior da tela.</p>
4	<p>Para desbloquear a tela sensível ao toque, use o botão rotacional para abrir o Menu do Sistema e selecione o botão Desbloq Touch Screen.</p>

Monitores em rede

Se o monitor estiver configurado para exportar dados para um sistema de EHR, os registros de Tendência Tabular mudam de cor para indicar o status do registro.



Cor	Descrição
Branco	O registro não foi exportado.
Verde	O registro foi exportado com êxito.
Azul	O registro não foi exportado com êxito. Uma mensagem indicando o motivo pelo qual o registro foi rejeitado pode aparecer na tela do monitor.

Se o monitor estiver conectado à Central, consulte as Instruções para o Uso da Central para obter informações sobre monitores em rede.

Cuidado Em caso de uso do adaptador opcional de interface serial para a exportação de dados, quando desconectar o adaptador para mover o monitor para outro lugar, certifique-se de que a capa preta cobre o conector RS-232 completamente, depois que o cabo for reconectado.

Verificação da conexão de rede

O painel de status da rede indica o status da conexão de rede LAN ou WLAN. Se o monitor detectar um endereço IP de LAN e um endereço IP de WLAN, o monitor dá preferência à LAN para comunicação de rede.

Ícone	Status da conexão
	No momento, o monitor está conectado à rede cabeada.
	O monitor está atualmente conectado a uma rede sem fio. O número de barras exibidas indica a intensidade do sinal. Quatro barras indicam o sinal mais forte e nenhuma barra indica um sinal muito fraco.
Sem ícone	Se o painel estiver vazio, o monitor não está conectado a nenhuma rede com ou sem fio.

Cuidado Em caso de falha na infraestrutura, dados corrompidos, problemas de conexão sem fio etc., o monitor armazenará os dados de tendências e alarmes. Para mais detalhes, consulte Capítulo 19, “Visualização dos dados de tendências”.

Sincronização da data e hora

Se o monitor estiver configurado para exportar dados do paciente para um servidor de EHR do hospital ou servidor de interface HL7, o administrador do sistema pode configurar o monitor para sincronizar automaticamente o relógio do monitor com o relógio do servidor.

Quando ocorre uma alteração de data/hora, uma linha azul é exibida nas telas de tendências gráficas e tabulares para indicar quando o ajuste de data/hora ocorreu. O monitor ajustará imediatamente a data e a hora, a menos que:

- Houver uma medida da PNI em andamento; a troca da hora será feita depois que a medida terminar.
- Houver uma impressão em andamento; a troca da hora será feita depois que o registro estiver concluído.

Se a diferença de data/hora for superior a 30 segundos, o seguinte também acontecerá:

- Uma Mensagem de data/hora ajustada será enviada para o menu Notificações.
- No modo de Medidas Periódicas de PNI o monitor adiciona uma medida de PNI.

Resposta a solicitações do Dashboard SureSigns

O Dashboard SureSigns é uma ferramenta de serviço opcional para que a engenharia clínica visualize rapidamente o status do monitor, atualize o software do monitor e atualize as definições de configuração a partir de um servidor remoto. Se o monitor estiver conectado a um servidor do Dashboard SureSigns, o monitor poderá receber solicitações para atualizar as definições de configuração ou atualizar o software do monitor pela rede.

Se o monitor estiver no modo de espera e você pressionar a tecla **Ligar/Em espera**, o monitor ligará e verificará se há solicitações ativas do servidor Dashboard SureSigns. Dependendo do tipo de solicitação, as seguintes mensagens podem ser exibidas:

- **Atualização de Configuração Solicitada** — O servidor do Dashboard SureSigns enviou uma solicitação para atualizar as definições de configuração no monitor.
- **Atualização de Software Solicitada** — O servidor do Dashboard SureSigns enviou uma solicitação para atualizar o software do monitor.

Considerações

Antes de responder a uma solicitação do servidor do Dashboard SureSigns, observe o seguinte:

- Se você não aceitar a solicitação, a solicitação permanecerá ativa.
- Dependendo das definições do Dashboard SureSigns configuradas pelo administrador do sistema, você pode receber um aviso para confirmar a solicitação de atualização e digitar uma senha. Siga o protocolo estabelecido em sua unidade para inserir a senha necessária.
- Se você encontrar problemas durante ou após uma atualização ou atualização de configuração, entre em contato com a equipe de suporte técnico imediatamente.

Aviso

Antes de aceitar uma solicitação do servidor do Dashboard SureSigns:

- **Certifique-se de que o monitor não esteja monitorando ativamente um paciente.**
- **Certifique-se de que o monitor esteja conectado à alimentação CA e tenha uma bateria totalmente carregada.**

Depois de aceitar uma solicitação do servidor do Dashboard SureSigns, certifique-se de que a instalação ou atualização de configuração esteja concluída antes de iniciar o monitoramento de um paciente.

Para responder a uma solicitação do Dashboard SureSigns:

Passo	
1	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o monitor estiver ligado e uma mensagem de solicitação for exibida na área de mensagem, pressione a tecla Ligar/Em espera. Vá para passo 2. • Se o monitor estiver no modo de espera, faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> - Pressione o botão Ligar/Em espera para ligar o monitor. - Quando o monitor for reiniciado, uma mensagem de solicitação será exibida na área de mensagem. - Pressione o botão Ligar/Em espera novamente.
2	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caso não receba uma mensagem de confirmação, o processo de atualização será iniciado automaticamente. Vá para passo 3. • Caso receba uma mensagem de confirmação, digite a Senha e, em seguida, selecione OK. Selecione Sim para iniciar o processo de atualização. <p>Obs.— Se você selecionar Não, o monitor será desligado e a solicitação permanecerá ativa. Pressione o botão Ligar/Em espera para ligar o monitor. A mensagem de solicitação será exibida novamente.</p>
3	<p>Depois que a atualização for iniciada, as mensagens de status serão exibidas na tela do monitor.</p> <p>Observações —</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante o processo de atualização, não desconecte o monitor e não pressione nenhuma tecla. • Se o processo for inadvertidamente interrompido, consulte sua equipe de suporte técnico. <p>Quando o processo de atualização estiver concluído, o monitor será desligado e reiniciará automaticamente.</p>
4	<p>Antes de iniciar o monitoramento, faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de estar familiarizado com as alterações no software do monitor. • Verifique se todas as configurações do monitor estão como esperado.

Exibição e Alteração das configurações do sistema


A guia **Geral** no **Menu do Sistema** contém várias definições de configuração do sistema e uma seção somente leitura que fornece informações sobre o monitor.

Cuidado Ao abrir o **Menu do Sistema**, observe que o menu cobre todas as formas de onda e os painéis numéricos. Todos os alarmes sonoros e visuais permanecem ativos. O menu será fechado se não houver interação do usuário por 25 segundos.

Obs.— O **Menu do Sistema** contém várias guias, incluindo a guia **Geral**. Somente a guia **Geral** é acessível ao usuário. Todas as outras guias são protegidas por senha.


Modificação de configurações do sistema

Para modificar as configurações do sistema:

Passo	
1	 Clique no botão Sistema na barra de ferramentas.
2	Selecione a guia Geral .
3	<p>Na guia Geral, altere qualquer uma das seguintes configurações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome do Monitor— Use esta configuração para alterar o nome do monitor. • Formato de data— Use para modificar o formato da data do monitor. As opções são mm/dd/aaaa, dd/mm/aaaa e aaaa/mm/dd. • Nível de brilho — Use para ajustar o brilho do monitor. 1 é o parâmetro mais escuro e 8 é o mais claro. • Botão Config do Registrador — Abre o Menu do Registrador que contém várias opções para configurar gravações, incluindo o número e o tipo de forma de onda na gravação. • Botão Configuração — Exibe as opções de hardware e software instaladas no monitor. • Botão Desligar— Selecione para desligar o monitor. • Tipo de Paciente Padrão — Selecione um tipo de paciente. Sempre que um novo paciente for internado, o tipo de paciente padrão é selecionado e os ajustes de alarme são aplicados de acordo com os valores padrão para o tipo de paciente selecionado. • Unidades de altura — Selecione as unidades de altura. As opções são cm e pol. • Unidades de peso - Selecione as unidades de peso. As opções são kg e lb • Ativar Menu Internação do Paciente - Usado para ativar ou desativar o Menu Internação do Paciente. • Botão Bloquear Touch Scr — Selecione para bloquear a tela sensível ao toque.

Exibição dos Ajustes do Sistema

Para exibir as configurações atuais do sistema:


Passo	
1	 Clique no botão Sistema na barra de ferramentas.
2	Selecione a guia Geral .

As informações somente leitura na guia **Geral** incluem:

- **Número de série**— O número de série do monitor que também pode ser encontrado na parte de trás do monitor. O número de série é configurado de fábrica.
- **ID do hardware** — O número da versão da placa principal do monitor, placa de front-end e FPGA.
- **Versão de software** — A versão do software (identificador exclusivo) instalado no monitor.
- **Endereço MAC LAN** — O endereço MAC da LAN exclusivo designado ao monitor. O endereço MAC é configurado de fábrica.
- **Endereço IP LAN** — O endereço IP da LAN atualmente atribuído ao monitor (se o monitor estiver conectado a uma rede LAN).
- **Endereço MAC WLAN** — O endereço MAC da WLAN exclusivo atribuído ao monitor (se o monitor estiver configurado para sem fio). O endereço MAC é configurado de fábrica.
- **Endereço IP WLAN** — O endereço IP da WLAN atribuído atualmente ao monitor (se o monitor estiver conectado a uma rede LAN sem fio).
- **Idioma** — O idioma configurado atualmente no monitor.
- **Nome da Central** — O nome da Central, se o monitor estiver conectado a uma rede central.
- **Perfil atual** — O nome do perfil atual. Para obter mais informações sobre essas configurações de perfil, consulte Capítulo A, “Configurações de perfil”

Exibição da Configuração do Monitor

Para visualizar informações sobre o monitor, incluindo o tipo de monitor, as medidas e os recursos opcionais instalados no monitor:

Passo	
1	 Clique no botão Sistema na barra de ferramentas.
2	Selecione a guia Geral .
3	Selecione o botão Configuração . A janela que aparece exibe o tipo de monitor, o keycode do monitor e as opções instaladas no monitor. Consulte a lista a seguir para obter informações sobre as opções de configuração.

12ECG = ECG de 12 derivações

12Wave = layout de 12 formas de onda

2Batt = 2 baterias

2IBP = 2 canais de IBP

FIPS = segurança FIPS

HL-7 = exportação de dados HL7

NBP-P = PNI da Philips

Rec = Registrador

2Spks = alto-falantes duplos

3/5ECG = ECG de 3 e 5 vias

ADT = Interface IBE

Barcode = leitor de código de barras

BR = Brazil

D.C. = Débito cardíaco

CO₂-C = Respirationics (Capnostat) Mainstream CO₂

CO₂-S = Oridion Sidestream CO₂

CO₂-T = Respirationics Capnotrak Sidestream CO₂

ECGOut = Saída de sincronismo de ECG

EnARR = Análise avançada de arritmia

FDisc = Full Disclosure

RRa = Masimo rainbow RRa

SpCO = Masimo rainbow SpCO

SpHb/SpOC = Masimo rainbow SpHb/SpOC

SpO₂-M = Masimo SpO₂ SET

SpO₂-N = SpO₂ NellCor Oximax

SpO₂-P = Philips SpO₂

STrend = Tendências Curtas

STMap = Mapa ST

Temp-C = Temperatura contínua

Touch = Tela sensível ao toque

VP = Venopunção PNI

Wless = Sem Fio

Utilização segura do monitor



As partes aplicadas ao paciente das medidas de ECG, D.C., SpO₂, CO₂, Temperatura e IBP são classificadas como do tipo CF, que especifica o grau de proteção contra choques elétricos. Todas as peças são classificadas como à prova de desfibrilador.

Este monitor é adequado para ser utilizado na presença de eletrocirurgia.

Antes do uso clínico, verifique se o monitor está em condições adequadas de funcionamento. Se a precisão de alguma medida não parecer confiável, avalie antes os sinais vitais do paciente com a utilização de métodos alternativos e, em seguida, com o monitor, para ter certeza de que o mesmo está funcionando de maneira adequada.

Caso conecte o monitor a algum equipamento, verifique se está funcionando adequadamente, antes do uso clínico. Consulte as Instruções de Uso do outro aparelho para obter instruções completas.

Os acessórios conectados à interface de dados do monitor devem ser certificados segundo a norma IEC 60950 para equipamentos de processamento de dados ou conforme a norma IEC 60601-1 para equipamentos eletromédicos. Todas as combinações de equipamentos devem atender aos requisitos da Cláusula 16 do sistema IEC 60601-1-1.

Qualquer pessoa que conectar equipamentos adicionais nas portas de entradas ou saídas de sinais está configurando um sistema médico, portanto, será responsável por garantir que o sistema atende aos requisitos do sistema IEC 60601-1:2005+A1:2012. Em caso de dúvida, consulte o Centro de Atendimento e Soluções ao Cliente ou o representante local da Philips.

O monitor, o rack e os módulos atendem à Norma IEC 60529, Nível IPX1 para entrada de líquidos. Os materiais de contato com o paciente estão em conformidade com a norma ISO 10993.

A equipe de suporte técnico autorizada deve testar o monitor e seus acessórios periodicamente, visando garantir que o desempenho não diminuiu com os anos ou pelas condições ambientais. Periodicamente, deverão ser realizados testes de verificação do desempenho, como descrito no *Efficia CM Service Guide* (Guia de manutenção do Efficia CM). A substituição do equipamento só pode ser feita por pessoal qualificado.

Avisos**Risco de ferimentos ou risco à saúde:**

- Risco de explosões. O equipamento não deve ser utilizado na presença de mistura de agentes anestésicos inflamáveis com ar, oxigênio ou óxido nítrico. As concentrações de oxigênio devem ser <25% com pressão parcial <27,5 kPa, se não houver presença de outros oxidantes.
- Para evitar ou minimizar queimaduras causadas por uma conexão defeituosa do eletrodo neutro, tenha cuidado ao manusear eletrodos, transdutores e cabos na presença de equipamentos cirúrgicos de alta frequência. Verifique se o equipamento está funcionando corretamente antes de cada utilização.
- Risco de choques elétricos. Somente o pessoal de suporte técnico deverá remover as tampas e coberturas. No interior do equipamento não existem peças que poderão ser reparadas pelo usuário.
- Durante a desfibrilação, não toque no paciente, na mesa nem nos instrumentos.
- Não toque simultaneamente no paciente e em quaisquer pinos ou contatos do conector. Isso pode resultar em vazamento excessivo de corrente de fuga para o paciente.
- Não toque nas peças acessíveis e no paciente simultaneamente quando houver excesso de corrente de fuga de toque. As peças acessíveis incluem:
 - Contatos acessíveis de conectores;
 - Contatos de porta-fusíveis acessíveis durante a substituição do fusível;
 - Contato de suportes de lâmpada acessível após a remoção da lâmpada;
 - Peças dentro de uma tampa de acesso que podem ser abertas sem o uso de uma ferramenta, ou onde uma ferramenta é necessária, mas as instruções de uso instruem um operador que não o pessoal de serviço para abrir a tampa de acesso relevante.
- Não exponha o monitor à umidade excessiva, como exposição à chuva.
- Não coloque o monitor próximo a fontes de aquecimento ou resfriamento.
- Não abra o monitor nem tente trocar a bateria. A substituição incorreta da bateria pode causar superaquecimento, incêndio ou explosão. Se houver suspeita de problemas com peças internas do monitor, entre em contato com sua equipe de suporte técnico ou com o representante local da Philips.
- Não levante o equipamento pelo cabo de alimentação ou pelas conexões do paciente. A fonte de alimentação é especificada como parte do monitor.
- Não use o monitor em mais de um paciente simultaneamente.
- Para garantir o isolamento elétrico do paciente, use apenas conexões a outros equipamentos que disponham desse tipo de isolamento elétrico.
- Se houver qualquer dúvida sobre a integridade da disposição do condutor de aterramento de proteção, opere o dispositivo na alimentação da bateria interna até que o condutor de proteção da fonte de alimentação CA esteja totalmente funcional.
- A Philips recomenda o uso de um enrolador de cabos para evitar uma desconexão acidental e parcial dos cabos.
- Não use cabos de extensão ou adaptadores de qualquer tipo para conectar o monitor a tomadas elétricas.
- Não conecte o monitor a uma tomada elétrica controlada por um interruptor de parede ou regulador de luminosidade.
- Os cabos LAN devem atender a todos os requisitos elétricos locais.
- Se existirem vários equipamentos interconectados ou diversos aparelhos conectados ao paciente, a soma das correntes de fuga pode ser superior aos limites indicados nos requisitos do sistema IEC 60601-1. Consulte o pessoal de suporte técnico para realizar os testes necessários antes de interconectar os instrumentos.

- Não conecte este monitor a aparelhos ou equipamentos que não estejam especificados neste guia.
- Não conecte o monitor a uma tomada de vários soquetes. Conectar equipamentos elétricos a uma tomada múltipla leva efetivamente à criação de um sistema de equipamentos médicos e pode resultar em um nível de segurança reduzido.
- Não modifique este equipamento sem autorização da Philips. Se este equipamento for modificado, inspeções e testes deverão ser realizados para garantir seu uso contínuo.
- Não é recomendado esterilizar este monitor, acessórios e peças de reposição, a menos que esse procedimento seja indicado nas Instruções de Uso que acompanham os acessórios e suprimentos.
- A entrada de substâncias particuladas (sólidos) causa falha no circuito elétrico ou falha das partes aplicadas. Inspeção periodicamente e limpe a poeira das aberturas de ventilação do monitor e das partes aplicadas.

Risco de degradação do desempenho:

- Durante desfibrilação ou eletrocirurgia, a precisão das medidas pode vir a ser afetada. O tempo de recuperação é inferior a 10 segundos. Isto não afeta a segurança do paciente ou do equipamento.
- Utilize apenas acessórios aprovados com o monitor Efficia CM. O uso de acessórios não aprovados pode diminuir o desempenho ou a segurança do monitor. Para obter uma lista completa de acessórios compatíveis, consulte Capítulo 22, “Lista de acessórios.” Consulte também as Instruções para o uso que acompanham os acessórios.
- Nunca reutilize transdutores, sensores ou acessórios descartáveis destinados a uso único ou apenas para uso exclusivo do paciente. A reutilização poderia comprometer a funcionalidade do aparelho e a performance do sistema, causando riscos em potencial.

Risco de interferência eletromagnética

- **AVISO: Não seguro para uso em RM !**
 - Não exponha o dispositivo a um ambiente de ressonância magnética (RM).
 - O dispositivo pode apresentar risco de lesão por projétil devido à presença de materiais ferromagnéticos que podem ser atraídos pelo núcleo magnético de RM.
 - Podem ocorrer ferimentos térmicos e queimaduras devido aos componentes metálicos do dispositivo que podem aquecer durante o exame por RM.
 - O dispositivo pode gerar artefatos na imagem de RM.
 - O dispositivo pode não funcionar corretamente devido aos fortes campos magnéticos e de radiofrequência gerados pelo aparelho de RM.
- O rádio sem fio está em conformidade com os limites de exposição à radiação da FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20 cm entre o monitor e qualquer pessoa.
- A interferência eletromagnética pode provocar a redução do desempenho do equipamento, por isso, proteja o monitor contra fontes de radiação eletromagnética intensa. Este equipamento foi desenvolvido para resistir à interferência eletromagnética, porém, devido à proliferação de equipamentos de transmissão de radiofrequência e a outras fontes de ruído elétrico nos ambientes domésticos e de assistência médica (como telefones celulares, rádios móveis de duas vias e aparelhos elétricos), é possível que os altos níveis dessa interferência prejudiquem o desempenho deste equipamento pela grande proximidade ou potência de uma fonte. Essa situação torna-se evidente através de leituras irregulares, interrupção do funcionamento e outros problemas. Caso isso ocorra, inspecione o local de uso para determinar a origem dessas interferências e as providências a serem tomadas para eliminá-las. Se precisar de ajuda, consulte o Centro de Atendimento e Soluções ao Cliente ou o representante local da Philips.

Avisos ambientais:

- Não descarte este produto (nem peças dele) em lixo industrial ou doméstico. O sistema pode conter substâncias perigosas, que podem provocar poluição ambiental grave. O sistema também contém informações confidenciais. A Philips recomenda que você entre em contato com o Centro de Suporte Técnico da Philips antes de descartar este produto.
- Antes de descartar o monitor segundo as leis do país referentes a equipamentos que contenham peças elétricas e eletrônicas, desinfete e descontamine o monitor para evitar contaminar ou infeccionar o pessoal, o meio ambiente e outros equipamentos. Para obter mais informações, consulte os recursos listados abaixo.
- A Philips Healthcare presta suporte para:
 - Recuperação de peças reutilizáveis
 - Reciclagem de materiais úteis por empresas de recuperação competentes
 - Descarte seguro e eficaz do equipamento
- Para obter mais informações, entre em contato com o Centro de Suporte Técnico da Philips e consulte <http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd>.
- Antes de eliminar o monitor de pacientes Efficia CM, exclua todas as informações do paciente. Para obter instruções sobre a eliminação de dados de pacientes, consulte o *Efficia CM Service Guide*.
- Quanto à eliminação final das peças e acessórios, como termômetros, tampas de sondas, sensores SpO₂ ou linhas de amostragem CO₂, se não for especificado de outra forma, siga a legislação local referente à eliminação do lixo hospitalar.
- Para proteger as informações confidenciais do paciente, não deixe o monitor sem supervisão.
- As senhas restringem o acesso às funções de administração e serviço do sistema. Somente pessoal de manutenção qualificado pode acessar essas funções. A senha não protege as informações de saúde eletrônicas (ePHI).

Cuidados

- Os painéis de forma de onda e numéricos são acoplados. Se você alterar a forma de onda, o painel numérico monitorado previamente desaparecerá da visualização simultaneamente.
- Não coloque o monitor ou rack em uma posição na qual o paciente ou a equipe possa inadvertidamente fazer com que ele caia e seja danificado. Se o monitor e/ou o rack forem montados na parede, não puxe o monitor ou o rack para baixo.

Alarmes

Os alarmes alertam sobre condições que necessitam atenção imediata. Os alarmes são divididos em três níveis de severidade/prioridade:

- **Máx** — Indica uma situação que pode significar risco de vida. Um alarme de alta prioridade requer a atenção imediata do profissional de saúde.
- **Média** — Indica uma condição fisiológica que exige um atendimento rápido. Na maioria das vezes, os alarmes de prioridade média são disparados por uma violação de limite de alarmes.
- **Mín** — A maioria dos alarmes de prioridade baixa indica um problema com o monitor que necessita ser corrigido, por exemplo, um alarme indicando que o registrador está sem papel.

Em caso de evento de alarme, o monitor emite um alarme visual e um sonoro.

Alarmes visuais

Os monitores da Série Efficia CM utilizam os seguintes indicadores visuais de alarme: um LED de alarme, painéis numéricos piscando, mensagens de alarme e ícones de alarme. Também é possível visualizar uma lista de todos os alarmes ativos no **Menu de Exibição de Todos os Alarmes**.

LED de alarme e painéis numéricos piscantes

Quando ocorre um alarme, o LED de alarme localizado na parte superior do monitor e o painel numérico da medida em alarme mudam de cor e piscam, com base na prioridade do alarme. O LED de alarme exibe a o alarme de mais alta prioridade.

Prioridade de alarmes	Cor
Máx	Vermelho, piscando
Média	Amarelo, piscando
Mín	Azul, sem piscar

Um ponto de interrogação (-?-) no painel numérico indica uma medida inválida.



Mensagens de alarmes

As mensagens de alarme são exibidas no painel de mensagens no lado inferior esquerdo da tela do monitor. As mensagens de alarme seguem o mesmo padrão de cores descrito acima para o LED de alarmes e painéis numéricos piscantes. Para obter uma lista completa das mensagens de alarme e descrições de cada mensagem, consulte Capítulo B, “Especificações de alarmes”.

As mensagens de alarmes de alta prioridade precedem as mensagens de prioridade inferior. Uma vez solucionados os alarmes de mais alta prioridade, aparecerão as mensagens dos alarmes de prioridade inferior. Se ocorrerem diversos alarmes com a mesma prioridade simultaneamente, as mensagens dos alarmes serão exibidas a cada 1,5 segundos.

Ícones de alarmes

Os ícones de alarmes representam o estado atual dos alarmes. A tabela a seguir descreve esses ícones.

Ícone de alarme	Descrição
	<p>O ícone de alarme com linhas tracejadas indica que um alarme foi silenciado ou <i>pausado</i> temporariamente.</p> <p>Esse ícone é exibido nos painéis numéricos com alarmes ativos quando a tecla Silenciar Alarmes for pressionada uma vez para silenciá-los. Quando o modo de pausa de áudio for ativado, o mesmo ícone aparecerá em todos os painéis numéricos indicando que todos os alarmes foram silenciados temporariamente para o período de pausa especificado.</p>
	<p>O ícone de alarme com linhas contínuas indica que os alarmes foram desativados explicitamente pelo usuário e não tocarão novamente até que o usuário os reative de modo específico.</p> <p>Esse ícone é exibido nos painéis numéricos correspondentes quando um ou mais alarmes forem desativados nos menus de parâmetros ou no Menu de Alarmes. Também aparece nos painéis numéricos quando o modo Áudio desligado for ativado.</p>

Para mais detalhes, consulte “Como silenciar alarmes” na página 3-11.

Observação: *Se o monitor estiver conectado a uma estação Central, consulte as Instruções de Uso de sua Central.*

Visualização de todos os alarmes ativos

O **Menu de Exibição de Todos os Alarmes** lista todos os alarmes fisiológicos e técnicos ativos. Cada entrada na lista inclui a data e a hora em que o alarme ocorreu, a mensagem do alarme e a prioridade do alarme. O alarme mais recente inserido aparece no topo da lista.

Para qualquer alarme que não tenha sido reconhecido, a mensagem de prioridade associada piscará até que você pressione a tecla **Silenciar Alarmes**.

Para abrir o **Menu de Exibição de Todos os Alarmes**:

- Selecione a área da mensagem na parte inferior esquerda da tela.
- O **Menu de Exibição de Todos os Alarmes** será exibido.

Visualização do histórico de alarmes

A guia **Alarme/Evento** na tela de tendências pode armazenar até 200 alarmes e eventos manuais para o paciente atual.

Para mais informações sobre visualização de alarmes, consulte “Visualização de dados de tendências de Alarmes/Eventos” na página 19-8.

Alarmes sonoros

O som e o intervalo de alarme dependem da prioridade do alarme. Os alarmes de prioridade máxima tocam com uma frequência mais rápida que os alarmes de prioridade média e baixa, e também de modo diferente.

Os seguintes ajustes de alarmes sonoros podem ser modificados:

- **Volume do alarme** — Para aumentar ou diminuir o volume do alarme. Consulte “Ajuste do volume de alarme” na página 3-9.
- **Tons de alarme**— Os monitores da série Efficia CM oferecem dois conjuntos de tons de alarme; sons de alarme padrão IEC ou sons de alarme da Philips para anunciar alarmes. Somente o pessoal de suporte técnico autorizado poderá alterar o tom do alarme no **Menu de Config de Alarmes**, protegido por senha.
- **Silenciar Alarmes** — Os alarmes podem ser pausados ou silenciados indefinidamente. Consulte “Como silenciar alarmes” na página 3-11

Avisos

- **Nunca desative alarmes sonoros, pause alarmes sonoros, coloque o monitor no modo de áudio desligado ou diminua o volume do alarme se isso puder comprometer a segurança do paciente.**
 - **Não confie exclusivamente no sistema de alarme sonoro no monitor Efficia ou na Central de Monitorização para monitoramento de pacientes. O método mais confiável de monitorização de pacientes exige a operação correta de todo o equipamento de monitoramento e a supervisão rigorosa do paciente.**
 - **Teste as comunicações de áudio usando um teste de PNI. (Consulte as seções Capítulo 8, “Monitorização da PNI” para obter mais informações).**
-

Observação: *Quando qualquer alarme tocar, todos os outros sinais sonoros, como o tom de Pulso/FC ou o tom de PNI, serão silenciados.*

Aviso de defeito no alto-falante

Seu monitor pode ter um ou dois alto-falantes, dependendo de sua configuração. Se o monitor tiver dois alto-falantes e um deles falhar, o outro continuará a ser utilizado. A mensagem **Erro do Alto-falante (ESQ)** ou **Erro do Alto-falante (DIR)** será exibida.

Se o seu monitor tiver um alto-falante e ele falhar ou se o monitor tiver dois alto-falantes e ambos falharem, uma caixa vermelha/branca piscante com a mensagem **ERRO DE ÁUDIO** aparece na parte inferior da tela e a mensagem **Erro do Alto-falante** aparece no painel de mensagens.

Aviso

Se a mensagem ERRO DE ÁUDIO for exibida, não use o monitor e entre em contato imediatamente com a equipe de suporte técnico para reparo.

Para informações sobre como testar o altofalante manualmente, consulte “Testes de alarmes” na página 3-14.

Lembrete de alarmes

Se a engenharia clínica tiver configurado um Lembrete de alarme no monitor, você ouvirá um lembrete audível das condições de alarme que permanecem ativas depois de ter reconhecido o alarme. Este lembrete pode ter a forma de repetição do som de alarme durante um período limitado de tempo ou de uma repetição ilimitada do som de alarme (semelhante a um alarme novo).

Obs.— *Os lembretes de alarmes não se aplicam aos alarmes de arritmia amarelos (Básico ou Avançado). Os lembretes de alarmes se aplicam aos alarmes vermelhos de arritmia (como Assístolia, Bradicardia Extrema, Taquicardia Extrema etc.). Se a arritmia estiver desativada, os lembretes de alarmes também se aplicam aos alarmes de FC alta/baixa.*

Há três opções para configurar o lembrete de alarmes:

- On (Ligado): depois que o tempo de lembrete configurado expirar, um tom de alarme abreviado será reproduzido.
- ReAlarm (re-alarmar): depois que o tempo de lembrete configurado expirar, o monitor aciona novamente o alarme com um tom constante, como um novo alarme.
- Off (Desligado): depois que o tempo de lembrete configurado expirar, o Alarme não será reproduzido mesmo se a condição ainda estiver ativa.

Alarmes com travamento e sem travamento

Quando ocorre um *alarme sem travamento*, o alarme parará quando a condição que provocou o disparo do alarme terminar.

Um *alarme com travamento* continuará a ser emitido mesmo depois que a condição que disparou o alarme tiver parado. O alarme permanecerá até que o usuário o confirme.

Por padrão, todos os alarmes vermelhos (alarmes visuais e sonoros de alta prioridade) são bloqueados. É possível configurar quais tipos de alarme que você gostaria de configurar no controle **Latch Physiological Alarms** menu encontrado na guia **Config de Alarmes** do **Menu do Sistema**.

A tabela a seguir apresenta uma relação das escolhas do menu. Com todas as opções (exceto Desativar), os alarmes sonoros e visuais são silenciados ao pressionar a tecla Silenciar alarme.

Parâmetro	O que acontece quando a condição fisiológica é resolvida
Red and Yellow (Vermelho e Amarelo)	Alarmes visuais e sonoros de prioridade alta e média continuam a ocorrer.
Red Only (Vermelho apenas)	Alarmes visuais e sonoros de prioridade alta continuam a ocorrer.
Red and Yellow Visual Only (Vermelho e Amarelo somente visual)	Somente a indicação visual dos alarmes de alta e média prioridade continuam a ocorrer.

Parâmetro	O que acontece quando a condição fisiológica é resolvida
Red Visual Only (Vermelho somente visual)	Somente a indicação visual dos alarmes de alta prioridade continuam a ocorrer.
Off (Desligado)	Os alarmes fisiológicos não terão travamento (os alarmes sonoros e visuais param).

Indicadores de alarme visual incluem painéis numéricos intermitentes, mensagens de alarme e ícones de alarme. O LED de alarme não permanece aceso para alarmes fisiológicos com travamento cuja condição que disparou o alarme não estiver mais ativa.

Modificação dos limites de alarmes

Aviso Os limites de alarmes padrão em seu monitor podem ser configurados para a população de pacientes em sua área de atendimento; no entanto, você deve sempre verificar se as configurações de alarme são adequadas para o paciente antes de iniciar o monitoramento.

Ao alterar os limites de alarmes:

- Não utilize valores extremos de limites, porque o sistema de alarme se tornaria inaproveitável.
 - Considere que você pode não estar presente quando a condição do paciente for alterada e os limites selecionados fornecerão a notificação da alteração.
-

Observações:

- Os valores de limite de alarme padrão são salvos no perfil atualmente carregado no sistema. Consulte “Configurações do limite de alarme de perfil” na página A-7 para ver uma lista de limites de alarmes padrão.
 - Se o monitor estiver usando um perfil personalizado, consulte o administrador do sistema para obter uma lista das configurações de alarme predefinidas usadas no perfil personalizado.
 - Durante o período em que os limites de alarme estiverem sendo alterados, o sistema de alarme continuará funcionando normalmente.
-

Os limites de alarme referentes a uma sessão de monitorização em andamento podem ser configurados da seguinte maneira:

- Alterando os limites de alarme para um parâmetro em particular usando os parâmetros no menu do painel numérico. Consulte “Alteração de limites de alarme individuais” na página 3-6.
- Abrindo o **Menu de Alarmes** para alterar alguns ou todos os limites de alarme em um local. Consulte “Alteração dos limites de alarmes no Menu de Alarmes” na página 3-6.


Os novos limites de alarme permanecem efetivos para a sessão da monitorização em andamento. Os limites de alarme são redefinidos para os valores armazenados no perfil atual quando você:

- Admite um paciente novo
- Dá alta a um paciente existente
- Selecione o botão **Restaurar Limites padrão** no **Menu de Alarmes**.

Se o monitor estiver conectado à Central, consulte as Instruções de Uso da sua Central para obter mais informações sobre como alterar os limites de alarmes.

Alteração de limites de alarme individuais


Para alterar os limites de alarme ou desativar o alarme para um determinado parâmetro:


Passo	
1	<p>Selecione o painel numérico desejado.</p> <p>O menu de parâmetros selecionado é aberto e os valores de limite de alarme atuais são exibidos.</p>
2	<p>Selecione o limite de alarme alto ou baixo. Setas para cima e para baixo aparecem ao lado dos valores de limite de alarme.</p>
3	<p>Selecione a seta para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor.</p> <p>Observação: <i>Se estiver usando uma tela sensível ao toque, pressione e segure a seta para alterar rapidamente o valor.</i></p>
4	<p>Para desativar o alarme sonoro para o parâmetro selecionado, selecione o ícone de alarme ao lado dos limites de alarme.</p> <p> Um X aparece no ícone de alarme. Depois que um alarme tiver sido desativado, será exibido um ícone de alarme desativado no painel numérico onde o alarme foi desativado.</p> <p>Ícone de alarme desativado</p> <p>Observações —</p> <ul style="list-style-type: none"> Se a configuração Allow Alarm Disable (Permitir desativação de alarmes) estiver desativada no perfil atual, não será possível desativar os alarmes sonoros (a opção não está disponível). A configuração de perfil Allow Alarm Disable (Permitir desativação de alarmes) aplica-se somente a alarmes sonoros. Se você desativar os alarmes e uma medida ultrapassar os limites de alarme alto ou baixo selecionados, o monitor exibirá um alarme visual, mas nenhum alarme sonoro será emitido. Todos os outros alarmes ainda produzirão um alarme sonoro e visual.
5	<p>Feche o menu. As novas configurações de limite de alarme entrarão em vigor.</p>

Alteração dos limites de alarmes no Menu de Alarmes

O **Menu de Alarmes** contém uma guia **Geral** e uma guia para cada parâmetro em seu monitor. O número de guias de parâmetros é baseado na configuração do monitor.

Para alterar os limites de alarme ou desativar alarmes para um ou mais parâmetros:

Passo	
1	<p> Selecione o botão Config de Alarmes na barra de ferramentas do sistema. O Menu de Alarmes é exibido. Os parâmetros de alarmes atuais serão exibidos.</p> <p>botão Config de Alarmes</p>
2	<p>Selecione a guia de parâmetros desejada. Se a guia de parâmetros não estiver visível, selecione o botão da seta direita para exibir guias adicionais.</p>


3	<p>Selecione o limite de alarme alto ou baixo.</p> <p>Setas para cima e para baixo aparecem ao lado dos valores de limite de alarme.</p>
4	<p>Selecione a seta para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor.</p> <p>Observação: <i>Se estiver usando uma tela sensível ao toque, pressione e segure a seta para alterar rapidamente o valor.</i></p>
5	<p>Para desativar o alarme sonoro para o parâmetro selecionado, selecione o ícone de alarme ao lado dos limites de alarme.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Um X aparece no ícone de alarme. Depois que um alarme tiver sido desativado, será exibido um ícone de alarme desativado no painel numérico onde o alarme foi desativado.</p> </div> <p>Ícone de alarme desativado</p> <p>Observações —</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a configuração Allow Alarm Disable (Permitir desativação de alarmes) estiver desativada no perfil atual, não será possível desativar os alarmes sonoros (a opção não está disponível). • A configuração de perfil Allow Alarm Disable (Permitir desativação de alarmes) aplica-se somente a alarmes sonoros. Se você desativar os alarmes e uma medida ultrapassar os limites de alarme alto ou baixo selecionados, o monitor exibirá um alarme visual, mas nenhum alarme sonoro será emitido. Todos os outros alarmes ainda produzirão um alarme sonoro e visual.
6	<p>Feche o menu.</p> <p>As novas configurações de limite de alarme entrarão em vigor.</p>

Alteração das Opções de alarmes do sistema

Use a guia **Geral** no **Menu de Alarmes** para:

- Ativar a funcionalidade de Registrar ao Alarmar
- Exibir ou ocultar os limites de alarmes
- Ajustar o volume do alarme
- Definir os limites de alarmes
- Restaurar limites padrão de alarmes

Para abrir a guia **Geral**:

Passo	
1	 <p>botão Config de Alarmes</p> <p>Selecione o botão Config de Alarmes na barra de ferramentas do sistema. O Menu de Alarmes aparecerá na janela ativa.</p>
2	Selecione a guia Geral .

Ativação do Registro ao Alarmar

Você pode configurar os monitores Efficia CM para gerar automaticamente uma impressão quando ocorrer um alarme fisiológico. Depois de tomar uma medida e o monitor determinar que os valores estão fora dos limites de alarme, o registrador produzirá uma impressão.

Na parte inferior da impressão são exibidos um ícone e uma mensagem de alarme para indicar o horário aproximado em que ocorreu o alarme. A medida que acionou o alarme está dentro de uma caixa.


Para ativar a funcionalidade de registro ao alarmar:

Passo	
1	Abra o Menu de Alarmes .
2	Selecione a guia Geral .
3	<p>Marque a caixa de seleção Registrar ao Alarmar para selecionar a configuração desejada:</p> <p>✓ = Registrar ao Alarmar está ativada.</p> <p>Não ✓ = Registrar ao Alarmar está desativada.</p>
4	Feche o menu.

Mostrar ou ocultar os limites de alarmes atuais

Por padrão, os limites de alarme máximo e mínimo atuais são exibidos em cada painel numérico em todos os layouts, exceto em **Layout de 8 formas de onda** e **Layout de 12 formas de onda**.

Para modificar a exibição dos limites de alarmes:

Passo	
1	Abra o Menu de Alarmes .
2	Selecione a guia Geral .
3	Marque a caixa de seleção Exibir Limites para selecionar a configuração desejada: <input checked="" type="checkbox"/> = Os limites de alarmes são exibidos nos painéis numéricos <input type="checkbox"/> = Os limites de alarmes não são exibidos nos painéis numéricos
4	Feche o menu.
5	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Opcionalmente, se o layout atual for Layout de 8 formas de onda ou Layout de 12 formas de onda, selecione o botão Disposição e escolha um layout diferente para exibir os limites de alarmes.</p> <hr/> <p>Observação: <i>Se você precisar monitorar continuamente com o Layout de 8 formas de onda ou o Layout de 12 formas de onda, você poderá visualizar rapidamente os limites de alarmes tocando no painel numérico da medida.</i></p> </div> </div> <p>botão Disposição</p>

Ajuste do volume de alarme

Aviso Defina o volume de alarme com base nos níveis de ruído ambiental. O volume de alarme deve ser testado e verificado durante a instalação. O volume do alarme deve ser alto o suficiente para ser ouvido no ambiente pretendido.

Observação: *O perfil atual inclui um volume mínimo de alarme, o que impede que você defina o volume abaixo da configuração de perfil especificada.*

Para aumentar ou reduzir o volume de alarme:

Passo	
1	Abra o Menu de Alarmes .
2	Selecione a guia Geral .
3	Selecione o campo Volume . Setas para cima e para baixo aparecem ao lado do valor do volume de alarme .
4	Selecione a seta para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o valor.
5	Feche o menu.

Configuração de limites automáticos de alarmes

Você pode definir rapidamente os limites de alarmes com base nas medidas de sinais vitais de um paciente. Depois de obter a medida inicial, o monitor assumirá esses valores e aplicará uma variação calculada para gerar os limites superiores e inferiores dos alarmes.

Os limites de alarme do ajuste automático permanecem em vigor para o paciente atual. Se você iniciar um novo paciente, os limites de alarmes retornarão aos valores padrão do monitor.

Observação: *Se o valor de desvio calculado exceder as faixas de limites de alarmes, o sistema não mudará os limites de alarmes superior e inferior.*

As fórmulas utilizadas para o cálculo do ajuste automático de alarmes estão listadas em Capítulo B, “Especificações de alarmes”

Para definir os limites automáticos de alarme:

Passo	
1	Para definir uma linha base, obtenha primeiramente uma medida inicial dos sinais vitais do paciente.
2	Abra o Menu de Alarmes .
3	Selecione a guia Geral .
4	Selecione o botão Auto Ajustar Limites .
5	Pressione o botão rotacional. Será exibida uma mensagem, perguntando se os limites de alarmes devem ser realmente modificados.
6	Selecione OK . O monitor cria novos limites máximos e mínimos de alarmes com base nas medidas existentes. Observação: <i>Os limites de alarmes somente são alterados para medidas existentes. Se um parâmetro não foi medido, os limites de alarmes não serão alterados.</i>
7	Feche o menu.

Restauração de limites de alarmes padrão

Selecione o botão **Restaurar Limites Padrão** para redefinir todos os limites de alarme, as configurações de ativação/desativação de alarmes e o volume do alarme para os valores no perfil atual.

Para obter mais informações sobre essas configurações de perfil, consulte Capítulo A, “Configurações de perfil”.

Para restaurar os limites padrão de alarmes:

Passo	
1	Abra o Menu de Alarmes .
2	Selecione a guia Geral .
3	Selecione o botão Restaurar Limites Padrão . Será exibida uma mensagem, perguntando se os parâmetros predefinidos devem ser realmente modificados.
4	Selecione OK . O monitor redefine todas as configurações de alarmes para os valores de perfil atuais.
5	Feche o menu.

Como silenciar alarmes

Aviso É importante entender o que significa a duração do silêncio do alarme antes de silenciar ou pausar alarmes.



A seguinte tabela apresenta os métodos que podem ser utilizados para silenciar alarmes sonoros usando a tecla **Silenciar Alarmes** que se encontra no painel frontal do monitor.

Tecla Silenciar Alarmes

Observação: As medidas podem ser contínuas ou não contínuas. As medidas contínuas incluem SpO₂, Frequência Cardíaca derivada de ECG, **Frequência de Pulso** derivada de SpO₂, CO₂, Respiração, Pressão Invasiva e Temperatura. As medidas aperiódicas incluem PNI e Frequência de Pulso derivada de PNI. Segundo o tipo de medida em alarme, a reação da tecla **Silenciar Alarmes** será diferente

Para	Pressione a	Resultado
Pausar um alarme <i>contínuo</i>	tecla Silenciar Alarmes uma vez	O alarme ativo é silenciado de acordo com a configuração do lembrete de alarme. Os indicadores visuais de alarme continuam a piscar. Para obter uma descrição do recurso Lembrete de alarmes, consulte “Lembrete de alarmes” na página 4.
Silenciar um alarme <i>aperiódico</i> .	tecla Silenciar Alarmes uma vez	Os indicadores sonoros e visuais de alarme para o alarme ativo são silenciados e apagados.

Pausar <i>todos</i> os alarmes por um período predeterminado de tempo. (Modo de pausa de áudio)	tecla Silenciar Alarmes duas vezes rapidamente.	Os alarmes sonoros são pausados por um período de Pausa de áudio. Os indicadores visuais de alarme continuam a piscar. Quando o período de Pausa de áudio terminar, os alarmes ativos tocarão novamente.
Silenciar <i>todos</i> os alarmes indefinidamente. (Modo de áudio desligado)	tecla Silenciar Alarmes por dois segundos.	Todos os alarmes são silenciados indefinidamente. Os indicadores visuais de alarme continuam a piscar.

Se o monitor estiver conectado à Central, o alarme pode ser silenciado na Central. Consulte as *Instruções para o Uso da Central* para obter mais informações sobre como silenciar alarmes.

Silenciar Alarmes técnicos

Para a maioria dos alarmes técnicos, depois que a tecla Silenciar Alarmes for pressionada, o alarme sonoro será interrompido, mas os painéis numéricos permanecerão destacados com a cor correspondente ao alarme e a mensagem de alarme permanecerá exibida até que a condição de alarme seja eliminada.

Para os alarmes técnicos indicados a seguir, depois que a tecla Silenciar Alarmes for pressionada, todos os sons, mensagens de alarme e painéis numéricos irão parar de piscar e o alarme será removido:

- SpO₂ Não Pulsátil
- SpO₂ Sem Sensor
- Cabo PulseOx Não Conectado
- Sensor Adesivo PulseOx Não Conect
- Sensor PulseOx Fora do Paciente
- Cabo RRa Não Conectado
- Sensor RRa Não Conectado
- Sensor RRa Fora do Paciente
- Desconexão do sensor de temperatura contínuo (YSI) (desconexão da sonda T1/T2)
- IBP Sem Transdutor
- Sonda Tsang Desconectada
- Alarmes técnicos de PNI
- Alarmes do registrador
- Mau Func Rede Sem Fio
- Perda de Monitorização
- CO₂ Sem Sensor
- Sensor SpO₂ Fora do Paciente

Modo de pausa de áudio

Observação: Se a configuração de pausa de áudio estiver desabilitada no perfil atual e você pressionar a tecla Silenciar Alarmes duas vezes rapidamente, o monitor se comporta como se você tivesse pressionado a tecla Silenciar Alarmes uma vez.

Se a tecla de **Silenciar Alarmes** for pressionada duas vezes rapidamente, o monitor passa para o modo de pausa de áudio. Todos os alarmes sonoros são silenciados durante um dos seguintes períodos predefinidos de tempo: **30, 60, 90, 120** ou **180 segundos**. O intervalo de tempo é definido nas configurações de perfil.

Durante o modo de pausa de áudio, é exibida uma caixa branca com a mensagem **ÁUDIO PARADO** na parte inferior da tela e um temporizador indica o tempo restante até que o modo de pausa do áudio termine. Para finalizar o modo de pausa do áudio, pressione a tecla de **Silenciar Alarmes**.

Modo de áudio desligado

Observação: *Se a configuração de áudio desligado estiver desativada no perfil atual, você estará proibido de colocar o monitor no modo de áudio desligado.*

Quando o monitor for colocado no modo de áudio desligado, todos os alarmes serão silenciados indefinidamente.

Se a tecla de **Silenciar Alarmes** for mantida pressionada por 2 segundos, o monitor passa para o modo de áudio desligado. Todos os alarmes sonoros serão silenciados até que a tecla de **Silenciar Alarmes** seja pressionada novamente, para finalizar o modo de áudio desligado.

Para finalizar o modo de áudio desligado, pressione a tecla de **Silenciar Alarmes**.

Há dois tipos de opções de áudio desligado configuráveis pela engenharia clínica.

1. Áudio desligado - Monitor:

Quando ativado, o áudio desligado se aplica ao monitor. A Central manterá os alarmes normalmente. O estado Áudio Desligado - Monitor só pode ser ativado quando a Central estiver conectada. O modo Áudio Desligado - Monitor é ativado pressionando-se e segurando a tecla Silenciar Alarmes por 2 segundos. Quando estiver nesse estado, uma mensagem "ÁUDIO DESL - MONITOR" é exibida na parte inferior da tela.

Quando no modo Áudio Desligado - Monitor, o sinal de chamada de enfermagem mantém os alarmes normalmente.

2. Áudio desligado - Monitor/Central

Quando ativado, o modo de áudio desligado desativa a notificação de áudio para o monitor e também a Central (se estiver conectada). O modo Áudio Desligado - Monitor/Central é ativado pressionando-se e segurando a tecla Silenciar Alarmes por 2 segundos. Quando estiver nesse estado, com o monitor conectado à Central, uma mensagem "ÁUDIO DESL - MON/CENTRAL" é exibida na parte inferior da tela.

Quando o monitor não estiver conectado à Central, a mensagem "ÁUDIO DESL" será exibida. Um ícone de alarme com um X sobre ele será exibido.

Quando estiver no modo Áudio Desligado - Monitor/Central, o sinal de chamada de enfermagem não será acionado.

Lembrete de áudio desligado

Quando o monitor for colocado no modo de áudio desligado, todos os alarmes serão silenciados indefinidamente.

Se a configuração de lembrete de áudio desligado estiver ativada no perfil atual, um som será reproduzido a cada três minutos para lembrá-lo de que o monitor foi colocado no modo de áudio desligado.


Reconhecimento de Alarmes Técnicos

Em caso de um alarme técnico, pressionando a tecla **Silenciar Alarmes** uma vez, o monitor reagirá da seguinte forma:

- Em caso de diversos alarmes técnicos, como **Bateria Baixa** e **Eletrodos ECG Desl**, o alarme sonoro é silenciado, mas a mensagem de alarme permanecerá na área de mensagem até que o motivo do erro seja corrigido.
- Para todos os alarmes técnicos Sem Sensor, o alarme sonoro é silenciado e a mensagem de erro é apagada.

Testes de alarmes

Para verificar se o sistema de alarmes sonoros está funcionando:

Passo	
1	Com o monitor ligado, confirme se todos os alarmes estão ativados (o monitor não está no modo de áudio em pausa ou áudio desligado).
2	Certifique-se de que o alarme PNI esteja ativado (o ícone de sino riscado não deve aparecer no painel numérico de PNI).
3	Encaixe a mangueira de PNI no conector de entrada de PNI, mas não coloque o manguito/braçadeira no seu braço.
4	 <p>Pressione a tecla de PNI no painel frontal.</p> <p>Tecla PNI</p>
5	Aguarde até que o módulo PNI faça o ciclo e verifique se uma mensagem de alarme PNI aparece e se um som de alarme toca.
6	Se você não obtiver os resultados na etapa 5, entre em contato com a equipe de suporte técnico.

Alarmes do sistema de chamada de enfermagem

Um sinal de chamada de enfermagem indica a saída de áudio do monitor: se o monitor estiver emitindo um alarme, isto é sinalizado no sistema de chamada de enfermagem.

Se o monitor estiver conectado a um sistema de chamada de enfermagem, observe o seguinte:

- Quando um alarme sonoro for silenciado (Áudio pausa ou Áudio desligado) na unidade à beira do leito, o sistema de chamada de enfermagem não emitirá alarmes.
- Quando o monitor estiver no estado de áudio desligado, o sinal de chamada de enfermagem permanece ativo, mesmo que a saída de áudio esteja desligada.

- Se um usuário desativar um ou mais alarmes (através de um menu de parâmetros específico ou do **Menu de Alarmes**) na unidade à beira do leito, esses alarmes também serão desativados no sistema de chamada de enfermagem.

Observação: *O administrador do sistema poderá alterar o nível de prioridade dos alarmes para o sinal de chamada de enfermagem. Por exemplo, se o nível de prioridade estiver definido para **máx (Alto)** no **Menu Config de Alarmes**, protegido por senha, no sistema de chamada de enfermagem somente serão emitidos os alarmes de alta prioridade. Se estiver definido para **Média**, tanto os alarmes de prioridade alta como média acionarão o sistema de chamada de enfermagem.*

Informações de segurança relacionadas com os alarmes

Cuidados

- O monitor detecta e responde de forma praticamente imediata à maioria das condições que ultrapassem os limites estabelecidos, exceto quando for necessário obter a média do sinal fisiológico para reduzir sinais de ruído indesejados ou quando um tempo de atraso de alarme SpO₂ estiver ativado. Entre os exemplos de obtenção de média estão as frequências respiratórias e as medidas derivadas de sinais de SpO₂.
 - Responda imediatamente a todos os alarmes, incluindo os alarmes técnicos. Alguns alarmes técnicos, como **Oclusão CO2** ou **Eletrodos ECG Desl**, indicam que o paciente não está sendo monitorado no momento.
 - O volume de alarme deve ser alto o suficiente para ser ouvido dentro de um ambiente ou através de uma porta. Defina o volume com base nos níveis de ruído ambiental.
 - A posição do operador recomendada para visualização de alarmes visuais é de aproximadamente ± 15 graus em relação ao centro da tela do monitor.
-

Informações de segurança relacionadas com os alarmes

Monitorização de ECG, Arritmia e ST

Os eletrocardiogramas (ECG) monitorizam a atividade elétrica do coração. Os monitores de pacientes Efficia CM processam esses sinais elétricos e apresentam a forma de onda de ECG na tela. O monitor também pode:

- Calcular e exibir a frequência cardíaca em batimentos por minuto.
- Detectar uma condição de cabos de ECG desconectados e emitir um alarme.
- Detectar e filtrar sinais gerados por marcapassos.
- Executar análise de arritmia. Para obter mais informações, consulte “Análise de arritmia” na página 4-12.
- Calcular os desníveis do segmento ST. Consulte “Sobre a monitorização de ST” na página 4-20.
- Calcular a frequência respiratória ao detectar alterações na impedância transtorácica. Para obter mais informações, consulte Capítulo 5, “Monitoramento da respiração por impedância.”

Aviso Antes de usar, certifique-se de que a engenharia clínica testou o monitor em combinação com o ECG fornecido pelo hospital e que ele atende aos requisitos antes de colocar em uso.

Conjuntos de eletrodos de ECG

Para possibilitar a comparação dos sinais de ECG medidos, os eletrodos (ou conjuntos de derivações) são colocados em posições padronizadas, formando as chamadas “derivações”. Para obter sinais de ECG otimizados visando utilizá-los em diagnósticos e no gerenciamento dos pacientes em diversos ambientes de atendimento, pode-se usar diferentes conjuntos de eletrodos para variar a sua colocação.

Ao posicionar os eletrodos, selecione um local plano, não muscular, onde o sinal não receba interferência nem dos movimentos nem dos ossos. A correta colocação de eletrodos sempre é importante para a precisão do diagnóstico. Caso um eletrodo seja retirado de sua localização correta, a morfologia do complexo QRS pode sofrer muitas alterações, especialmente nas derivações precordiais, situadas próximas ao coração.

Quando for escolher um conjunto de eletrodos de ECG, observe o número de eletrodos e as normas de ECG — AAMI ou IEC — utilizadas na sua instituição. Os seguintes tipos de conjuntos de eletrodos de ECG podem ser utilizados com o monitor:

- Conjunto de 3 eletrodos com codificação de cores AAMI ou IEC
- Conjunto de 5 eletrodos com codificação de cores AAMI ou IEC
- Conjunto de 10 eletrodos com codificação de cores AAMI ou IEC

As tabelas a seguir descrevem as identificações e cores das derivações AAMI e IEC. As ilustrações sobre a colocação de eletrodos incluídas neste capítulo utilizam as identificações e cores AAMI.

Identificação AAMI	Cor AAMI	Identificação IEC	Cor IEC
RA	Branco	R	Vermelho
LA	Preto	I	Amarelo
LL	Vermelho	F	Verde
RL	Verde	N	Preto
V	Marrom	C	Branco
V1	Marrom/vermelho	C1	Branco/vermelho
V2	Marrom/amarelo	C2	Branco/amarelo
V3	Marrom/verde	C3	Branco/verde
V4	Marrom/azul	C4	Branco/marrom
V5	Marrom/laranja	C5	Branco/preto
V6	Marrom/violeta	C6	Branco/violeta

O conjunto de **3 vias** é o padrão configurado no monitor. O procedimento a seguir explica como alterar a configuração de Cabo de ECG para 5 ou 10 vias.

A derivação primária de ECG é sempre usada para a saída de sincronismo de ECG.

Aviso A correta colocação de eletrodos sempre é importante para a precisão do diagnóstico.

Configuração do tipo de Cabo de ECG no monitor

Use o procedimento a seguir para configurar o tipo de Cabo de ECG no monitor.

Observação: Se você selecionar **3 vias**, a configuração do **Derivação Secundária** ficará indisponível e a configuração do **Modo de Análise** será alterada para **Uma Via**.

Para configurar o tipo de Cabo de ECG:

Passo	
1	Abra qualquer Menu de Forma de Onda de ECG .
2	Selecione o item de menu Cabo .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • 3 vias • 5 vias • 10 vias <p>Observação: Se você alterar o tipo de Cabo, as configurações de Derivação Primária e Derivação Secundária retornarão aos valores padrão.</p>
4	Feche o Menu de formas de onda de ECG.

Conexão do cabo de ECG

Selecione o tamanho e o tipo correto de cabo de paciente. Se estiver utilizando cabos de duas partes, conecte o cabo do eletrodo no cabo de paciente. Conecte o cabo do paciente na entrada de ECG como indica a seguinte ilustração.

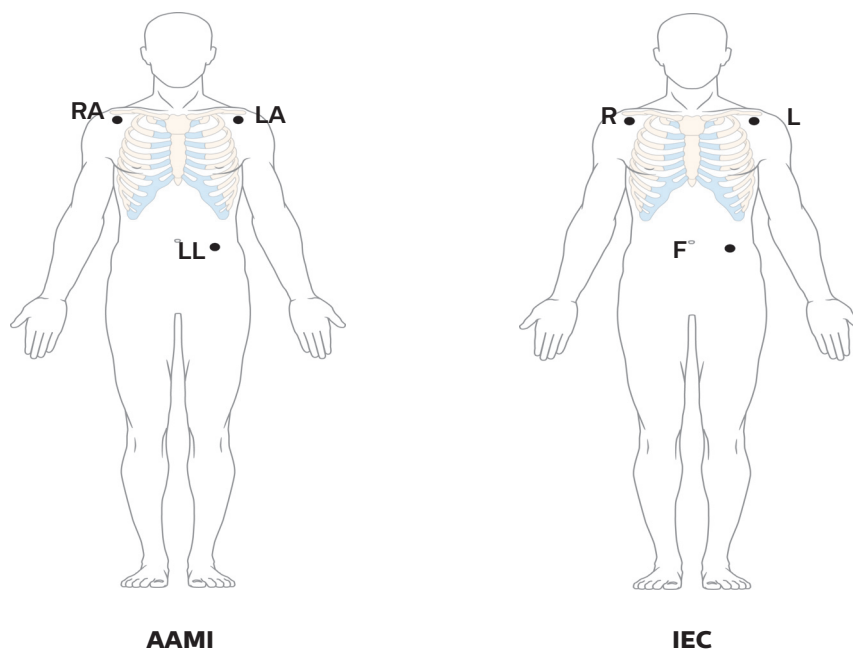


Colocação de eletrodos

As figuras a seguir mostram a colocação correta dos conjuntos de 3 eletrodos, 5 eletrodos e de 10 eletrodos. A localização de cada eletrodo é a mesma para AAMI e IEC, somente a cor das derivações e as identificações são diferentes.

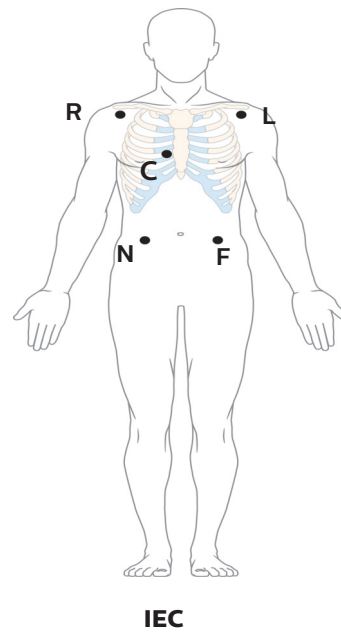
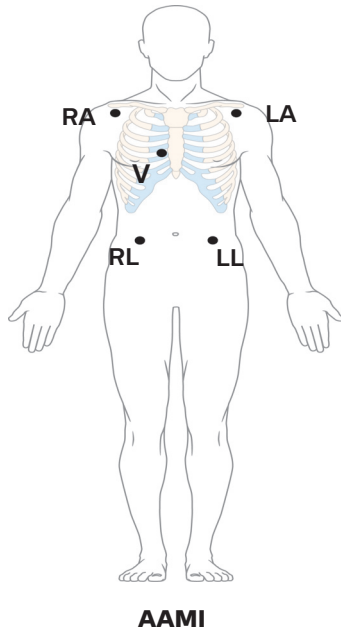
Observação: Se você ativar o alarme **RESP - Apneia**, o temporizador começará assim que os eletrodos estiverem conectados ao monitor e ao paciente. Para obter informações sobre a configuração de alarmes de apneia da respiração, consulte o Capítulo 11, "Monitoramento da respiração".

Colocação de 3 eletrodos



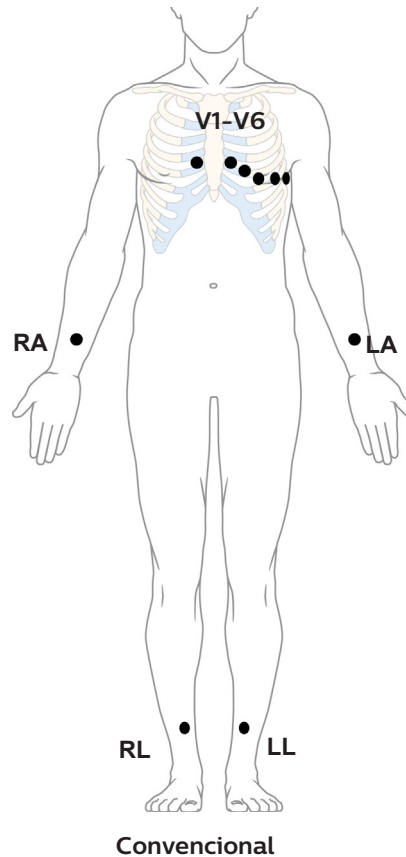
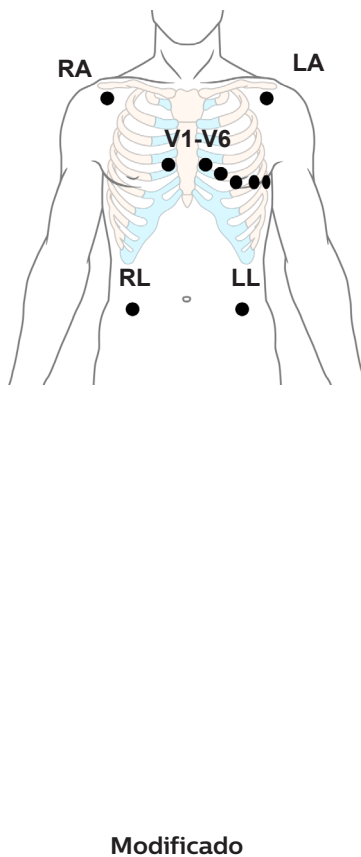
Colocação de eletrodos

Colocação de 5 eletrodos:



Colocação de 10 eletrodos

Use o ECG convencional de 12 eletrodos ou a colocação modificada de ECG de 10 eletrodos (sistema de eletrodos Mason-Likar).



Preparação da pele para a colocação de eletrodos

Antes de colocar os eletrodos no paciente, siga as seguintes instruções:

Passo	
1	Selecione locais onde a pele esteja intacta, sem comprometimento de qualquer tipo.
2	Corte os pelos ou depile a região de acordo com a necessidade.
3	Lave o local completamente com água e sabão, sem deixar resíduos. Não use éter ou álcool puro, porque ressecam a pele e aumentam a resistência.
4	Seque completamente a pele, esfregando-a ativamente para aumentar o fluxo do sangue capilar nos tecidos.
5	Use papel (abrasivo) para preparação da pele para o ECG, removendo células mortas e melhorando a condutividade do local de colocação do eletrodo.

Configurações de ECG compartilhadas

As seguintes definições de configuração de ECG são compartilhadas entre o **Menu de FC** e o Menu de forma de onda de ECG:

- Modo de análise.
- Derivação Primária e Derivação Secundária
- Detecção de MP

Se você alterar qualquer uma dessas configurações em um menu, a alteração será replicada no outro menu

Seleção de Derivação Primária e Secundária

O monitor utiliza a derivação primária e a secundária para calcular a Frequência Cardíaca e para classificação de batimento. Para configurar um eletrodo secundário, o monitor deve ser configurado para análise de **Multivias**.

Para selecionar uma derivação primária ou secundária:

Passo	
1	Abra o Menu de FC ou o Menu de forma de onda de ECG.
2	Selecione o item de menu Modo de Análise .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Uma Via • Multivias <p>Observação: Se você selecionar Uma Via, a opção Derivação Secundária ficará indisponível.</p>

Passo	
4	Selecione o item de menu Derivação Primária .
5	Selecione uma das seguintes opções. As opções disponíveis são baseadas na configuração Cabo . <ul style="list-style-type: none"> • Para 3 vias: ECG I, ECG II ou ECG III • Para 5 vias: ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF, ECG V ou ECG MCL • Para 10 vias: ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF, ECG V1, ECG V2, ECG V3, ECG V4, ECG V5 ou ECG V6
6	Selecione o item de menu Derivação Secundária e, em seguida, selecione uma opção na lista. Consulte opções na etapa 5. Observação: A Derivação Secundária e a Derivação Primária não podem ser as mesmas.
7	Feche o Menu de formas de onda de ECG.

Configuração dos parâmetros de forma de onda de ECG

Observação: *Você pode configurar o monitor para exibir várias formas de onda de ECG. Para mais informações sobre a visualização de formas de onda ECG, consulte “Exibição de formas de onda de ECG” na página 2-16.*

Use o menu de Formas de onda de ECG para:

- Alterar a velocidade da forma de onda de ECG
- Alterar o tamanho da forma de onda de ECG
- Selecione um filtro de ECG
- Habilite o Filtro de Rede

Para obter informações sobre outras configurações no menu de formas de onda ECG, consulte a seção apropriada neste capítulo.

Para acessar o Menu de formas de onda de ECG:

- Selecione qualquer forma de onda ECG na tela.

O menu Forma de onda de ECG selecionado é exibido e as configurações atuais são exibidas.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

A configuração **Velocidade** no Menu de formas de ondas de ECG determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na tela. Para obter informações sobre como modificar esse parâmetro, consulte a seção “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17. As opções de **Velocidade** de ECG são:

- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**
- **50.0 mm/s**

Observação: *As alterações da velocidade de varredura de uma forma de onda de ECG são aplicadas a todas as formas de onda de ECG visualizadas.*

Alteração da amplitude de uma forma de onda

Se a onda de ECG exibida for muito pequena ou estiver cortada, utilize o menu **Escala** para ajustar o tamanho da forma de onda.

Para alterar o tamanho de exibição da forma de onda de ECG:

Passo	
1	Abra o Menu de formas de onda de ECG.
2	Selecione a opção Escala
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Auto — O monitor seleciona a escala mais adequada para a forma de onda atual. • 4.0 cm/mV • 2,0 cm/mV • 1.0 cm/mV • 0.5 cm/mV • 0.25 cm/mV
4	Feche o Menu de formas de onda de ECG.

Seleção de um filtro de ECG

A configuração **Modo de Filtro** define como as formas de onda são suavizadas. O filtro selecionado aparece no painel de forma de onda de ECG.

As opções de filtro de ECG incluem:

- **Monitorar:** Use em condições normais de monitoramento.
- **Filtrar:** O filtro reduz a interferência do sinal. Deve ser utilizado caso o sinal se apresente distorcido devido a interferências de alta ou de baixa frequência. A interferência de alta frequência geralmente causa espículas de grande amplitude, fazendo com que o sinal de ECG pareça irregular. As interferências de baixa frequência geralmente resultam em flutuações ou irregularidades na linha de base. No centro cirúrgico, o filtro reduz os artefatos e a interferência das unidades de eletrocirurgia.
- **Diagnosticar:** Use quando for necessário dispor de qualidade de diagnóstico. A onda de ECG é exibida de modo que alterações como cortes da onda R ou elevação discreta ou depressão dos segmentos ST são visíveis.

Opcionalmente, marque a caixa de seleção **Filtro de Rede** para remover o ruído de frequência da linha.

Cuidado Leve em consideração que, em condições normais de medida, a ativação da opção Filtro pode suprimir, de forma excessiva, os complexos QRS e, conseqüentemente, interferir na análise do ECG.

Para selecionar um filtro de ECG:

Passo	
1	Abra o Menu de formas de onda de ECG.
2	Selecione o menu Modo de Filtro .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorar • Filtrar • Diagnosticar
4	Opcionalmente, marque a caixa de seleção Filtro de Rede para remover o ruído de frequência da linha.
5	Feche o Menu de formas de onda de ECG.

Ativação da Detecção de Marcapasso

Você deve ativar a detecção de marcapasso ao monitorar pacientes com marcapassos. Você deve desabilitar a detecção de marcapasso se o paciente não tiver um marcapasso temporário ou implantado. O recurso de detecção de marcapasso detectará e filtrará sinais gerados por marcapassos, de forma que não sejam contados como complexos QRS regulares.

Quando a detecção de marcapasso estiver habilitada, os pulsos do marcapasso detectados aparecem como linhas brancas verticais acima da forma de onda de ECG e o texto **Detecção de MP** será exibido no painel de forma de onda de ECG. Se a detecção de marcapasso estiver desativada, o texto **Sem Detecção de MP** será exibido no painel de formas de onda de ECG. Os indicadores de pulsos do marcapasso aparecem apenas na forma de onda superior de ECG. A configuração padrão é **Detecção de MP**.

Avisos

- É muito importante que a detecção de marcapasso esteja configurada corretamente para o paciente que você está monitorando. Ter a configuração incorreta de detecção de marcapasso afetará a eficiência do algoritmo de arritmia.
- Se a detecção de marcapasso for desativada para um paciente com um marcapasso implantado, o algoritmo não procurará pulsos de marcapasso. Como tal, todos os batimentos estimulados não serão classificados corretamente porque os pulsos de marcapasso não são reconhecidos e, portanto, são usados na classificação de batimento. Enquanto os batimentos estimulados atriais podem ser classificados como Normal, os batimentos Ventricular e estimulados AV podem ser classificados como PVCs e gerar falsos alarmes de PVC. Mais importante, se o marcapasso implantado do paciente não conseguir capturá-lo, o algoritmo de arritmia pode confundir os batimentos do marcapasso com batimentos cardíacos e continuar gerando uma frequência cardíaca e não o alarme para o marcapasso, nem a captura ou assistolia.
- Se a detecção de marcapasso estiver ativada para um paciente sem um marcapasso implantado, a eficácia do algoritmo na detecção de batimentos ventriculares pode ser reduzida porque o algoritmo não pode usar as informações de pausa compensatória após os PVCs para ECG sem marcapasso na classificação. Isso pode resultar em não recebimento de alguns alarmes de PVC.

Observação: Se a condição de alarme **Eletrodos ECG Desl** ocorrer, a detecção de marcapasso será desativada até que a condição **Eletrodos ECG Desl** seja corrigida.

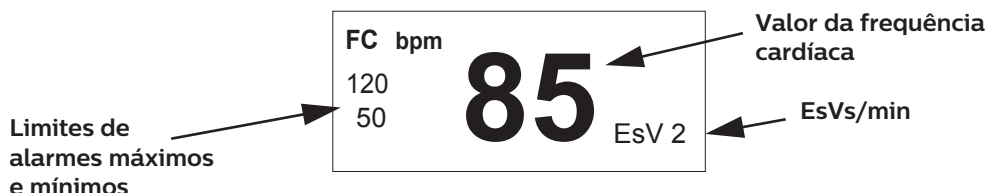
A detecção de marcapasso pode ser ativada ou desativada no **Menu Internação do Paciente**, no menu Forma de onda de ECG ou no **Menu de FC**. Se você alterar a configuração da detecção de marcapasso em qualquer um desses menus, a alteração será replicada nos outros menus.

Para ativar a detecção de marcapasso:

Passo	
1	Abra o menu Forma de onda de ECG, o Menu de FC ou o Menu Internação do Paciente .
2	Para alterar o status Deteção de MP , selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • ✓ = A detecção de marcapasso está ativada. • Nenhuma ✓ = detecção de marcapasso está desabilitada.
3	Feche o Menu de formas de onda de ECG.

Alteração dos parâmetros de frequência cardíaca

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de frequência cardíaca:



Use o **Menu de FC** para:

- Alterar os limites de alarme de Frequência Cardíaca, Taquicardia Extrema e Bradicardia Extrema
- Ajuste do volume do Tom de Pulso/FC
- Abrir o **Menu de Arritmia**
- Abrir o **Menu de ST**

Para obter informações sobre outras configurações no **Menu de FC**, consulte a seção apropriada neste capítulo.

Para abrir o **Menu de FC**:

- Selecione o painel numérico de Frequência Cardíaca.

O **Menu de FC** será exibido e as configurações atuais serão exibidas.

Alteração dos limites de alarmes da frequência cardíaca

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre como alterar limites de alarmes de frequência cardíaca. Os limites de alarme predefinidos são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
Limites máximos de frequência cardíaca	120 bpm	160 bpm	200 bpm	1 bpm
Limites mínimos de frequência cardíaca	50 bpm	75 bpm	100 bpm	1 bpm
Taquicardia extrema	140 bpm	180 bpm	220 bpm	1 bpm
Bradicardia extrema	40 bpm	55 bpm	80 bpm	1 bpm

Observações

- Se a frequência cardíaca for maior que o limite, a frequência cardíaca será maior que o limite FC máximo.
- Se a frequência cardíaca for menor que o limite, a frequência cardíaca será menor que o limite FC mínimo.

Configuração de Tom de Pulso/FC

Você pode selecionar qual configuração está direcionando o tom de Pulso/FC. Quando **FC** ou **Pulso** for selecionado como **Origem de Tom de Pulso/FC**, os tons serão reproduzidos na seguinte ordem:

Fonte do tom	
Auto	A fonte do tom é de FC, se o sinal de ECG for válido. Se o sinal de ECG for perdido, o tom virá da frequência de pulso ^a (derivado de SpO ₂)
FC	A fonte do tom é ECG.
Pulso	A fonte do tom é a frequência de pulso (derivada de SpO ₂) ^a

a. Se a origem do tom for da Frequência de Pulso, haverá uma modulação de tom para alterações no SpO₂.

Aviso

Quando a fonte do tom de Pulso/FC está definida para FC, não há modulação de tom para alterações em SpO₂. Se a notificação de mudanças sutis na SpO₂ for necessária, ajuste os limites de alarme de SpO₂ para garantir a notificação de alarme.

A **Origem de Tom de Pulso/FC** pode ser selecionada no **Menu de FC** ou no **Menu de Freq Pulso**.

Para seleccionar a **Origem de Tom de Pulso/FC**:

Passo	
1	Abra o Menu de FC ou o Menu de Freq Pulso .
2	Selecione a Origem de Tom de Pulso/FC .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Auto • FC • Pulso
4	Feche o Menu de FC ou o Menu de Freq Pulso .

Ajuste do volume de frequência cardíaca

Use a opção **Volume de Pulso/FC** para ajustar a frequência volume da frequência cardíaca e frequência de pulso.

A opção **Volume de Pulso/FC** será exibida no **Menu de FC** e no **Menu de Freq Pulso**. As mudanças na configuração de volume em qualquer menu se aplicam tanto ao volume de frequência cardíaca quanto ao volume da frequência de pulso.

Para aumentar ou diminuir o volume de frequência cardíaca e de frequência de pulso:

Passo	
1	Abra o Menu de FC .
2	Selecione a configuração de Volume de Pulso/FC e use as setas para cima e para baixo para ajustar o volume.
3	Feche o Menu de FC . O novo volume ajustado tem efeito imediato.

Análise de arritmia

Os monitores de pacientes Efficia CM utilizam o algoritmo de arritmia ST/AR da Philips. O algoritmo detecta alterações no ritmo de ECG e proporciona, ao mesmo tempo, supervisão constante de pacientes e geração de alarmes.

Uso previsto e indicações de uso de arritmia e ST

Indicado para os casos em que o médico decide monitorar a arritmia cardíaca pacientes adultos, pediátricos e neonatos e/ou o segmento ST de pacientes adultos, para obtenção de informações para o tratamento, monitorar a adequação do mesmo ou excluir causas de sintomas.

O uso previsto do Cardiotach ST/AR é monitorar o ECG de um paciente neonatal, pediátrico ou adulto quanto a frequência cardíaca e produzir eventos/alarmes para uma ou duas derivações de ECG. A função Cardiotach é capaz de monitorar pacientes com ou sem marcapasso.

O uso previsto do algoritmo de análise de arritmia de ST/AR é monitorar um ECG de paciente pediátrico ou adulto para obter a frequência cardíaca e as arritmias ventriculares e produzir eventos/alarmes para uma ou duas derivações de ECG. O algoritmo de análise de arritmia é capaz de monitorizar pacientes com ou sem marcapasso.

A finalidade do algoritmo de análise de ST ST/AR é monitorar ECGs de pacientes adultos verificando a elevação ou depressão do segmento ST e gerar eventos/alarmes para todas as possíveis derivações de ECG. O algoritmo de análise de ST pode monitorar pacientes adultos com e sem marcapasso.

Observação: *O algoritmo de análise de ST não analisa batimentos ectópicos ventriculares ou estimulados ventricularmente.*

Parâmetro	Tipos de pacientes		
	ADL	PED	NEO
ST/AR	✓	✓	✓
Cardiotach	✓	✓	✓
Análise de arritmia	✓	✓	✓
Análise de segmento de ST	✓		

Visão geral

Usando o algoritmo ST/AR, os monitores Efficia CM detectam as condições de arritmia comparando os dados de ECG com um conjunto de critérios predefinidos. Os alarmes podem ser disparados por frequências que ultrapassem um determinado limiar (por exemplo, frequência cardíaca alta), ritmos anormais (por exemplo, bigeminia ventricular) ou evento ectópico (por exemplo, Par de EsVs).

Os diferentes alarmes detectados e gerados pelo monitor dependem da configuração do monitor e do nível de análise de arritmia — **Cardiotach, Básica**, ou **Aprimorada** — que estiverem ativados.

Alarmes de Cardiotach	Alarmes adicionais com arritmia básica	Alarmes adicionais com arritmia avançada
Assistolia Bradicardia extrema Taquicardia extrema Frequência cardíaca máx Frequência cardíaca mín	Fibrilação ventricular/ taquicardia Marcap Não Captura Marcap Não Estimula ESVs Altas	TV Não Sustentada Ritmo ventricular Eventos EsVs Pares EsV Pausa Batimento Ausente TSV EsVs R-em-T Bigeminismo Vent Trigeminismo Vent EsVs Multifformes Fibrilação atrial Fim da fibrilação atrial Frequência cardíaca irregular Fim da frequência cardíaca irregular

Batimento gerado de modo anormal

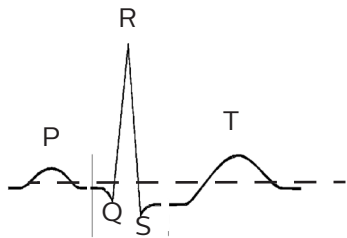
Como as ondas P não são analisadas, é difícil (e, às vezes, até mesmo impossível) para o monitor distinguir entre batimentos supraventriculares gerados de modo anormal e batimentos ventriculares. Se o batimento anormal se parecer com o batimento ventricular, será classificado como ventricular. Deve-se selecionar sempre uma derivação em que os batimentos anormais apresentem uma onda R o mais estreita possível, para minimizar classificações incorretas. Os batimentos ventriculares devem ter aparência diferente dos “batimentos normais”. Em vez de tentar selecionar duas derivações com ondas R estreitas, pode ser mais fácil selecionar apenas uma e utilizar o recurso de monitorização de arritmia de derivação única. É necessário que o médico dedique vigilância extra a esse tipo de paciente.

Bloqueio intermitente do ramo direito

O bloqueio de ramos e outros bloqueios fasciculares criam um desafio para o algoritmo de arritmia. Se o complexo QRS presente durante o bloqueio se alterar consideravelmente com relação ao normal obtido, os batimentos bloqueados podem ser classificados incorretamente como ventriculares, causando falhas nos alarmes de EsV. Deve-se selecionar sempre uma derivação onde os batimentos de bloqueio intermitente do ramo direito possuam uma onda R tão estreita quanto possível para minimizar as classificações incorretas. Os batimentos ventriculares devem ter aparência diferente dos “batimentos normais”. Em vez de tentar selecionar duas derivações com ondas R estreitas, pode ser mais fácil selecionar apenas uma e utilizar o recurso de monitorização de arritmia de derivação única. É necessário que o médico dedique vigilância extra a esse tipo de paciente.

Seleção de derivações de ECG para monitorização de arritmia

É importante selecionar derivações adequadas para a monitorização de arritmia. Aqui estão algumas diretrizes para os pacientes sem estimulação cardíaca:



- O complexo QRS deve ser alto e estreito (amplitude recomendada > 0.5 mV).
- A onda R deve estar localizada acima ou abaixo da linha de base (não deve ser bifásica).
- A onda T deve ser inferior a 1/3 da altura da onda R.
- A onda P deve ser inferior a 1/5 da altura da onda R.

Para pacientes com marcapasso, além do indicado acima.

- Os pulsos de marcapasso não devem ser mais largos do que o QRS normal.
- Os complexos de QRS devem possuir pelo menos duas vezes a altura dos pulsos de marcapasso.
- O pulso de marcapasso deve ser grande o suficiente para ser detectado, sem repolarização.

Para evitar a detecção de ondas P ou ruídos na linha de base como complexos QRS, o nível mínimo configurado para detecção dos complexos é de 0,15 mV, de acordo com as especificações AAMI-EC 13 e IEC 60601-2-27. O ajuste da altura da onda de ECG na janela ativa do monitor (ajuste de ganho) não afeta o sinal de ECG, que é utilizado para a análise de arritmia. Se o sinal de ECG for muito pequeno, pode-se obter alarmes de pausa ou de assistolia falsos.

Definição das configurações de análise de arritmia

Use o **Menu de Arritmia** para:

- Selecionar um nível de análise de arritmia
- Configurar o lembrete de Fib Atrial/FC Irregular
- Configurar alarmes de arritmia e limites de alarmes
- Iniciar uma reaprendizagem manualmente
- Ativar a arritmia comentada
- Visualizar períodos de tempo limite

Utilize um dos seguintes métodos para abrir o **Menu de Arritmia**:

- Selecione qualquer painel de forma de onda de ECG e, em seguida, selecione o botão **Arritmia**.
O **Menu de Arritmia** será exibido e as configurações atuais serão exibidas.
- Selecione o painel numérico de FC e, em seguida, selecione o botão **Arritmia**.
O **Menu de Arritmia** será exibido e as configurações atuais serão exibidas

Seleção do nível de análise de arritmia

O nível de análise de arritmia disponível no monitor depende da configuração do seu monitor. Por exemplo, se você não adquiriu a opção de análise de arritmia **Aprimorada**, ela não estará disponível na lista **Análise de Arritmia**.

Para selecionar o nível de análise de arritmia:

Passo	
1	Abra o Menu de Forma de onda de ECG ou o Menu de FC .
2	Selecione o botão Arritmia . O Menu de Arritmia será aberto.
3	Selecione o item de menu Análise de Arritmia .
4	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Cardiotach • Básica • Aprimorada
5	Feche o menu.

Configurar o lembrete de Fib Atrial/FC Irregular

A configuração do **Lembrete de Fib Atrial/FCI** especifica a frequência com que o monitor emitirá um lembrete audível após a confirmação de um alarme de **Fib Atrial** ou **Frequência Cardíaca Irregular**.

Observação: *A configuração do **Lembrete de Fib Atrial/FCI** apenas estará disponível se o nível **Análise de Arritmia** for **Aprimorada**.*

Para alterar a configuração do **Lembrete de Fib Atrial/FCI**:

Passo	
1	Abra o Menu de Arritmia .
2	Selecione o item do menu Lembrete de Fib Atrial/FCI .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • 10 min • 20 min • 30 min • 60 min • 120 min
4	Feche o menu.

Alteração dos limites do alarme de arritmia

As configurações de alarme de arritmia podem ser alteradas como descrito em “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5.

Os limites predefinidos de alarmes são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
ESV/Min	10 EsVs/min	5 EsVs/min	N/D	1 EsV/min
Freq Taqui-V	100 bpm	120 bpm	N/D	1 bpm
Núm Taqui-V	5	5	N/D	1
Ritmo Ventricular	14	14	N/D	1
Eventos EsVs	2	2	N/D	1
Freq TSV	180 bpm	200 bpm	N/D	1 bpm
Núm TSV	5	5	N/D	1

Seleção de alarmes de arritmia

Os alarmes de arritmia podem ser ativados ou desativados independentemente um do outro.

Para alterar as configurações dos **Alarmes de Arritmia**:

Passo	
1	Abra o Menu de Arritmia no Menu Forma de onda de ECG ou no Menu de FC .
2	Selecione o botão Alarmes Arritmia .
3	<p>Para alterar o status do Alarmes Arritmia, selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ✓ = Alarme ativado. • Não ✓ = Alarme desativado. • Marcar Tudo = Todos os alarmes estão ativados. • Desmarcar Tudo = Todos os alarmes estão desativados. <p>Os alarmes de arritmia disponíveis incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESV/Min • Ritmo Ventricular • Bigeminismo Vent • Batimento Ausente • Marcap Não Captura • Eventos EsVs • Trigeminismo Vent • TSV • Marcap Não Estimula • Pares EsV • EsVs Multiformes • FC Irregular • TV Não Sustentada • EsV R-em-T • Pausa
4	Fechar o menu Alarme de Arritmia.

Reaprendizagem da arritmia

Quando a análise de arritmia estiver ativada e for detectado um sinal válido de ECG, automaticamente, o algoritmo de arritmia inicia um rápido período de aprendizagem. Isso é indicado por um ponto de interrogação (-?-) no painel numérico da frequência cardíaca e na mensagem **Aprendendo ECG** na forma de onda de ECG. Durante esse período, o algoritmo de arritmia aprende o batimento normal dominante para o ECG do paciente atual.

A reaprendizagem da arritmia será ativada sempre que:

- A configuração de **Análise de Arritmia** for alterada
- A caixa de seleção **Detecção de MP** for marcada ou desmarcada
- Um novo paciente for internado
- A derivação primária ou secundária de ECG for alterada
- Iniciar uma reaprendizagem manualmente

A reaprendizagem de arritmia também é ativada quando o monitor não puder analisar o ECG durante mais de 1 minuto ou detectar um erro de **Eletrodos ECG Desl.**

Para iniciar a reaprendizagem manualmente:

- Abra o **Menu de Arritmia** e selecione o botão **Reaprender**.

Aviso

Se a aprendizagem da arritmia for iniciada durante ritmo ventricular, os ectópicos podem ser aprendidos incorretamente como complexos QRS normais, Isto pode resultar na não detecção de eventos subsequentes de Taqui-V e Fib-V.

Visualização de identificações de batimentos

As identificações dos batimentos informam o usuário sobre como o monitor classifica os batimentos. Selecione a opção **Arritmia comentada** para exibir as seguintes identificações de batimentos:

Rótulo	Descrição
A	Artefato (episódio com ruído)
B	No modo Cardiotach, os batimentos do tipo N, V, S e P são identificados como B
“	Espículas de marcapasso biventricular
I	INOP
L	Aprendizagem do ECG do paciente
M	Pausa ou batimento não detectado
N	Batimento normal
P	Com marcapasso
?	Informações insuficientes para classificação dos batimentos
‘	Espícula de marcapasso

Rótulo	Descrição
S	Prematuro supraventricular
V	Ectópico ventricular

Para exibir identificação de batimentos de arritmia:

- Abra o **Menu de Arritmia** e marque a caixa de seleção **Arritmia comentada**.

A identificação de batimento aparece acima de cada batimento na forma de onda de ECG superior. Todas as formas de onda de ECG são atrasadas por 6 segundos e a mensagem **Atrasado** aparece na forma de onda de ECG superior.

O monitor desativa automaticamente o modo de anotação após 10 minutos. O modo de anotação também termina ao internar ou dar alta a um paciente.

Mensagens sobre o ritmo

As mensagens de status de ritmo aparecem no painel superior de forma de onda de ECG. As mensagens de status de ritmo indicam o ritmo do paciente. As mensagens exibidas baseiam-se no nível de análise de arritmia.

Ritmo	Descrição	Nível de arritmia
Assistolia	Nenhum batimento detectado durante um período > ao limiar de assistolia de 4.0 segundos	Básica Aprimorada
Fib/Taqui Ventricular	Forma de onda fibrilatória (onda senoidal entre 2 e 10Hz) durante 4 segundos consecutivos	Básica Aprimorada
Aprendendo ECG	O algoritmo está aprendendo a morfologia do batimento de ECG e não detectou Assistolia ou Fib V	Básica Aprimorada
Aprendendo Ritmo	O algoritmo está aprendendo o ritmo dos batimentos classificados	Básica Aprimorada
Taqui-V	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva \geq o limite da salva de Taqui-V E FC ventricular > limite de FC da Taqui-V	Básica Aprimorada
TV Sustentada	Ritmo de taquicardia ventricular durante mais de 15 segundos	Básica Aprimorada
Ritmo Ventricular	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva > o limite da salva de ritmo ventricular E FC ventricular \leq limite de FC da Taqui-V	Aprimorada
Bigeminismo Vent	Um ritmo dominante de batimentos identificados como N, V, N, V, N (N=batimento supraventricular, V=batimento ventricular)	Aprimorada
Trigeminismo Vent	Um ritmo dominante de batimentos identificados como N, N, V, N, N, V, N, N (N=batimento supraventricular, V=batimento ventricular)	Aprimorada
Ritmo com Marcap	Ritmo dominante de batimentos estimulados.	Básica Aprimorada
FC Irregular	Um ritmo irregular de batimentos identificados como N (alterações de intervalos R-R maiores que 12,5%)	Aprimorada

Ritmo	Descrição	Nível de arritmia
Bradi Sinusal Ritmo Sinusal Taqui Sinusal	Ritmo dominante de batimentos SV precedidos por ondas P.	Básica Aprimorada
Bradi SV Ritmo SV Taqui SV	Ritmo dominante de batimentos SV não precedidos por ondas P.	Básica Aprimorada
Ritmo ECG Desconhecido	Não é possível definir o ritmo.	Básica Aprimorada
Imposs Analisar ECG	Ao seleccionar arritmia avançada ou básica, essa condição de alarme ocorre quando o sinal de ECG não pode ser analisado corretamente devido a ruídos ou condições INOP/Técnicas. Se durante mais de 2/3 do tempo nos últimos 30 segundos os batimentos forem classificados como ruidosos ou questionáveis, uma condição de alarme “Não é possível analisar” será gerada. Ao seleccionar o modo Cardiotach, uma condição de alarme “Não é possível analisar o ECG” ocorre quando a FC é inválida por mais de 20 segundos	Básica Aprimorada
Cardiotach	A análise de arritmia está desativada no modo Cardiotach	Cardiotach

Visualização de períodos de inibição de arritmia

Os períodos de inibição de alarmes serão iniciados automaticamente quando um alarme amarelo de arritmia for detectado. Quando a análise de arritmia estiver ativada, os períodos de inibição de arritmia se aplicam a todos os alarmes amarelos de ECG e alarmes de arritmia. Quando a análise de arritmia estiver desativada (Cardiotach), os alarmes de frequência cardíaca Alta/Baixa não terão períodos de inibição.

Se um alarme amarelo de arritmia for silenciado e a condição de alarme continuar presente, os indicadores visuais continuarão a ser exibidos até que a condição seja interrompida. Toda vez que o período de inibição configurado expirar, os tons de áudio serão reiniciados.

Se o alarme amarelo de arritmia for silenciado e a condição de alarme interrompida, os indicadores visuais desaparecerão imediatamente. O Silenciar Alarmes não faz com que o tempo de inibição seja redefinido, portanto, um novo alarme não será emitido para a mesma condição ou para outra condição em posição mais baixa na cadeia até que o período de inibição expire.

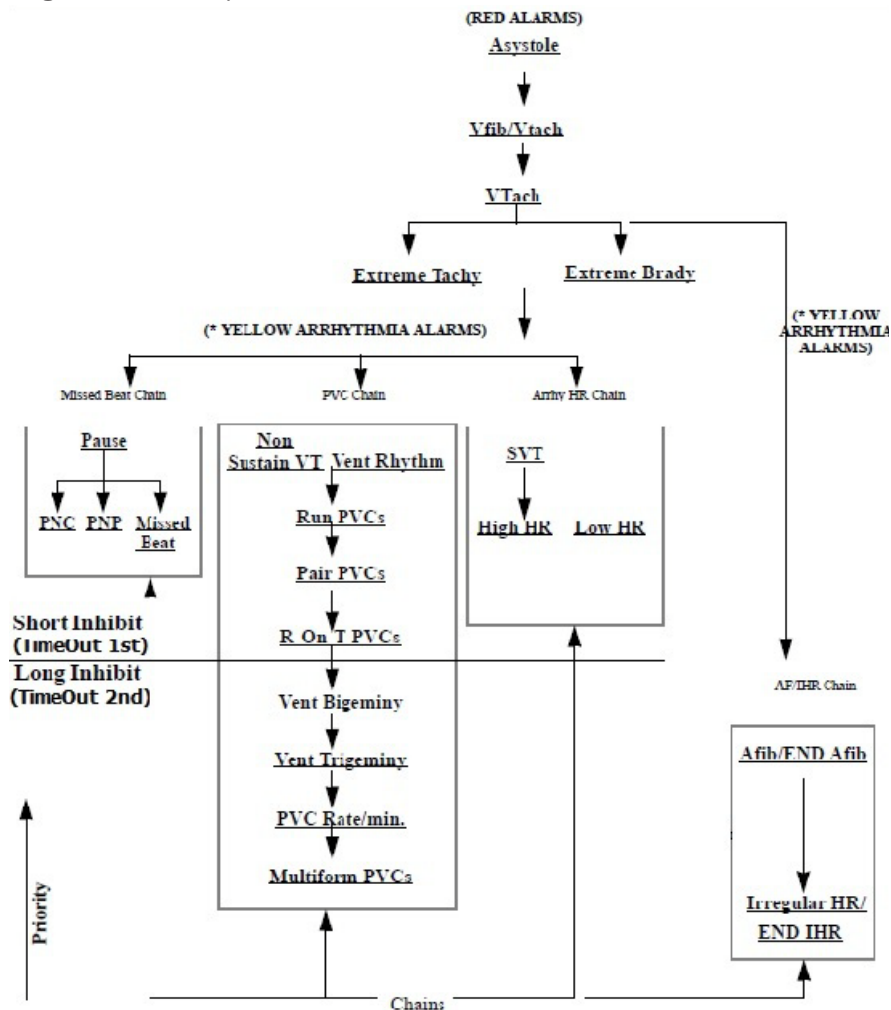
Os períodos de inibição de arritmia não se aplicam aos alarmes vermelhos.

Alarmes de arritmia em cadeia

A análise de arritmia pode detectar e gerar várias condições de alarme ao mesmo tempo, o que pode ser confuso e também ocultar uma condição mais grave. Por esse motivo, os alarmes de arritmia são priorizados em cadeias de alarme.

Somente são disparadas as condições de alarme com prioridade mais alta em cada cadeia. Enquanto existirem alarmes ativos ou durante o período de inibição configurado, não serão emitidos os alarmes de prioridade mais baixa na mesma cadeia. Caso sejam detectadas condições de alarme com o mesmo nível de gravidade em cadeias diferentes, o sistema anunciará a condição mais recente.

A ilustração a seguir mostra as prioridades da cadeia de alarmes.



Sobre a monitorização de ST

O monitor faz uma análise do segmento ST utilizando batimentos normais e batimentos atriais estimulados e calcula o supradesnivelamento e infradesnivelamento do segmento ST. Essas informações são exibidas em forma de dados numéricos ou visualização do segmento ST no monitor.

A análise de ST sempre é realizada com um filtro apropriado que garante a qualidade diagnóstica. Se a monitorização do ECG estiver sendo realizada com a utilização de um modo de filtro que não seja o Diagnóstico, o segmento ST da onda de ECG pode ter uma aparência diferente do fragmento de ST da mesma onda. Para avaliação diagnóstica do segmento ST, utilize sempre o modo de filtro Diagnóstico ou utilize o fragmento de ST.

Aviso

Algumas condições clínicas podem dificultar a realização de uma monitorização confiável do ST, como por exemplo:

- Se não for possível obter uma derivação sem ruído
- Se houver arritmias como fibrilação/flutter atrial presentes, o que pode provocar uma linha de base irregular
- Se o paciente receber estimulação ventricular constantemente
- Se o paciente apresentar bloqueio do ramo esquerdo

Deve-se considerar a desativação manual da monitorização de ST, se essas condições ocorrerem.

Este monitor fornece informações sobre alterações do nível de ST. O significado clínico dessas informações deve ser determinado por um médico.

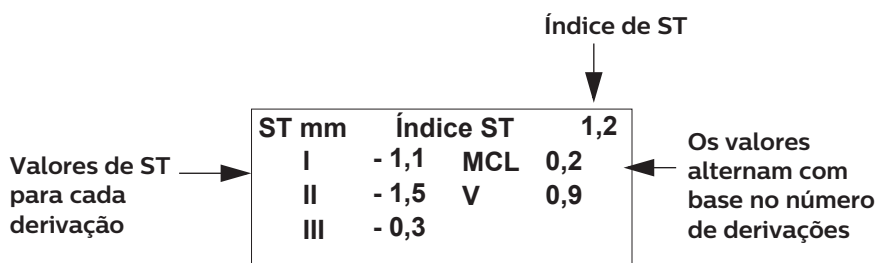
A monitorização do segmento ST está prevista para uso exclusivo em pacientes adultos, não tendo sido clinicamente validada para pacientes neonatos e pediátricos. Por este motivo, a configuração de perfil padrão para monitoramento de ST em pacientes neonatal e pediátricos estará desativada.

O painel numérico de ST

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de ST. Se não houver espaço suficiente para exibir todos os valores de ST, os valores de ST no lado direito do painel alternam a cada 3 segundos.

Os valores e trechos de ST são baseados em todos os eletrodos de ECG disponíveis. Valores positivos de ST elevação do segmento ST e valores negativos depressão do segmento ST.

O índice de ST é a soma dos valores absolutos de ST para as derivações V2, V5 e aVF de ST. Você deve usar a configuração de 12 eletrodos para calcular e exibir o Índice de ST. Esse valor será sempre um número positivo, já que é baseado em valores absolutos.



Alteração das configurações de ST

Use o **Menu de ST** para:

- Ativação/desativação da análise de ST
- Alterar os limites de alarmes de ST
- Ajustar os pontos de medida de ST
- Abrir a janela **Exib ST**
- Abrir a janela **Mapa ST**

Use qualquer um dos métodos a seguir para abrir o **Menu de ST**:

- Selecione o painel numérico de ST
- Selecione o botão **ST** no **Menu de FC** ou no **Menu de Forma de Onda de ECG**

Ativar ou desativar a análise ST

Para ativar ou desativar a análise ST:

Passo	
1	Abra o Menu de ST .
2	Selecione a guia Config ST .
3	Marque a caixa de seleção Análise de ST para selecionar a configuração desejada: ✓ = A análise de ST está habilitada. Não ✓ = A análise de ST está desabilitada.
4	Feche o menu.

Configuração das Derivações

Para selecionar as derivações a serem exibidos, use o painel numérico de ST:

Passo	
1	Abra o Menu de ST .
2	Na guia Config ST , selecione o botão Config Derivações .
3	As opções incluem: • Marcar Tudo = selecionar todos os eletrodos • Desmarcar Tudo = desmarcar todos os eletrodos • Marque a caixa de seleção ao lado do eletrodo que você deseja visualizar: – ✓ = o eletrodo está selecionado. – Não ✓ = o eletrodo não está selecionado.
4	Feche o menu.

Alteração dos limites de alarme de ST

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de ST.

Os limites predefinidos de alarmes de ST são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
Limite máximo para todos os eletrodos	-1,0 mm	-1,0 mm	N/D	0,1 mm
Limite baixo para todos os eletrodos	-1,0 mm	-1,0 mm	N/D	0,1 mm

Ajuste de pontos de medida de ST

Cuidado Em caso de utilização de análise de ST, os pontos de medida de ST precisam ser ajustados no início da monitorização e se a frequência cardíaca do paciente ou a morfologia do ECG se alterarem significativamente, já que podem afetar o tamanho do intervalo QT e, portanto, a colocação do ponto ST. Se o ponto isoeletrico ou o ponto ST for configurado de maneira incorreta, pode ocorrer supradesnivelamento ou infradesnivelamento do segmento ST. Confirme sempre que os pontos de medida do segmento ST sejam adequados para seu paciente.

Há duas maneiras de ajustar os pontos de medida de ST: **Auto** e **Manual**. No modo **Auto**, somente é possível alterar o deslocamento de ST. No modo **Manual**, você pode ajustar todos os três pontos de medida.

Para ajustar os pontos de medida de ST:

Passo	
1	Abra o Menu de ST .
2	Selecione guia Aj. Pontos . O trecho da forma de onda para o eletrodo ECG selecionado no momento será exibido. As linhas verticais marcam os pontos ISO, J e ST atuais no trecho.
3	Para selecionar um trecho diferente, selecione um eletrodo diferente na lista de eletrodos no lado direito da janela.
4	Selecione o item do menu Ponto ISO/J .
5	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Auto • Manual <p>Se você selecionar Auto, somente a opção Desvio ST estará disponível. Se você selecionar Manual, as opções Ponto ISO, Ponto J e Desvio ST estarão disponíveis.</p>

6	Alteração dos pontos de medição de ST: <ul style="list-style-type: none"> • Ponto ISO: -460 ms a 460 ms (em incrementos de 4 ms) • Ponto J: -440 ms a 380 ms (em incrementos de 4 ms) • Desvio ST: 0 ms a 80 ms (em incrementos de 20 ms)
7	Clique no botão Aplicar . Os novos pontos de ST entram em vigor.

A Janela Visualizar ST

A janela Visualizar ST mostra um segmento ST atual e numérico em verde e, se disponível, um trecho de linha de base de ST e numérico em amarelo. As duas espículas têm cores diferentes, de forma que é possível diferenciar entre ambas facilmente.

Para abrir a janela Visualizar ST:

- Abra o **Menu de ST** e selecione a guia **Exib ST**.

Atualização da linha de base de ST

A análise de ST necessita amostras válidas para medir e armazenar um segmento. Os segmentos e valores de ST são atualizados a cada minuto. Se houver artefato no sinal, poderia demorar mais para um segmento ou valor de ST aparecer. O botão **Definir Nova Linha de Base** fica indisponível até que os valores válidos de ST sejam adquiridos.

Para atualizar a linha de base de ST:

Passo	
1	Abra o Menu de ST .
2	Selecione a guia Exib ST .
3	Selecione o botão Definir Nova Linha de Base . O trecho da linha de base de ST e o visor numérico estão em amarelo. A hora em que a linha de base foi definida é exibida no lado inferior esquerdo da janela.
4	Para visualizar o trecho da linha de base e os valores numéricos de um eletrodo ECG diferente, selecione o eletrodo na lista de eletrodos do lado direito da janela.

Janela Mapa ST

Para ajudar a detectar alterações nos valores de ST, o monitor pode derivar um retrato multieixos (mapa) da análise de ST, exibindo dois planos obtidos de um ECG multiderivações em um diagrama multieixos, no qual cada eixo representa uma derivação. É dado o valor de ST no ponto J. A posição dos eixos dentro do diagrama corresponde à localização dos eletrodos de ECG. Cada valor de ST é atribuído a uma derivação de membros ou a uma derivação precordial. Cada eixo indica a polaridade da derivação que representa. Unindo valores de ST adjacentes, o monitor obtém o mapa de ST (ST Map). A linha de contorno e a sombra do mapa aparecem com a mesma cor que o parâmetro do ECG.

Para abrir a janela Mapa de ST:

- Abra o **Menu de ST** e selecione a guia **Mapa ST**.

Para alterar a escala do Mapa de ST:

- Selecione o botão **Aumentar** ou **Diminuir**.

A escala atual é exibida no eixo de eletrodo I e eletrodo V6.

Informações sobre segurança relativas ao ECG

Avisos

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Não use eletrodos de ECG danificados.
- Não mergulhe os eletrodos em água, solventes ou soluções de limpeza, já que os conectores não são impermeáveis. Siga sempre as Instruções para o uso fornecidas com os acessórios.
- Ao conectar os eletrodos ou o cabo do paciente, assegure-se de que os eletrodos nunca entrem em contato com outras peças condutivas ou com o terra. Principalmente, verifique se todos os eletrodos de ECG encontram-se colocados no paciente, para evitar que os mesmos façam contato com peças condutivas ou com o chão.
- Em pacientes com marcapassos, é provável que o monitor continue a contar a frequência do estímulo cardíaco durante parada cardíaca ou arritmias. Não confie inteiramente no alarme do monitor, Mantenha pacientes com marcapasso sob observação constante.
- É possível que os transientes em isolamentos de linha do monitor simulem formas de onda cardíaca reais, inibindo os alarmes de frequência cardíaca. Esses transientes podem ser reduzidos através da colocação adequada de cabos e eletrodos, conforme especificado neste manual e em instruções de uso de eletrodos.
- Os cabos de ECG poderão ser danificados se forem conectados a um paciente durante a desfibrilação. Examine os cabos conectados ao paciente durante a desfibrilação, antes de utilizá-los novamente.
- Geralmente, a monitorização com a funcionalidade de detecção de marcapasso ativada não afeta a monitorização de pacientes sem marcapasso. Porém, em alguns casos, se o paciente não tiver marcapassos, talvez seja conveniente desativar a função de detecção para que os artefatos na forma de onda não sejam confundidos com sinal de estímulo cardíaco.
- Os marcapassos implantados que se adaptam ao volume por minuto podem provocar, ocasionalmente, reações nas medidas da impedância usadas pelos monitores de pacientes para definir o valor da medida respiratória e executar a estimulação com a frequência máxima programada. Nestes casos, uma solução seria não monitorizar a respiração.
- Em caso de uso de equipamento eletrocirúrgico (EC), coloque os eletrodos de ECG entre a placa de aterramento desse equipamento e o bisturi eletrocirúrgico, para evitar queimaduras.
- Durante um bloqueio cardíaco total ou em caso de falha do marcapasso (para estimulação ou captura), as ondas P altas (superiores a 1/5 da altura média da onda R) podem confundir com o algoritmo de arritmia, resultando na não detecção de parada cardíaca.
- Se a aprendizagem da arritmia for iniciada durante ritmo ventricular, os ectópicos podem ser aprendidos incorretamente como complexos QRS normais, Isto pode resultar na não detecção de eventos subsequentes de Taquí-V e Fib-V.
- Durante a monitorização de arritmia de pacientes com marcapasso que apresentam apenas ritmo intrínseco, o monitor pode contar incorretamente impulsos do marcapasso como complexos QRS na primeira vez que o algoritmo os encontra, resultando na não detecção de parada cardíaca.

- Em caso de pacientes que apresentarem somente ritmo intrínseco, o risco de não detectar parada cardíaca pode ser reduzido pela monitorização desses pacientes com a configuração do limite inferior de frequência cardíaca como sendo igual ou ligeiramente maior que a frequência básica/configurável do marcapasso. Um alarme de frequência cardíaca baixa avisa quando o paciente começa a usar o marcapasso. Nesse caso, será possível definir a detecção e classificação adequadas do ritmo estimulado.
- Os impulsos de marcapasso podem não ser detectados quando a saída de um desfibrilador é conectada a um monitor à beira do leito, podendo causar erro do algoritmo de arritmia em detectar a não captura do marcapasso ou assistolia.
- Quando um marcapasso externo é utilizado em um paciente, a monitorização de arritmia fica seriamente comprometida, devido ao alto nível de energia no impulso do marcapasso, podendo causar erro do algoritmo de arritmia em detectar a não captura do marcapasso ou assistolia.

Risco de degradação do desempenho:

- A interferência causada por instrumentos próximos ao paciente e a da unidade eletrocirúrgica podem causar problemas na onda de ECG. Consulte as especificações do monitor para obter maiores informações.

Risco de interferência eletromagnética

- Quando estiver utilizando equipamentos eletrocirúrgicos, nunca coloque os eletrodos de ECG perto da placa de aterramento do equipamento de EC, já que isso pode causar interferências no sinal de ECG.
- A interferência eletromagnética pode comprometer o desempenho do equipamento. Por isso, proteja o monitor contra fontes de radiação eletromagnética intensa. Este equipamento foi desenvolvido para resistir à interferência eletromagnética. Porém, devido à proliferação de equipamentos de transmissão de radiofrequência e a outras fontes de ruído elétrico nos ambientes domésticos e de assistência médica (como telefones celulares, rádios móveis de duas vias e aparelhos elétricos), é possível que os altos níveis dessa interferência prejudiquem o desempenho deste dispositivo pela grande proximidade ou potência de uma fonte. Essa situação torna-se evidente através de leituras irregulares, interrupção do funcionamento e outros problemas. Caso isso ocorra, inspecione o local de uso para determinar a origem dessas interferências e as providências a serem tomadas para eliminá-las. Se necessitar de ajuda, consulte o Centro de Atendimento e Soluções ao Cliente ou o representante local da Philips.

Cuidado Utilize somente eletrodos de ECG e cabos especificados pela Philips, para evitar que o monitor seja danificado durante a desfibrilação, para obter informações precisas do ECG e protegê-lo contra artefatos e outras interferências.

Monitoramento da respiração por impedância

A respiração pode ser medida usando um dos seguintes métodos:

- **Respiração por impedância através de ECG.** A frequência respiratória (FR) é calculada detectando alterações na impedância transtorácica entre o braço direito e a perna esquerda do conjunto de cabos de ECG.
- **CO₂.** Se o monitor estiver configurado para CO₂, será possível medir a frequência respiratória das vias aéreas do paciente (FRva). O valor de FRva é calculado medindo diretamente o movimento do ar que entra e que sai pelas vias aéreas do paciente. Para obter mais informações sobre monitoramento de CO₂ e frequência respiratória das vias aéreas, consulte Capítulo 10, “Monitorização do dióxido de carbono”.
- **Frequência respiratória acústica (RRa).** Se você tiver adquirido o módulo opcional Masimo rainbow SET, poderá usar a medida da frequência respiratória acústica (RRa) para medir continuamente a frequência respiratória do paciente com base nos sons de fluxo de ar gerados durante o ciclo respiratório de inspiração e expiração. Consulte as *Instruções para o uso de Efficia CM for Masimo* para obter informações adicionais.

Aviso Não use um conjunto de cabos de ECG para CC (centros cirúrgicos) durante a monitorização de respiração por impedância. A respiração somente pode ser monitorizada com um conjunto de cabos de ECG para UTI, devido à impedância interna mais elevada do conjunto de cabos para centros cirúrgicos, necessária durante a execução de eletrocirurgias.

Cuidado Se você estiver monitorando o ECG e o CO₂, considere desabilitar a opção respiração por impedância no **Menu de Respiração** ou no **Respiração - Menu de Forma de Onda**. Se a respiração por impedância estiver ativada, o monitor irá gerar alarmes de apneia de respiração e alarmes de apneia FRva.

Observações:

- O uso de técnicas corretas de preparação da pele do paciente para a colocação do eletrodo é importante para medições da respiração por impedância. Siga as instruções descritas em “Colocação de eletrodos” na página 4-3.
 - O layout de **OxyCRG** utiliza a respiração por impedância. A fonte de respiração não é configurável.
-

Otimização do posicionamento do eletrodo ECG para medições de respiração por impedância

Ao medir a respiração através de ECG, é necessário reposicionar os dois eletrodos entre os quais a impedância será medida para evitar o seguinte:

- Sobreposição cardíaca: sobreposição cardíaca, que ocorre quando os eletrodos de respiração captam alterações de impedância causadas pelo fluxo sanguíneo rítmico, pode afetar a forma de onda da respiração. A colocação correta dos eletrodos pode auxiliar na redução da sobreposição cardíaca, evitando que a região do fígado e os ventrículos cardíacos interfiram na linha entre os eletrodos respiratórios. Essa medida é de especial importância quando se trata de neonatos.
- Expansão lateral do tórax: alguns pacientes, especialmente os neonatos, expandem o tórax lateralmente. Nesses casos, é melhor posicionar os dois eletrodos respiratórios na região axilar média direita e na região torácica lateral esquerda no ponto máximo do movimento de respiração do paciente para, assim, aperfeiçoar a onda respiratória.
- Respiração abdominal: alguns pacientes com movimento torácico limitado apresentam respiração marcadamente abdominal. Nesses casos, pode ser necessário posicionar o eletrodo da perna esquerda do lado esquerdo do abdome no ponto de expansão abdominal máxima, a fim de aperfeiçoar a onda respiratória.



Observação: *O reposicionamento dos eletrodos ECG para obter melhores medições de respiração pode resultar em alterações na forma de onda de ECG e pode influenciar a interpretação de arritmia.*

O painel numérico de respiração

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de respiração.



Alteração das configurações de respiração por impedância

Utilize o **Menu de Respiração** para:

- Alterar os limites de alarme de respiração
- Ativar ou desativar a respiração por impedância
- Selecione um período de apneia

Para abrir o **Menu de Respiração**:

- Selecione o painel numérico de respiração.

O **Menu de Respiração** aparece e as configurações atuais são exibidas.

Alteração dos limites de alarme de respiração por impedância

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de respiração por impedância.

Os limites predefinidos de alarmes de respiração por impedância são os seguintes:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
Limites máximos de alarmes de respiração	30 rpm	30 rpm	100 rpm	1 rpm
Limites mínimos de alarmes de respiração	8 rpm	8 rpm	30 rpm	1 rpm

Atraso do alarme de respiração por impedância

Após a frequência respiratória ficar acima ou abaixo do limite de alarme, há um atraso para o alarme. Os atrasos são os seguintes:

Estado de respiração	Atraso máximo
A frequência respiratória está acima do limite máximo	14 segundos
A frequência respiratória fica abaixo do limite mínimo de alarme e a configuração de limite baixo é inferior a 20 rpm	4 segundos
A frequência respiratória fica abaixo do limite mínimo de alarme e a configuração de limite baixo de alarme é superior ou igual a 20 rpm	14 segundos

Desativação da respiração por impedância

A respiração por impedância é ativada por padrão. Se não quiser monitorar a respiração por impedância no paciente, você pode desativá-la no **Menu de Respiração** ou no **Respiração - Menu de Forma de Onda**.

Observação: *Se você desativar a respiração por impedância, o alarme de apneia por impedância também será desativado.*

Para desabilitar a respiração por impedância:

Passo	
1	Abra o Menu de Respiração ou o Respiração - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione o item de menu Impedância .
3	Selecione Desligar . A mensagem Resp Desativado aparece no painel numérico de respiração e no painel de forma de onda de respiração.
4	Feche o menu.

Seleção de um tempo de apneia

O tempo do **Tempo de Apneia** define o período de tempo entre as respirações antes que o alarme **RESP - Apneia** seja gerado.

A configuração do **Tempo de Apneia** aparece no **Menu de Respiração** e no **Respiração - Menu de Forma de Onda**. Se você alterar a configuração do **Tempo de Apneia** em um menu, a alteração será replicada em outro menu. Para alterar a configuração do **Tempo de Apneia** e do **Modo de Detecção** de apneia, abra o **Respiração - Menu de Forma de Onda**. Para mais informações sobre o Modo de Detecção de apneia, consulte “Seleção de um modo de detecção” na página 5-5.

Para alterar o **Tempo de Apneia** no **Menu de Respiração**:

Passo	
1	Abra o Menu de Respiração .
2	Selecione o item de menu Tempo de Apneia .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• Desligado• 10 segundos• 15 segundos• 20 segundos• 25 segundos• 30 segundos• 35 segundos• 40 segundos Observação: Se você selecionar Desligado , a mensagem Apneia Desl aparecerá no painel numérico de respiração.
4	Feche o menu.

Configuração das formas de onda de respiração por impedância

Use o **Respiração - Menu de Forma de Onda** para:

- Alterar a velocidade da forma de onda de Respiração
- Alterar a escala da forma de onda de Respiração
- Ativar ou desativar a respiração por impedância. Consulte “Desativação da respiração por impedância” na página 5-3 para obter mais informações.
- Selecione um modo de detecção de apneia. Consulte “Seleção de um modo de detecção” na página 5-5

Para abrir **Respiração - Menu de Forma de Onda**:

- Selecione a forma de onda de respiração.

O **Respiração - Menu de Forma de Onda** aparecerá na janela ativa. Os parâmetros atuais de forma de onda respiratória serão exibidos.

Observação: Se a mensagem **Resp Desativado** aparece no painel de forma de onda de respiração, abra o **Respiração - Menu de Forma de Onda** e selecione **Ativar** no item de menu **Impedância**.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

O parâmetro **Velocidade** no **Respiração - Menu de Forma de Onda** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. Para obter informações sobre como modificar esse parâmetro, consulte a seção “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17. As opções da **Velocidade** de respiração são:

- **6.25 mm/s**
- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**
- **50.0 mm/s**

Alteração da amplitude de uma forma de onda

Se a forma de onda de respiração exibida for muito pequena ou estiver cortada, utilize o item do menu **Escala** para ajustar o tamanho da forma de onda.

Aviso Se o **Modo de Detecção** estiver definido como **Manual**, verifique o limiar de apneia depois de alterar a configuração da **Escala**. Para mais informações sobre a configuração do limiar de apneia, consulte “Modo de detecção manual” na página 5-6.

Para alterar o tamanho de exibição da forma de onda de respiração:

Passo	
1	Abra o Respiração - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione a opção do menu Escala .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • x4 • x2 • x1 • x1/2
4	Feche o menu.

Seleção de um modo de detecção

O modo de detecção de apneia pode ser automático ou manual. O modo automático é apropriado para a maioria das situações.

Modo de detecção automática

No modo automático, o monitor ajusta o nível de detecção automaticamente, dependendo da altura da onda e da presença de artefato cardíaco. Observe que, no modo automático:

Configuração das formas de onda de respiração por impedância

- O nível de detecção (uma linha pontilhada) não é exibido na forma de onda.
- O algoritmo espera uma frequência cardíaca, por isso necessita no mínimo 3 eletrodos conectados ao paciente.
- Se a monitorização da respiração estiver sendo feita somente com dois eletrodos, a detecção do algoritmo será menos sensível, podendo reduzir a capacidade de detecção de respiração.

Utilize o modo de detecção automática nos casos em que:

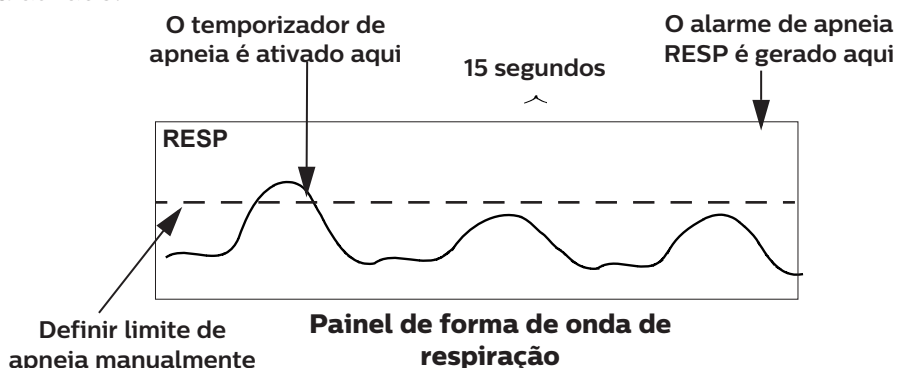
- A frequência respiratória não estiver próxima à frequência cardíaca.
- A respiração ocorrer espontaneamente, com ou sem pressão contínua positiva das vias aéreas (CPAP).
- Os pacientes estiverem ventilados, exceto aqueles submetidos a ventilação obrigatória intermitente (VOI).

Modo de detecção manual

No modo manual, é necessário configurar o nível de detecção da respiração. Utilize a linha pontilhada indicativa do nível de detecção na forma de onda de respiração para determinar o momento em que se alcança o nível desejado.

O alarme **RESP - Apneia** soa se não houver respiração quebrando o limite para o tempo de apneia selecionado.

Por exemplo, suponha que você defina o tempo de apneia para 15 segundos. Na ilustração a seguir, o temporizador de apneia é acionado quando a descida da onda cruza a linha de limiar de apneia. Se a onda continuar caindo abaixo do limite por mais de 15 segundos, o alarme **RESP - Apnéia será** ativado.



Ao ajustar a linha de limite para detecção de apneia, considere o padrão respiratório atual do paciente e que o padrão respiratório pode mudar ao longo do tempo. Por exemplo, alguns pacientes podem não respirar profundamente à noite, portanto, a respiração pode não ultrapassar a linha de limite, resultando em alarmes falsos de apneia. Pode ser necessário ajustar o limite de apneia nessas situações.

Utilize o modo de detecção manual nos casos em que:

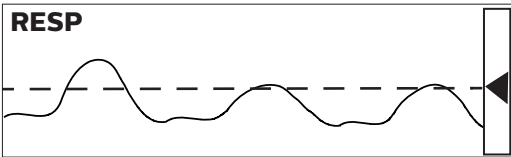
- As frequências respiratória e cardíaca estiverem próximas.
- Os pacientes forem submetidos a ventilação obrigatória intermitente.
- A respiração for fraca. Tente reposicionar os eletrodos para melhorar o sinal.

- Avisos**
- Se você definir o limiar muito baixo no modo de detecção manual, será mais provável que o monitor detecte artefatos e perca um evento de apneia. Se você definir o limiar muito alto, poderá obter alarmes falsos de apneia.
 - No modo de detecção manual, a posição do limiar não muda quando você inicia um novo paciente. O limite permanece onde foi colocado pela última vez. Você deve sempre verificar o posicionamento do limite ao iniciar um novo paciente.

- Cuidados**
- É possível que o monitor detecte respiração e ainda emita o alarme **RESP - Apneia** se o limiar de apneia estiver muito alto. Verifique a configuração de **Escala** da forma de onda de respiração e a posição do limiar de apneia.
 - Em algumas situações, a sobreposição cardíaca pode disparar o contador da respiração. Isto pode provocar uma falsa indicação de frequência máxima de respiração ou a não detecção de apneia. Caso suspeite de que a sobreposição cardíaca esteja sendo registrada como atividade respiratória, eleve o nível de detecção acima da zona de sobreposição cardíaca. Se a onda de respiração for tão pequena que não seja possível elevar o nível de detecção, talvez seja necessário otimizar a colocação dos eletrodos conforme descrito em “Otimização do posicionamento do eletrodo ECG para medições de respiração por impedância” na página 5-2.

Para definir as configurações de apneia da respiração:

Passo	
1	Conecte os eletrodos ECG.
2	Visualize o painel de forma de onda de Respiração e verifique se você tem uma forma de onda de respiração viável: <ul style="list-style-type: none"> • Se a forma de onda for muito pequena ou muito grande, ajuste a configuração da Escala no Respiração - Menu de Forma de Onda. • Se necessário, ajuste a colocação dos eletrodos ECG.
3	Abra o Respiração - Menu de Forma de Onda .
4	Selecione o item de menu Tempo de Apneia .
5	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Desligado • 10 segundos • 15 segundos • 20 segundos • 25 segundos • 30 segundos • 35 segundos • 40 segundos <p>Observação: Se você selecionar Desligado, a mensagem Apneia Desl aparecerá no painel numérico de respiração e a opção Limite de apneia não estará disponível.</p>
6	Selecione a configuração do Modo de Detecção .

Passo	
7	<p>Selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto • Manual
8	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se você selecionou Auto, feche o menu. • Se você selecionou Manual, vá para passo 9.
9	<p>Selecione o botão Definir Limiar.</p> <p>O Respiração - Menu de Forma de Ondas é fechado e uma barra de rolagem é exibida no painel de forma de onda de respiração.</p>  <p>Aviso Para minimizar a possibilidade de um evento de apneia perdido, verifique a posição do limite de apneia periodicamente.</p>
10	<p>Use as setas para cima e para baixo à direita da forma de onda para mover o limite para cima ou para baixo.</p>
11	<p>Feche o menu.</p>

Informações sobre a segurança respiratória

Avisos Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Os monitores de pacientes Efficia CM não são monitores de apneia. A medição da respiração não reconhece as apneias obstrutoras e mistas - somente ativa o alarme quando o tempo definido pelo usuário expirar desde a última atividade respiratória detectada.
- Ainda não foram comprovadas a segurança e eficácia do método de medição da respiração na detecção da apneia, particularmente no que diz respeito à apneia de lactentes e prematuros.
- Os marcapassos implantáveis com frequência adaptável à ventilação por minuto podem interagir eventualmente com a medida de impedância dos monitores cardíacos, fazendo com que os marcapassos sejam estimulados ao máximo.
- Durante a monitorização da respiração, mantenha os pacientes sob rigorosa observação.

Risco de interferência eletromagnética

- Os sinais da respiração são sensíveis à interferência de sinais eletromagnéticos. Embora improvável, a irradiação de sinais eletromagnéticos de fontes externas ao paciente e ao monitor poderá resultar em leituras imprecisas da respiração.

Monitoramento com SpO₂ da Philips

Observação: Este capítulo descreve o monitoramento de SpO₂ em um monitor com o módulo SpO₂ da Philips. Se o monitor tiver um módulo Masimo SpO₂, consulte as **Instruções para o uso da Série Efficia CM com Masimo**. Se o monitor tiver uma opção de SpO₂ da Nellcor, consulte Capítulo 7, “Monitoramento com SpO₂ da Nellcor”.

Os monitores Efficia CM usam um algoritmo de processamento de sinal com tolerância de movimentos (FAST), que gera as seguintes medições de SpO₂:

- Saturação de oxigênio em sangue arterial (SPO₂) — O percentual de hemoglobina oxigenada em relação à soma de oxiemoglobina e desoxiemoglobina (saturação funcional do oxigênio arterial).
- Forma de onda (pletismográfica) de SpO₂ — Uma indicação visual do pulso do paciente.
- Valor da frequência do pulso — O valor é derivado da onda pletismográfica, se a SpO₂ for a origem atual da frequência do pulso.
- Um indicador de perfusão — Indica a qualidade do sinal de SpO₂.

Seleção de um sensor de SpO₂

Quando da seleção de um sensor, considere o peso e o nível de atividade do paciente, a adequação da perfusão, a disponibilidade dos locais de aplicação do sensor, se há necessidade de esterilização e a duração prevista da monitorização.

Podem ser usados dois tipos de sensores de SpO₂:

- Os **sensores reutilizáveis** podem ser reaplicados em diferentes pacientes.
- Os **sensores descartáveis** não devem ser reutilizados em pacientes diferentes, mas servem para reutilização ou recolocação no mesmo paciente.

Para obter informações adicionais sobre os sensores de SpO₂ compatíveis, consulte o Capítulo 22, “Lista de acessórios.”

Cuidado Não coloque o manguito/braçadeira na mesma extremidade onde aplicou o sensor de SpO₂, pois o enchimento do mesmo interromperá a monitorização de SpO₂, provocando o disparo inoportuno de alarmes.

Observação: Se a medição de SpO₂ for atrasada por mais de 30 segundos (devido a um sinal excessivamente ruidoso ou porque você está tentando medir PNI e SpO₂ no mesmo membro), o alarme de **Atualz Ampl SpO2** será acionado e o visor numérico de SpO₂ alternará entre o valor medido e um ponto de interrogação (-?-).

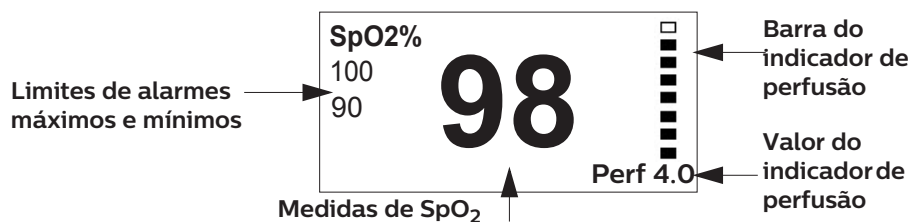
Conexão de cabos do SpO₂

Conecte o cabo do sensor ao conector de entrada de SpO₂ no painel lateral, como indica a ilustração. Se estiver utilizando um sensor descartável, conecte o sensor no cabo adaptador e conecte esse cabo ao conector de entrada de SpO₂. Conecte os sensores reutilizáveis diretamente na entrada correspondente.



O painel numérico de SpO₂

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de SpO₂.



Indicador de Perfusão

O valor do indicador de perfusão representa a porção pulsátil do sinal medido, gerado pelo fluxo arterial sanguíneo em pulsação. A tabela a seguir descreve o número de segmentos sólidos na barra e o valor indicador de perfusão correspondente.

Número de segmentos	Valor do indicador de perfusão
Nenhuma	< 0,1
1	< 0,3
2	< 0,7
3	< 1,0
4	< 2,0
5	< 3,0
6	< 4,0
7	< 5,0
8	≥ 5,0

Este valor poderá ser utilizado para determinar a qualidade da medida de SpO₂:

- Acima de 1,0, o valor é ideal.
- Entre 0,3 e 1,0 é aceitável.
- Abaixo de 0,3, são valores limítrofes em que é necessário reposicionar o sensor ou buscar um local melhor.

Você pode configurar o monitor para que o valor do indicador de perfusão apareça no painel numérico de SpO₂, conforme descrito em “Exibição do valor do indicador de perfusão” na página 6-4.

Alteração dos parâmetros da SpO₂

Use o **Menu de SpO2** para:

- alterar os modos de resposta de SpO₂
- mostrar ou ocultar o valor do indicador de perfusão
- alterar os limites de alarmes de SpO₂

Para abrir o **Menu de SpO2**:

- Selecione o painel numérico de SpO₂.
O **Menu de SpO2** será exibido, com os parâmetros atuais de SpO₂ exibidos.

Alteração dos modos de resposta de SpO₂

A configuração da **Resposta de SpO2** determina a rapidez com que o monitor documenta as alterações nos valores de SpO₂.

Observação: *Se o perfil atual incluir um **Atraso de alarme de SpO2**, considere o tempo de atraso total possível ao selecionar a configuração de **Resposta de SpO2**. Para mais detalhes, consulte “Atraso de alarme de SpO₂” na página 6-5.*

Para alterar os modos de resposta de SpO₂:

Passo	
1	Abra o Menu de SpO2 e selecione o item de menu Resposta de SpO2 .
2	<p>Selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenta — Utilize este parâmetro quando o artefato de movimento for um problema. As alterações na SpO₂ são reportadas de forma mais lenta em relação a outros modos. • Normal — Utilize este parâmetro para a maioria dos casos de monitorização. • Rápida — Utilize este parâmetro para aplicações especiais (por exemplo, estudos do sono), quando for necessário obter uma resposta rápida. Não use a configuração Rápida se o artefato de movimento for um problema.
3	Feche o menu.

Exibição do valor do indicador de perfusão

Você pode controlar se o valor do indicador de perfusão aparece no painel numérico de SpO₂. O valor do indicador de perfusão não é exibido automaticamente.

Para mostrar ou ocultar o valor do indicador de perfusão:

Passo	
1	Abra o Menu de SpO2 .
2	Marque ou desmarque a caixa de seleção do Indicador de perfusão : <input checked="" type="checkbox"/> = O valor do indicador de perfusão será exibido no painel numérico de SpO ₂ <input type="checkbox"/> = O valor do indicador de perfusão não será exibido no painel numérico de SpO ₂
3	Feche o menu.

Alteração dos limites de alarmes de SpO₂

para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de SpO₂, consulte “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5.

Os limites predefinidos de alarmes de SpO₂ são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de limites de alarmes
Limites máximos de SpO2	100%	100%	95%	1%
Limite mínimo de SpO2	90%	90%	85%	1%

Configuração da forma de onda de SpO₂

Observação: *A forma de onda pletismográfica é adequada à área de visualização na janela ativa. A altura da forma de onda não está relacionada com a capacidade atual do sinal óptico.*

Use o **Menu de formas de onda SpO2** para modificar a velocidade da forma de onda de SpO₂

Para acessar o **SpO2 - Menu de formas de onda**:

- Selecione a forma de onda de SpO₂.

Na janela ativa, será exibido **SpO2 - Menu de formas de onda**, com os parâmetros atuais de forma de onda de SpO₂ exibidos.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

O parâmetro **Velocidade** em **SpO2 - Menu de formas de onda** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. Para obter mais informações sobre como alterar esta configuração, consulte “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17.

As opções da **Velocidade** são:

- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**
- **50.0 mm/s**

Avaliação de uma leitura de SpO₂ suspeita

Aviso Se a frequência de pulso do paciente for muito baixa ou houver fortes arritmias presentes, a frequência de pulso de SpO₂ pode divergir da frequência cardíaca calculada do ECG. Mesmo assim, isso não indica um valor impreciso de SpO₂.

Tradicionalmente, a frequência de pulso de SpO₂ era comparada com a frequência cardíaca do ECG para confirmar a validade da leitura de SpO₂. Com algoritmos mais recentes, não é mais um critério válido porque o cálculo correto de SpO₂ não está diretamente ligado à detecção correta de cada pulso.

Caso haja dúvidas a respeito da medida de SpO₂, utilize a forma de onda plet e o indicador de perfusão para avaliar a qualidade do sinal.

Alarme de dessaturação (Dessat)

O alarme de dessaturação notifica o usuário sobre uma queda na saturação de oxigênio que pode significar risco de vida para o paciente. O alarme de dessaturação não é configurável e depende dos limites de alarmes mínimos de SpO₂. O limite do alarme de dessaturação está fixado em 10 abaixo do limite mínimo atual para pacientes adultos e pediátricos e em 5 abaixo para neonatos.

Se o perfil atual inclui um atraso de alarme de dessaturação, o alarme de dessaturação não é ativado até que o valor de SpO₂ exceda os limites de alarme de dessaturação e o tempo de retardo configurado do alarme tenha terminado.

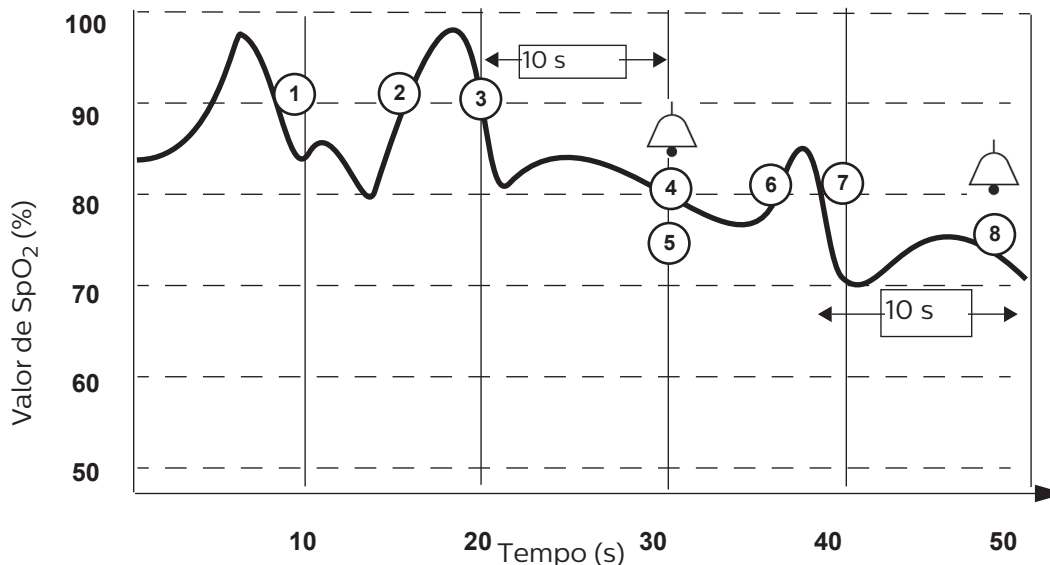
Atraso de alarme de SpO₂

Se o perfil atual inclui um tempo de atraso de alarme de SpO₂ e o valor de SpO₂ exceder os limites mínimo e máximo atuais de alarme, o monitor não emitirá um alarme de SpO₂ até o tempo de atraso de alarme especificado esgotar. Por exemplo, se o tempo de atraso de alarme de SpO₂ estiver definido para 10 segundos, o monitor gerará um alarme quando o valor de SpO₂ exceder os limites mínimos e máximos de alarme por mais de 10 segundos.

O **SpO₂ Alarm Delay** (Atraso de alarme de SpO₂) pode ser configurado para 30 segundos para a configuração **High/Low** (Máximo/mínimo) e para a configuração **Desat** (Dessaturação). Se a opção **Atraso de alarme de SpO₂** estiver ativada no monitor, as configurações atuais serão exibidas no **Menu de SpO₂**.

No exemplo a seguir, as configurações de SpO₂ são definidas no monitor conforme segue:

- O limite mínimo de alarme de SpO₂ é 90%.
- O limite de alarme de dessaturação é de 80% (10 a menos que o limite mínimo de alarme de SpO₂).
- O atraso de alarme máximo/mínimo de SpO₂ é de 10 segundos.
- O atraso de alarme de dessaturação de SpO₂ é de 10 segundos.



No exemplo acima:

1. O valor de SpO₂ cai para menos de 90%. O temporizador de atraso de alarme máximo/mínimo é iniciado.
2. O valor de SpO₂ ultrapassa 90% antes do término dos 10 segundos. O temporizador de atraso de alarme máximo/mínimo é redefinido.
3. O valor de SpO₂ cai para menos de 90%. O temporizador de atraso de alarme máximo/mínimo é iniciado.
4. O valor de SpO₂ permanece abaixo de 90% por 10 segundos. O alarme de **SpO2 Min** soa.
5. O valor de SpO₂ cai para menos de 80%. O temporizador de atraso de alarme de dessaturação é iniciado.
6. O valor de SpO₂ ultrapassa 80%. O temporizador de atraso de alarme de dessaturação é redefinido.
7. O valor de SpO₂ cai para menos de 80%. O temporizador de atraso de alarme de dessaturação é iniciado.
8. O valor de SpO₂ permanece abaixo de 80% por 10 segundos. O alarme de **Dessat de SpO2** soa.

Informações de segurança sobre SpO₂

O oxímetro de pulso do Efficia CM está calibrado para indicar a saturação funcional do oxigênio.

Avisos

Risco de degradação do desempenho:

- Para minimizar o risco de danos no monitor durante a desfibrilação, use somente acessórios aprovados.
- Corantes injetáveis como o azul de metileno ou dis-hemoglobinas intravasculares (metemoglobina e a carboxi-hemoglobina) podem causar inexatidão nas medições.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Nunca use sensores de SpO₂ em temperatura ambiente superior a 35°C, porque poderão ocorrer queimaduras sérias após o uso prolongado.

- Alarmes máximos/mínimos e alarmes de dessaturação podem ocorrer com menos frequência quando o **Atraso do alarme de SpO₂** estiver ativado. Verifique o paciente frequentemente.
- Se o paciente tiver uma frequência de pulso muito baixa ou arritmia forte, as leituras de frequência de pulso derivadas de SpO₂ podem causar o disparo inoportuno de alarmes. Use a onda pletismográfica e o indicador de perfusão para avaliar a qualidade do sinal. Se necessário, use um método diferente para medir a frequência de pulso do paciente.
- Os altos níveis de oxigênio podem predispor um recém-nascido prematuro à fibroplasia retrolental. Se isso for uma objeção, não configure o limite de alarme máximo de SpO₂ em 100%, o que equivaleria a desligar o alarme. Recomenda-se a monitorização de SpO₂ transcutânea nos recém-nascidos prematuros que receberem oxigênio complementar.
- Os sensores de SpO₂ não são estéreis e não devem ser usados em ambiente estéril.
- Não use sensores descartáveis em pacientes que apresentem reações alérgicas ao adesivo.

Risco de interferência eletromagnética

- A interferência pode ser causada por:
 - Alto nível de luz ambiente. Para evitar este problema, cubra o lado de aplicação com um material opaco.
 - interferência eletromagnética.
 - Movimentação e vibração excessivas do paciente.
- Não use o monitor ou sensores de SpO₂ durante a obtenção de imagens de ressonância magnética (IRM), a corrente induzida poderia causar queimaduras. O monitor poderá interferir na imagem de RM e a unidade de RM poderá interferir na precisão das medidas do monitor.

Cuidados

- Se o sensor for aplicado em um local durante muito tempo, poderão surgir irritações ou ulcerações da pele. Inspeção o local de colocação a cada duas ou três horas para garantir a qualidade da pele e o alinhamento ótico correto. Se a qualidade da pele se alterar, transfira o sensor para outro local. Mude o local de colocação pelo menos a cada quatro horas.
- Os sensores não são estéreis e não devem ser usados em ambiente estéril.
- Não aplique o sensor de forma muito apertada, já que isso poderia provocar pulsação venosa e obstruir seriamente a circulação, além de provocar medidas inexatas.
- Siga as Instruções para o uso do sensor; siga todos os avisos e mensagens de cuidado.
- Verifique se o emissor de luz e o fotodetector se encontram um de frente para o outro. Toda a luz proveniente do emissor deverá atravessar o tecido do paciente.
- Esmalte ou fungo na unha no local da aplicação pode causar resultados imprecisos.
- Certifique-se de que o sensor é do tamanho adequado. O sensor não deve cair e nem estar muito apertado.
- Quando aplicar o sensor para neonatos M1193A ou M1193T, não aperte demais a tira.
- Quando usar o sensor para dedo de lactentes, modelo M1195A, selecione um dedo da mão ou do pé com diâmetro entre 7 e 8 mm.
- Se um sensor estiver muito solto, poderá comprometer o alinhamento ótico ou cair. Se estiver muito apertado, porque o local de aplicação é muito grande ou está inchado, poderá ser exercida pressão em excesso, provocando congestão venosa distal no local de aplicação, levando a edema intersticial, hipoxemia e má nutrição do tecido.

Informações de segurança sobre SpO₂

- Não use sensores descartáveis OxiCliq™ em ambientes com alta taxa de umidade, como as incubadoras neonatais ou na presença de líquidos que possam contaminar os sensores e as conexões elétricas, resultando em medições inexatas ou intermitentes.
 - Em caso de pacientes neonatos, coloque todos os conectores de sensores e de cabos adaptadores fora da incubadora. A umidade na incubadora pode causar medidas inexatas.
 - Não aplique o sensor em extremidades com cateter arterial ou linha de infusão venosa intravascular.
 - Não use mais de um fio de extensão (por exemplo, M1941A). Não use fio de extensão com sensores reutilizáveis da Philips ou com cabos adaptadores que tenham números de peças terminados em -L (indica versão “Long” - grande).
 - Para evitar interferência elétrica, coloque o cabo do sensor e o conector distantes dos cabos de força.
 - Para o descarte do equipamento ou componentes do oxímetro de pulso, siga as regulamentações locais referentes à eliminação de lixo hospitalar.
-

Monitoramento com SpO₂ da Nellcor

Observação: Este capítulo descreve como operar o Nellcor OxiMax™ SpO₂ nos monitores de paciente Efficia CM10, CM12, CM100, CM120 e CM150. Se o monitor tiver uma opção Masimo SpO₂, consulte as **Instruções para o uso da Série Efficia CM com Masimo**. Se você não tiver o SpO₂ Nellcor ou Masimo para monitoramento de SpO₂, você usará a SpO₂ da Philips.

Os monitores Efficia CM usam um algoritmo de processamento de sinal com tolerância de movimentos, que gera as seguintes medições de SpO₂:

- Saturação de oxigênio em sangue arterial (SPO₂) — O percentual de hemoglobina oxigenada em relação à soma de oxiemoglobina e desoxiemoglobina (saturação funcional do oxigênio arterial).
- Forma de onda (pletismográfica) de SpO₂ de 8 bits — Uma indicação visual do pulso do paciente.
- Valor da frequência do pulso — O valor é derivado da onda pletismográfica, se a SpO₂ for a origem atual da frequência do pulso.
- Um indicador de perfusão — Indica a qualidade do sinal de SpO₂.
- Modo de inatividade para economia de energia da bateria

Observação: Os sensores de SpO₂ da Nellcor estão em conformidade com a RoHS e não são fabricados com látex de borracha natural.

Uso previsto de SpO₂ da Nellcor

O sensor Nellcor OxiMax™ SpO₂ destina-se ao uso de prescrição somente como um monitor não invasivo contínuo de saturação de oxigênio arterial (SpO₂) e frequência de pulso de pacientes adultos, pediátricos e neonatais durante as condições de movimento e não movimento e para pacientes que estão bem ou com perfusão deficiente.

Seleção de um sensor

Quando da seleção de um sensor, considere o peso e o nível de atividade do paciente, a adequação da perfusão, a disponibilidade dos locais de aplicação do sensor, se há necessidade de esterilização e a duração prevista da monitorização.

Para obter informações completas sobre a aplicação de um sensor, consulte as instruções de uso fornecidas com o sensor.

Podem ser usados dois tipos de sensores de SpO₂:

- Os **sensores reutilizáveis** podem ser reaplicados em diferentes pacientes.

Conexão de cabos do SpO₂

- Os **sensores descartáveis** não devem ser reutilizados em diferentes pacientes. No entanto, eles podem ser reutilizados ou realocados no mesmo paciente.

Para obter informações adicionais sobre os sensores de SpO₂ compatíveis, consulte o Capítulo 22, “Lista de acessórios.”.

Observação: Use apenas sensores e acessórios da Nellcor. A conexão de qualquer outro cabo ou sensor influencia a precisão dos dados do sensor, o que pode levar a resultados adversos.

Cuidado Não coloque o manguito/braçadeira na mesma extremidade onde aplicou o sensor de SpO₂, pois o enchimento do mesmo interromperá a monitorização de SpO₂, provocando o disparo inoportuno de alarmes.

Observação: Se a medição de SpO₂ for atrasada por mais de 30 segundos (devido a um sinal excessivamente ruidoso ou porque você está tentando medir PNI e SpO₂ no mesmo membro), o alarme de **Atualz Ampl SpO2** será acionado e o visor numérico de SpO₂ alternará entre o valor medido e um ponto de interrogação (-?-).

Conexão de cabos do SpO₂

Conecte o cabo do sensor ao conector de entrada de SpO₂ no painel lateral, como indica a ilustração. Conecte o sensor no cabo adaptador e conecte esse cabo no conector de entrada de SpO₂.



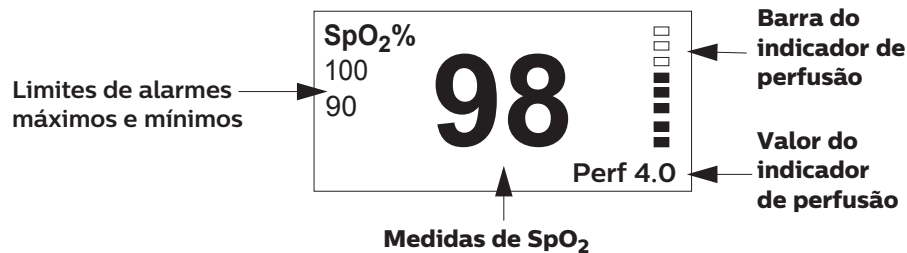
Ao ligar e reiniciar, a Nellcor executa um autoteste. O autoteste verifica a integridade de ROM, da RAM, do processador de back-end e do hardware analógico. O tempo de inicialização é de aproximadamente nove segundos.

Os sensores OxiMax™, identificáveis pela cor lavanda/azul escuro (ou branco) de seu plugue, são os únicos sensores para uso com o PCBA. Cada sensor contém o tipo de modelo e os dados de calibração.

Quando um sensor OxiMax™ é conectado a um oxímetro de pulso que usa a tecnologia OxiMax™, o oxímetro de pulso primeiro lê as informações no chip de memória do sensor OxiMax™ e verifica se um sensor OxiMax™ está conectado, antes do início do monitoramento.

O painel numérico de SpO₂

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de SpO₂.



A barra indicadora de perfusão é uma exibição gráfica da barra em que, à medida que o pulso detectado se torna mais forte, mais barras acendem no pico de cada pulso.

O indicador de perfusão é um número inteiro de quatro bits na faixa de zero a 15. Esses dados são derivados do sinal IV de entrada e indicam o tamanho relativo (amplitude) do pulso. O valor de perfusão relatado é relatado uma vez por segundo.

Indicador de Perfusão

O valor do indicador de perfusão representa a potência do sinal medido, gerado pelo fluxo arterial sanguíneo em pulsação. A tabela a seguir descreve o número de segmentos sólidos na barra e o valor indicador de perfusão correspondente.

Índice de perfusão	Barras
=0	Sem barras
<=2	1 barra
<=4	2 barras
<=6	3 barras
<=8	4 barras
<=10	5 barras
<=12	6 barras
<=14	7 barras
=15	8 barras

O indicador de perfusão é mostrado como “Perf xx”, que pode ser ativado/desativado no **Menu de SpO₂**.

Este valor poderá ser utilizado para determinar a qualidade da medida de SpO₂:

- Acima de 1,0, o valor é ideal.
- Entre 0,3 e 1,0 é aceitável.

Alteração dos parâmetros da SpO₂

- Abaixo de 0,3, são valores limítrofes em que é necessário reposicionar o sensor ou buscar um local melhor.

Você pode configurar o monitor para que o valor do indicador de perfusão apareça no painel numérico de SpO₂, conforme descrito em “Modo de resposta” na página 7-4.

Alteração dos parâmetros da SpO₂

Use o **Menu de SpO2** para:

- alterar os modos de resposta de SpO₂
- mostrar ou ocultar o valor do indicador de perfusão
- alterar os limites de alarmes de SpO₂

Para abrir o **Menu de SpO2**:

- Selecione o painel numérico de SpO₂.
- O **Menu de SpO2** será exibido, com os parâmetros atuais de SpO₂ exibidos.

Modo de resposta

A seleção do modo de resposta afeta o tempo médio (velocidade de resposta) para alterações nos valores de SpO₂. Dois modos de resposta, Normal e Rápido estão disponíveis. A configuração padrão para o modo de resposta é o Modo Normal.

Modo Normal (padrão)	O modo de resposta normal relata alterações na medição de SpO ₂ de um paciente em quatro a sete segundos em condições livres de interferência. Este é o modo predefinido de resposta.
Modo rápido	<p>O modo de resposta rápida informa alterações no SpO₂ de um paciente em menos de quatro segundos em condições sem interferência. Ele é usado quando é necessária uma melhor fidelidade para ver como um evento de dessaturação de transiente é intenso. Ele pode ser usado para rastrear eventos de dessaturação de curta duração.</p> <p>Durante os estudos do sono em laboratório ou ao monitorar neonatos, os médicos podem preferir a opção do modo de resposta rápido.</p> <p>O modo rápido de resposta pode surpreender os médicos com um aumento não apenas no número de valores de SpO₂, mas também em uma ampla variedade de valores de SpO₂, a menos que os médicos estejam acostumados a monitorar eventos de dessaturação frequentes.</p>

Exibição do valor do indicador de perfusão

Você pode controlar se o valor do indicador de perfusão aparece no painel numérico de SpO₂. O valor do indicador de perfusão não é exibido automaticamente.

Para mostrar ou ocultar o valor do indicador de perfusão:

Passo	
1	Abra o Menu de SpO2 .

2	<p>Marque ou desmarque a caixa de seleção do Indicador de Perfusão:</p> <p>✓ = O valor do indicador de perfusão será exibido no painel numérico de SpO₂</p> <p>Não ✓ = O valor do indicador de perfusão não será exibido no painel numérico de SpO₂</p>
3	<p>Feche o menu.</p>

Alteração do limites de alarmes de SpO₂

para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de SpO₂, consulte “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5.

Os limites predefinidos de alarmes de SpO₂ são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de limites de alarmes
Limites máximos de SpO₂	100%	100%	95%	1%
Limite mínimo de SpO₂	90%	90%	85%	1%

Condições de alarme

Nellcor™ apresenta condições de alarme como um dos três níveis de prioridade mutuamente exclusivos: baixo, médio e alto. Os alarmes de prioridade mais alta sempre prevalecem sobre os alarmes de prioridade mais baixa. O monitor de pacientes recebe o status do alarme e o traduz na notificação visual e sonora apropriada.

Prioridade de alarmes	Condições
Mín	<p>Exemplos:</p> <p>Um sensor foi conectado e desconectou-se.</p> <p>Um sensor foi conectado ao paciente e desconectou-se.</p>
Média	<p>A saturação está abaixo do limite baixo de alarme de saturação ou acima do limite alto de alarme de saturação.</p> <p>e/ou</p> <p>A frequência de pulso está abaixo do limite baixo de alarme da frequência de pulso ou acima do limite alto de alarme de frequência de pulso.</p>
Máx	<p>Ocorre um período sem detecção de pulsação.</p>

Faixa de configuração de limite de alarme de oximetria de pulso

Parâmetro	Limite inferior	Limite superior
Limites de alarme de saturação		
Mín	20	<p>SpO₂ Alta -1</p> <p>Observação: a SpO₂ alta é a configuração do limite alto de alarme</p>

Parâmetro	Limite inferior	Limite superior
Máx	SpO ₂ Baixa +1 Observação: a SpO ₂ baixa é a configuração do limite mínimo de alarme	100
Limites de alarmes da frequência de pulso		
Mín	20	Taxa alta -1 Observação: a taxa alta é a configuração do limite alto de alarme
Máx	Taxa baixa +1 Observação: a taxa baixa é a configuração do limite mínimo de alarme	250

Configuração da forma de onda de SpO₂ da Nellcor

Observação: *A forma de onda pletismográfica é adequada à área de visualização na janela ativa. A altura da forma de onda não está relacionada com a capacidade atual do sinal óptico.*

Use o **SpO₂ - Menu de Forma de Onda** para modificar a velocidade da forma de onda de SpO₂

Para acessar o **SpO₂ - Menu de Forma de Onda**:

Selecione a forma de onda de SpO₂.

Na janela ativa, será exibido **SpO₂ - Menu de formas de onda**, com os parâmetros atuais de forma de onda de SpO₂ exibidos.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

O parâmetro **Velocidade** em **SpO₂ - Menu de Forma de Onda** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. Para obter mais informações sobre como alterar esta configuração, consulte “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17.

As opções da **Velocidade** são:

- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**
- **50.0 mm/s**

Possíveis causas para uma incapacidade de medir SpO₂

A seguir é apresentada uma lista das possíveis causas para uma incapacidade de medir SpO₂:

- O sensor não foi fixado corretamente no paciente.
- O pulso fraco do paciente impede a aquisição de dados de SpO₂ e de pulso.
- O excesso de luz infravermelha impede que o sensor adquira os dados de SpO₂ e de pulso.

- A interferência elétrica, óptica ou induzida por movimentos impede o sensor de adquirir dados de SpO₂ e de pulso.
- A alta amplitude de pulso impede a aquisição de dados de SpO₂ e de pulso.

Ações corretivas recomendadas:

- Reposicione o sensor.
- Certifique-se de que o sensor não esteja muito apertado.
- Tente um local alternativo de colocação do sensor.
- Local do sensor com cobertura óptica.
- Use um sensor adesivo OxiMax™.
- Use um sensor de orelha, nasal ou para testa.
- Use uma alça com o sensor para testa.
- Verifique o conjunto de bandagem.
- Remova o esmalte das unhas dos pacientes no leito.
- Verifique e elimine a interferência externa.
- Limpe o local do sensor.
- Fixe o cabo do sensor.

Informações de segurança sobre SpO₂

O oxímetro de pulso do Efficia CM está calibrado para indicar a saturação funcional do oxigênio.

Avisos

Risco de degradação do desempenho:

- **As condições de pele e os corantes intravasculares, como metemoglobina e carboxihemoglobina, podem levar a medições imprecisas.**
- **Corantes injetáveis como o azul de metileno ou dis-hemoglobinas intravasculares (metemoglobina e a carboxi-hemoglobina) podem causar inexatidão nas medições.**
- **A hemoglobina disfuncional pode levar a medições imprecisas.**
- **Para minimizar o risco de danos no monitor durante a desfibrilação, use somente acessórios aprovados.**

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- **Não use o oxímetro próximo à ESU e ao desfibrilador.**
- **Não use PNI ou outros instrumentos de constrição no mesmo membro que o sensor.**
- **Nunca use sensores de SpO₂ em temperatura ambiente superior a 35°C, porque poderão ocorrer queimaduras sérias após o uso prolongado.**
- **Os altos níveis de oxigênio podem predispor um recém-nascido prematuro à fibroplasia retrolental. Se isso for uma objeção, não configure o limite de alarme máximo de SpO₂ em 100%, o que equivaleria a desligar o alarme. Recomenda-se a monitorização de SpO₂ transcutânea nos recém-nascidos prematuros que receberem oxigênio complementar.**

- **A menos que o sensor SpO₂ esteja esterilizado, ele não deve ser usado em um ambiente estéril.**
- **Não use sensores descartáveis em pacientes que apresentem reações alérgicas ao adesivo em particular.**
- **Não molhe nem umedeça o sensor.**
- **Se o paciente tiver uma frequência de pulso muito baixa ou arritmia forte, as leituras de frequência de pulso derivadas de SpO₂ podem causar o disparo inoportuno de alarmes. Use a onda pletismográfica e o indicador de perfusão para avaliar a qualidade do sinal. Se necessário, use um método diferente para medir a frequência de pulso do paciente.**
- **Em caso de pacientes neonatos, coloque todos os conectores de sensores e de cabos adaptadores fora da incubadora. A umidade na incubadora pode causar medidas inexatas.**
- **A aplicação incorreta de um sensor de SpO₂ com pressão excessiva e por períodos prolongados pode induzir uma lesão por pressão.**

Risco de interferência:

A interferência pode ser causada por:

- **Alto nível de luz ambiente. Para evitar este problema, cubra o lado de aplicação com um material opaco.**
- **interferência eletromagnética.**
- **Movimentação e vibração excessivas do paciente.**

AVISO: Não seguro para uso em RM !

- **Não exponha o dispositivo a um ambiente de ressonância magnética (RM).**
 - **O dispositivo pode apresentar risco de lesão por projétil devido à presença de materiais ferromagnéticos que podem ser atraídos pelo núcleo magnético de RM.**
 - **Podem ocorrer ferimentos térmicos e queimaduras devido aos componentes metálicos do dispositivo que podem aquecer durante o exame por RM.**
 - **O dispositivo pode gerar artefatos na imagem de RM.**
 - **O dispositivo pode não funcionar corretamente devido aos fortes campos magnéticos e de radiofrequência gerados pelo scanner de RM.**
- **Para evitar interferência elétrica, coloque o cabo do sensor e o conector distantes dos cabos de força.**

Cuidados

- **Se o sensor for aplicado em um local durante muito tempo, poderão surgir irritações ou ulcerações da pele. Inspeção o local de colocação a cada duas ou três horas para garantir a qualidade da pele e o alinhamento óptico correto. Se a qualidade da pele se alterar, transfira o sensor para outro local. Mude o local de colocação pelo menos a cada quatro horas.**
- **Alguns sensores não são estéreis e não devem ser usados em ambiente estéril.**
- **Não aplique o sensor muito apertado. Isso pode obstruir seriamente a circulação e provocar medições inexatas devido à pulsação venosa.**
- **Siga as Instruções para o uso do sensor para verificar as instruções corretas de colocação e siga todos os avisos e mensagens de cuidado.**
- **Verifique se o emissor de luz e o fotodetector se encontram um de frente para o outro. Toda a luz proveniente do emissor deverá atravessar o tecido do paciente.**

- Esmalte ou fungo na unha no local da aplicação pode causar resultados imprecisos.
 - Certifique-se de que o sensor é do tamanho adequado. O sensor não deve cair e nem estar muito apertado.
 - Se um sensor estiver muito solto, poderá comprometer o alinhamento ótico ou cair. Se estiver muito apertado, porque o local de aplicação é muito grande ou está inchado, poderá ser exercida pressão em excesso, provocando congestão venosa distal no local de aplicação, levando a edema intersticial, hipoxemia e má nutrição do tecido.
 - Não use sensores em ambientes com alta taxa de umidade, como as incubadoras de neonatos ou na presença de líquidos que possam contaminar os sensores e as conexões elétricas, resultando em medidas inexatas ou intermitentes.
 - Em caso de pacientes neonatos, coloque todos os conectores de sensores e de cabos adaptadores fora da incubadora. A umidade na incubadora pode causar medidas inexatas.
 - Não aplique o sensor em extremidades com cateter arterial ou linha de infusão venosa intravascular.
 - Para evitar interferência elétrica, coloque o cabo do sensor e o conector distantes dos cabos de força.
 - Para o descarte do equipamento ou componentes do oxímetro de pulso, siga as regulamentações locais referentes à eliminação de lixo hospitalar.
-

Monitorização da PNI

Os monitores Efficia CM medem a pressão arterial sistólica, diastólica e média (MAP) obtendo os pulsos da pressão através de uma série de passos de deflação controlados de um manguito/braçadeira insuflado.

Há três tipos de medidas da PNI:



Tecla PNI

- **Manual** — Uma medição de PNI começa a cada vez que você pressiona a tecla **PNI** no painel frontal.
- **Intervalo** — O monitor realiza automaticamente uma série de medições de PNI a cada n minutos, em que n é o número de minutos entre as medições. O intervalo especificado pode ser alterado no **Menu de PNI**.
- **STAT** — O monitor toma o máximo de medições de PNI possíveis em um período de 5 minutos, com uma pausa entre cada medição.

Diretrizes de medição de PNI

A precisão da PNI pode ser afetada pelo local de medição da PNI, a posição do paciente (em pé ou deitado) e a condição fisiológica geral do paciente.

Para obter os valores de PNI mais precisos, use as seguintes diretrizes ao realizar as medições de PNI:

- Certifique-se de que o paciente esteja sentado comodamente, com as pernas descruzadas, os pés apoiados no chão e as costas e os braços apoiados.
- O paciente deve estar relaxado e não falar durante o procedimento de medição.
- Aguarde cinco minutos antes de fazer a primeira medição de PNI.
- Posicione o manguito/braçadeira de PNI para que seu meio esteja posicionado no nível do átrio direito do coração.
- Use o tamanho correto do manguito/braçadeira de PNI.
- A posição do operador não afeta os valores de PNI.

Limitações de medições de PNI

É impossível executar medições de PNI em pacientes com extremos de frequência cardíaca inferiores a 40 bpm ou superiores a 300 bpm ou se o paciente estiver conectado a uma máquina de circulação extracorpórea.

As medições de PNI podem ser imprecisas ou impossíveis em pacientes com as seguintes condições:

- Pulso de pressão arterial irregular
- Arritmias cardíacas
- Movimento excessivo e contínuo do paciente, tais como tremores ou convulsões
- Alterações rápidas na pressão sanguínea
- Choque ou hipotermia grave que reduz o fluxo sanguíneo para as partes periféricas ou qualquer outra condição clínica que possa afetar a circulação periférica

- Obesidade, em que grossas camadas de gordura ao redor do membro abafem as oscilações provenientes das artérias
- Uma extremidade edematosa

Uso de um manguito/braçadeira de PNI em pacientes neonatos

Aviso Sempre verifique se a categoria de paciente selecionada no monitor é Neonatal ao usar o manguito/braçadeira de PNI em um paciente neonatal.

Ao monitorar a PNI, a configuração do tipo de paciente utilizada define os limites de alarmes de PNI e a pressão inicial de insuflação.

Por padrão, quando um manguito/braçadeira para neonatos estiver em uso, o monitor somente será inflado com a pressão neonatal padrão. Isso garante que o neonato não esteja sujeito a condições de excesso de pressão.

No entanto, os limites de alarmes em uso serão aqueles definidos na categoria de paciente atualmente selecionada. Por exemplo, se você tiver uma categoria de paciente **ADL** selecionada e estiver usando o manguito/braçadeira de PNI em um paciente neonatal, o manguito será insuflado somente até a pressão neonatal padrão, mas o monitor emitirá um alarme como se o paciente fosse um adulto.

Seleção do manguito/braçadeira de PNI

Selecione um manguito/braçadeira segundo tamanho do braço do paciente. Coloque o manguito/braçadeira no braço do paciente de modo que a linha do índice fique entre as duas linhas de escala e o marcador esteja sobre a artéria braquial do paciente.

Um manguito/braçadeira muito solto ou muito apertado poderia proporcionar medidas incorretas. Além disso, se o manguito/braçadeira estiver muito solto, ele poderá não desinsuflar corretamente.

Podem ser usados dois tipos de manguitos/braçadeiras de PNI:

- Os **manguitos/braçadeiras reutilizáveis** podem ser reaplicados em diferentes pacientes.
- Os **manguitos/braçadeiras descartáveis** não devem ser reutilizados em pacientes diferentes, mas servem para reutilização ou recolocação no mesmo paciente.

Para obter informações sobre os manguitos/braçadeiras compatíveis de PNI, consulte o “Acessórios para PNI” na página 22-8.

Conexão do tubo e do manguito/braçadeira

Conecte o manguito/braçadeira ao tubo e o tubo à entrada de PNI como indica a seguinte ilustração.



O painel numérico de PNI

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de PNI.

Observação: Se o monitor estiver configurado para derivar o valor da frequência de pulso da PNI, a frequência de pulso será exibida no painel numérico de pulso após a conclusão da medição e permanecerá por até 3 minutos.



Alteração dos parâmetros da PNI

Use o **Menu de PNI** para:

- Alterar os limites de alarmes de PNI
- Definir se os limites de alarmes sistólicos, diastólicos ou MAP devem aparecer no painel numérico de PNI
- Ativar ou desativar a funcionalidade **Registro ao Medir**

Alteração dos parâmetros da PNI

- Selecionar um intervalo de medida da PNI
- Iniciar e interromper medições STAT
- Configurar a pressão inicial de enchimento
- Alterar as unidades de medida
- Configurar parâmetros de punção venosa (se a opção de punção venosa de PNI estiver disponível)

Para abrir o **Menu de PNI**:

- Selecione o painel numérico de PNI.
O **Menu de PNI** será exibido e as configurações atuais serão exibidas.

Alteração dos limites de alarmes de PNI

Consulte “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de PNI.

Os limites predefinidos de alarmes de PNI são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de limites de alarmes
Sistólica				
Limite máximo	160 mmHg (21.3 kPa)	120 mmHg (16.0 kPa)	90 mmHg (12.0 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa
Limite mínimo	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)	40 mmHg (5.3 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa
Diastólica				
Limite máximo	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)	60 mmHg (8.0 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa
Limite mínimo	50 mmHg (6.7 kPa)	40 mmHg (5.3 kPa)	20 mmHg (2.7 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa
PAm				
Limite máximo	110 mmHg (14.7 kPa)	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa
Limite mínimo	70 mmHg (9.3 kPa)	50 mmHg (6.7 kPa)	24 mmHg (3.2 kPa)	1 mmHg 0,1 kPa

Alteração da exibição dos limites de alarmes

O painel numérico de PNI somente pode mostrar um conjunto de limites de alarmes de cada vez.

Para escolher os limites de alarmes a serem visualizados:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , selecione o item de menu Exibir Limites .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Sis • Dia • PAm
4	Feche o menu. O painel numérico exibe os limites de alarmes selecionados.

Ativação de gravações automáticas de PNI

Se o monitor dispuser de um registrador, pode-se utilizar a opção **Registro ao Medir** para criar uma impressão de cada período em que as medidas de PNI forem obtidas. Essa opção será útil quando forem feitas medidas de intervalos de PNI.


Para habilitar as impressões automáticas:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , marque a caixa de seleção Registro ao Medir para selecionar a configuração desejada: ✓ = A gravação automática está ativada Não ✓ = A gravação automática está desativada
3	Feche o menu.

Para obter informações sobre os recursos de gravação do monitor, consulte o Capítulo 18, “Utilização do registrador.”

Iniciar uma medição de PNI manual

Para iniciar uma medição de PNI manual:

Passo	
1	Coloque o manguito/braçadeira no paciente.
2	 Faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none">• Pressione a tecla de PNI no painel frontal.• Abra o Menu de PNI e selecione o botão Iniciar/Parar PNI. Enquanto o manguito/braçadeira é insuflado, a pressão de enchimento atual é mostrada no painel numérico de PNI. Um sinal sonoro é emitido para indicar que a medição está concluída. Os valores de PNI e o registro da data e hora permanecem no painel de PNI por 60 minutos ou até que uma nova medida de PNI seja iniciada.
3	Para interromper a medição de PNI em andamento, pressione a tecla PNI no painel frontal ou selecione o botão Iniciar/Parar PNI no Menu de PNI .

Se o monitor estiver conectado à estação Central, consulte as Instruções para o Uso do sistema Central para obter informações sobre medições de PNI.

Início de medições do intervalo de PNI



Os monitores do Efficia CM podem ser configurados para medir a pressão arterial do paciente dentro de intervalos de tempo predefinidos. Um intervalo é medido desde o início de uma medida de PNI (quando a bomba é iniciada) até o começo da próxima medida.

Considerações

Antes de realizar as medições de intervalo de PNI, observe o seguinte:

- Se definido nas configurações de perfil atuais, as medições de intervalo de PNI podem ser alinhadas com o relógio. Por exemplo, se o intervalo foi configurado em 10 minutos e o botão de **PNI** for pressionado às 10:17, para dar início ao intervalo, o monitor registrará a primeira medição às 10:17. A próxima medida de PNI irá começar às 10:20, depois às 10:30, 10:40, e assim por diante.
- Se o monitor não estiver configurado para alinhar medições ao relógio, as medições no exemplo acima ocorrem às 10:17, 10:27, 10:37 e assim por diante.
- Se a sincronização de tempo estiver habilitada e o horário do monitor for alterado em mais de 30 segundos, o monitor iniciará uma nova medição de PNI.
- Ao ser iniciado um novo paciente ou alterado o tipo de paciente, o intervalo volta para o valor no perfil atual.
- Se o perfil atual incluir um intervalo de PNI padrão, o monitor entrará no modo de intervalo automático de PNI sempre que você iniciar um novo paciente ou alterar o tipo de paciente.

Para iniciar medidas do intervalo de PNI:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , selecione o item de menu Medidas Periódicas .
3	Selecione uma das seguintes opções: Desligado, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90, ou 120 minutos .
4	Feche o menu. A mensagem Pressionar  pisca no painel numérico da PNI.
5	Para começar o primeiro intervalo da medida, pressione a tecla PNI no painel frontal.  O ícone de intervalo e o valor de intervalo atual aparecem no painel numérico da PNI.


Início de medições STAT de PNI

No modo RÁPIDA, o monitor toma o máximo de medições possíveis em um período de 5 minutos, com uma pausa entre cada medição. No fim do período de 5 minutos, a configuração de intervalo volta para **Desligado** ou para o valor predefinido de intervalo de PNI especificado nas configurações do perfil.

Observação: *O período de pausa entre as medidas varia conforme o paciente, mas a pressão no manguito/braçadeira é diminuída a menos de 15 mmHg para adultos e 5 mmHg para neonatos.*

No modo STAT, o monitor não mede a frequência de pulso derivada de PNI. Um ponto de interrogação (-?-) aparece no painel numérico de pulso.

Para ativar o modo RÁPIDA:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , selecione o botão Iniciar STAT . As medições STAT começam imediatamente e o botão Iniciar STAT é alterado para Parar STAT .
3	Feche o menu.  A palavra STAT e o ícone de intervalo aparecem no painel numérico de PNI.

Para interromper as medições STAT, faça o seguinte:

- Pressione a tecla de **PNI** no painel frontal.
- Abra o **Menu de PNI** e selecione o botão **Parar STAT** na guia **Geral**.

Configuração da pressão inicial de enchimento

O parâmetro **Pressão Inicial** especifica a quantidade máxima de insuflação do manguito/braçadeira para a primeira medida de PNI. Quando são tomadas medidas subsequentes da PNI no mesmo paciente, o monitor ajusta o valor de insuflação baseado na medida sistólica do paciente. Considere a condição clínica do paciente ao alterar a configuração de **Pressão Inicial**.

Os valores padrão para **Pressão Inicial** são especificados no perfil atual.

Enquanto o manguito/braçadeira é insuflado, a pressão de enchimento atual é mostrada no painel numérico de PNI. Depois que a medida tiver terminado, os dados de insuflação da pressão desaparecem, deixando apenas o valor final da pressão arterial média no painel.

Para alterar a pressão inicial de enchimento:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , selecione o item de menu Pressão Inicial .
3	Selecione a pressão de enchimento desejada. A escala de valores está baseada no tipo de paciente atual.
4	Feche o menu.

Ao ser iniciado um novo paciente ou alterado o tipo de paciente, a **Pressão Inicial** volta ao valor especificado nas configurações de perfil.

Observações:

Por motivos de segurança, o manguito/braçadeira será desinflado se:

- *O tempo de medição excede 180 segundos para pacientes adultos e pediátricos (90 segundos se o tipo de paciente for neonatal).*
 - *o microprocessador falhar.*
 - *o limite de excesso de pressão for ultrapassado.*
 - *houver queda de energia.*
-

Alteração das unidades de medidas de PNI

Para alterar as unidades de pressão arterial da medida:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Geral , selecione o item de menu PNI Unidades de Pressão .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• mmHg• kPa
4	Feche o menu.

Interrupção de uma medida de PNI

Para interromper uma medição manual ou intervalo de PNI em andamento, siga um destes procedimentos:

- Pressione a tecla de **PNI** no painel frontal.
- Abra o **Menu de PNI** e selecione o botão **Iniciar/Parar PNI** na guia **Geral**.

Observação: Se você pressionar a tecla **PNI** durante uma medição de intervalo, a medição atual será interrompida, mas a próxima medição de intervalo programada ocorrerá.

Recalculando o valor de PNI se o Membro não estiver no nível do coração

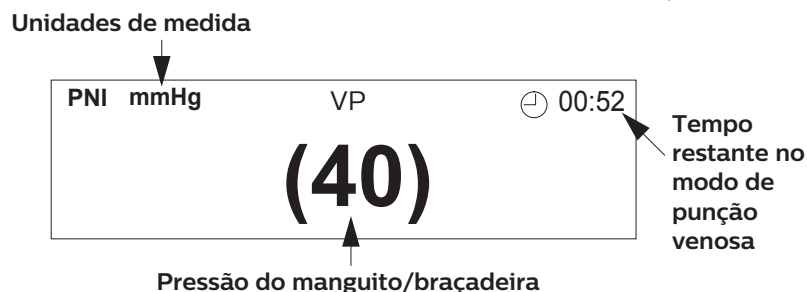
Se o membro não estiver no nível do coração enquanto uma medição de PNI estiver em andamento, recalcule o valor de PNI exibido da seguinte forma:

Se o membro estiver	Caso deseje
Mais alto do que o nível do coração	Para cada centímetro mais alto, adicione 0,75 mmHg (0,10 kPa) ou para cada polegada mais alto, adicione 1,9 mmHg (0,25 kPa)
Mais baixo do que o nível do coração	Para cada centímetro mais baixo, subtraia 0,75 mmHg (0,10 kPa) ou para cada polegada mais baixa, subtraia 1,9 mmHg (0,25 kPa)


Uso da punção venosa de PNI

Se a opção de punção venosa de PNI (VP) estiver disponível no monitor, você pode insuflar o manguito/braçadeira de PNI para provocar pressão subdiastólica no membro do paciente para fins de coleta de amostras de sangue.

A ilustração a seguir mostra o painel numérico de PNI no modo de punção venosa:



Para iniciar a punção venosa:

Passo	
1	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selecione o botão Punção Venosa PNI  na barra de ferramentas do sistema.• Abra o Menu de PNI, selecione a guia Punção Venosa e, em seguida, selecione Iniciar Punção. <p>O manguito começa a inflar imediatamente. O texto Punção e a pressão de enchimento do manguito/braçadeira aparecem no painel numérico de PNI. O temporizador mostra a quantidade de tempo restante até que o modo de punção venosa termine.</p> <p>No Menu de PNI, o botão Iniciar Punção muda para Parar Punção.</p>
2	<p>Siga o protocolo da sua instituição para coletar uma amostra de sangue.</p>
3	<p>Quando o temporizador vai para 00:00, o manguito/braçadeira se esvazia automaticamente e o monitor sai do modo de punção venosa.</p>

Interrupção da punção venosa

Para interromper uma punção venosa em andamento, siga um destes procedimentos:

- Selecione o botão **Punção Venosa PNI**  na barra de ferramentas do sistema.
- Pressione a tecla de **PNI** no painel frontal do monitor.
- Na guia **Punção Venosa**, selecione **Parar Punção**.

Quando a punção venosa termina, o manguito se esvazia automaticamente e o monitor retorna ao modo de medição de PNI.

Observação: *Se o monitor estiver no modo de Intervalo de PNI ao iniciar uma punção venosa, as medições de intervalo serão suspensas durante o enchimento do manguito/braçadeira. As medições de intervalo serão retomadas quando o modo de punção venosa terminar.*

Alteração das configurações de punção venosa

A configuração **Pressão Punção** especifica a quantidade máxima de insuflação do manguito/braçadeira durante a punção venosa.

Para aumentar ou reduzir o valor da pressão:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Punção Venosa , selecione o item de menu Pressão Punção .
3	Selecione um número para aumentar ou diminuir a pressão. O novo valor tem efeito imediato.
4	Feche o menu.

Alteração da duração de punção venosa

Durante a punção venosa, o temporizador no painel numérico da PNI mostra a quantidade de tempo restante até que o modo de punção venosa termine. O manguito se esvazia automaticamente após o tempo especificado.

Para alterar o período máximo de tempo, o manguito permanece inflado durante a punção venosa:

Passo	
1	Abra o Menu de PNI .
2	Na guia Punção Venosa , selecione o item de menu Duração Punção .
3	Selecione o número para aumentar ou diminuir a duração.
4	Feche o menu.

Informações sobre segurança de PNI

Avisos

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Não comprima o tubo de PIN nem restrinja a pressão. Um tubo comprimido pode fazer com que o manguito/braçadeira seja insuflado excessivamente e resulte em lesões no paciente, desconforto do paciente ou leituras imprecisas.
- Selecione o tipo correto que corresponda ao paciente. Não aplique os limites máximos de insuflação para adultos e nem a duração de medição em pacientes neonatos. O excesso de insuflação do manguito pode causar ferimentos ao paciente, desconforto do paciente ou leituras imprecisas.
- Não meça a PNI em pacientes com infusões intravenosas, feridas, anemia falciforme, pele sensível, distúrbios de coagulação sanguínea, medições frequentes, obesidade, tremores, arritmias ou qualquer condição em que o dano na pele ocorreu ou deve ocorrer. As medições tomadas em tais condições podem gerar medidas imprecisas ou não.

- As medidas contínuas de PNI podem causar lesões no paciente que estiver sendo monitorizado. Compare as vantagens da medida frequente e/ou utilização do modo STAT em relação ao risco de lesões. Utilize critérios clínicos para decidir a respeito da execução de mensurações frequentes não assistidas da pressão arterial nos pacientes que apresentem problemas sérios de coagulação, por causa do risco de hematoma no membro no qual é colocado o manguito/braçadeira.
 - Em determinados casos, o ciclo prolongado e rápido de um manguito/braçadeira de PNI foi relacionado com algum ou todos os seguintes efeitos: isquemia, púrpura ou neuropatia. Verifique o paciente regularmente. Aplique o manguito/braçadeira de acordo com as instruções. Comprove regularmente o local de aplicação e a extremidade do mesmo durante a medida da pressão arterial em intervalos regulares ou longos períodos de tempo.
 - Examine o braço do paciente para assegurar-se de que a circulação não esteja obstruída. A obstrução da circulação é evidenciada pela descoloração da extremidade. Examine o membro em períodos regulares com base nas circunstâncias que rodeiam cada situação.
 - Não coloque o manguito em qualquer extremidade onde a circulação esteja comprometida ou se o potencial estiver comprometido, incluindo um braço no lado de uma mastectomia, extremidades sendo usadas para infusão intravenosa ou quando houver um shunt arteriovenoso (A-V).
 - Não coloque o manguito/braçadeira na mesma extremidade onde aplicou o sensor de SpO₂, pois o enchimento do mesmo interromperá a monitorização de SpO₂, provocando o disparo inoportuno de alarmes.
-

**Mensagens
de
“Cuidado”**

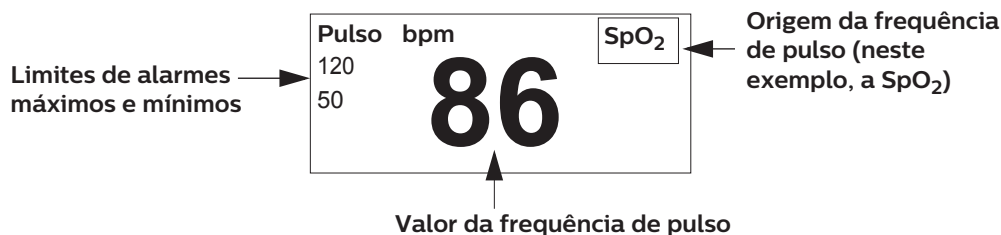
- Não reutilize manguitos/braçadeiras descartáveis de PNI.
 - O desempenho do manguito de PNI pode ser afetado por temperaturas, umidade e altitude extremas.
-

Monitorização da frequência de pulso

Os monitores Efficia CM calcula e exibe dados um valor de frequência de pulso, que podem ser derivados de uma medição de SpO₂ ou de PNI.

Alteração das configurações de frequência de pulso

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de frequência de pulso:



Use o **Menu de Freq Pulso** para:

- Alterar os limites de alarme da frequência de pulso
- Alterar a origem da frequência de pulso
- Alterar o volume da frequência de pulso

Para abrir o **Menu de Freq Pulso**:

- Selecione o painel numérico de pulso.
- O **Menu de Freq Pulso** é exibido e as configurações atuais são exibidas.

Alteração dos limites de alarmes da frequência de pulso

Observação: *Você pode definir diferentes limites de alarme para cada origem de frequência de pulso. Para mais detalhes, consulte “Como alterar a origem da frequência de pulso” na página 9-2.*

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre como alterar limites de alarmes de frequência de pulso.

Os limites predefinidos de alarmes são:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
Limites máximos de frequência de pulso	120 bpm	160 bpm	200 bpm	1 bpm
Limite mínimo de frequência de pulso	50 bpm	75 bpm	100 bpm	1 bpm

Como alterar a origem da frequência de pulso

Você pode configurar o monitor para derivar o valor da frequência de pulso de SpO₂ ou PNI. Você também pode configurar o monitor para pesquisar automaticamente uma origem disponível na seguinte ordem: SpO₂e, em seguida PNI.

Se a frequência de pulso selecionada for a PNI, observe o seguinte:

- O valor da frequência de pulso da PNI é uma média.
- O valor exibido da frequência de pulso é um dado estático, o que significa que exibe o valor da frequência de pulso no momento da última medida da PNI. Para estabelecer o horário da medida da frequência de pulso, observe a indicação de data e hora no menu **Tendência Tabular**.
- O valor da frequência de pulso permanece no painel numérico por 3 minutos ou até que uma nova medição de PNI comece.

Aviso Se o paciente tiver uma frequência de pulso muito baixa ou arritmia forte, as leituras de frequência de pulso derivadas de SpO₂ podem causar o disparo inoportuno de alarmes. Use o indicador de perfusão para avaliar a qualidade do sinal. Se necessário, use um método diferente para medir a frequência de pulso do paciente.

Para alterar a origem de frequência de pulso:

Passo	
1	Abra o Menu de Freq Pulso .
2	Selecione o item de menu Origem de Pulso .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• Auto• SpO2• PNI
4	Feche o menu.

Ajuste do volume de frequência de pulso

-
- Avisos**
- Quando o tom de Pulso/FC é ativado e o ECG está sendo monitorado, a origem do tom pode ser de FC ou Pulso. Quando o aviso sonoro de Pulso/FC está ativado e o aviso sonoro é proveniente do ECG, não haverá nenhuma modulação do som para alterações na SpO₂. Se a notificação de mudanças sutis na SpO₂ for necessária, ajuste os limites de alarme de SpO₂ para garantir a notificação de alarme.
 - Consulte Capítulo 4, “Monitorização de ECG, Arritmia e ST” para obter instruções sobre como alterar a origem do tom de Pulso/FC.
-

Use a opção **Volume de Pulso/FC** para ajustar a frequência de pulso e o volume da frequência cardíaca.

A opção **Volume de Pulso/FC** será exibida no **Menu de Freq Pulso** e no **Menu de FC**. As mudanças na configuração de volume nem qualquer menu se aplicam tanto ao volume de frequência de pulso quanto ao volume da frequência cardíaca. Se você estiver monitorando a frequência cardíaca e a frequência de pulso, o monitor reproduzirá o tom de frequência cardíaca.

Para aumentar ou diminuir o volume de frequência de pulso e de frequência cardíaca:

Passo	
1	Abra o Menu de Freq Pulso .
2	Selecione o item de menu Volume de Pulso/FC .
3	Selecione a configuração de Volume de Pulso/FC e use as setas para cima e para baixo para ajustar o volume.
4	Feche o menu. O novo volume ajustado tem efeito imediato.

Observação: *A frequência do tom da frequência de pulso varia segundo a origem da frequência de pulso. Se a origem for a SpO₂, a frequência será alterada conforme o nível da SpO₂. Se for a PNI, não existirá tom de frequência de pulso, porque a medição da PNI é estática.¹*

¹ A modulação do tom de SpO₂ é licenciada sob a patente norte-americana nº 4.653.498 da Nellcor Puritan Bennett Incorporated, uma empresa Medtronic.

Alteração das configurações de frequência de pulso

Monitorização do dióxido de carbono

O monitor Efficia suporta quatro opções para o monitoramento do dióxido de carbono (CO₂):

- Respirationics LoFlo Sidestream (Consulte "Capítulo 11")
- Oridion Microstream™ Sidestream (Consulte "Capítulo 12")
- Respirationics CAPNOSTAT Mainstream (Consulte "Capítulo 13")
- Respirationics CapnoTrak Sidestream (Consulte "Capítulo 14")



LoFlo
CO₂ Sidestream



Microstream™ CO₂



CapnoStat
CO₂ Mainstream

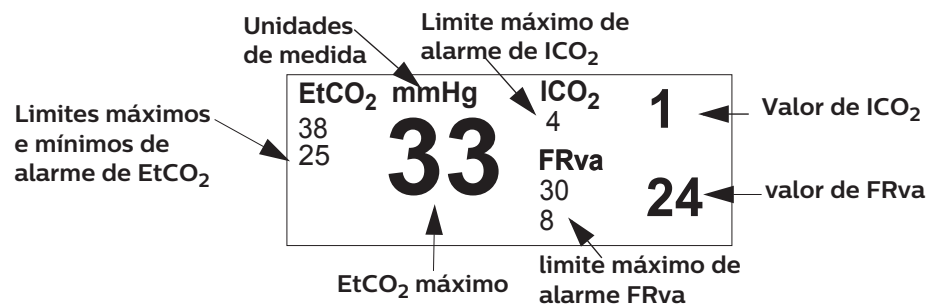


CapnoTrak
CO₂ Sidestream

Este capítulo descreve as opções comuns de CO₂. Para obter instruções detalhadas sobre como configurar cada opção de CO₂, consulte os capítulos 11 a 14.

O painel numérico de CO₂

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de CO₂.



Obs.— Durante o aquecimento, os valores numéricos podem ou não ser exibidos, dependendo do status de temperatura informada pelo módulo.

Alteração de parâmetros de CO₂

Use o **Menu de CO2** para:

- Alterar os limites de alarme de EtCO₂, ICO₂ e FRva
- Alterar o tempo de medida de CO₂
- Ative o módulo CO₂ ou coloque-o no modo de espera
- Ajustar os parâmetros de umidade
- Alterar as unidades de medida

Para abrir o **Menu de CO2**:

- Selecione o painel numérico de CO₂.

O **Menu de CO2** será exibido e as configurações atuais serão exibidas.

Alteração dos limites de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva

Consulte “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva.

Os limites predefinidos de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva são os seguintes:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
EtCO₂				
Limite máximo	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	1 mmHg 0,1 kPa 1 cmH ₂ O
Limite mínimo	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)	1 mmHg 0,1 kPa 1 cmH ₂ O
ICO₂				
Limite máximo	4 mmHg (0,5 kPa) (5 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	1 mmHg 0,1 kPa 1 cmH ₂ O
Limite mínimo	N/D	N/D	N/D	N/D
FRva				
Limite máximo	30 rpm	30 rpm	100 rpm	1 rpm
Limite mínimo	8 rpm	8 rpm	30 rpm	1 rpm

Alteração do tempo de medição de CO₂

A configuração **Tempo Máximo** especifica se o painel numérico de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido no período de tempo configurado (por exemplo, **Tempo Máximo** definido em 10 segundos) ou o valor respiração-a-respiração (**Tempo Máximo** definido em **Desligado**).

Para alterar o tempo de medida de CO₂:

Passo	
1	Abra o Menu de CO₂ .
2	Selecione o item de menu Tempo Máximo .
3	<p>Para o Oridion Microstream™, selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desligado — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ de uma respiração a outra. • 10 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 10 segundos. • 20 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 20 segundos. • 30 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 30 segundos. <p>Para Respironics CAPNOSTAT Mainstream e Respironics LoFlo, selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desligado — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ de uma respiração a outra. • 10 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 10 segundos. • 20 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 20 segundos. <p>Para CapnoTrak Sidestream, selecione uma das seguintes opções^a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 10 segundos. • 20 segundos — O painel de CO₂ exibe o valor máximo de CO₂ medido durante um período de 20 segundos.
4	Feche o menu.

a. “Desl” não está disponível para o CapnoTrak Sidestream

Ativação ou desativação do modo de espera de CO₂

A opção **CO2 Ligado/Em Espera** permite desligar o módulo CO₂ quando você não está monitorando o CO₂ do paciente.

Desligue o módulo CO₂ para ampliar a vida útil do módulo e a duração de tempo entre as calibrações necessárias.

Observação: A opção **CO2 Ligado/Em Espera** é exibida no painel de forma de onda de CO₂ e no painel numérico de CO₂. A configuração selecionada se aplica a ambos os painéis.

Para ativar o módulo de CO₂ ou colocá-lo no modo de espera:

Passo	
1	Abra o Menu de CO2 ou o CO2 - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione o item de menu CO2 Ligado/Em Espera .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• Ligado• Modo de espera Se você selecionar Modo de espera , o painel de forma de onda de CO ₂ e o painel numérico de CO ₂ estão vazios e a mensagem CO2 Em espera é exibida em ambos os painéis.
4	Feche o menu.

Alteração das Unidades de medição de CO₂

Observação: A opção **Unidades de Pressão de CO2** é exibida no painel de forma de onda de CO₂ e no painel numérico de CO₂. A configuração selecionada se aplica a ambos os painéis.

Para alterar as unidades de medida de CO₂

Passo	
1	Abra o Menu de CO2 ou o CO2 - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione o item de menu Unidades de pressão de CO2 .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• mmHg• kPa• cmH2O
4	Feche a janela.

Configuração da forma de onda de CO₂

Uma forma de onda pletismográfica é derivada da medição de CO₂.

Use o **CO2 - Menu de Forma de Onda** para:

- Alterar a velocidade da forma de onda de CO₂
- Altere a escala da forma de onda de CO₂
- Configuração de alarmes de apneia FRVa
- Ative o módulo CO₂ ou coloque-o no modo de espera. Consulte “Ativação ou desativação do modo de espera de CO₂” na página 10-4.
- Alterar as unidades de medida de CO₂. Consulte “Alteração das Unidades de medição de CO₂” na página 10-4.

Para abrir o **CO2 - Menu de Forma de Onda**:

- Selecione o painel de forma de onda de CO₂.
O **CO2 - Menu de Forma de Onda** será exibido e as configurações atuais serão exibidas.

Alteração da velocidade de uma forma de onda

O parâmetro **Velocidade** em **CO2 - Menu de Forma de Onda** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. Para obter informações sobre como modificar esse parâmetro, consulte a seção “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17.

As opções de **Velocidade** de CO₂ são:

- **3,125 mm/s**
- **6.25 mm/s**
- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**

Alteração do tamanho de uma forma de onda

Se a forma de onda de CO₂ exibida for muito pequena ou estiver cortada, utilize o item do menu **Escala** para ajustar o tamanho da forma de onda.

Para alterar o tamanho de exibição da forma de onda de CO₂:

Passo	
1	Abra o CO2 - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione a opção de menu Escala .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • 0 – 50 mmHg (0,0 – 6,7 kPa ou 0 – 68 cmH2O) • 0 – 100 mmHg (0,0 – 13,3 kPa ou 0 – 136 cmH2O) • 0 – 150 mmHg (0,0 – 20,0 kPa ou 0 – 204 cmH2O)
4	Feche o menu. As configurações de escala selecionadas aparecem no lado direito do painel de forma de onda de CO ₂ .

Configuração de alarmes de apneia FRva

O tempo do **Alarme de apneia FRva** define o período de tempo entre as respirações antes da geração do alarme de **Apneia FRva**. Por exemplo, se o tempo do **Alarme de apneia FRva** estiver definido para **20 segundos**, e o monitor não detectar a respiração por mais de 20 segundos, o monitor emitirá um alarme de **Apneia FRva**.

O tempo padrão é **20 segundos**.

Observações

- *Para Oridion Microstream CO₂, o temporizador de apneia é ativado após primeira respiração válida ter sido detectada.*
 - *Para o Capnostat e o CapnoTrak, os iniciadores do temporizador são detectados após 4 respirações. Em todos os casos, o temporizador é redefinido após a detecção de cada respiração.*
-

Se você estiver monitorando o ECG e o CO₂, considere desabilitar a opção respiração por impedância no **Menu de Respiração** ou no **Menu de forma de onda de respiração**. Se a respiração por impedância estiver ativada, o monitor irá gerar alarmes de apneia de respiração e alarmes de apneia FRva.

Para configurar os alarmes de apneia FRva:

Passo	
1	Abra o CO2 - Menu de Forma de Onda .
2	Selecione o item de menu Alarme de apneia FRva .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• 10 segundos• 15 segundos• 20 segundos• 25 segundos• 30 segundos• 35 segundos• 40 segundos
4	Feche o menu.

Informações de segurança sobre CO₂

Avisos

Risco de degradação do desempenho:

- As medições do CO₂ não são aprovadas com a tomografia nuclear (MRT, NMR, NMT), pois a função do monitor pode ser prejudicada.
- A exatidão da medição de EtCO₂ pode diminuir temporariamente durante a execução de eletrocirurgia ou desfibrilação. Isto não afeta a segurança do paciente ou do equipamento.
- Nem sempre as leituras de EtCO₂ fe estão correlacionadas com os valores de paCO₂, especialmente em pacientes com doenças pulmonares, embolia pulmonar ou ventilação inadequada.
- Não recorte nem remova nenhuma peça do tubo de amostragem. Se o tubo de amostragem for cortado, isso conduzirá a leituras imprecisas.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Risco de explosão: o monitor não é adequado para uso na presença de mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- Não utilize o monitor Efficia CM como monitor de apneia.
- Posicione cuidadosamente a linha de amostra para que o paciente não se enrolle ou seja estrangulado.
- Não levante o monitor pela linha de amostragem, pois a linha de amostragem pode se desconectar do monitor, fazendo com que o monitor caia no paciente.
- Conexões soltas ou danificadas podem comprometer a ventilação ou causar medidas imprecisas dos gases respiratórios. Conecte todos os componentes de forma segura e use procedimentos clínicos padronizados para verificar as conexões e examinar se existem vazamentos.
- Os valores de CO₂ para pacientes não intubados que usam acessórios Microstream tendem a ser inferiores aos aplicáveis para pacientes intubados. Se os valores forem extremamente baixos, verifique se o paciente está respirando pela boca ou se há bloqueio em alguma das narinas.
- Ao usar um tubo de amostragem para pacientes intubados com um sistema fechado de sucção, não posicione o adaptador de vias aéreas entre o cateter de sucção e o tubo endotraqueal. Isto visa garantir que o adaptador de vias aéreas não interfira com o funcionamento do cateter de sucção.
- Em caso de uso de medidas de CO₂ em pacientes aos quais anestésicos estiverem sendo ou foram administrados recentemente, conecte a saída a um sistema de coleta e eliminação ou ao aparelho de anestesia/ventilador, para evitar a exposição da equipe médica ao produto anestésico.
- A linha de amostragem pode inflamar-se na presença de O₂ quando diretamente exposta ao laser, dispositivos ESU ou alta temperatura. Em caso de procedimentos na cabeça e no pescoço com o uso de laser, aparelhos eletrocirúrgicos ou excesso de calor, use essa funcionalidade com cuidado, para evitar que a linha de amostragem ou os campos cirúrgicos nas proximidades se incendeiem.
- Se houver excesso de umidade na linha de amostragem (de umidade ambiente ou respiração de ar úmido), a mensagem **Purga de CO₂** aparecerá na área da mensagem. Se a linha de amostragem não puder ser apagada, a mensagem **Oclusão de CO₂** aparecerá na área da mensagem. Substitua a linha de amostragem se a mensagem **Oclusão de CO₂** aparecer.
- O alarme de apneia é suspenso enquanto o sistema executa um zero automático. O temporizador de detecção de apneia é reiniciado após a conclusão do zero automático.

-
- Observações**
- Em ambientes de alta altitude, os valores de EtCO₂ podem ser inferiores aos valores observados no nível do mar, conforme descrito pela lei de Dalton de pressões parciais. Ao usar o monitor em ambientes de alta altitude, é aconselhável considerar o ajuste das configurações do alarme EtCO₂ adequadamente.
 - Para proteger o monitor de um derramamento inadvertido de líquidos, não conecte a linha de amostragem até que você esteja pronto para começar a monitorização. A bomba de CO₂ é ativada e permanece ligada, quando a linha de amostragem estiver conectada.
 - Para garantir a precisão da medição de CO₂, peça ao administrador do seu sistema para calibrar o módulo CO₂ assim que o alarme técnico **CO₂ - Necessita Calibrar** for exibido. Também verifique os sinais vitais do paciente por meios alternados e certifique-se de que o monitor esteja funcionando corretamente.
 - A porta com mola sobre o conector de entrada de CO₂ protege o módulo de CO₂ contra poeira e fluido, o que pode causar bloqueios. Se a porta com mola estiver quebrada, entre em contato com a equipe de suporte técnico.
 - As seguintes condições podem causar medições imprecisas de CO₂:
 - Aplicação incorreta de acessórios de CO₂.
 - Usando o monitor em ambientes que não atendem aos ambientes de temperatura, umidade e altitude recomendados.
 - Algumas condições do paciente, como perfusão pulmonar anormal ou doença pulmonar.
 - A luz ambiente em excesso pode fazer com que o monitor exiba leituras falsas quando o sensor for desconectado do paciente.
 - Se você alterar o tipo de paciente durante as medições de CO₂, levará até 30 segundos para que o sistema seja reinicializado.
-

Monitorização do Dióxido de Carbono-Respironics LoFlo

O monitor Efficia suporta quatro opções para o monitoramento do dióxido de carbono (CO₂):

- **Respironics LoFlo Sidestream**
- Oridion Microstream™ Sidestream
- Respironics CAPNOSTAT Mainstream
- Respironics CapnoTrak Sidestream

O LoFlo CO₂ é especificamente projetado para medição de fluxo lateral usando espectroscopia de absorção de infravermelho sofisticada. A taxa de amostragem é definida em 50 ml/minuto e é usada para medir o CO₂ de pacientes não entubados e entubados. Devido ao seu design exclusivo, a resposta é rápida e há menos chance de dados de artefato errôneos. A parte do analisador do CO₂ de LoFlo não pode ser contaminada com secreções do paciente.

Em um hospital, o uso pretendido do sensor de CO₂ de LoFlo é fornecer monitoramento de dióxido de carbono a um sistema de monitoramento de host durante a anestesia/recuperação, na unidade de tratamento intensivo (UTI) e em Medicina de Emergência/Transporte ou tratamento respiratório.



Preparação para medição de CO₂

A medição de CO₂ pode ser utilizada com acessórios adequados para pacientes adultos, pediátricos e neonatais entubados.

Cuidado Use somente acessórios aprovados. Para obter uma lista completa de acessórios aprovados, consulte Capítulo 22, “Lista de acessórios.”

Você deve executar um zero sempre que usar um novo tipo de adaptador de vias aéreas ou sempre que for solicitado pelo sistema.

Cuidado O alarme de apneia é suspenso durante o processo zero. Se for necessário um zero durante o monitoramento de um paciente, mantenha o paciente sob observação próxima até que o zero seja concluído.

Para executar um zero:

Passo	
1	<p>Encaixe o conector do sensor LoFlo Sidestream na entrada de CO₂ no monitor.</p>  <p>A mensagem Sensor de CO2 Aquecendo é exibida no painel de forma de onda de CO₂.</p>
2	<p>Conecte a cânula, o adaptador para vias aéreas ou a linha de amostragem, conforme for correspondente ao sensor. Quando colocado corretamente, ele clica, encaixando no lugar.</p>
3	<p>Aguarde 2 minutos. A mensagem Sensor de CO2 Aquecendo é eliminada quando o sensor atingir sua temperatura operacional e uma condição térmica estável.</p>
4	<p>Exponha o sensor ao ar ambiente e mantenha-o longe de todas as fontes de CO₂, incluindo o ventilador, sua respiração e a do paciente.</p>
5	<p>Abra o CO2 - Menu de Forma de Onda.</p>
6	<p>Selecione o botão Zero. A mensagem Zero em andamento... é exibida.</p>
7	<p>Quando você vir a mensagem Zero Concluído, o zero estará terminado e será possível começar a monitorização. A data e a hora em que o zero foi concluído serão exibidas no CO2 - Menu de Forma de Onda.</p>
8	<p>Em caso de pacientes intubados que necessitem de adaptador para vias aéreas. Instale o adaptador para vias aéreas na extremidade proximal do circuito entre o cotovelo e a seção Y do ventilador.</p>

Consulte Capítulo 10, “Monitorização do dióxido de carbono” para:

- “Alteração dos limites de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva”
- “Alteração do tempo de medição de CO₂”
- “Ativação ou desativação do modo de espera de CO₂”
- “Alteração das Unidades de medição de CO₂”
- “Alteração da velocidade de uma forma de onda”
- “Alteração do tamanho de uma forma de onda”
- “Configuração de alarmes de apneia FRva”

Compensação de gases

A temperatura e as proporções dos gases individuais influenciam a medida de fluxo. Se os valores parecerem inadequadamente altos ou baixos, verifique se o monitor está usando as compensações de gases corretas.

Observação: *Se a compensação de gases for configurada incorretamente, por engano, poderá ocorrer uma redução importante da precisão dos valores de fluxo e volume.*

Alteração das configurações de compensação de CO₂

A temperatura de gás, pressão barométrica e as proporções de O₂, N₂O e Hélio no preparado influenciam a medição de CO₂. Se os valores parecerem incorretamente altos ou baixos, verifique se o monitor está utilizando as correções adequadas e ajuste as configurações a seguir adequadamente:

- **Pressão Barométrica:** o administrador do sistema deve configurar a pressão barométrica. Uma configuração incorreta da pressão barométrica resultará em leituras incorretas de CO₂.
- **Compensação de O₂ (%):** o O₂ exalado. Para estimar a compensação de O₂, subtraia 5% do O₂ inspirado e arredondado para o número mais próximo.
- **Gás de Equilíbrio:** o gás que completa o volume total (100%) da mistura de gás. Se o N₂O estiver presente na mistura de gás, selecione **N₂O**; se o gás for uma mistura de hélio e oxigênio, selecione **Hélio**; para o ar da sala respiratória do paciente, selecione **Ar ambiente**.
- **Agente Anestésico (%):** se um agente anestésico estiver presente na mistura de gás, selecione a concentração; se não houver agente anestésico presente, selecione 0%.

Para alterar as configurações de compensação:

Passo	
1	Abra o Menu de CO₂ .
2	Se necessário, altere as configurações de compensação, conforme descrito acima: <ul style="list-style-type: none"> • Compensação de O₂ (%) • Gás de Equilíbrio • Agente Anestésico (%)
3	Feche o menu.

Informações de segurança sobre LoFlo CO₂

Avisos Antes de usar, leia atentamente estas instruções de operação.

O sensor LoFlo deve ser usado por um profissional licenciado ou outro pessoal médico qualificado devidamente treinado em seu uso.

Risco de degradação do desempenho:

- Não opere o sensor de CO₂ LoFlo quando estiver molhado ou com condensação externa. Não esterilize nem mergulhe o sensor de CO₂ LoFlo em líquidos.
- Não aplique tensão excessiva nos cabos.
- Não use o sensor se ele não funcionar corretamente, parece estar danificado, está molhado ou tem condensação externa. Encaminhe-o para o pessoal de manutenção autorizado.
- Utilize somente os limpadores e desinfetantes aprovados listados abaixo Capítulo 20, “Cuidados e limpeza.”
- Monitore a forma de onda de CO₂ (Capnograma). Se você vir alterações ou aparência anormal, verifique o paciente e a linha de amostragem. Se necessário, substitua a linha.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Risco de choque elétrico; não há peças internas que possam ser consertadas pelo usuário.
- Perigo de explosão: NÃO use o equipamento na presença de produtos anestésicos ou gases inflamáveis. O uso do módulo de CO₂ LoFlo em ambientes deste tipo pode apresentar risco de explosão.
- Perigo de choque elétrico: sempre desconecte o módulo de CO₂ LoFlo antes da limpeza.
- Não efetue a medida de CO₂ na presença de fármacos em aerossol.
- Não use o aparelho em pacientes que não tolerem a extração de 50 ml/min +/- 10 ml/min das vias aéreas ou pacientes que não tolerem espaço morto adicionado às vias aéreas.
- Não conecte o tubo de exaustão ao circuito do ventilador.
- O uso de dispositivos que contenham PVC plastificado com DEHP deve ser limitado ao tempo de tratamento médico necessário, especialmente para neonatos e gestantes
- Verifique se não há danos nos kits de adaptador de vias aéreas de fluxo lateral e os kits de amostragem nasal/oral e nasal de fluxo lateral antes de utilizar o produto. Não use os kits de adaptador de vias aéreas de fluxo lateral ou os kits de amostragem nasal ou oral/nasal de fluxo lateral se parecem estar danificados ou quebrados.
- Substitua os kits de adaptador de vias aéreas de fluxo lateral e os kits de amostragem nasal ou oral/nasal de fluxo lateral se forem observadas secreções excessivas.
- A reutilização, desmontagem, limpeza, desinfecção ou esterilização dos kits de cânula e adaptadores de vias aéreas usados por um único paciente podem comprometer a funcionalidade e o desempenho do sistema, causando risco ao usuário ou paciente. O desempenho não será garantido se um item designado para um único paciente for reutilizado.
- Não tensione excessivamente o cabo do sensor de CO₂ LoFlo. Não posicione os cabos ou os tubos de sensores de tal forma que possa prender ou sufocar o paciente. Coloque um apoio para o adaptador de vias aéreas de LoFlo, para evitar tensões no tubo ET.
- Use somente acessórios aprovados pela Philips.

- Não armazene o sensor de CO₂ de LoFlo a temperaturas inferiores a -40° F (-40°C) ou maiores que 158°F (70°C)
- Não opere o sensor de CO₂ de LoFlo a temperaturas inferiores a -32° F (-0°C) ou maiores que 104°F (40°C)
- Remova a célula de amostra do kit de amostragem LoFlo do receptáculo quando não estiver em uso.
- Não fixe o apêndice no receptáculo de amostras.
- Sempre insira a célula de amostra antes de inserir o adaptador de vias aéreas no circuito ventilado.
- Sempre remova o adaptador de vias aéreas do circuito ventilado antes de remover a célula de amostra.
- Falha de operação: se o sensor de CO₂ de LoFlo não responder conforme descrito neste guia do usuário, NÃO utilize-o até que seja aprovado para uso por pessoal qualificado.
- A lei federal (EUA) restringe o sensor de CO₂ de LoFlo para venda, distribuição ou uso por ou sob solicitação de um médico licenciado.

Risco de interferência eletromagnética

- Siga as medidas de precaução referentes à descarga eletroestática (ESD) e à interferência eletromagnética (EMI) de e para outros equipamentos.
- Na presença de dispositivos eletromagnéticos (isto é, eletrocauterização), o monitoramento do paciente pode ser interrompido devido à interferência eletromagnética. Campos eletromagnéticos de até 20 V/m entre 80 MHz e 2,5 GHz não afetarão negativamente o desempenho do sistema.

Observações:

- *O sensor de CO₂ e seus acessórios não são feitos com látex de borracha natural.*
- *O fluxo de LoFlo é irreversível.*
- *Óxido nitroso, níveis elevados de oxigênio, hélio, xenônio, hidrocarbonetos halogenados e pressão barométrica podem influenciar a medição de CO₂.*
- *A compensação de pressão barométrica é necessária para atender à precisão declarada do sensor de CO₂ de LoFlo.*
- *Após o término do ciclo de vida útil do sensor de CO₂ de LoFlo e seus acessórios, o descarte deverá ser realizado seguindo as exigências nacionais e/ou locais. Consulte o “Guia de Manutenção” da Série Efficia CM para obter mais informações.*

Monitoramento do dióxido de carbono- Oridion Microstream™

O monitor Efficia suporta quatro opções para o monitoramento do dióxido de carbono (CO₂):

- Respironics LoFlo Sidestream
 - **Oridion Microstream™ Sidestream**
 - Respironics Mainstream
 - Respironics CapnoTrak Sidestream
-

O monitor de pacientes Efficia CM utiliza o método Oridion Microstream™ CO₂ para medir o dióxido de carbono (CO₂). O método de medida microstream extrai uma amostra de gases respiratórios com fluxo constante das vias aéreas do paciente e a analisa por meio de um sensor remoto de CO₂ acoplado ao monitor.

Utilize o recurso de medida de CO₂ para monitorizar o estado respiratório e a ventilação do paciente. As medidas de CO₂ geram:

- uma forma de onda de CO₂
 - um valor final expirado (**etCO₂**): o valor de CO₂ medido no final da fase de expiração.
 - um valor de CO₂ mínimo inspirado (**ICO₂**): o menor valor medido durante a inspiração.
 - frequência respiratória das vias aéreas (**FRva**): o número de atividades respiratórias por minuto, calculado a partir da forma de onda de CO₂.
 - Alarmes de apneia com base no FRva.
-

Seleção de acessórios de CO₂

Em caso de pacientes intubados, a amostra dos gases do circuito respiratório do paciente é coletada através de um adaptador das vias aéreas e de um tubo para amostragem de gás. Em caso de pacientes não intubados, a amostra de gás é coletada através de uma cânula nasal ou cânula oral-nasal.

Ao selecionar os acessórios de CO₂, leve em consideração os seguintes fatores:

- O tipo de paciente (adulto, pediátrico ou neonato)
- O tamanho e o peso do paciente
- Se o paciente está recebendo oxigênio complementar
- A probabilidade de o paciente alternar entre a respiração bucal e nasal
- A condição do paciente (com ou sem ventilação)
- Caso o paciente esteja sob ventilação, se está sendo utilizada ventilação umidificada ou não-umidificada
- Se o monitoramento de CO₂ será em curto ou longo prazo

Observação: Para obter melhores resultados, use conjuntos FilterLine (com conectores laranja) para monitoramento de curto prazo. Para monitoramento de longo prazo, use o conjunto FilterLine H (com conectores amarelos). Siga as instruções fornecidas com a linha de amostragem.

O FilterLine Recognition Safeguard (FRS) permite que o módulo detecte a presença do FilterLine na inicialização e na operação normal. A bomba não recebe gás da porta de entrada quando um FilterLine não está conectado. Enquanto estiver no modo de operação normal, o tempo de detecção de “Bloqueio de FRS” não é maior do que 1 segundo.

Para minimizar o risco de ferimentos ou contaminação devido à reutilização de um dispositivo de utilização única, todos os acessórios são próprios para um único paciente.

Pacientes Intubados: Use um conjunto Microstream FilterLine® para pacientes intubados com ventilação não umidificada. Use o conjunto FilterLine H para ventilação umidificada.

Pacientes Não Intubados: Use um Smart CapnoLine®, que é uma combinação de FilterLine nasal e oral. Use o Smart CapnoLine O₂, uma combinação de FilterLine de O₂/CO₂ nasal-oral, para medir o CO₂ e para pacientes que recebem oxigênio suplementar.

Observações:

- Ao utilizar um conjunto VitaLine™ H para lactentes/neonatos em uma incubadora, posicione um filtro de umidificação Nafion® no interior da incubadora e o segundo filtro Nafion no exterior da incubadora, ao lado da abertura do tubo de acesso à mesma.
-

Para obter mais informações sobre os acessórios de CO₂, consulte Capítulo 22, “Lista de acessórios.”

Conexão da linha de amostragem

Observação: O temporizador de alarme de **Apneia FRva** começa quando a linha de amostragem é conectada ao monitor e a opção **CO₂ Ligar/Em espera** está definida como **Ligado**.



Para conectar a linha de amostragem:

Passo	
1	<p>Prenda o conector luer fêmea na entrada interna de CO₂ na lateral do monitor, empurrando a tampa do soquete para baixo e rosqueando o conector no lugar correto.</p> <p>Parafuse o conector do tubo de amostragem no sentido horário no conector de entrada de CO₂ até que não possa mais ser girado, para garantir que ele esteja bem conectado ao monitor. Isso garantirá que o gás não vaze do ponto de conexão e que a precisão da medida não seja comprometida.</p>
2	<p>Verifique se o tubo de amostragem não está torcido. Tubos torcidos podem causar amostragem imprecisa de CO₂ ou afetar a administração de O₂ ao paciente.</p>
3	<p>Verifique se valores de CO₂ aparecem no visor do monitor.</p>
4	<p>Se a mensagem de alarme Purga de CO₂ aparecer, isso indica que a linha de filtragem está sendo purgada para eliminação de oclusões na linha ou no adaptador de vias aéreas. Depois que a oclusão tenha sido eliminada, a mensagem desaparecerá.</p>

Observações

- Quando o sistema executa um zero automático, ocorre o seguinte:
 - A mensagem **CO₂ - Zero Automático** é exibida na área de mensagens.
 - Um ponto de interrogação (-?-) aparece no painel numérico de CO₂ para indicar que as medidas de CO₂ estão suspensas durante o período de auto zero.
 - A forma de onda de CO₂ vai para zero para indicar que as medidas de CO₂ estão suspensas durante o período de auto zero.
- Durante a nebulização ou sucção para pacientes intubados, a fim de evitar o acúmulo de umidade e a oclusão do tubo de amostragem, o usuário deve usar o modo de espera ou remover o conector luer do tubo de amostragem do monitor.
- Quando a mensagem de cautela Entupimento!! for exibida na tela, indicando que o FilterLine que está conectado ao monitor portátil está bloqueado, a bomba de CO₂ do monitor irá parar de bombear a respiração do paciente no monitor para teste. Siga as instruções que aparecem na seção Solução de problemas deste manual: primeiro, desconecte e, em seguida, reconecte o FilterLine. Se a mensagem continuar a ser exibida, desconecte e substitua o FilterLine. Assim que um FilterLine em operação é conectado ao monitor, a bomba retoma a operação automaticamente.
- As linhas de amostra que possuem a letra H em seus nomes incluem um componente de redução de umidade (Nafion®* ou um equivalente), usados em ambientes de maior umidade onde é necessário o uso longa duração de amostragem de CO₂.
- Tubos de amostragem são recomendados para uso com oxigênio fornecido para até 5l/min. Em níveis mais altos de oxigênio, pode ocorrer a diluição de leituras de CO₂, acarretando em valores mais baixos de CO₂.

Desconecte o conjunto do FilterLine durante terapias de sucção e nebulização.

Substitua o tubo de amostragem de acordo com os protocolos do hospital ou quando o dispositivo indicar algum bloqueio. Excesso de secreções do paciente ou um acúmulo de líquidos nos tubos das vias aéreas pode bloquear a linha de amostra, necessitando de substituições mais frequentes.

Configuração da correção de umidade

A configuração de **Correção da Umidade** corrige o valor de etCO₂ medido para detecção da umidade na respiração do paciente.

Para alterar o valor de correção de umidade:

Passo	
1	Abra o Menu de CO₂ .
2	Selecione o item de menu Correção da Umidade .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none">• BTPS — Pressão saturada da temperatura corporal• STPD — Pressão seca padrão da temperatura Observação: Use BTPS para a maioria das situações. As leituras de EtCO ₂ no modo BTPS são de 6 a 12% inferiores às leituras no modo STPD.
4	Feche a janela.

Remoção de gases de exaustão do sistema

Em caso de monitorização de CO₂ em pacientes que estejam recebendo ou tenham recebido anestésicos, óxido nitroso ou altas concentrações de oxigênio recentemente, use o tubo de exaustão para remover a amostragem de gás para um sistema de coleta e eliminação compatível com os requisitos de sua instituição. Encaixe-o no conector de saída de CO₂. Isso evita a exposição da equipe médica aos agentes anestésicos e reduz o risco de infecção cruzada do paciente no caso da amostra de gás ser retornada ao circuito respiratório.

Observação: A amostra de gás não deve ser retornada ao sistema respiratório para evitar infecção cruzada.

Efeitos quantitativos de gases interferentes

Nenhum efeito quantitativo é causado pelos gases interferentes listados na norma ISO 80601-2-55 cláusula 201.101.

Informações de segurança sobre CO₂

Avisos Risco de degradação do desempenho:

- As medições do CO₂ não são aprovadas com a tomografia nuclear (MRT, NMR, NMT), pois a função do monitor pode ser prejudicada.
- A exatidão da medição de etCO₂ pode diminuir temporariamente durante a execução de eletrocirurgia ou desfibrilação. Isto não afeta a segurança do paciente ou do equipamento.

- Nem sempre as leituras de EtCO₂ estão correlacionadas com os valores de paCO₂, especialmente em pacientes com doenças pulmonares, embolia pulmonar ou ventilação inadequada.
- Não recorte nem remova nenhuma peça do tubo de amostragem. Se o tubo de amostragem for cortado, isso conduzirá a leituras imprecisas.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- **Risco de explosão:** o monitor não é adequado para uso na presença de mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- Não utilize o monitor Efficia CM como monitor de apneia.
- Posicione cuidadosamente a linha de amostra para que o paciente não se enrole ou seja estrangulado.
- Não levante o monitor pela linha de amostragem, pois a linha de amostragem pode se desconectar do monitor, fazendo com que o monitor caia no paciente.
- Conexões soltas ou danificadas podem comprometer a ventilação ou causar medidas imprecisas dos gases respiratórios. Conecte todos os componentes de forma segura e use procedimentos clínicos padronizados para verificar as conexões e examinar se existem vazamentos.
- Os valores de CO₂ para pacientes não intubados que usam acessórios Microstream tendem a ser inferiores aos aplicáveis para pacientes intubados. Se os valores forem extremamente baixos, verifique se o paciente está respirando pela boca ou se há bloqueio em alguma das narinas.
- Ao usar um tubo de amostragem para pacientes intubados com um sistema fechado de sucção, não posicione o adaptador de vias aéreas entre o cateter de sucção e o tubo endotraqueal. Isto visa garantir que o adaptador de vias aéreas não interfira com o funcionamento do cateter de sucção.
- Em caso de uso de medidas de CO₂ em pacientes aos quais anestésicos estiverem sendo ou foram administrados recentemente, conecte a saída a um sistema de coleta e eliminação ou ao aparelho de anestesia/ventilador, para evitar a exposição da equipe médica ao produto anestésico.
- A linha de amostragem pode inflamar-se na presença de O₂ quando diretamente exposta ao laser, dispositivos ESU ou alta temperatura. Em caso de procedimentos na cabeça e no pescoço com o uso de laser, aparelhos eletrocirúrgicos ou excesso de calor, use essa funcionalidade com cuidado, para evitar que a linha de amostragem ou os campos cirúrgicos nas proximidades se incendeiem.
- Se houver excesso de umidade na linha de amostragem (de umidade ambiente ou respiração de ar úmido), a mensagem **Purga de CO₂** aparecerá na área da mensagem. Se a linha de amostragem não puder ser apagada, a mensagem **Oclusão de CO₂** aparecerá na área da mensagem. Substitua a linha de amostragem se a mensagem **Oclusão de CO₂** aparecer.
- O alarme de apneia é suspenso enquanto o sistema executa um zero automático. O temporizador de detecção de apneia é reiniciado após a conclusão do zero automático.
- Verifique periodicamente os tubos de CO₂ e O₂ durante o uso, para garantir que não há torções presentes. Tubos torcidos podem causar amostragem imprecisa de CO₂ ou afetar a administração de O₂ ao paciente.

Cuidados

- Garanta que o tubo não está esticado durante o uso.
- As linhas de amostra devem ser eliminados de acordo com procedimentos operacionais padronizados ou regulamentações locais referentes ao descarte de lixo médico contaminado.

- O uso de uma linha de amostragem de CO₂ que tenham a letra “H” no nome (indicando que é para ser usada em ambientes umidificados) durante exames de RM pode causar interferência. Estes tubos de amostragem incluem CapnoLine H/Long, CapnoLine H O₂, Smart CapnoLine H/Long, Smart CapnoLine H O₂, e Smart CapnoLine H Plus O₂/Long. É recomendado usar linhas de amostragem que não sejam “H”.
- Os tubos de amostragem de CO₂ usados com o monitor são marcados com o limite superior de oxigênio que pode ser fornecido com o tubo de amostragem. Em níveis de fornecimento de oxigênio maiores do que aqueles marcados na embalagem do tubo de amostragem, a diluição das leituras de CO₂ pode ocorrer, levando a valores mais baixos de CO₂.
- Ao monitorar com a capnografia durante a sedação, observe que a sedação pode causar hipoventilação e distorção ou desaparecimento da forma de onda de CO₂. A atenuação ou desaparecimento da forma de onda é um sinal de que seria necessário avaliar o estado das vias aéreas do paciente.
- Ao monitorar os pacientes durante a endoscopia digestiva alta, o bloqueio parcial das vias aéreas orais devido ao posicionamento do endoscópio pode levar a períodos de leituras baixas e formas de ondas de formato arredondado. Essa ocorrência será mais pronunciada em níveis altos de administração de oxigênio.
- Se houver insuflação de CO₂ durante a monitorização de CO₂, os valores de etCO₂ aumentarão significativamente de modo correspondente, e isso poderá gerar alarmes do aparelho e formas de onda muito altas, até que o CO₂ seja evacuado do paciente.
- A penetração de poeira ou fluidos na entrada de CO₂ do Microstream™ CO₂ causará o bloqueio dos canais estreitos. Quando um FilterLine não estiver inserido, o Microstream™ CO₂ não terá proteção contra entrada de líquido ou pó. Uma porta com mola cobre o conector de entrada quando um FilterLine não está inserido.
- Em ambientes de alta altitude, os valores de etCO₂ podem ser inferiores aos valores observados no nível do mar, conforme descrito pela lei de Dalton de pressões parciais. Ao usar o monitor em ambientes de alta altitude, é aconselhável considerar o ajuste das configurações do alarme etCO₂ adequadamente.
- Para proteger o monitor de um derramamento inadvertido de líquidos, não conecte a linha de amostragem até que você esteja pronto para começar a monitorização. A bomba de CO₂ é ativada e permanece acesa, quando a linha de amostragem estiver conectada.
- Para garantir a precisão da medição de CO₂, peça ao administrador do seu sistema para calibrar o módulo CO₂ assim que o alarme técnico **CO₂-Necessita Calibrar** for exibido. Também verifique os sinais vitais do paciente por meios alternados e certifique-se de que o monitor esteja funcionando corretamente.
- A porta com mola sobre o conector de entrada de CO₂ protege o módulo de CO₂ contra poeira e fluido, o que pode causar bloqueios. Se a porta com mola estiver quebrada, entre em contato com a equipe de suporte técnico.
- As seguintes condições podem causar medições imprecisas de CO₂:
 - Aplicação incorreta de acessórios de CO₂.
 - Usando o monitor em ambientes que não atendem aos ambientes de temperatura, umidade e altitude recomendados.
 - Algumas condições do paciente, como perfusão pulmonar anormal ou doença pulmonar.
 - A luz ambiente em excesso pode fazer com que o monitor exiba leituras falsas quando o sensor for desconectado do paciente.
- Se você alterar o tipo de paciente durante as medições de CO₂, levará até 30 segundos para que o sistema seja reinicializado.
- Use apenas tubos de amostragem Microstream™ etCO₂ para garantir que o monitor funcione corretamente. Antes de utilizar, leia cuidadosamente as linhas de amostragem de Microstream™ etCO₂ em *Instruções para o uso*.

- Os tubos de amostragem Microstream etCO₂ foram projetados para serem usados em um único paciente e não devem ser reprocessados. Não tente limpar, desinfetar, esterilizar ou lavar qualquer parte da linha de amostra, pois isso pode danificar o monitor.
-

Monitoramento do dióxido de carbono – Respironics Mainstream

O monitor Efficia suporta quatro opções para o monitoramento do dióxido de carbono (CO₂):

- Respironics LoFlo Sidestream
- Oridion Microstream™ Sidestream
- **Respironics CAPNOSTAT Mainstream**
- Respironics CapnoTrak Sidestream

Aviso

O uso do sensor Capnostat de CO₂ é contraindicado (para uso) em pacientes em que o médico ou médico licenciado considerar invalidado pela natureza do paciente, procedimento ou equipamento.

O monitor de pacientes Efficia CM utiliza o método mainstream EtCO₂ para medir o dióxido de carbono (CO₂). O método de medição principal (mainstream) emprega um sensor de CO₂ encaixado em um adaptador das vias aéreas inserido diretamente no sistema respiratório do paciente.

Utilize a medição de CO₂ de mainstream para monitorar o estado respiratório e a ventilação do paciente. As medidas de CO₂ geram:

- uma forma de onda de CO₂
- um valor final expirado (EtCO₂): o valor de CO₂ medido no final da fase de expiração.
- um valor de CO₂ mínimo inspirado (ICO₂): o menor valor medido durante a inspiração. O valor de ICO₂ é exibido após um aumento de 3 mmHg da linha de base para 20 segundos.
- o número de atividades respiratórias por minuto, calculado a partir da forma de onda de CO₂.
- Alarmes de apneia com base no FRva.

Observação: O algoritmo de apneia começa após 4 respirações serem tomadas pelo paciente.

Preparação para medição de Mainstream CO₂

Com os acessórios adequados, a medição de Mainstream CO₂ pode ser usada em pacientes adultos, pediátricos e neonatos intubados.

Aviso


- **O módulo de mainstream CO₂ não está equipado com compensação automática da pressão barométrica. Antes que a medição de CO₂ seja realizada pela primeira vez, o administrador do sistema deverá configurar o pressão barométrica com o valor correto. Uma configuração incorreta da pressão barométrica resultará em leituras incorretas de CO₂.**
 - **Evite a colocação negligente dos componentes do dispositivo, como o sensor, conector no circuito etc. Siga as instruções de configuração neste manual.**
-

Cuidado Use somente acessórios aprovados. Para obter uma lista completa de acessórios aprovados, consulte Capítulo 22, “Lista de acessórios.”

Você deve executar um zero sempre que usar um novo tipo de adaptador de vias aéreas ou sempre que for solicitado pelo sistema.

Cuidado O alarme de apneia é suspenso durante o processo zero. Se for necessário um zero durante o monitoramento de um paciente, mantenha o paciente sob observação próxima até que o zero seja concluído.

Para executar um zero:

Passo	
1	<p>Encaixe o conector do sensor na entrada de CO₂ no monitor.</p>  <p>A mensagem Sensor de CO2 Aquecendo é exibida no painel de forma de onda de CO₂.</p>
2	<p>Selecione o adaptador para vias aéreas adequado e conecte-o à extremidade do sensor. O adaptador de vias aéreas será montado em qualquer direção, mas a orientação preferencial é ter o cabo apontado para longe do paciente. Verifique a seta na parte inferior do sensor para alinhamento das vias aéreas.</p> <p>Quando colocado corretamente, o adaptador de vias aéreas clica, encaixando no lugar.</p> <hr/> <p>Aviso Certifique-se de que o adaptador de vias aéreas esteja encaixado corretamente. Se o adaptador de vias aéreas não estiver encaixado corretamente e o adaptador de vias aéreas estiver sugando substâncias químicas tóxicas, o paciente poderá inalar essas substâncias.</p> <hr/>
3	<p>Aguarde 2 minutos.</p> <p>A mensagem Sensor de CO2 Aquecendo é eliminada quando o sensor atingir sua temperatura operacional e uma condição térmica estável.</p>
4	<p>Exponha o sensor ao ar ambiente e mantenha-o longe de todas as fontes de CO₂, incluindo o ventilador, sua respiração e a do paciente.</p>

Passo	
5	Abra o CO₂ - Menu de Forma de Onda .
6	<p>Selecione o botão Zero. A mensagem Zero em andamento... é exibida.</p> <hr/> <p>Obs.—</p> <p>O procedimento zero deve ser realizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando uma mensagem Zero Necessário aparece no monitor. Isso geralmente acontece quando o sensor é conectado ao monitor. • Ou quando um adaptador de vias aéreas é removido e outro tipo de adaptador de vias aéreas é conectado ao sensor. Nesse caso, a mensagem Zero necessário não é exibida, mas o alarme do Adaptador de vias aéreas de CO₂ é disparado. Para ignorar o alarme, execute um novo zero.
7	<p>Quando você vir a mensagem Zero Concluído, o zero estará terminado e será possível começar a monitorização.</p> <p>A data e a hora em que o zero foi concluído serão exibidas no CO₂ - Menu de Forma de Onda.</p>
8	Instale o adaptador para vias aéreas na extremidade proximal do circuito entre o cotovelo e a seção Y do ventilador.

Consulte Capítulo 10, “Monitorização do dióxido de carbono” para:

- “Alteração dos limites de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva”
- “Alteração do tempo de medição de CO₂”
- “Ativação ou desativação do modo de espera de CO₂”
- “Alteração das Unidades de medição de CO₂”
- “Alteração da velocidade de uma forma de onda”
- “Alteração do tamanho de uma forma de onda”
- “Configuração de alarmes de apneia FRva”

Compensação de gases

A temperatura e as proporções dos gases individuais influenciam a medida de fluxo. Se os valores parecerem inadequadamente altos ou baixos, verifique se o monitor está usando as compensações de gases corretas.

Observação: *Se a compensação de gases for configurada incorretamente, por engano, poderá ocorrer uma redução importante da precisão dos valores de fluxo e volume.*

Alteração das configurações de compensação de CO₂

A temperatura de gás, pressão barométrica e as proporções de O₂, N₂O e Hélio no preparado influenciam a medição de CO₂. Se os valores parecerem incorretamente altos ou baixos,

verifique se o monitor está utilizando as correções adequadas e ajuste as configurações a seguir adequadamente:

- **Pressão Barométrica:** o administrador do sistema deve configurar a pressão barométrica. Uma configuração incorreta da pressão barométrica resultará em leituras incorretas de CO₂.
- **Compensação de O₂ (%):** o O₂ exalado. Para estimar a compensação de O₂, subtraia 5% do O₂ inspirado e arredondado para o número mais próximo.
- **Gás de Equilíbrio:** o gás que completa o volume total (100%) da mistura de gás. Se o N₂O estiver presente na mistura de gás, selecione **N₂O**; se o gás for uma mistura de hélio e oxigênio, selecione **Hélio**; para o ar da sala respiratória do paciente, selecione **Ar Ambiente**.
- **Agente Anestésico (%):** se um agente anestésico estiver presente na mistura de gás, selecione a concentração; se não houver agente anestésico presente, selecione 0%.

Para alterar as configurações de compensação:

Passo	
1	Abra o Menu de CO₂ .
2	Se necessário, altere as configurações de compensação, conforme descrito acima: <ul style="list-style-type: none">• Compensação de O₂ (%)• Gás de Equilíbrio• Agente Anestésico (%)
3	Feche o menu.

Informações de segurança sobre Mainstream CO₂

Avisos

Risco de degradação do desempenho:

- Utilize somente os limpadores e desinfetantes aprovados listados abaixo Capítulo 20, “Cuidados e limpeza.”
- Não use o sensor se ele parecer danificado. Encaminhe-o para o pessoal de manutenção autorizado.
- Se o sensor CAPNOSTAT 5 CO₂ não responder conforme descrito nestas *Instruções para o uso*, não utilize-o até que seja aprovado para uso por pessoal qualificado.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Antes de usar, leia com atenção as instruções para o uso do sensor de Mainstream CO₂ e adaptadores de vias aéreas, que contém informações importantes sobre segurança, limpeza e cuidados.
- Não utilize o monitor Efficia CM como monitor de apneia. A medição da respiração não reconhece as apneias obstrutoras e mistas - somente ativa o alarme quando o tempo definido pelo usuário expirar desde a última atividade respiratória detectada.

- Não efetue a medida de CO₂ na presença de fármacos em aerossol.
- Risco de choque elétrico: sempre desconecte o sensor CAPNOSTAT 5 CO₂ e deixe-o esfriar a temperatura ambiente por 30 minutos antes de sua limpeza.
- Não posicione os cabos ou os tubos de sensores de tal forma que possa prender ou sufocar o paciente. Coloque um apoio para o adaptador de vias aéreas CAPNOSTAT 5, para evitar tensões no tubo endotraqueal.
- Se a forma de onda de CO₂ parecer anormal, inspecione os adaptadores de vias aéreas de CO₂ e substitua se necessário.
- Monitore a forma de onda de CO₂ para a linha de base elevada. A linha de base elevada pode ser causada por problemas no sensor ou no paciente.
- Nem sempre as leituras de EtCO₂ estão correlacionadas com os valores de paCO₂, especialmente em pacientes com doenças pulmonares, embolia pulmonar ou ventilação inadequada.
- A reutilização, desmontagem, limpeza, desinfecção ou esterilização dos adaptadores de vias aéreas de CO₂ usados por um único paciente podem comprometer a funcionalidade e o desempenho do sistema, causando risco ao usuário ou paciente. O desempenho não será garantido se um item designado para um único paciente for reutilizado.
- Conexões soltas ou danificadas podem comprometer a ventilação ou causar medidas imprecisas dos gases respiratórios. Conecte todos os componentes de forma segura e use procedimentos clínicos padronizados para verificar as conexões e examinar se existem vazamentos.

Risco de interferência eletromagnética

- Na presença de dispositivos eletromagnéticos (isto é, eletrocauterização), o monitoramento do paciente pode ser interrompido devido à interferência eletromagnética. Campos eletromagnéticos de até 20 V/m entre 80 MHz e 2,5 GHz não afetarão negativamente o desempenho do sistema.

Observações

- *Óxido nitroso, níveis elevados de oxigênio, hélio e hidrocarbonetos halogenados podem influenciar a medição de CO₂.*
- *A compensação de pressão barométrica é necessária para atender à precisão declarada do sensor de CAPNOSTAT 5 CO₂.*

Cuidados

- O limiar de detecção para um único gás anestésico halogenado em uma mistura de gás e os limites de detecção para vários anestésicos halogenados não é aplicável.
- O NÍVEL DE GÁS mais alto para um único gás anestésico halogenado em uma mistura de gás que é oculto quando a concentração de anestesia não é aplicável.

Monitoramento do dióxido de carbono - CapnoTrak Sidestream

O monitor Efficia suporta quatro opções para o monitoramento do dióxido de carbono (CO₂):

- Respirationics LoFlo Sidestream
- Oridion Microstream™ Sidestream
- Respirationics CAPNOSTAT Mainstream
- **Respirationics CapnoTrak Sidestream**

A medição CapnoTrak fornece monitoramento contínuo de CO₂ e geração de relatórios de EtCO₂, valores inspirados de CO₂ e valores de frequência respiratória (FR) de pacientes entubados e não entubados, adultos, pediátricos, lactentes e neonatos.

O monitoramento CapnoTrak nos Monitores de pacientes da série Efficia CM destina-se ao uso em um hospital durante a anestesia/recuperação, na unidade de tratamento intensivo (UTI) e em medicina/transporte de emergência ou tratamento respiratório. O monitoramento CapnoTrak também pode ser usado em terapia intensiva, unidades médicas/cirúrgicas, cuidados intensivos de longo prazo, clínicas ambulatoriais e laboratórios de sono.



Seleção de acessórios de CO₂

A medição de CapnoTrak CO₂ pode ser utilizada com os acessórios adequados em pacientes entubados e não entubados, adultos, pediátricos, lactentes e neonatos.

Em caso de pacientes intubados, a amostra dos gases do circuito respiratório do paciente é coletada através de um adaptador das vias aéreas e de um tubo para amostragem de gás. Em caso de pacientes não intubados, a amostra de gás é coletada através de uma cânula nasal ou cânula oral-nasal.

Ao selecionar os acessórios de CO₂, leve em consideração os seguintes fatores:

- O tipo de paciente (adulto, pediátrico, lactente ou neonato)

Conexão da linha de amostragem

- O tamanho e o peso do paciente
- Se o paciente está recebendo oxigênio complementar
- A probabilidade de o paciente alternar entre a respiração bucal e nasal
- A condição do paciente (com ou sem ventilação)
- Caso o paciente esteja sob ventilação, se está sendo utilizada ventilação umidificada ou não-umidificada
- Se o monitoramento de CO₂ será em curto ou longo prazo

Observação: *Para obter melhores resultados, use acessórios Capnotrak. Consulte Capítulo 22, “Lista de acessórios”. Siga as instruções fornecidas com a linha de amostragem.*

Peças de substituição podem ser usadas até que sua vida útil tenha expirado. Os acessórios do paciente são apenas para uso único.

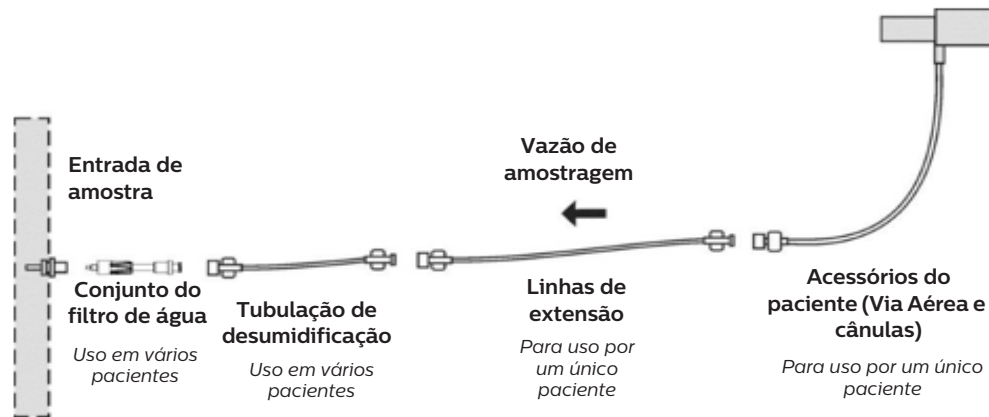
Conexão da linha de amostragem

Observações

- O sistema inicia a verificação de “sem respirações detectadas” quando a linha de amostragem está conectada, a opção de CO₂ Ativo/Em espera está definida como Ativada e três respirações foram detectadas. Se o tempo entre as ventilações definidas pela configuração “sem respiração detectada” for excedido, o status “sem respirações detectadas” será definido.
- O modo de espera para o CapnoTrak CO₂ pode ser definido manual e automaticamente. Ele é definido automaticamente quando ocorre uma oclusão com duração superior a 2 minutos ou uma desconexão inferior a 20 minutos. Se isso acontecer, a bomba será reativada quando aquecer e o zero será preservado.
- O temporizador de alarme de **Apneia FRva** começa quando a linha de amostragem é conectada ao monitor e a opção **CO₂ Ligar/Em espera** está definida como **Ligado**

Os componentes do CapnoTrak CO₂ podem ser conectados de quatro maneiras diferentes para criar a configuração do sistema de amostragem. As diversas configurações têm impacto no desempenho da opção CapnoTrak. O conjunto do filtro de água é o único componente que deve ser usado em todas as configurações. Os conectores de componentes são projetados para garantir que os acessórios do paciente não possam ser conectados diretamente à entrada de amostragem sem o uso de um conjunto de filtro de água. Isso garante que o fluido e os contaminantes não entrem na parte interna do módulo.

A configuração padrão inclui o local onde o conjunto de filtro de água é anexado ao CapnoTrak e, em seguida, um acessório do paciente é conectado ao conjunto do filtro de água. Essa configuração fornece as características de desempenho ideais.



Outras configurações incluem:

- Adição de um tubo de desumidificação no sistema de amostragem. O tubo de desumidificação é conectado imediatamente após o conjunto do filtro de água e, em seguida, o Acessório do paciente é conectado ao tubo de desumidificação.

Observação: O uso da tubulação de desumidificação pode aumentar a vida útil do conjunto do filtro de água.

- Adição de uma linha de extensão no sistema de amostragem. A linha de extensão de CO₂ é conectada imediatamente após o conjunto do filtro de água e, em seguida, o Acessório do paciente é conectado à Linha de extensão de CO₂. A linha de extensão é útil para aumentar a distância que o paciente pode estar do módulo CapnoTrak.
- Adicionar uma Linha de extensão de entrega de CO₂ para entrega de CO₂. O número máximo, aceitável, de componentes que podem ser usados com o módulo de CapnoTrak inclui o conjunto de filtro de água, a tubulação de desumidificação, a linha de extensão de CO₂, a linha de extensão de entrega de CO₂ e o Acessório do paciente. Essa configuração suporta aplicações clínicas de alta umidade que exigem uma distância maior do módulo CapnoTrak. A linha de extensão de entrega de O₂ também pode ser usada se for necessário aumentar a distância do paciente a uma fonte de O₂ adequada.

Cuidado Nunca use mais de uma linha de extensão de CO₂ no circuito de amostragem.

Para conectar a linha de amostragem:

Passo	
1	Prenda o conector luer fêmea na entrada interna de CO ₂ na lateral do monitor, empurrando a tampa do soquete para baixo e rosqueando o conector no lugar correto. Parafuse o conector do tubo de amostragem no sentido horário no conector de entrada de CO ₂ até que não possa mais ser girado, para garantir que ele esteja bem conectado ao monitor. Isso garantirá que o gás não vaze do ponto de conexão e que a precisão da medida não seja comprometida.
2	Verifique se o tubo de amostragem não está torcido.
3	Verifique se valores de CO ₂ aparecem no visor do monitor.

Observação: Quando você inicia um zero, ocorre o seguinte:

- O monitor exibe um status “zero em andamento”.
- Um ponto de interrogação (-?-) aparece no painel numérico de CO₂ para indicar que as medições de CO₂ estão suspensas durante o período de Zero.
- A forma de onda de CO₂ vai para zero para indicar que as medições de CO₂ estão suspensas durante o período de Zero.

Desconecte o tubo de amostragem durante as terapias de sucção e nebulização.

Substitua o tubo de amostragem de acordo com os protocolos do hospital ou quando o dispositivo indicar algum bloqueio. Excesso de secreções do paciente ou um acúmulo de líquidos nos tubos das vias aéreas pode bloquear a linha de amostra, necessitando de substituições mais frequentes.

Observação: O conjunto do filtro de água pode ser usado até que o monitor exiba uma mensagem de erro de oclusão.

Remoção de gases de exaustão do sistema

Em caso de monitorização de CO₂ em pacientes que estejam recebendo ou tenham recebido anestésicos, óxido nitroso ou altas concentrações de oxigênio recentemente, use o tubo de exaustão para remover a amostragem de gás para um sistema de coleta e eliminação compatível com os requisitos de sua instituição. Encaixe-o no conector de saída de CO₂. Isso evita a exposição da equipe médica aos agentes anestésicos e reduz o risco de infecção cruzada do paciente.

Observação: Não retorne o gás de amostragem para o sistema de respiração do paciente para evitar infecção.

Consulte Capítulo 10, “Monitorização do dióxido de carbono” para:

- “Alteração dos limites de alarmes de EtCO₂, ICO₂ e FRva”
- “Alteração do tempo de medição de CO₂”
- “Ativação ou desativação do modo de espera de CO₂”
- “Alteração das Unidades de medição de CO₂”
- “Alteração da velocidade de uma forma de onda”
- “Alteração do tamanho de uma forma de onda”
- “Configuração de alarmes de apneia FRva”

Compensação de gases

A temperatura e as proporções dos gases individuais influenciam a medida de fluxo. Se os valores parecerem inadequadamente altos ou baixos, verifique se o monitor está usando as compensações de gases corretas.

Observação: Se a compensação de gases for configurada incorretamente, por engano, poderá ocorrer uma redução importante da precisão dos valores de fluxo e volume.

Alteração das configurações de compensação de CO₂

A temperatura de gás, pressão barométrica e as proporções de O₂, N₂O e Hélio no preparado influenciam a medição de CO₂. Se os valores parecerem incorretamente altos ou baixos, verifique se o monitor está utilizando as correções adequadas e ajuste as configurações a seguir adequadamente:

- **Compensação de O₂ (%):** o O₂ exalado. Para estimar a compensação de O₂, subtraia 5% do O₂ inspirado e arredondado para o número mais próximo.
- **Gás de Equilíbrio:** o gás que completa o volume total (100%) da mistura de gás. Se o N₂O estiver presente na mistura de gás, selecione **N₂O**; se o gás for uma mistura de hélio e oxigênio, selecione **Hélio**; para o ar da sala respiratória do paciente, selecione **Ar ambiente**.
- **Agente Anestésico (%):** se um agente anestésico estiver presente na mistura de gás, selecione a concentração; se não houver agente anestésico presente, selecione 0%.

Para alterar as configurações de compensação:

Passo	
1	Abra o Menu de CO₂ .
2	Se necessário, altere as configurações de compensação, conforme descrito acima: <ul style="list-style-type: none"> • Compensação de O₂ (%) • Gás de Equilíbrio • Agente Anestésico (%)
3	Feche o menu.

Informações sobre segurança do CapnoTrak

Avisos Antes de usar, leia atentamente estas instruções para o uso.

Risco de degradação do desempenho:

- Use somente acessórios aprovados pela Philips.
- Falha de operação: se os componentes de medição do CapnoTrak não responderem conforme descrito neste guia do usuário, NÃO o utilize até que sejam aprovados para uso por pessoal qualificado.
- Inspeção os componentes da interface do paciente CapnoTrak quanto a danos antes de usar. NÃO use os componentes se eles parecerem estar danificados ou quebrados.

- Não reutilize, desmonte, limpe, desinfete ou esterilize os tubos, adaptadores de vias aéreas e linhas de extensão de uso único. Qualquer uma dessas ações pode comprometer a funcionalidade e o desempenho do sistema causando riscos para o usuário ou paciente. O desempenho não será garantido se um item designado para uso único for reutilizado.
- Não cole objetos na entrada de amostragem. Não recorte nem remova nenhuma peça do tubo de amostragem. Se o tubo de amostragem for cortado, isso conduzirá a leituras imprecisas.

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Risco de explosão: o monitor não é adequado para uso na presença de mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- Perigo de choque elétrico: sempre desconecte os componentes de medição do CapnoTrak antes de fazer a manutenção.
- Não utilize o monitor Efficia CM como monitor de apneia.
- Não faça manutenção dos componentes de medição do CapnoTrak enquanto estiver conectado a um paciente. Encaminhe-o para o pessoal de manutenção autorizado.
- Não esterilize nem mergulhe os componentes de medição CapnoTrak em líquidos.
- Não limpe os componentes de medição CapnoTrak, exceto conforme indicado neste guia, consulte Capítulo 20, “Cuidados e limpeza.”
- O conjunto do filtro de água deve ser conectado ao conector da extremidade dianteira para evitar a entrada de líquido antes de conectar os acessórios de CO₂.
- Não tensione excessivamente o cabo dos componentes de medição CapnoTrak. Coloque um apoio para o adaptador de vias aéreas de CapnoTrak, para evitar tensões no tubo ET.
- Substitua os componentes da interface do paciente CapnoTrak se forem observados secreções excessivas.
- Não opere os componentes de medição CapnoTrak sem um conjunto de filtro de água. Isso pode causar falha prematura da célula de amostra ou da bomba de amostragem.
- Monitore a forma de onda de CO₂ (Capnograma). Se você vir alterações ou aparência anormal, verifique o paciente e os componentes da interface do paciente. Substitua os componentes da interface do paciente, se necessário.
- Não aplique tensão excessiva aos componentes da interface do paciente CapnoTrak.
- Não use em pacientes que não tolerem a extração de 50 ml/min \pm 10 ml/min das vias aéreas ou pacientes que não tolerem espaço morto adicionado às vias aéreas.
- Não conecte o tubo de exaustão (gás de exaustão retornado) ao circuito do paciente. Isso pode causar um risco de infecção biológica.
- A porta de exaustão dos componentes de medição do CapnoTrak DEVE ser conectada a um sistema de purga hospitalar quando usado com agentes anestésicos.
- O uso de componentes de interface do paciente que contenham PVC plastificado com DEHP deve ser limitado ao tempo de tratamento médico necessário, especialmente para neonatos e gestantes.
- Qualquer fluido acumulado no acessório do paciente ou acessório do filtro de água deve ser tratado como um perigo ao ser descartado.
- A tampa do conector do painel frontal deve ser usada quando o conjunto do filtro de água não estiver conectado ao conector do painel frontal para impedir que contaminantes entrem no caminho pneumático do motor.

- Os componentes de medição do CapnoTrak devem ser tratados como contaminados por patógenos transmitidos pelo sangue durante a manutenção.
- Ao usar um tubo de amostragem para pacientes intubados com um sistema fechado de sucção, não posicione o adaptador de vias aéreas entre o cateter de sucção e o tubo endotraqueal. Isto visa garantir que o adaptador de vias aéreas não interfira com o funcionamento do cateter de sucção.
- Posicione os componentes da interface do paciente para evitar a oclusão da tubulação.
- Não armazene os componentes de medição CapnoTrak em temperaturas inferiores a -40°F (-40° C) ou superiores a 158° F (70°C)
- Não opere os componentes de medição CapnoTrak em temperaturas inferiores a -32° F (-35° C) ou superiores a 131° F (55°C) (temperatura ambiente máxima do gabinete do host).
- Em caso de uso de medidas de CO₂ em pacientes aos quais anestésicos estiverem sendo ou foram administrados recentemente, conecte a saída a um sistema de coleta e eliminação ou ao aparelho de anestesia/ventilador, para evitar a exposição da equipe médica ao produto anestésico.
- A linha de amostragem pode inflamar-se na presença de O₂ quando diretamente exposta ao laser, dispositivos ESU ou alta temperatura. Em caso de procedimentos na cabeça e no pescoço com o uso de laser, aparelhos eletrocirúrgicos ou excesso de calor, use essa funcionalidade com cuidado, para evitar que a linha de amostragem ou os campos cirúrgicos nas proximidades se incendeiem.
- Sempre conecte os componentes da interface CapnoTrak do paciente à entrada de amostragem antes de inserir o adaptador de vias aéreas no circuito ventilado.
- Sempre remova o adaptador de vias aéreas do circuito ventilado da entrada de amostragem antes de desconectar os componentes da interface CapnoTrak do paciente.
- Remova os componentes da interface CapnoTrak do paciente da entrada de amostragem quando não estiverem em uso.
- Nenhuma tentativa deve ser feita para limpar ou desinfetar o caminho pneumático dos componentes de medição CapnoTrak. Isso possivelmente danificará a célula de amostra e outros componentes internos. Consulte Capítulo 20, “Cuidados e limpeza.” para limpeza da entrada de amostragem.
- O CapnoTrak não fornece alertas para os parâmetros do paciente. O monitor Efficia CM fornece o método de interface do usuário para definir intervalos aceitáveis para os parâmetros do paciente que estão sendo monitorados. Um alerta é fornecido quando os parâmetros estão fora do intervalo definido.

Observações:

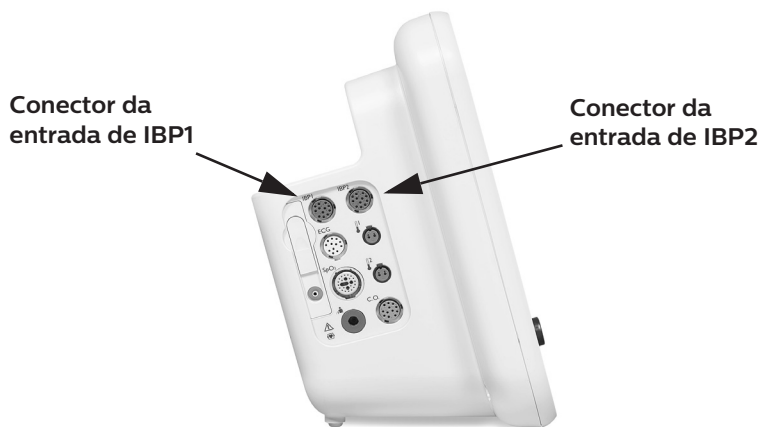
- *A medição CapnoTrak e seus acessórios não são feitos com látex de borracha natural.*
- *O caminho do gás pneumático da medição CapnoTrak não é feito com látex de borracha natural.*
- *Óxido nitroso, níveis elevados de oxigênio, hélio, hidrocarbonetos halogenados e pressão barométrica podem influenciar a medição de CO₂.*
- *Após o término do ciclo de vida útil do módulo de medição CapnoTrak e seus acessórios, o descarte deverá ser realizado seguindo as exigências nacionais e/ou*

locais. Consulte o “Guia de Manutenção” da Série Efficia CM para obter mais informações.

-
- Cuidados**
- Em ambientes de alta altitude, os valores de EtCO₂ podem ser inferiores aos valores observados no nível do mar, conforme descrito pela lei de Dalton de pressões parciais. Ao usar o monitor em ambientes de alta altitude, é aconselhável considerar o ajuste das configurações do alarme EtCO₂ adequadamente.
 - A bomba CapnoTrak será desativada após 10 minutos, se nenhuma respiração for detectada.
 - Para garantir a precisão da medição de CO₂, peça ao administrador do seu sistema para calibrar o módulo CO₂ assim que o alarme técnico CO₂ - **Necessita Calibrar** for exibido. Também verifique os sinais vitais do paciente por meios alternados e certifique-se de que o monitor esteja funcionando corretamente.
 - As seguintes condições podem causar medições imprecisas de CO₂:
 - Aplicação incorreta de acessórios de CO₂.
 - Usando o monitor em ambientes que não atendem aos ambientes de temperatura, umidade e altitude recomendados.
 - Algumas condições do paciente, como perfusão pulmonar anormal ou doença pulmonar.
-

Monitorização da pressão invasiva

Observação: O monitor Efficia suporta a medição de IBP com os conectores de entrada IBP1 e IBP2 e também com o módulo de medição opcional para o rack do Efficia. Para obter informações sobre o módulo de medição de IBP, consulte “Instruções para o Uso do rack e do módulo da série Efficia CM”.



Os monitores Efficia CM medem a pressão arterial invasiva de dois canais (IBP) dos seguintes tipos:

- Pressão sanguínea arterial — **PAi**
- Pressão sanguínea arterial (alternativa) — **ART**
- Pressão aórtica — **PAo**
- Pressão venosa central — **PVC**
- Pressão intracraniana — **PIC**
- Pressão atrial esquerda — **PAE**
- Pressão não específica — **P**
- Pressão arterial pulmonar — **PAP**
- Pressão atrial direita — **PAD**
- Pressão arterial umbilical — **PAU**
- Pressão venosa umbilical — **PVU**

O monitor exibe as medições de IBP como formas de onda em tempo real e valores numéricos.

Você pode exibir as formas de onda IBP1 e IBP2 sobrepostas. Quando as formas de onda de IBP estão sobrepostas, o monitor do painel numérico alterna entre os valores IBP1 e IBP2. Quando as formas de onda de IBP estiverem sobrepostas, os limites de alarme não serão exibidos.

Neste capítulo, a anotação <pressão> é usada para indicar o tipo de pressão ativa no momento.

Configuração de transdutores descartáveis

Use o procedimento nesta seção para configurar o sistema usando um transdutor descartável ou siga o protocolo do hospital.

Observação: Em caso de não obtenção do zero antes de começar a monitorizar, o monitor não exibirá um valor e será mostrada a mensagem **<Pressão> Zero - Obrigatório**.

Para configurar uma medição de pressão usando um transdutor descartável:

Passo	
1	<p>Conecte o cabo do transdutor ao conector de entrada IBP1 ou IBP2 no painel lateral do monitor, como mostrado em Página 151.</p> <hr/> <p>Observação: Observe em que canal, IBP1 ou IBP2, o cabo está conectado e faça alterações de configuração nos menus de pressão correspondentes.</p> <hr/>
2	Encaixe o cabo no transdutor.
3	<p>Prepare uma bolsa de solução intravenosa retrátil extraíndo todo o ar da bolsa. Em caso de heparinização, adicione heparina antes da remoção do ar.</p> <hr/> <p>Cuidado</p> <p>Se não for usada uma origem de solução livre de ar (ou seja, se o ar não for extraído da bolsa), ao expelir a solução, o ar pode ser forçado para dentro da linha de monitoramento.</p> <hr/>
4	<p>Feche a garra do kit de administração e remova a capa de proteção da ponta do kit de administração. Insira a ponta cuidadosamente na bolsa de solução IV.</p> <hr/> <p>Cuidado</p> <p>Para evitar perfurar a bolsa de solução IV inadvertidamente, insira a ponta com cuidado, fazendo um movimento de torção.</p> <hr/>
5	Insira a bolsa de solução IV no manguito/braçadeira de administração da pressão.
6	Pendure o manguito/braçadeira de administração da pressão na haste IV.
7	Com a garra do kit de administração fechado, comprima a câmara de gotejamento com cuidado e encha-a aproximadamente até a metade.
8	Abra a garra do kit de administração.

Purga de ar das linhas

Se estiver usando uma montagem em poste, siga este procedimento para purgar o ar das linhas ou siga o protocolo do hospital:

Passo	
1	Conecte o transdutor à base da montagem do poste reutilizável.
2	Gire a torneira para o lado oposto ao do paciente. Remova a tampa da porta lateral da chave de passo de zeragem de referência.
3	Ative o mecanismo de infusão rápida do dispositivo de infusão contínua e encha o transdutor lentamente (somente preparação por gravidade) até que esteja livre de ar. Descarregue o líquido pelo transdutor e a porta lateral da torneira.
4	Gire a alavanca da torneira para o lado oposto da sua porta lateral. Coloque uma tampa não ventilada na porta lateral da chave de passo.
5	Repita passo 2 até passo 4 para as chaves de passo adicionais.
6	Retire a tampa no conector do paciente e despeje o restante da linha do paciente. Coloque uma tampa não ventilada no conector do paciente. Observação: Tome cuidado para que o ar não fique preso em nenhum componente da passagem de líquido. O sistema de monitorização deve estar totalmente livre de ar para oferecer o melhor desempenho possível, ou seja, uma resposta dinâmica ideal.
7	Pressurize a fonte de solução IV a 300 mmHg. Feche a garra no manguito/ braçadeira de pressão. <hr/> Cuidado <ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que a câmara de gotejamento não seja completamente preenchida durante a pressurização. Deveria haver ar na câmara de gotejamento de forma que a velocidade possa ser verificada depois de uma infusão rápida.• Não é recomendado extrair o vácuo para purgar bolhas das linhas. Este método pode introduzir ou liberar ar da solução.• Se a linha for preenchida de forma direcionada sob pressão, deve-se tomar cuidado para garantir que a pressão máxima especificada. <hr/>

Se estiver usando um suporte para paciente, siga este procedimento para purgar o ar das linhas:

Observação: Não é recomendado fazer a instalação do dispositivo de infusão por compressão em um paciente com o clipe de infusão conectado ao dispositivo, porque os movimentos do paciente podem ativar o mecanismo de infusão acidentalmente. Em caso de instalação de suporte para o paciente, é necessário remover o clipe de infusão.

Passo	
1	<p>Gire a torneira para o lado oposto ao do paciente. Remova a tampa de ventilação da porta lateral da chave de passo de zeragem de referência.</p> <p>Observação: <i>Suspenda o kit de transdutor de tal forma que o fluido seja irrigado para cima, ou seja, na perpendicular ao chão.</i></p>
2	<p>Ative o mecanismo de infusão rápida do dispositivo de infusão contínua e encha o transdutor lentamente (somente preparação por gravidade) até que esteja livre de ar. Descarregue o líquido pelo transdutor e a porta lateral da torneira.</p>
3	<p>Gire a alavanca da torneira para o lado oposto da sua porta lateral. Coloque uma tampa não ventilada na porta lateral da chave de passo.</p>
4	<p>Repita a etapa 1 até a etapa 3 para as chaves de passo adicionais.</p>
5	<p>Retire a tampa no conector do paciente e despeje o restante da linha do paciente. Coloque uma tampa não ventilada no conector do paciente.</p> <p>Observação: <i>Tome cuidado para que o ar não fique preso em nenhum componente da passagem de líquido. O sistema de monitorização deve estar totalmente livre de ar para oferecer o melhor desempenho possível, ou seja, uma resposta dinâmica ideal.</i></p>
6	<p>Pressurize a fonte de solução IV a 300 mmHg. Feche a garra no manguito/ braçadeira de pressão.</p> <hr/> <p>Cuidado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a câmara de gotejamento não seja completamente preenchida durante a pressurização. Deveria haver ar na câmara de gotejamento de forma que a velocidade possa ser verificada depois de uma infusão rápida. • Não é recomendado extrair o vácuo para purgar bolhas das linhas. Este método pode introduzir ou liberar ar da solução. • Se a linha for preenchida de forma direcionada sob pressão, deve-se tomar cuidado para garantir que a pressão máxima especificada. <hr/>
7	<p>Aplique o transdutor no paciente e prenda a correia.</p>
8	<p>Prenda os componentes com fita conforme desejado.</p>

Configuração de transdutores reutilizáveis

Use o procedimento nesta seção para configurar o sistema usando um transdutor reutilizável ou siga o protocolo do hospital.

Observação: *Em caso de não obtenção do zero antes de começar a monitorizar, o monitor não exibirá um valor e será mostrada a mensagem <Pressão> Zero - Obrigatório.*

Para configurar uma medição de pressão usando um transdutor reutilizável:

Passo	
1	<p>Conecte o cabo do transdutor ao conector de entrada IBP1 ou IBP2 no painel lateral do monitor, como mostrado em Página 151.</p> <hr/> <p>Observação: <i>Observe em que canal, IBP1 ou IBP2, o cabo está conectado e faça alterações de configuração nos menus correspondentes.</i></p> <hr/>
2	Remova a tampa de proteção do transdutor e deslize-a para baixo pelo cabo.
3	<p>Encha e lave o sistema de tubulação (tubulação de interconexão do domo, chaves de acesso). Faça isso antes de conectar o domo e o sistema de tubulação ao transdutor, pois todas as peças podem ser visualizadas e manipuladas com mais facilidade.</p> <p>Para minimizar a formação de bolhas, use fluido na temperatura ambiente ou acima e encha o sistema lentamente. O sistema de tubulação montado e preenchido deve estar livre de bolhas e o diafragma do domo não deve ser distendido.</p>
4	<p>Monte o domo descartável no transdutor (mantenha o domo preenchido e ventilado à pressão atmosférica).</p> <p>Não deve haver líquido entre o domo e o transdutor. (Aplique vaselina ou graxa no diafragma do transdutor somente ao medir a pressão negativa abaixo de -10 mmHg.)</p>
5	Monte o transdutor no nível em que a pressão deve ser medida.

Zero do transdutor

O monitor exige um zero válido para garantir a precisão de leituras de pressão. Para isso, será necessário fazer o zero do transdutor e da medida de pressão. Zere o transdutor de acordo com o protocolo do seu hospital conforme indicado a seguir:

- No mínimo, uma vez por dia.
- Ao usar um novo transdutor ou tubulação.
- Ao alterar a posição do paciente.
- Se você suspeitar que as leituras de pressão estão incorretas.

O zero é mantido quando qualquer uma das seguintes situações ocorre:

- O rótulo de PI é alterado para um rótulo diferente.
- Entrar ou sair do modo de espera.
- Para uma IBP com o rótulo ICP, ao desconectar e reconectar o transdutor.
- Quando o módulo de pressão com transdutor e linhas de pressão (sem intervalo no sistema) for desconectado de um rack em um monitor e movido para um rack em outro monitor.

Para o zero da medida de pressão:

Passo	
1	Gire torneira para o lado oposto ao do paciente e remova a tampa não ventilada para a porta lateral que abre a torneira para o ar. Observação: A interface de ar-líquido da torneira deve estar no nível (axilar médio) do átrio direito ou perto dele.
2	Selecione a forma de onda <pressão>. O Menu <Pressão> Menu de Forma de Onda será exibido.
3	Selecione o botão <Pressão> Zero . Um som será ativado para indicar que o zero foi iniciado e a mensagem <Pressão> Zero - Em andamento será exibida no painel de forma de onda.
4	No painel de forma de onda, procure a mensagem, <Pressão> Zero - Concluída , feche a torneira para a porta lateral. Troque a tampa não ventilada. Se você vir uma mensagem de erro, consulte a seção a seguir, “Resolução de problemas com o zero”, para obter mais informações.

Resolução de problemas com o zero

Se o zero não puder ser obtido, aparecerá uma mensagem de erro no painel de formas de onda da IBP. A tabela a seguir apresenta uma lista das mensagens de erro com as respectivas soluções para corrigi-los.

Mensagem	Providência a ser tomada
Impossível Zerar - Sinal com Ruído	Examine a conexão do transdutor e tente novamente. Certifique-se de que a chave de passos esteja fechada para o paciente e aberta para o ar.
Zero Não é Possível - Sem Transdutor	Certifique-se de que o transdutor esteja conectado e tente novamente. Se ocorrer uma nova falha, troque o cabo adaptador e tente mais uma vez. Se não funcionar, troque o transdutor.
Impossível Zerar - Pressão Pulsátil	Certifique-se de que a chave de passos esteja fechada para o paciente e aberta para o ar e tente novamente.
Impossível Zerar - Tempo Vencido	Experimente selecionar o botão Zero <pressão> novamente. Se não funcionar, substitua o transdutor e o cabo adaptador e consulte o suporte técnico.
Impossível Zerar - Excesso de Desvio	Certifique-se de que a torneira esteja aberta para a atmosfera, não para o paciente, e que a torneira esteja ventilada. Em seguida, tente novamente. Se isso não surtir efeito, é possível que o equipamento esteja com problemas. Substitua o cabo adaptador e tente uma vez mais. Se o erro persistir, substitua o transdutor e tente novamente. Se ainda assim não funcionar, consulte o técnico responsável.

Selecionar um Tipo de pressão

Quando você seleciona um tipo de pressão IBP, o monitor usa os limites de alarme para a pressão selecionada e altera a cor dos valores numéricos e da forma de onda associados.

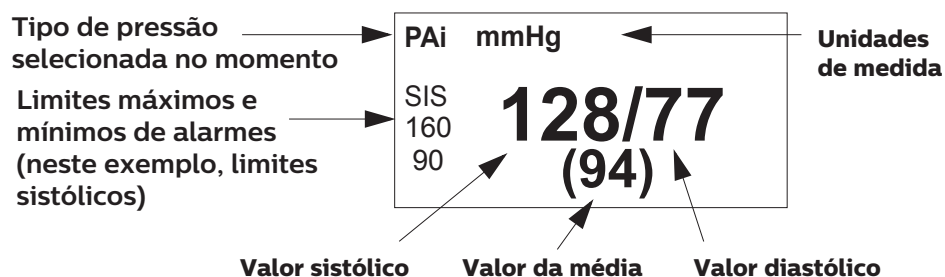
Observação: A opção **Rótulo** de IBP aparece no menu numérico de IBP e no menu de forma de onda de IBP. As alterações em um menu se aplicam à configuração no outro menu.

Para selecionar um tipo de pressão IBP para cada canal:

Passo	
1	Selecione o painel numérico de IBP ou o painel de forma de onda de IBP.
2	Selecione o item de menu Rótulo .
3	<p>Observação: Quando você seleciona uma identificação para um canal IBP, você não pode selecionar a mesma identificação em nenhum outro canal IBP.</p> <p>Selecione uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PAi • PVC • ART • PAo • PIC • PAE • P • PAP • PAD • PAU • PVU
4	Feche o menu.

O painel numérico de IBP

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de IBP. Neste exemplo, o painel contém valores numéricos de PA.



Alteração dos parâmetros de IBP

Use o Menu de IBP acessado através do painel numérico para:

- Alterar a identificação de IBP. Consulte “Selecionar um Tipo de pressão” na página 15-7.
- Alterar os limites de alarmes de IBP
- Selecione os limites para exibir: Sistólica, Diastólica ou Média
- Alterar as unidades de medida

Para acessar o Menu de IBP:

- Selecione o painel numérico de IBP

O Menu de IBP aparece e as configurações atuais são exibidas.

Obs.— As unidades de medição para PVC podem ser configuradas independentemente de outras unidades de IBP, exceto quando a PVC estiver sobreposta a outro canal de IBP.

Se PVC estiver sobreposta com outro canal de IBP, quando a forma de onda ou dígito sobreposto for atribuída ao layout, a unidade de PVC será alterada para a unidade configurada para outras pressões de IBP.

Alteração dos limites de alarme de IBP

Cuidado Os valores de precisão para transdutores de IBP são suportados para valores de IBP até 300 mmHg (40 kPa ou 408 cmH₂O); no entanto, os limites de alarme podem ser ajustados até 359 mmHg (47,9 kPa ou 488 cmH₂O).

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de IBP.

Todos os limites de alarme de IBP podem ser alterados em incrementos de 1 mmHg (0,1 KPA ou 1 cmH₂O).

Os limites predefinidos de alarmes são:

	ADL		PED		NEO	
	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín
Sistólica:	160 mmHg	90 mmHg	120 mmHg	70 mmHg	90 mmHg	55 mmHg
• PAi	(21.3 kPa)	(12.0 kPa)	(16.0 kPa)	(9.3 kPa)	(12.0 kPa)	(7,3 kPa)
• PAo	(218 cmH ₂ O)	(122 cmH ₂ O)	(163 cmH ₂ O)	(95 cmH ₂ O)	(122 cmH ₂ O)	(75 cmH ₂ O)
• ART						
• P						
• PAU						
Diastólica:	90 mmHg	50 mmHg	70 mmHg	40 mmHg	60 mmHg	20 mmHg
• PAi	(12.0 kPa)	(6.7 kPa)	(9.3 kPa)	(5.3 kPa)	(8.0 kPa)	(2.7 kPa)
• PAo	(122 cmH ₂ O)	(68 cmH ₂ O)	(95 cmH ₂ O)	(54 cmH ₂ O)	(82 cmH ₂ O)	(27 cmH ₂ O)
• ART						
• P						
• PAU						

	ADL		PED		NEO	
Média: • PAi • PAo • ART • P • PAU	110 mmHg (14.7 kPa) (150 cmH ₂ O)	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH ₂ O)	90 mmHg (12.0 kPa) (122 cmH ₂ O)	50 mmHg (6.7 kPa) (68 cmH ₂ O)	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH ₂ O)	35 mmHg (4.7 kPa) (48 cmH ₂ O)
Média: • PVC • PIC • PAE • PAD • PVU	10 mmHg (1.3 kPa) (14 cmH ₂ O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH ₂ O)
PAP sistólica	35 mmHg (4.7 kPa) (48 cmH ₂ O)	10 mmHg (1.3 kPa) (14 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	24 mmHg (3.2 kPa) (33 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	24 mmHg (3.2 kPa) (33 cmH ₂ O)
PAP diastólica	16 mmHg (2.1 kPa) (22 cmH ₂ O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	- 4 mmHg (- 0.5 kPa) (- 5 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	- 4 mmHg (- 0.5 kPa) (- 5 cmH ₂ O)
PAP méd	20 mmHg (2.7 kPa) (27 cmH ₂ O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH ₂ O)	26 mmHg (3.5 kPa) (35 cmH ₂ O)	12 mmHg (1.6 kPa) (16 cmH ₂ O)	26 mmHg (3.5 kPa) (35 cmH ₂ O)	12 mmHg (1.6 kPa) (16 cmH ₂ O)

Alteração da exibição de limites de alarmes de IBP

O painel numérico de IBP somente pode mostrar um conjunto de limites de alarmes de IBP de cada vez.

Para escolher os limites de alarmes a serem visualizados:

Passo	
1	Abra o Menu de IBP.
2	Selecione o item de menu Exibir Limites .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • Sis • Dia • Med
4	Feche o menu. O painel numérico exibe os limites de alarmes selecionados.

Alteração das unidades de medidas de IBP

Observação: A opção **IBP Unidades de Pressão** aparece no menu de IBP e no menu de forma de onda de IBP. A configuração selecionada se aplica a ambos os painéis.

Para alterar as unidades de medida de IBP:

Passo	
1	Abra o Menu de IBP ou o Menu de forma de onda de IBP.
2	Selecione o item de menu IBP Unidades de Pressão .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • mmHg • kPa • cmH2O
4	Feche o menu.

Configuração de formas de onda de IBP

A forma de onda de IBP é desenhada verticalmente centralizada dentro do painel. A identificação e a forma de onda são desenhadas em cores diferentes, dependendo da identificação selecionada.

A identificação e a forma de onda são desenhadas em cores diferentes, dependendo da identificação selecionada. A cor está listada na tabela a seguir:

Rótulo	Descrição
PAi	Vermelho
ART	Vermelho
PAo	Vermelho
PVC	Azul ciano
PIC	Roxo
PAE	Azul ciano
P	Vermelho
PAP	Amarelo
PAD	Azul ciano
PAU	Vermelho
PVU	Azul ciano

Acima e abaixo da forma de onda, as linhas da escala são traçadas para marcar os níveis máximos e mínimos. Utilize o **Menu de Forma de Onda** <Pressão> para:

- Exibir formas de onda de IBP sobrepostas
- Alterar a velocidade da forma de onda
- Alterar a escala da forma de onda
- Alterar a identificação de IBP. Consulte “Selecionar um Tipo de pressão” na página 15-7
- Fazer o zero da pressão. Consulte “Configuração de transdutores reutilizáveis” na página 15-5
- Alteração das unidades de medidas de IBP. Consulte “Alteração das unidades de medidas de IBP” na página 15-10

Exibição de formas de onda de IBP sobrepostas

Você pode exibir as formas de onda IBP1 e IBP2 sobrepostas. Quando as formas de onda de IBP estão sobrepostas, o monitor do painel numérico alterna entre os valores IBP1 e IBP2.

Para exibir formas de onda de IBP sobrepostas:

Passo	
1	Selecione qualquer forma de onda. O menu da forma de onda selecionado será exibido.
2	Selecione o item de menu Forma de Onda .
3	Selecionar IBP sobreposta . O Menu de formas de onda de IBP será exibido.
4	Opcionalmente, altere as configurações no Menu de forma de onda de IBP.
5	Feche o menu.

Alteração da escala da forma de onda

Se a forma de onda exibida for muito pequena ou estiver cortada, utilize o menu **Escala** para ajustar o tamanho da forma de onda.

Aviso Se você selecionar **Auto** para **Escala**, o ajuste da escala será dinâmico. As alterações na pressão arterial do paciente podem não ser óbvias com a forma de onda.

Para alterar o tamanho da exibição da forma de onda de IBP:

Passo	
1	Abra o Menu de forma de onda de IBP.
2	Selecione o item de menu Escala .
3	Selecione uma opção de escala. As opções disponíveis estão listadas na tabela a seguir.
4	Feche o menu.

A tabela a seguir lista as opções de escala para cada tipo de IBP usando diferentes unidades de medida.

Forma de Onda de IBP	mmHg	kPa	cmH₂O
PAi	Auto	Auto	Auto
PAo	-10-20	-1,3-2,7	-14-27
ART	0-50	0,0-6,7	0-68
P	0-100	0,0-13,3	0-136
PAU	0-150	0,0-20,0	0-204
	0-200	0,0-26,7	0-272
	0-250	0,0-33,3	0-340
	0-300	0,0-40,0	0-408
PVC	Auto	Auto	Auto
PIC	-20-0	-2,7-0,0	-27-0
PAE	-10-0	-1,3-0,0	-14-0
PAP	-5-0	-0,7-0,0	-7-0
PAD	0-10	0,0-1,3	0-14
PVU	0-20	0,0-2,7	0-27
	0-30	0,0-4,0	0-41
	0-40	0,0-5,3	0-54
	0-50	0,0-6,7	0-68

Alteração da velocidade de uma forma de onda

O parâmetro Velocidade da varredura no Menu de formas de ondas de IBP determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. Para obter informações sobre como modificar esse parâmetro, consulte a seção “Alteração da velocidade de uma forma de onda” na página 2-17.

As opções de **Velocidade** de IBP são:

- **3.125 mm/s**
- **6.25 mm/s**
- **12.5 mm/s**
- **25.0 mm/s**

Informações de segurança relacionadas com a IBP

Avisos Risco de degradação do desempenho:

- É responsabilidade do usuário garantir que seja realizada a operação de fazer o zero nos intervalos recomendados, caso contrário não haverá valores de zero válidos para utilizar no aparelho.
 - Não reutilize transdutores de pressão descartáveis.
 - Utilize somente acessórios aprovados para garantir a precisão da medida de IBP.
 - Os alarmes de pressão invasiva estarão desativados durante o zero do transdutor e serão ativados novamente após a conclusão do zero.
 - Para evitar reduzir o isolamento e a segurança elétrica do monitor, certifique-se de que todos os eletrodos e transdutores conectados ao monitor não toquem superfícies com aterramento ou outros cabos ou componentes elétricos.
-

Cuidados

- Durante a desfibrilação, os valores de pressão poderiam ser interrompidos ou distorcidos temporariamente. Depois de terminar a desfibrilação, será dada continuidade à monitorização, como antes.
 - Posicione todos os fluidos intravenosos para que eles não possam ser derramados acidentalmente no dispositivo. Se algum líquido for derramado sobre o equipamento e você suspeitar de penetração de líquido na parte interna do monitor, consulte a equipe de suporte técnico, que poderá verificar o desempenho e segurança do equipamento. Se houver líquido dentro do transdutor, o transdutor e a medição de IBP poderão apresentar falhas.
 - Os transdutores descartáveis e as cúpulas de pressão descartáveis são estéreis e devem ser tratados como tal. Consulte a data de validade na embalagem.
-

Monitorização do débito cardíaco

A medição do débito cardíaco (D.C.) mede de forma invasiva o débito cardíaco usando uma técnica chamada termodiluição do ramo direito. A termodiluição pode ser empregada para definir a taxa de fluxo do sistema por meio da introdução de solução fria no sistema e da medida da queda de temperatura resultante no fluxo no local da aplicação. A alteração de temperatura aparece como uma curva no **Menu de Procedimento de D.C.** e o monitor calcula o valor do débito cardíaco a partir dessa curva. O valor de D.C. é inversamente proporcional à área sob a curva.

Aviso

- Como o débito cardíaco varia continuamente, uma série de medições deve ser realizada para se obter uma relação confiável do valor médio do D.C. No momento de tomar decisões terapêuticas, use sempre a média de diversas medidas de termodiluição.
- O débito cardíaco não foi validado para pacientes neonatos.

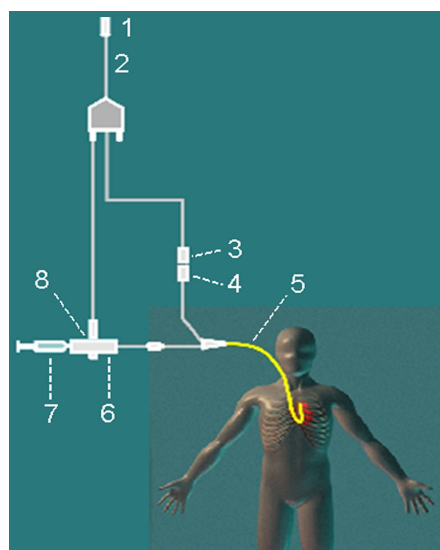
No método de termodiluição do ramo direito, um líquido de volume e temperatura conhecidos é injetado no átrio direito através da porta proximal de um cateter da artéria pulmonar (AP) (Swan-Ganz). O líquido injetado se mistura com o sangue no ventrículo direito e a alteração da temperatura sanguínea é medida com um termistor na extremidade distal do cateter colocado na artéria pulmonar.

A medição de débito cardíaco se baseia na seleção e aplicação do cateter de Swan-Ganz apropriado para o paciente e que deve ser realizado por profissionais médicos qualificados

Configuração das medições de débito cardíaco

O diagrama a seguir mostra a configuração de D.C. usando uma sonda de temperatura de injeção em linha.

1. Conectar ao monitor de pacientes
2. Cabo de interface de D.C.
3. Conector do termistor do cabo D.C.
4. Porta do termistor no cateter
5. Cateter de Swan Ganz (PA)
6. Corpo da sonda de temperatura do injetável para temperatura em linha (conjunto)
7. Seringa do injetável
8. Local de conexão da sonda de temperatura do injetável em sistema fechado



Painel numérico de débito cardíaco

Para configurar as medições de D.C.

Passo	
1	Siga a regulamentação da sua entidade hospitalar para evitar que o cateter de D.C. seja extraído inadvertidamente. Prenda o cabo com o clipe de fixação fornecido com os cabos de interface para D.C. Também pode ser útil enrolar o cabo de interface de D.C., passar um adesivo e prendê-lo com um alfinete de segurança debaixo do lençol do leito do paciente.
2	Conecte o cabo de débito cardíaco ao monitor. Conecte a sonda desejada de temperatura do injetável ao cabo. (Pode ser uma sonda de banho gelado ou sonda de temperatura de injetável em linha.)
3	Configure os suprimentos de débito cardíaco e os fluidos injetáveis (seringas, fluidos etc.) de acordo com as diretrizes do fabricante e o protocolo do hospital.
4	Encaixe o cabo de conexão do termistor do cateter da artéria pulmonar no conector do termistor.
5	Se estiver usando uma sonda de temperatura do injetável em linha, conecte a sonda de temperatura do injetável ao corpo da sonda de temperatura do injetável. Se estiver usando uma sonda de temperatura de injetável do tipo balde de gelo, coloque a sonda no balde de gelo juntamente com as seringas cheias de fluido. Se estiver usando a temperatura ambiente, coloque a sonda de acordo com a política do hospital. Observação: Se não for usada nenhuma sonda de temperatura do injetável, a temperatura deverá ser inserida manualmente antes da execução de uma medição de débito cardíaco.

Temperatura do injetável

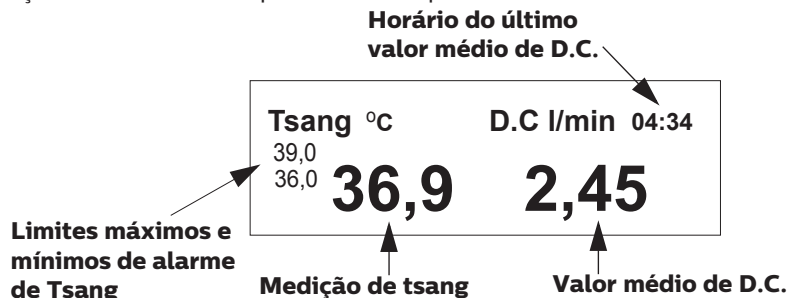
Se o método de sistema fechado for utilizado, a temperatura do injetável é medida no momento da injeção pela sonda de temperatura localizada no corpo do dispositivo.

No método do banho gelado, a sonda de temperatura do injetável e o injetável recebem um banho gelado e a sonda mede a temperatura do conteúdo do balde de gelo.

Uma vantagem de usar a sonda de temperatura do injetável (fechada ou aberta) é que ela será preenchida automaticamente no **Menu de Procedimento de D.C.**. Se você optar por não usar uma sonda, será necessário inserir manualmente o valor. Um valor de temperatura incorreto afetará a precisão das medições de D.C.

Painel numérico de débito cardíaco

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de débito cardíaco.



Alteração das configurações de débito cardíaco

Use o **Menu de D.C.** para:

- Alterar os limites de alarmes de Tsang de D.C.
- Selecione o tipo de cateter que você está usando para o procedimento e abra o **Menu de Procedimento de D.C.**.

Para abrir o **Menu de D.C.**:

- Selecione o painel numérico de D.C.
O **Menu de D.C.** será exibido. Os parâmetros atuais serão exibidos.

Alteração dos limites de alarmes de Tsang

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de Tsang.

Os limites predefinidos de alarmes de Tsang são os seguintes:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de alarme
Limite máximo de Tsang	39°C	39°C	39°C	0,1 °C
Limite mínimo para Tsang	36°C	36°C	36°C	0,1 °C

Execução de medições do D.C.

Esta seção fornece informações sobre como definir as configurações de D.C. e descreve como executar as medições de D.C.

Configuração da constante de cálculo

A Constante de cálculo (valor K) é um fator de correção definido pelo fabricante do cateter swan ganz para ajustar a alteração de ganho de temperatura conforme o fluido do injetável se move do local de injeção para o local de medição no cateter.

Para garantir leituras precisas, selecione a constante de cálculo correta antes de iniciar uma medição de D.C. O valor constante de cálculo pode ser encontrado na documentação fornecida com o cateter que você está usando. A constante de cálculo é baseada no volume de injeção, na temperatura do injetável e no tipo de cateter.

Se o tipo de cateter estiver relacionado na lista **Tipo de Cateter**, você deve inserir o volume do injetável no **Menu de Procedimento de D.C.**. Você também deve inserir a temperatura do injetável se não estiver usando uma sonda de temperatura de injetável. A constante de cálculo é preenchida automaticamente.

Se o tipo de cateter não estiver relacionado na lista **Tipo de Cateter**, selecione **Outro**. No **Menu de Procedimento de D.C.**, você deve inserir manualmente uma constante de cálculo que corresponda ao volume e à temperatura do injetável a ser usado.

Diretrizes sobre o injetável

Faça a injeção de forma consistente durante a mesma fase do ciclo de respiração para obter consistência nos resultados e evitar a influência variável da respiração nos valores do débito cardíaco.

Quanto maior o volume do líquido injetável e mais baixa a temperatura, mais precisa será a medida. Volume reduzido do injetável ou temperatura de injetável mais alta pode reduzir a precisão especificada e exigir testes adicionais para melhorar a precisão.

Aviso

- Podem ocorrer resultados imprecisos se o injetável for injetado muito lentamente ou a injeção for iniciada antes da exibição do aviso “injetar”.
 - O valor de temperatura do injetável medida no dispositivo deve ser usado sempre que possível. Se um valor de temperatura inserido manualmente for usado, os valores de temperatura inseridos no monitor deverão ser verificados antes de executar o DC.
 - A inserção de um volume diferente do valor de volume definido no monitor resultará em um valor de D.C. incorreto.
-

Para garantir a máxima precisão da medição para pacientes adultos, use um líquido injetável frio (<8 ° C) de 10 ml de volume, se não for contra-indicado devido às condições do paciente. O volume a ser injetado deve estar baseado na temperatura do injetável e no débito cardíaco do paciente.

Se a temperatura do líquido injetado não for, no mínimo 8oC inferior a temperatura sanguínea poderão surgir valores incorretos de termodiluição.

Para executar as medições do D.C.:

Passo	
1	Abra o Menu de D.C. .
2	Selecione o item de menu Tipo de Cateter .
3	Selecione uma das seguintes opções. Se o tipo de cateter não estiver listado, selecione Outro . <ul style="list-style-type: none">• 096F6• 131F7• 132F5• 831HF75• Outro
4	Selecione o botão Medida de D.C. . Há também um botão de Procedimento de POAP no menu de DC. Para obter informações adicionais sobre medições de POAP, consulte “Menu de procedimentos de POAP” na página 16-8. O Menu de Procedimentos de D.C. será exibido.

Passo	
5	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se você selecionou um tipo de cateter no campo Outro, insira o valor da Constante de Cálculo, que pode ser encontrado na documentação fornecida com o cateter, de acordo com a temperatura e o volume do injetável. Passe para passo 9. • Se você selecionou um tipo de cateter específico no Menu de DC, o valor da constante de cálculo para o cateter selecionado aparece no campo Constante de Cálculo. Não é possível alterar o valor constante de cálculo. Passe para passo 6.
6	<p>Faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se você estiver usando uma sonda de temperatura do injetável que mede a temperatura do injetável, o valor aparecerá no campo Temp do Injetado. Não é possível alterar o valor da temperatura do injetável. Passe para passo 7. • Se a sonda de temperatura do injetável não medir a temperatura do injetável, insira um valor no campo Temp do Injetado.
7	Insira um Volume do Injetado . As opções são: 10 ml, 5 ml, 3 ml e 1 ml .
8	Insira um Valor de escala . As opções são: 0,5 oC, 1,0 oC, 1,5 oC e 2,0 oC .
9	Quando você vir a mensagem Pronto para nova medição abaixo da forma de onda, selecione o botão Iniciar Medida .
10	<p>Quando você vir a mensagem Injetar agora, injete a solução na porta atrial direita do cateter Swan-Ganz em 4 segundos ou menos para um bolus de 10 ml.</p> <p>A mensagem Medição em andamento... será exibida.</p> <p>Ao final da medição, a mensagem Medição Concluída aparece e os valores da curva de termodiluição, do débito cardíaco, de Tsang e de Tinj serão exibidos. A mensagem Aguarde para iniciar a próxima medição... é exibida.</p> <p>Para obter informações sobre mensagens de erro de medição de D.C., consulte “Erros de medição” na página 16-6.</p>
11	<p>Quando surgir a mensagem Pronto para nova medição, repita o procedimento até completar as medições a serem executadas. Antes de editar, é possível executar, no máximo, seis medidas.</p> <p>Se você executar mais de seis medições, a medição destacada em vermelho ou a medição mais antiga será automaticamente excluída.</p> <p>Observação: <i>Para garantir resultados precisos, a temperatura do sangue e a temperatura do injetável devem retornar aos níveis de pré-injeção antes de iniciar um novo teste de medição. Normalmente, isso acontece de 1 a 2 minutos a partir do teste de medição anterior</i></p>
12	Edite as medições salvas, conforme descrito em “Como editar e salvar medidas do D. C.” na página 16-7.

Erros de medição

Diversos fatores podem influenciar a precisão dos valores de débito cardíaco: derivações intracardíacas, insuficiência valvular, alterações de pressão intratorácica, alterações rápidas de temperatura sanguínea e arritmias. Siga as políticas e os protocolos da sua instituição para realizar medições de débito cardíaco

Durante a medição de D.C., o monitor pode detectar erros e, em seguida, descartar a medição.

Linha Basal com ruído

Se o monitor detectar ruído na linha de base após você selecionar o botão **Iniciar Medida**, a mensagem **Linha Basal com ruído** será exibida. Se o ruído continuar por 25 segundos, a mensagem **Falha na medição – Linha Basal com ruído** será exibida e a medição será descartada.

Um ruído na linha de base pode ter sido provocado por qualquer um dos seguintes fatores:

- Interferência de um ventilador
- Interferência de uma bomba de infusão. As infusões com volume considerável através da linha central deverão ser submetidas a uma pausa de 30 segundos antes da primeira de uma série de medidas de termodiluição e devem ser reiniciadas somente depois da conclusão da série.
- Injeções administradas através da linha central durante um procedimento de medição.
- Interferência elétrica. Verifique se há bombas de infusão conectadas ao cateter central, cabos paralelos ao cabo de termodiluição, eletrocauterização. Certifique-se de que todos os aparelhos estejam devidamente aterrados.
- Movimento do paciente ou do cateter durante a medição.
- A válvula da seringa do injetável não é fechada após a injeção.
- O cateter é enxaguado durante a medição.

Falha na Medição

Se houver falha na medição de D.C., a mensagem **Falha de Medição** será exibida e a medição será descartada.

Uma mensagem **Falha de Medição** pode ocorrer por vários motivos, incluindo uma técnica de injeção com defeito, uma temperatura do injetável inválida ou uma injeção com atraso.

Alteração da escala de uma forma de onda

Observação: Não é possível alterar a escala durante uma medição de débito cardíaco.

Se a forma de onda da temperatura sanguínea no **Menu de Procedimento de D.C.** for muito pequena ou recortada, você pode alterar a escala. Para alterar a escala:

Selecione o item de menu **Escala** e selecione uma das seguintes opções:

- **0,5 °C**
- **1,0 °C**
- **1,5 °C**
- **2,0 °C**

Como editar e salvar medidas do D. C.

O **Menu de Edição do D.C.** exibe até seis testes (curvas de medição) com o número de teste e o valor de D.C., a temperatura do injetável, o volume do injetável e a constante de cálculo sob a curva de termodiluição.

É importante identificar e rejeitar as medições que contenham erros, já que o monitor utiliza todos os valores medidos que não tenham sido rejeitados para calcular a média do débito cardíaco.

Para editar as medições:

Passo	
1	No Menu de Procedimento de D.C. , selecione o botão Editar D.C. O Menu de Edição do D.C. será exibido. Para cada teste, o número do teste, o valor de D.C., a temperatura do injetável, o volume do injetável e a constante de cálculo aparecem abaixo da curva de termodiluição.
2	Revise os ensaios. Leve em consideração a semelhança dos valores e o formato da curva de D.C. As curvas normais de D.C. possuem picos suaves e voltam para o nível da linha de base da temperatura depois do pico.
3	Selecione os testes que deseja eliminar. Uma caixa vermelha aparece ao redor de cada um dos testes selecionados para exclusão. O monitor recalcula o valor médio de D.C. sempre que você selecionar um teste para exclusão. O valor calculado aparece acima do botão Salvar . Selecione o teste novamente para desmarcá-lo.
4	Selecione o botão Salvar para descartar os testes indesejados e salvar o valor médio no painel numérico de D.C. na tela principal. O horário em que o valor médio foi calculado aparece no painel numérico de D.C. O valor médio é exibido por 60 minutos.

Medida da pressão da artéria capilar pulmonar (POAP)

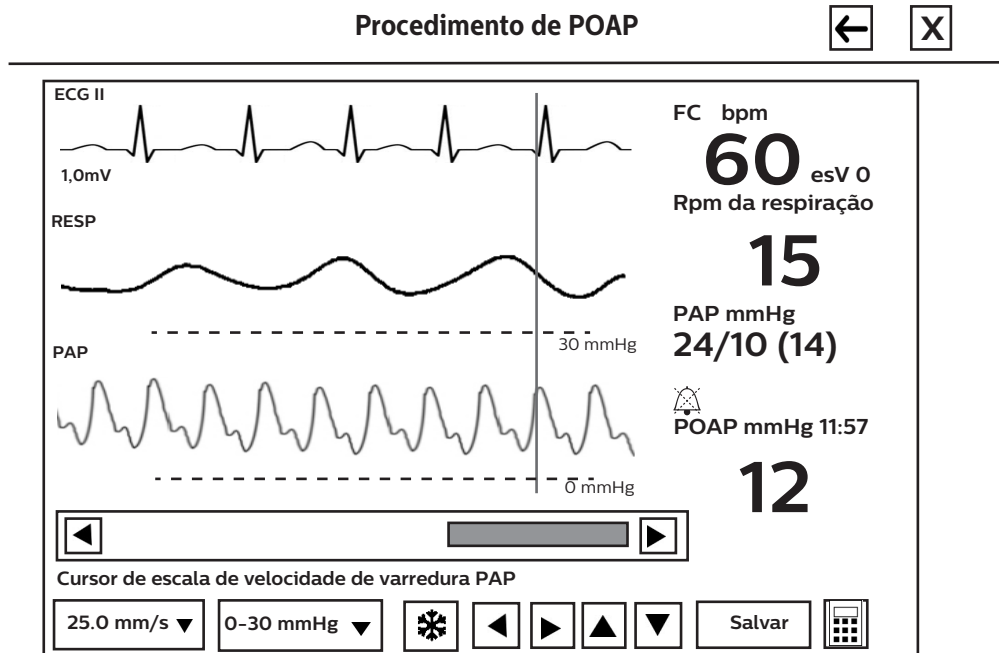
Os valores da pressão da artéria capilar pulmonar ou POAP são usados para avaliar as funções cardíacas e recebem influência dos seguintes fatores:

- Estado do líquido
- Contratibilidade do miocárdio
- Integridade da circulação valvular e pulmonar

Para obter uma medição de POAP, um cateter de flutuação da artéria pulmonar com ponta de balão é introduzido na artéria pulmonar. Quando o cateter é posicionado em uma das artérias pulmonares menores, o balão insuflado fecha a artéria permitindo que o monitor registre as alterações na pressão intratorácica que ocorrem em todo o ciclo respiratório. A pressão da artéria capilar corresponde à pressão final diastólica ventricular esquerda (pré-carga).

Medida da pressão da artéria capilar pulmonar (POAP)

Os valores mais exatos da POAP são obtidos ao final do ciclo respiratório, quando a pressão intratorácica se mantém razoavelmente constante. A forma de onda respiratória pode ser usada como referência durante a análise da forma de onda de POAP garantindo, assim, a temporização constante da medida relativa ao ciclo respiratório. O monitor exibe o valor de POAP durante até 24 horas ou até a admissão de um novo paciente.



O painel numérico de POAP, exibido acima, mostra as medições em branco. O registro de hora em HH:MM é exibido no canto superior direito do painel numérico de POAP. O menu de procedimentos de POAP é exibido abaixo das formas de onda. A seleção do painel numérico de POAP abre o menu de POAP.

Aviso

Devido a um pequeno atraso na medição, não use o Sidestream CO₂ (aspiratório) como referência direta para definir o ponto expiratório final na curva de pressão.

Menu de procedimentos de POAP




Acesse o menu de procedimentos de POAP no menu de débito cardíaco.

Obs.— Quando o menu de procedimento de POAP é aberto, os seguintes alarmes de PAP são desativados:

- PAP(s) Máx e Mín
- PAP(m) Máx e Mín
- PAP(d) Máx e Mín
- PAP não pulsátil*

*Se o alarme não pulsátil for disparado antes de abrir o menu de procedimento de POAP, o alarme continuará depois que o menu for aberto.

Para acessar o menu de procedimento de POAP,

Passo	
1	Abra o Menu de D.C. .
2	<p>Selecione o botão Proced. POAP.</p> <hr/> <p>Observação: <i>Se o monitor não tiver a medição de D.C., o procedimento de POAP não estará disponível.</i></p>
3	<p>O Menu de procedimento de POAP mostra as três formas de ondas padrão, ECG principal, RESP e PAP no lado esquerdo da tela. No lado direito da tela, os painéis numéricos de FC, RESP e PAP são exibidos.</p> <p>Se você selecionar a forma de onda de ECG, uma lista suspensa será exibida e você poderá escolher outros eletrodos ECG disponíveis.</p> <p>Se você selecionar a forma de onda RESP, uma lista suspensa será exibida e você poderá escolher outras formas de onda respiratórias disponíveis (CO₂ ou RESP).</p>
4	Selecione a Velocidade . As opções são: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s e 50,0 mm/s .
5	Selecione o Valor da escala de pap . As opções são: -20-0 mmHg, -10-0 mmHg, -5-0 mmHg, 0-10 mmHg, 0-20 mmHg, 0-30 mmHg, 0-40 mmHg, e 0-50 mmHg, 0-10 mmHg .
6	<p>Ao iniciar o procedimento de oclusão, mova o cateter para alcançar a posição correta e, em seguida, encha o balão. Em seguida, quando o cateter estiver na posição correta e o balão estiver inflado, o usuário poderá congelar as curvas pressionando o botão de floco de neve.</p> <p>Se as curvas não forem aceitáveis, descongele as formas de ondas pressionando o mesmo botão.</p> <p>Depois que as formas de onda estiverem congeladas, o usuário poderá clicar em qualquer lugar na área de forma de onda PAP para posicionar o cursor no local desejado.</p> 
7	<p>Quando as formas de onda forem satisfatórias, navegue com os cursores até o ponto de medição de POAP. Quando estiver no local desejado, pressione o botão Salvar e o valor de POAP será salvo para uso futuro.</p> <p>Cursor</p>  <p>Depois que o botão Salvar for pressionado, o valor do cursor será substituído pelo valor de POAP salvo e o tempo medido.</p> <p>Depois que o valor for salvo, ele poderá ser utilizado para cálculos e também poderá ser visualizado em tendências tabulares e gráficas.</p>
8	<p>O ícone da Calculadora abre o Menu de Cálculos hemodinâmicos. </p> <p>Para mais detalhes, consulte “Cálculos hemodinâmicos” na página 16-10.</p> <hr/> <p>Observação: <i>O menu de Cálculos será fechado automaticamente se não houver interação do usuário por 1 minuto.</i></p>

Cálculos hemodinâmicos

A calculadora hemodinâmica pode calcular de forma rápida e fácil um perfil hemodinâmico para pacientes adultos e pediátricos. Os seguintes valores podem ser calculados usando a calculadora hemodinâmica:

- **Índice cardíaco (IC)**
- **Volume sistólico (VS)**
- **Índice sistólico (IS)**
- **Resistência vascular sistêmica (RVS)**
- **Índice de resistência vascular sistêmica (IRVS)**
- **Resistência vascular pulmonar (RVP)**
- **Índice de resistência vascular pulmonar (IRVP)**
- **Trabalho cardíaco esquerdo (TCCE)**
- **Índice de trabalho cardíaco esquerdo (ITCCE)**
- **Trabalho sistólico ventricular esquerdo (TSVE)**
- **Índice de trabalho sistólico ventricular esquerdo (ITSVE)**
- **Trabalho cardíaco direito (TCCD)**
- **Índice de trabalho cardíaco direito (ITCCD)**
- **Trabalho sistólico ventricular direito (TSVD)**
- **Índice de trabalho sistólico ventricular direito (ITSVD)**

Os valores mencionados acima serão devolvidos dependendo da disponibilidade dos seguintes parâmetros de entrada:

- **Peso do paciente**
 - Preenchimento automático, se disponível.
 - O valor de altura pode ser inserido dentro da faixa de 0 a 251 cm ou 0 a 99 polegadas.¹
- **Peso do paciente**
 - Preenchimento automático, se disponível.
 - O valor do peso pode ser inserido dentro da faixa de 0,01 a 500 kg ou 0,02 a 1102,31 lbs.²
- **Débito cardíaco (D.C.)**
- **Frequência cardíaca (FC)**
- **Pressão sanguínea arterial sistólica (PAs)**
- **Pressão arterial diastólica (PAd)**
- **Pressão arterial média arterial (PAm)**
- **Pressão arterial pulmonar sistólica (PAPs)**
- **Pressão da artéria pulmonar diastólica (PAPd)**
- **Pressão arterial pulmonar média (PAPm)**
- **Pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP)**
- **Pressão venosa central (PVC)**

Depois de executar um Débito Cardíaco, você pode executar o cálculo hemodinâmico. É possível preencher automaticamente os parâmetros de entrada ou inseri-los manualmente.

¹ A unidade usada para a Altura (cm ou polegada) é selecionada no Menu do Sistema.

² A unidade usada para peso (kg ou lb) é selecionada no Menu do Sistema.

Quando outras unidades (kPa ou cmH₂O) forem usadas para IBP e PVC, o cálculo hemodinâmico sempre usará os valores em mmHg para executar os cálculos. Portanto, os valores de entrada são exibidos em mmHg.

Avisos

- Como o débito cardíaco varia continuamente, uma série de medições deve ser realizada para se obter um cálculo hemodinâmico confiável. Sempre use no mínimo três medições de débito cardíaco antes de executar o cálculo hemodinâmico.
- O débito cardíaco e, portanto, os cálculos hemodinâmicos não foram validados para pacientes neonatos.
- Se você tiver inserido parâmetros manualmente, revise cada entrada para obter precisão e ajudar a garantir que os dados calculados estejam corretos.

Para realizar um cálculo hemodinâmico

Passo	
1	Depois de executar as medições de débito cardíaco, selecione o botão Editar D.C. no Menu de procedimentos de D.C.
2	Selecione a opção Calcular . A janela Cálculos hemodinâmicos é aberta.
3	É possível realizar um cálculo hemodinâmico: <ul style="list-style-type: none"> • com os valores de parâmetro fornecidos pelo sistema. • com inserções manuais de parâmetros. Para alterar qualquer parâmetro, selecione o campo de parâmetro e insira o valor correto. Os valores editados manualmente são marcados com um asterisco (*). Clique em Calcular para executar o cálculo hemodinâmico.
4	Para repetir o cálculo: <ul style="list-style-type: none"> • Se você quiser executar o cálculo novamente com os parâmetros fornecidos pelo sistema, clique em Reamostrar. A opção Nova amostra limpa todas as inserções manuais. • Se quiser executar o cálculo novamente com os parâmetros inseridos manualmente, clique em Calcular.
5	Clique em Registrar para imprimir um relatório atual do cálculo hemodinâmico.

Se o monitor não localizar um valor necessário para um cálculo, tentará localizar automaticamente uma substituição equivalente. Por exemplo, se PA for necessária, mas não estiver disponível, a ART será substituída. Se a ART não for encontrada, a Ao será usada. A identificação do valor na janela de Cálculos não mudará. Os valores substituídos serão marcados com um asterisco (*). Se não houver medições válidas durante a amostragem dos sinais vitais de tempo, o campo parâmetro ficará em branco.

A tabela a seguir mostra os parâmetros de entrada e suas prioridades de substituição, se disponíveis.

Parâmetro de entrada	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3
Pressão sanguínea arterial (PAi)	PAi	Pressão sanguínea arterial, alternativa (ART)	Pressão aórtica (Ao)
Frequência cardíaca (FC)	FC	PULSO	—

Obs.— Em cálculos hemodinâmicos, se as pressões sistólica e diastólica forem inseridas manualmente, a pressão média será calculada e marcada com um asterisco (*). A fórmula usada para calcular a pressão média é ***[sistólica + (diastólica x 2)] / 3***.

Para obter informações sobre fórmulas hemodinâmicas, consulte “Fórmulas hemodinâmicas” na página 21-39

Informações de Segurança de débito cardíaco

Avisos Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- A precisão da medição de D.C. pode ser afetada pela pressão invasiva degradada, uma diminuição rápida na temperatura corporal ou arritmias.
- Verifique se a constante de cálculo para a medida é adequada para o volume injetado, para a temperatura de injeção e para o tipo de cateter usado.
- Não use cateter arterial na artéria femoral quando for contraindicado, por exemplo, em pacientes portadores de enxerto aórtico.

Risco de interferência eletromagnética

- Não use o cabo de interface para débito cardíaco em aplicativos de aquisição de imagem por ressonância magnética (RM).
-

Cuidado Os alarmes de temperatura sanguínea são suprimidos por um minuto após a medição de D.C. ser iniciada. A desativação dos alarmes durante esse procedimento evita a ocorrência de alarmes falsos.

Monitorização da temperatura

Os monitores Efficia CM fornecem a capacidade de medir continuamente a temperatura em um ou dois locais. As medições de temperatura são exibidas como T1 e T2 no monitor, correspondentes às duas sondas de temperatura. Quando duas sondas de temperatura são utilizadas, a diferença entre a temperatura em cada local é exibida como ΔT , calculada como $T1 - T2$. Se a medição de temperatura T2 é maior do que a medição de temperatura T1, o ΔT é negativo. Se a outra sonda for desconectada, o ΔT não será exibido.

Observação: *As sondas de temperatura começam a medir a temperatura ambiente assim que são conectadas. Para evitar alarmes incômodos, coloque a sonda no paciente para levar a sonda até a temperatura corporal antes de conectar o cabo ao monitor.*

Conexão das sondas de temperatura

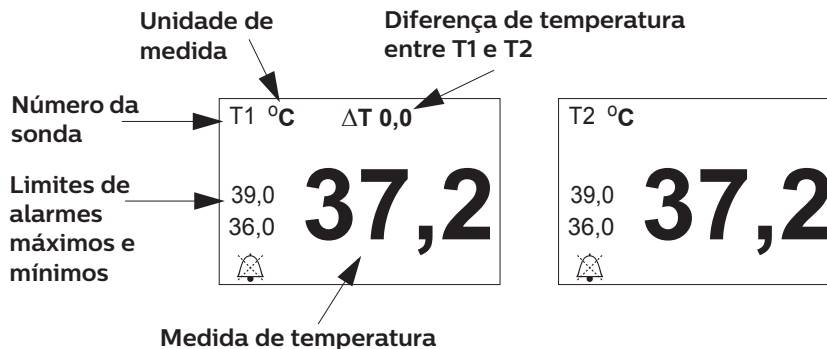
Conecte o cabo da sonda de temperatura ou os cabos na entrada de temperatura no painel lateral, como indica a ilustração.



Se estiver usando uma sonda descartável, conecte a sonda no cabo do adaptador (21082B ou 21082A) e esse cabo na entrada de temperatura. Conecte os sensores reutilizáveis diretamente na entrada correspondente.

O painel de temperatura

A seguinte ilustração mostra os componentes do painel numérico de Temperatura.



Os painéis numéricos T1 e T2 são fixos. Se a entrada de temperatura T1 não estiver sendo usada e você conectar um cabo da sonda na entrada de temperatura T2, os valores serão exibidos no painel numérico de T2.

Alteração dos parâmetros de temperatura

Use o **Menu T1** ou **Menu T2** para:

- Alterar os limites de alarme de temperatura T1 ou T2
- Alterar as unidades de medição das medidas T1 e T2

Alteração dos limites de alarmes da temperatura

Consulte a seção “Modificação dos limites de alarmes” na página 3-5 para obter informações sobre a alteração de limites de alarmes de temperatura.

Os limites predefinidos de alarmes de temperatura são os seguintes:

	ADL	PED	NEO	Incrementos de limites de alarmes
Limites máximos de temperatura	39,0°C (102,2°F)	39,0°C (102,2°F)	39,0°C (102,2°F)	0,1°C (0,1°F)
Limites mínimos de temperatura	36,0°C (96,8°F)	36,0°C (96,8°F)	36,0°C (96,8°F)	0,1°C (0,1°F)

Observação: Se você definir os limites de temperatura alta e baixa dentro de .1º de um outro limite em Fahrenheit e, em seguida, alterar as unidades de temperatura de medida para Celsius, os limites máximo e mínimo podem ser os mesmos.

Alteração das unidades de medidas de temperatura

Para alterar as unidades de temperatura da medida:

Passo	
1	Abra o Menu T1 ou Menu T2 .
2	Selecione o item de menu Unidades de temperatura .
3	Selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • °C (Celsius) • °F (Fahrenheit) <p>Observação: A unidade de medida selecionada é aplicável tanto a T1 e T2.</p>
4	Feche o menu.

Informações sobre segurança referentes à temperatura

Avisos

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Use somente sensores específicos para o seu monitor.
 - Não reutilize sondas descartáveis.
 - As sondas descartáveis são estéreis e devem ser tratadas como tal. Consulte a data de validade na embalagem da sonda.
 - Se for observado algum sinal de dano na sonda, não use o termômetro.
 - Ao tomar medidas da temperatura retal, insira a sonda lenta e cuidadosamente, para evitar danificar tecidos.
-

Informações sobre segurança referentes à temperatura

Utilização do registrador

Este capítulo descreve como executar as seguintes tarefas usando o registrador opcional:

- Criar uma impressão
- Configurar opções de registro
- Carregar papel no registrador
- Definir as configurações do registrador

Observação: Os monitores CM10 e CM12 têm uma tecla de registro no painel frontal e um botão de registro na barra de ferramentas do sistema. Você pode usar a tecla de registro ou o botão Registrar para iniciar os registros.

-
- Avisos**
- Os registros impressos e exportados do paciente contêm IDs e dados de pacientes. Certifique-se de que os dados impressos ou exportados são tratados de acordo com as diretrizes de informações eletrônicas protegidas do sistema de saúde (ePHI) da sua instituição.
 - Os dados de pacientes somente podem ser visualizados, tratados, armazenados ou transmitidos por pessoas autorizadas.
-

Criação de impressões

O comportamento do registrador depende do contexto em que ele é usado.

Para imprimir um registro na tela principal, siga um destes procedimentos:

- Selecione **Registrar** para produzir um registro dos dados da forma de onda atual e todas as medições de sinais vitais.
- Pressione e segure **Registrar** por 2 segundos para gerar um registro contínuo de todos os dados atuais.

O registrador continuará imprimindo até que **Registrar** seja pressionado novamente para interromper o registro.

Para imprimir um registro no modo Congelar:

Passo	
1	Selecione Registrar . O Menu de Configurações do Registro Congelado será exibido.
2	Selecione as formas de onda a serem incluídas na impressão e, em seguida, selecione Registrar .

Para interromper o registro a qualquer momento, selecione **Registrar** novamente.

Use a opção **Impressão da Forma de Onda** no **Menu do Registrador** para selecionar a extensão das formas de onda impressas. Consulte “Definição das configurações do registrador” na página 18-3.

Opções de registro

Você também pode usar o registrador para executar as seguintes funções:

- Gerar uma impressão automaticamente quando ocorrer um alarme fisiológico. Consulte “Ativação do Registro ao Alarmar” na página 3-8.
- Iniciar uma impressão sempre que uma medição de PNI for executada. Consulte “Ativação de gravações automáticas de PNI” na página 8-5.
- Imprimir os dados de tendência gráfica e tabular de PNI. Consulte “Registro de dados de tendências” na página 19-13.
- Imprimir um evento de alarme ou histórico de alarme. Consulte “Registro de dados de tendências” na página 19-13.

Como carregar papel no registrador

Cuidado Use apenas papel fornecido pela Philips. O uso de papel inadequado poderá provocar danos no registrador. Se o papel for inserido incorretamente, não haverá dados impressos.

Para carregar papel no registrador:

Passo	
1	Pressione o botão de ejetar papel localizado no lado esquerdo da porta do registrador para abrir a porta. Se a porta não abrir completamente, puxe-a na sua direção.
2	Retire a bobina de papel vazia.
3	Insira um rolo novo no suporte de forma que a ponta sobressaia pela parte de trás e passe por cima do rolo, deslizando pela ranhura na porta.


4	Puxe a ponta solta para remover partes desiguais e feche a porta do registrador.
5	Pressione Registrar para verificar se o papel está corretamente colocado.

Definição das configurações do registrador

Você pode selecionar como a forma de onda pode ser impressa. Use **Config do Registrador** no **Menu do Sistema** para configurar o seguinte:

- Velocidade do registro
- ganho de ECG
- Comprimento das formas de onda registradas como configuração de **Impressão da Forma de Onda**
- Número e tipo de formas de onda registradas

Para definir as configurações do registrador:

Passo	
1	Selecione Sistema  . O Menu do Sistema é aberto.
2	Na guia Geral , selecione Config do Registrador . O Menu do Registrador será exibido.
3	Selecione Velocidade . As opções são: <ul style="list-style-type: none"> • 6,25 mm/s • 12.5 mm/s • 25.0 mm/s • 50.0 mm/s <p>Observação: Quando você grava os dados de OxyCRG, a velocidade do registrador é sempre 12,5 mm/s, independentemente de sua configuração. Quando você ativa a opção Registrar ao Alarmar, a velocidade do registrador é sempre 25 mm/s, independentemente da configuração de sua velocidade.</p>
4	Selecione o Ganho do ECG . As opções são: <ul style="list-style-type: none"> • Auto — o registro da onda usa a mesma escala que a tela do monitor • 5 mm/mV — 5 milímetros por escala de milivolts • 10 mm/mV — 10 milímetros por escala de milivolts • 20 mm/mV — 20 milímetros por escala de milivolts
5	Selecione a Impressão da Forma de Onda . O comprimento das opções de forma de onda impressa é: <ul style="list-style-type: none"> • 7 segundos — A impressão conterá todos os valores ocorridos 7 segundos após o início do registro. • 20 segundos — A impressão conterá todos os valores ocorridos 7 segundos antes e 13 segundos após o início do registro.

Passo	
6	Selecione o Número De Ondas em Tempo Real a serem impressas. As opções são: 1 – 4
7	Selecione a Onda em Tempo Real 1 para imprimir. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> • ECG Primário • ECG Secundário • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL
8	Selecione o Núm de Ondas Full Disclosure para imprimir. As opções são: 1 – 4
9	Selecione a Full Disclosure Onda 1. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL
10	Selecione a Full Disclosure Onda 2. As opções são: <ul style="list-style-type: none"> • SpO2 • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL • IBP1(PA) • IBP2(PAP) • CO2
11	Feche o Menu do Sistema.

Visualização dos dados de tendências

Os dados de tendência são úteis para avaliar o progresso do paciente durante um período de tempo. O banco de dados de tendências armazena e exibe a seguinte informação:

- O horário no qual cada conjunto de medições foi registrado
- Todos os parâmetros fisiológicos disponíveis no monitor
- Todos os eventos de alarmes fisiológicos

Para obter informações sobre como criar impressões de dados de tendência, consulte “Registro de dados de tendências” na página 19-13.

Observações:

- *Os monitores CM10 e CM12 têm uma tecla de tendência no painel frontal e um botão de tendência na barra de ferramentas do sistema. Você pode usar a tecla de tendência ou o botão de tendência para abrir a tela de Tendências.*
 - *Se você estiver usando os módulos opcionais de Rack para BIS ou IBP, as tendências de BIS serão gravadas depois que o cabo do paciente e o sensor estiverem conectados ao módulo. As tendências de IBP são gravadas quando o transdutor estiver conectado ao módulo e o procedimento de zero for realizado. Ambas as tendências permanecerão se os dados forem armazenados para aquela medição (mesmo se o módulo for removido do rack).*
-

Visão geral de dados de tendências

O banco de dados de tendências pode armazenar até 240 horas (10 dias) de dados de tendência para um único paciente. Após 240 horas, os dados mais antigos serão deletados para deixar espaço livre para novos dados.

Observações: *Se necessário, imprima os dados mais antigos antes de removê-los do banco de dados.*

A opção **Full Disclosure**, que também aparece na janela de exibição de tendências, pode armazenar até 48 horas de dados de forma de onda e valores numéricos correspondentes ao paciente atual.

Um registro de tendências é definido como dados que são capturados a partir do momento em que é iniciado um novo paciente até quando o monitor for desligado ou iniciado um paciente diferente. Ao ser iniciado um novo paciente, todos os dados atuais do paciente são excluídos do banco de dados de tendências.

As medidas contínuas (por exemplo, de SpO₂ e respiração) são capturadas e armazenadas no banco de dados de tendências a cada 15 segundos. As medidas não contínuas (por exemplo, de PNI) são registradas no momento em que a medição é iniciada.

A opção Oxygen CardioRespiroGram (**OxyCRG**), usada no monitoramento neonatal, fornece uma apresentação simultânea de até três tendências de alta resolução; FCbpb, SpO₂ e respiração comprimida (Resp). Até 48 horas de tendências de forma de onda de OxyCRG podem ser salvas e revisadas a partir da tela de tendências gráficas. O OxyCRG é fornecido com a opção de Full Disclosure.

A Janela de Tendências

Você pode visualizar os dados de tendências nos seguintes formatos:

- Visualização de tendências tabulares
- Visualização de tendências de PNI
- Visualização de tendências gráficas
- Visualização de Alarme/Evento
- Visualização de divulgação total (se instalada)
- Visualização de tendência de OxyCRG (somente para neonatos)

Para abrir a exibição de tendências:

- Selecione o ícone **Tendência**  A tela Tendência será exibida. A guia **Alarme/Evento** é aberta por padrão.

Cuidado

Observe que o menu de exibição de tendências cobre a maior parte da tela. Dois formatos de onda e dois painéis numéricos aparecem na parte superior da tela. É possível alterar os formatos de onda e os painéis numéricos exibidos.

Todos os alarmes sonoros e visuais permanecem ativos.

Segundo predefinido, se não houver interação por parte do usuário, a exibição de tendências permanecerá ativa durante 3 minutos.

Observações: *O período predefinido de desativação da exibição de tendências pode ser modificado pelo administrador do sistema no **Menu do Sistema**, protegido por senha.*

Quando a tela de tendências estiver aberta, duas forma de onda em tempo real e dois parâmetros em tempo real ficarão visíveis na parte superior da tela. Você pode alterar as formas de onda ou os parâmetros que aparecem selecionando o painel numérico e selecionando o parâmetro na lista. A forma de onda superior deve ser ECG.

Se houver um alarme de alta prioridade durante a exibição de tendências, o monitor fechará essa exibição e voltará para o layout ativo antes que essa fosse aberta.

Se o relógio no monitor for sincronizado com o relógio no servidor de rede ou com o relógio na Central, e o tempo no monitor for ajustado, aparecerá uma linha azul nas telas de tendências gráficas e tabulares.

Visualização de tendências tabulares

A guia **Tendência Tabular** exibe os dados do paciente em um formato tabular de colunas e linhas. A ilustração a seguir mostra a exibição de uma tendência em forma de tabela.

Data/Hora	FC (bpm)	PNI(mmHg)	Pulso (bpm)	RESP(rpm)	PA (mmHg)	FRva(rpm)
2018/03/22 13:34:00	60	-/-(-)	-	15	119 / 80 (93)	-
2018/03/22 13:33:45	60	-/-(-)	-	15	119 / 80 (93)	-
2018/03/22 13:33:30	60	-/-(-)	-	10	119 / 80 (93)	-
2018/03/22 13:33:15	60	120/80(93)	100(PNI)	15	119 / 80 (93)	-
2018/03/22 13:33:00	60	-/-(-)	-	15	119 / 80 (93)	-
2018/03/22 13:32:45	60	-/-(-)	-	15	119 / 80 (93)	-

A medida mais recente é exibida na linha de cima da exibição da tabela de tendências. Cada linha começa com a data e a hora em que as medições foram realizadas, seguidas pelos valores das medições.

Um ponto de interrogação (-?-) em uma linha indica uma medição inválida e um travessão (--) indica que o parâmetro não foi medido. Todas as medidas que excederem os limites de alarmes estarão dentro de uma caixa de opções.

Uma linha azul horizontal tracejada entre linhas indica uma lacuna no monitoramento. Uma linha horizontal azul sólida indica que ocorreu um ajuste de data/hora de mais de 60 segundos.

Se uma medição contínua exceder os limites de alarme e o valor retornar ao normal, o valor registrado no registro de tendência tabular no momento em que o alarme ocorreu pode ser diferente do valor atual exibido no painel numérico.

Alteração dos parâmetros exibidos

A guia **Tendência Tabular** pode exibir todos os parâmetros disponíveis no monitor. Caso um parâmetro tenha sido selecionado no **Menu da Tendência Tabular**, mas não estiver sendo medido no momento, o cabeçalho da coluna aparecerá na guia **Tendência Tabular**, mas a coluna exibirá um travessão. Se um parâmetro não estiver selecionado no **Menu da Tendência Tabular**, a coluna relativa àquele parâmetro não será exibida na guia **Tendência Tabular**.

Observações: Não é possível alterar a ordem de exibição dos parâmetros.

Use as barras de rolagem na parte inferior e lateral do monitor para visualizar os parâmetros.

Para modificar os parâmetros exibidos:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Tabular .
2	Selecione Configurar . O Menu da Tendência Tabular será aberto. Todos os parâmetros disponíveis com base na configuração do seu monitor serão listados.
3	Marque ou desmarque as caixas de seleção ao lado de cada parâmetro.
4	Feche o Menu da Tendência Tabular .

Modificação do intervalo de exibição

O monitor armazena todas as medidas contínuas no banco de dados de tendências a cada 15 segundos, e todas as medidas não-contínuas (por exemplo, PNI) no momento em que a medida foi iniciada. É possível configurar a exibição de tendências em forma de tabela para mostrar todas as medidas (a cada 15 segundos) ou você pode selecionar um valor de intervalo diferente.

Para alterar o intervalo de exibição na tabela de tendências:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Tabular .
2	Selecione a lista Intervalo e selecione uma das seguintes opções: 15 seg, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 90 min ou 120 min .

Seleção do registro de tendência mais recente

Você pode selecionar o botão **Ir Para** na tela de tendência Tabular para especificar a data e a hora do registro de tendência a ser exibido na parte superior da tendência tabular.

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Tabular .
2	Selecione Ir Para . A janela Inserir Data/Hora será aberta. O intervalo de tempo e o número total de horas de dados de tendência disponíveis aparecem na janela.
3	Selecione o campo de entrada.
4	Na janela exibida, selecione uma data e hora dentro do intervalo disponível e selecione OK .
5	Selecione OK para fechar a janela Inserir Data/Hora . O registro com a data e a hora que você selecionou aparece na linha superior da tela de tendências tabulares.

Visualização de tendências de PNI

A guia **Tendência PNI** exibe todos os valores de medições de PNI para o paciente atual em um formato tabular de colunas e linhas. Os dados mais recentes são exibidos na linha de cima da guia **Tendência PNI**. Cada linha contém a data e a hora da medição de PNI e todas as outras medições registradas no momento em que a medição de PNI ocorreu.

Data/Hora	PNI(mmHg)	FC (bpm)	SpO2(%)	Pulso (bpm)	RESP(rpm)	PAP (mmHg)
2018/01/22 14:10:00	120/80(93)	60	98	100(PNI)	15	24 / 10 (14)
2018/01/22 14:05:00	120/80(93)	60	99	100(PNI)	15	24 / 10 (14)
2018/01/22 14:00:00	120/80(93)	60	98	100(PNI)	15	24 / 10 (14)
2018/01/22 13:55:00	120/80(93)	60	98	100(PNI)	15	24 / 10 (14)
2018/01/22 13:50:00	120/80(93)	60	-?-	100(PNI)	15	24 / 10 (14)
2018/01/22 13:45:00	120/80(93)	60	99	100(PNI)	15	24 / 10 (14)

Um ponto de interrogação (-?-) em uma linha indica uma medição inválida e um travessão (--) indica que o parâmetro não foi medido. Todas as medidas que excederem os limites de alarmes estarão dentro de uma caixa de opções.

Uma linha horizontal azul sólida entre as linhas indica que ocorreu um ajuste de data/hora de mais de 60 segundos.

Use as barras de rolagem na parte inferior e lateral do monitor para visualizar os parâmetros.

Alteração dos parâmetros exibidos

A guia **Tendência PNI** pode exibir todos os parâmetros disponíveis. Caso um parâmetro tenha sido selecionado no **Menu de Configurações de Tendências de PNI**, mas não estiver sendo medido no momento, o cabeçalho da coluna aparecerá na guia **Tendência PNI**, mas a coluna exibirá um travessão. Se um parâmetro não estiver selecionado no **Menu de Configurações de Tendências de PNI**, a coluna relativa àquele parâmetro não será exibida na guia **Tendência PNI**.

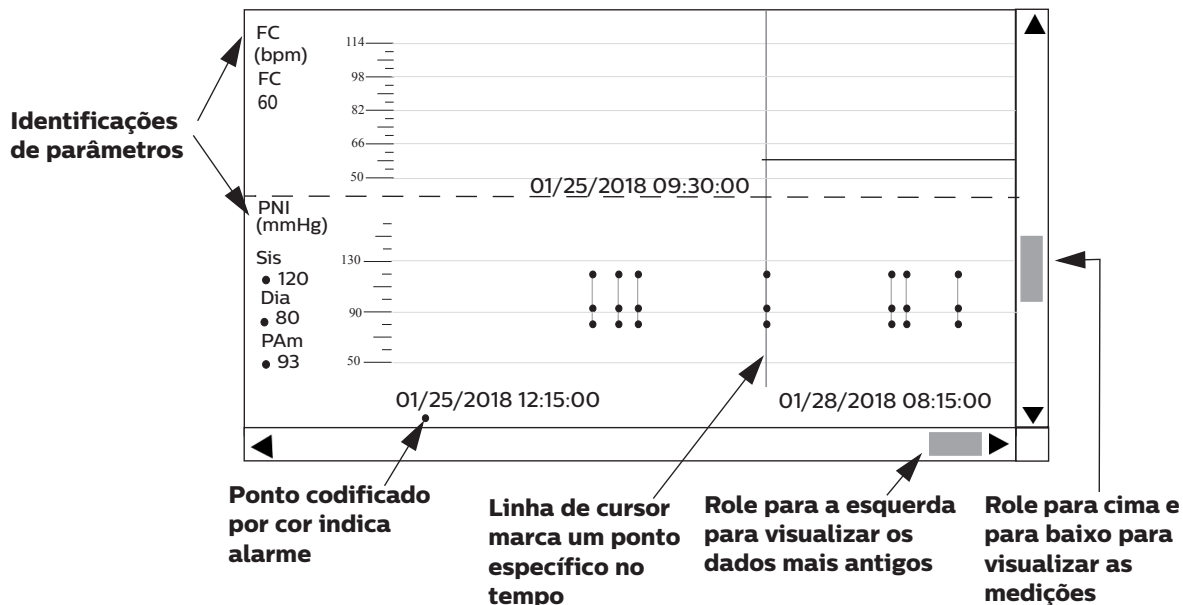
Observações: Não é possível alterar a ordem de exibição dos parâmetros.

Para modificar os parâmetros exibidos:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência PNI .
2	Selecione Configurar . O Menu de Configurações de Tendências de PNI será aberto.
3	Marque ou desmarque as caixas de seleção ao lado de cada parâmetro. Todos os parâmetros disponíveis com base na configuração do seu monitor serão listados.
4	Feche o Menu de Configurações de Tendências de PNI .

Visualização dos dados de tendências gráficas

A guia **Tendência Gráfica** exibe os dados do paciente em um formato de gráfico de linhas. Os valores dos parâmetros são delineados verticalmente em toda a extensão do eixo y da exibição do gráfico, e no eixo x é exibido o intervalo de hora. As medidas mais recentes aparecem no lado direito do gráfico, e a rolagem dos dados é feita para a esquerda, de forma que os dados mais antigos aparecem no lado esquerdo extremo do gráfico.



As identificações de parâmetros aparecem no lado esquerdo do gráfico. Use a barra de rolagem vertical para rolar pelos gráficos de parâmetros. Use a barra de rolagem horizontal para mover a exibição gráfica para frente ou para trás. Os registros de data e hora na parte inferior da exibição gráfica indicam o intervalo de tempo dos dados de tendência atualmente exibidos. O intervalo de tempo exibido é baseado na configuração de **Escala de Tempo** atual.

Se houver um alarme fisiológico, na parte inferior do gráfico, aparecerá um pequeno ponto. A cor do ponto indica a prioridade do alarme: vermelho para alta, amarelo para média e azul para alarme de baixa prioridade.

As medições de PNI e pulso, que são medições não-contínuas, aparecem como pontos de dados, na tela **Tendência Gráfica**. O valor sistólico de PNI é um ponto rosa, a diastólica é um ponto amarelo e o mapa é um ponto verde. O valor de pulso é um ponto vermelho.

Uma linha vertical azul sólida indica que ocorreu um ajuste de data/hora de mais de 60 segundos.

Uma linha de cursor branca, sólida e vertical abrange as medições no gráfico e marca um ponto específico no tempo no banco de dados. Se você mover o cursor pela linha de tempo, os valores medidos no cursor serão exibidos no lado esquerdo do gráfico.

Seleção dos parâmetros exibidos

A guia **Tendência Gráfica** pode exibir todos os parâmetros disponíveis. Se um parâmetro for selecionado no **Menu da Tendência Gráfica**, mas esse parâmetro não estiver sendo medido no momento, o gráfico ficará em branco. Se um parâmetro não estiver selecionado no **Menu da Tendência Gráfica**, a identificação e o gráfico relativos àquele parâmetro não serão exibidos na guia **Tendência Gráfica**.

Observações: Não é possível alterar a ordem de exibição dos parâmetros.

Para modificar os parâmetros exibidos:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Gráfica .
2	Selecione Configurações . O Menu da Tendência Gráfica será aberto. Todos os parâmetros disponíveis com base na configuração do seu monitor serão listados.
3	Marque ou desmarque as caixas de seleção ao lado de cada parâmetro.
4	Feche o Menu da Tendência Gráfica .

Alteração da resolução dos dados de tendências em forma de gráfico

A alteração da configuração da **Escala de Tempo** for alterada no **Menu da Tendência Gráfica** aumenta ou diminui a resolução dos dados exibidos no gráfico.

Para alterar a escala de tempo:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Gráfica .
2	Selecione a lista Escala de Tempo e selecione uma das seguintes opções: 4 hr , 8 hr , 12 hr ou 24 hr . A exibição gráfica das tendências muda.

Seleção de um local nos dados de tendências gráficas

Uma linha de cursor branca, sólida e vertical abrange as medições no gráfico e marca um ponto específico no tempo no banco de dados. Se você mover o cursor pela linha de tempo, os valores medidos no cursor serão exibidos no lado esquerdo do gráfico.

Você pode selecionar o botão **Ir para** na guia **Tendência Gráfica** para especificar a data e a hora nos dados de tendência gráfica.

Para selecionar um local nos dados de tendência gráfica:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Gráfica .
2	Selecione Ir para . A janela Inserir Data/Hora será aberta. O intervalo de tempo e o número total de horas de dados de tendência disponíveis aparecem na janela.
3	Selecione o campo de entrada.
4	Na janela que será aberta, selecione uma data e hora dentro do intervalo disponível e selecione OK .
5	Selecione OK para fechar a janela Inserir Data/Hora . A linha branca, sólida e vertical do cursor aparece no lado direito da exibição da tendência gráfica e a data e hora selecionadas aparecem à esquerda da linha do cursor. Os valores medidos no cursor são exibidos no lado esquerdo do gráfico.

Visualização de dados de tendências de Alarmes/Eventos

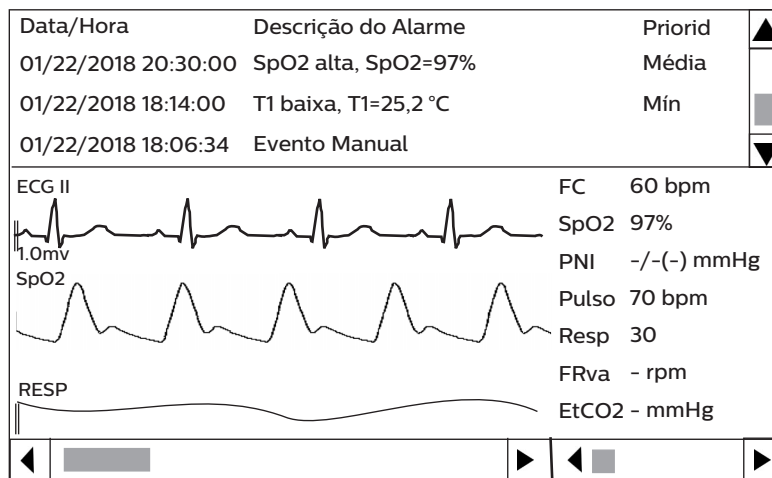
A guia **Alarme/Evento** exibe todos os alarmes fisiológicos e eventos de um paciente específico em um formato tabular de colunas e linhas. O alarme mais recente inserido aparece na linha superior da tela.

Cada entrada de alarme inclui as seguintes informações:

- A data e a hora em que o alarme ocorreu.
- A mensagem de alarme e o valor associado para o alarme fisiológico.
- Para um alarme manual, se uma nota for adicionada, ele será exibida após o texto “Alarme Manual:” *nota*.
- O nível de prioridade do alarme. A **Prioridade** é codificada por cores: vermelho para alta, amarelo para média e azul para alarme de baixa prioridade.

A guia **Alarme/Evento** pode armazenar até 200 alarmes e eventos manuais para o paciente atual. Se o número total de alarmes/eventos exceder 200, o alarme ou evento mais antigo será excluído.

Cuidado Para evitar a perda de registros de alarmes/eventos, use o registrador opcional para imprimir os registros de alarme/eventos antes que os dados mais antigos sejam excluídos.



O painel abaixo da lista de alarmes exibe até três formas de onda que correspondem ao horário em que o alarme ocorreu. Você pode selecionar as formas de onda a serem exibidas no **Menu do Histórico de Alarmes**. Cada forma de onda mostra a atividade 7 segundos antes da ocorrência do evento de alarme e 13 segundos depois da ocorrência do alarme. Uma linha branca vertical e sólida no painel de forma de onda marca a hora em que o evento de alarme ocorreu.

Quando você realçar um alarme na lista, os valores das medições válidos quando o alarme ocorreu aparecem em um painel à direita das formas de onda.

Se um registro de alarme for rejeitado pelo servidor de EHR, a data e a hora do alarme e sua descrição serão exibidas em azul. As mensagens de erro aparecem abaixo dos valores das medições.


Marcação manual de um evento

Você pode marcar um evento para criar um registro da condição do paciente, incluindo os sinais vitais do paciente, as condições de alarme e as curvas associadas, no momento em que o evento foi marcado.

Cuidado Para evitar a perda inadvertida de registros de alarme do banco de dados de alarmes/eventos, use discrição ao marcar eventos manualmente. Se o número total de alarmes e eventos exceder 200, os registros de alarme críticos poderão ser excluídos.

Você também pode usar o registrador opcional para imprimir os registros de alarme/eventos antes que os dados mais antigos sejam excluídos.

Para marcar um evento:

- Selecione o botão de evento Manual .
- Se desejar, pressione a caixa de Nota para adicionar uma nota descrevendo o evento.
- Selecione OK para salvar o evento e nota opcional.

Para visualizar o evento, consulte “Visualização de dados de tendências de Alarmes/Eventos” na página 19-8.

Observações: *As observações de eventos manuais são exibidas nas tendências de alarmes/eventos e em registros impressos.*

Alteração das formas de onda exibidas

O monitor pode exibir três formas de onda na guia **Alarme/Evento**. As curvas podem ser configuradas no menu de configurações do histórico de alarmes. As seguintes formas de onda são exibidas de cima para baixo na ordem a seguir.

1. **ECG**
2. **SpO₂**
3. **IBP**
4. **CO₂**
5. **RESP**
6. **RRa**
7. **Módulo de Gás Opcional CO₂ (Gás), O₂ (Gás), N₂O (Gás), AA (Gás), AA2 (Gás)**

As formas de onda padrão exibidas são ECG II, SPO₂, RESP (para perfis UTI e GW) e PA (para perfil OR).

Observações: *Não é possível alterar a ordem de exibição das formas de ondas.*

Para modificar as formas de ondas exibidas:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Alarme/Evento .
2	Selecione Configurações . O Menu do Histórico de Alarmes será aberto. Todas as formas de ondas disponíveis (com base na configuração do seu monitor) serão listadas.
3	Selecione até 3 formas de onda.
4	Feche o Menu do Histórico de Alarmes .

Alteração da velocidade de uma forma de onda

A configuração de **Velocidade** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. A redução da velocidade da onda comprime as ondas, permitindo a visualização de um período de tempo maior. Quando a velocidade é aumentada, a forma de onda é expandida e a visualização se torna mais detalhada.

Para alterar a velocidade da forma de onda:

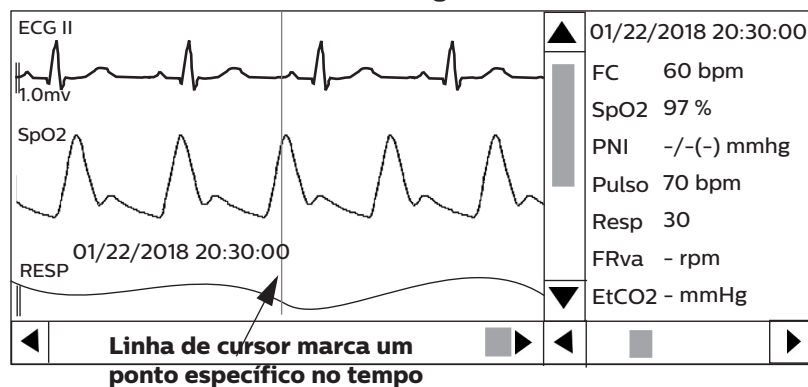
Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Alarme/Evento .
2	Selecione Configurações . O Menu do Histórico de Alarmes será aberto.
3	Selecione a lista Velocidade e selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • 12.5 mm/s • 25.0 mm/s
4	Feche o Menu do Histórico de Alarmes .

Visualização de dados de full disclosure

A guia **Full Disclosure** exibe formas de onda e parâmetros para o paciente atual por até 48 horas. A guia é dividida em dois painéis. As formas de onda aparecem no lado esquerdo da tela e a lista de parâmetros aparece no lado direito da tela.

No painel de forma de onda, uma linha de cursor branca, sólida e vertical marca um ponto específico no tempo no banco de dados.

O monitor armazena dados de full disclosure em segmentos de 10 minutos.



Como salvar dados de full disclosure

Os dados de divulgação total podem ser registrados em um cartão de memória SD (ou USB). No máximo 48 horas de dados podem ser salvos, recuperados e analisados no monitor. Os dados com mais de 48 horas são eliminados automaticamente.

O cartão SD é usado para um monitor e um paciente por vez. O número de série do monitor e a ID do paciente são salvos juntamente com os dados para integridade. Após a reinicialização do sistema, o número de série do monitor e a ID do paciente atual são comparados com aqueles salvos no cartão SD. Se um deles ou ambos não forem compatíveis, a mensagem "Dados no cartão SD pertencem a outro paciente. Todos os dados no cartão SD serão apagados. OK?", será exibida. O erro "Dados no cartão SD apagados foram gravados no registro de erros."

Se o cartão SD foi corrompido antes de reiniciar o monitor, o monitor tentará reformatar o cartão e, se a operação for bem-sucedida, a mensagem "Cartão SD reformatado. Todos os dados do paciente foram apagados" será exibidos.

Alteração das formas de onda exibidas

O monitor pode exibir todas as formas de onda disponíveis na guia **Full Disclosure**.

Observações: Não é possível alterar a ordem de exibição das formas de ondas.

Para modificar as formas de ondas exibidas:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Full Disclosure .
2	Selecione Configurar . O Menu do Full Disclosure será aberto. Todas as formas de ondas disponíveis (com base na configuração do seu monitor) serão listadas.
3	Marque ou desmarque as caixas de seleção ao lado de cada forma de onda.
4	Feche o Menu do Full Disclosure .

Alteração da velocidade de uma forma de onda

A configuração de **Velocidade** determina a velocidade em que a forma de onda será traçada na janela. A redução da velocidade da onda comprime as ondas, permitindo a visualização de um período de tempo maior. Quando a velocidade é aumentada, a forma de onda é expandida e a visualização se torna mais detalhada.

Para alterar a velocidade da forma de onda:

Passo	
1	Abra o Menu do Full Disclosure .
2	Selecione a lista Velocidade e selecione uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • 12,5 mm/s • 25.0 mm/s
3	Feche o Menu do Full Disclosure .

Seleção de um local nos dados de tendências de full disclosure

Uma linha de cursor branca, sólida e vertical abrange as formas de onda no gráfico e marca um ponto específico no tempo no banco de dados. Se você mover o cursor pela linha de tempo, os valores medidos no cursor serão exibidos no lado esquerdo do gráfico.

Você pode selecionar o botão **Ir Para** na guia **Full Disclosure** para especificar uma data e hora nos dados de full disclosure.

Para selecionar um local nos dados de tendência de full disclosure:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Full Disclosure .
2	Selecione Ir Para . A janela Inserir Data/Hora será aberta. O intervalo de tempo e o número total de horas de dados de tendência disponíveis aparecem na janela.
3	Selecione o campo de entrada.
4	Na janela que será aberta, selecione uma data e hora dentro do intervalo disponível e selecione OK .
5	Selecione OK para fechar a janela Inserir Data/Hora . A linha branca, sólida e vertical do cursor aparece no lado direito da exibição da tendência gráfica e a data e hora selecionadas aparecem à esquerda da linha do cursor. Os valores medidos no cursor são exibidos no lado esquerdo do gráfico.

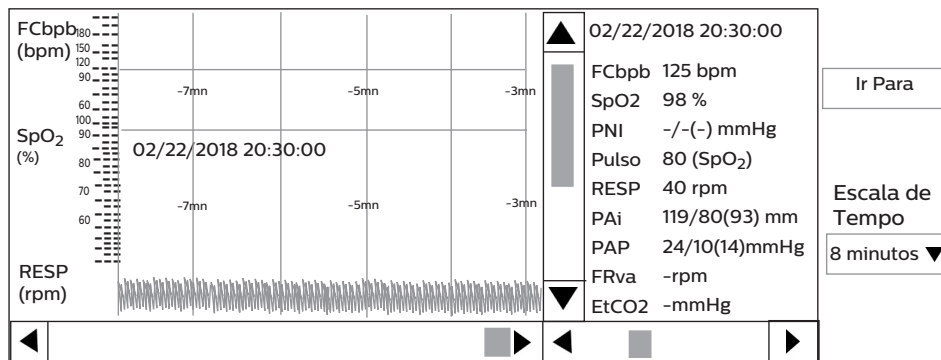
Visualização de tendências de OxyCRG

As tendências de OxyCRG fornecem uma revisão abrangente do status neonatal.

A tendência de OxyCRG exibe três formas de onda de tendência de alta resolução:

1. FC de batimento por batimento
2. SpO₂
3. Respiração por impedância comprimida.

Também contém duas formas de onda configuráveis na parte superior da tela e os valores numéricos no lado direito e na parte inferior da tela. A primeira forma de onda na parte superior



da tela é sempre ECG, mas a segunda pode ser configurada. Por padrão, SpO₂ é selecionada. Para alterar a segunda forma de onda, pressione “Selecionar Forma de onda” na tela e escolha a medida desejada.

O botão Ir para permite que você insira uma data/hora para visualizar as tendências de OxyCRG registradas anteriormente.

A Escala de Tempo define por quanto tempo os dados de tendência mais recentes podem ser exibidos em relação ao tempo atual. A amostra de dados mais recente é exibida no lado direito do painel OxyCRG. A amostra de dados mais antiga é exibida no lado esquerdo do painel OxyCRG.

A amostra de dados mais recente tem registro de data e hora de 0. Em relação às mais recentes, várias barras verticais são desenhadas no painel OxyCRG para indicar o registro de data e hora da amostra de dados correspondente.

- Para 1 minuto de escala de tempo, barras de -15 s, -30 s e -45 s com identificação são desenhadas.
- Para 2 minutos de escala de tempo, barras de -30 s, -1 min e -1,5 min com identificação são desenhadas.
- Para 4 minutos de escala de tempo, barras de -1 min, -2 min e -3 min s com identificação são desenhadas.
- Para 6 minutos de escala de tempo, barras de -1 min, -3 min e -5 min s com identificação são desenhadas. Barras de -2 min e -4 min são desenhadas sem identificação.
- Para 8 minutos de escala de tempo, barras de -1 min, -3 min, -5 min e -7 min com identificação são desenhadas. Barras de -2 min -4 min e -6 min são desenhadas sem identificação.

Para alterar as opções de escala de tempo:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência OxyCRG .
2	Selecione Escala de Tempo .
3	Selecione uma opção de escala de tempo: <ul style="list-style-type: none"> • 1 minuto • 2 minutos • 4 minutos • 6 minutos • 8 minutos O valor predefinido é de 6 minutos.
4	Feche o Menu de Tendência OxyCRG .

Observações

- As tendências de OxyCRG estão disponíveis somente para pacientes neonatos.
- O monitor de pacientes salvará os dados de OxyCRG em até 48 horas.

Salvamento de dados de OxyCRG

Os dados de OxyCRG podem ser registrados em um cartão de memória SD. No máximo 48 horas de dados podem ser salvos, recuperados e analisados no monitor. Os dados com mais de 48 horas são eliminados automaticamente.

O cartão SD é usado para um monitor e um paciente por vez. O número de série do monitor e a ID do paciente são salvos juntamente com os dados para integridade. Após a reinicialização do sistema, o número de série do monitor e a ID do paciente atual são comparados com aqueles salvos no cartão SD. Se um deles ou ambos não forem compatíveis, a mensagem “Dados no cartão SD pertencem a outro paciente. Todos os dados no cartão SD serão apagados. OK?”, será exibida. O erro “Dados no cartão SD apagados foram gravados no registro de erros.

Se o cartão SD estiver corrompido ou tiver sido removido do monitor, a mensagem “Cartão SD corrompido” ou “Sem cartão SD” será exibida em vez de formas de onda.

Registro de dados de tendências

Aviso

Os registros impressos do paciente contêm IDs e dados de pacientes. Certifique-se de que os dados impressos são tratados de acordo com as diretrizes de informações eletrônicas de proteção à saúde (ePHI). Os dados de pacientes somente podem ser visualizados, tratados, armazenados ou transmitidos por pessoas autorizadas.

Observações: Para obter informações sobre como definir as configurações do registrador e carregar o papel do registrador, consulte Capítulo 18, “Utilização do registrador.”

Se o monitor tiver um registrador, você pode criar gravações de tiras de papel selecionando o botão **Registrar** nas guias de exibição de tendências. Você pode registrar os seguintes dados de tendência para um único paciente:

- Dados de tendências em tabela
- Dados de tendência de PNI
- Dados tendências gráficas

Registro de dados de tendências

- Alarme/Evento
- Apresentação completa
- Dados de tendência de OxyCRG (somente pacientes neonatos)

Registro de tendências tabulares

Você pode selecionar o botão **Registrar** na guia **Tendência Tabular** para enviar os dados de tendência tabular ao registrador.

Para registrar os dados de tendência de tabular:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Tabular .
2	Selecione Registrar . O Menu de Registro é aberto.
3	Selecione um intervalo de registros de tendência a ser impresso. As opções são: Mais Recente, 1 hora, 2 horas, 4 horas, 8 horas ou 12 horas Se você selecionar Mais Recente , a impressão conterá apenas o registro da tendência mais recente no banco de dados de tendências. Para ver um exemplo, consulte “Formato de impressão de registro único” na página 19-14. O número de registros na impressão depende do intervalo de exibição configurado. Por exemplo, se o intervalo de exibição for 10 minutos e você selecionou 1 hora no Menu de Registro , a impressão conterá seis registros com intervalos de 10 minutos. Para ver um exemplo, consulte “Formato de impressão de vários registros” na página 19-15.
4	Uma impressão é enviada para o registrador.

Formato de impressão de registro único

Uma impressão de registro único contém um registro de tendências que inclui a ID do paciente, nome do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora, e todos os parâmetros. Um ponto de interrogação (-?-) indica uma medição inválida e um travessão (--) indica que o parâmetro não foi medido. As medidas que excederem os limites de alarmes estarão dentro de uma caixa de opções.

CN00000001		
MR012345		
John		
R		
Smith		
Bed001		
ADL		
18/01/2018		15:25:00
FC	60	bpm
SpO2	-?-	%
PNI(S)	-	mmHg
PNI(D)	-	mmHg
PNI(M)	-	mmHg
Pulso	85(SpO2)	bpm
RESP	10	rpm
PAP(S)	24	mmHg
PAP(D)	10	mmHg
PAP(M)	14	mmHg
PA(S)	119	mmHg
PA(D)	80	mmHg
PA(M)	93	mmHg
FRva	-	rpm
EtCO2	-	mmHg

Formato de impressão de vários registros

Uma impressão que contém vários registros de tendências contém a ID do paciente, nome do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora, e todos os parâmetros válidos e inválidos. Os parâmetros são impressos na mesma ordem em que aparecem na tela, da esquerda para a direita. Os registros mais recentes estão na parte superior da impressão e os registros mais antigos estão na parte inferior. Um ponto de interrogação (-?-) indica uma medição inválida e um travessão (--) indica que o parâmetro não foi medido. As medidas que excederem os limites de alarmes estarão dentro de uma caixa de opções.

2/28/2018 10:11:00	Data/Hora	FC(bpm)	SpO2(%)	PNI(mmHg)	Pulso (bpm)	RESP(rpm)	PAP(mmHg)
CN31000183	2/28/2018 10:10:45	60	98	-/-(-)	80 (SpO2)	15	24/10(14)
MR0123456	2/28/2018 10:10:30	60	99	-/-(-)	83 (SpO2)	10	24/10(14)
Mary Jones	2/28/2018 10:10:15	60	98	-/-(-)	88 (SpO2)	15	24/10(14)
ADL	2/28/2018 10:10:10	60	98	-/-(-)	80 (SpO2)	15	24/10(14)
	2/28/2018 10:10:00	60	98	-/-(-)	84 (SpO2)	15	24/10(14)

Registro de dados de tendências de PNI

Você pode selecionar o botão **Registrar** na guia **Tendência PNI** para enviar os dados de tendência de PNI ao registrador.

Para registrar os dados de tendência de PNI:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência PNI .
2	Selecione Registrar . O Menu de Registro é aberto.
3	Selecione um intervalo de registros de tendência de PNI a ser impresso. As opções são: Mais Recente, 1 hora, 2 horas, 4 horas, 8 horas ou 12 horas . Se você selecionar Mais Recente , a impressão conterá apenas o registro de tendência de PNI mais recente no banco de dados de tendências. Para ver um exemplo, vide a “Formato de impressão de registro único” na página 19-14. O número de registros na impressão depende do intervalo de exibição configurado. Por exemplo, se o intervalo de exibição for 10 minutos e você selecionou 1 hora no Menu de Registro , a impressão conterá seis registros com intervalos de 10 minutos. Para ver um exemplo, consulte “Formato de impressão de vários registros” na página 19-15.
4	Uma impressão é enviada para o registrador.

Registro de dados de tendências gráficas

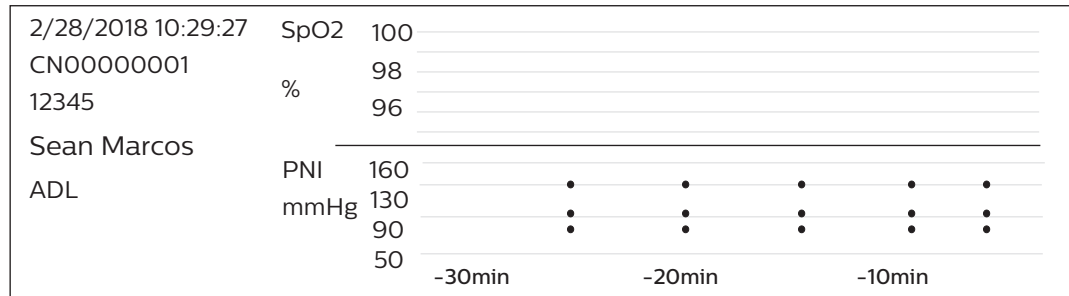
Você pode selecionar o botão **Registrar** na guia **Tendência Gráfica** para enviar os dados de tendência gráfica ao registrador.

Para registrar os dados de tendência de gráfica:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Tendência Gráfica .
2	Selecione Registrar . O Menu de Registro é aberto.
3	Selecione um intervalo de tempo dos dados de tendência gráfica a ser registrado. As opções são: 30 minutos, 1 hora, 2 horas ou 4 horas .
4	Uma impressão é enviada para o registrador. A velocidade do registrador é de 12,5 mm/s. O comprimento da faixa de papel impressa é de aproximadamente 10 cm, independente do intervalo de tempo selecionado.

Formato de impressão de tendência gráfica

Dados de impressão de tendências gráficas contêm a ID do paciente, nome do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora, e a tendência gráfica dos dois parâmetros atualmente visíveis na guia **Tendência Gráfica**.



Registro de alarmes e eventos

Você pode selecionar o botão **Registrar** na guia **Alarme/Evento** para enviar uma lista dos alarmes para o registrador.

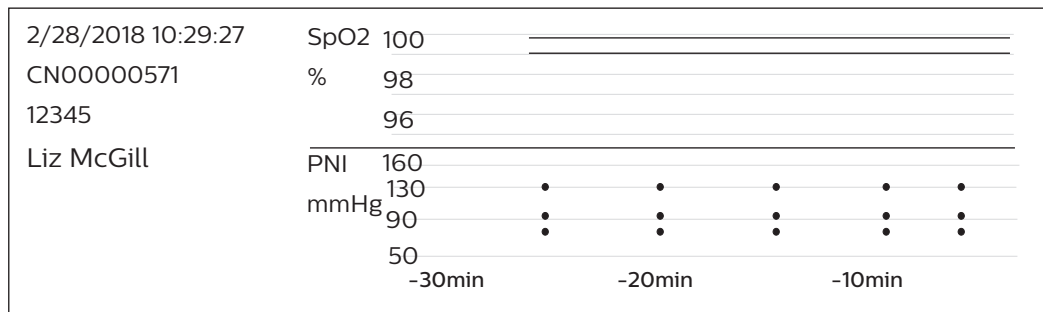
Para registrar os alarmes e eventos listados na guia **Alarme/Evento**:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Alarme/Evento .
2	Selecione um alarme.
3	Selecione Registrar . O Menu de Registro é aberto.
4	Selecione um intervalo de tempo dos dados de alarme a serem registrados. As opções são: Único Registro, 1 hora, 2 horas, 4 horas, 8 horas ou 12 horas .
5	Uma impressão é enviada para o registrador.

Formato de impressão de alarme de registro único

A impressão de alarme de registro único contém a ID do paciente, nome do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora, os valores de medições no momento em que ocorreu o evento de alarme selecionado, e formas de onda mostrando a atividade antes e depois da ocorrência do evento de alarme selecionado. Cada forma de onda mostra a atividade sete segundos antes da ocorrência do evento de alarme e 13 segundos depois da ocorrência do alarme.

A ilustração a seguir mostra um exemplo de impressão para um evento de alarme único **SpO2 Máx.**



Formato de impressão do histórico de alarmes

O histórico de alarme impressão contém a ID do paciente, nome do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora e a lista de todos os alarmes que ocorreram, começando com o registro de alarme realçado para o intervalo de tempo selecionado. A impressão não inclui formas de onda.

Data/Hora	Alarm	Priorid
2/28/2018 04:17:27		
CN00000571	2/24/2018 04:15:29 FC alta, FC = 80 bpm	Média
12345	2/24/2018 04:14:59 SpO2 alta, SpO2 = 93%	Média
Liz McGill	2/24/2018 04:14:49 Freq resp alta RESP = 30 rpm	Média

Como registrar dados de full disclosure

Você pode selecionar o botão **Registrar** na guia **Full Disclosure** para enviar formas de onda e parâmetros do paciente atual para o registrador.

Você pode especificar quais formas de onda de full disclosure devem ser incluídas na impressão no **Menu do Full Disclosure**. Para mais detalhes, consulte “Visualização de dados de full disclosure” na página 19-10.

Para registrar os dados de divulgação completa do paciente atual:

Passo	
1	Na tela de tendências, selecione a guia Full Disclosure .
2	Selecione Registrar . Uma impressão é enviada para o registrador.

Formato de impressão de full disclosure

Uma impressão de full disclosure contém o ID do paciente, tipo de paciente, nome do monitor, data e hora, os valores de medições no momento indicado pela linha de cursor branca, sólida e vertical e formas de onda que mostram a atividade antes e depois do tempo do cursor.

Cuidados e limpeza

Para a limpeza ou desinfecção do monitor Efficia CM, utilize somente os produtos e métodos aprovados que se encontram listados neste capítulo.

Para informações sobre como limpar ou desinfetar acessórios, consulte as instruções de uso fornecidas com o respectivo acessório.

Recomendações gerais

Mantenha o monitor, cabos e acessórios sem poeira e sujeira. Inspeccione periodicamente as aberturas de poeira do monitor e limpe-as, se necessário. Depois de limpar e desinfetar o monitor, verifique-os com cuidado e não os use se houver sinais de deterioração ou danos.

Se precisar devolver qualquer equipamento para a Philips, primeiro limpe e desinfete o mesmo.

Aviso

Ao usar um manguito/braçadeira de PNI com bexiga removível, se for remover a bexiga para a finalidade de limpar o manguito, anote a posição da bexiga na manga do manguito/braçadeira antes da remoção. Ao substituir a bexiga, reinsira cuidadosamente a bexiga de volta na manga da braçadeira na orientação e localização originais. A bexiga não deve se projetar da manga quando colocada corretamente. A não inserção correta da bexiga resultará na incapacidade de realizar uma medição de PNI.

- Cuidados
- É da responsabilidade do hospital determinar o protocolo de limpeza adequado e a eficiência para cada unidade.
 - Não use produtos de limpeza e desinfecção não aprovados. Mesmo quantidades mínimas de alguns tipos de produtos de limpeza danificarão o monitor.
 - Não utilize produtos abrasivos ou solventes fortes como acetona ou compostos baseados em acetona. A garantia não cobre eventuais danos causados pelo uso de produtos não aprovados.

Siga as medidas gerais de precaução, a seguir:

- Dilua sempre os produtos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante ou use a menor concentração possível.
 - Não permita a entrada de líquidos na caixa. Não mergulhe nenhuma parte do equipamento em líquido.
 - Não despeje líquidos no equipamento. Se for derramado líquido na parte externa do monitor, utilize um pano limpo para secar o monitor. Em caso de suspeita de penetração de líquido na parte interna do monitor, consulte a equipe de suporte técnico, que poderá verificar o desempenho e segurança do equipamento.
 - Nunca use material abrasivo (como palha de aço ou polidor de prata).
 - Não submeta o monitor ou os cabos a autoclave, esterilização por vapor ou limpeza com ultrassom.
 - Não use alvejantes para limpar os contatos elétricos ou conectores.
-

Limpeza e desinfecção do monitor

Para limpar o monitor:

Passo	
1	<p>Umedeça um pano macio com sabão neutro e água (em temperatura ambiente) ou com uma das seguintes soluções de limpeza e desinfecção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dismozon Plus • Descogen Liquid RFU • Descosept Pur • Biguacid Liquid (também conhecido como o “novo” Big Spray)
2	<p>Escorra todo o excesso de líquido do pano e passe-o suavemente no monitor na temperatura ambiente.</p>

Para desinfetar o monitor:

Passo	
1	<p>Umedeça um pano macio com uma das seguintes soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álcool isopropílico (solução em água a 70%) • Hipoclorito de sódio (alvejante, solução em água a 10%) • Compostos de cloreto de amônia quaternária (< 1%) • Peróxido de hidrogênio (< 5%) com ácido fosfórico (<5%) • Ácido peracético (< 1%) com peróxido de hidrogênio (< 1%) • Dicloroisocianurato de sódio sólido (48%, antes da diluição) • Éter etileno monobutil glicol (1% – 5%) com isopropanol (17%) • Cloreto de n-alkil dimetil benzil amônio (8,1%) antes da diluição com cloreto de didecil dimetil amônio (8,7%) antes da diluição • Éter dietílico de dietilenoglicol (5 - 10%) • Dodecilbenzenosulfonato de sódio sólido (20% antes das diluições)
2	<p>Escorra todo o excesso de líquido do pano e passe-o no monitor na temperatura ambiente.</p>

Reprocessamento

Siga as instruções acima mencionadas para cuidados e limpeza de seu monitor. Para informações sobre como limpar e reprocessar quaisquer acessórios, consulte as instruções para o uso fornecidas com o respectivo acessório.

Limpeza e desinfecção de cabos

Cuidado Não use álcool para limpar os cabos, O álcool pode fazer com que os cabos se tornem frágeis e apresentem falhas.
Para informações sobre como limpar acessórios, consulte as instruções de uso fornecidas com o respectivo acessório.

Para limpar os cabos:

Passo	
1	Umedeça um pano macio com sabonete líquido sem álcool.
2	Escorra todo o excesso de líquido do pano e limpe os cabos com cuidado.
3	Limpe as áreas novamente com um pano umedecido apenas com água.

Para desinfetar os cabos:

Passo	
1	Umedeça um pano macio com uma solução de hipoclorito de sódio (alvejante) a 3% diluído em água. Cuidado: o hipoclorito de sódio pode descolorir o cabo.
2	Escorra todo o excesso de líquido do pano e limpe os cabos com cuidado.
3	Limpe as áreas novamente com um pano umedecido apenas com água.

Limpeza e desinfecção do sensor CAPNOSTAT 5

Avisos Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Antes de limpar o sensor, desconecte-o e deixe-o esfriar a temperatura ambiente por 30 minutos.
 - Utilize somente os limpadores e desinfetantes aprovados listados em “Produtos de limpeza aprovados” na página 20-5
 - Não use limpadores abrasivos ou solventes fortes.
 - Pequenas quantidades de limpadores não aprovados podem danificar o produto, reduzir sua vida útil ou causar riscos para a segurança.
 - Mantenha todos os agentes de limpeza longe das conexões elétricas do sensor CAPNOSTAT 5 CO₂.
 - A garantia do fabricante não cobre os danos causados pelo uso indevido de limpadores.
-

Recomendações gerais

Mantenha o sensor, seus cabos e acessórios sem poeira e sujeira. Após a limpeza e desinfecção, examine o equipamento cuidadosamente. Não o utilize se observar quaisquer sinais de deterioração ou danos.

Se precisar devolver qualquer equipamento, primeiro limpe e desinfete o mesmo.

Utilize as medidas gerais de precaução, a seguir:

- Dilua sempre os produtos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante ou use a menor concentração possível.
- Não mergulhe nenhuma parte do sensor em líquido.
- Não despeje líquidos no sensor.
- Nunca use material abrasivo (como palha de aço ou polidor de prata).
- Não submeta o sensor ou os cabos a autoclave, esterilização por vapor ou limpeza com ultrassom.
- Não use limpadores em contatos elétricos ou conectores.

Como limpar a parte externa do sensor CAPNOSTAT 5 CO₂ e seu cabo:

- Use um pano umedecido com qualquer um dos agentes de limpeza aprovados listados abaixo.
- Limpe com um pano limpo umedecido com água e seque antes de usá-lo. Antes de reutilizar, verifique se as janelas do sensor estão limpas e secas.

Produtos de limpeza aprovados

Os seguintes produtos de limpeza foram testados e aprovados para a limpeza do sensor CAPNOSTAT 5 CO₂.

Cuidado Use apenas os produtos de limpeza aprovados. O uso de limpadores não aprovados pode causar danos ao sensor e anular a garantia.

- Solução de água de 10% com 6% de alvejante
- Accel TB RTU*
- Bacillol 30 Foam*
- Bacillol AF*
- Toalhinhas Caltech-Dispatch 5200*
- Peróxido de hidrogênio*
- Álcool isopropílico ≥ 70%
- Meliseptol*
- Metrex CaviWipes 1*
- Toalhinhas Oxivir TB*
- PDI Sani Cloth Bleach®
- PDI Sani Cloth HB Wipes™
- PDI Super Sani Cloth AF®
- PDI Super Sani Cloth*
- Peróxido*
- Revital-Ox Resert™ XL HLD*
- Speedy Clean™
- Solução de desinfecção e esterilização Sporox™ II*
- Steris Coverage® Spray HB Clinell Wipes®
- Tuffie 5™
- Tuffie™
- Viraguard® Isopropanol 70%*
- Virex Tb*
- Lenços umedecidos Plus® Wipes (Item # 74402)*

*Capnostat 5 RoHS

Limpendo adaptadores

Adaptadores descartáveis:

- Trate todos os adaptadores de vias aéreas descartáveis de acordo com o protocolo institucional para itens de uso em um único paciente.
- NÃO insira nenhum objeto, como uma escova, no adaptador de vias aéreas Capnostat 5 CO₂. Podem ocorrer danos irreparáveis às janelas de CO₂.

Adaptadores reutilizáveis:

- Trate todos os adaptadores de vias aéreas reutilizáveis de acordo com o protocolo institucional para itens de uso reutilizável em pacientes.
- Limpe com uma solução morna com sabão após o molho em um desinfetante líquido:
 - Álcool isopropílico a 70%.
 - Solução aquosa a 10% com alvejante.
 - Solução de glutaraldeído a 2,4%, como Cidex®
 - Ácido peracético, como Perasafe ou Steris System 1®.
- Enxague bem com água estéril e seque.
- Os adaptadores de vias aéreas reutilizáveis Neonatal não devem ser usados com esterilização a vapor.
- Antes de reutilizar o adaptador, certifique-se de que as janelas estejam secas e sem resíduos e que o adaptador não tenha sido danificado durante o manuseio ou o processo de limpeza/desinfecção.

Limpeza dos tubos do CapnoTrak, adaptadores de vias aéreas e linhas de extensão

Aviso Limpeza dos tubos do CapnoTrak Canulae, adaptadores de vias aéreas e linhas de extensão, que são de uso único. Trate de acordo com os protocolos do hospital para manuseio de dispositivos de uso único.

Limpeza da entrada de amostragem do módulo CapnoTrak

Aviso NÃO tente limpar ou desinfetar os pneumáticos internos do módulo CapnoTrak.

Passo	
1	Certifique-se de que a bomba esteja desligada. Se não estiver, desligue a bomba pela interface do monitor.
2	Remova todos os componentes da interface do paciente da entrada de amostragem.
3	Cubra a entrada de amostra com a tampa fornecida. A não utilização da tampa pode permitir que os fluidos de limpeza entrem no módulo e anulem a garantia.
4	Limpe a entrada de amostragem com um pano umedecido com um agente de limpeza apropriado de acordo com as recomendações do fabricante.

Produtos de limpeza aprovados

Os seguintes produtos de limpeza foram testados e aprovados para a limpeza da entrada de amostragem do CapnoTrak.

- Álcool isopropílico (solução aquosa a 70%)
- Etanol (solução aquosa a 70%)
- Hipoclorito de sódio (0,6% ou 2% solução aquosa de hipoclorito de sódio)
- Solução de compostos de amônia quaternária (sais) (<5%) (por exemplo, Sulfanios® and Hexanios G+R®)
- Solução de peróxido de hidrogênio (< 5%)
- Solução de ácido peracético (<1%) com peróxido de hidrogênio (<1%)

- Dicloroisocianurato de sódio sólido (48%, antes da diluição)
- Solução de éter etileno monobutil glicol (2,5%) com isopropanol (14%)
- Solução de sabão neutro

Limpeza e Desinfecção da caixa do módulo de CO₂ LoFlo, cabo e conector do sensor

Avisos Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Antes de limpar o sensor, desconecte-o e deixe-o esfriar a temperatura ambiente por 30 minutos.
 - Utilize somente os limpadores e desinfetantes aprovados listados em “Produtos de limpeza aprovados” na página 20-5
 - Não use limpadores abrasivos ou solventes fortes.
 - Não molhe nem esterilize o sensor LoFlo.
 - Pequenas quantidades de limpadores não aprovados podem danificar o produto, reduzir sua vida útil ou causar riscos para a segurança.
 - Mantenha as conexões elétricas do sensor longe de produtos de limpeza.
 - A garantia do fabricante não cobre os danos causados pelo uso indevido de limpadores.
-

Para limpar o gabinete, os cabos do sensor e o conector:

Passo	
1	Use um pano umedecido com álcool isopropílico 70%, uma solução aquosa de 10% de hipoclorito de sódio (alvejante), uma solução de 2% de gluteraldeído, amônia, sabão neutro ou limpador de spray desinfetante, como o Steris Coverage® Spray HB.
2	Limpe com um pano limpo umedecido com água e seque antes de usá-lo.
3	Antes de reutilizar, certifique-se de que as janelas do sensor estejam limpas e secas.

Limpeza dos Kits de Adaptador de Vias Aéreas LoFlo e de kits de amostragem nasal e Oral/Nasal LoFlo

Kits de adaptador de vias aéreas de fluxo lateral LoFlo e os kits de amostragem nasal e oral/nasal de fluxo lateral são de uso único. Trate de acordo com os protocolos do hospital para manuseio de dispositivos de uso único.

Limpeza e desinfecção do cabo/sensor Nellcor™

Antes de tentar limpar um sensor Nellcor™, leia as *Instruções para o Uso* fechado com o sensor. Cada modelo de sensor possui instruções específicas de limpeza a esse sensor. Siga os procedimentos de limpeza e desinfecção do sensor nas *Instruções para o Uso* específicas do sensor.

Cuidado Use somente os produtos de limpeza aprovados conforme indicado nas *Instruções para o Uso* da Nellcor™. O uso de limpadores não aprovados pode causar danos ao sensor e anular a garantia.

Limpendo adaptadores

Adaptadores descartáveis:

- Trate todos os adaptadores de vias aéreas descartáveis de acordo com o protocolo institucional para itens de uso em um único paciente.
- NÃO insira nenhum objeto, como uma escova, no adaptador de vias aéreas Capnostat 5 CO₂. Podem ocorrer danos irreparáveis às janelas de CO₂.

Adaptadores reutilizáveis:

- Trate todos os adaptadores de vias aéreas reutilizáveis de acordo com o protocolo institucional para itens de uso reutilizável em pacientes.
- Limpe com uma solução morna com sabão após o molho em um desinfetante líquido:
 - Álcool isopropílico a 70%.
 - Solução aquosa a 10% com alvejante.
 - Solução de glutaraldeído a 2,4%, como Cidex®
 - Ácido peracético, como Perasafe ou Steris System 1®.
- Enxague bem com água estéril e seque.
- Os adaptadores de vias aéreas reutilizáveis Neonatal não devem ser usados com esterilização a vapor.
- Antes de reutilizar o adaptador, certifique-se de que as janelas estejam secas e sem resíduos e que o adaptador não tenha sido danificado durante o manuseio ou o processo de limpeza/desinfecção.

Limpando adaptadores

Especificações

Especificações gerais

Parâmetro	Especificações
Tamanho	
Tamanho	CM10: 22 cm (A) x 27 cm (L) x 17 cm (P) CM12: 25 cm (A) x 33 cm (L) x 18 cm (P) CM100: 22 cm (A) x 27 cm (L) x 17 cm (P) CM120: 25 cm (A) x 33 cm (L) x 18 cm (P) CM150: 30 cm (A) x 41 cm (L) x 18 cm (P)
Peso (sem bateria)	CM10: < 3,3 kg (7,0 lbs) CM12: < 5,0 kg (11,0 lbs) CM100: < 3,3 kg (7,0 lbs) CM120: < 5,0 kg (11,0 lbs) CM150: < 6,7 kg (14,5 lbs)
Peso (com uma bateria)	CM10: < 4,0 kg (9,0 lbs)
Peso (com duas baterias)	CM12: < 6,0 kg (13,22 lbs) CM15: < 7,5 kg (16,53 lbs)
Display	
Touch Screen	LCD com tela sensível ao toque resistivo de 5 fios
Tela sem toque	Display LCD WXGA
Tamanho da tela	CM10 e CM100: 10,1 pol. CM12 e CM120: 12,1 pol. CM150: 15,6 pol.
Solução	CM10, CM12, CM100 e CM120: 1280 pixels ativos/linha, 800 linhas ativas/quadro CM150: 1366 pixels/linhas ativos, 768 linhas ativas/quadro
Ângulo de visualização	O ângulo de visualização lado a lado do monitor é de aproximadamente ± 15 graus

Especificações gerais

Parâmetro	Especificações
Faixa de áudio (Alarmes e sinais de informação)	45 dB - 85 dB ± 3 dB de tolerância
Alto-falantes únicos	CM10 CM12
Alto-falantes duplos	CM100 CM120 CM150
Tempo de resposta do sistema	1 segundo (+/-10%)
Tempo de resposta do sistema (do monitor à beira do leito para a Central)	Consulte as <i>Instruções para o Uso</i> para a sua central.
Registrador	
Velocidades de registro selecionáveis pelo usuário	6.25, 12.5, 25.0, 50.0 mm/seg O padrão é de 25,0 mm/s
Modos de registro selecionáveis pelo usuário	As opções de forma de onda incluem: ECG, SpO2, CO2, RESP, IBP, RRa, EEG (BIS), e GAS (CO2, O2, N2O, AA e AA2*) O *AA2 só está disponível ao usar o módulo de medição dupla.
Resolução horizontal	16 pontos/mm em velocidades de 6,25, 12,5, 25 mm/seg 8 pontos/mm a velocidades de 50 mm/seg.
Papel	A unidade emprega um papel de 58 mm de largura, em rolos de 30m de comprimento.

Normas de segurança

Normas aplicáveis	
IEC 60601-1:2005/A1:2012	IEC 60601-2-27:2011
IEC 60601-1-2:2014	IEC 80601-2-30:2018
EN 60601-1-2:2015	IEC 60601-2-34:2011
IEC 60601-1-6:2013	IEC 80601-2-49:2018
IEC 62366:2007/A1:2014	ISO 80601-2-55:2018
IEC 60601-1-8:2006/A1:2012	ISO 80601-2-56:2017
IEC 62304:2006/A1:2015	ISO 80601-2-61:2017
IEC 60601-2-26:2012	

Parâmetro	Especificações
Classe de proteção	Classe I com alimentação interna, de acordo com a Norma IEC 60601-1
Grau de proteção	Tipo CF, à prova de desfibrilador: segundo a norma IEC 60601-1 Proteção de entrada IPX1 contra gotas de água caindo verticalmente
Modo de operação	Contínua
Proteção contra perigos de ignição de misturas anestésicas inflamáveis	O equipamento não é adequado para ser utilizado na presença de mistura de anestésicos inflamáveis com ar, oxigênio ou óxido nítrico, conforme IEC 60601-1.

Especificações elétricas

Parâmetro	Especificações
Fontes de alimentação	
Bateria interna	Bateria Inteligente de Íon de lítio de 9 ou 3 células Bateria de 10.8V - 11.1V com um formato "202". A bateria usa a interface SMBus V1.1 para comunicar seu tipo e status ao carregador de bateria integrado.

Parâmetro	Especificações
Tempo máximo de funcionamento da bateria (Baterias novas e totalmente carregadas, ao mesmo tempo que monitoram ECG, SpO ₂ e medição de intervalo de PNI de 15 minutos)	<p>CM10</p> <ul style="list-style-type: none"> até 2 horas com uma bateria de 3 células até 9 horas com uma bateria de 9 células <p>CM12</p> <ul style="list-style-type: none"> até 1 hora com uma bateria de 3 células até 6 horas com uma bateria de 9 células até 13 horas com duas baterias de 9 células <p>CM100</p> <ul style="list-style-type: none"> até 9 horas com uma bateria de 9 células <p>CM120</p> <ul style="list-style-type: none"> até 6 horas com uma bateria de 9 células até 13 horas com duas baterias de 9 células <p>CM150</p> <ul style="list-style-type: none"> até 4 horas com uma bateria de 9 células até 8 horas com duas baterias de 9 células
Vida útil mínima da bateria (Baterias novas, totalmente carregadas, monitoramento de ECG, SpO ₂ e medições de intervalos de 15 minutos de PNI, 25°C, brilho da tela LCD em 6 e sem rack instalado)	<p>CM10</p> <ul style="list-style-type: none"> mais de 9 horas (bateria única de 9 células) <p>CM12</p> <ul style="list-style-type: none"> mais de 13 horas (baterias duplas de 9 células) <p>CM15</p> <ul style="list-style-type: none"> mais de 8 horas (baterias duplas de 9 células)
Tempo de recarga da bateria	<p>Quando o monitor estiver medindo o ECG, SpO₂ e realizar uma medição de PNI a cada 15 minutos, demorará < 5 horas para uma bateria totalmente descarregada de 9 células ou 3 células ser carregada no nível de 90%.</p> <p>Quando o monitor estiver no modo de suspensão, ele levará menos de 5 horas para que a bateria totalmente descarregada seja carregada no nível de 90%.</p>
Alimentação elétrica	Interna, voltagem da linha 100 - 240 V CA
Consumo de energia	< 75 Watts
recomendada	50/60 Hz
Classificação do fusível	<p>A classificação do fusível está visível no conector de entrada de energia.</p> <p>3a edição compatível</p> <p>UL listado</p>
Porta USB	<p>Tipo host.</p> <p>Compatível com USB 2.0 padrão como um host de velocidade total.</p>
Cartão USB	O monitor funciona com um flashdrive USB com 8Gb de memória ou superior.
Formatação USB	O monitor funciona com USB formatado com sistema de arquivos FAT ou FAT32. O monitor não suporta NTFS.

Especificações ambientais

Cuidado Se o monitor for armazenado ou utilizado em condições de temperatura, umidade e altitude diferentes das especificadas, talvez não atenda às especificações de desempenho.

Parâmetro	Especificações
Impacto mecânico	Condições de teste: Aceleração máxima: 150 m/s ² (15,3g) Duração: 11 ms Curva de pulso: semi-senoidal Número de choques: 3 choques por direção por eixo (18, no total)
Vibração mecânica	Condições de teste: Faixa de frequência: 10 Hz a 2.000 Hz Resolução: 10 Hz Amplitude de aceleração: 10 Hz a 100 Hz 1,0 (m/s ²) ² /Hz 100 Hz a 200 Hz -3 dB/oitava 200 Hz a 2000 Hz 0,5 (m/s ²) ² /Hz Duração: 10 min por cada eixo perpendicular (3, no total)
Térmico	
Temperatura de funcionamento ¹	Monitor: • 10°C a 40°C (50° F a 104° F)
Temperatura de armazenagem ²	Monitor sem papel: • -20°C a 50°C (-4° F a 122° F) Monitor com papel: • -20°C a 40°C (-4° F a 104° F) CapnoTrak CO ₂ : • -40°C a 70°C (-40° F a 158° F) LoFlo CO ₂ : • -40°C a 70°C (-40° F a 158° F)
Temperatura durante transporte	-20°C a 40°C (-4° F a 104° F)
Umidade	
Umidade operacional ³	15% a 90% RH, monitor sem papel sem condensação 15% a 80% RH, monitor sem registrador e sem papel, sem condensação.
Umidade de armazenamento	15 a 90% RH, sem condensação

Parâmetro	Especificações
Umidade de transporte	15 a 90% RH, sem condensação
Pressão atmosférica	
Pressão atmosférica de operação ⁴	Monitor, Rack e módulos removíveis: <ul style="list-style-type: none"> • 0 m a 3000 m (0 pés a 9842 pés) acima do nível do mar • 1013 mbar a 701 mbar (101 kPa a 70 kPa)
Pressão atmosférica de armazenamento	Monitor, Rack e módulos removíveis: <ul style="list-style-type: none"> • 0 m a 3000 m (0 pés a 9842 pés) acima do nível do mar • 1013 mbar a 701 mbar (101 kPa a 70 kPa) LoFlo: <ul style="list-style-type: none"> • -480 m a 4.320 m (-1.575 pés a 14.173 pés) acima do nível do mar • 400 mmHg a 800 mmHg (533 mbar a 1067 mbar)
Pressão atmosférica de transporte	701 hPA a 1013 hPA
Compatibilidade eletromagnética	O Monitor, Rack e módulos plug-in atendem à norma IEC 60601-1-2:2014, 4ª edição padrão Atende aos níveis de emissão IEC Classe A

1. Intervalo de teste composto: 10 °C a 40 °C

2. Faixa de teste composto: -20° C a 50° C sem papel

3. Intervalo de teste composto: 15% a 90% sem papel sem condensação

4. Intervalo de teste composto: 1013 – 701 mbar, 0 - 3000 metros, 0 - 9842 pés acima do nível do mar.

Especificações de SpO₂

Normalmente, a frequência de atualização do valor de SpO₂ e da frequência de pulso é de 1 segundo. A média de dados e outros processamentos de sinais nos valores de dados exibidos e transmitidos de SpO₂ e Frequência de pulso podem ser controlados pelo **Modo de resposta SpO₂** selecionado pelo usuário: Lenta (20 segundos), Normal (10 segundos) e Rápida (5 segundos).

Dependendo da magnitude da diferença entre o limite de alarme e o valor exibido, o retardo na geração do sinal de alarme pode ser de 1 segundo do valor do tempo de resposta (5, 10 ou 20 segundos), além de qualquer tempo adicional de atraso do alarme configurado. Se ocorrer um alarme técnico de **Atualização Ext de SpO₂**, o tempo de resposta do alarme fisiológico será proporcionalmente mais longo. Se o sistema estiver configurado para o **Atraso do alarme de SpO₂**, a geração do alarme será adiada pelo tempo configurado.

Um indicador de qualidade do sinal de SpO₂ é gerado pela medição e exibido como valor gráfico e numérico. Uma forma de onda pletismográfica é derivada da medição de SpO₂. Uma indicação alternada (-?-) e o valor de SpO₂ são exibidos se o valor de SpO₂ for um PERÍODO DE ATUALIZAÇÃO DE DADOS que excede 30 segundos.

Como as medidas do equipamento de oxímetro de pulso são distribuídas estatisticamente, é previsto que somente cerca de dois terços dessas medidas estejam dentro dos valores de \pm Arms medidos por um co-oxímetro.

Parâmetro	Especificações	
Faixa de medida de SpO ₂	0% – 100%	
Resolução de SpO ₂	1%	
Intervalo de medida da frequência de pulso	30 bpm – 300 bpm	
Resolução da frequência de pulso	1 bpm	
Precisão da SpO ₂ ¹	Faixa	Acurácia
Sensores reutilizáveis Philips		
M1191B, M1191BL, M1192A	70% – 100%	\pm 2%
M1193A, M1194A, M1195A, M1196A, M1191T, M1192T, M1196S, M1196T	70% – 100%	\pm 3%
M1193T (Neonatos)	70% – 100%	\pm 4%
Sensores descartáveis Philips		
M1131A, M1133A, M1134A (Neonatos)	70% – 100%	\pm 3%
M1132A, M1133A, M1134A (Adultos/lactentes)	70% – 100%	\pm 2%
Sensores Efficia		
989803160631, 989803160621, 989803160611	70% – 100%	\pm 3%
Temperatura da superfície de sensor	não excede 41°C	
Precisão da frequência de pulso ³	dentro de 2% ou 1 bpm, o que for maior	
Intervalo de extensão da onda ²	500 nm a 1000 nm para todos os sensores especificados	
Potência de saída óptica máxima	\leq 15mW para todos os sensores especificados	

1. A obtenção da precisão do sensor foi alcançada através de estudos controlados de hipóxia em voluntários saudáveis e não fumantes, de acordo com a norma EN ISO 9919. As leituras de SpO₂ foram comparadas com medidas em amostras de sangue arterial obtidas com co-oxímetro. Visando validar a precisão da SpO₂, foi obtida uma medida representativa da população em geral com dados de, no mínimo, 10 sujeitos (homens e mulheres) com ampla variação de cor da pele.
2. As informações referentes às faixas de extensão das ondas podem ser úteis para médicos que estejam realizando terapias fotodinâmicas.
3. A precisão de frequência de pulso especificada corresponde à diferença da raiz quadrada média (RMS) entre os valores medidos e os valores de referência. A acurácia da frequência de pulso foi validada por meio de um simulador eletrônico de pulso.

Especificações de precisão de SpO₂ da Philips

A precisão de SpO₂ foi validada em estudos com humanos contra amostras de sangue arterial medidas com co-oxímetro. Em um estudo da dessaturação controlado, foi feito o seguimento de voluntários adultos saudáveis com níveis de saturação entre 70% e 100% da SaO₂ que foram estudados conforme recomendado em ISO 9919:2005.

Observação: *Não é possível usar um aparelho de teste funcional para avaliar a acurácia do monitor ou sensor do oxímetro de pulso, porém ele pode ser usado para demonstrar que um monitor de oxímetro de pulso específico reproduz uma curva de calibração que provou, por meios independentes, preencher uma especificação de acurácia em particular. A acurácia da frequência de pulso foi validada por meio de um simulador eletrônico de pulso. A precisão é definida como a diferença de RMS entre o valor medido e o de referência*

Os resultados do estudo são mostrados abaixo. Os sensores representativos foram testados para cobrir todos os sensores SpO₂ compatíveis. Todos os sensores representativos foram testados com 12 pacientes adultos saudáveis com as seguintes características:

- Cerca de 50% de sujeitos femininos e 50% de masculinos
- Faixa etária dos pacientes: 19 a 39 anos
- Tom da pele: de claro até moreno

Para cada sensor, mais de 300 amostras de sangue estavam disponíveis para comparação, igualmente distribuídas na faixa de 70% a 100% SaO₂.

Os valores de A_{ms} (precisão de SpO₂ [raiz quadrada média]) mostrados abaixo, especialmente nas subfaixas de 70-80%, 80-90% e 90-100% de SaO₂, representam os resultados deste estudo.

Como as medições da oximetria de pulso são distribuídas estatisticamente, apenas dois terços das medições estarão dentro da precisão definida em comparação com as medições do co-oxímetro.

Além de calcular os valores de A_{ms} acima da faixa de 70% a 100% SaO₂ conforme exigido pelos padrões internacionais de oximetria de pulso ISO 9919,¹² os dados do estudo de dessaturação foram avaliados em conformidade com o método *Acordo entre métodos de medição com várias observações por indivíduo* descrito por Bland e Altman.³

As plotagens gráficas mostram todos os pontos de dados para as combinações de sensores e dispositivos de acordo com o método Bland e Altman. As tabelas mostram os valores A_{ms} medidos no estudo usando o sensor especificado com a placa de oximetria de pulso usada nos monitores de pacientes CM.

A medição é realizada com a placa Philips picoSAT II+.

- B3-picoSAT_II-ES (picoSAT II+)
- B3-picoSAT_II-CP
- Relatório BBN ISO 9919
- B3-picoSAT_IIPlus-PTR_FW_04.16
- 29C4-QOROS-SpO2-M1 020B-RATIONALE

¹ ISO 9919:2005: Equipamentos eletromédicos – Requisitos especiais de segurança básica e desempenho indispensável do equipamento de oxímetro de pulso para uso clínico.

² ISO 80601-2-61:2011: Equipamento eletromédico, Parte 2-61: requisitos específicos de segurança básica e desempenho essencial de equipamentos de oxímetro de pulso.

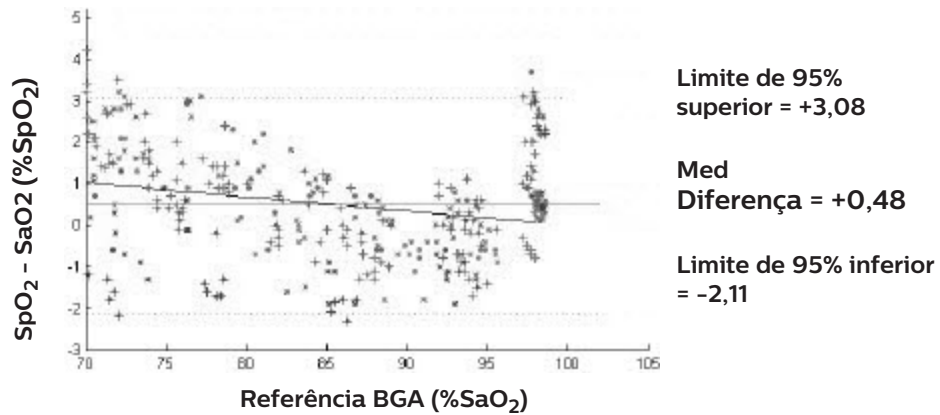
³ Bland, J. Martin and Altman, Douglas G., (2007) *Agreement Between Methods of Measurement with Multiple Observations Per Individual*, Journal of Biopharmaceutical Statistics, 17:4, 571-582

M1191A

O sensor Philips M1191A foi testado como um representante dos sensores Philips M1191AL e M1192A.

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,40	1,81	1,00	1,22

N = 332, entre variância do sujeito = 0,294, variação dentro do sujeito = 1,456

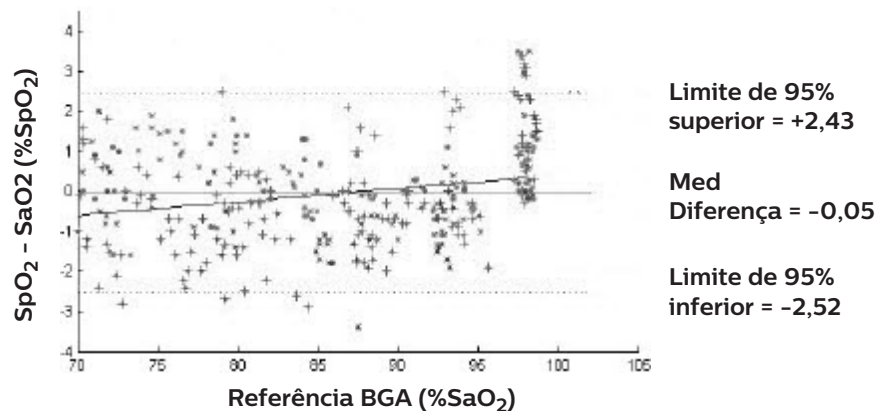


M1191B

O sensor Philips M1191B foi testado como um representante do sensor Philips M1191BL.

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,25	1,24	1,14	1,32

N = 331, entre variância do sujeito = 0,463, variação dentro do sujeito = 1,131

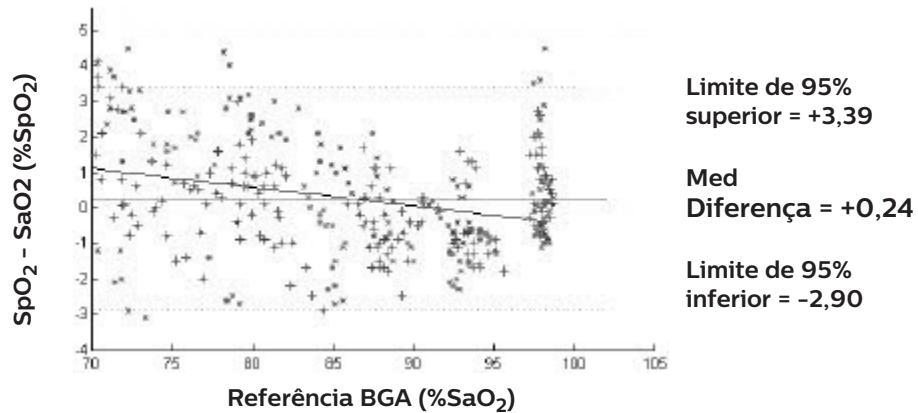


M1193A

O sensor Philips M1193A foi testado como um representante do sensor Philips M1195A.

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,59	2,15	1,33	1,25

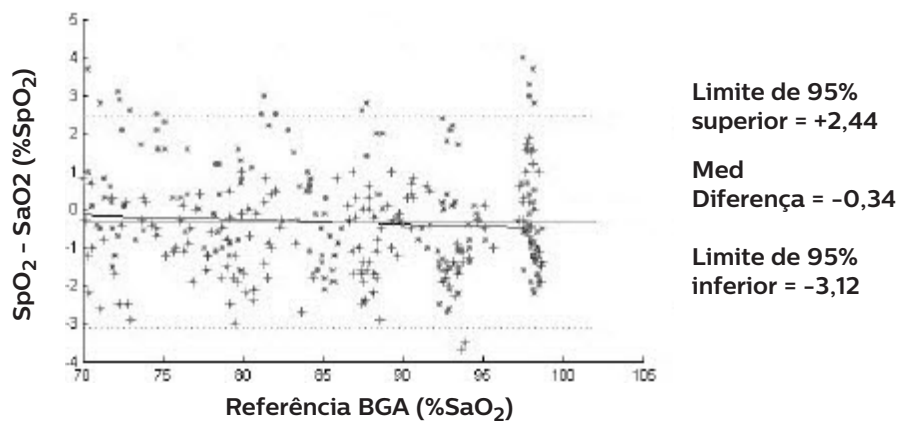
N = 333, entre variância do sujeito = 1,153, variação dentro do sujeito = 1,424



M1194A

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,42	1,39	1,41	1,44

N = 330, entre variância do sujeito = 1,329, variação dentro do sujeito = 0,686

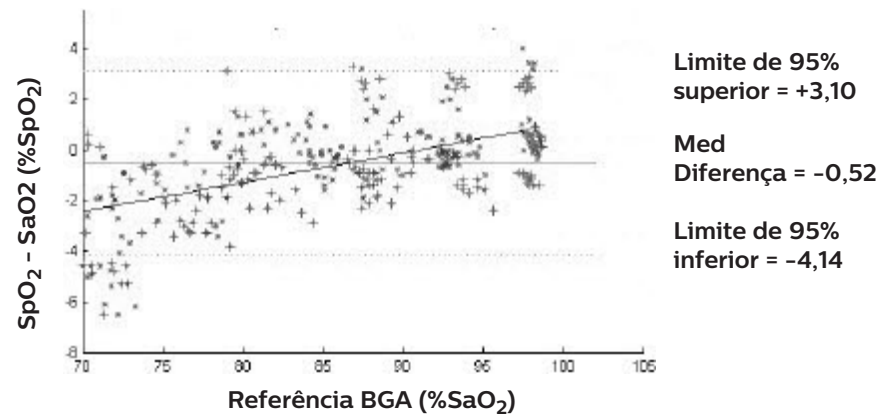


M1196A

O sensor Philips M1196A foi testado como um representante dos sensores Philips M1196S e M1196T.

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,90	2,82	1,33	1,35

N = 327, entre variância do sujeito = 1,001, variação dentro do sujeito = 2,414

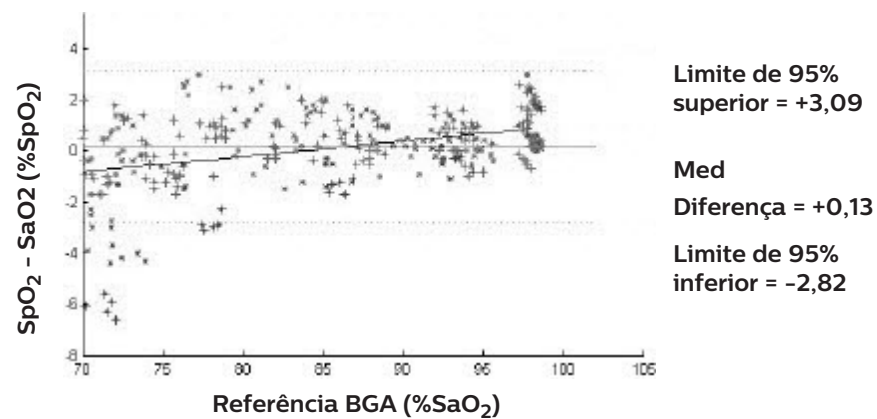


M1191T

O sensor Philips M1191T foi testado como um representante do sensor Philips M1192T.

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,50	2,13	1,15	0,99

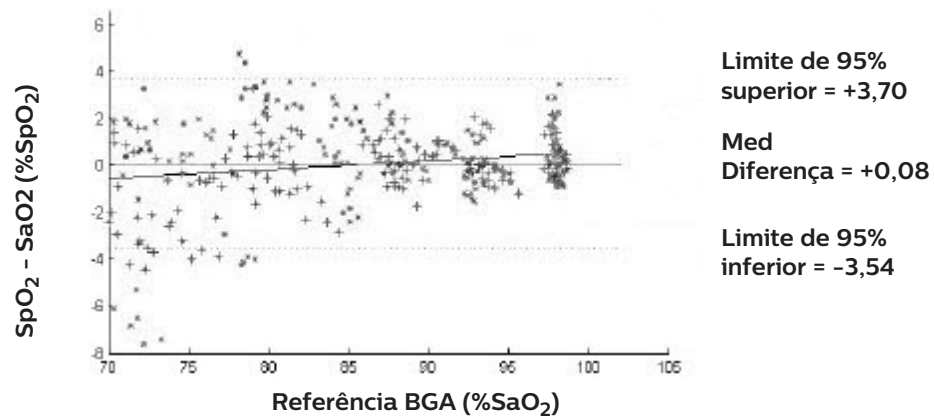
N = 332, entre variância do sujeito = 0,648, variação dentro do sujeito = 1,630



M1193T

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,80	2,72	1,46	0,98

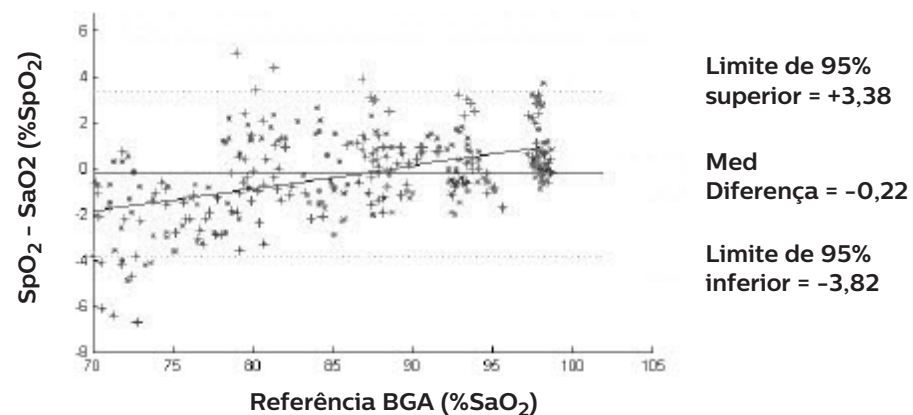
N = 333, entre variância do sujeito = 1,775, variação dentro do sujeito = 1,631



M1131A

Intervalo de SaO ₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,81	2,53	1,57	1,29

N = 324, entre variância do sujeito = 1,634, variação dentro do sujeito = 1,736

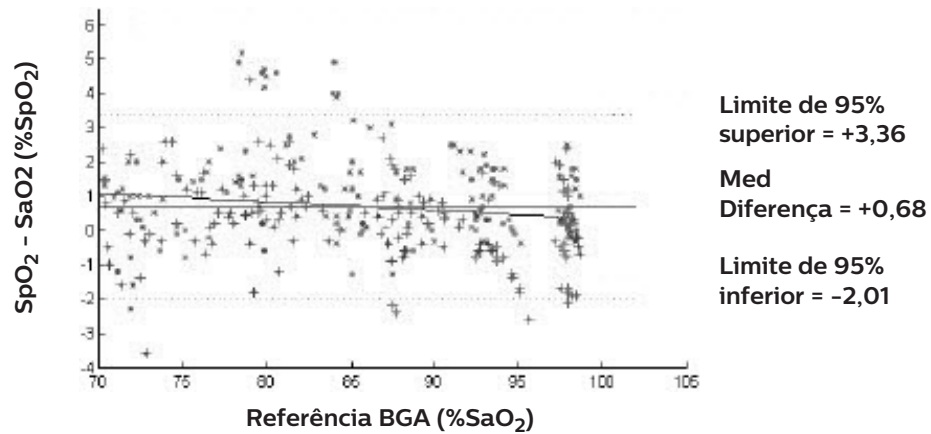


M1133A

O sensor Philips M1133A foi testado como um representante dos sensores Philips M1132A e M1134A.

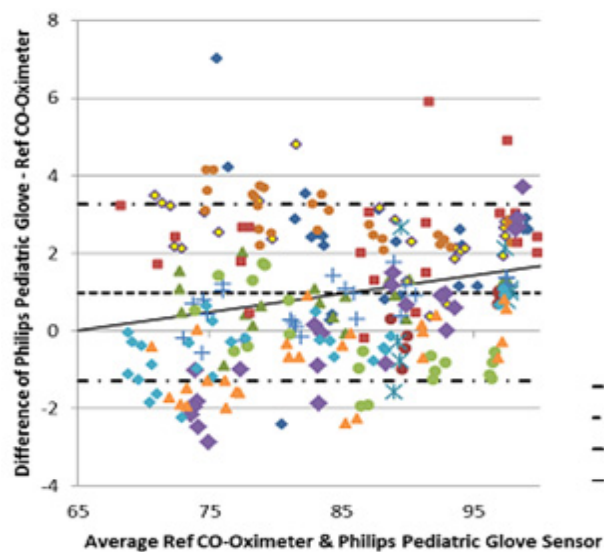
Intervalo de SaO₂ (%)	70-100	70-80	80-90	90-100
Valor de A _{rms} (%)	1,50	1,76	1,61	1,16

N = 331, entre variância do sujeito = 0,978, variação dentro do sujeito = 0,895



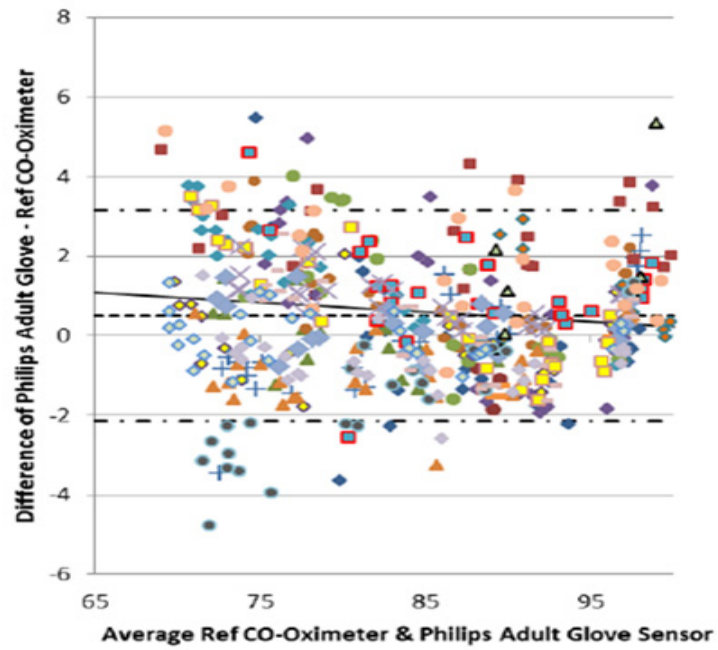
989803160611

Intervalo de SaO₂ (%)	67-100	90 - 100	80-<90	70 -<80	60 - <70
Valor de A _{rms} (%)	2,0	2,0	1,8	2,2	2,4



989803160621 e 989803160631

Intervalo de SaO ₂ (%)	67-100	90 - 100	80-<90	70 -<80	60 - <70
Valor de A _{rms} (%)	1,7	1,4	1,3	2,0	3,1



Especificações de Nellcor™ SpO₂

Observação: Os sensores descritos neste capítulo são aqueles compatíveis com os monitores série Efficia CM. Entre em contato com seu representante local da Nellcor™ para obter qualquer um desses acessórios.

Alguns modelos de testadores funcionais e simuladores de paciente de bancada disponíveis no mercado podem ser usados para verificar a funcionalidade adequada de oximetria de pulso de Nellcor™, sensores e cabos. Consulte o manual do operador do dispositivo de teste individual para obter os procedimentos específicos para o modelo do testador usado.

Embora esses dispositivos possam ser úteis para verificar se o sensor do oxímetro de pulso, o cabeamento e o oxímetro estão funcionando, eles são incapazes de fornecer os dados necessários para avaliar adequadamente a precisão das medições de SpO₂ de um sistema.

A avaliação completa da precisão das medições de SpO₂ requer, no mínimo, a acomodação das características de comprimento de onda do sensor e reproduzindo a complexa interação óptica do sensor e do tecido do paciente. Esses recursos estão além do escopo dos testadores de bancada conhecidos.

A precisão da medição de SpO₂ só pode ser avaliada in vivo comparando as leituras do oxímetro de pulso com valores rastreáveis para as medições de SaO₂ obtidas de amostras de sangue arterial amostradas simultaneamente com um CO-oxímetro de laboratório.

Muitos testadores funcionais e simuladores de pacientes foram projetados para fazer interface com as curvas de calibração esperadas do oxímetro de pulso e podem ser adequados para uso com os oxímetros e/ou sensores da Nellcor. Nem todos esses dispositivos, no entanto, são adaptados para uso com o sistema de calibração digital Nellcor™ OxiMax™. Embora isso não afete o uso do simulador para verificar a funcionalidade do sistema, os valores de medição de SpO₂ exibidos podem ser diferentes da configuração do dispositivo de teste.

Para um oxímetro de funcionamento adequado, essa diferença será reprodutível ao longo do tempo e de oxímetro para oxímetro dentro das especificações de desempenho do dispositivo de teste.

Valores de dados	Período de atualização de dados
Modo normal	O tempo médio é de seis (6) a sete (7) segundos
Modo rápido	O tempo médio é de dois (2) a quatro (4) segundos
Frequência de pulso	A média da frequência de pulso típica é de aproximadamente cinco (5) segundos, independente do modo de resposta.
Atraso de condição de alarme (estendendo automaticamente a SpO ₂)	Sete (7) segundos além do mínimo, conforme definido pelo modo de resposta. Se o tempo de média dinâmica resultante exceder 20 segundos para SpO ₂ , uma pesquisa de pulso será iniciada. Se o tempo de média dinâmica atingir 40 segundos, um alarme será gerado.
Atraso de condição de alarme (estendendo automaticamente o Pulso)	Sete (7) segundos além do mínimo, conforme definido pelo modo de resposta. Se o tempo de média dinâmica resultante exceder 50 segundos, será gerado um alarme
Média dinâmica de frequência/Algoritmo OxiMax™	Menos de 25 segs/atualização 1 seg Excede 25 segundos/indica atraso e continua a atualizar a cada 1 seg. Atende ou excede 50 seg/PR exibido como zero.

Observação: Durante condições de medição degradadas ou difíceis causadas por baixa perfusão, artefato de sinal, luz ambiente, eletrocauterização, outra interferência ou uma combinação desses fatores, o que resulta em um aumento na média dinâmica.

Intervalo de medida		
Intervalo de medição de SpO2	1%—100%	
Resolução de SpO2	1%	
Forma de onda pletismográfica	Derivado da medição	
Faixa de perfusão	0,03% a 20%	
Precisão da saturação de oximetria de pulso (SpO2)		
População, Condição	Faixa	Acurácia
Adulto^{1, 2}	70 a 100%	± 2 dígitos
Adulto, baixa saturação^{1, 2}	60 a 80%	± 3 dígitos
Adulto, Baixa Perfusão³	70 a 100%	± 2 dígitos
Adulto, Movimento^{1, 4}	70 a 100%	± 3 dígitos
Precisão da frequência de pulso		
População, Condição	Faixa	Acurácia
Adulto^{1, 2}	20 a 250 bpm	± 3 dígitos
Adulto, Baixa Perfusão³	20 a 250 bpm	± 3 dígitos
Adulto, Movimento^{1, 4}	20 a 250 bpm	± 5 dígitos
Resolução da frequência de pulso	1 bpm	

¹As especificações de precisão da frequência de pulso e de SpO2 foram validadas usando medidas de voluntários adultos não-fumantes saudáveis durante estudos de hipóxia controlados abrangendo as faixas de saturação especificadas. Os indivíduos foram recrutados da população local e compreendem homens e mulheres com idade entre 18 a 50 anos, abrangendo uma variedade de pigmentações de pele. As leituras de SpO2 do oxímetro de pulso foram comparadas com os valores de SaO2 de amostras de sangue coletadas e medidas por hemoximetria. Todas as precisões de SpO2 e de frequência de pulso são expressas como ± 1 SD. Como as medidas de equipamentos do oxímetro de pulso são distribuídas estatisticamente, é possível que os dois terços das medições caiam nessa faixa de precisão (A_{RMS}) (consulte a grade de precisão do sensor para obter mais detalhes).

A precisão da saturação de oxigênio pode ser afetada por determinadas condições ambientais, de equipamentos e fisiológicas do paciente que influenciam as leituras de SpO2, SaO2 ou ambas. Dessa forma, as observações de acurácia clínica podem não alcançar os mesmos níveis que aquelas obtidas sob condições laboratoriais controladas. Testadores funcionais ou simuladores de pacientes não podem ser usados para avaliar ou validar a precisão do equipamento do oxímetro de pulso. A precisão da medição de SpO2 só pode ser avaliada in vivo comparando as leituras do oxímetro com medições de SaO2 feitas com a utilização de um CO-oxímetro de laboratório obtido de amostras de sangue arterial.

²As especificações são mostradas para o sensor respiratório de adultos da Nellcor™ com o Nellcor™ (PMB05N) PCBA.

³A especificação se aplica ao desempenho de Nellcor™ (PMB05N) PCBA SpO2 e da taxa de pulso. A precisão da leitura na presença de baixa perfusão (amplitude da modulação de pulso por IV detectada de 0,03% a 1,5%) foi validada usando sinais fornecidos por um simulador de pacientes. Os valores da SpO2 e da frequência de pulso variaram em toda a faixa de monitorização em uma série de situações com sinal fraco e comparados com a saturação real e a frequência de pulso dos sinais de entrada conhecidas.

⁴Os desempenhos de SpO2 e da frequência de pulso em movimento foram validados durante um estudo de sangue controlado por hipóxia. Os indivíduos realizaram movimentos de atrito e de toque de 1-2 cm em amplitude com intervalos aperiódicos (alteração aleatória) com uma variação aleatória na frequência entre 1-4 Hz. A modulação por porcentagem média durante períodos em inatividade foi de 1,63, durante o movimento 4,14. O desempenho do movimento em toda a faixa de frequência de pulso especificada foi validado usando sinais sintéticos de um simulador de paciente que compreendia componentes representativos de artefatos cardíacos e de sinal.

Sensores de oximetria de pulso Nellcor™ contêm diodos emissores de luz (LEDs) que emitem luz vermelha em comprimento de onda aproximado de 660 nm e luz infravermelha em comprimento de onda aproximado de 900 nm. A potência de saída óptica total dos LEDs do sensor é inferior a 15 mW. Essas informações podem ser úteis para os médicos, como aqueles que executam a terapia fotodinâmica.

Precisão neonatal

Se os sensores são usados em sujeitos neonatos conforme recomendado, a faixa de precisão especificada é incrementada em ± 1 dígito, em comparação com uso em adultos, para contabilizar o efeito teórico em medições do oxímetro de hemoglobina fetal em sangue de neonatos. Por exemplo, a precisão de N em neonatos é de $\pm 3,5$ dígitos, em lugar de $\pm 2,5$.

	Intervalo de SpO₂
Nellcor™	
(Uso em um único paciente)	70% – 100%
A	$\pm 2,5$
P	$\pm 2,5$
N (Adulto)	$\pm 2,5$
N (neonatos)	$\pm 3,5$
I	$\pm 2,5$
Sensores reutilizáveis da Nellcor™	70% – 100%
D-YS (Lactente a Adulto)	± 3
D-YS (Neonatal)	± 4
D-YS com clipe de orelha D-YSE	$\pm 3,5$
D-YS com D-YSPD SpotClip	$\pm 3,5$
DS-100A	± 3
OXI-A/N (Adulto)	± 3
OXI-A/N (Neonato)	± 4
OXI-P/I	± 3

Especificações de PNI

Medida oscilométrica da PNI

Este monitor usa o método oscilométrico para medir a PNI. No modo adulto e pediátrico, as medições de pressão arterial determinadas com este dispositivo estão de acordo com os esfigmomanômetros não invasivos parte 2 da validação clínica do tipo de medição automatizado (ISO 81060-2: 2013) em relação ao erro médio e desvio padrão, quando comparado a medições intra-arterial ou auscultatórias (dependendo da configuração) em uma população de pacientes representativa. Em caso de referência auscultatória, o quinto som de Korotkoff foi usado para determinar a pressão diastólica.

No modo neonatal, as medições de pressão arterial determinadas com este dispositivo estão de acordo com a validação clínica dos esfigmomanômetros não invasivos parte 2 do tipo de medição automatizada (ISO 81060-2: 2013) em relação ao erro médio e desvio padrão, quando comparado à medições intra-arteriais em uma população representativa de pacientes. As medidas de PNI são adequadas nos casos de eletrocirurgias e durante a descarga de desfibriladores cardíacos de acordo com a norma IEC 601-2-30:1999/EN 60601-2-30:2000.

O módulo de parâmetros de PNI da Philips foi avaliado em relação ao método de referência auscultatório, seguindo os requisitos das normas ANSI/AAMI SP10:2002, IEC 81060-2:2013 e 1060-4:2004. O parâmetro de PNI foi testado em condições clínicas em mulheres grávidas para garantir sua precisão nessa população de pacientes. Em caso de referência auscultatória, o quinto som de Korotkoff foi usado para determinar a pressão diastólica. As pacientes com pré-eclâmpsia não foram tratadas explicitamente neste estudo nem foram excluídas.

Os aparelhos oscilométricos medem a amplitude das alterações de pressão no manguito/braçadeira de oclusão enquanto ele se esvazia a partir da pressão sistólica. A amplitude aumenta repentinamente conforme o pulso atravessa a oclusão na artéria. Segundo a pressão do manguito/braçadeira diminui, as pulsações aumentam em amplitude, atingindo o ponto máximo (que se aproxima da pressão média) e diminuindo a seguir.

Estudos demonstram que, especialmente em casos críticos (arritmia cardíaca, vasoconstrição, hipertensão, choque), os aparelhos oscilométricos são mais exatos e consistentes do que aqueles que utilizam outras técnicas de medida não invasivas.

O significado clínico das informações da PNI deverá ser definido por um médico.

A precisão é determinada usando dispositivos baseados na tecnologia de PNI da Philips.

Parâmetro	Especificações
Técnica	Oscilométrica utilizando pressão de deflação em degraus.
Faixa de medida de adultos	
Sistólica	30 mmHg – 270 mmHg (4,0 kPa– 36,0 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 240 mmHg (1,3 kPa– 32,0 kPa)
PAm	20 mmHg – 250 mmHg (2,7 kPa– 33,3 kPa)
Faixa de medida pediátrica	
Sistólica	30 mmHg – 180 mmHg (4,0 kPa– 24,0 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 150 mmHg (1,3 kPa– 20,0 kPa)
PAm	20 mmHg – 160 mmHg (2,7 kPa– 21,3 kPa)
Faixa de medida, neonatos	
Sistólica	30 mmHg – 130 mmHg (4,0 kPa– 17,3 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 100 mmHg (1,3 kPa– 13,3 kPa)
PAm	20 mmHg – 120 mmHg (2,7 kPa– 16,0 kPa)
Para CFDA CLASSE III:	
Faixa de medida de adultos	

Parâmetro	Especificações
Sistólica	30 mmHg – 270 mmHg (4,0 kPa– 36,0 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 240 mmHg (1,3 kPa– 32,0 kPa)
PAm	20 mmHg – 250 mmHg (2,7 kPa– 33,3 kPa)
Faixa de medida pediátrica	
Sistólica	30 mmHg – 180 mmHg (4,0 kPa– 24,0 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 150 mmHg (1,3 kPa– 20,0 kPa)
PAm	20 mmHg – 160 mmHg (2,7 kPa– 21,3 kPa)
Faixa de medida, neonatos	
Sistólica	30 mmHg – 130 mmHg (4,0 kPa– 17,0 kPa)
Diastólica	10 mmHg – 100 mmHg (1,3 kPa– 13,3 kPa)
PAm	20 mmHg – 120 mmHg (2,7 kPa– 16,0 kPa)
Precisão da pressão arterial	Desvio padrão máximo: ≤ 8 mmHg Erro médio máximo: ± 5 mmHg
Faixa de frequência de pulso	40 bpm – 300 bpm
Precisão da frequência de pulso	40 bpm – 100 bpm: ± 5 bpm 101 bpm – 200 bpm: $\pm 5\%$ da leitura 201 bpm – 300 bpm: $\pm 10\%$ da leitura
Insuflação inicial do manguito/ braçadeira	Adulto – 160 mmHg (21,3 kPa) Pediátrico – 140 mmHg (18,7 kPa) Neonatos – 100 mmHg (13,3 kPa)
Exibir resolução de valores de PNI	1 mmHg
Faixa de pressão inicial de enchimento	Adultos: 100 mmHg – 280 mmHg em etapas de 10 mmHg (13.3 kPa – 37.4 kPa em etapas de 1.3 kPa) Pediátrico: 80 mmHg – 190 mmHg em etapas de 10 mmHg (10.7 kPa – 25.3 kPa em etapas de 1.3 kPa) Neonatos: 60 mmHg – 140 mmHg em etapas de 10 mmHg (8.0 kPa – 18.7 kPa em etapas de 1.3 kPa)

Especificações de temperatura

Parâmetro	Especificações
Faixa de medição para todos os locais de medição	25°C a 45°C (77°F a 113°F) (0°C a 50°C faixa estendida) Consulte “Acessórios para medida da temperatura” na página 22-16 para obter a lista de sondas de temperatura.
Modo de operação	Modo direto
Precisão do monitor sem transdutor	± 0,1 °C
Tempo de resposta transiente de aquecimento	≤ 150 seg
Tempo de resposta transiente de resfriamento	≤ 150 seg
Exibir	Os resultados de temperatura são exibidos em °F (Fahrenheit) ou °C (Celsius).
Solução	Exibido como 0,1 °F ou 0,1 °C

Especificações de CO₂

Respironics LoFlo Sidestream CO₂

O LoFlo CO₂ é um sensor externo projetado para medição por aspiração lateral usando espectroscopia de absorção de infravermelho sofisticada.

Parâmetro	Especificações
Intervalo de medida	0 a 150 mmHg, 0 a 20 kPa, 0 a 204 cmH ₂ O
Taxa de amostragem	100 Hz
Método de cálculo de CO ₂	Real, corrigido para temperatura e pressão na célula de medição.
Cálculo de CO ₂ inspirado	Intervalo: 3 a 50 mmHg Método: leitura mais baixa da forma de onda de CO ₂ nos 20 segundos anteriores. Seleção: 20 segundos (não selecionável pelo usuário)
Cálculo de EtCO ₂	Método: pico da forma de onda de CO ₂ expirada Seleções: 1 respiração, 10 segundos, 20 segundos
Resolução exibida de EtCO ₂ e ICO ₂	1 mmHg

Parâmetro	Especificações
Precisão de CO ₂	Precisão de medição de CO ₂ (temperatura de gás a 25°C): <ul style="list-style-type: none"> • 0 a 40 mmHg ± 2 mmHg da leitura real • 41 a 70 mmHg 5% da leitura real • 71 a 100 mmHg 8% da leitura real • 101 a 150 mmHg ± 10% da leitura real Acima de 80 bpm ± 12% da leitura real
Tempo de inicialização	Capnograma exibido em menos de 20 segundos. Em uma temperatura ambiente de 25° C, as especificações de precisão total em 2 minutos.
Estabilidade de CO ₂ (Desvio da precisão da medição)	Desvio de Curto Prazo: desvio acima de 6 horas não deve exceder o máximo de 0,80 mmHg. Desvio de longo prazo: as especificações de precisão serão mantidas por um período superior a 120 horas.
Ruído de CO ₂	O ruído de RMS do sistema deve ser inferior a 0,50 mmHg a 7,5% de CO ₂ .
Compensações (Controlada pelo Host)	Compensações para: <ul style="list-style-type: none"> • O₂ expirado, gás de equilíbrio (N₂, N₂O, He) e agentes anestésicos • Emprega informações de compensação dos gases e pressão barométrica para corrigir o valor bruto do dióxido de carbono
Compensação de O ₂	Intervalo: 0 a 100% Resolução: 1% Padrão: 16%
Compensação de N ₂ O	Intervalo: 0 (DESLIGADO) ou 1 (LIGADO) Padrão: DESLIGADO Observação: Se ativado, o monitor assume que o equilíbrio da mistura é O ₂ .
Compensação de He	Intervalo: 0 (DESLIGADO) ou 1 (LIGADO) Padrão: DESLIGADO Observação: Observação: se ativado, o monitor assume que o equilíbrio da mistura é O ₂ .
Intervalo de pressão de vias aéreas	+ 120 cmH ₂ O (88.27 mmHg) - 45 cmH ₂ O (33.1 mmHg)
Intervalo de frequência da respiração	0 a 150 respirações por minuto (BPM)
Precisão da frequência respiratória	± 1 respiração

Parâmetro	Especificações
Calibração	Nenhuma calibração de rotina necessária. Bloqueios de segurança: <ul style="list-style-type: none"> • <i>O sistema não permite a célula de amostra zero por 20 segundos depois que a última respiração for detectada.</i> • <i>O sistema não permite a célula de amostra zero se a temperatura não estiver estável.</i> • <i>Não é possível executar um adaptador zero se uma célula de amostra não estiver conectada ao módulo.</i>
Desvio da precisão de medida	Uma função zero é fornecida para remover o desvio do sistema devido a alterações nas características ópticas ou elétricas. O sistema não permite zero sob as seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • <i>As respirações estão sendo detectadas.</i> • <i>O módulo não concluiu o aquecimento.</i> • <i>O status “acessório desconectado” está presente.</i>
Efeitos de agentes anestésicos (níveis MAC)/Sensibilidade do agente anestésico (sem compensação)	Serão mantidas especificações de precisão para agentes anestésicos halogenados presentes em níveis clínicos aceitos de MAC (Concentração Alveolar Mínima).
Efeitos de agentes anestésicos (níveis MAC)/Sensibilidade do agente anestésico (compensados)	Teste nos níveis de agentes definidos pelos padrões regulatórios aceitos.
Erro de compensação da sensibilidade cruzada*	<ul style="list-style-type: none"> • <i>0-40 mmHg: ± 1 mmHg de erro adicional</i> • <i>41-70 mmHg: ± 2.5% de erro adicional</i> • <i>71-100 mmHg: ± 4% de erro adicional</i> • <i>101-150 mmHg: ± 5% de erro adicional</i> <p>*Erro adicional de pior caso quando a compensação para pressão barométrica, O₂, N₂O, agentes anestésicos ou hélio for corretamente selecionada para os constituintes de gás fracionários presentes.</p>
Tempo de resposta de CO ₂ (tempo de transporte e tempo de elevação)	4 segundos para kits de adaptador para vias aéreas. (30 ms adicionais para cânulas de amostragem de fluxo lateral) (2 segundos adicionais para linha de extensão e tubulação de desumidificação)
Tempo de elevação de CO ₂	200 ms para kits de adaptador para vias aéreas (30 ms adicionais para cânulas de amostragem de fluxo lateral) (80 ms adicionais para linha de extensão e tubulação de desumidificação)

Observações

- *O fluxo de LoFlo é irreversível.*
- *Os acessórios especificados não permitem uma conexão com a porta de saída.*

- *A medição de CO2 atende aos requisitos de precisão da norma ISO 80601-2-55:2011 (Especificação do produto Respirationics 1022054DS1verD).*
-

Oridion Microstream™ CO₂

A capnografia é um método não invasivo para monitorar o nível de dióxido de carbono na respiração exalada (EtCO₂) para avaliar o estado de ventilação de um paciente. Os módulos de capnografia Microstream usam espectroscopia de infravermelho não dispersivo (NDIR) da Microstream. A espectroscopia de infravermelho é usada para medir a concentração de moléculas que absorvem luz infravermelha. Como a absorção é proporcional à concentração da molécula absorvente, a concentração pode ser determinada comparando sua absorção com a de um padrão conhecido. As linhas de amostragem de EtCO₂ da Microstream proporcionam uma amostra dos gases inalados e exalados do circuito do ventilador ou diretamente do paciente a uma taxa de fluxo de amostragem de 50 ml/min. A umidade e as secreções do paciente são extraídas da amostra, mantendo o formato da forma de onda de CO₂.

O módulo CO₂ da Oridion Microstream™ usa o algoritmo SARA. EtCO₂, ICO₂ e FRva são derivados do módulo CO₂

O módulo de capnografia destina-se a fornecer aos prestadores de cuidados de saúde, profissionalmente formados, medições e monitorização contínuas e não invasivas da concentração de dióxido de carbono na respiração expirada e inspirada e na taxa de respiração. Ele é projetado para uso com pacientes neonatos, pediátricos e adultos em hospitais, instalações clínicas e transporte intra-hospitalar.

Parâmetro	Especificações
Intervalo de medida	0 mmHg –150 mmHg
Taxa de amostra de dados	Amostragem da forma de onda, 20 amostras por segundo
Velocidade de fluxo	50 ml/min -7,5 + 15 ml/min, fluxo medido por volume. Se o módulo não pode segurar o fluxo dentro do intervalo especificado, o módulo interromperá a medição, entrará no Modo de falha e definirá o bits de status apropriado
Resolução de forma de onda de CO ₂	0,1 mmHg
Resolução exibida de EtCO ₂ e ICO ₂	1 mmHg
Tempo de inicialização	Geralmente, o tempo entre a reinicialização do monitor e a apresentação da primeira leitura é de 30 segundos e, no máximo, de 3 minutos

Parâmetro	Especificações
Tempo de resposta de CO ₂	<p>O tempo total de resposta para pacientes adultos/pediátricos é de aproximadamente 3,9 segundos, para 10% a 90% de alterações na concentração de CO₂. Calculado como segue:</p> <p>Tempo de atraso + tempo de elevação + tempo de resposta do sistema</p> <p>Tempo de atraso de CO₂: 2,7 segundos (normal)</p> <p>Tempo de elevação de CO₂: 0,2 segundos (normal)</p> <p>Tempo de resposta do monitor: 1,0 segundo</p> <p>O tempo máximo de resposta de CO₂ (com um padrão de comprimento de linha de amostragem) é de 5,3 segundos (normal).</p> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Os FilterLines longos para pacientes adulto/pediátrico e Smart CapnoLines longos têm um tempo máximo de resposta de CO₂ de 6,9 segundos (normal).</i> • <i>Para obter informações sobre tempo de resposta de CO₂ para pacientes lactentes e neonatos, consulte “Tempo de resposta de CO₂ para acessórios de lactentes/neonatos” na página 21-27.</i>
Intervalo de calibração	<p>Primeira calibração em 1200 horas de uso ou após um ano, o que ocorrer antes.</p> <p>Após a calibração inicial, uma vez por ano ou após 4000 horas, o que ocorrer primeiro.</p>
Intervalo automático de zero	Uma vez por hora (normal)
Vedação contra vazamento	< 250 mBar/min quando um vácuo de 3 for invocado no sistema de fluxo.

Parâmetro	Especificações
Precisão de CO ₂	<p>0 mmHg – 38 mmHg: ±2 mmHg</p> <p>39 mmHg – 99 mmHg: ± (5% de leitura + 0.08 para cada 1 mmHg acima de 38 mmHg)</p> <p>100 mmHg – 150 mmHg: ± (5% de leitura + 0.08 para cada 1 mmHg acima de 38 mmHg)</p> <p>Assim que houver uma leitura de CO₂, a medida será precisa de acordo com as especificações acima.</p> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>A precisão é aplicável a frequências respiratórias acima de 80 bpm. Em caso de frequências respiratórias acima de 80 bpm, a precisão será de ± 4 mmHg ou ±12% da leitura, o que for maior para os valores de EtCO₂ que ultrapassem 18 mmHg. Para alcançar as precisões especificadas em frequências respiratórias acima de 60 bpm, use o conjunto FilterLine H para pacientes lactentes e neonatos.</i> • <i>A especificação de precisão é mantida em um adicional de 4% da leitura esperada na presença de gases interferentes.</i>
Desvio da precisão de medida	A função periódica de zero automático compensa os desvios entre os componentes, alterações na temperatura ambiente e condições barométricas. Esse processo automático elimina variações que poderiam causar desvios das medições. Portanto, o módulo não apresenta desvio.
Intervalo de frequência da respiração	0 rpm a 150 rpm
Método de teste de respiração	As respirações são simuladas para uso em medição da frequência respiratória com um sistema que usa um tanque de N ₂ (representando que não há CO ₂ para inalação) e um tanque de CO ₂ (da % de CO ₂ necessária para o teste em particular). Uma placa de controle, que é acionada por um computador, usa solenoides para alternar a entrada do módulo entre os 2 tanques de gás, criando uma onda quadrada de gás CO ₂ . Este sistema pode criar respirações simuladas em toda a faixa exigida de taxas de respiração especificadas.
Precisão da frequência respiratória	<ul style="list-style-type: none"> • ±1 rpm na escala de 0 rpm – 70 rpm • ±2 rpm na escala de 71 rpm – 120 rpm • ±3 rpm na escala de 121 rpm – 150 rpm
Pressão barométrica automática	O monitor está equipado com compensação automática da pressão barométrica

Parâmetro	Especificações
Efeitos da pressão cíclica	<p>Irã operar dentro das especificações com excesso e falta de pressão a partir de um sistema de ventilação, como descrito a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sobrepessão: +100 cmH₂O</i> • <i>Subpessão: -20 cmH₂O</i> <p>Observação: <i>Com altas pressões próximas do limite superior, o módulo pode entrar em modo de bloqueio para proteger-se contra danos.</i></p>
<p>O componente de capnografia deste produto está coberto por uma ou mais das seguintes patentes norte-americanas: 6.428.483; 6.997.880; 6.436.316; 7.488.229; 7.726.954 e seus equivalentes estrangeiras. Solicitações de patentes adicionais pendentes.</p>	
<p>CO₂ está em conformidade com a norma EN ISO 80601-2-55</p>	

Observações

- *O fluxo é irreversível.*
- *Os acessórios especificados não permitem uma conexão com a porta de saída de volta para o paciente, que pode causar contaminação interna do módulo.*

Tempo de resposta de CO₂ para acessórios de lactentes/neonatos

Código	Descrição	Tempo de elevação (normal)	Tempo de atraso (normal)	Tempo total do sistema (normal)
989803159581	Circuito intubado do conjunto VitaLine H	240 ms	5,3 s	6,5 s
989803160261	Circuito intubado longo do conjunto FilterLine H	240 ms	3,0 s	7,2 s
989803178001	Circuito de uso duplo não intubado CapnoLine H O ₂	Até 310 ms	Até 5,9 s	7,2 s
989803178011	Circuito de uso exclusivo longo não intubado CapnoLine H	Até 320 ms	Até 5,9 s	7,2 s
989803178021	Circuito de uso exclusivo de ventilação não intubado do Nasal FilterLine	Até 250 ms (comprimento padrão)	Até 4,0 s	5,3 s
M1923A	Circuito intubado do conjunto FilterLine H	180 ms	2,7 s	3,9 s
M4691A	Circuito de uso exclusivo não intubado CapnoLine H	Até 250 ms	Até 4,0 s	5,3 s

Respironics CAPNOSTAT Mainstream CO₂

O sensor CAPNOSTAT 5 CO₂ é usado para a medição contínua de CO₂ e de frequência respiratória. O sensor mede CO₂ usando a técnica de absorção de infravermelho. O princípio é baseado no fato de que as moléculas de CO₂ absorvem a energia de luz infravermelha (IR) de comprimentos de onda específicos, com a quantidade de energia absorvida diretamente relacionada à concentração de CO₂. Quando um feixe IR passa por uma amostra de gás contendo CO₂, o sinal eletrônico do detector de fotos (que mede a energia restante da luz) é medido. Esse sinal é então comparado com a energia da fonte IR e ajustado para refletir com precisão a concentração de CO₂ na amostra.

A resposta do sensor de CAPNOSTAT 5 CO₂ a uma concentração conhecida de CO₂ é armazenada na fábrica na memória do sensor. Um canal de referência é responsável por alterações ópticas no sensor, permitindo que o sistema permaneça na calibração sem intervenção do usuário.

Quando o adaptador de vias aéreas CAPNOSTAT é removido, um alarme de alta prioridade é disparado. Se o mesmo adaptador ou um adaptador do mesmo tipo for conectado, o alarme será descartado e o módulo poderá ser usado sem executar o zero novamente.

Parâmetro	Especificações
Faixa de medições de CO ₂	0 mmHg – 150 mmHg 0 kPa – 20 kPa 0 cmH ₂ O – 204 cmH ₂ O
Método de cálculo	BTPS (Pressão saturada da temperatura corporal)
Cálculo de EtCO ₂	Pico de CO ₂ expirado com as seguintes seleções, 1 respiração, 10 s e 20 s
Faixa de medição de ICO ₂ (com base na leitura mais baixa nos últimos 20 segundos)	3 mmHg – 50 mmHg
Taxa de amostra de dados	Amostragem da forma de onda, 20 amostras por segundo
Resolução exibida de EtCO ₂ e ICO ₂	1 mmHg
Tempo de inicialização	A medição de EtCO ₂ de especificação completa é exibida após o aquecimento, em menos de 2 minutos
Tempo de resposta de CO ₂	O Tempo de Resposta de CO ₂ (tempo de aumento + tempo do sistema) é inferior a 2 segundos: <ul style="list-style-type: none"> • Tempo de elevação de CO₂ é < 60 ms • O tempo de resposta do sistema é 1 segundo
Intervalo de calibração	Não é necessário calibrar.
Intervalo automático de zero	Sem zero automático. Procedimento de Zero necessário ao trocar o adaptador de vias aéreas. Consulte “Preparação para medição de Mainstream CO ₂ ” na página 13-1 para obter mais informações.

Parâmetro	Especificações
Compensação de gás interferente	O2: 0 a 100% N2O: Desligado ou Ligado Ele: Desligado ou Ligado
Intervalo de pressão total	A pressão total considera as pressões barométricas mais as pressões de vias aéreas: 400 mmHg a 850 mmHg
Precisão de CO ₂ (temperatura de gás a 35°C)	± 2 mmHg de 0 a 40 mmHg ± 5% da leitura na faixa 41 a 70 mmHg ± 8% da leitura na faixa de 71 a 100 mmHg ± 10% da leitura na faixa de 101 a 150 mmHg Observações: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sem degradação devido à frequência respiratória ou à relação de E:S</i> • <i>A precisão é afetada pela temperatura e pressão barométrica.</i> • <i>Serão mantidas especificações de precisão para agentes anestésicos halogenados presentes em níveis clínicos aceitos de MAC (Concentração Alveolar Mínima).</i> • <i>Xenônio: a presença de xênon na respiração exalada afetará negativamente os valores de dióxido de carbono em 5 mmHg adicionais em 38 mmHg. (Especificação do produto Respirationics 1022054DS1verD).</i> • <i>Desflurano: a presença de desflurano no ar exalado em concentrações superiores a 5% irá influenciar positivamente os valores de dióxido de carbono em até 3 mmHg a 38 mmHg.</i> • <i>Etanol, Isopropanol, Acetona, Metano: precisão de CO2 não será afetada pela presença de 0,1% de etanol, 0,1% isopropanol, 0,1% acetona ou 1% de metano.</i> • <i>As especificações de precisão total serão mantidas para todos os níveis de umidade sem condensação.</i> • <i>Na presença de gases que causam interferência, a medição de CO₂ atende aos requisitos de precisão da norma ISO 80601-2-55:2011 (Especificação do produto Respirationics 1022054DS1verD. Ela representa um erro adicional de ± 4 mmHg no intervalo de 0 a 40 mmHg (no nível do mar).</i> Observação: <i>Erro adicional com base na consideração de que a compensação de gás interferente está definida corretamente.</i>
Desvio da precisão de medida	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desvio de curto prazo (4 horas de uso): não excede 0,8 mmHg</i> • <i>Desvio de longo prazo (período de 120 horas): mantém a especificação de precisão</i>
Intervalo de frequência da respiração	0 bpm a 150 bpm

Parâmetro	Especificações
Método de teste de respiração	A precisão da frequência respiratória foi verificada usando uma configuração de teste de solenoide para fornecer uma onda quadrada de concentração de CO ₂ conhecida no dispositivo. As concentrações de 5% e 10% de CO ₂ foram usadas e a frequência respiratória variava ao longo da faixa do dispositivo. Os critérios de aprovação/reprovação foram a comparação da saída da frequência respiratória do sensor para a frequência da onda quadrada. As medições de EtCO ₂ nessas taxas foram comparadas às leituras de CO ₂ sob condições de fluxo estático.
Precisão da frequência respiratória	± 1 bpm
Pressão Barométrica	O módulo de mainstream CO2 não está equipado com compensação automática da pressão barométrica. A pressão barométrica é configurada pelo administrador do sistema e é manual.

Observação:

- *Os acessórios especificados não permitem uma conexão com a porta de saída.*
-

Respironics CapnoTrak Sidestream CO₂

Parâmetro	Especificações
Modo de amostragem	Desvio
Princípio de Operação	Óptica de feixe único não dispersivo (NDIR), comprimento de onda duplo, sem partes móveis.
Tempo de inicialização	Capnograma exibido em menos de 10 segundos. Em uma temperatura ambiente de 25° C, as especificações de precisão total em 3 minutos.
Faixa de medições de CO ₂	0 a 99,00 mmHg, 0 a 13,03%, 0 a 13,20 kPa
Método de cálculo de CO ₂	Real, corrigido para temperatura e pressão na célula de medição (medição normalizada para pressão barométrica).
Tempo de resposta total do sistema de CO ₂	<4 segundos - inclui tempo de transporte e tempo de elevação com conjunto do filtro de água e adaptador de vias aéreas.
Resolução da forma de onda de CO ₂	0.01 mmHg de 0 a 99 mmHg
Precisão de CO ₂	0 - 38 mmHg ±2 mmHg do real 38,01 - 99 mmHg ± 10% do real Acima de 80 respirações por minuto, todos os níveis de CO ₂ , ± 12% do real
Estabilidade de CO ₂	Desvio de Curto Prazo: desvio acima de 4 horas não deve exceder o máximo de 0,80 mmHg. Desvio de longo prazo: as especificações de precisão serão mantidas por um período superior a 120 horas.
Ruído de CO ₂	O ruído de RMS do sistema deve ser inferior a 0,25 mmHg a 5% de CO ₂ .
Taxa de medição	100 amostras de CO ₂ por segundo
Pulso de	Nenhuma calibração de usuário de rotina necessária
Executando zero	Uma função zero é fornecida para remover o desvio do sistema devido a alterações nas características ópticas ou elétricas. O sistema não permite zero sob as seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • As respirações estão sendo detectadas. • O módulo não concluiu o aquecimento. • O status “acessório desconectado” está presente.
Cálculo de EtCO ₂	Intervalo: 0, 5 a 99 mmHg Método: pico da forma de onda de CO ₂ expirado no período selecionado. Mínimo de 5 mmHg entre o pico e o vale da forma de onda necessária. Seleções de Período de Tempo: 10 segundos, 20 segundos

Parâmetro	Especificações												
Precisão de EtCO ₂	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Maximum Additional Error in EtCO₂</th> </tr> <tr> <th>Range</th> <th>0 to 40 Breaths per Minute</th> <th>41 to 70 Breaths per Minute</th> <th>71 to 100 Breaths per Minute</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 to 99 mmHG</td> <td>+0.5 mmHg, -2 mmHg</td> <td>+0.5 mmHg, -6%</td> <td>+0.5 mmHg, -14%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A precisão é baseada nas seguintes condições: misturas de gases de CO₂, equilíbrio N₂, gás seco a 760 mmHg a 25°C. • Um erro adicional é definido como desvio do valor de CO₂ em 0 br/m. • A precisão será medida usando o tubo de entrada de amostragem, o conector do painel frontal, o conjunto do filtro de água e o adaptador de vias aéreas grande a uma taxa de fluxo de 50 ml/minuto. • O erro adicional máximo é verificado em 5% e 10% usando uma proporção de E:S de 1:2. 	Maximum Additional Error in EtCO ₂				Range	0 to 40 Breaths per Minute	41 to 70 Breaths per Minute	71 to 100 Breaths per Minute	0 to 99 mmHG	+0.5 mmHg, -2 mmHg	+0.5 mmHg, -6%	+0.5 mmHg, -14%
Maximum Additional Error in EtCO ₂													
Range	0 to 40 Breaths per Minute	41 to 70 Breaths per Minute	71 to 100 Breaths per Minute										
0 to 99 mmHG	+0.5 mmHg, -2 mmHg	+0.5 mmHg, -6%	+0.5 mmHg, -14%										
Resolução exibida de EtCO ₂ e ICO ₂	1 mmHg												
Cálculo de CO ₂ inspirado	Intervalo: 0, 3 a 50 mmHg Método: leitura mais baixa da forma de onda de CO ₂ nos 20 segundos anteriores.												
Cálculo de frequência respiratória	Intervalo: 0, 2 a 100 respirações por minuto (br/m) Precisão: ±1 respiração por minuto Método: média de 8 respirações												
Compensações (Controlada pelo dispositivo do Host)	Compensações para: O ₂ expirado, gás de equilíbrio (N ₂ O, He, ar ambiente) e agentes anestésicos Emprega informações de compensação dos gases para corrigir o valor bruto de CO ₂ .												
Compensação de O ₂	Intervalo: 0 a 100% Resolução: 1% Padrão: 16%												
Compensação de N ₂ O	Intervalo: 0 (DESLIGADO) ou 1 (LIGADO) Padrão: DESLIGADO Observação: se ativado, o monitor assume que o equilíbrio da mistura é O ₂ .												

Parâmetro	Especificações
Compensação de He	Intervalo: 0 (DESLIGADO) ou 1 (LIGADO) Padrão: DESLIGADO Observação: se ativado, o monitor assume que o equilíbrio da mistura é O2.
Compensação da pressão	Nenhum erro adicional devido à pressão barométrica. A correção automática nos valores de CO2 é realizada usando pressão barométrica interna e medições de pressão da célula de amostra. Os valores de CO2 são normalizados para pressão barométrica.
Pressão nas vias aéreas	Faixa operacional: + 60 cmH ₂ O (44,1 mmHg) 60 cmH ₂ O (-44,1 mmHg) Faixa máxima permitida: + 120 cmH ₂ O (88,27 mmHg) 60 cmH ₂ O (-44,1 mmHg) Exceder esses intervalos pode causar um ou mais status de erro. As pressões das vias aéreas acima de 71,4 cmH ₂ O (52,5 mmHg) causarão um erro adicional. Exemplo: a 100 cmH ₂ O (73,6 mmHg), o erro adicional é 1 mmHg.
Vazão de amostragem	A vazão de amostragem é de 50 ml/minuto ± 10 ml/minuto. A vazão pode exceder 60 ml/minuto se o intervalo de pressão das vias aéreas for maior que + 60 cm/H ₂ O (44,1 mmHg).
Umidade do gás de amostragem	Efeitos quantitativos de umidade e condensação: as especificações de precisão total são mantidas para todos os níveis de umidade sem condensação.
Agente Anestésico Efeitos (Níveis de CAM)	Sensibilidade do agente anestésico (sem compensação) Serão mantidas especificações de precisão para agentes anestésicos halogenados presentes em níveis clínicos aceitos de MAC (Concentração Alveolar Mínima). (Consulte a norma ISO 80601-2-55:2011 Tabela 201.107) Sensibilidade do agente anestésico (compensada) Teste nos níveis de agentes definidos pelos padrões regulatórios aceitos. (Consulte a norma ISO 80601-2-55:2011 Tabela 201.105)

Especificações de ECG

Parâmetro	Especificações
Erro de compensação de sensibilidade cruzada	<ul style="list-style-type: none">• 0-40 mmHg: ± 1 mmHg de erro adicional• 41-70 mmHg: $\pm 2.5\%$ de erro adicional• 71-100 mmHg: $\pm 4\%$ de erro adicional• 101-150 mmHg: $\pm 5\%$ de erro adicional Erro adicional de pior caso quando a compensação para pressão barométrica, O ₂ , N ₂ O, agentes anestésicos ou hélio for corretamente selecionada para os constituintes de gás fracionários presentes.
Conjunto do filtro de água	<ul style="list-style-type: none">• O conjunto do filtro de água dura até 12 horas quando usado sem a tubulação de desumidificação em um ambiente não umidificado.• O conjunto do filtro de água dura até 120 horas quando usado com a tubulação de desumidificação sob condições de temperatura do gás de amostragem de 37 °C, temperatura ambiente de 23 °C e umidade relativa de amostra de 100%.
Conformidade Regulatória	<ul style="list-style-type: none">• ISO 80601-2-55:2011• Especificação do produto Respirationics 1077518DS versão 51

Observações

- O fluxo do CapnoTrak é irreversível.
- Os acessórios especificados não permitem uma conexão com a porta de saída.

Observações adicionais sobre erros de compensação de sensibilidade cruzada:

- *Desflurano: a presença de desflurano no ar exalado em concentrações superiores a 5% irá influenciar positivamente os valores de dióxido de carbono em até 3 mmHg a 38 mmHg.*
- *Etanol, Isopropanol, Acetona, Metano: precisão de CO₂ não será afetada pela presença de 0,1% de etanol, 0,1% isopropanol, 0,1% acetona ou 1% de metano.*

Especificações de ECG

Parâmetro	Especificações
Faixa de frequência cardíaca	Adulto: 15 bpm – 300 bpm Pediátrico e neonatal: 15 bpm – 350 bpm
Precisão da frequência cardíaca	$\pm 1\%$ ou ± 1 bpm, o que for maior
Resolução da tela de frequência cardíaca	1 bpm

Parâmetro	Especificações
Largura de banda	Monitoramento: 0,67 Hz – 40 Hz <i>Use-o em condições normais de medida.</i>
	Filtrado: 0,67 Hz – 20 Hz <i>O filtro reduz a interferência do sinal. Deve ser utilizado caso o sinal se apresente distorcido devido a interferências de alta ou de baixa frequência. A interferência de alta frequência geralmente causa espículas de grande amplitude, fazendo com que o sinal de ECG pareça irregular. As interferências de baixa frequência geralmente resultam em flutuações ou irregularidades na linha de base. No centro cirúrgico, o filtro reduz os artefatos e a interferência das unidades de eletrocirurgia.</i>
	Diagnóstico: 0,05 Hz – 100 Hz <i>O diagnóstico é usado quando for necessário dispor de qualidade de diagnóstico. A onda de ECG não filtrada é exibida de forma que alterações como cortes da onda R e supradesnivelamentos ou infradesnivelamentos discretos dos segmentos ST sejam visíveis.</i>
Derivações	CM10 e CM100: 3 eletrodos e 5 eletrodos CM12, CM120 e CM150: 3 eletrodos, 5 eletrodos e 10 eletrodos
Velocidades de varredura na janela	12,5 mm/s, 25,0 mm/s e 50,0 mm/s, precisão de até ± 10%
Detecção de marcapasso	Indicador em exibição de forma de onda, selecionável pelo usuário.
Tamanho do ECG (sensibilidade)	4.0, 2.0, 1.0, 0.5, 0.25 cm/mV ou automático
Condição de eletrodo desconectado	Detectado e exibido
impedância de entrada	>2.5 MΩ
Relação de rejeição em modo comum	>86 dB (com desequilíbrio de 51 k//47nF)
Faixa do sinal de entrada	± 5 mV

Normas de ECG

Informações complementares sobre ECG e arritmia conforme exigido pela norma AAMI EC13	
Forma de onda de excitação da respiração	<250 µA, 37 kHz nominal
Tempo para o alarme de taquicardia	<5,0 segundos
Capacidade de rejeição da onda T alta	Testado em uma amplitude da onda T: Adulto/pediátrico: 0 mV ~ 1.8 mV Neonatos: 0 mV ~ 0.6 mV

Informações complementares sobre ECG e arritmia conforme exigido pela norma AAMI EC13	
Método de obtenção da média da frequência cardíaca	São usados três métodos diferentes: <ul style="list-style-type: none"> • Normalmente, a frequência cardíaca é calculada pela média dos 12 intervalos de R para R mais recentes. • Nas salvas de EsVs, são utilizados até 8 intervalos de R para R para computar a FC. • Se cada um dos 3 intervalos consecutivos de R para R for superior a 1.200 ms (ou seja, frequência inferior a 50 bpm, 80 bpm em caso de neonatos), será obtida a média dos 4 intervalos mais recentes de R para R para calcular a FC.
Tempo de resposta do medidor da frequência cardíaca a alteração na mesma	Alteração da FC de 80 BPM para 120 BPM: 10 segundos no máximo Alteração da FC de 80 BPM para 40 BPM: 10 segundos no máximo
Precisão do medidor da frequência cardíaca e resposta a ritmo irregular	Fornecer as frequências cardíacas corretas, após um período de estabilização de 20 segundos, como segue: <ul style="list-style-type: none"> • Bigeminia ventricular: 80 bpm • Bigeminia ventricular alternante lenta: 60 bpm • Bigeminia ventricular alternante rápida: 120 bpm • Sístoles bidirecionais: 90 bpm
Precisão da reprodução do sinal de entrada	Para definir os erros gerais do sistema e a resposta de frequência, são usados os métodos A e B.
Tempo para alarme de parada cardíaca	< 10 segundos
Tempo para alarme de frequência cardíaca mínima	< 10 segundos
Tempo para alarme de frequência cardíaca alta	< 10 segundos
Rejeição de pulso do marcapasso	Atende à norma AAMI EC13 usando o método de teste A Rejeita ± 2 mV a ± 700 mV Larguras de Pulso 0,1 a 2,0 ms Sem superfilmagem
Rejeição de detector de pulso de marcapasso de sinais rápidos de ECG	Com uma entrada de 5 mV, uma taxa de rotação mínima de 1 V/s RTI acionará o detector de pulso de passo

Especificações de impedância de respiração

Parâmetro	Especificações
Técnica	Impedância transtorácica
Intervalo de medida	3 – 150 respirações por minuto (rpm)
Largura de banda	0,1 a 3 HZ (3db)
Resolução	1 respiração por minuto (rpm)
Acurácia	<ul style="list-style-type: none"> • ± 1 rpm na faixa de 3 – 120 rpm • ± 2 rpm na faixa de 121 a 150 rpm
Forma de onda de excitação da respiração	<250 μ A, 37 kHz nominal
Derivações de ECG utilizadas	RA a LL
Velocidades de varredura na janela	6,25, 12,5, 25 e 50 mm/s
Condição de eletrodo desconectado	Detectado e exibido
Atraso de alarme	<p>Alarme de limite máximo: máx. 14 segundos</p> <p>Alarme de limite baixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>limite está abaixo de 20 RPM: máximo de 4 segundos</i> • <i>limite é definido como ≥ 20 RPM: Máx 14 segundos</i>

Especificações de IBP

Parâmetro	Especificações
Intervalo de medida	-40 mmHg – 360 mmHg
Sensibilidade de entrada	5 μ V/V/mmHg
Deslocamentos de estática zero	Até ± 200 mmHg com precisão de ± 1 mmHg
Impedância de carga do transdutor	<p>Impedância de carga de Memscap: 200 a 2000 Ω</p> <p>Impedância de saída de Memscap: $\leq 3000 \Omega$</p> <p>Impedância de carga de Transcap: 300 a 700 Ohms</p> <p>Impedância de saída de Transcap: 300 a 1000 Ohms</p>
Precisão geral (incluindo o transdutor)	$\pm 4\%$ do valor ou ± 4 mmHg, o que for maior
Deslocamento do volume de CPJ840J6	0,2 mm ³ /100 mmHg
Tempo de aquecimento do equipamento e do transdutor	< 15 segundos.
Resolução exibida dos valores de IBP	1 mmHg

Débito cardíaco

Parâmetro	Especificações
Unidades de medições	D.C. - litros por minuto (l/min) Tsang - °C Tinj - °C Curva de tsang - °C versus tempo(s)
Faixas de medida	Débito cardíaco - 0,00 l/min a 20,00 l/min Tsang ¹ - 27,0°C a 43,0°C Tinj ² - 0.00°C a 27°C
Solução	D.C. - 0,01 l/min Tsang - 0,1°C Tinj - 0,1°C Tbc - 0,1°C
Precisão de medida	Débito cardíaco - ± 5% ou 0,2 l/min (o que for maior para o DC ≤ 10 l/min) ± 8% (D.C. > 10 l/min) Tsang - ± 0,1°C Tinj - ± 0,1°C
Tempo de resposta	Débito cardíaco - < 25 segundos após a medição inicial Tsang - < 1 segundo Tinj - < 1 segundo Curva de tsang - < 1 segundo

1. A faixa de medição de Tsang leva em consideração os limites de faixa de cateteres de Swan Ganz.

2. O Tinj leva em consideração a faixa de medição das sondas de temperatura especificadas utilizadas com o parâmetro.

Fórmulas hemodinâmicas

A tabela a seguir define as fórmulas usadas para o cálculo hemodinâmico e a faixa normal de saídas. Quando a saída estiver fora da faixa normal, o número será destacado em amarelo.

Parâmetro	Unidades	Equação	Faixa normal
IC	l/min/m ²	D.C. / ASC	3.0—5.0
VS	ml	D.C. / FC x 1000	—
IS	ml/m ²	VS / ASC	40—60
RVS	dynes sec /cm ⁵ ou DS/cm ⁵	79,96 x (PAim-PVC) / D.C.	770—1500
IRVS	(dynes seg /cm ⁵) m ² ou DS m ² /cm ⁵	RVS x ASC	1200—2000
RVP	dynes sec /cm ⁵ ou DS/cm ⁵	79,96 x (PAPm-POAP) / D.C.	100—250
IRVP	(dynes seg /cm ⁵) m ² ou DS m ² /cm ⁵	RVP x ASC	225—315
TCCE	kg-m	0,0136 x (PAim-POAP) x D.C.	—
ITCCE	Kg-m /m ²	TCCE / ASC	3.4—4.2
TSVE	g-m	0,0136 x (PAim-POAP) x VS	—
ITSVE	g-m /m ²	TSVE/ ASC	50—62
TCCD	kg-m	0,0136 x (PAPm-PVC) x D.C.	—
ITCCD	Kg-m /m ²	TCCD / ASC	0.54—0.66
TSVD	g-m	0,0136 x (PAPm-PVC) x VS	—
ITSVD	g-m / m ²	TSVD/ ASC	7.9—9.7
ASC (B) (Boyd)	m ²	$(3,207/10000) \times PC^{(0,7285-0,0188 \times \log PC)} \times A^{0,3}$	—
ASC (D) (Dubois)	m ²	$0,00718 \times (PC/1000)^{0,425} \times A^{0,725}$	—

Observação: PC é o peso corporal em gramas e A é a altura do corpo em centímetros.

Especificações do registrador interno

Parâmetro	Especificações
Registrador	
Velocidades de registro selecionáveis pelo usuário	<ul style="list-style-type: none"> • 6,25 mm/s • 12,5 mm/s • 25 mm/s • 50 mm/s
Resolução horizontal	<ul style="list-style-type: none"> • 16 pontos/mm em velocidades de 6,25, 12,5, 25 mm/seg • 8 pontos/mm a velocidade de 50 mm/seg
Tamanho do papel	58 mm de largura em rolos de 30m de comprimento nominal
Ganho do ECG	<ul style="list-style-type: none"> • Auto • 5 mm/mV* • 10 mm/mV* • 20 mm/mV* <p>*milímetros por escala de milivolts</p>
Comprimento de impressão da forma de onda	<ul style="list-style-type: none"> • 7 segundos • 20 segundos
Número de ondas em tempo real	1 - 4
Formas de onda em tempo real	<ul style="list-style-type: none"> • ECG Primário • ECG Secundário • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL

Parâmetro	Especificações
Número de onda 1 de full disclosure	<ul style="list-style-type: none"> • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL
Número de onda 2 de full disclosure	<ul style="list-style-type: none"> • SpO2 • ECG I • ECG II • ECG III • ECG aVR • ECG aVL • ECG aVF • ECG V • ECG MCL • IBP1(PA) • IBP2(PAP) • CO2

Especificações de interface

Parâmetro	Especificações
Saída de alarme para chamada de enfermagem	
Conector	Tomada de telefone de 3,5 mm, contatos “N.O” (normalmente abertos) e “N.C.” (normalmente fechados) Os contatos de alarme são fechados ou abertos para qualquer condição de alarme que seja detectada pela unidade.
Limites dos contatos	$\leq 1A @ < 25VAC$ $\leq 1A @ < 60VDC$
Isolamento	1,5 kv
Tempo de retardo	<1 segundos
Saída de ECG	
Largura de banda	1 Hz – 100 Hz +0/-3db
Ganho	500 mV (sinal de ECG de 1 mV produz uma saída de 0,5 V)
Tempo de retardo	< 35 mSec mencionado na entrada de ECG
Conector	Entrada de telefone isolada de 1/4 pol.
Fiação do Conector	Saída de ECG + (ponta) n/c (anel) Saída de ECG - (manga)
Pulsos de marcapasso	Sem pulso de marcapasso
Saída de dados	Entrada para Ethernet Porta USB, através do adaptador de interface serial opcional Sem fio
Atualização de software	Porta USB
Conexão do leitor de códigos de barra	Porta USB
Interface sem fio	Compatível com taxas de dados WiFi 802.11a, 802.11b, 802.11g e 802.11n Em conformidade com os padrões 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11d, 802.11e, 802.11h e 802.11i
Antena	A antena no monitor foi testada com as seguintes especificações: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fator de Forma: traço de PCB</i> • <i>Tipo: dipolo</i> • <i>Ganho Máximo: 2,0 dBi (2,4 - 2,5 GHz)</i> • <i>Ganho Máximo: 3,9 dBi (5,15 - 5,35 GHz)</i> • <i>Ganho Máximo: 4,0 dBi (5,6 GHz)</i>
Conector VGA	DSUB fêmea RA 15-POS VGA
Interface LAN	Conformidade padrão IEEE 802.3 Usa um conector RJ-45, localizado na parte traseira da unidade para se conectar à rede.

Conectores de medidas

Parâmetro	Especificações
Entrada de ECG	Padrão branco Philips com 12 pinos Tipo CF Placa de face com chaveada
Entrada de SpO ₂	Padrão azul Philips com 8 pinos D Tipo CF Placa de face com chaveada
Entrada de PNI	Padrão vermelho Philips com diâmetro de 6mm conector fêmea de tubo único CF equivalente
Entrada de IBP	Padrão vermelho Philips de 12 pinos circular Tipo CF
Entrada de temperatura contínua	Padrão marrom Philips de 2 pinos circular Tipo CF Placa de face com chaveada Está em conformidade com a norma EN 12470-4/ISO 80601-2-56
Conector de entrada/saída Oridion CO ₂	Conector personalizado com porta de acesso integral. Identificado “CO ₂ ”.
Respironics Capnostat CO ₂ ou LoFlo	Conector de 8 pinos Formato em D (exceto 863320, 863321, 863322, 863365 e 863366). CF equivalente conforme a Capnostat CO ₂ Integration Safety Analysis [Análise de Segurança de Integração de Capnostat CO ₂]. CF equivalente para LoFlo
Entrada do Respironics CapnoTrak CO ₂	Conector personalizado com tampa de borracha CF equivalente Identificado “CO ₂ ”
Entrada de D.C.	Padrão laranja Philips de 12 pinos circular Tipo CF
Entrada de SpO ₂ da Nellcor	Conector padrão azul Philips 8 pinos D Tipo CF Placa de face com chaveada Com a identificação “OxiMax™ Technology”

Conectores de Interface de Rack

Parâmetro	Especificações
Rack para monitorar os dados da interface	Protocolo USB 2.0
Rack para monitorar Faixa de tensão de alimentação da interface	9-15V O consumo máximo de corrente através do rack é de 3,6A, enquanto os módulos GAS, Dual IBP e BIS são inseridos.

Teste mecânico

Impacto mecânico

Este equipamento está em conformidade com os requisitos de choque mecânico das normas ISO 9919/IEC 80601-2-61 para uso dentro das instalações de saúde. Condições de teste:

- Aceleração máxima: 150 m/s^2 (15,3g)
- Duração: 11 ms
- Curva de pulso: semi-senoidal
- Número de choques: 3 choques por direção por eixo (18, no total)

Vibração mecânica

Este equipamento está em conformidade com os requisitos de vibração das normas ISO 9919/IEC 80601-2-61 para uso dentro das instalações de saúde. Condições de teste:

- Faixa de frequência: 10 Hz — 2000 Hz
- Resolução: 10 Hz
- Amplitude de aceleração:
 - 10 Hz — 100 Hz: $1.0 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$
 - 100 Hz — 200 Hz: -3.0 dB/oitava
 - 200 Hz — 2000 Hz: $0.5 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$
- Duração: 10 minutos em cada eixo perpendicular (3, no total)

Conformidade Regulatória de Rádio

Declaração de Interferência da Comissão Federal de Comunicação

Este equipamento foi testado e considerado conforme com os limites referentes a equipamentos digitais da Classe A, em relação à Parte 15 dos Regulamentos da FCC. Esses limites foram estabelecidos para proporcionar proteção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as respectivas instruções, pode provocar interferências prejudiciais às comunicações via rádio. Porém, não é possível garantir que não haverá interferência em determinadas instalações. Se este equipamento vier a provocar interferência prejudicial à recepção de sinal de outro dispositivo, rádio ou televisão, o que pode ser constatado ligando e desligando o equipamento, recomendamos ao usuário que tente corrigir essas interferências tomando as seguintes providências:

1. Reorientação ou reposicionamento da antena receptora.
2. Aumente a distância entre o equipamento e monitor afetado ou o monitor e o receptor.
3. Conexão do equipamento em uma tomada em outro circuito que não seja aquele no qual o receptor está conectado.
4. Consulte o departamento de TI, a equipe de manutenção ou a engenharia clínica para obter ajuda.

Cuidado Aviso da FCC: quaisquer alterações ou modificações que não sejam expressamente aprovadas pela parte responsável para conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar este equipamento.

Este aparelho é compatível com a Parte 15 das Regulamentações da FCC (Comissão Federal de Comunicações dos EUA). Seu funcionamento está sujeito às duas condições a seguir: (1) Este aparelho não pode causar interferência prejudicial e (2) deve aceitar qualquer interferência, inclusive as que possam provocar funcionamento indesejado.

Este dispositivo está restrito ao uso **interno** quando operado na faixa de frequência de 5,15 a 5,25 GHz.

A FCC requer que este produto seja usado em ambientes internos na faixa de frequência de 5,15 a 5,25 GHz para reduzir o potencial de interferência prejudicial a sistemas de satélite móveis de co-canal.

Este dispositivo não permite operações em canais 11b-12 (5580 – 5640 MHz) para 11a e 12-128 (5600-5640 MHz) de 11a que se sobrepõem à banda de 5600 –5650 MHz.

Observação: *Declaração de Exposição à radiação da FCC: este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação da FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado com uma distância mínima de 20cm entre o radiador e seu corpo.*

Indústria canadense

Aviso Aviso de perigo de radiação de RF

Para garantir a conformidade com os requisitos de exposição à RF da FCC e do Canadá, este dispositivo deve ser instalado em um local onde as antenas do dispositivo terão uma distância mínima de pelo menos 20 cm de todas as pessoas.

União Europeia

Este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais da Diretriz de Equipamentos de Rádio: 2014/53/EU. Os seguintes métodos de teste foram aplicados para provar a presunção de conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva de Equipamento de Rádio 2014/53/EU:

Especificações de interface

Faixas de frequência	2,4 GHz: ETSI: 2,4 a 2,483 GHz FCC: 2,4 a 2,483 GHz KC: 2,4 a 2,483 GHz MIC: 2,4 a 2,495 GHz	5 GHz>: ETSI: 5,15 a 5,35 GHz 5,47 a 5,725 GHz	FCC: 5,15 a 5,35 GHz 5,47 a 5,725 GHz	KC: 5,15 a 5,35 GHz 5,47 a 5,725 GHz 5,725 a 5,825 GHz	MIC: 5,15 a 5,35 GHz 5,47 a 5,725 GHz
	Potência de saída máxima para cada frequência	20,00 dBm, 2,4G: 2,412~2,472 GHz 22,20 dBm, 5,15 a 5,25 GHz 22,10 dBm 5,47 a 5,725 GHz			

A distância mínima entre o usuário e/ou outra pessoa e a estrutura radioativa do transmissor é de 20 cm, faixas de 5150 ~ 5350 MHz são limitadas para uso interno nos países a seguir:

BE	DK	IE	FR	CY	LU	NL	PT	SK	UK	NO
BG	DE	EL	FC	LV	HU	AT	RO	FI	LI	TR
CZ	GE	ES	IT	LT	MT	PL	IS	SE	IS	CH

Para obter mais informações sobre o módulo Wi-Fi, consulte o documento sobre dados do produto do fabricante, que pode ser baixada no site do Philips InCenter. (<https://incenter.medical.philips.com>).

Este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais da Diretriz de Equipamentos de Rádio: 2014/53/EU. Os métodos de teste a seguir foram aplicados a fim de provar a conformidade com tais requerimentos presentes nesta diretriz:

- EN 60950-1:2006+A11+A1:2010+A12:2011
- EN 300 328 v2.1.1
- EN 301 489-1 v2.2.0
- EN 301 489-17 v3.2.0
- EN 301 893 v2.1.1
- EU 2011/65/EU (RoHS)

Este dispositivo é um sistema de transmissão de banda larga 2.4 GHz (transceptor), feito para ser usado em todos os estados pertencentes a UE e países EFTA, exceto França e Itália, no quais o uso é restritivo.

Na Itália, o usuário final deve deter uma licença de autoridade nacional para obter autorização de uso externo de links a rádio e/ou fornecer acesso público a telecomunicações e/ou serviços de rede.

Este dispositivo não pode ser usado para configuração de links de rádio externos na França e em algumas regiões, a energia de saída RF deve ser limitada a 10 mW EIRP na gama de frequências de 2.454 a 2.483,5 MHz. Para obter informações detalhadas o usuário final deve entrar em contato com uma autoridade nacional da França.

A Philips Medical Systems declara que os Monitores de Paciente da Série Efficia CM estão em conformidade com a Diretriz 2014/53/EU. O texto completo da Declaração de Conformidade está disponível no site Philips InCenter (<https://incenter.medical.philips.com>).

Lista de acessórios

Este capítulo apresenta uma relação de todos os acessórios compatíveis com os monitores de pacientes Efficia CM. Nem todos os acessórios estão disponíveis em todos os países.

Observações:

- Os acessórios da lista estão sujeitos a modificações. Para obter uma lista atualizada dos acessórios compatíveis, consulte os representantes autorizados da Philips ou visite o site www.healthcare.philips.com.
 - Se a embalagem do acessório estéril estiver danificada, consulte as Instruções para o Uso do acessório para obter detalhes sobre como resolver o problema.
-

Acessórios Philips SpO₂

Observação: Esta seção descreve os acessórios SpO₂ que são compatíveis com um monitor com SpO₂ da Philips e OxiMax™ da Nellcor. Para obter uma lista de sensores compatíveis com Masimo SpO₂, consulte as Instruções para o Uso de Efficia com Masimo®.

Sensores Efficia da Philips

Observação: Não use os sensores Efficia SpO₂ com um cabo adaptador

Tipo de paciente	Descrição	Comprimento do cabo	Código	Utilize com este cabo de extensão
Adulto	Sensor de dedo para paciente de >50 kg	3 m	989803160631	N/D
Adulto	Sensor de dedo, para tamanho do paciente 33 lb – 110 lb (15 kg – 50 kg)	2 m	989803160621	M1941A (2 m)
Pediátrico	Luva de dedo	1,5 m	989803160611	

Sensores reutilizáveis Philips

Cuidado Não conecte cabos de extensão com código que termine em L (por exemplo, M1191BL) em sensores de SpO₂.

Tipo de paciente	Descrição	Comprimento do cabo	Código	Utilize com este cabo
Adulto	Sensor de dedo para paciente de >50 kg	2 m	M1191B	Fio de extensão M1941A (2 m)
Uso pediátrico /adultos pequenos (adolescentes)	Sensor de dedo, para tamanho do paciente 33 lb – 110 lb (15 kg – 50 kg)	1,5 m	M1192A	
Neonato	Sensor de pé/mão, para tamanho do paciente 2,2 lb – 8,8 lb (1 kg – 4 kg)	1,5 m	M1193A	
Adulto	Sensor de clipe para orelha para paciente de >40 kg	1,5 m	M1194A	
Lactente	Sensor de dedo, para tamanho do paciente 8,8 lb – 33 lb (4 kg – 15 kg)	1,5 m	M1195A	
Adulto	Clipe de dedo, para paciente de >88 lb (40 kg)	2 m	M1196S	
Adulto	Clipe de dedo, para paciente de >88 lb (40 kg)	3 m	M1196A	Sem fio de extensão
Adulto	Sensor de dedo para paciente de >50 kg	3 m	M1191BL	Sem fio de extensão
Adulto	Sensor de dedo, para paciente > 110 lb (50 kg)	45 cm	M1191T	Cabo adaptador M1943A (1,1 m) ou M1943AL (3 m)
Pediátrico	Sensor de dedo, para tamanho do paciente 33 lb – 110 lb (15 kg – 50 kg)	45 cm	M1192T	
Neonato	Sensor de pé/mão, para tamanho do paciente 2,2 lb – 8,8 lb (1kg – 4 kg)	90 cm	M1193T	
Uso pediátrico /adulto	Sensor de dedo, para paciente > 88 lb (40 kg)	90 cm	M1196T	

Sensores descartáveis Philips

Tipo de paciente	Descrição	Código	Usar com este cabo adaptador
Adulto/ pediátrico	Sensor de dedo para paciente de >20 kg	M1131A	M1943A (1,1 m) ou M1943AL (3 m)
Lactente	Sensor digital para paciente de 7 lb – 22 lb (3 kg – 10 kg)	M1132A	
Neonato/ lactente/ adulto	Sensor de pé/dedo para neonato; dedo do pé/polegar para lactente; dedo de adultos. Paciente neonato, < 7 lb (3 kg); paciente lactente, 22 lb – 44 lb (10 kg – 20 kg); paciente adulto, > 88 lb (40 kg)	M1133A	
Neonato/ lactente/ adulto	Sensor de pé/dedo sem adesivo para neonato; dedo do pé/polegar para lactente; dedo de adultos. Paciente neonato, < 7 lb (3 kg); paciente lactente, 22 lb – 44 lb (10 kg – 20 kg); paciente adulto, > 88 lb (40 kg)	M1134A	

Nellcor™ Sensores e Acessórios OxiMax™

Observação: Os sensores descritos neste capítulo são aqueles compatíveis com os monitores série Efficia CM. Entre em contato com seu representante local da Nellcor para obter qualquer um desses acessórios. A conexão de qualquer outro cabo ou sensor para uso com produtos da Nellcor influencia a precisão dos dados do sensor, o que pode levar a resultados adversos.

Modelos, SKU e comprimento de cabo do sensor da Nellcor™	SKU	Comprimento
Cabo adaptador de SpO ₂	M1943NL	3 m
Cabo adaptador para sensores OxiCliq	OC -3	4,0 pés
Sensores		
Nellcor™ Sensor SpO ₂ para prematuros, sem adesivo (uso em um único paciente)	SC-PR	n/a
Nellcor™ Sensor SpO ₂ para neonatos, sem adesivo (uso em um único paciente)	SC-NEO	n/a
Nellcor™ Sensor SpO ₂ para adultos, sem adesivo (uso em um único paciente)	SC-A	n/a
Nellcor™ Sensor de SpO ₂ para adultos, reutilizável (não estéril)	DS100A	3,0 pés (0,9 m)
Nellcor™ Sensor SpO ₂ Adulto EL (estéril, somente para uso único)	MAXAL	3,0 pés (0,9 m)
Nellcor™ Sensor de SpO ₂ para testa, (estéril, somente para uso único)	MAXFAST	2,5 pés (0,75 ml)

Modelos, SKU e comprimento de cabo do sensor da Nellcor™	SKU	Comprimento
Nellcor™ Sensor SpO2 para neonatos-adultos, (estéril, somente para uso único)	MAXN	1,5 pés (0,5 m)
Nellcor™ Sensor SpO2 para lactente, (estéril, somente para uso único)	MAXI	
Nellcor™ Sensor SpO2 pediátrico, (estéril, somente para uso único)	MAXP	
Nellcor™ Sensor SpO2 Adulto (estéril, somente para uso único)	MAXA	
Nellcor™ Sensor SpO2 Adulto Nasal (estéril, somente para uso único)	MAXR	
Nellcor™ Sensor SpO2 Adulto-neonato com faixas, (reutilizável com adesivo)	OXI-A/N	3,0 pés (0,9 m)
Nellcor™ Sensor SpO2 pediátrico-lactentes com faixas, (reutilizável com adesivo)	OXI-P/I	
Nellcor™ Sensor SpO2 pediátrico, duas peças (estéril, somente para uso único)	OxiCliq-P	Cabo OC-3, 3,0 pés (0,9 m)
Nellcor™ Sensor SpO2 para adultos-neonatos, duas peças (estéril, somente para uso único)	OxiCliq-N	
Nellcor™ Sensor SpO2 para adultos, duas peças (estéril, somente para uso único)	OxiCliq-A	
Nellcor™ Sensor de SpO2, Reutilizável para vários locais (não estéril)	D-YS	
Nellcor™ Clipe de orelha de SpO2, reutilizável (não estéril)	D-YSE	4,0 pés (1,2 m)
Nellcor™ Clipe de Sensor SpO2 pediátrico, reutilizável (não estéril)	D-YSPD	

Accessórios de ECG

Observação: *Os cabos principais não podem ser intercambiados. Quando for pedir novos conjuntos de cabos, certifique-se de que já dispõe de um cabo principal compatível, como listado nas tabelas abaixo.*

Cabos ECG do Efficia

Conjunto de peça única

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Comprimento do cabo
Grampo com 3 fios	989803160731	989803160741	2,5 m
Garra com 3 fios	989803160751	989803160761	2,5 m
Grampo com 5 fios	989803160771	989803160781	2,5 m
Garra com 5 fios	989803160791	989803160801	2,5 m

Conjuntos de 3 cabos-eletrodos

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Utilize com este cabo principal
Garra	989803160651	989803160661	989803160641
Capturar	989803160671	989803160681	

Conjunto de 5 cabos-eletrodos

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Utilize com este cabo principal
Garra	989803160691	989803160701	989803160641
Capturar	989803160711	989803160721	

Cabos ECG da Philips

Conjuntos de 3 cabos-eletrodos

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Utilize com este cabo principal
Uso geral/UTI, grampo	M1671A	M1672A	989803170171 para uso de OR M1669A para uso geral
Uso geral/UTI, garra	M1673A	M1674A	
Uso geral/Miniclip para UTI (comprimento do cabo 0,45m)	M1622A	–	
Uso geral/Miniclip para UTI (comprimento do cabo 0,7 m)	M1624A	M1626A	
CC, grampo	M1675A	M1678A	M1669A

Conjunto de 5 cabos-eletrodos

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Utilize com este cabo principal
Uso geral/UTI, grampo	M1968A	M1971A	989803170181 para uso de OR M1668A para uso geral
Uso geral/UTI, garra	M1644A	M1645A	
Uso geral/Miniclip para UTI	M1647A	M1648A	
CC, grampo	M1973A	M1974A	M1668A

Cabos principais de 10 eletrodos para monitoramento de ECG de 12 derivações¹

Descrição	Código	Comprimento do cabo
Uso geral/UTI	M1663A	2,0 m
Uso geral/UTI	M1949A	2,7 m

Conjuntos de eletrodos de tórax para monitoramento de ECG de 12 derivações

Descrição	Código	Utilize com este cabo principal
AAMI, ICU, grampo, tórax	M1976A	M1663A ou M1949A 10 eletrodos
AAMI, UTI, garra, tórax	M1602A	
AAMI, OR, grampo, tórax	M1979A	
IEC, ICU, grampo, tórax	M1978A	
IEC, UTI, garra, tórax	M1604A	
IEC, OU, grampo, tórax	M1984A	

Conjuntos de 3 eletrodos descartáveis

Descrição	Tipo	Código	Utilize com este cabo principal
À beira do leito, descartável, grampo	AAMI	989803173121	989803170171 para uso de OR M1669A para uso geral
À beira do leito, descartável, grampo	IEC	989803174201	

Conjuntos de 5 eletrodos descartáveis

Descrição	Tipo	Código	Utilize com este cabo principal
À beira do leito, descartável, grampo	AAMI	989803173131	989803170181 para uso de OR M1668A para uso geral
À beira do leito, descartável, grampo	IEC	989803174211	

¹. Apenas Efficia CM120 e CM150.

Cabos de ECG compatíveis

Conjunto de peça única

Descrição	Código AAMI	Código IEC	Comprimento do cabo
Grampo de 3 eletrodos, uso geral/UTI	989803143181	989803143171	2,5 m
Grampo de 5 eletrodos, uso geral/UTI	989803143201	989803143191	

Eletrodos de ECG

Descrição	Código
Sensor em liga de prata/cloreto de prata, espuma, com gel (pacotes de 5, caixas de 300)	40493D
Sensor em liga de prata/cloreto de prata, espuma, com gel (pacotes com 30, caixas de 300)	40493E
Adulto, gel sólido, garra, espuma	989803148801
Adulto, radioluciente, espuma	989803148821
Pano macio, gel sólido, pequeno	989803192541

Cabos tronco de ECG

Descrição	Código
Cabo principal Efficia de 3/5 eletrodos, AAMI/IEC	989803160641
Cabo principal de 3 eletrodos, OR, AAMI/IEC, 2,7 m (9 pés)	989803170171
Cabo principal de 3 eletrodos, AAMI/IEC, 2,7 m (9 pés)	M1669A
Cabo principal de 5 eletrodos, OR, AAMI/IEC, 2,7 m (9 pés)	989803170181
Cabo principal de 5 eletrodos, AAMI/IEC, 2,7 m (9 pés)	M1668A

Eletrodos EKG com cabos de eletrodo

Código	Descrição	Utilize com o cabo principal
13953A (quantidade – 100 bolsas por caixa)	AAMI, 3 eletrodos; eletrodos com cabos pré-fixados, quadrado; Eletrodos – Prata/Cloreto de prata Cabo do eletrodo – 18" (46 cm) metálico, não blindado; uso neonatal e pediátrico; descartável	M1669A ou 989803170171
453564673201 Bolsa única		

Acessórios para PNI

Código	Descrição	Utilize com o cabo principal
13953D (quantidade – 100 bolsas por caixa) 453564673211 Bolsa única	IEC, 3 eletrodos; eletrodos com cabos pré-fixados, quadrado; Eletrodos – Prata/Cloreto de prata Cabo do eletrodo – 18" (46 cm) metálico, não blindado; uso neonatal e pediátrico; descartável	M1669A ou 989803170171

Acessórios para PNI

Observação: *Se a embalagem do acessório estéril estiver danificada, consulte as Instruções para o Uso do acessório para obter detalhes sobre como resolver o problema.*

Manguitos/braçadeiras Multi Care

Tipo de paciente/ tipo de manguito/ braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Coxa	42,0 cm a 54,0 cm	20,0 cm	989803183371	M1598B (1,5 m)
Adulto grande	34,0 cm a 43,0 cm	16,0 cm	989803183361	ou M1599B (3,0 m)
Adulto, extra-grande	27,0 cm a 35,0 cm	13,0 cm	989803183351	
Adulto	27,0 cm a 35,0 cm	13,0 cm	989803183341	
Adulto pequeno	20,5 cm a 28,0 cm	10,5 cm	989803183331	
Pediátrico	14,0 cm a 21,5 cm	8,0 cm	989803183321	
Infantil	10,0 cm a 15,0 cm	5,5 cm	989803183311	

Manguitos/braçadeiras confortáveis reutilizáveis

Tipo de paciente/tipo de manguito/braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho para coxa	42,0 cm a 54,0 cm	20,0 cm	M1576A	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Adulto grande	34,0 cm a 43,0 cm	16,0 cm	M1575A	
Adulto	27,0 cm a 35,0 cm	13,0 cm	M1574A	
Tamanho adulto pequeno	20,5 cm a 28,0 cm	10,5 cm	M1573A	
Pediátrico	14,0 cm a 21,5 cm	8,0 cm	M1572A	
Infantil	10,0 cm a 15,0 cm	5,5 cm	M1571A	

Manguitos/braçadeiras reutilizáveis Easy Care

Tipo de paciente/tipo de manguito/braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho para coxa	44 cm a 56 cm	21 cm	M4559B	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Tamanho adulto, extra grande	35 cm a 45 cm	17 cm	M4558B	
Tamanho adulto grande	35 cm a 45 cm	17 cm	M4557B	
Adulto, extra grande	27,5 cm a 36 cm	13,5 cm	M4556B	
Adulto	27,5 cm a 36 cm	13,5 cm	M4555B	
Tamanho adulto pequeno	20,5 cm a 28,5 cm	1 A	M4554B	
Pediátrico	14 cm a 21,5 cm	8,0 cm	M4553B	
Infantil	10 cm a 15 cm	5,5 cm	M4552B	

Manguitos/braçadeiras macias descartáveis

Tipo de paciente/tipo de manguito/braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho para coxa	44 cm a 56 cm	21 cm	M4579B	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Tamanho adulto, extra grande	35 cm a 45 cm	17 cm	M4578B	
Tamanho adulto grande	35 cm a 45 cm	17 cm	M4577B	
Adulto, extra grande	27,5 cm a 36 cm	13,5 cm	M4576B	
Adulto	27,5 cm a 36 cm	13,5 cm	M4575B	
Tamanho adulto pequeno	20,5 cm a 28,5 cm	10,6 cm	M4574B	
Pediátrico	14 cm a 21,5 cm	8,0 cm	M4573B	
Infantil	10 cm a 15 cm	5,5 cm	M4572B	

Manguitos/braçadeiras descartáveis, adulto/pediátrico

Tipo de paciente/tipo de manguito/braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho para coxa	42 cm a 54 cm	20 cm	M1879A	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Tamanho adulto grande	34 cm a 43 cm	16 cm	M1878A	
Adulto	27 cm a 35 cm	13 cm	M1877A	
Tamanho adulto pequeno	20,5 cm a 28 cm	10,5 cm	M1876A	
Pediátrico	14 cm a 21,5 cm	8,0 cm	M1875A	
Infantil	10 cm a 15 cm	5,5 cm	M1874A	

Manguitos/braçadeiras descartáveis (com conector de segurança)¹

Manguitos/braçadeiras	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho 1	3,1 cm a 5,7 cm	2,2 cm	M1866B	M1596C (1,5 m) ou M1597C (3,0 m)
Tamanho 2	4,3 cm a 8,0 cm	2,8 cm	M1868B	
Tamanho 3	5,8 cm a 10,9 cm	3,9 cm	M1870B	
Tamanho 4	7,1 cm a 13,1 cm	4,7 cm	M1872B	
Tamanho 5 lactente	10,0 cm a 15 cm	5,5 cm	M1873B	

Manguitos/braçadeiras macios e descartáveis para neonatos (com conector de segurança)¹

Manguitos/braçadeiras	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira de ar
Tamanho 1	3,1 cm – 5,7 cm	2,2 cm	M1866S	M1596C (1,5 m) ou M1597C (3,0 m)
Tamanho 2	4,3 cm – 8,0 cm	2,8 cm	M1868S	
Tamanho 3	5,8 cm – 10,9 cm	3,9 cm	M1870S	
Tamanho 4	7,1 cm – 13,1 cm	4,7 cm	M1872S	
Tamanho 5 lactente	10,0 cm – 15,0 cm	5,5 cm	M1873S	

Manguitos/braçadeiras SingleCare descartáveis

Tipo de paciente/tipo de manguito/braçadeira	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Código	Mangueira
Tamanho adulto grande	35,0 cm a 45,0 cm	17,0 cm	989803182321	M1598B (1,5m) ou M1599B (3m)
Adulto, extra-longo	27,5 cm a 36,0 cm	13,5 cm	989803182311	
Adulto	27,5 cm a 36,0 cm	13,5 cm	989803182301	
Tamanho adulto pequeno	20,5 cm a 28,5 cm	1 A	989803182291	
Pediátrico	14,0 cm a 21,5 cm	8,0 cm	989803182281	

Acessórios para IBP

Transdutores reutilizáveis

Descrição	Código
Transdutor de pressão reutilizável, 5 μ V/V/mmHg de sensibilidade	CPJ840J6
Domos estéreis de único uso (50 por caixa)	CPJ84022

¹ Os manguitos/braçadeiras e mangueiras de ar com conector de segurança podem não se encontrar disponíveis em todos os países. Comprove com a empresa de vendas local.

¹ Os manguitos/braçadeiras e mangueiras de ar com conector de segurança podem não se encontrar disponíveis em todos os países. Comprove com a empresa de vendas local.

Acessórios do Microstream™ CO₂

Observação: Os acessórios especificados abaixo não permitem uma conexão com a porta de saída de volta para o paciente.

Linhas de Amostragem entubadas

Tipo de paciente	Descrição	Código
Adulto/pediátrico	Conjunto FilterLine	M1920A
Adulto/pediátrico	Conjunto FilterLine H	M1921A
Tamanho lactente/ neonato	Conjunto FilterLine H	M1923A
Adulto/pediátrico	Conjunto VitaLine H	989803159571
Tamanho lactente/ neonato	Conjunto VitaLine H	989803159581
Adulto/pediátrico	Conjunto FilterLine, longo	989803160241
Adulto/pediátrico	Conjunto FilterLine H, longo	989803160251
Tamanho lactente/ neonato	Conjunto FilterLine H, longo	989803160261

Linhas de amostragem Oral/Nasal não entubado

Tipo de paciente	Descrição	Código
Tamanho adulto/ intermediário	Smart CapnoLine	M2526A
Pediátrico	Smart CapnoLine	M2524A
Tamanho adulto/ intermediário	Smart CapnoLine O ₂ , cânula oral e nasal	M2522A
Pediátrico	Smart CapnoLine O ₂ , cânula oral e nasal	M2520A
Adulto	Smart CapnoLine O ₂ , cânula oral e nasal, longo	989803160281
Pediátrico	Smart CapnoLine O ₂ , cânula oral e nasal, longo	989803160271
Adulto	Smart CapnoLine Plus, longo	989803160301
Adulto	Smart CapnoLine H O ₂ , oral e nasal	989803177951
Adulto	Smart CapnoLine H O ₂ , oral e nasal, longo	989803177961

Tipo de paciente	Descrição	Código
Pediátrico	Smart CapnoLine H O ₂ , oral e nasal	989803177971
Pediátrico	Smart CapnoLine H O ₂ , oral e nasal, longo	989803177981
Adulto ¹	Smart CapnoLine Guard	989803178031
Adulto ¹	Smart CapnoLine Guard O ₂	989803178041
Adulto ¹	Smart CapnoLine Guard O ₂ , longo	989803178051

1. Para qualquer paciente que necessite e possa tolerar um bloco de mordida de 60 Fr, conforme recomendado pelo médico assistente.

Linhas de amostragem Nasal não entubado

Tipo de paciente	Descrição	Código
Adulto	CapnoLine H O ₂ , nasal	M4680A
Pediátrico	CapnoLine H O ₂ , nasal	M4681A
Tamanho lactente/ neonato	CapnoLine H O ₂ , nasal	989803178001
Adulto	NIV Line	M4686A
Pediátrico	NIV Line	M4687A
Tamanho lactente/ neonato	CapnoLine, nasal	989803178021
Adulto	CapnoLine H, nasal	M4689A
Tamanho lactente/ neonato	CapnoLine H, nasal	M4691A
Tamanho lactente/ neonato	CapnoLine H, nasal, longo	989803178011
Adulto	CapnoLine O ₂	989803179101
Pediátrico	CapnoLine O ₂	989803179121
Adulto	CapnoLine O ₂ longo	989803179111
Adultos, pediátrico, lactentes/neonatos	Fita de velcro	989803178071

Acessórios Sidestream CO₂

LoFlo Sidestream CO₂

Descrição	Código
Sidestream CO ₂	1022054
Cânula nasal de CO ₂ , para uso adulto	M2744A
Cânula nasal de CO ₂ , para uso pediátrico	M2745A
Cânula nasal de CO ₂ , para lactentes	M2746A
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , para uso adulto	M2750A
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , para uso pediátrico	M2751A
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , para lactentes	989803144471
Cânula nasal-oral de CO ₂ , para uso adulto	M2756A
Cânula nasal-oral de CO ₂ , para uso pediátrico	M2757A
Cânula nasal-oral de CO ₂ /O ₂ , para uso adulto	M2760A
Cânula nasal-oral de CO ₂ /O ₂ , para uso pediátrico	M2761A
Conjunto de adaptadores para vias aéreas, VF > 4,0 mm	M2768A
Conjunto de adaptadores para vias aéreas, VF =< 4,0 mm	989803144531
Conjunto de adaptadores para vias aéreas H, VF > 4,0 mm	M2772A
Conjunto de adaptadores para vias aéreas H, VF =< 4,0 mm	M2773A
Linha de amostragem retilínea	M2776A
Linha de amostragem retilínea H	M2777A
Linha de extensão LoFlo, 60	989803199061

CapnoTrak Sidestream CO₂

Observação: Os acessórios especificados abaixo não permitem uma conexão com a porta de saída.

Descrição	Código
Cânula nasal de CO ₂ , tamanho grande	989803198891
Cânula nasal de CO ₂ , tamanho médio	989803198901
Cânula nasal de CO ₂ , tamanho pequeno	989803198911
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , tamanho grande	989803198921
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , tamanho médio	989803198931
Cânula nasal de CO ₂ /O ₂ , tamanho pequeno	989803198941
Cânula nasal/oral de CO ₂ , tamanho grande	989803198951
Cânula nasal-oral de CO ₂ , tamanho médio	989803198961
Cânula oral-nasal de CO ₂ /O ₂ , tamanho grande	989803198971
Cânula oral-nasal de CO ₂ /O ₂ , tamanho médio	989803198981
Conjunto de adaptadores para vias aéreas, VF>4,0 mm	989803198991
Conjunto de adaptadores para vias aéreas, VF=< 4,0 mm	989803199001
Conjunto do filtro de água	989803199011
Linha de extensão de amostragem de CO ₂	989803199021
Linha de extensão de entrega de CO ₂	989803199031
Tubulação de desumidificação	989803199041

Acessórios do Mainstream CO₂

Tipo de paciente	Descrição	Código
Adulto/pediátrico	Sensor de CO ₂	PR-00001015928
Adulto/pediátrico	Adaptador de vias aéreas, reutilizável	M2513A
Tamanho lactente/ neonato	Adaptador de vias aéreas, reutilizável	M2516A
Adulto/pediátrico	Adaptador de vias aéreas, descartável	M2533A
Tamanho lactente/ neonato	Adaptador de vias aéreas, descartável	M2536A

Acessórios de débito cardíaco

Os seguintes acessórios de débito cardíaco são usados com os monitores de paciente Efficia CM12, CM100, CM120 e CM150.

Descrição	Código
Cabo de interface de débito cardíaco	M1642A
Sonda de temperatura, reutilizável, 2,4 m	23001A
Sonda de temperatura, reutilizável, 0,5 m	23001B
Sonda de temperatura, banho gelado	23002A

Acessórios para medida da temperatura

Observação: *Se a embalagem do acessório estéril estiver danificada, consulte as Instruções para o Uso do acessório para obter detalhes sobre como resolver o problema.*

Os transdutores compatíveis com a 3ª edição da EMC estão listados abaixo.

Transdutores reutilizáveis (transdutores compatíveis com a 3ª edição da EMC)

Descrição	Código
Sonda retal/esofágica (12 Fr)	21075A
Sonda retal/esofágica (10 Fr)	21076A
Sonda aderente para superfície da pele	21078A

Transdutores descartáveis (transdutores compatíveis com a 3ª edição da EMC)

Descrição	Tamanho	Código	Utilize com este adaptador
Sonda para superfície da pele	N/D	21091A	21082B (1,5 m) ou 21082A (3,0 m)
Sonda esofágico-retal	9 Fr	M1837A	
Sonda esofágico-retal	12 Fr	21090A	
Sonda estetocópica/esofágica	12 Fr	21093A	
Sonda estetocópica/esofágica	18 Fr	21094A	
Sonda estetocópica/esofágica	24 Fr	21095A	
Foley com sonda de temperatura	14 Fr	M2255A	
Foley com sonda de temperatura	16 Fr	21096A	
Foley com sonda de temperatura	18 Fr	21097A	
Fio de extensão	5' (1,5m)	21082B	
Fio de extensão	10' (3m)	21082A	

Cabos adaptadores da Philips

Descrição	Tamanho	Código
Temperatura do cabo adaptador de 3 m	10"	989803203701
Temperatura do cabo adaptador de 1,5m	5"	989803203711

Outros acessórios

Descrição	Código
Leitor de códigos de barras 2D (inclui braço de suporte para ser usado com carro de rodinhas)	989803147821
Leitor de códigos de barras 2D HS-1 (inclui braço de suporte para ser usado com carro de rodinhas)	989803176611
Kit de organização de cabos	989803148841
Kit de ganchos de cabos	989803195551
Bateria de íon-lítio, com pacote de 3 células	989803189981
Bateria de íon-lítio, com pacote de 9 células	989803194541
Bateria de íon-lítio, com pacote de 9 células	989803199221
Suporte de rodízios para o Efficia	989803176601
Kit de montagem do suporte de rodas do Efficia Premium	989803195541
Papel para registrador (5 rolos)	989803136891
Adaptador de interface serial	989803159601
Montagem de parede, 10 polegadas	989803195571
Canal de parede	989803152951
Cabo de força	453564310331
Suporte inferior do rack	989803198321
Kit de suporte para montagem superior em rack	989803198311
Cabo USB com alimentação - 1m	989803197811
Cabo USB com alimentação - 1,8m	989803197801
Kit de montagem em parede para Rack Efficia/Dixtal	989803198311
Kit de braçadeira universal para Rack do Efficia	989803199711

A

Configurações de perfil

Perfis são configurações do monitor predefinidas que podem ser usadas para diferentes situações de monitorização. O monitor vem com os seguintes três perfis padrão:

- Sala de cirurgia (OR)
- Enfermaria geral (GW)
- Unidade de terapia intensiva (UTI)

As configurações de perfil predefinidas não podem ser alteradas; no entanto, o administrador do sistema pode criar até três perfis personalizados para diferentes configurações de atendimento.

As configurações do perfil são protegidas por senha. Somente o administrador do sistema pode carregar um perfil no sistema e criar perfis personalizados.

Visualização do perfil atual

Para determinar qual perfil está atualmente carregado no sistema:

Passo	
1	Selecione o botão Sistema (Sistema).
2	Selecione a guia Geral .
3	Visualize a configuração Perfil atual .

Configurações de perfil

A tabela a seguir relaciona as configurações predefinidas dos perfis predefinidos, GW(ENF), ICU(UTI) e OR(CC).

Se o monitor estiver usando um perfil personalizado, consulte o administrador do sistema para obter uma lista das configurações padrão usadas no perfil personalizado.

Parâmetro		GW	ICU	OR
Volume do som	Alarm	4	4	2
	Mínimo	2	2	1
	Pulso/FC	0	0	3

Configurações de perfil

Parâmetro	GW	ICU	OR	
Alarm	Duração da pausa de áudio	120 segundos	120 segundos	120 segundos
	Bloquear alarmes fisiológicos	Somente vermelho	Somente vermelho	Somente vermelho
	Permitir a desativação de alarmes	Ligado	Ligado	Ligado
	Permitir a desativação de áudio	Desligado	Desligado	Desligado
	Lembrete de áudio desligado	Desligado	Desligado	Desligado
	Lembrete de alarmes	Ligado	Ligado	Ligado
	Tempo do lembrete	3 minutos	3 minutos	3 minutos
	Registro no alarme	Desligado	Desligado	Desligado
	Exibir limites de alarmes	Ligado	Ligado	Ligado
	Todos os limites de alarmes	Consulte “Configurações do limite de alarme de perfil” na página A-7.		
Registrador	Velocidade	25.0 mm/s	25.0 mm/s	25.0 mm/s
	Ganho do ECG	10,0 mm/mV	10,0 mm/mV	10,0 mm/mV
	Comprimento da forma de onda	7 segundos	7 segundos	7 segundos
	Seleção de ondas em tempo real	1	1	1
	Onda 1 em tempo real	ECG Primário	ECG Primário	ECG Primário
	Onda 2 em tempo real	N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
	Onda 3 em tempo real	N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
	Onda 4 em tempo real	N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
	Seleção de onda de divulgação completa	2	2	2
	Onda 1 de full disclosure	ECG II	ECG II	ECG II
	Onda 2 de full disclosure	SpO2	SpO2	SpO2
	Onda 3 de full disclosure	N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
	Onda 4 de full disclosure	N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
	ECG	Velocidade	25.0 mm/s	25.0 mm/s
Escala		0.5 cm/mV	0.5 cm/mV	0.5 cm/mV
Modo de filtro		Monitorar	Monitorar	Filtrar
Filtro notch		Desligado	Desligado	Ligado
Conjunto de eletrodos		3 cabos-eletrodos	3 cabos-eletrodos	3 cabos-eletrodos
Derivação principal		ECG II	ECG II	ECG II
Derivação secundária		N/D/em branco	N/D/em branco	N/D/em branco
Alarmes audíveis de FC		Sim	Sim	Sim

Parâmetro	GW	ICU	OR
Análise de arritmia	Adulto: Aprimorado (se disponível) ou Básico Pediátrico: Básico Neonatos: Cardiotach	Adulto: Aprimorado (se disponível) ou Básico Pediátrico: Básico Neonatos: Cardiotach	Adulto: Aprimorado (se disponível) ou Básico Pediátrico: Básico Neonatos: Cardiotach
Modo de análise	Deriv. única	Deriv. única	Deriv. única
Seleção de forma de onda de ECG para histórico de alarmes	I, II, III	I, II, III	I, II, III
1o tempo limite de arritmia	3 minutos	3 minutos	3 minutos
2o tempo limite de arritmia	10 minutos	10 minutos	10 minutos
Lembrete de Fib Atrial/FCI	30 minutos	30 minutos	30 minutos
Análise ST	Adulto: ligado Pediátrico: desligado Neonato: desligado	Adulto: ligado Pediátrico: desligado Neonato: desligado	Adulto: ligado Pediátrico: desligado Neonato: desligado
Alarme sonoro de ST	Sim	Sim	Sim
Deteção de ponto ISO/J	Auto	Auto	Auto
Ponto ISO	-80 ms	-80 ms	-80 ms
Ponto J	48 ms	48 ms	48 ms
Desvio ST	60 ms	60 ms	60 ms
Impedância respiração	resp por impedância	Ligar	Desligar
	Velocidade	6.25 mm/s	6.25 mm/s
	Escala	x1	x1
	Modo de deteção	Auto	Auto
	Limiar	1 ohm (ou 64 LSB na escala x1)	1 ohm (ou 64 LSB na escala x1)
	Alarme sonoro	Sim	Sim
	Alarme de apneia	20 segundos	Desligado
SpO2	Velocidade	25.0 mm/s	25.0 mm/s
	Alarme sonoro de SpO ₂	Sim	Sim
	Alarme sonoro de SpHb	Sim	Sim
	Alarme sonoro de SpCO	Sim	Sim
	Atraso de alarme máximo/mínimo de SpO ₂	0 segundos	0 segundos
	Atraso de alarme de dessaturação de SpO ₂	0 segundos	0 segundos
	Resposta de SpO ₂	Normal	Normal
	Indicador de perfusão	Ligado	Desligado
Respiração acústica	Velocidade	25 mm/s	25 mm/s
	Alarme sonoro	Sim	Sim
	Média de RRA	Lento	Lento
	Tempo de Pausa RRA	30 segundos	30 segundos
	Tempo limite de frescor de RRA	5 minutos	5 minutos
	Atraso do Alarme RRA	30 segundos	30 segundos

Configurações de perfil

Parâmetro	GW	ICU	OR	
PNI	Intervalo padrão de PNI	Desligado	Desligado	Desligado
	Alinhar intervalo ao relógio	Sim	Sim	Sim
	Pressões iniciais de insuflação padrão de PNI	Adulto: 160 mmHg Pediátrico: 140 mmHg Neonatal: 100 mmHg	Adulto: 160 mmHg Pediátrico: 140 mmHg Neonatal: 100 mmHg	Adulto: 160 mmHg Pediátrico: 140 mmHg Neonatal: 100 mmHg
	Pressão de venopunção padrão	Adulto: 60 mmHg Pediátrico: 40 mmHg Neonatal: 30 mmHg	Adulto: 60 mmHg Pediátrico: 40 mmHg Neonatal: 30 mmHg	Adulto: 60 mmHg Pediátrico: 40 mmHg Neonatal: 30 mmHg
	Duração padrão da venopunção	Adulto/ pediátrico: 170 segundos Neonatal: 85 segundos	Adulto/ pediátrico: 170 segundos Neonatal: 85 segundos	Adulto/ pediátrico: 170 segundos Neonatal: 85 segundos
	Visor de limites	Sis	Sis	Sis
	Impressão automática de PNI	Desligado	Desligado	Desligado
	Unidades de pressão de PNI	mmHg	mmHg	mmHg
	Alarme sonoro de PNI	Sim	Sim	Sim
	Modo de exibição da lista de PNI	Gráfico	Gráfico	Gráfico
Escala de tempo da lista de PNI	1 hora	1 hora	1 hora	

Parâmetro	GW	ICU	OR	
IBP	Etiqueta IBP1	PAi	PAi	
	Etiqueta IBP2	PAP	PAP	
	Etiqueta PSI3	PVC	PVC	
	Etiqueta PSI4	P	P	
	Velocidade			
	Velocidade de PAi	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade da varredura de PAo	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de ART	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PVC	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PIC	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PAE	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade da varredura P	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PAP	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PAD	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PAU	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Velocidade de PVU	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Sobrepor velocidade de varredura de IBP	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Escala			
	PAi - Escala	0-150 mmHg	0-150 mmHg	0-150 mmHg
	PAo - Escala	0-150 mmHg	0-150 mmHg	0-150 mmHg
	ART - Escala	0-150 mmHg	0-150 mmHg	0-150 mmHg
	PVC - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg
	PIC - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg
	PAE - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg
	P - Escala	0-150 mmHg	0-150 mmHg	0-150 mmHg
	PAP - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg
	PAD - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg
PAU - Escala	0-150 mmHg	0-150 mmHg	0-150 mmHg	
PVU - Escala	0-30 mmHg	0-30 mmHg	0-30 mmHg	
Unidades de pressão IBP	mmHg	mmHg	mmHg	
Alarme sonoro (todas as identificações de e IBP)	Sim	Sim	Sim	
Exibição de limite (todas as identificações de IBP)	Sis	Sis	Sis	
Temperatura (T1 e T2)	Alarme sonoro	Sim	Sim	
	Unidades de temperatura	°C	°C	

Configurações de perfil

Parâmetro		GW	ICU	OR
CO2	Velocidade	6.25 mm/s	6.25 mm/s	6.25 mm/s
	Escala	0 mmHg – 50 mmHg	0 mmHg – 50 mmHg	0 mmHg – 50 mmHg
	Alarme sonoro de CO ₂	Sim	Sim	Sim
	Alarme sonoro de FRva	Sim	Sim	Sim
	Alarme de apneia FRva	20 segundos	20 segundos	20 segundos
	Unidades de pressão CO ₂	mmHg	mmHg	mmHg
	CO ₂ Ligar/Em espera	Modo de espera	Modo de espera	Modo de espera
	Retenção máxima	20 segundos	20 segundos	20 segundos
	Correção de umidade (Sidestream - Fluxo lateral)	BTPS	BTPS	BTPS
	Gás de equilíbrio (Mainstream - Fluxo principal)	Ar ambiente	Ar ambiente	Ar ambiente
	Compensação de O ₂ (Mainstream)	16%	16%	16%
	Agente anestésico (Mainstream)	0,0%	0,0%	0,0%
	Temperatura do gás (Mainstream)	35 °C	35 °C	35 °C
Débito cardíaco	Alarme sonoro de Tsang	Sim	Sim	Sim
Disposição	Padrão	Adulto/ Pediátrico: 5 formas de onda Neonatos: OxyCRG	Adulto/ Pediátrico: 5 formas de onda Neonatos: OxyCRG	8 formas de onda
	Configuração de layout	Consulte Alteração do Layout em Página 214		
	Escala de tempo de layout de tendência curta	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Tendência	Intervalo de exibição de tendências tabulares	15 minutos	5 minutos	15 segundos
	Seleção de parâmetros de exibição de tendência tabular	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP
	Seleção de parâmetros de exibição de tendência de PNI	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP
	Escala de tempo de exibição de tendência gráfica	8 horas	8 horas	4 horas
	Seleção de parâmetros de exibição de tendência gráfica	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP	FC, PNI, SpO ₂ , Pulso, RESP, etCO ₂ , FRva, PA, PAP
	Velocidade de forma de onda do histórico de alarmes	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Seleção de forma de onda de exibição do histórico de alarmes	ECG II, SpO ₂ , Resp	ECG II, SpO ₂ , Resp	ECG II, SpO ₂ , PA
	Velocidade de forma de onda de divulgação completa	25 mm/s	25 mm/s	25 mm/s
	Seleção de forma de onda de exibição de divulgação completa	ECG II, SpO ₂ , RESP, CO ₂ , PA, PAP	ECG II, SpO ₂ , RESP, CO ₂ , PA, PAP	ECG II, SpO ₂ , RESP, CO ₂ , PA, PAP

Parâmetro		GW	ICU	OR
Pulso	Alarme sonoro	Sim	Sim	Sim
	Origem de pulso	Auto	Auto	Auto

Configurações do limite de alarme de perfil

A tabela a seguir mostra as configurações de limite de alarme predefinidas nos três perfis predefinidos. As configurações de limite de alarme são as mesmas para os três perfis predefinidos. É possível alterar as configurações de limite de alarme, mas as configurações retornarão valores de perfil predefinidos quando você internar um paciente, der alta a um paciente ou selecionar o botão **Restaurar Limites Padrão** no **Menu de Alarmes**.

Se o monitor estiver usando um perfil personalizado, consulte o administrador do sistema para obter uma lista das configurações de alarme predefinidas usadas no perfil personalizado.

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
Frequência cardíaca máx	120 bpm	160 bpm	200 bpm
Frequência cardíaca mín	50 bpm	75 bpm	100 bpm
Frequência alta de pulsação (SpO ₂)	120 bpm	160 bpm	200 bpm
Frequência baixa de pulsação (SpO ₂)	50 bpm	75 bpm	100 bpm
Frequência alta de pulso (PNI)	120 bpm	160 bpm	200 bpm
Frequência baixa de pulso (PNI)	50 bpm	75 bpm	100 bpm
PNI Sistólica máxima	160 mmHg (21.3 kPa)	120 mmHg (16.0 kPa)	90 mmHg (12.0 kPa)
PNI Sistólica mínima	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)	40 mmHg (5.3 kPa)
PNI Diast máxima	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)	60 mmHg (8.0 kPa)
PNI Diast mínima	50 mmHg (6.7 kPa)	40 mmHg (5.3 kPa)	20 mmHg (2.7 kPa)
PNIMÉD máx	110 mmHg (14.7 kPa)	90 mmHg (12.0 kPa)	70 mmHg (9.3 kPa)
PNIMÉD mín	70 mmHg (9.3 kPa)	50 mmHg (6.7 kPa)	24 mmHg (3.2 kPa)
Temperatura máx	39°C (102,2 °F)	39°C (102,2 °F)	39°C (102,2 °F)
Temperatura mín	36°C (96,8 °F)	36°C (96,8 °F)	36°C (96,8 °F)
SpO ₂ alta	100 %	100 %	95 %
SpO ₂ baixa	90 %	90 %	85 %

Configurações do limite de alarme de perfil

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
RRa Alto	30 rpm	N/D	N/D
RRa Baixo	8 rpm	N/D	N/D
etCO ₂ máx	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)
etCO ₂ mín	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)	25 mmHg (3.3 kPa) (34 cmH ₂ O)
ICO ₂ máx	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH ₂ O)
Respiração máxima	30 rpm	30 rpm	100 rpm
Respiração mínima	8 rpm	8 rpm	30 rpm
FRva Alta	30 rpm	30 rpm	100 rpm
FRva Baixa	8 rpm	8 rpm	30 rpm
PAi Sistólica máxima PAo Sistólica máxima ART Sistólica máxima P Sistólica máxima PAU Sistólica máxima	160 mmHg (21.3 kPa) (218 cmH ₂ O)	120 mmHg (16.0 kPa) (163 cmH ₂ O)	90 mmHg (12.0 kPa) (122 cmH ₂ O)
PAi Sistólica mínima PAo Sistólica mínima ART Sistólica mínima P Sistólica mínima PAU Sistólica mínima	90 mmHg (12.0 kPa) (122 cmH ₂ O)	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH ₂ O)	55 mmHg (7,3 kPa) (75 cmH ₂ O)
PAi Diast máxima PAo Diast máxima ART Diast máxima P Diast máxima PAU Diast máxima	90 mmHg (12.0 kPa) (122 cmH ₂ O)	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH ₂ O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH ₂ O)
PAi Diast mínima PAo Diast mínima ART Diast mínima P Diast mínima PAU Diast mínima	50 mmHg (6.7 kPa) (68 cmH ₂ O)	40 mmHg (5.3 kPa) (54 cmH ₂ O)	20 mmHg (2.7 kPa) (27 cmH ₂ O)
PAi Média máxima PAo Média máxima ART Média máxima P Média máxima PAU Média máxima	110 mmHg (14.7 kPa) (150 cmH ₂ O)	90 mmHg (12.0 kPa) (122 cmH ₂ O)	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH ₂ O)

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
PAi Média mínima PAo Média mínima ART Média mínima P Média mínima PAU Média mínima	70 mmHg (9.3 kPa) (95 cmH2O)	50 mmHg (6.7 kPa) (68 cmH2O)	35 mmHg (4.7 kPa) (48 cmH2O)
PVC Média máxima PIC Média máxima PAE Média máxima PAD Média máxima PVU Média máxima	10 mmHg (1.3 kPa) (14 cmH2O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH2O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH2O)
PVC Média mínima PIC Média mínima PAE Média mínima PAD Média mínima PVU Média mínima	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH2O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH2O)	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH2O)
PAP Sistólica máxima	35 mmHg (4.7 kPa) (48 cmH2O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH2O)	60 mmHg (8.0 kPa) (82 cmH2O)
PAP Sistólica mínima	10 mmHg (1.3 kPa) (14 cmH2O)	24 mmHg (3.2 kPa) (33 cmH2O)	24 mmHg (3.2 kPa) (33 cmH2O)
PAP Diast máxima	16 mmHg (2.1 kPa) (22 cmH2O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH2O)	4 mmHg (0.5 kPa) (5 cmH2O)
PAP Diast mínima	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH2O)	-4 mmHg (-0.5 kPa) (-5cmH2O)	-4 mmHg (-0.5 kPa) (-5cmH2O)
PAP Média máxima	20 mmHg (2.7 kPa) (27 cmH2O)	26 mmHg (3.5 kPa) (35 cmH2O)	26 mmHg (3.5 kPa) (35 cmH2O)
PAP Média mínima	0 mmHg (0.0 kPa) (0 cmH2O)	12 mmHg (1.6 kPa) (16 cmH2O)	12 mmHg (1.6 kPa) (16 cmH2O)
Tsang Alta	39°C	39°C	39°C
Tsang Baixa	36°C	36°C	36°C
ST Máx	-1,0 mm	N/D	N/D
ST Mín	-1,0 mm	-1,0 mm	N/D
Bradicardia extrema	40 bpm	55 bpm	80 bpm
Taquicardia extrema	140 bpm	180 bpm	220 bpm
EsV/min Máx	10	5	N/D

Configurações do limite de alarme de perfil

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
Taqui ventr	FC: 100 bpm Executar: 5	FC: 120 bpm Executar: 5	N/D
Ritmo Ventricular	14	14	N/D
SUC EsVs	2	2	N/D
TSV	FC: 180 bpm Executar: 5	FC: 200 bpm Executar: 5	N/D

Especificações de alarmes

Este apêndice descreve todos os alarmes técnicos e fisiológicos. Ele também contém faixas de limites de alarmes e as fórmulas utilizadas para calcular os limites de alarmes de ajuste automático.

Para obter mais informações sobre padrões de alarmes, consulte “Configurações do limite de alarme de perfil” na página A-7

Alarmes fisiológicos

A tabela a seguir lista todas as mensagens de alarmes fisiológicos e fornece uma descrição de cada alarme. Os alarmes estão agrupados por parâmetro.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Alarmes de arritmia/FC		
Fib Atrial	Média	Um ritmo irregular de batimentos identificado como N E variabilidade em intervalos PR E variabilidade da onda P (apenas para categoria de pacientes adultos)
Assistolia	Máx	Nenhum batimento detectado durante um período > ao limiar de assistolia de 4.0 segundos
Fim da Fib Atrial	Média	A fibrilação atrial não é mais detectada para o fim do tempo de atraso de Fib-A (apenas para categoria de pacientes adultos)
Fim da FC Irregular	Média	O ritmo FC irregular não é mais detectado para o fim do período de atraso de FC irregular
Bradicardia extrema	Máx	Frequência cardíaca inferior ao limite de Bradi extrema
Taquicardia extrema	Máx	Frequência cardíaca superior ao limite de Taqui extrema
FC Máx	Média	O valor da frequência cardíaca excedeu o limite máximo de alarme.
FC Mín	Média	O valor frequência cardíaca caiu abaixo do limite mínimo de alarme
FC Irregular	Média	Um ritmo irregular de batimentos identificados como N (alterações de intervalos R-R maiores que 12,5%)
Batimento Ausente	Média	Nenhum batimento detectado por um período > 1,75 da média do intervalo de R-R para FC < 120, OU nenhum batimento detectado por > 1 segundo com FC > 120. (Modo estimulado desativado)

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
EsVs Multiformes	Média	A ocorrência de dois batimentos de formato diferente identificados como V, dentro dos últimos 60 batimentos E cada um que ocorra no mínimo duas vezes nos últimos 300 batimentos
TV Não Sustentada	Média	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva < o limite da salva de Taqui-V E FC ventricular > limite de FC da Taqui-V
Marcap Não Captura	Média	Nenhum batimento detectado por um período > 1,75 da média do intervalo R-R E nenhum pulso estimulado detectado (modo estimulado ativado)
Marcap Não Estimula	Média	Nenhum batimento detectado por um período > 1,75 da média do intervalo R-R E nenhum pulso estimulado detectado (modo estimulado ativado)
Pares EsV	Média	Dois batimentos consecutivos identificados como V entre dois batimentos não identificados como V
Pausa	Média	Nenhum batimento detectado durante um período > o limiar de pausa de 2.5 segundos.
EsV/min Máx	Média	Em um lapso de 1 minuto, o número de batimentos identificados como V > o limite de EsVs/min
EsVs > limite	Média	Em um lapso de 1 minuto, o número de batimentos identificados como V > o limite de EsVs/min
EsVs R em T	Média	Para FC <100, um batimento identificado como V com intervalo R-R < 1/3 do intervalo médio de R-R seguido por uma pausa compensatória > 1,25 vezes o intervalo médio de R-R, OU 2 desses batimentos identificados como V sem pausa compensatória que ocorrem em um lapso de 5 minutos entre eles. Observação: Quando a FC >100, 1/3 do intervalo R-R é muito curto para detecção.
Eventos EsVs Máx	Média	Uma salva de > 2 batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva ≤ o limite da salva de ritmo ventricular e FC ventricular ≤ limite de FC da Taqui-V
TSV	Média	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como S com duração da salva ≥ o limite de salva do TSV E FC ventricular > limite de FC da TSV
Bigeminismo Vent	Média	Um ritmo dominante de batimentos identificados como N, V, N, V, N (N=batimento supraventricular, V=batimento ventricular)
Fib/Taqui Ventricular	Máx	Onda fibrilatória (onda senoidal entre 2 e 10 Hz) durante 4 segundos consecutivos
Ritmo Ventricular	Média	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva > o limite da salva de ritmo ventricular E FC ventricular ≤ limite de FC da Taqui-V
Trigeminismo Vent	Média	Um ritmo dominante de batimentos identificados como N, N, V, N, N, V, N, N (N=batimento supraventricular, V=batimento ventricular)

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Taqui-V	Máx	Uma salva de batimentos consecutivos identificados como V com duração da salva \geq o limite da salva de Taqui-V E FC ventricular $>$ limite de FC da Taqui-V
Alarmes de ST		
ST Máx	Média	O valor de ST excedeu o limite máximo de alarme.
ST Mín	Média	O valor de ST caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
ST Múltiplo	Média	Limites ST altos/baixos violados para eletrodos ECG contíguos. Dois eletrodos ST contíguos estão excedendo os limites de elevação ou depressão por $>$ 60 segundos. Ambas as violações de eletrodos.
Alarmes de respiração por impedância		
RESP - Apneia	Máx	A Respiração não foi detectada por mais tempo que o especificado no campo Alarme de Apneia RESP .
Freq Resp Máx	Média	O valor respiratório excedeu o limite máximo de alarme.
Freq Resp Mín	Média	O valor de respiração ficou abaixo dos limites mínimos de alarme.
Alarmes de respiração nas vias aéreas (FRva)		
FRva Apneia	Máx	A respiração não foi detectada por mais tempo que o especificado no campo Alarme de Apneia FRva .
FRva Alta	Média	O valor respiratório excedeu o limite máximo de alarme.
FRva Baixa	Média	O valor de respiração ficou abaixo dos limites mínimos de alarme.
Alarmes de PNI		
PNI(D) máx	Média	O valor da PNI diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
PNI(D) mín	Média	O valor da PNI diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PNI(M) máx	Média	O valor da PNI MÉD excedeu o limite máximo de alarme.
PNI(M) mín	Média	O valor da PNI MÉD caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PNI(S) máx	Média	O valor da PNI sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
PNI(S) mín	Média	O valor da PNI sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
Alarmes de IBP		
PAo(D) máx	Média	O valor de PAo diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAo(D) mín	Média	O valor de PAo diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAo(M) máx	Média	O valor de PAo média excedeu o limite máximo de alarme.
PAo(M) mín	Média	O valor de PAo média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAo(S) máx	Média	O valor de PAo sistólica excedeu o limite máximo de alarme.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
PAo(S) mín	Média	O valor de PAo sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAi(D) máx	Média	O valor da PAi diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAi(D) mín	Média	O valor da PAi diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAi(M) máx	Média	O valor da PAi média excedeu o limite máximo de alarme.
PAi(M) mín	Média	O valor da PAi média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAi(S) máx	Média	O valor da PAi sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAi(S) mín	Média	O valor da PAi sistólica ficou abaixo do limite mínimo de alarme.
ART(D) máx	Média	O valor da ART diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
ART(D) mín	Média	O valor da ART diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
ART(M) máx	Média	O valor da ART média excedeu o limite máximo de alarme.
ART(M) mín	Média	O valor da ART média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
ART(S) máx	Média	O valor da ART sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
ART(S) mín	Média	O valor da ART sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PVC(M) máx	Média	O valor da PVC média excedeu o limite máximo de alarme.
PVC(M) mín	Média	O valor da PVC média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PIC(M) máx	Média	O valor da PIC média excedeu o limite máximo de alarme.
PIC(M) mín	Média	O valor da PIC média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAE(M) máx	Média	O valor da PAE média excedeu o limite máximo de alarme.
PAE(M) mín	Média	O valor da PAE média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
P(D) máx	Média	O valor da P diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
P(D) mín	Média	O valor de P diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
P(M) máx	Média	O valor da P média excedeu o limite máximo de alarme.
P(M) mín	Média	O valor de P média caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
P(S) máx	Média	O valor da P sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
P(S) mín	Média	O valor da P Sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAP(D) máx	Média	O valor da PAP diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAP(D) mín	Média	O valor da PAP diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAP(M) máx	Média	O valor da PAP média excedeu o limite máximo de alarme.
PAP(M) mín	Média	O valor da PAP média ficou abaixo do limite mínimo de alarme.
PAP(S) máx	Média	O valor da PAP sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAP(S) mín	Média	O valor da PAP sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
PAD(M) máx	Média	O valor da PAD média excedeu o limite máximo de alarme.
PAD(M) mín	Média	O valor da PAD média ficou abaixo do limite mínimo de alarme.
PAU(D) máx	Média	O valor da PAU diastólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAU(D) mín	Média	O valor da PAU diastólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PAU(M) máx	Média	O valor da PAU média excedeu o limite máximo de alarme.
PAU(M) mín	Média	O valor da PAU média ficou abaixo do limite mínimo de alarme.
PAU(S) máx	Média	O valor da PAU sistólica excedeu o limite máximo de alarme.
PAU(S) mín	Média	O valor da PAU sistólica caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
PVU(M) máx	Média	O valor da PVU média excedeu o limite máximo de alarme.
PVU(M) mín	Média	O valor da PVU média ficou abaixo do limite mínimo de alarme.
Alarmes SpO₂		
Dessat de SpO₂	Máx	O valor de saturação do oxigênio caiu perigosamente. O alarme de Dessat de SpO₂ é ativado quando o valor de SpO ₂ estiver fixado em 10 abaixo do limite mínimo atual para pacientes adultos e pediátricos e em 5 para os pacientes neonatos.
SpO₂ máx	Média	O valor de SpO ₂ excedeu o limite máximo de alarme.
SpO₂ mín	Média	O valor da SpO ₂ caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
Alarmes de CO₂ (Mainstream e Sidestream)		
EtCO₂ alto	Média	O valor de etCO ₂ excedeu o limite máximo de alarme.
EtCO₂ baixo	Média	O valor de etCO ₂ caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
ICO₂ máx	Média	O valor de CO ₂ inspirado excedeu o limite máximo de alarme.
Alarmes de pulso		
Pulso Alto	Média	O valor de pulso excedeu o limite máximo de alarme.
Pulso Baixo	Média	O valor de pulso caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
Alarmes de temperatura		
T1 Alta	Média	O valor da temperatura T1 excedeu o limite máximo de alarme.
T1 Baixa	Média	O valor da temperatura T1 caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
T2 Alta	Média	O valor da temperatura T2 excedeu o limite máximo de alarme.
T2 Baixa	Média	O valor da temperatura T2 caiu abaixo do limite mínimo de alarme.
Alarmes de débito cardíaco		
Tsang Alta	Média	O valor da temperatura sanguínea excedeu o limite máximo de alarme.

Alarmes fisiológicos

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Tsang Baixa	Média	O valor da temperatura sanguínea caiu abaixo do limite mínimo de alarme.

Alarmes técnicos

A tabela a seguir lista todas as mensagens de alarmes técnicos e fornece uma descrição de cada alarme. Os alarmes estão agrupados por parâmetro.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Alarmes de arritmia/FC		
Eletrodos ECG Desl	Mín	Nem todos os eletrodos para monitoração de ECG encontram-se conectados. Verifique as conexões de ECG e se os eletrodos estão colocados.
ECG - Erro Func Equip	Mín	Defeito em equipamento de ECG. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
FC = FR	Mín	Se a frequência cardíaca e frequência respiratória são derivados de ECG e a frequência cardíaca tem aproximadamente o mesmo valor que a da respiração, o alarme de FC = FR é ativado para indicar que o valor de Respiração pode não ser confiável. Reposicione os eletrodos ECG. Para obter mais informações, consulte "Otimização do posicionamento de eletrodos ECG para medições de respiração por impedância" na página 5-2
Alarmes de Fluxo lateral de CO₂		
CO₂ Zero automático	Mín	Calibração automática do zero de CO ₂ está sendo executada.
Calibração de CO₂ Necessária	Mín	O módulo de CO ₂ deveria ser calibrado após 1.200 horas de funcionamento. Após a calibração inicial, calibre uma vez por ano ou após 4.000 horas, o que ocorrer primeiro. Entre em contato com a equipe de suporte técnico se você vir esta mensagem.
Defeito no equipamento de CO₂	Mín	Defeito no equipamento de CO ₂ . Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
CO₂ Sem tubulação	Mín	A linha de filtro de CO ₂ não está conectada.
Oclusão de CO₂	Mín	A linha de amostra ou o tubo de exaustão está bloqueado. A bomba de CO ₂ interromperá a coleta de amostra de ar no monitor para análise. Desconecte e reconecte a linha de amostragem. Se a mensagem ainda aparecer, substitua a linha de amostragem por uma nova. A bomba retomará a operação quando a nova linha de amostragem for conectada ou a oclusão for eliminada.
CO₂ Fora da faixa	Mín	O valor de CO ₂ está fora da faixa de medição de CO ₂ .
Purga de CO₂	Mín	Limpeza do FilterLine de CO ₂ para eliminar oclusões na linha ou no adaptador de vias aéreas. Se a oclusão for eliminada, a mensagem desaparecerá.
CO₂ Linha de amostragem desconectada	Mín	Linha de amostragem de Capnotrak ou LoFlo CO ₂ desconectada.
CO₂ Verificar linha de amostragem	Mín	Linha de amostragem de Capnotrak CO ₂ obstruída. Linha de amostra LoFlo obstruída ou porta de exaustão LoFlo obstruída.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Alarmes de fluxo principal de CO₂		
CO₂ Verificar adaptador das vias aéreas	Min	Problema com adaptador de vias aéreas de CO ₂ . Pode ter sido provocado por qualquer um dos seguintes fatores: <ul style="list-style-type: none"> • O adaptador não está conectado corretamente. • Um bloqueio óptico nas janelas do adaptador de vias aéreas. • O tipo de adaptador foi alterado, mas nenhum procedimento de zeragem foi executado. • O adaptador de vias aéreas contém muco ou umidade. Limpe o adaptador e realize o procedimento de zeragem.
Sem sensor de CO₂	Min	O sensor de CO ₂ está desconectado do monitor
CO₂ Fora da faixa	Min	O valor de CO ₂ está fora da faixa de medição de CO ₂ .
Defeito no sensor de CO₂	Min	Defeito no sensor de CO ₂ . Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Sensor de CO₂ acima da temperatura	Min	A temperatura do sensor de CO ₂ é superior a 40°C (104°F). Se o problema continuar, entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Alarmes de SpO₂ da Philips		
SpO₂-Erro func equip	Min	Defeito no equipamento de SpO ₂ . Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
SpO₂ errática	Min	Medição de SpO ₂ errática. Deve-se muitas vezes a um sensor com defeito, aplicação incorreta ou posição incorreta do sensor.
SpO₂ - Interferência	Min	O nível da iluminação ambiental ou de interferência elétrica é tão alto que impede que a frequência de pulso ou a SpO ₂ sejam medidas de modo confiável.
SpO₂ sem sensor	Min	O sensor de SpO ₂ está desconectado do monitor.
SpO₂ não pulsátil	default Min (configurável)	O algoritmo de detecção de pulso não consegue detectar um pulso fisiológico. Comprove a perfusão no local da medida. Se necessário, estimule a circulação ou troque de local de medida.
SpO₂-Sinal com ruído	Min	O excesso de movimentação do paciente ou interferência elétrica está causando padrões de pulso irregulares.
SpO₂-Erro func sensor	Min	Erro no sensor ou no cabo do sensor de SpO ₂ . Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Sensor SpO₂ Fora do Paciente	Min	O sensor de SpO ₂ não está corretamente fixado ao paciente.
Alarmes de SpO₂ da Nellcor		
SpO₂-Erro func equip	Min	Um defeito foi detectado, comprometendo a integridade da SpO ₂ .
SpO₂-Erro func sensor	Min	Um sensor com defeito foi detectado.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
SpO2 sem sensor	Mín	Uma ou mais junções do sensor com o cabeamento do monitor estão desconectadas.
Sensor SpO2 Fora do Paciente	Mín	O sensor está desligado do paciente.
Alarmes de PNI		
PNI - Fuga de Ar	Mín	O monitor não consegue ajustar a pressão. Isto pode ser devido a vazamento ou problema interno no módulo de PNI.
PNI com Artefato	Mín	O monitor não consegue corrigir a pressão conforme o valor previsto dentro do limite de tempo especificado, ou o monitor exige um número excessivo de tentativas de correção da pressão para ajustá-la de acordo com o valor desejado. Esse problema pode se deve a excesso de movimentação do paciente, vazamento ou a problema com pacientes extremamente edematosos.
PNI - Erro Func Equip	Mín	Problemas no equipamento de PNI. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Tubo de PNI Bloqueado	Mín	O monitor detectou um defeito no sistema pneumático, como válvulas, tubos ou conexões.
PNI - Manguito solto	Mín	O manguito/braçadeira de PNI não pode ser insuflado de acordo com valor desejado dentro dos limites do tamanho de paciente selecionado. Pode ser provocado por defeito na bomba, vazamento ou manguito/braçadeira desconectado.
Falha na Medida da PNI	Mín	O monitor não pode concluir uma medição de PNI.
PNI Fora de Intervalo	Mín	O valor de PNI está fora da faixa de medida de PNI.
Exc Pressão PNI	Máx	A pressão do manguito/braçadeira de PNI excedeu os limites de segurança de pressão: <ul style="list-style-type: none"> • 300 mmHg (40,0 kPa) para pacientes adultos ou pediátricos • 150 mmHg (20,0 kPa) para pacientes neonatos Este erro é provocado por um aumento repentino na pressão se o manguito/braçadeira for comprimido ou estiver estourado. O monitor não pode obter mais nenhuma leitura de PNI até que o alarme tenha sido validado.
PNI - Tempo Excedido	Mín	O esvaziamento do manguito/braçadeira de PNI demora mais do que os limites definidos para o tamanho de paciente selecionado, ou o tempo da medida é superior a 180 segundos para pacientes adultos/pediátricos e 90 segundos para pacientes neonatos. Isto pode se dever a bradicardia extrema ou excesso de artefatos.
PNI - Sinal Fraco	Mín	O monitor não conseguiu obter uma medida da pressão arterial. Isto pode se dever a excesso de artefatos, sinal de pulso extremamente fraco, configuração incorreta do tamanho do paciente ou a medida da pressão arterial está fora dos limites.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Alarmes de IBP		
Defeito do equipamento de <Pressão>	Mín	Defeito do equipamento da pressão invasiva especificada. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
<Pressão> fora do intervalo	Mín	O valor da pressão invasiva está fora do intervalo de medição.
<Pressão> Sem transdutor	Média	O transdutor não está conectado.
<Pressão> Não pulsátil	Máx	A forma de onda da pressão invasiva especificada é inferior a 3 mmHg (0,4 kPa) por 4 segundos. Examine o cateter e as conexões ao paciente.
Alarmes de temperatura		
<Temp> Defeito do equipamento	Mín	Defeito do equipamento T1 ou T2. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
<Temp> fora do intervalo	Mín	O valor da temperatura T1 ou T2 está fora do intervalo de medição.
<Temp> Sonda desconectada	Mín	A sonda da temperatura T1 ou T2 foi desconectada.
Alarmes de débito cardíaco		
Mau Func Equip D.C.	Mín	Defeito do equipamento de débito cardíaco. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Desconexão da sonda Tsang	Mín	O transdutor ou cateter se desconectou.
Tsang Fora de Intervalo	Mín	O valor de Tsang está fora do intervalo de medição.
Alarmes de bateria		
Erro de Comunic com Bateria Erro de comunicação da bateria 1* Erro de comunicação da bateria 2*	Mín	Erro de comunicação da bateria. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Bateria Extrem Baixa	Máx	Este é o segundo alarme de bateria fraca. Conecte o monitor o mais rápido possível. Quando o alarme de Bateria Extrem Baixa é ativado, o tempo de operação restante é de até 5 minutos, dependendo do uso. Se for silenciado, esse alarme soará novamente em 60 segundos.
Bateria Baixa	Mín	Este é o primeiro alarme de bateria fraca. Quando o alarme de Bateria Baixa é ativado, o tempo de operação restante é de até 20 minutos, dependendo do uso.
Bateria não compatível Bateria não compatível 1* Bateria não compatível 2*	Mín	A bateria instalada no monitor não é compatível. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Config Bateria Incompatível	Mín	Ao usar somente baterias de 3 células, o registrador térmico será desativado e esse alarme ocorrerá.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Bateria não reconhecida— Carregamento lento Bateria não reconhecida 1— Carregamento lento Bateria não reconhecida 2— Carregamento lento	Mín	A bateria conectada não é suportada.
Falha na Carga da Bateria Falha no carregamento da bateria 1* Falha no carregamento da bateria 2*	Mín	Falha de energia do carregador de bateria ou mau funcionamento da bateria.
Sobrecarga na Bateria Bateria 1 sobrecarregada* Bateria 2 sobrecarregada*	Mín	A bateria está sobrecarregada.
Superaquecimento da bateria— Desligando Superaquecimento da bateria 1— Desligando Superaquecimento da bateria 2— Desligando	Máx	A bateria está acima da temperatura. A temperatura da bateria é maior ou igual a 60 °C ou a bateria emitiu um estado de “temperatura muito alta”. A bateria irá parar de carregar imediatamente e o monitor será desligado automaticamente depois que você confirmar a mensagens de erro ou se a mensagem de erro for exibida por 25 segundos.
Substituir Bateria Substituir bateria 1* Substituir bateria 2*	Mín	A contagem do ciclo da bateria é maior que 300 ou SOH da bateria é menor ou igual a 80% da capacidade projetada.
Substituir Bateria Imediatamente Substituir bateria 1 imediatamente* Substituir bateria 2 imediatamente*	Máx	A contagem do ciclo da bateria é maior que 400 ou SOH da bateria é menor ou igual a 75% da capacidade projetada.
Temperatura da bateria alta— Carregamento interrompido Temperatura da bateria 1 alta— Carregamento interrompido* Temperatura da bateria 2 alta— Carregamento interrompido*	Mín	A temperatura da bateria é maior ou igual a 50 °C ou a bateria emitiu um alerta de temperatura muito alta.
*1 e 2 indicam a posição do slot da bateria		
Alarmes do gravador		
Porta Registr Aberta	Mín	A porta do registrador está aberta e é necessário fechá-la para o funcionamento correto.
Registrador Não Instalado	Mín	O registrador opcional não está instalado no seu monitor.
Registrador Sem Papel	Mín	Não há papel no registrador.
Alarmes diversos		
Falha na Atualização de Configuração	Mín	Falha de solicitação de atualização de configuração do servidor do Painel remoto. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Perda de Monitorização	Mín	Indica que o monitor desligou sozinho e reiniciou, devido a um erro interno. A mensagem Perda de Monitorização aparece para informar que alguns dados de pacientes podem ter sido perdidos.
Sem Monitorização Central	Mín	Conexão de rede perdida com a Central. Nenhum dado está sendo enviado para a Central.
Sem Cartão SD	Mín	O cartão SD interno usado para armazenar dados de full disclosure não está instalado. Os dados de full disclosure não serão salvos. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Cartão SD corrompido	Mín	O cartão SD interno usado para armazenar dados de full disclosure está corrompido. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Falha na Atualização de Software	Mín	Falha de solicitação de atualização de software do servidor do Painel remoto. Entre em contato com a equipe de suporte técnico.
Erro do Alto-falante	Mín	Ambos os alto-falantes apresentam defeito. O alarme só é visual porque os alto-falantes podem estar quebrados. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Erro do Alto-falante (ESQ)	Mín	O alto-falante esquerdo está com defeito. Se o alto-falante direito ainda estiver funcionando, o sistema gerará um alarme visual e sonoro. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Erro do Alto-falante (DIR)	Mín	O alto-falante direito está com defeito. Se o alto-falante esquerdo ainda estiver funcionando, o sistema gerará um alarme visual e sonoro. Entre em contato com sua equipe de suporte técnico para verificar o registro de erros e obter mais detalhes.
Erro de Sistema	Mín	Pare de usar o monitor. Entre em contato com a equipe de suporte técnico para obter assistência. Para fornecer o código de erro para sua equipe de suporte técnico, selecione a área da mensagem para exibir o Menu de Exibição de Todos os Alarmes . Observe o número entre parênteses para esta mensagem de erro
Mau Func Rede Sem Fio	Mín	O firmware do módulo sem fio não pode ser carregado.

Alarmes técnicos somente visuais

A tabela a seguir lista as mensagens de alarmes técnicos que aparecem na área da mensagem, mas não geram um alarme sonoro.

Mensagem de alarme	Priorid	Causa
Imposs Analisar ECG	Mín	Ao selecionar arritmia avançada ou básica, essa condição de alarme ocorre quando o sinal de ECG não pode ser analisado corretamente devido a ruídos ou condições INOP/Técnicas. Se durante mais de 2/3 do tempo nos últimos 30 segundos os batimentos forem classificados como ruidosos ou questionáveis, uma condição de alarme “Não é possível analisar” será gerada. Ao selecionar o modo Cardiotach, uma condição de alarme “Não é possível analisar o ECG” ocorre quando a FC é inválida por mais de 20 segundos
Imposs Analisar ST	Mín	O algoritmo de ST não consegue gerar valores válidos de ST. As causas prováveis são: grandes variações dos valores de ST medidos para batimentos consecutivos ou ocorrência de batimentos ventriculares estimulados. Revise a qualidade do sinal de ECG e os pontos de medida de ST. Se o paciente possuir um marcapasso ventricular, não será possível realizar a análise de ST.
Baixa perf SpO2	Mín	Mesmo que uma medição seja possível, a precisão pode ser prejudicada devido à perfusão muito baixa.
Atualz ampl SpO2	Mín	O período de atualização de dados de SpO ₂ e/ou frequência de pulso excedeu 25 segundos.

Intervalos de limites de alarmes

A tabela a seguir lista as faixas de todos os alarmes fisiológicos configuráveis pelo usuário.

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
PAi Diast máxima	55 mmHg – 359 mmHg	45 mmHg – 359 mmHg	22 mmHg – 359 mmHg
PAo Diast máxima	(7.3 kPa – 47.9 kPa)	(6.0 kPa – 47.9 kPa)	(2.9 kPa – 47.9 kPa)
ART Diast máxima	(75 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	(61 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	(30 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
P Diast máxima			
PAU Diast máxima			
PAi Diast mínima	-39 mmHg – 85 mmHg	-39 mmHg – 65 mmHg	-39 mmHg – 55 mmHg
PAo Diast mínima	(-5.2 kPa – 11.3 kPa)	(-5.2 kPa – 8.7 kPa)	(-5.2 kPa – 7.3 kPa)
ART Diast mínima	(-53 cmH ₂ O – 116 cmH ₂ O)	(-53 cmH ₂ O – 88 cmH ₂ O)	(-53 cmH ₂ O – 75 cmH ₂ O)
P Diast mínima			
PAU Diast mínima			

Intervalos de limites de alarmes

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
PAi Média máxima PAo Média máxima ART Média máxima P Média máxima PAU Média máxima	75 mmHg – 359 mmHg (10.0 kPa – 47.9 kPa) (102 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	55 mmHg – 359 mmHg (7.3 kPa – 47.9 kPa) (75 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	40 mmHg – 359 mmHg (5.3 kPa – 47.9 kPa) (54 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PAi Média mínima PAo Média mínima ART Média mínima P Média mínima PAU Média mínima	-39 mmHg – 105 mmHg (-5.2 kPa – 14.0 kPa) (-53 cmH ₂ O – 143 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 85 mmHg (-5.2 kPa – 11.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 116 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 65 mmHg (-5.2 kPa – 8.7 kPa) (-53 cmH ₂ O – 88 cmH ₂ O)
PAi Sistólica máxima PAo Sistólica máxima ART Sistólica máxima P Sistólica máxima PAU Sistólica máxima	95 mmHg – 359 mmHg (12.7 kPa – 47.9 kPa) (129 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	75 mmHg – 359 mmHg (10.0 kPa – 47.9 kPa) (102 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	60 mmHg – 359 mmHg (8.0 kPa – 47.9 kPa) (82 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PAi Sistólica mínima PAo Sistólica mínima ART Sistólica mínima P Sistólica mínima PAU Sistólica mínima	-39 mmHg – 155 mmHg (-5.2 kPa – 20.7 kPa) (-53 cmH ₂ O – 211 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 145 mmHg (-5.2 kPa – 19.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 197 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 85 mmHg (-5.2 kPa – 11.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 116 cmH ₂ O)
PVC Média máxima PIC Média máxima PAE Média máxima PAD Média máxima PVU Média máxima	2 mmHg – 359 mmHg (0.3 kPa – 47.9 kPa) (3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	2 mmHg – 359 mmHg (0.3 kPa – 47.9 kPa) (3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	2 mmHg – 359 mmHg (0.3 kPa – 47.9 kPa) (3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PVC Média mínima PIC Média mínima PAE Média mínima PAD Média mínima PVU Média mínima	-39 mmHg – 8 mmHg (-5.2 kPa – 1.1 kPa) (-53 cmH ₂ O – 11 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 2 mmHg (-5.2 kPa – 0.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 3 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 2 mmHg (-5.2 kPa – 0.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 3 cmH ₂ O)
PAP Diast máxima	-2 mmHg – 359 mmHg (-0.3 kPa – 47.9 kPa) (-3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	-2 mmHg – 359 mmHg (-0.3 kPa – 47.9 kPa) (-3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	-2 mmHg – 359 mmHg (-0.3 kPa – 47.9 kPa) (-3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PAP Diast mínima	-39 mmHg – 14 mmHg (-5.2 kPa – 1.9 kPa) (-53 cmH ₂ O – 19 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 2 mmHg (-5.2 kPa – 0.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 3 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 2 mmHg (-5.2 kPa – 0.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 3 cmH ₂ O)
PAP Média máxima	2 mmHg – 359 mmHg (0.3 kPa – 47.9 kPa) (3 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	14 mmHg – 359 mmHg (1.9 kPa – 47.9 kPa) (19 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	14 mmHg – 359 mmHg (1.9 kPa – 47.9 kPa) (19 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PAP Média mínima	-39 mmHg – 18 mmHg (-5.2 kPa – 2.4 kPa) (-53 cmH ₂ O – 24 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 24 mmHg (-5.2 kPa – 3.2 kPa) (-53 cmH ₂ O – 33 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 24 mmHg (-5.2 kPa – 3.2 kPa) (-53 cmH ₂ O – 33 cmH ₂ O)

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
PAP Sistólica máxima	12 mmHg – 359 mmHg (1.6 kPa – 47.9 kPa) (16 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	26 mmHg – 359 mmHg (3.5 kPa – 47.9 kPa) (35 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)	26 mmHg – 359 mmHg (3.5 kPa – 47.9 kPa) (35 cmH ₂ O – 488 cmH ₂ O)
PAP Sistólica mínima	-39 mmHg – 30mmHg (-5.2 kPa – 4.0 kPa) (-53 cmH ₂ O – 41 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 55 mmHg (-5.2 kPa – 7.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 75 cmH ₂ O)	-39 mmHg – 55 mmHg (-5.2 kPa – 7.3 kPa) (-53 cmH ₂ O – 75 cmH ₂ O)
EtCO₂ máx* - (todos os módulos de CO₂, exceto o Capnotrak)	32 mmHg – 149 mmHg (4.3 kPa – 19.9 kPa) (44 cmH ₂ O – 203 cmH ₂ O)	32 mmHg – 149 mmHg (4.3 kPa – 19.9 kPa) (44 cmH ₂ O – 203 cmH ₂ O)	32 mmHg – 149 mmHg (4.3 kPa – 19.9 kPa) (44 cmH ₂ O – 203 cmH ₂ O)
EtCO₂ mín * - (todos os módulos de CO₂, exceto o Capnotrak)	1 mmHg – 70 mmHg (0.1 kPa – 9.3 kPa) (1 cmH ₂ O – 95 cmH ₂ O)	1 mmHg – 75 mmHg (0.1 kPa – 10 kPa) (1 cmH ₂ O – 102 cmH ₂ O)	1 mmHg – 75 mmHg (0.1 kPa – 10 kPa) (1 cmH ₂ O – 102 cmH ₂ O)
etCO₂ alto* - (Capnotrak somente)	32 mmHg – 98 mmHg (4.3 kPa – 13.1 kPa) (44 cmH ₂ O – 133 cmH ₂ O)	32 mmHg – 98 mmHg (4.3 kPa – 13.1 kPa) (44 cmH ₂ O – 133 cmH ₂ O)	32 mmHg – 98 mmHg (4.3 kPa – 13.1 kPa) (44 cmH ₂ O – 133 cmH ₂ O)
etCO₂ baixo* - (Capnotrak somente)	1 mmHg – 70 mmHg (0.1 kPa – 9.3 kPa) (1 cmH ₂ O – 95 cmH ₂ O)	1 mmHg – 75 mmHg (0.1 kPa – 10 kPa) (1 cmH ₂ O – 102 cmH ₂ O)	1 mmHg – 75 mmHg (0.1 kPa – 10 kPa) (1 cmH ₂ O – 102 cmH ₂ O)
Bradycardia extrema máxima	N/D	N/D	N/D
Bradycardia extrema mínima	15 bpm – 114 bpm	15 bpm – 154 bpm	15 bpm – 194 bpm
Taquicardia extrema máxima	56 bpm – 300 bpm	81 bpm – 300 bpm	81 bpm – 350 bpm
Taquicardia extrema mínima	N/D	N/D	N/D
Frequência cardíaca máx	55 bpm – 299 bpm	80 bpm – 349 bpm	80 bpm – 349 bpm
Frequência cardíaca mín	16 bpm – 115 bpm	16 bpm – 155 bpm	16 bpm – 195 bpm
ICO₂ máx	2 mmHg – 20 mmHg (0.3 kPa – 2.7 kPa) (3 cmH ₂ O – 27 cmH ₂ O)	2 mmHg – 20 mmHg (0.3 kPa – 2.7 kPa) (3 cmH ₂ O – 27 cmH ₂ O)	2 mmHg – 20 mmHg (0.3 kPa – 2.7 kPa) (3 cmH ₂ O – 27 cmH ₂ O)
ICO ₂ mínimo	N/D	N/D	N/D
PNI diastólica máx	55 mmHg – 244 mmHg (7.3 kPa – 32.5 kPa)	55 mmHg – 149 mmHg (7.3 kPa – 19.9 kPa)	22 mmHg – 99 mmHg (2.9 kPa – 13.2 kPa)
PNI diastólica mín	11 mmHg – 85 mmHg (1.5 kPa – 11.3 kPa)	11 mmHg – 65 mmHg (1.5 kPa – 8.7 kPa)	11 mmHg – 55 mmHg (1.5 kPa – 7.3 kPa)
PNIMÉD máx	65 mmHg – 254 mmHg (8.7 kPa – 33.9 kPa)	55 mmHg – 159 mmHg (7.3 kPa – 21.2 kPa)	26 mmHg – 119 mmHg (3.5 kPa – 15.9 kPa)

Intervalos de limites de alarmes

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
PNIMÉD mín	21 mmHg – 105 mmHg (2.8 kPa – 14.0 kPa)	21 mmHg – 85 mmHg (2.8 kPa – 11.3 kPa)	21 mmHg – 65 mmHg (2.8 kPa – 8.7 kPa)
PNi sistólica máx	95 mmHg – 269 mmHg (12.7 kPa – 35.9 kPa)	75 mmHg – 179 mmHg (10.0 kPa – 23.9 kPa)	45 mmHg – 129 mmHg (6.0 kPa – 17.2 kPa)
PNi sistólica mín	31 mmHg – 155 mmHg (4.1 kPa – 20.7 kPa)	31 mmHg – 120 mmHg (4.1 kPa – 16.0 kPa)	31 mmHg – 85 mmHg (4.1 kPa – 11.3 kPa)
Frequência de pulso máxima (Philips SpO2)	55 bpm – 299 bpm	80 bpm – 299 bpm	80 bpm – 299 bpm
Frequência de pulso mínima (Philips SpO2)	31 bpm – 115 bpm	31 bpm – 155 bpm	31 bpm – 195 bpm
Frequência de pulso máxima (Nellcor SpO2)	55 bpm – 249 bpm	80 bpm – 249 bpm	80 bpm – 249 bpm
Frequência de pulso mínima (Nellcor SpO2)	31 bpm – 115 bpm	31 bpm – 155 bpm	31 bpm – 195 bpm
Frequência alta de pulso (PNI)	55 bpm – 299 bpm	80 bpm – 299 bpm	80 bpm – 299 bpm
Frequência baixa de pulso (PNI)	41 bpm – 115 bpm	41 bpm – 155 bpm	41 bpm – 195 bpm
Frequência alta de PVC	1 a 99	1 a 99	N/D
Frequência baixa de PVC	N/D	N/D	N/D
Respiração alta (impedância)	10 rpm – 149 rpm	10 rpm – 149 rpm	35 rpm – 149 rpm
Respiração baixa (impedância)	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 95 rpm
Respiração alta (Fluxo principal)	10 rpm – 149 rpm	10 rpm – 149 rpm	35 rpm – 149 rpm
Respiração baixa (Fluxo principal)	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 95 rpm
Respiração alta (Fluxo lateral)	10 rpm – 149 rpm	10 rpm – 149 rpm	35 rpm – 149 rpm
Respiração baixa (Fluxo lateral)	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 25 rpm	4 rpm – 95 rpm
Eventos EsVs Máx	2 – 99	2 – 99	N/D
SUC EsVs mín	N/D	N/D	N/D
SpO2 Alta (Philips)	50% – 100%	50% – 100%	31% – 100%
SpO2 baixo (Philips)	0% – 99%	0% – 99%	0% – 99%
ST Máx	-19.9 mm – 20.0 mm	-19.9 mm – 20.0 mm	N/D

Limite de alarme	ADL	PED	NEO
ST Mín	-20.0 mm – 19.9 mm	-20.0 mm – 19.9 mm	N/D
SVT máximo	Frequência: 15 bpm – 300 bpm Contagem 3 – 99	Frequência: 15 bpm – 300 bpm Contagem 3 – 99	N/D
SVT mín	N/D	N/D	N/D
Tsang Alta	36,1°C - 42,9°C 96,9°F - 109,2°F	36,1°C - 42,9°C 96,9°F - 109,2°F	Débito cardíaco não suportado.
Tsang Baixa	27,1°C - 38,9°C 80,2°F - 102,0°F	27,1°C - 38,9°C 80,2°F - 102,0°F	Débito cardíaco não suportado.
Temperatura máx	36,1°C - 44,9°C (97.0°F – 112.8°F)	36,1°C - 44,9°C (97.0°F – 112.8°F)	36,1°C - 44,9°C (97.0°F – 112.8°F)
Temperatura mín	25,1°C - 38,9°C (77.2°F – 102.0°F)	25,1°C - 38,9°C (77.2°F – 102.0°F)	25,1°C - 38,9°C (77.2°F – 102.0°F)
Ritmo ventricular máx	3 – 99	3 – 99	N/D
Ritmo ventricular mín	N/D	N/D	N/D
Taqui-V alta	Frequência: 15 bpm – 300 bpm Contagem: 3 – 99	Frequência: 15 bpm – 300 bpm Contagem: 3 – 99	N/D
Taqui-V baixa	N/D	N/D	N/D

*O tamanho da resolução é 1 mmHg, 0,1 kPa, 1 cmH₂O

Alarmes autodefinidos

As tabelas a seguir listam as fórmulas empregadas para calcular os limites autodefinidos de alarmes. A opção **Auto Ajustar Limites** está disponível no **Menu de Alarmes**.

Se o valor de desvio calculado exceder as faixas de limites de alarmes, o sistema não mudará os limites superior e inferior. Para PNI e IBP, se algum dos valores de compensação sistólica, diastólica ou média exceder os limites de alarme, os limites não serão ajustados.

Cálculo de limites autodefinidos de alarmes para pacientes adultos/pediátricos

A tabela a seguir lista as fórmulas usadas para o cálculo os limites autodefinidos de alarmes para pacientes adultos e pediátricos.

Parâmetro	Limite mín Adultos/pediátrico	Limite máx Adultos/pediátrico
CO2	0 mmHg – 32 mmHg (0 kPa – 4.3 kPa) (0 cmH2O – 44 cmH2O): nenhuma alteração 32 mmHg – 35 mmHg: 29 mmHg (4,3 kPa – 4,7 kPa): (3,9 kPa) (44 cmH2O – 48 cmH2O): (39 cmH2O) 35 mmHg – 45 mmHg: etCO2 – 6 mmHg (4,7 kPa – 6,0 kPa): (etCO2 – 0,8 kPa) (48 cmH2O – 61 cmH2O): (etCO2 – 8 cmH2O) 45 mmHg – 48 mmHg: 39 mmHg (6,0 kPa – 6,4 kPa): (5,2 kPa) (61 cmH2O – 65 cmH2O): (53 cmH2O) > 48 mmHg (6,4 kPa) (65 cmH2O): sem alteração	0 mmHg – 32 mmHg (0 kPa – 4.3 kPa) (0 cmH2O – 44 cmH2O): nenhuma alteração 32 mmHg – 35 mmHg: 41 mmHg (4,3 kPa – 4,7 kPa): (5,5 kPa) (44 cmH2O – 48 cmH2O): (56 cmH2O) 35 mmHg – 45 mmHg: etCO2 – 6 mmHg (4,7 kPa – 6,0 kPa): (etCO2 + 0,8 kPa) (48 cmH2O – 61 cmH2O): (etCO2+ 8 cmH2O) 45 mmHg – 48 mmHg: 51 mmHg (6,0 kPa – 6,4 kPa): (6,8 kPa) (61 cmH2O – 65 cmH2O): (69 cmH2O) > 48 mmHg (6.4 kPa) (65 cmH2O): sem alteração
Bradycardia extrema	Limite mín de FC -20 ou 15 bpm (o que for maior)	N/D
Taquicardia extrema	N/D	Limite máx de FC +20 ou 350 bpm (o que for menor)
Frequência cardíaca (ECG)	FC x 0.8 ou 16 bpm (o que for maior)	FC x 1.25 bpm ou 299 bpm (o que for menor)
IBP Diastólica (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Diastólica x .68 + 6 mmHg Diastólica x .68 + 0,8 kPa Diastólica x .68 + 8 cmH2O	Diastólica x .86 + 32 mmHg Diastólica x .86 + 4.3 kPa Diastólica x .86 + 44 cmH2O
Média de IBP (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Média x .68 + 8 mmHg Média x .68 + 1.1 kPa Média x .68 + 11 cmH2O	Média x .86 + 35 mmHg Média x .86 + 4.7 kPa Média x .86 + 48 cmH2O
IBP sistólica (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Sistólica x .68 + 10 mmHg Sistólica x .68 + 1.3 kPa Sistólica x .68 + 14 cmH2O	Sistólica x .86 + 38 mmHg Sistólica x .86 + 5.1 kPa Sistólica x .86 + 52 cmH2O
Média de IBP (PVC, PIC, PAE, RAD, PVU)	Média -4 mmHg (em -2 mmHg – 4 mmHg) Média -0.5kPa (em -0.3 kPa – 0.5 kPa) Média -5 cmH2O (em -3 cmH2O – 5 cmH2O)	Média + 4 mmHg (em 10 mmHg – 20 mmHg) Média + 0,5 kPa (em 1,3 mmHg – 2,7 mmHg) Média + 5 cmH2O (em 14 cmH2O – 27 cmH2O)
IBP (PAP) Diastólica	Diastólica - 6 mmHg (em 0 mmHg – 4 mmHg) Diastólica -0.8 kPa (em 0 kPa – 0,5 kPa) Diastólica -8 cmH2O (em 0 cmH2O – 5 cmH2O)	Diastólica + 6 mmHg (em 10 mmHg – 24 mmHg) Diastólica + 0,8 kPa (em 1,3 kPa – 3,2 kPa) Diastólica + 8 cmH2O (em 14 cmH2O – 33 cmH2O)
IBP (PAP) Média	Média -6 mmHg (em 0 mmHg – 8 mmHg) Média -0.8 kPa (em 0,0 kPa – 1,1 kPa) Média - 8 cmH2O (em 0 cmH2O – 11 cmH2O)	Média +6 mmHg (em 20 mmHg – 28 mmHg) Média +0.8 kPa (em 2,7 kPa – 3,7 kPa) Média + 8 cmH2O (em 27 cmH2O – 38 cmH2O)
IBP (PAP) Sistólica	Sistólica - 6 mmHg (em 10 mmHg – 16 mmHg) Sistólica -0.8 kPa (em 1,3 kPa – 2,1 kPa) Sistólica - 8 cmH2O (em 14 cm H2O – 22 cmH2O)	Sistólica + 10 mmHg (em 35 mmHg – 45 mmHg) Sistólica + 1.3 kPa (em 4,7 kPa – 6,0 kPa) Sistólica + 14 cmH2O (em 48 H2O - 61 cmH2O)
ICO2	N/D	20 mmHg (2,7 kPa)(27 cmH2O)

Parâmetro	Limite mín Adultos/pediátrico	Limite máx Adultos/pediátrico
PNI diastólica	Diastólica x 0,68 mmHg + 6 mmHg Diastólica x .68 kPa + 0,8 kPa	Diastólica x 0,86 mmHg + 32 mmHg Diastólica x .86 kPa + 4,3 kPa
PNIMÉD	MAP x .68 kPa + 1,1 kPa	MAP x .86 kPa + 4,7 kPa
PNI Sistólica	Sistólica x 0,68 mmHg + 10 mmHg Sistólica x 0,68 + 1,3 kPa	Sistólica x 0,86 mmHg + 38 mmHg Sistólica x 86 kPa + 5,1 kPa
Frequência de pulso (PNI)	Pulso x 0,8 ou 41 bpm (o que for maior)	Pulso x 1,25 ou 299 bpm (o que for menor)
Frequência de pulso (SpO ₂)	Pulso x 0,8 ou 31 bpm (o que for maior)	Pulso x 1,25 ou 299 bpm (o que for menor)
PVC/Mín	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
Respiração (CO ₂)	FRva x 0,5 ou 4 rpm (o que for maior)	FRva x 1,5 ou 30 rpm (o que for menor)
Respiração (impedância)	RR x 0,5 ou 4 rpm (o que for maior)	RR x 1,5 ou 30 rpm (o que for menor)
Eventos EsVs	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
SpO ₂	Igual para o limite predefinido de alarme	Igual para o limite predefinido de alarme
ST	ST -2 mm (em - 4 mm – 0 mm)	ST +2 mm (em 0 mm – 4 mm)
TSV	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
Tsang	Tsang - 0,5°C	Tsang +0,5°C
Temperatura	Temp - 0,9°F Temp - 0,5°C	Temp + 0,9°F Temp + 0,5°C
Ritmo Ventricular	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
Taqui-V	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme

Cálculo de limites autodefinidos de alarmes para pacientes neonatos

A tabela a seguir lista as fórmulas usadas para calcular os limites autodefinidos de alarmes para pacientes neonatos.

Parâmetro	Limite mínimo para neonatos	Limite máximo para neonatos
CO ₂	0 mmHg – 32 mmHg (0 kPa – 4.3 kPa) (0 cmH ₂ O – 44 cmH ₂ O): sem alteração 32 mmHg – 35 mmHg: 29 mmHg (4,3 kPa – 4,7 kPa): (3,9 kPa) (44 cmH ₂ O – 48 cmH ₂ O): (39 cmH ₂ O) 35 mmHg – 45 mmHg: etCO ₂ – 6 mmHg (4,7 kPa – 6,0 kPa): (etCO ₂ – 0,8 kPa) (48 cmH ₂ O – 61 cmH ₂ O): (CO ₂ – 8 cmH ₂ O) 45 mmHg – 48 mmHg: 39 mmHg (6,0 kPa – 6,4 kPa): (5,2 kPa) (61 cmH ₂ O – 65 cmH ₂ O): (53 cmH ₂ O) > 48 mmHg (6.4 kPa) (65 cmH ₂ O):sem alteração	0 mmHg – 32 mmHg (0 kPa – 4.3 kPa) (0 cmH ₂ O – 44 cmH ₂ O): sem alteração 32 mmHg – 35 mmHg: 41 mmHg (4,3 kPa – 4,7 kPa): (5,5 kPa) (44 cmH ₂ O – 48 cmH ₂ O): (56 cmH ₂ O) 35 mmHg – 45 mmHg: etCO ₂ + 6 mmHg (4,7 kPa – 6,0 kPa): (etCO ₂ + 0,8 kPa) (48 cmH ₂ O – 61 cmH ₂ O): (CO ₂ + 8 cmH ₂ O) 45 mmHg – 48 mmHg: 51 mmHg (6,0 kPa – 6,4 kPa): (6,8 kPa) (61 cmH ₂ O – 65 cmH ₂ O): (69 cmH ₂ O) > 48 mmHg (6.4 kPa) (65 cmH ₂ O):sem alteração

Alarmes autodefinidos

Parâmetro	Limite mínimo para neonatos	Limite máximo para neonatos
Bradicardia extrema	Limite mín de FC -20 ou 15 bpm (o que for maior)	N/D
Taquicardia extrema	N/D	Limite máx de FC +20 ou 350 bpm (o que for menor)
Frequência cardíaca (ECG)	FC - 30 em 80 bpm – 100 bpm	FC + 40 em 80 bpm – 210 bpm
IBP Diastólica (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Diastólica -15 (em 20 mmHg – 40 mmHg) Diastólica -2 (em 2,7 kPa – 5,3 kPa) Diastólica -20,4 (em 27 cmH2O – 54 cmH2O)	Diastólica +15 (em 55 mmHg – 75 mmHg) Diastólica +2 (em 7,3 kPa – 10,0 kPa) Diastólica +20,4 (em 75 cmH2O – 102 cmH2O)
Média de IBP (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Média -15 (em 35 mmHg – 45 mmHg) Média -2 (em 4,7 kPa – 6,0 kPa) Média -20 (em 48 cmH2O – 61 cmH2O)	Média +15 (em 65 mmHg – 75 mmHg) Média +2 (em 8,7 kPa – 10,0 kPa) Média +20,4 (em 88 cmH2O – 102 cmH2O)
IBP sistólica (PAi, PAo, ART, P, PAU)	Sistólica -15 (em 45 mmHg – 60 mmHg) Sistólica -2 (em 6,0 kPa – 8,0 kPa) Sistólica -20,4 (em 61 cmH2O – 82 cmH2O)	Sistólica +15 (em 90 mmHg – 115 mmHg) Sistólica +2 (em 12,0 kPa – 15,3 kPa) Sistólica +20,4 (em 122 cmH2O – 156 cmH2O)
Média de IBP (PVC, PIC, PAE, RAD, PVU)	Média -3 mmHg (em 0 mmHg – 4 mmHg) Média -0.4 kPa (em 0 kPa – 0,5 kPa) Média -4 cmH2O (em 0 cmH2O – 5 cmH2O)	Média + 4 mmHg (em 6 mmHg – 10 mmHg) Média + 0.5 kPa (em 0,8 kPa – 1,3 kPa) Média + 5 cmH2O (em 8 cmH2O – 14 cmH2O)
IBP (PAP) Diastólica	Diastólica -3 mmHg (em -4 mmHg – 0 mmHg) Diastólica -0.4 kPa (em -0,5 kPa – 0 kPa) Diastólica -4 cmH2O (em -5 cmH2O – 0 cmH2O)	Diastólica +3 mmHg (em 2 mmHg – 6 mmHg) Diastólica +0.4 kPa (em 0,3 kPa – 0,8 kPa) Diastólica +4 cmH2O (em 3 cmH2O – 8 cmH2O)
IBP (PAP) Média	Média -8 mmHg (em 6 mmHg – 18 mmHg) Média -1.1 kPa (em 0,8 kPa – 2,4 kPa) Diastólica -11 cmH2O (em -8 cmH2O – 24 cmH2O)	Média +8 mmHg (em 28 mmHg – 40 mmHg) Média +1.1 kPa (em 3,7 kPa – 5,3 kPa) Diastólica +11 cmH2O (em 38 cmH2O – 54 cmH2O)
IBP (PAP) Sistólica	Sistólica - 8 mmHg (em 12 mmHg – 22 mmHg) Sistólica -1.1 kPa (em 1,6 kPa – 2,9 kPa) Sistólica -11 cmH2O (em 16 cm H2O – 30 cmH2O)	Sistólica + 10 mmHg (em 35 mmHg – 60 mmHg) Sistólica + 1.3 kPa (em 4,7 kPa – 8,0 kPa) Sistólica + 14 cmH2O (em 48 H2O - 82 cmH2O)
ICO2	N/D	20 mmHg (2,7 kPa) (27 cmH2O)
PNI diastólica	Diastólica -15 (em 20 mmHg – 40 mmHg) Diastólica -2 (em 2,7 kPa – 5,3 kPa)	Diastólica +15 (em 55 mmHg – 75 mmHg) Diastólica +2 (em 7,3 kPa – 10,0 kPa)
PNIMÉD	MÉD -15 mmHg (em 35 mmHg – 45 mmHg) MÉD -2 (em 4,7 kPa – 6,0 kPa)	MÉD +15 mmHg (em 65 mmHg –75 mmHg) MÉD +2 kPa (em 8,7 –10.0 kPa)
PNI sistólica	Sistólica -15 (em 45 mmHg – 60 mmHg) Sistólica -2 (em 6,0 kPa – 8,0 kPa)	Sistólica +15 (em 90 – 115 mmHg) Sistólica +2 kPa (em 12.0 – 5.3 kPa)
Frequência de pulso (PNI)	Pulso -30 (em 80 bpm – 100 bpm)	Pulso +40 (em 180 bpm – 210 bpm)
Frequência de pulso (SpO ₂)	Pulso -30 (em 80 – 100 bpm)	Pulso +40 (em 80 – 210 bpm)
PVC/Min	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme

Parâmetro	Limite mínimo para neonatos	Limite máximo para neonatos
Respiração (CO2)	FRva -50 (em 25 – 40)	FRva +25 (em 75 – 95)
Respiração (impedância)	RR x 1,5 ou 30 rpm (o que for menor)	RR +25 em 75 - 95
Eventos EsVs	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
SpO ₂	Igual para o limite predefinido de alarme	Igual para o limite predefinido de alarme
ST	ST – 2 mm (em -4 mm – 0 mm)	ST + 2 mm (em 0 mm – 4 mm)
TSV	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
Tsang	Tsang - 0,5	Tsang + 0,5
Temperatura	Temp - 0,9°F Temp - 0,5°C	Temp + 0,9°F Temp + 0,5°C
Ritmo Ventricular	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme
Taqui-V	N/D	Igual para o limite predefinido de alarme

Alarmes autodefinidos

Compatibilidade eletromagnética

Este apêndice lista os testes e níveis de conformidade que tornam o monitor de pacientes Efficia CM adequado para ser usado no ambiente eletromagnético especificado segundo a 4ª edição da norma IEC 60601-1-2:2014.

Instruções para o uso

Os equipamentos eletromédicos podem gerar ou receber interferência eletromagnética. Este produto foi avaliado quanto à compatibilidade eletromagnética (EMC) com os acessórios adequados, segundo descrito na norma IEC 60601-1-2:2014, que é a norma internacional para equipamentos eletromédicos. Esta norma IEC foi adotada na União Europeia como Norma Europeia EN 60601-1-2:2015.

A interferência de radiofrequência (RF) de equipamentos transmissores nas proximidades do produto pode comprometer seu funcionamento. Antes de usar o produto, avalie a compatibilidade eletromagnética com outros equipamentos nas proximidades.

Os equipamentos fixos, portáteis e móveis de comunicações por radiofrequência também podem afetar o desempenho de equipamentos médicos. Consulte o responsável pelo suporte técnico para obter informações sobre a separação mínima recomendável entre equipamentos de comunicação por radiofrequência e o produto.

Nas páginas deste manual, encontram-se listados os cabos, sensores/transdutores e outros acessórios cuja compatibilidade foi considerada necessária.

Avisos

- **O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes daqueles especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode causar o aumento de emissões eletromagnéticas ou a diminuição da imunidade eletromagnética dessa unidade e resultar na operação inadequada.**
 - **O monitor de pacientes Efficia CM não deve ser usado próximo a outros equipamentos, nem ser empilhado com outros aparelhos. Isso deve ser evitado porque pode resultar em operação incorreta. Se for necessário usá-lo próximo ou empilhado com outros equipamentos, deve-se observar se está funcionando normalmente, segundo a configuração na qual é empregado.**
-

Redução da interferência eletromagnética

Os monitores de pacientes Efficia CM e seus respectivos acessórios podem ser sensíveis à interferência de outras fontes de energia de radiofrequência e descargas contínuas e repetitivas da linha de alimentação. São considerados exemplos de outras fontes de interferência de radiofrequência equipamentos eletromédicos, produtos celulares, equipamento de tecnologia da informação e de transmissão de rádio/televisão. Se for encontrada interferência, conforme demonstrada nos artefatos de ECGs ou em grandes variações em valores de medidas fisiológicas paramétricas, procure localizar a origem e avalie o seguinte:

- A interferência se deve a eletrodos ou sensores mal colocados ou posicionados? Em caso afirmativo, coloque os eletrodos e sensores corretamente, de acordo com as orientações contidas nas *Instruções de Uso*.

- A interferência é intermitente ou constante?
- A interferência só acontece em determinados locais?
- A interferência só acontece quando próximo a determinados equipamentos eletromédicos?
- Os valores da medida do parâmetro mudam bruscamente quando o fio de alimentação de CA é desconectado?

Quando a origem da interferência for localizada, afaste o produto o máximo possível, para tentar atenuar a interferência. Se necessitar ajuda, consulte sua equipe de suporte técnico.

Restrições de uso

Os artefatos em ECGs e outras formas de ondas fisiológicas causados por interferência eletromagnética deveriam ser avaliados por um médico ou por pessoal autorizado por um médico, para definir se terão impacto negativo sobre o diagnóstico ou tratamento do paciente.

Emissões e imunidade

O monitor de pacientes Efficia CM foi projetado e avaliado para ser compatível com requisitos de emissões e imunidade de normas nacionais e internacionais de compatibilidade eletromagnética. Para obter informações detalhadas sobre declaração e orientação, consulte Tabela C-1 em Tabela C-3.

As normas de EMC estabelecem que os fabricantes de equipamento acoplados a pacientes devem especificar os níveis de imunidade para esses sistemas. Consulte a Tabela C-2 até a Tabela C-6 para receber informações detalhadas referente à imunidade.

Imunidade é definida na norma como a capacidade de um sistema ser executado sem degradação na presença de um distúrbio eletromagnético. A degradação no desempenho de um sistema é uma avaliação qualitativa que pode ser subjetiva.

Consequentemente, é necessário cautela ao comparar níveis de imunidade de diferentes equipamentos. O critério usado para a degradação não é especificado pela norma e pode variar segundo o fabricante.

Diretriz e declaração do fabricante

O monitor de pacientes Efficia CM destina-se ao uso em ambiente eletromagnético segundo especificado nas seguintes tabelas. O cliente ou usuário do produto deve verificar se o equipamento será usado em ambientes como descrito.

Tabela C-1

Teste de emissões	Compatibilidade	Orientações sobre ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	Os monitores de pacientes Efficia CM podem conter um rádio interno que emite energia de RF. Incluindo esses módulos de rádio, as emissões de RF são muito baixas, sem a probabilidade de causar interferência nos equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	Os monitores Efficia CM são adequados para uso em ambiente hospitalar, cuja energia não está diretamente conectada à rede pública de fornecimento de energia de baixa tensão.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de voltagem/emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	
<p>Obs.— As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (CISPR 11 classe A). Se for usado em ambiente residencial (para a qual CISPR 11 Classe B é normalmente exigido) este equipamento pode não oferecer uma proteção adequada para serviços de comunicação por radiofrequência. Pode ser necessário que o usuário tome algumas medidas de mitigação, tais como reposicionar ou redirecionar o equipamento.</p>		

Tabela C-2 Porta do compartimento

Teste de imunidade	Nível de teste de imunidade	Compatibilidade Nível	Ambiente eletromagnético - Orientações
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	Os assoalhos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se os assoalhos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
RF radiada Campo eletromagnético IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	Ambiente hospitalar típico
Campos de proximidade do equipamento de comunicações sem fio de RF IEC 61000-4-3	Consulte a Tabela C-3	Consulte a Tabela C-3	Ambiente hospitalar típico
Campo magnético da frequência elétrica IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	Ambiente hospitalar típico

Tabela C-3 Campos de proximidade do equipamento de comunicações sem fio de RF

Frequência de teste (MHz)	Banda a) (MHz)	Manutenção a)	Modulação b)	Modulação b) (W)	Distância (m)	NÍVEL DE TESTE DE IMUNIDADE (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Pulso modulação b) 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM c) Desvio de ± 5 kHz Seno de 1 kHz	2	0,3	28
710	704 – 787	Banda LTE 13,17	Pulso modulação b) 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Pulso modulação b) 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulso modulação b) 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2 400 – 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Pulso modulação b) 217 Hz	2	0,3	28
5240	5 100 – 5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulso modulação b) 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

Aviso Equipamentos de comunicação por RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não devem ser utilizados a uma distância menor que 30 cm de qualquer parte do monitor de pacientes Efficia CM, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, poderá ocorrer a diminuição do desempenho deste equipamento.

Observação: Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

Observações

Se for necessário para atingir o Nível do teste de imunidade, a distância entre a antena transmissora e o monitor de pacientes Efficia CM pode ser reduzida para 1 m. A distância de teste de 1 m é permitida pela norma IEC 61000-4-3.

a) Para algumas atividades de manutenção, somente as frequências de uplink de são incluídas.

b) O portador deve ser modulado usando um sinal de onda quadrada com ciclo de trabalho de 50%.

c) Como alternativa à modulação FM, uma modulação de pulso de 50% a 18 Hz pode ser usada; pois não representa uma modulação real, que seria o pior cenário.

Tabela C-4 Porta de entrada de alimentação CA

Teste de imunidade	Nível de teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Guia
Transientes/surtos elétricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV Frequência de repetição de 100 kHz	± 2 kV Frequência de repetição de 100 kHz	Ambiente hospitalar típico
Descarga Linha a linha IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ±1 kV	± 0,5 kV, ±1 kV	
Descarga Linha até o terra IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Distúrbios conduzidos induzido por campos de RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	
Quedas de tensão, interrupções de curtos e variações de voltagens em linhas de alimentação elétrica IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos Monofásico: a 0°	0% UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos Monofásico: a 0°	
Interrupções de voltagem IEC 61000-4-11	0 % UT; ciclo de 250/300	0 % UT; ciclo de 250/300	

Observação: U_T é a tensão da rede de corrente alternada (CA) antes da aplicação do nível de teste.

Tabela C-5 Porta de entrada/saída de sinal

Teste de imunidade	Nível de teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Guia
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	Os assoalhos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se os assoalhos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Transiente/surto elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 1 kV	± 1 kV	Ambiente hospitalar típico
Distúrbios conduzidos induzido por campos de RF IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	3 V, 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	Ambiente hospitalar típico

Tabela C-6 Porta de acoplamento do paciente

Teste de imunidade	Nível de teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Guia
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	±8 kV de contato ±2, ±4, ±8, ±15 kV no ar	Os assoalhos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se os assoalhos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Distúrbios conduzidos induzido por campos de RF IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 MHz - 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	3 V, 0,15 MHz - 80 MHz 6 V em bandas ISM e de rádio amador entre 0,15 MHz e 80 MHz	Ambiente hospitalar típico

D

Saída de ECG

Este apêndice descreve a funcionalidade da saída de ECG que fornece um sinal de sincronização empregado por alguns desfibriladores para executar a cardioversão sincronizada.

A porta de saída de ECG do Efficia CM emite uma onda quadrada sincronizada com a onda R do ECG do paciente. A saída de ECG não é compatível com desfibriladores que exigem uma entrada de ECG. Se você vir uma onda quadrada, em vez de uma onda de ECG, na tela do desfibrilador, os dispositivos não são compatíveis.

Avisos

Risco de ferimentos ou risco à saúde:

- Para atender à norma AAMI, o pico de descarga sincronizada do desfibrilador deve ser aplicado durante os 60 ms do pico da onda R. a engenharia clínica deve obrigatoriamente verificar se a combinação ECG/desfibrilador não ultrapassa o máximo de retardo recomendado de 60 ms.
- Antes de usar o sistema para cardioversão, certifique-se de que a engenharia clínica teste o monitor e o desfibrilador e treine os usuários sobre o uso apropriado da saída de ECG.
- A operação inadequada pode resultar em danos para o paciente.

Conexão com a porta de saída de ECG



A figura a seguir ilustra a localização da porta de saída de ECG no painel traseiro do monitor.

Seu engenheiro clínico ou outra pessoa da manutenção deve fazer um cabo de interface de saída de ECG. Use as especificações listadas abaixo para criar um cabo para interface entre o monitor e o desfibrilador.



Porta de Saída de ECG

A porta de saída de ECG de 1/4 de polegada tem dois contatos:

1. Saída de ECG + Dica
2. Saída de ECG - Manga

A seguinte tabela contém as especificações do sinal de saída de ECG.

Parâmetro	Especificações
Nível de sinal	0 a 0,5V
Largura de banda	1-100 Hz +/-3db
Atrasos	<35mSec



© 2019 Koninklijke Philips N.V.
Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução ou transmissão total ou parcial, em qualquer forma ou meio, seja eletrônico, mecânico ou outro, sem a permissão prévia por escrito do detentor dos direitos autorais.

Impresso na China

453564623191, Revisão D

