



Monitor Fetal

Pré-Parto Avalon

FM20, FM30, FM40, FM50

Fabricante/Distribuidor:

Philips Medizinsysteme Böblingen GmbH

Hewlett-Packard Dtr. 2
71034 Böblingen – Alemanha

Distribuidor Internacional:

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Boschdijk 525
5621 JG Eindhoven – Holanda

Distribuidor Nacional:

Philips Medical Systems Ltda.

Av. Piracema, 1411, Módulos 3 e 4 – Tamboré
CEP 06460-030 – Barueri/SP
58.295.213/0001-78
102.167-1

Versão do Software
Registro ANVISA
Responsável Técnico
CREA/SP

J.xx
10216710210
Luiz Lombardi
0600691957



Instruções de Uso

Monitor Fetal Avalon

FM20/30, FM40/50, Avalon CL

Versão J.3 com revisão J.3x.xx do software

Monitorização de Pacientes

PHILIPS

Índice

1 Introdução	9
Quem deve ler este manual?	9
Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal	10
Apresentação da família de monitores fetais Avalon	11
2 Novidades	19
Novidades da versão J.3	19
Novidades da versão G.0	22
3 Funcionamento básico	25
Medidas compatíveis	25
Avalon FM20 e FM30	26
Avalon FM40 e FM50	27
Sistema de Transdutores Avalon CL	28
Apresentação do Avalon FM20/FM30	29
Apresentação do Avalon FM40/FM50	31
Conexão do monitor à rede de alimentação	32
Transdutores com fio	33
Apresentação do Avalon CL	35
Transdutor sem cabo	38
Aparelhos CL (sem cabo)	42
Funcionamento e navegação	44
Modos de funcionamento	50
Layouts automáticos da janela ativa	51
Parâmetros	51
Preparação do monitor	54
Após a monitorização	88
Como passar o monitor para o modo de espera	88
Desconexão da fonte de alimentação	89
Comportamento ao ligar e desligar	89
Monitorização depois de uma queda de energia	89
Solução de problemas	90
4 FM20/30 com opção de bateria	91
Fonte de alimentação externa M8023A	92
Utilização de baterias	92
Otimização do desempenho da bateria	95
Armazenamento da bateria	97
Monitorização sem cabo com a opção de bateria do FM20/30	97
Transporte de pacientes dentro do hospital	97

5 Alarmes	99
<hr/>	
Modo de alarme	100
Sistemas de chamada de enfermagem	100
Indicadores visuais de alarme	100
Indicadores sonoros de alarme	101
Validação de alarmes	103
Confirmação de INOPs de desconexão	103
Lembrete de alarme	103
Pausa ou desligamento de alarmes	104
Limites de alarmes	106
Revisão de alarmes	107
Alarmes de bloqueio	108
Testes de alarmes	109
Comportamento de alarmes ao ligar	110
6 Alarmes de pacientes e INOPs	111
<hr/>	
Mensagens de alarmes	111
Mensagens de alarmes técnicos (INOPs)	113
7 Admissão e alta	125
<hr/>	
Admissão e alta no monitor	125
Verificação de nova paciente	127
OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal	127
8 Temporizador de cardiocotografia sem esforço	129
<hr/>	
Configuração do começo/parada automáticos da CTG-SE	129
Visualização do temporizador de CTG-SE	129
Aviso de período decorrido do temporizador	130
Acesso às teclas de comando da CTG-SE	130
9 Relatório de cardiocotografia sem esforço	133
<hr/>	
Configuração de um relatório de CTG	133
Janela de estado do relatório de CTG	134
Critérios de CTG	136
10 Verificação de canais cruzados (VCC)	139
<hr/>	
Erro de identificação das frequências cardíacas	139
Funcionalidade de verificação de canais cruzados	140
Visão geral das comparações de canais cruzados	140
Exemplos de coincidências	141
Medidas recomendadas em caso de INOP de coincidência	144
11 Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom	145
<hr/>	
Descrição técnica	145
Limitações da tecnologia	146
Erro de identificação da FCM como FCF	146

O que é necessário	146
Monitorização sem cabo - Observações importantes	147
Preparação do monitor	148
Definição do som cardíaco fetal	149
Alteração de volume do som cardíaco fetal	149
Perfil de movimento fetal	150
Solução de problemas	152
Informações adicionais	153
12 Monitorização da FCF gemelar	163
Considerações importantes	163
Monitorização externa de gêmeos	164
Monitorização interna de gêmeos	165
Separação de traçados de FCF	165
Solução de problemas	169
13 Monitorização de FCFs triplas	171
Considerações importantes	171
Monitorização de trigêmeos	172
Separação de traçados de FCF	172
Ordem de separação "Padrão"	173
Ordem de separação "Clássica"	174
Ativação e desativação de separação de traçados	174
Quando a separação do traçado estiver ativada	175
Quando a separação do traçado estiver desativada	175
Solução de problemas	176
14 Alarmes da frequência cardíaca fetal	177
Alteração dos parâmetros de medidas	177
Alteração do atraso de perda de sinal	178
15 Monitorização externa da atividade uterina	179
O que é necessário	179
Monitorização externa de Toco	180
Sensibilidade de Toco	180
Solução de problemas	181
16 Monitorização da atividade intrauterina	183
O que é necessário	183
Monitorização interna (IP)	184
Solução de problemas	185
17 Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG	187
Erro de identificação da FCM como FCF	187
O que é necessário	188
Como realizar conexões	190

Monitorização de DECG	190
Supressão de artefatos	192
Solução de problemas	192
Teste do modo DECG	193
18 Monitorização da pressão arterial não invasiva	195
<hr/>	
Apresentação da medida oscilométrica da pressão arterial não invasiva	195
Preparação para medir a pressão arterial não invasiva	197
Início e interrupção das medidas	199
Ativação do modo automático e configuração do horário de repetição	199
Ativação do modo Sequencial e configuração da sequência	200
Seleção da origem do alarme	200
Assistência à punção venosa	201
Calibração da PNI	201
Solução de problemas	201
19 Monitorização da temperatura da gestante	203
<hr/>	
Medida da temperatura timpânica	203
20 Monitorização da SpO2	209
<hr/>	
Seleção de sensores de SpO2	209
Colocação de sensores	209
Conexão dos cabos de SpO2	210
Como medir a SpO2	210
Indicador de qualidade do sinal da SpO2 (somente FAST SpO2)	211
Avaliação de leituras pouco confiáveis de SpO2	212
Descrição dos alarmes de SpO2	212
Configuração da modulação do som	213
Configuração do volume de QRS	213
21 Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante	215
<hr/>	
Prioridade para a monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante	215
Erro de identificação da FCM como FCF	216
FCM a partir de eletrodos de MECCG	216
Monitorização da onda do MECCG	219
Frequência de pulso de Toco MP	222
Frequência de pulso da SpO2	222
Ajuste dos limites de alarmes de pulso/ frequência cardíaca	222
Média da frequência de pulso da pressão arterial não invasiva	223
Teste do modo MECCG	223

22	Impressão da forma de onda de ECG	225
23	Modo de economia de papel para medidas da gestante	229
24	Recuperação de dados	231
	Recuperação de traçados em papel	231
	Recuperação de traçados em um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal	232
	Dados de registro armazenados manualmente	232
25	Cuidados e limpeza	235
	Generalidades	235
	Limpeza e desinfecção	236
	Limpeza e desinfecção de acessórios de monitorização	237
	Limpeza e desinfecção dos acessórios de temperatura timpânica	237
	Esterilização	238
26	Manutenção	239
	Inspeção dos equipamentos e acessórios	239
	Inspeção dos fios e cabos	239
	Serviços de manutenção e programação de testes	240
	Manutenção do registrador	240
	Limpeza do cabeçote de impressão	244
	Descarte do monitor	245
27	Acessórios e peças de reposição	247
	Informações sobre látex	247
	Estação de base do Avalon CL	248
	Transdutores	248
	Acessórios para uso fetal	248
	Acessórios para MECG	250
	Acessórios para pressão arterial não invasiva	251
	Acessórios para medida de SpO2	254
	Acessórios para temperatura timpânica	260
	Papel para registrador	260
	Baterias	260
28	Conformidade com normas e especificações	261
	Especificações ambientais	261
	Especificações físicas	262
	Especificações de interface	265
	Especificações de desempenho	267
	Especificações do registrador	278
	Visores externos compatíveis: somente FM40/FM50	280
	Informações do fabricante	281
	Informação sobre marcas registradas	281
	Conformidade com normas e regulações	281



Meio ambiente	290
Monitorização após queda de energia	291
Eletrocirurgia, RM e desfibrilação	291
Marcapassos cardíacos e estimuladores elétricos	291
Transientes rápidos/surtos	291
Símbolos utilizados no sistema	292
29 Apêndice dos parâmetros predefinidos	295
<hr/>	
Parâmetros predefinidos de alarmes e medidas	295
Parâmetros predefinidos do registrador	298
Índice remissivo	299
<hr/>	

Introdução

Quem deve ler este manual?

Este manual destina-se a profissionais da área de saúde devidamente treinados que estejam utilizando monitores materno-fetais Avalon FM20, FM30, FM40 e FM50 e o Sistema de Transdutores CL Avalon CL. Ele descreve como configurar e utilizar o monitor e os respectivos transdutores. Antes de começar a monitorizar pacientes, familiarize-se com todas as instruções, inclusive com os avisos e as mensagens de Cuidado. Leia e guarde as instruções de uso que acompanham cada acessório, pois as mesmas contêm informações importantes sobre a aplicação, cuidados e limpeza que não se repetem neste documento.

O usuário deve:

- Estar treinado para o uso de monitores de frequência cardíaca fetal (FCF).
- Estar treinado para interpretar traçados de FCF.
- Estar familiarizado com o uso de equipamentos médicos e com procedimentos padronizados de monitorização fetal.

Para obter informações sobre como configurar e realizar serviços de manutenção no monitor, consulte o Configuration Guide (Guia de configuração, somente em inglês) e o Service Guide (Guia de manutenção, somente em inglês) ou entre em contato com o serviço de suporte autorizado.

O monitor que está sendo utilizado pode não dispor de todas as funções e opções descritas neste guia. A aparência exata do monitor pode diferir um pouco da que é mostrada nas ilustrações.

Neste guia:

- Os **avisos** alertam sobre consequências graves, eventos adversos ou riscos para a segurança. A não observância de um aviso poderá resultar em lesões graves ou morte para o usuário ou paciente.
- As mensagens de **Cuidado** alertam sobre a necessidade de atenção especial para o uso eficaz e seguro do produto. Se não forem observadas, poderiam provocar:
 - lesões pessoais de grau menor ou moderado,
 - danificar o produto ou outra propriedade e,
 - possivelmente, representar risco remoto de lesões mais graves.
- **Monitor** refere-se à totalidade do monitor materno-fetal. **Visor** refere-se à unidade física de exibição. **Janela ativa** refere-se a tudo o que se vê no visor do monitor, por exemplo, medidas, alarmes, dados da paciente, etc.

- FM30**
- Sempre que aparecer um identificador do monitor à esquerda de um cabeçalho ou parágrafo, isto significa que as informações são aplicáveis apenas ao monitor em questão. Se as informações forem aplicadas a todos os modelos, não será feita nenhuma diferenciação.

Avalon CL Sempre que um desses identificadores aparecer à esquerda de um título ou parágrafo, isto significa que
Avalon CTS essas informações são aplicáveis àquele sistema de transdutor sem cabo. Se as informações forem aplicadas aos dois sistemas, não será feita nenhuma diferenciação.

Para obter instruções de instalação e descrição técnica, consulte o Service Guide dos monitores fetais.

Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal

Nem sempre a tecnologia de monitorização fetal disponível hoje em dia é capaz de diferenciar entre a origem do sinal de frequência cardíaca fetal (FCF) e a origem do batimento cardíaco da gestante (FCM) em todas as situações. Portanto, antes de começar a utilizar o monitor, deve-se usar *meios independentes* para confirmar a existência de vida fetal, por exemplo, apalpando para detectar movimento fetal ou auscultando sons da frequência cardíaca fetal com a utilização de um fetoscópio ou estetoscópio (comum ou Pinard). Se não for possível escutar os sons da frequência cardíaca fetal nem confirmar movimentos fetais por apalramento, utilize ultrassonografia obstétrica para confirmar a vida fetal. Continue para confirmar que o feto é a origem do sinal da FCF durante a monitorização.

É necessário considerar que:

- um traçado da FCM pode exibir características muito similares à do traçado da FCF, mesmo nos casos de acelerações e desacelerações. Para identificar a origem dos sinais fetais, não confie apenas nas características de padrões do traçado.
- É importante notar que *somente* os registros do perfil do movimento fetal (PMF) em um traçado fetal nem sempre indicam que o feto esteja vivo. O corpo de um feto falecido pode deslocar-se e fazer com que o monitor registre movimentos do corpo do feto.

A seguir, apresentamos alguns exemplos em que uma FCM pode ser identificada erroneamente como a FCF.

Em caso de uso de um transdutor de ultrassom:

- Existe a possibilidade de captar sinais cuja origem é a gestante, por exemplo, a aorta ou outros grandes vasos.
- Os erros de identificação podem surgir quando a frequência cardíaca da gestante for superior ao normal (principalmente se estiver acima de 100 bpm).

Em caso de uso de eletrodo de escalpo:

- Às vezes, os impulsos elétricos emitidos pelo coração da gestante podem ser transmitidos para o monitor fetal através de um feto recém-morto por meio do cabo do eletrodo de escalpo, simulando um sinal originado pelo feto.
- A FCM e qualquer outro artefato registrado podem ser interpretados erroneamente como uma FCF, principalmente quando estiverem acima de 100 bpm.

Quando o perfil de movimento fetal (PMF) estiver ativado:

Quando não há vida fetal, os registros de PMF poderiam ser o resultado de:

- Movimentos do feto falecido durante ou após movimentos maternos.
- Movimentos do feto falecido durante ou depois de apalpar manualmente o movimento fetal (especialmente se a pressão aplicada foi muito forte).
- Movimento do transdutor de ultrassom.
- Detecção de um movimento originado, por exemplo, pela gestante tossindo e captado pelo transdutor de ultrassom.

Consulte também "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145 e "Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG" na página 187.

Para diminuir a possibilidade de avaliar a FCM como uma FCF, recomendamos monitorizar a frequência cardíaca da gestante e do feto. A função de verificação de cruzada de canais (VCC) do monitor pode ajudar na detecção de simultaneidade de uma FCM com uma FCF. Para mais detalhes, consulte "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139.

Apresentação da família de monitores fetais Avalon

A família de monitores fetais Avalon é formada pelos monitores Avalon FM20, FM30, FM40 e FM50. Enquanto os monitores FM20/FM30 e FM40/FM50 têm aparência diferente, o método de operação para todos os monitores é muito similar. Os monitores fetais Avalon também compartilham transdutores, acessórios e software, e são compatíveis com os Sistemas de transdutores para uso fetal Avalon CL e Avalon CTS.

Uso previsto

Os monitores materno-fetais Avalon FM20 (M2702A), FM30 (M2703A), FM40 (M2704A) e FM50 (M2705A) da Philips destinam-se à:

- monitorização não invasiva de frequências cardíacas e movimentos fetais.
- monitorização não invasiva de frequências cardíacas e frequência de pulso da gestante, atividade uterina, pressão arterial não invasiva, saturação do oxigênio e temperatura da gestante.
- monitorização invasiva do ECG direto e da pressão intrauterina do feto e à exibição e registro de ondas de ECG do feto e da gestante (somente FM30 e FM50).
- exibição, armazenamento e registro de dados e parâmetros da paciente e para gerar alarmes dos parâmetros da gestante e do feto.
- transmissão de dados e valores de parâmetros da paciente para um sistema de vigilância e informações da paciente usado por profissionais da área de saúde devidamente treinados.
- utilização em áreas de teste de anteparto, salas de trabalho de parto e salas de parto e durante a recuperação pós-parto, dentro do ambiente hospitalar. Não se destinam ao uso em unidades de terapia intensiva ou centros cirúrgicos.
- monitorização no chuveiro ou no banheiro (somente transdutores sem cabo Toco⁺ MP, para ultrassom e ECG/PIU Avalon CL)
- situações de transporte dentro de centros de atendimento em hospitais, fora de hospitais, por exemplo, consultórios médicos, para utilização a domicílio (somente FM20 e FM30).

AVISO

Os monitores materno-fetais não se destinam:

- ao uso durante desfibrilação, eletrocirurgia ou exames de ressonância magnética (RM).
- a medidas de ECG de pacientes com marcapassos cardíacos ou conectadas a estimuladores elétricos.
- ao uso de medidas invasivas da PIU e do DECG fetal, ao uso do módulo de pacientes (M2738A) e do sistema Avalon CL em locais residenciais e naqueles conectados diretamente à rede pública de

alimentação de baixa voltagem, que fornece corrente elétrica para edificações destinadas à moradia.

- à medição da temperatura da gestante utilizando o termômetro timpânico (866149) no domicílio.

AVISO

Não é permitido realizar nenhuma modificação nos monitores fetais, transdutores e na estação de base do Avalon CL.

CUIDADO

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

Todos os usuários devem ler as Instruções de Uso antes de trabalhar com o monitor fetal. A não observância do conteúdo das Instruções de Uso é considerada uso anormal.

Indicações de uso

Monitor materno-fetal Avalon FM20

Indicado para o uso por profissionais da área de saúde devidamente treinados sempre que for necessário monitorizar os parâmetros fisiológicos da atividade uterina, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, pressão arterial não invasiva, frequência de pulso e a temperatura de gestantes, assim como as frequências cardíacas de fetos únicos, gêmeos e trigêmeos em salas de trabalho de parto e de parto, áreas de teste anteparto, domicílios e durante o transporte em instituições de atendimento médico.

Monitor materno-fetal Avalon FM30

Indicado para o uso por profissionais da área de saúde devidamente treinados sempre que for necessário monitorizar os parâmetros fisiológicos da atividade uterina, frequência cardíaca, ECG, saturação de oxigênio, pressão arterial não invasiva, frequência de pulso e a temperatura de gestantes, assim como as frequências cardíacas de fetos únicos, gêmeos e trigêmeos em salas de trabalho de parto e de parto, áreas de teste anteparto, domicílios e durante o transporte em instituições de atendimento médico.

Monitor materno-fetal Avalon FM40

Indicado para o uso por profissionais da área de saúde devidamente treinados sempre que for necessário monitorizar os parâmetros fisiológicos da atividade uterina, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, pressão arterial não invasiva, e frequência de pulso e a temperatura de gestantes, assim como as frequências cardíacas de fetos únicos, gêmeos e trigêmeos em salas de trabalho de parto e de parto, áreas de teste anteparto.

Monitor materno-fetal Avalon FM50

Indicado para o uso por profissionais da área de saúde devidamente treinados sempre que for necessário monitorizar os parâmetros fisiológicos da atividade uterina, frequência cardíaca, ECG, saturação de oxigênio, pressão arterial não invasiva, e frequência de pulso e a temperatura de gestantes, assim como as frequências cardíacas de fetos únicos, gêmeos e trigêmeos em salas de trabalho de parto e de parto, áreas de teste anteparto.

Informações de segurança

Neste guia:

- Os avisos alertam sobre consequências graves, eventos adversos ou riscos para a segurança. A não observância de um aviso poderá resultar em lesões graves ou morte para o usuário ou paciente.
- As mensagens de Cuidado alertam sobre a necessidade de atenção especial para o uso eficaz e seguro do produto. Se as mensagens de cuidado não forem observadas, poderiam resultar em lesões pessoais de grau menor ou moderado, ou danos no produto ou outra propriedade e, possivelmente, representar risco remoto de lesões mais graves.

Riscos elétricos

AVISO

Risco de choque elétrico: Não abra a caixa do monitor. Os trabalhos de manutenção devem ser executados por pessoal técnico qualificado.

- Para conectar à rede elétrica, use sempre um plugue de alimentação elétrica com aterramento de corrente alternada. Nunca adapte o plugue de rede elétrica do monitor fetal para encaixá-lo em uma tomada de corrente alternada sem aterramento.
- Não use cabos de extensão de corrente alternada ou tomadas múltiplas portáteis (réguas).
- **Somente FM20/FM30:** O condutor de aterramento é necessário devido à compatibilidade eletromagnética. Ele não possui função de proteção contra choque elétrico. Isolamento em dobro e/ou reforçado protege este aparelho contra choque elétrico.
- Não conecte equipamentos não suportados como parte do sistema.
- Todos os equipamentos não médicos posicionados e operados nas imediações da paciente devem receber alimentação elétrica de um transformador de isolamento aprovado que garanta a fixação mecânica dos cabos de alimentação e a cobertura de todas as tomadas elétricas que não estejam sendo utilizadas.
- O monitor materno-fetal NÃO se destina ao uso durante desfibrilação, eletrocirurgia (ESU) ou RM. Antes de realizar eletrocirurgia, desfibrilação e ressonância magnética, retire todos os transdutores, sensores e acessórios, caso contrário a paciente ou o usuário podem ser lesionados.
- Não toque nos contatos dos transdutores sem cabo que estiverem carregando na estação de base do Avalon CL enquanto estiver tocando na paciente.

Correntes de fuga: Se vários componentes do equipamento empregado para a monitorização da paciente estiverem interconectados, a corrente de fuga resultante pode exceder os limites admissíveis.

Interferência de radiofrequência

AVISO

- As conexões de rádio de curto alcance são sujeitas a interrupções devido às interferências de outras origens de rádio nas imediações, incluindo micro-ondas, aparelhos Bluetooth, dispositivos WLAN (802.11b,g,n) e telefones sem fio. Dependendo da potência e duração da interferência, a interrupção pode ocorrer durante um período prolongado de tempo. A perda de conexão, devido a movimentação fora da faixa, interferência ou outros motivos, é indicada por meio de um INOP **S/monitoriz hosped** (neste caso, o monitor fetal é o anfitrião) nos Aparelhos CL de PNI ou CL

de SpO₂, IntelliVue ou pelos INOPs **S/monitoriz hosped** ou **cl PNI desconect** ou **cl SpO₂ desconect** no monitor fetal. A configuração do canal correto é muito importante - para mais detalhes, consulte o Service Guide e o Configuration Guide (ambos somente em inglês).

- Para evitar que a interferência magnética afete o modo do marcapasso, certifique-se de que a estação de base do Avalon CL não chega perto de marcapassos implantados.
- Este equipamento produz, emprega e irradia energia de radiofrequência e, se não for instalado de acordo com as instruções que o acompanham, pode provocar interferência em comunicações de rádio. A utilização deste equipamento em uma área residencial pode causar interferências e, nesse caso, os usuários deverão tomar as devidas providências para correção da interferência.
- Não use telefones sem fio ou celulares, ou qualquer outro tipo de sistema de comunicação portátil de RF perto de pacientes ou em um raio de 1 metro a partir de qualquer parte do sistema de monitorização fetal.
- Em caso de pacientes com marcapasso: A potência de SRR irradiada pelos Aparelhos CL de SpO₂ e PNI, e outras fontes de energia de radiofrequência, usados muito perto de um marcapasso, podem ser suficientes para interferir com o desempenho dos marcapassos. Devido ao efeito de blindagem do corpo, os marcapassos internos são de certa forma menos vulneráveis que os marcapassos externos. Entretanto, deve-se ter cuidado ao monitorizar pacientes com marcapasso.
- Para minimizar a possibilidade de interferências, evite posicionar e levar os Aparelhos sem Cabo muito perto de um marcapasso. Consulte o fabricante do marcapasso para obter informações sobre a sensibilidade a RF dos seus produtos.

Ambiente de utilização

AVISO

Perigo de explosão:

- Não use o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis, como os preparados inflamáveis combinados com ar, oxigênio, óxido nitroso ou em um ambiente rico em oxigênio. O uso dos equipamentos nesse tipo de ambiente pode representar risco de explosão.
- Para o FM20 ou FM30 com opção de bateria, use apenas baterias da Philips, número de peça M4605A. O uso de outro tipo de bateria pode representar risco de incêndio ou de explosão.

Especificações ambientais:

- As especificações de desempenho para os monitores, medidas e acessórios são aplicáveis apenas para o uso dentro dos intervalos de temperatura, umidade e altitude estabelecidos nas "Especificações ambientais" na página 261.

Entrada de líquidos:

- Não ligue o monitor se estiver úmido. Se for derramado líquido no monitor, consulte o técnico responsável ou o engenheiro de suporte técnico da Philips.
- Nunca mergulhe o monitor fetal ou a estação de base CL em líquidos. Proteja-os contra respingos ou borrifos de água. Coloque o monitor fetal e a estação de base CL em um local onde não haja risco de contato com água ou perigo de que a mesma caia dentro de água ou outros líquidos.
- Não realize monitorização sob água (por exemplo, na banheira ou no chuveiro) enquanto estiver usando transdutores com fio.

Exposição ao calor:

- Não use aparelhos como aquecedores, fornos (inclusive forno de micro-ondas), secadores de cabelo e lâmpadas de aquecimento para secar o equipamento.
- Não submeta equipamentos ou acessórios a autoclave (para esterilização).

Posicionamento do equipamento:

- A menos que seja especificado o contrário, o produto não deve ser usado próximo a outros equipamentos nem ser empilhado com outros aparelhos.

Ambientes vetados:

- Os monitores não se destinam ao uso em um ambiente de RM ou enriquecido com oxigênio (por exemplo, câmeras hiperbáricas).
-

Alarmes

AVISO

- Não dependa exclusivamente do sistema de alarme sonoro para a monitorização fetal. Pode ser perigoso desligar o volume de alarme ou ajustá-lo em um nível mínimo durante a monitorização. Lembre-se que o método mais confiável de monitorização fetal combina a vigilância pessoal rigorosa com o funcionamento correto do equipamento de monitorização.
 - Os sistemas de alarme do monitor e os do sistema de supervisão e informações obstétricas conectado são independentes e não estão sincronizados.
 - No modo **SÓ INOP**, os alarmes fetais/maternais não são indicados nem ativados.
-

Acessórios

AVISO

Aprovação da Philips: Use somente acessórios aprovados pela Philips. A utilização de acessórios que não sejam aprovados pela Philips podem comprometer a funcionalidade do equipamento e o desempenho do sistema e provocar um risco em potencial.

Reutilização: Os transdutores, sensores e acessórios descartáveis, etc. não devem ser reutilizados, porque são de uso único ou para uma única paciente. A reutilização pode comprometer a funcionalidade do equipamento e o desempenho do sistema e provocar um risco em potencial.

Compatibilidade eletromagnética: O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados pode provocar aumento de emissões eletromagnéticas ou redução da imunidade eletromagnética deste aparelho.

Danos: Não use um sensor danificado ou que tenha contatos elétricos expostos.

Cabos e tubos: Quando da conexão de aparelhos para aquisição de medidas, posicione sempre os cabos e tubos de PNI com cuidado para evitar emaranhamento ou possibilidades de estrangulamento.

Visão geral dos componentes do sistema

Novas medidas sem cabo para monitorização do feto e da gestante complementam a família de monitores fetais Avalon. O sistema **Avalon CL** é formado pela **estação de base do Avalon CL**, **transdutores Avalon CL** e suporte para **Aparelhos sem cabo IntelliVue CL**.

Os **Aparelhos CL IntelliVue** são usados apenas para medidas da gestante com a **solução Avalon CL**. Para diferenciar entre os **transdutores CL** e os **Aparelhos CL**, os **Aparelhos CL** também são denominados **Aparelhos de medidas da gestante**. A tabela a seguir fornece uma visão geral de todos os aparelhos.

Transdutores com fio Avalon FM20/FM30 e FM40/FM50	Estação de base Avalon CL Transdutores Avalon CL	Aparelhos CL IntelliVue
<p>FM20/FM30</p>  <p>M2702A e M2703A</p>		
<p>FM40/FM50</p>  <p>M2704A e M2705A</p>	<p>Estação de base Avalon CL</p>  <p>866074</p>	
<p>Transdutor de ultrassom (com fio)</p>  <p>M2736A</p>	<p>Transdutor de ultrassom Avalon CL (sem cabo)</p>  <p>866076</p>	<p>Aparelho CL de PNI IntelliVue (sem cabo)</p>  <p>865216</p>

Transdutores com fio Avalon FM20/FM30 e FM40/FM50	Estação de base Avalon CL Transdutores Avalon CL	Aparelhos CL IntelliVue
<p>Transdutor Toco/Toco MP (com cabo)</p>  <p>M2734A e M2734B</p>	<p>Transdutor Toco+ MP Avalon CL (sem cabo)</p>  <p>866075</p>	<p>Aparelho CL de SpO₂ IntelliVue (sem cabo)</p>  <p>865215</p>
<p>Transdutor Toco+ com funcionalidades para ECG/PIU (com cabo)</p>  <p>M2735A</p>	<p>Transdutor Toco+ Avalon CL para ECG/PIU (sem cabo)</p>  <p>866077</p>	
<p>Módulo de paciente para ECG/PIU</p>  <p>M2738A</p>		

Novidades

Esta seção apresenta uma relação dos novos recursos e melhorias mais importantes para os monitores fetais, assim como as interfaces de usuário correspondentes lançadas com a Versão J.3.

Dependendo da configuração adquirida do monitor fetal, nem todas as funcionalidades descritas estarão disponíveis.

Novidades da versão J.3

Sistema de Transdutores Avalon CL

O Sistema de Transdutor Avalon CL oferece monitorização sem cabo com o Avalon FM20/FM30 e FM40/FM50 com a mesma funcionalidade e desempenho que aparelhos de medida com fios (por exemplo, monitorização de gêmeos e trigêmeos). O Sistema de Transdutor Avalon CL possui um conceito de manuseio e operacional simples. Os transdutores CL são atribuídos simplesmente encaixando-os na estação de base do Avalon CL, sem necessidade de outras configurações.

O Sistema de Transdutor Avalon CL possui as seguintes funcionalidades:

- Monitorização sem cabo de gêmeos e trigêmeos (vide "Monitorização da FCF gemelar" na página 163 e "Monitorização de FCFs triplas" na página 171)
- Aparelhos CL de SpO₂ e CL de PNI de medidas da gestante (vide "Aparelhos CL (sem cabo)" na página 42)
- Pulso da gestante de um transdutor CL Toco⁺ MP (Smart Pulse) (vide "Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215)
- Um transdutor sem cabo para ECG/PIU que mede a pressão intrauterina ou o ECG do fetal/da gestante (vide "Monitorização da onda do MEKG" na página 219 e "Monitorização da frequência cardíaca fetal com DEKG" na página 187)
- Transdutores sem cabo à prova de água, que podem ser usados para monitorização dentro da água (vide "Monitorização dentro de água" na página 87)
- Chamada de paciente, que emite um pager para uma gestante ambulatorial com um sinal emitido pelos transdutores CL que ela leva (vide "Chamada de pacientes" na página 87)
- Sinal sonoro de "fora do alcance" emitido pelos transdutores CL levados pela gestante ambulatorial para avisá-la de que chegou ao limite da área de alcance do sinal ativo (vide "Alcance de rádio de transdutores CL" na página 39)
- Um LED de localização em todos os transdutores CL para ajudar a identificar o transdutor atribuído (vide "Indicação do LED do transdutor sem cabo")

Suporte para o uso de Aparelhos de medida sem cabo da gestante

Os Aparelhos CL IntelliVue são dispositivos alimentados por uma bateria, que a gestante leva consigo, para medidas da SpO₂ e da PNI. Os aparelhos fornecem valores de medidas no visor integrado e os transmitem para o monitor fetal usando a interface sem fio de curto alcance (SRR) da estação de base do Avalon CL (vide "Aparelhos CL (sem cabo)" na página 42).

Medida da temperatura da gestante

Os monitores fetais Avalon possuem o novo termômetro timpânico opcional (866149) para medir a temperatura da gestante ("Monitorização da temperatura da gestante" na página 203). Os dados da medida:

- são documentados e impressos no registrador local e transmitidos para o sistema de supervisão e informações obstétricas.
- são exibidos como valores numéricos na janela ativa.

Medidas manuais da temperatura da gestante inseridas

As medidas manuais podem ser inseridas no monitor fetal e armazenadas no banco de dados. Elas também são exibidas como valores numéricos na janela ativa, sendo impressos no traçado do registrado ("Monitorização da temperatura da gestante" na página 203).

Registros e transmissões de SpO₂

Anotação da SpO₂ no registrador localização

Agora, também é possível configurar o intervalo para a impressão dos valores numéricos da SpO₂ no traçado do registrador. Com o novo parâmetro **Registr partogr** da configuração, é possível definir o intervalo em 1 ou 5 minutos.

Transmissão da SpO₂ para um sistema de supervisão e informações obstétricas

Agora, também é possível configurar o intervalo para a impressão dos valores numéricos da SpO₂ em um sistema de supervisão e informações obstétricas. Com o novo parâmetros **Env p/ OB System** da configuração, é possível definir o intervalo em 1 ou 5 minutos.

Novo modelo da interface de usuário

A interface de usuário para os monitores fetais foi remodelada para posicionar as informações fornecidas em primeiro plano, deixando elementos estruturais, como teclas e quadros, situados em segundo plano. Adicionalmente, foi dada atenção especial a fazer com que a aparência fosse semelhante à dos produtos software comuns (vide "Funcionamento e navegação" na página 44).

Novas teclas de função (programáveis)

- A tecla de função e o item de menu **Iniciar ECG** foi renomeada como **Registrar ECG**.
- Com a tecla de função **Chamar paciente**, é possível localizar via pager as pacientes ambulatoriais levando transdutores Avalon CL.
- Com a tecla de função **Inform telem**, é possível abrir a janela **Informações telemetria** no visor do monitor fetal. Na janela **Informações telemetria**, é possível controlar e visualizar o status dos transdutores sem cabo na estação de base do Avalon CL.
- A tecla de função **Digitat temp** abre uma janela pop-up que mostra o teclado numérico para inserção de valores da temperatura da gestante medidos manualmente.

- Com a tecla de função **Modos de PNI** é possível acessar a seleção e configuração do modo de PNI, e iniciar e interromper uma medida diretamente.
- Com a tecla de função **AdmRápda** é possível admitir rapidamente um paciente no monitor.

Todas as teclas de função novas são opcionais e têm que ser configuradas no modo de Configuração para serem usadas (vide "Teclas de função" na página 48).

Som de INOP de coincidência

Quando a verificação de canal cruzado detecta que o sinal da frequência cardíaca da gestante coincide com a frequência cardíaca fetal, agora o INOP **Coincidência** é emitido com um som no monitor fetal. O som do INOP de **Coincidência** possui um atraso configurável (vide "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139).

Memória interna de backup ampliada

Agora, a memória interna de backup pode armazenar traçados e dados de, no mínimo, 3,5 horas com a revisão de software J.3, e no mínimo 7 horas com a revisão A 00.18 de hardware da placa-mãe (vide "Dados de registro armazenados manualmente" na página 232 e "Recuperação de dados" na página 231).

Suporte para interface do sistema duplo

Se o monitor fetal é conectado via LAN a um sistema de supervisão e informações obstétricas OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal ou outro sistema, a interface RS232 pode ser usada de forma independente para ser conectada, por exemplo, em um sistema de EMR somente de leitura. Neste caso, o sistema conectado à interface RS232 não pode alterar dados (como os de AAT ou o ajuste da data e horário), ou interferir com as funções do monitor, mas é capaz de ler dados emitidos. O sistema de supervisão e informações obstétricas conectado via LAN tem prioridade.

Interface USB

Uma interface USB opcional permite usar leitoras de códigos de barras e dispositivos de inserção, como um teclado ou mouse (vide "Apresentação do Avalon FM20/FM30"/"Parte inferior" na página 30 e "Apresentação do Avalon FM40/FM50"/"Parte de trás" na página 31).

Interface flexível para chamada de enfermagem

Uma interface flexível para chamada de enfermagem permite conectar aos monitores fetais um dispositivo de chamada de enfermagem (vide "Apresentação do Avalon FM20/FM30"/"Parte inferior" na página 30 e "Apresentação do Avalon FM40/FM50"/"Parte de trás" na página 31).

Suporte para DHCP

O suporte para DHCP oferece uma alternativa para BOOTP. O DHCP (protocolo de configuração dinâmica de hosts) permite que os monitores fetais solicitem automaticamente um endereço IP (endereço de protocolo da Internet) da rede conectada (OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal).

Suporte para a exportação de dados

Agora é possível exportar valores de medidas do monitor para outros aparelhos via interface LAN ou pela interface MIB RS232 opcional (vide "Apresentação do Avalon FM20/FM30"/"Parte inferior" na página 30 e "Apresentação do Avalon FM40/FM50"/"Parte de trás" na página 31).

Sequência configurável de medida da PNI

É possível configurar até quatro ciclos de medidas, as quais serão executadas consecutivamente. Para cada ciclo, será possível definir o número de medidas e o intervalo entre elas. Ao configurar o último ciclo para executar medidas continuamente, depois que a sequência tiver sido executada, será possível ter medidas periodicamente (vide "Ativação do modo Sequencial e configuração da sequência" na página 200).

Aprimoramentos de alarmes

Além dos INOPs azuis ciano padrão, alguns INOPs a seguir também podem ser configurados como INOPs amarelos ou vermelhos para fornecer uma indicação da severidade (**ECG sem eletrods, Exc press mn/brPNI, Mn/br sem esvaziar, Bateria vazia, SpO₂ sem pulso**) (vide "Alarmes" na página 99).

Lembrete de alarme

No modo de Configuração, agora é possível configurar o lembrete de alarmes com **Lembrar alarmes**. **Lembrar alarmes** emite um lembrete sonoro de estados de alarmes que permanecem ativos depois que o alarme foi confirmado. 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 (que é o mesmo que um alarme novo). O intervalo entre o silenciamento do alarme e a emissão do som de lembrete pode ser ajustado em um, dois ou três minutos (vide "Lembrete de alarme" na página 22).

Liberação automática

No modo de Configuração, é possível configurar um parâmetro **Desatr autom** que remove uma paciente automaticamente quando o monitor fetal for desligado ou fica no modo de espera durante um período definido de tempo. Somente os dados pessoais da paciente são excluídos, os dados do traçado não são afetados.

Novidades da versão G.0

Opção de bateria e melhorias no transporte de pacientes para o Avalon FM20 e FM30

- No FM20/FM30, agora é possível alternar entre o funcionamento com alimentação por bateria e pela rede elétrica, sem interrupção da monitorização. O monitor é conectado a uma tomada de corrente alternada pela fonte de alimentação externa.
- Os partogramas de diversas pacientes podem ser registrados durante o transporte e transferidos automaticamente para o OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal (Rev. G ou superior) ao ser reconectado.
- Como opção de montagem, é fornecido um suporte para a grade do leito, principalmente para fins de transporte de pacientes dentro das instalações de atendimento à saúde.

Frequência de pulso da gestante do transdutor de Toco MP

- O novo transdutor de Toco MP pode medir a frequência de pulso da gestante, além de outras origens disponíveis, como a MECG, SpO₂, e PNI. Com os sensores integrados na parte inferior do transdutor de Toco MP e usando uma tecnologia de medida similar à da SpO₂, eles proporcionam um origem adicional da frequência de pulso da gestante para a verificação de canais cruzados (VCC).

- O novo transdutor de Toco MP é fornecido de fábrica com toda a família de produtos, do Avalon FM20 até o FM50.

Análise da cardiocografia basal ou sem esforço (CTG) como aplicativo de suporte à decisão clínica

- A funcionalidade opcional de interpretação do partograma **Relat CTG** permite interpretar a FCF automaticamente e gerar um relatório de CTG impresso, equivalente à funcionalidade de relatório de cardiocografia sem esforço (CTG) no OB TraceVue Rev. F, baseada nas diretrizes NICHD de 1997.
- O aplicativo pode ser adaptado às diretrizes hospitalares ou de atendimento domiciliar. O relatório de CTG pode ser impresso de modo automático ou a pedido.
- Essa opção de software encontra-se disponível para toda a família de produtos, do Avalon FM20 até o FM50.

Origem do som da FCF

Uma medida fetal conectada recentemente (FCF ou FCFD) passa a ser a origem do som da FCF automaticamente, sem necessidade de intervenção manual. Se preferir usar o modo anterior, essa alteração pode ser feita no modo de Configuração (parâmetro **Selecionar áudio**).

Exibição dos dados numéricos da FCF

A exibição dos dados numéricos da FCF mostra as alterações na frequência cardíaca fetal rapidamente, e é atualizada com maior frequência.

Conceito aperfeiçoado da identificação da FCF e da FCFD

Agora, os dados numéricos da FCFD (frequência cardíaca fetal derivada de medidas do DECG) possuem um número exclusivo (**FCFD1**, **FCFD2** ou **FCFD3**), facilitando a identificação do traçado correspondente no OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.

Novas teclas de função (programáveis)

Agora, o volume do som do coração do feto pode ser controlado diretamente pelas teclas de função configuráveis (**Aumentar vol FC** e **Diminuir vol FC**) na janela ativa do monitor.

A tecla de função **LBase de Toco** se transforma em **Zero PIU** automaticamente quando se passa para a medida da pressão intrauterina (PIU).

Ativação e desativação da separação de traçados

Agora é possível ativar ou desativar a **Separ traçados** em qualquer menu de configuração da FCF.

PNI

- Para evitar que a medida da PNI seja ativada ou desativada por engano, agora esta operação está disponível apenas no modo de Configuração.
- Para acessar o menu de configuração da PNI, basta tocar nos dados numéricos da PNI (na janela ativa) antes de tomar a primeira medida.
- Melhorias nos algoritmos (mais tolerantes aos artefatos de movimentos).

Alarmes

- Há uma configuração específica para o volume do som dos alarmes amarelos, vermelhos e azuis ciano.
- Os novos parâmetros dos alarmes disponíveis no modo de Configuração são:
 - **Aument autom vol** e **Aument AtrasoVol**
 - **AlarmDesAoLigar**
 - **ConfirmAlarmsDes**

Para obter uma descrição detalhada das configurações, consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

INOP de VCC

Há um novo INOP (alarme técnico) denominado **Coincidência** depois de 1 minuto de aviso contínuo de coincidência.

Novos campos de dados pessoais

- **Data de nascimento** e **IdadeGestacional** podem ser digitados para documentação completa em um **Relat CTG**(como suporte para a funcionalidade opcional de software NST Trace Interpretation - Interpretação do traçado de CTG).
- Agora, há um campo denominado **Segundo nome** disponível no formulário de internação - se esse campo for mostrado, ele pode ser configurado.
- Outros dois campos de identificação adicionais, denominados **ID permanente** e **ID da consulta**, também podem ser configurados para aparecer e suas respectivas denominações podem ser personalizadas de acordo com os requisitos do hospital. A identificação padrão de **ID permanente** é **NRM**.

Registrador

- Agora é possível configurar se a velocidade do registrador só pode ser ajustada no modo de Configuração ou também no modo de Monitorização.
- Alterando a velocidade do registrador, é impresso um novo cabeçalho do traçado. As modificações da data e/ou hora são anotadas no partograma em tempo real.

Registro de dados armazenados

O andamento da impressão é mostrado ao imprimir um partograma desde a memória de backup.

Volume do som da FCF

Os incrementos do volume foram otimizados na faixa mais baixa, permitindo fazer ajustes finos do volume do som.

Avalon CTS

Em caso de uso de um Avalon CTS, um símbolo é exibido ao lado das ondas do MECG.

Funcionamento básico

Este capítulo fornece uma visão geral do monitor e suas funções. Esclarece também como executar tarefas comuns na obtenção de todas as medidas como, por exemplo, inserção de dados, ativação e desativação de medidas, alteração de alguns parâmetros do monitor e configuração do registrador. A seção de alarmes proporciona uma sinopse dos alarmes. As demais seções informam como executar medidas individuais e como conservar e manter o equipamento.



Medidas compatíveis

O equipamento pode realizar as seguintes medidas **fetais**:

Medidas	FM20	FM30	FM40	FM50
Frequência cardíaca fetal (FCF) via US (incluindo gêmeos)	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
FCF de trigêmeos via US	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Toco	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
FCF via ECG direto (DECG)	-	Padrão	-	Padrão

3 Funcionamento básico

Medidas	FM20	FM30	FM40	FM50
Pressão intrauterina (PIU)	-	Padrão	-	Padrão

O equipamento pode realizar as seguintes medidas **da gestante**:

Medidas	FM20	FM30	FM40	FM50
Frequência cardíaca materna (FCM) via eletrodos de ECG maternos	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
ECG materno (MECG)	-	Padrão	-	Padrão
Pulso da gestante obtido de Toco	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
Pressão arterial não invasiva com frequência de pulso	Opcional	Opcional	Padrão	Padrão
Oximetria de pulso (SpO ₂ da gestante) com frequência de pulso	-	Opcional	Padrão	Padrão
Temperatura da gestante	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional

Avalon FM20 e FM30

Esta seção destaca os recursos do seu monitor.



Avalon FM20

O monitor materno-fetal Avalon FM20 apresenta soluções para aplicações externas de monitorização fetal e, opcionalmente, de sinais vitais não invasivos de gestantes.

É possível realizar a monitorização externa de frequências cardíacas fetais (FCFs) através de ultrassom, atividade intrauterina por meio de um transdutor de Toco externo, frequência cardíaca materna (FCM)

através de eletrodos para ECG da gestante e, opcionalmente, pressão arterial não invasiva e saturação do oxigênio (SpO₂) da gestante.

As medidas são exibidas como valores numéricos em um visor em cores de 6,5 polegadas. O visor possui função sensível ao toque, ou seja, pode ser acionado através da interface por toque. As medidas fetal e da gestante, assim como os comentários personalizados pelo usuário, são documentados por um registrador embutido no equipamento.

O monitor pode ser conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal através da entrada RS232 ou de uma conexão de rede LAN (em caso de monitores com OB TraceVue Revisão E.00.00 e superiores ou IntelliSpace Perinatal Revisão H.0 e superiores).

Avalon FM30

O monitor materno-fetal Avalon FM30 propõe soluções para aplicações externas e internas de monitorização fetal e, opcionalmente, de sinais vitais não invasivos da gestante.

O Avalon FM30 possui todas as funcionalidades e recursos do Avalon FM20. Além disso, é possível monitorizar uma FCF internamente com um eletrocardiograma fetal direto (DECG), e a atividade uterina através de um cateter de pressão intrauterina (PIU) juntamente com um transdutor de Toco⁺ ou módulo de paciente.

O Avalon FM30 possui a etiqueta **IP**, indicando que é adequado para monitorização intraparto.



Somente FM20/30 com a opção de bateria E25

A opção de bateria para o FM20/30 oferece suporte para a monitorização de todas as medidas durante o transporte, em caso de desconexão de uma fonte de alimentação. O armazenamento de dados existentes é carregado automaticamente no OB TraceVue ou IntelliSpace Perinatal uma vez que seja reconectado ao sistema. Também é possível fazer a impressão do partograma durante o transporte.

Avalon FM40 e FM50

Esta seção destaca os recursos do seu monitor.



Avalon FM40

O monitor materno-fetal Avalon FM40 apresenta soluções para aplicações externas de monitorização fetal e de sinais vitais não invasivos de gestantes.

É possível monitorizar frequências cardíacas fetais (FCFs) externamente usando ultrassom, a atividade intrauterina por meio de transdutor de Toco, frequência cardíaca materna (FCM) através de eletrodos para ECG da gestante, pressão arterial não invasiva e saturação do oxigênio materno (SpO₂).

As medidas são exibidas como valores numéricos em um visor em cores de 6,5 polegadas. O visor possui função sensível ao toque, ou seja, pode ser acionado através da interface por toque. As medidas fetal e da gestante, assim como os comentários personalizados pelo usuário, são documentados por um registrador embutido no equipamento.

O monitor pode ser conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal por meio da entrada RS232 ou de uma conexão de rede LAN (em caso de monitores com OB TraceVue Revisão E.00.00 e superiores ou IntelliSpace Perinatal Revisão H.0 e superiores).

Avalon FM50

O monitor materno-fetal Avalon FM50 propõe soluções para aplicações externas e internas de monitorização fetal e de sinais vitais não invasivos de gestantes.

O Avalon FM50 possui todas as funcionalidades e recursos do Avalon FM40. Além disso, é possível monitorizar uma FCF internamente através do eletrocardiograma fetal direto (DECG) e a atividade uterina através de um cateter de pressão intrauterina (PIU) juntamente com um transdutor de Toco⁺ ou módulo de paciente.

O Avalon FM50 possui a etiqueta **IP**, indicando que é adequado para monitorização intraparto.



Sistema de Transdutores Avalon CL



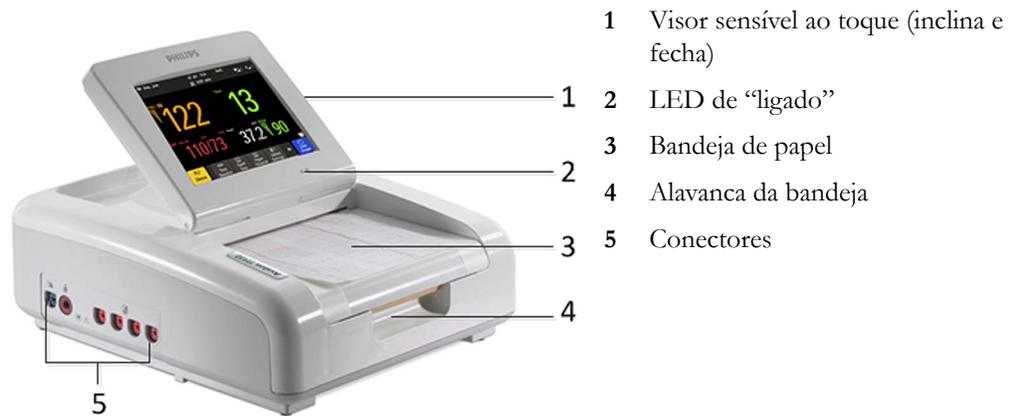
O Sistema de Transdutores Fetais Avalon CL permite monitorizar a paciente continuamente com transdutores sem cabo durante o período anteparto, de trabalho de parto e parto. A frequência cardíaca fetal (FCF) pode ser monitorizada usando transdutores de ultrassom sem cabo e não invasivos, ou invasivamente, usando o transdutor CL para ECG/PIU ou transdutor CL externo Toco⁺ MP. A atividade uterina pode ser monitorizada usando um transdutor CL externo Toco⁺ MP. Os parâmetros do feto e da gestante são mensurados e transmitidos dos transdutores CL para a estação de base CL via

radiofrequência, eliminando a necessidade de cabos da paciente. Com o Sistema de Transdutores Avalon CL, é possível monitorizar um feto único, gêmeos e trigêmeos.

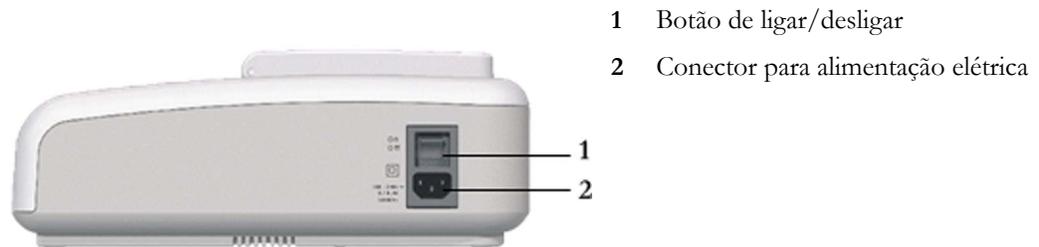
O monitor fetal Avalon (FM20-FM50) conectado à estação de base CL exibe e registra os parâmetros. Todos os transdutores CL são à prova de água. Com transdutores CL Toco⁺MP e transdutores CL para ultrassom, as pacientes podem ser monitorizadas de modo ininterrupto mesmo durante o banho.

Apresentação do Avalon FM20/FM30

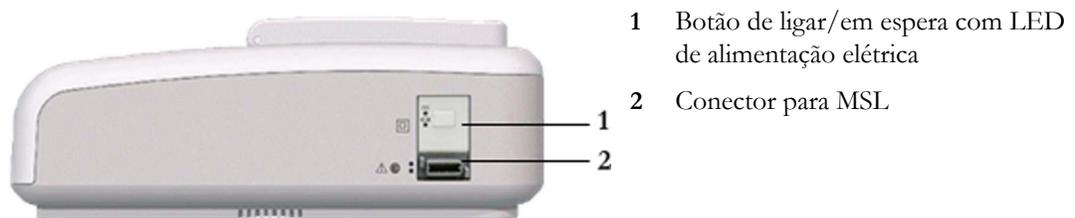
Supervisão



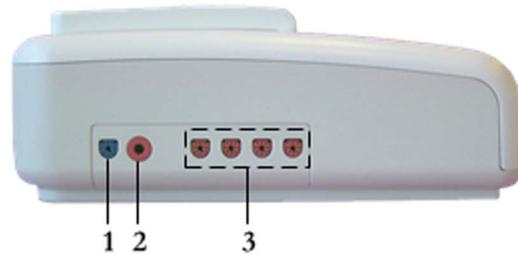
Lado direito



com a opção de bateria



Lado esquerdo



- 1 Entrada para SpO₂ (opcional)
- 2 Entrada para pressão arterial não invasiva (opcional)
- 3 Entradas para sensor fetal

Todas as entradas para sensor fetal aceitam qualquer transdutor fetal, uma estação de base do Sistema de Transdutores Fetais sem Cabo Avalon CL ou Avalon CTS, ou um marcador de eventos.

Parte inferior

Existem cinco interfaces opcionais disponíveis para o monitor Avalon FM20/30:

- Interface LAN/RS232 do sistema
- Interfaces PS/2 duplas
- Interface MIB/RS232 dupla
- Interface flexível para chamada de enfermagem
- Interface para portas USB

É possível usar duas das cinco interfaces opcionais ao mesmo tempo.



- 1 Interface LAN/RS232 do sistema
- 2 Interfaces PS/2 duplas do sistema

Interfaces opcionais	Descrição
	Placa de interface flexível para chamada de enfermagem
	Portas USB

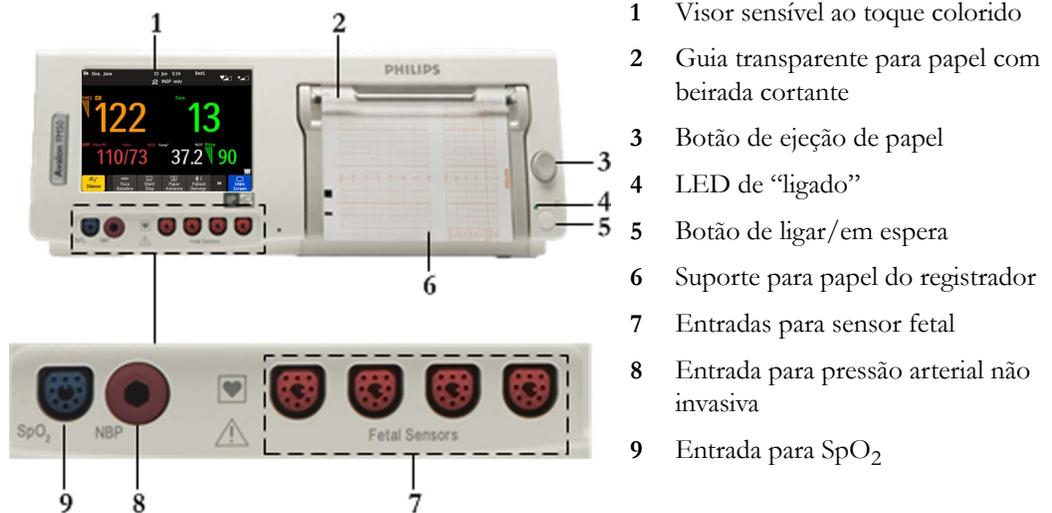
Parte de trás



- 1 Botão para abrir o visor
- 2 Alça para transportar
- 3 Suporte

Apresentação do Avalon FM40/FM50

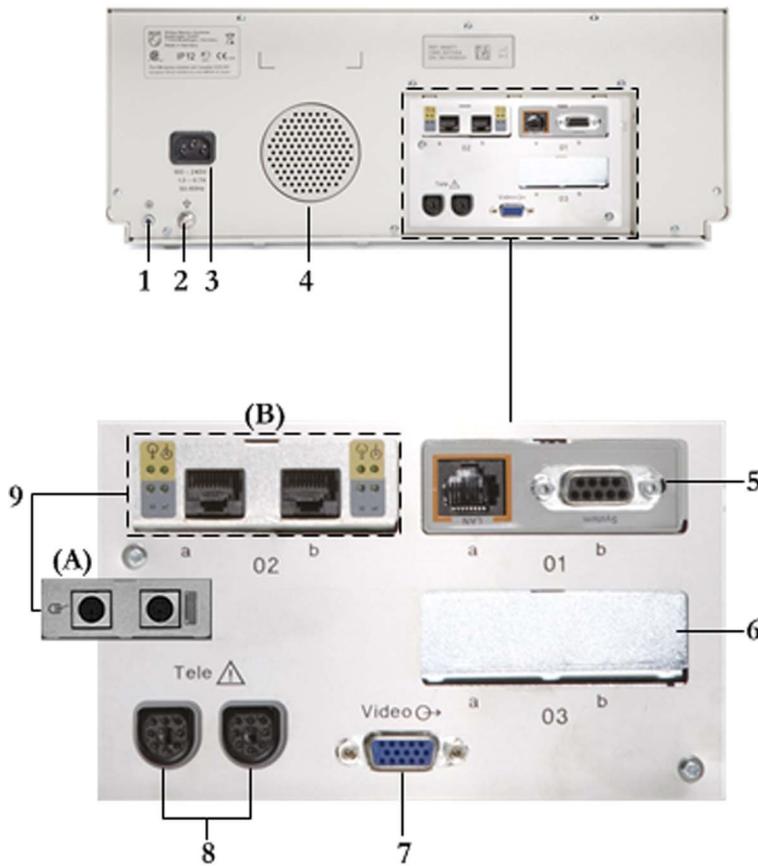
Parte frontal



- 1 Visor sensível ao toque colorido
- 2 Guia transparente para papel com beirada cortante
- 3 Botão de ejeção de papel
- 4 LED de "ligado"
- 5 Botão de ligar/em espera
- 6 Suporte para papel do registrador
- 7 Entradas para sensor fetal
- 8 Entrada para pressão arterial não invasiva
- 9 Entrada para SpO₂

Conecte qualquer sensor fetal ou módulo de paciente às entradas do sensor fetal, incluindo um Avalon CL ou um Avalon CTS usando o cabo de interface (com conector vermelho).

Parte de trás



- 1 Reservado para uso futuro:
Aterramento de proteção para uso em instalações do sistema.
- 2 Ponto de aterramento equipotencial
- 3 Conector para cabo de alimentação elétrica
- 4 Alto-falante
- 5 Slot 01 para interface do sistema LAN/RS232 opcional (para conexão a um sistema de supervisão e de informações obstétricas)
- 6 Slot 03 reservada para uso futuro
- 7 Saída de vídeo (VGA)
- 8 Interface de telemetria
- 9 Slot 02 para interfaces opcionais:
Interfaces PS/2 duplas do sistema (A) para conexão de mouse e teclado ou interface MIB (B) para conexão de visor sensível ao toque externa, ou as interfaces opcionais para as portas UBS ou de chamada de enfermagem flexível.

Dois Avalon CL ou um Avalon CTS também podem ser conectados à entrada de interface de telemetria usando o cabo de interface (com conector preto).

Interfaces opcionais adicionais

Interfaces opcionais	Descrição
	Placa de interface flexível para chamada de enfermagem
	Portas USB

Conexão do monitor à rede de alimentação

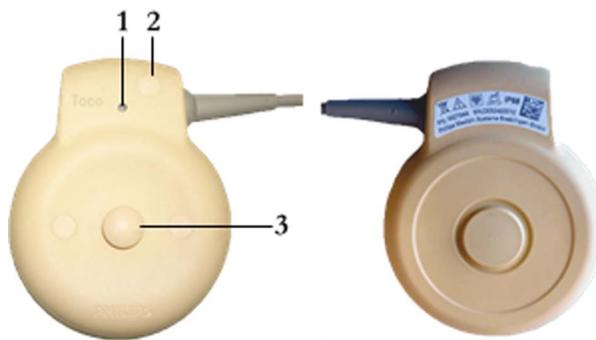
AVISO

- Para conectar à rede elétrica, use sempre um plugue de alimentação elétrica com aterramento de corrente alternada. Nunca adapte o plugue de rede elétrica do monitor fetal para encaixá-lo em uma tomada de corrente alternada sem aterramento.
- Verifique se a frequência de linha está configurada corretamente no menu **Parâms globais**.

- **Somente FM20/FM30:** O condutor de aterramento é necessário devido à compatibilidade eletromagnética. Ele não possui função de proteção contra choque elétrico. Isolamento em dobro e/ou reforçado protege este aparelho contra choque elétrico.
- Não use cabos de extensão de corrente alternada ou tomadas múltiplas portáteis (réguas).

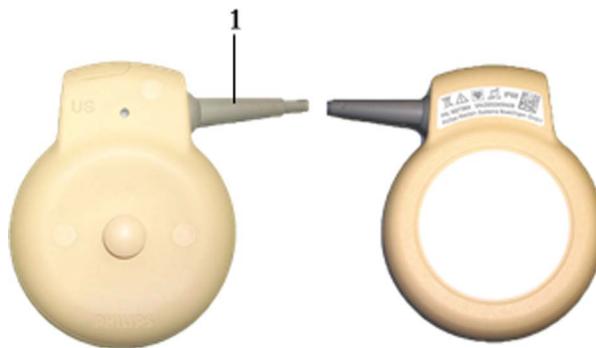
Confira sempre se o monitor está posicionado de tal forma que a tomada de alimentação elétrica de corrente alternada pode ser acessada com facilidade para permitir desconectar o monitor da tomada de rede elétrica de CA.

Transdutores com fio



Transdutor Toco (M2734A) e Toco MP (M2734B)

- 1 LED de localização do transdutor - acende no transdutor, como suporte da identificação da origem da medida
- 2 "MP" para transdutores "Toco MP" M2734B (capaz de fornecer também a medida do pulso da gestante)
- 3 Botão do cinto

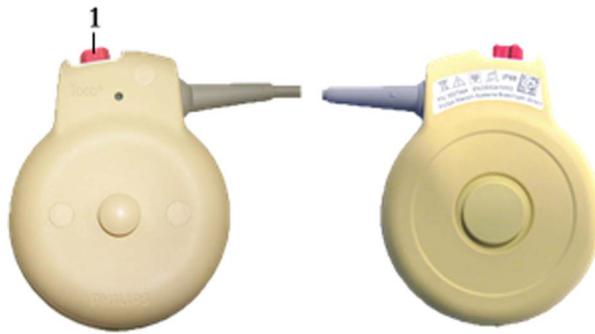


Transdutor de ultrassom (M2736A)

- 1 Cabo - para ser conectado a qualquer uma das quatro entradas para sensores fetais no monitor

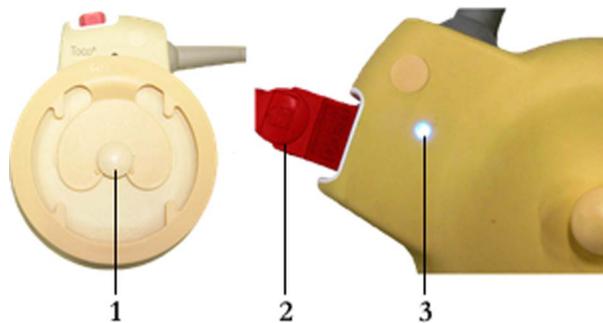
O transdutor de ultrassom M2736AA é idêntico ao transdutor de ultrassom M2736A, incluindo todas as especificações

3 Funcionamento básico



Transdutor Toco⁺ com funcionalidades para ECG/PIU (M2735A)

- 1 Conector - para conexão de cabos adaptadores para ECG/PIU (somente transdutor Toco⁺ M2735A)



- 1 Fivela para cinto em forma de borboleta (mostrado já encaixado, para cintos sem orifícios para botões)
- 2 Encaixe do cabo adaptador para MECCG conectado ao transdutor Toco⁺
- 3 Close do LED do Finder ativo



Módulo de pacientes para ECG/PIU (M2738A)

- 1 Conector - para conexão de cabos adaptadores para ECG/PIU (idêntico aos dos transdutores Toco⁺)
- 2 Cabo - para ser conectado a qualquer uma das quatro entradas para sensores fetais no monitor

Apresentação do Avalon CL

Parte frontal



- 1 Slots de encaixe do transdutor
- 2 Botão de ligar/em espera com LED
- 3 Etiqueta do aparelho
- 4 LED para Aparelhos sem cabo opcionais
- 5 Slot de encaixe para Aparelhos de medida sem cabo

AVISO

- Para evitar que a interferência magnética afete o modo do marcapasso, certifique-se de que a estação de base do Avalon CL não seja colocada perto de marcapassos implantados.
 - Este equipamento produz, emprega e irradia energia de radiofrequência e, se não for instalado de acordo com as instruções que o acompanham, pode provocar interferência em comunicações de rádio. A utilização deste equipamento em uma área residencial pode causar interferências e, nesse caso, os usuários deverão tomar as devidas providências para correção da interferência.
-

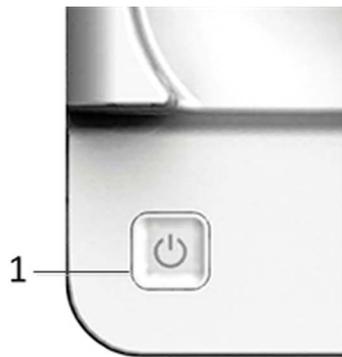
Slots de encaixe para transdutores sem cabo

A estação de base do Avalon CL possui três slots de encaixe que servem de suporte para os transdutores CL. Durante esse período, os transdutores são recarregados. A estação de base possui uma interface de rádio embutida com antena integrada para comunicação com os transdutores.



Botão de ligar/em espera

Pressionando o botão de ligar/em espera, a estação de base do Avalon CL alterna entre os modos de ligado e em espera.



1 Botão de ligar/em espera

Se a estação de base for **ligada**, o LED do botão acende em verde. A estação de base está pronta para ser usada. Os transdutores CL são recarregados. Quando os transdutores são retirados do slot de encaixe, a estação de base configura automaticamente a comunicação via rádio com o transdutor CL. Os transdutores com fio conectados ao monitor fetal são desabilitados e o símbolo de antena do transdutor CL é exibido na janela ativa do monitor fetal.

Se a estação de base passar para o modo de **espera**, o LED do botão se apaga. A estação de base passa a estar no modo de espera. Os transdutores CL encaixados continuam recarregando. Não há comunicação via rádio, toda a comunicação via rádio é interrompida.

Se o LED do botão de ligar/em espera se tornar vermelho, isto indica que houve um problema técnico que necessita ser verificado. Verifique o monitor para ver se há uma possível mensagem INOP correspondente.

Slot de encaixe para Aparelhos de medida sem cabo

A estação de base do Avalon CL possui um slot de encaixe que serve de suporte para um Aparelho CL IntelliVue. O Aparelho CL é recarregado enquanto estiver encaixado. O LED debaixo do slot de

encaixe indica o estado da bateria do Aparelho CL. A estação de base possui uma interface de rádio de curto alcance embutida com antena integrada para comunicação com o Aparelho CL.



1 Slot de encaixe para Aparelhos CL

AVISO

As conexões de rádio de curto alcance são sujeitas a interrupções devido às interferências de outras origens de rádio nas imediações, incluindo micro-ondas, aparelhos Bluetooth, dispositivos WLAN (802.11b,g,n) e telefones sem fio. Dependendo da potência e duração da interferência, a interrupção pode ocorrer durante um período prolongado de tempo. A perda de conexão, devido a movimentação fora da faixa, interferência ou outros motivos, é indicada por meio de um **INOP S/monitoriz hosped** (neste caso, o monitor fetal é o anfitrião) nos aparelhos de PNI ou SpO₂, ou por um **INOP cl PNI desconect** ou **cl SpO₂ desconect** no monitor fetal. A configuração do canal correto é muito importante - para mais detalhes, consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Sinal de áudio da estação de base CL

A estação de base Avalon CL possui dois sinais de áudio:

Se a estação de base emitir uma sequência de som descendente, a tentativa de estabelecer comunicação rádio com transdutor CL não foi bem sucedida.

- A estação de base emite um som de bipe permanente se for desconectada de um monitor fetal ou se o monitor FM20 ou FM30 for desligado e a estação de base tiver transdutores encaixados que precisam ser recarregados.
- Se for emitido um som com intervalo, a bateria de um ou mais transdutores CL ou Aparelhos CL precisam ser recarregadas.

O alarme está disponível no monitor fetal Avalon, não nos Aparelhos de Medida sem Cabo - vide as Instruções de Uso dos Aparelhos sem Cabo IntelliVue.

Parte de trás e inferior



1 Placa com o nome



1 Etiqueta do fabricante

2 Passador do cabo

Transdutor sem cabo

Os transdutores sem cabo Avalon CL possuem uma interface de rádio integrada com antena embutida interna. O monitor fetal conectado à estação de base do Avalon CL pode controlar o transdutor usando comunicação via rádio. O transdutor transmite valores medidos, alarmes e informações de status para o monitor fetal.

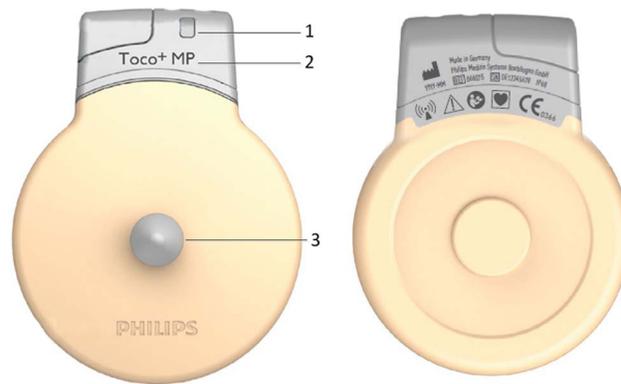
Os transdutores sem cabo são atribuídos simplesmente encaixando-os na estação de base do Avalon CL. Se forem retirados do seu slot de encaixe na estação de base, eles serão ativados automaticamente.

CUIDADO

Para garantir a atribuição correta de transdutores CL ao monitor fetal que estiver em uso, encaixe-os sempre na estação de base conectada àquele monitor fetal antes de usá-los. Isto é muito importante principalmente ao adicionar um transdutor CL adicional que antes tinha sido encaixado em outra estação de base.

OBS.

Evite quedas frequentes dos transdutores.



- 1 LED de localização do transdutor - acende no transdutor, indicando a origem da medida.
- 2 Transdutores Toco⁺ MP CL (capazes também de fornecer a medida do pulso da gestante)
- 3 Botão do cinto



Transdutor de ultrassom CL



Transdutores CL para ECG/PIU

Alcance de rádio de transdutores CL

Os transdutores CL possuem um alcance de operação ao redor da estação de base de no mínimo 100 m na linha de visão. Obstruções, como paredes, portas de metal, elevadores e outras estruturas ambientais, podem levar a perda de sinal. O indicador do símbolo de telemetria e a janela **Informações telemetria** no visor do monitor (vide "Elementos na janela ativa" na página 45 e "Janela Informações telemetria" na página 82), fornece informações sobre o estado da intensidade do sinal.

Quando a paciente estiver chegando ao fim do alcance, o som de US é substituído por um som de QRS artificial (como o DECG), e as ondas de DECG e MECG não são mais exibidas no monitor.

Fora de intervalo

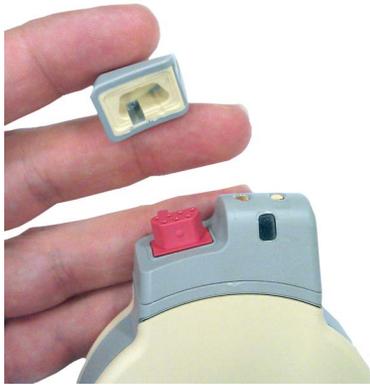
Se a paciente andar fora da cobertura, o LED do transdutor CL se acende em azul ciano e, depois de 15 minutos, emite um sinal de áudio duplo. No monitor, é emitido um INOP, por exemplo, **cl US desconect.**

Potência de transmissão de radiação

Os transdutores Avalon CL fornecem todos os benefícios e a flexibilidade da operação sem cabo, mas isto é feito com potência de transmissão irradiada muito inferior à de um brinquedo com controle remoto ou telefone celular.

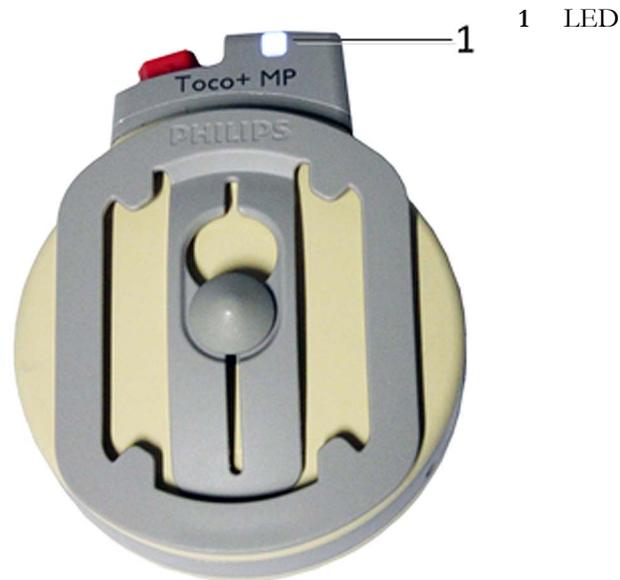
Tampa do conector para Transdutor CL Toco+ MP

O Transdutor Toco⁺ MP CL é fornecido com uma tampa que cobre o conector de MECG/DECG/PIU. A tampa foi projetada para cobrir o conector, não para protegê-lo de água. (O conector em si é impermeável e pode ser submergido em água.)



Indicação do LED do transdutor sem cabo

Os transdutores sem cabo possuem um LED de várias cores que indica o estado do transdutor por meio de cores específicas. Esse LED permanece visível quando o transdutor é conectado corretamente ao cinto do transdutor (cinto padrão da Philips).



Estado do LED	Significado
Branco	O LED acende para identificar o transdutor entre outros transdutores e verificar com facilidade se o transdutor foi atribuído corretamente (localização do transdutor). O LED de localização do transdutor é controlado pelo monitor fetal. Pressione o valor numérico para identificar o transdutor correspondente. O LED também acende quando a mãe é localizada via pager usando a tecla de função Chamar paciente .
Acende brevemente em branco	O LED acende brevemente para indicar que o transdutor estabeleceu comunicação via rádio com a estação de base com sucesso e está pronto para ser usado.
Verde	O LED acende em verde quando o transdutor está totalmente carregado e encaixado na estação de base.
Amarelo	O LED acende em amarelo quando o transdutor está carregando e encaixado na estação de base.
Vermelho	O LED pisca em vermelho quando a bateria do transdutor está descarregada e precisa ser recarregada.
Azul ciano	O LED acende em azul ciano para indicar um problema técnico que precisa ser solucionado. Verifique o monitor fetal para ver o aviso de problema técnico (INOP) correspondente.

Bateria do transdutor CL

A bateria deve ser trocada após 500 ciclos de carga e descarga ou se a bateria chegar a 4 anos, o que acontecer primeiro. Se a bateria de um transdutor CL estiver vencida e for altamente recomendado trocar a bateria, uma mensagem de solicitação será exibida no monitor fetal por aproximadamente 60 segundos. A solicitação será repetida sempre que a janela **Informações telemetria** for aberta, até que a bateria seja trocada.

Dependendo do tipo de transdutor, as seguintes mensagens serão exibidas:

Baterias cl US gastas, é altamente recomendado substituir

Baterias cl Toco gastas, é altamente recomendado substituir

Baterias cl ECG/PIU gastas, é altamente recomend substituir

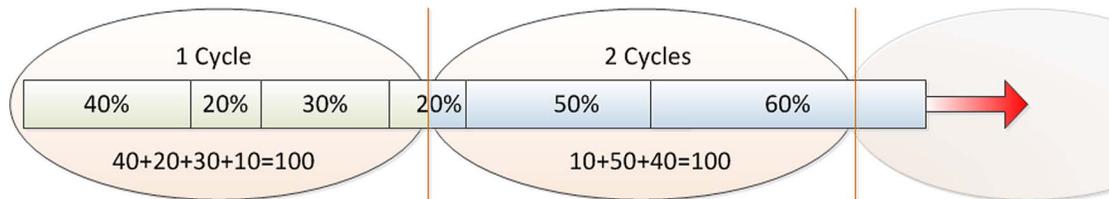
Se for exibida uma mensagem como essas, entre em contato com o pessoal de suporte técnico para que eles possam trocar a bateria do transdutor CL.

A data de fabricação e o número de ciclos de carga e descarga podem ser visualizados no monitor fetal.

Para especificações sobre a duração e os ciclos de carga e descarga da bateria dos Aparelhos CL (PNI e SpO₂), consulte o Service Guide (somente em inglês) dos Aparelhos sem Cabo.

Ciclo de carregamento

As baterias do transdutor CL foram projetadas para ciclos de recarga frequentes. Um ciclo de recarga completo é atingido e contado apenas quando todos os períodos de recarga forem iguais a 100% de carga (900 mAh igual a 8 horas de opção contínua).



Sinal de áudio dos transdutores Avalon CL

Os transdutores Avalon CL possuem dois sinais de áudio:

- Se uma sequência de sons ascendentes for emitida três vezes, o transdutor foi acionado pelo monitor fetal para localizar a paciente que o estiver usando ou para localizar um transdutor que não esteja encaixado.
- Um som de INOP indica que o transdutor detectou um problema técnico (INOP). Verifique o monitor fetal para ver a mensagem INOP correspondente.

Aparelhos CL (sem cabo)

Os dois Aparelhos CL fornecem valores de medidas da SpO₂ e da PNI no visor integrado e os comunicam ao monitor fetal usando um rádio de curto alcance (SRR). Ambos são controlados pelo SRR da estação de base do Avalon CL e do monitor fetal conectado.

Os aparelhos de medidas da gestante são atribuídos facilmente encaixando-os na estação de base do Avalon CL.

Aparelho CL de PNI



Aparelho CL de SpO₂



O Aparelho CL de SpO₂ e o Aparelho CL de PNI possuem um display LCD e três teclas para a operação básica, por exemplo, para atribuir o aparelho a pacientes:



- 1 Display LCD integrado
- 2 Teclas mecânicas
- 3 Identificador da medida

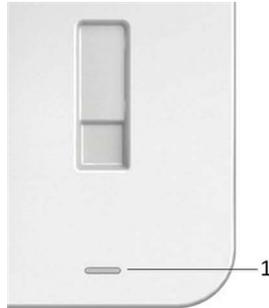
Para mais detalhes, consulte as Instruções de Uso dos Aparelhos sem Cabo IntelliVue.

OBS.

Esta opção de monitorização ainda não está disponível para um FM20/30 E25. Os Aparelhos CL IntelliVue não são compatíveis com a opção de bateria do FM20/30.

LED de estado da bateria para Aparelhos CL

Os Aparelhos CL não possuem LEDs de estado da bateria próprios, mas um pequeno indicador da bateria no visor. Na estação de base do Avalon CL, o LED de estado da bateria para os Aparelhos CL está situado diretamente debaixo do slot de encaixe.



1 LED de estado da bateria para Aparelhos CL

O LED de estado da bateria mostra cinco estados diferentes:

Estado	Significado
Verde	O Aparelho CL encaixado está totalmente carregado.
Amarelo	O Aparelho CL encaixado está carregando.
Amarelo piscando	Foi estabelecida comunicação com o Aparelho CL encaixado.
Azul ciano	Indica que o Aparelho CL encaixado ou o slot de carregamento está com um problema técnico que precisa ser solucionado. Verifique o monitor fetal para ver a mensagem INOP correspondente.
Desativado	Quando não houver nenhum Aparelho CL encaixado, o LED de estado da bateria estará apagado.

Sinal de áudio

A estação de base do Avalon CL emite sinais de áudio para permitir que o usuário saiba quando a bateria do transdutor precisa ser recarregada ou se a estação de base não pode configurar a comunicação via rádio com um transdutor CL ou um Aparelho CL.

- Se a estação de base emitir uma sequência de som descendente, a tentativa de estabelecer comunicação rádio com um transdutor CL ou um Aparelho CL não foi bem sucedida.
- Se for emitido um som com intervalo, a bateria de um ou mais transdutores CL ou Aparelhos CL precisam ser recarregadas.

O alarme está disponível no monitor fetal Avalon, não nos Aparelhos de Medida sem Cabo - vide as Instruções de Uso dos Aparelhos sem Cabo IntelliVue.

Funcionamento e navegação

O monitor dispõe de visor sensível ao toque. A janela ativa contém tudo o que é necessário para operar o monitor, exceto o botão para ligar e desligar. Quase todos os elementos são interativos. Esses elementos incluem valores numéricos de medidas, teclas, campos de informações, indicadores das condições, campos de alarmes e menus.

Posição do operador

A posição típica do operador é em frente ao monitor.

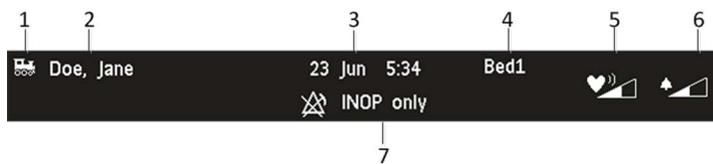
FM40/50 Se houver um visor sensível ao toque externo opcional conectado ao monitor, este pode ser operado usando o visor sensível ao toque externo.



- 1 Linha de informações sobre o monitor
- 2 Área das medidas
- 3 Área das teclas

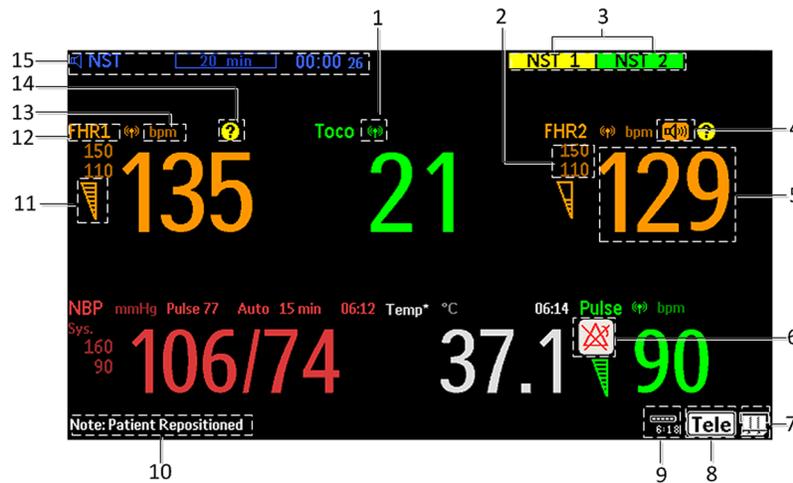
Elementos na janela ativa

Linha de informações sobre o monitor



- 1 Somente indicador de estado da conexão LAN. A conexão RS-232 do sistema não é indicada. O ícone de locomotiva indica se o monitor fetal está conectado ao OB TraceVue/ IntelliSpace Perinatal por meio de um cabo LAN ou não.
- 2 Identificação da paciente
- 3 Data e hora
- 4 Identificação de leito (quando conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal Philips)
- 5 Indicador e ajuste de volume do som da frequência fetal
- 6 Indicador e ajuste de volume de alarmes
- 7 Área de status dos alarmes - exibe as mensagens de alarmes ativos

Área das medidas



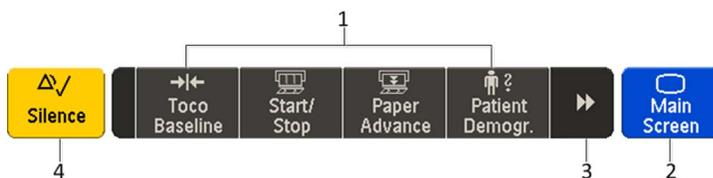
- 1 Símbolo de antena (indica uma medida sem cabo de um sistema Avalon CL ou Avalon CTS conectado)
- 2 Limites de alarmes configuráveis
- 3 Teste de NST
- 4 Símbolo de origem do som
- 5 Valor numérico
- 6 Símbolo de alarmes desativados
- 7 Registrador de traçado fetal - indicador de estado
- 8 Sistema Avalon CL ou Avalon CTS - indicador de estado
- 9 Indicador do estado da bateria
- 10 Linha de estado - mostra as condições e as mensagens de comando
- 11 Indicador da qualidade do sinal: boa, aceitável, fraca
- 12 Identificação da medida da frequência cardíaca fetal
- 13 Unidade de medida (configurável)
- 14 Símbolo de coincidência (vide "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139)
- 15 Temporizador da CTG-SE, se configurado (padrão: desativado)

Detalhes da janela ativa

Ícone	Descrição
	O símbolo de antena indica um aparelho de medida sem cabo (Avalon CL ou Avalon CTS).
	Indica uma medida de rádio de curto alcance (aparelhos Avalon CL (IntelliVue)).

Ícone	Descrição
	<p>Indicador da qualidade do sinal:</p> <ol style="list-style-type: none"> Boa Aceitável Fraca
	<p>Registrador de traçado fetal - indicador de estado Registrador fetal ligado</p>
	<p>Registrador fetal desligado (se o Modo econ papel estiver desativado)</p>
	<p>Registrador fetal desligado (se o Modo econ papel estiver ativo)</p>
	<p>Existe um erro do registrador que pode ser resolvido pelo usuário (falta de papel, papel preso, definição errada da escala do papel)</p>
	<p>Registrador fetal com defeito: chame o suporte técnico</p>
	<p>Quando um sistema Avalon CL ou Avalon CTS é conectado ao monitor, o Tele é mostrado. Altera os estados do aparelho sem cabo conectado - vide "Telemetria" na página 84.</p>

Área das teclas



- Teclas de função - podem variar segundo a configuração do monitor
- Janela principal** - fecha todos os menus e janelas abertas e volta para a janela principal.
- Rolagem para exibir mais teclas de função
- Slenciar** - valida todos os alarmes ativos, apagando os avisos sonoros.

Teclas

O monitor dispõe de quatro tipos diferentes de teclas.

Teclas permanentes

As teclas permanentes são gráficas que permanecem na janela ativa todo o tempo, para permitir acesso rápido às respectivas funções.

Tecla	Nome	Função
	Slenciar	Valida todos os alarmes ativos, apagando os avisos sonoros.
	Janela princip	Fecha todos os menus e janelas abertas e volta para a janela principal.

Teclas de função

As teclas de função são teclas gráficas configuráveis que se encontram na parte inferior da janela principal. Elas proporcionam acesso rápido às funções. A seleção de teclas disponíveis no monitor depende da configuração do equipamento e das opções adquiridas para o mesmo.

Tecla de função	Nome	Função
	Inic/Par RF	Ativa ou desativa o registrador de traçados
	Iniciar reg	Desativa o registrador de traçados
	Parar reg	Desativa o registrador de traçados
	Avanço de papel	Avança automaticamente para a próxima folha de formulário contínuo
	Inserir marca	Marca um evento
	Inserir coments	Inserir anotações
	Registrar ECG	Começa a imprimir o MEGC, DECG ou as duas ondas, se ambas estiverem disponíveis
	Reg armazen	Imprime a data do traçado a partir da memória do monitor
	Relat CTG	Começa a interpretação do traçado de CTG e obtém um relatório de cardiocardiografia sem esforço (CTG-SE)
	Aument volum som	Aumenta o volume da frequência cardíaca fetal
	Dimin volume som	Diminui o volume da frequência cardíaca fetal
	LBs Toco/PIU	Redefine a linha de base de Toco
	Inform telem	Abre a janela Informações telemetria

Tecla de função	Nome	Função
	Chamar pacte	Envia uma mensagem via pager para a paciente. Habilitado apenas se houver no mínimo um transdutor CL ativo nesse momento
	Pausar alarmes	Coloca os indicadores de alarmes em pausa. A duração da pausa depende da configuração do monitor. Se a pausa durar infinitamente, esta tecla será identificada como Alarmes deslig Selecione-a novamente, para reativar os indicadores de alarme de forma imediata
	Prede- finidos	Carrega os valores predefinidos pelo usuário
	Config princip	Acessa o menu de configuração principal
	Inic/Par PNI	Inicia/interrompe a medida manual da pressão arterial não invasiva Inicia séries automáticas Interrompe medidas automáticas atuais dentro de uma série
	Iniciar PNI	Inicia medidas manuais da pressão arterial não invasiva Inicia séries automáticas
	Parar PNI	Interrompe a medida manual da pressão arterial não invasiva Interrompe medidas automáticas atuais dentro de uma série
	Parar td PNI	Interrompe todas as medidas da pressão arterial não invasiva
	Repetir PNI	Define o intervalo de tempo entre duas medidas da pressão arterial não invasiva
	Modos de PNI	Acessa a seleção e configuração do modo de PNI, com função direta de iniciar/parar.
	Digitar temp	Permite a entrada manual da temperatura da paciente
	Zero PIU	Redefine a exibição e o traçado em 0. Se o monitor não for colocado em zero corretamente, o traçado da pressão pode sair da escala do papel.
	Temporiz	Acessa a janela do temporizador de CTG-SE
	Em espera	Acessa o modo em espera, suspende a monitorização. Todas as ondas e valores numéricos desaparecem do visor. Todas as informações sobre dados e parâmetros da paciente são guardadas
	Dados do paciente	Acessa o menu de identificação de pacientes para procedimentos de admissão/alta
	AdmRápda	Admissão rápida da paciente para monitorização

3 Funcionamento básico

Tecla de função	Nome	Função
	Tcl em branco	Tecla em branco, pode ser usada como divisor entre grupos de teclas

Teclas de comando

São teclas gráficas sensíveis ao contexto que aparecem automaticamente na janela do monitor quando necessário. Por exemplo, a tecla pop-up **Confirm** aparece quando é necessário confirmar uma alteração.

Utilização de visor sensível ao toque

Selecione os elementos que aparecerem no visor pressionando-os diretamente na janela ativa no monitor.

Desativação do visor sensível ao toque

- 1 Para desativar temporariamente o funcionamento sensível ao toque do visor do monitor, pressione e segure a tecla permanente **Janela princip** durante cerca de três segundos. Um cadeado vermelho aparecerá piscando na tecla **Janela princip**.
- 2 Pressione e segure a tecla permanente **Janela princip** para ativar o funcionamento digital sensível ao toque novamente.



Modos de funcionamento

Ao ligar o monitor, a inicialização ocorrerá no modo de Monitorização. Para passar para outro modo:

- 1 Selecione o menu **Configuração principal**.
- 2 Selecione **Modos funcionam** e escolha um modo.

O monitor possui quatro modos de funcionamento. Alguns deles são protegidos por senha.

Modo	Descrição	Protegido por senha
Modo de monitorização	O modo de Monitorização é a forma de operação normal para monitorizar pacientes. Nele é possível modificar os diferentes elementos, como os limites dos alarmes. Ao dar alta à paciente no sistema, esses elementos voltam aos seus valores predefinidos. Não é possível selecionar ou alterar itens em cinza. Esses itens servem apenas para fins de informação. Para alterar esses itens, passe para o modo de Configuração.	não

Modo	Descrição	Protegido por senha
Modo de demonstração	O modo Demo é usado para fins de demonstração e treinamento. Durante a monitorização, não passe para o modo Demo. Quando houver transdutores conectados ao monitor e o registrador estiver ativo, é registrado um traçado de demonstração. Entretanto, o traçado de demonstração não é transmitido quando o monitor fetal estiver conectado a um sistema de vigilância e informações, como o OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.	sim
Modo de configuração	O modo de Configuração é usado por pessoal treinado na realização de tarefas de configuração. No modo de Configuração, os valores predefinidos e os perfis das pacientes podem ser alterados e armazenados de forma permanente. Essas tarefas são descritas no Service Guide (somente em inglês). Durante a instalação, o monitor fetal é configurado para ser utilizado em seu ambiente final. Esta configuração define os parâmetros pré-configurados com os quais se irá trabalhar ao ligar o monitor.	sim
Modo de Suporte	O modo de Suporte destina-se apenas a pessoal de suporte técnico devidamente treinado e autorizado.	sim

Um campo exibido no visor do monitor fetal indica se o monitor está no modo de demonstração, modo de configuração ou de manutenção. Para alternar para um modo diferente, selecione esse campo.

Layouts automáticos da janela ativa

A predefinição do layout define como os dados da medida são posicionados na janela ativa do monitor. Automaticamente, o monitor aplica o layout correto da janela ativa às medidas que estiverem sendo monitorizadas. Não é necessário que o usuário tome nenhuma providência.

A conexão ou desconexão de transdutores, ou ativar ou desativar uma medida da pressão arterial não invasiva, fará com que o layout da janela ativa seja ajustado automaticamente. Quando uma determinada medida estiver desativada, os valores numéricos correspondentes não aparecerão na janela ativa do monitor. O equipamento deixa de adquirir dados e gerar alarmes correspondentes a essa medida. Se o transdutor for desconectado durante uma medida, o monitor emitirá um INOP de desconectado (e, em caso da SpO₂, o valor numérico será substituído por um ponto de interrogação).

Parâmetros

Esta seção descreve os diferentes parâmetros disponíveis no monitor.

Parâmetros ativos

Esses parâmetros controlam a forma em que o monitor funciona e exibe os dados. Definem os parâmetros do volume do som, dos registros, limites mínimos e máximos de alarme, e assim por diante.

Os "parâmetros ativos" são a configuração atual utilizada pelo monitor, incluindo os ajustes realizados pelo último usuário. Apesar de não serem permanentes, são conservados na memória em caso de queda da energia elétrica.

Além disso, existem dois parâmetros configurados como predefinidos:

- Preferências
- Predefinição de fábrica

Preferências

As **Preferências** são uma configuração integral armazenadas na memória em longo prazo do monitor. Em **Preferências**, é possível armazenar os parâmetros ativos modificados segundo as preferências do usuário (no modo de Configuração).

No modo de Monitorização, os parâmetros das **Preferências** podem ser carregados para utilizar os valores preferenciais pré-configurados:

- 1 Selecione a tecla de função **Prede- finidos**.



- 2 Na caixa de diálogo que aparecer, selecione **Confirm** para carregar as **Preferências**.

Predefinição de fábrica

O modo **Predefs fábrica** é uma configuração completa predefinida na fábrica. Esse modo não pode ser modificado pelo usuário. No modo de configuração, as **Predefs fábrica** podem ser carregadas como configuração ativa.

CUIDADO

Isto reinicializa todos os parâmetros existentes conforme os valores predefinidos de fábrica, mas observe que determinados valores irão diferir daqueles com os quais o monitor fetal foi fornecido de fábrica originalmente (por exemplo, a velocidade do registrador e o tipo de escala do papel precisarão ser corrigidos). Depois de carregar as **Predefs fábrica**, verifique os parâmetros e, se necessário, substitua-os pelos usados normalmente.

As **Predefs fábrica** podem ser usadas como base para gerar suas **Preferências**. Consulte o Configuration Guide (somente em inglês) para obter mais detalhes.

Parâmetros globais

Os parâmetros gerais de configuração do monitor são armazenados em **Parâms globais**. Eles incluem os parâmetros referentes à frequência de linha, tipo de QRS e sempre que o monitor for reinicializado de forma automática segundo as **Preferências** após quedas da energia elétrica superiores a um minuto. Os **Parâms globais** podem ser modificados no modo de configuração.

Alteração dos parâmetros de medidas

Cada medida apresenta um menu de configuração no qual é possível ajustar todos os parâmetros. O menu de configuração pode ser acessado:

- 1 através do valor numérico de medidas - selecione o valor respectivo na janela ativa para acessar o menu de configuração. Por exemplo, para acessar o menu **Config FCF1**, selecione o dado numérico da **FCF1** (frequência cardíaca fetal 1).

- através da tecla de função **Config princip** - caso deseje configurar uma medida quando a mesma estiver desativada, utilize a tecla de função **Config princip** e selecione **Medidas**. Depois, selecione o nome da medida a partir da lista apresentada. Com essa tecla, é possível acessar qualquer menu de configuração no monitor.

Este guia sempre descreve o método de introdução de dados utilizando o menu de configuração de medidas. Use o método que preferir.

Ativação e desativação da medida da pressão arterial não invasiva

A medida da pressão arterial não invasiva pode ser ativada e desativada manualmente. Para isso:

- Acesse o menu de configuração da medida da pressão arterial não invasiva.
- Selecione **PNI** para alternar entre **Lig** e **Desativ**. A janela indica o parâmetro ativo.

Alteração dos parâmetros do monitor

Para modificar determinados parâmetros do monitor como brilho ou volume do som de FCF:

- Acesse o menu **Configuração principal**.



- Para acessar o submenu e modificar os parâmetros de interface do usuário, selecione o parâmetro correspondente ou a opção **InterfaceUsuário**.

Ajuste do brilho do visor

- Acesse o menu **Configuração principal**.



- Selecione **InterfaceUsuário**.
- Selecione **Brilho**.
- Selecione o parâmetro correspondente ao brilho do visor. 10 é o nível mais alto de brilho e 1 o mais baixo. Na maioria dos casos, a opção **Ideal** será a mais adequada.

Ajuste do volume do som de toque

O som do toque é o que será ouvido ao selecionar qualquer campo na janela ativa do monitor. Para ajustar o volume do som de toque:

- Acesse o menu **Configuração principal**.



- Selecione **InterfaceUsuário**.
- Selecione **VolumeSom táctil** e, em seguida, o valor adequado para o volume, onde 10 é o nível mais alto e 1 o mais baixo. Selecione zero para desativar o volume do som de toque.

Ajuste da data e hora

A data e a hora atual são exibidas no seu próprio elemento na linha de informação da janela ativa do monitor.

- 1 Selecione o elemento de data e horário na janela ativa, na linha de informações do monitor, para acessar o menu **Data, hora**.
- 2 Selecione, na ordem, o **Ano, Mês, Dia, Hora** (somente no formato de 24 horas) e **Minutos**, conforme necessário.
- 3 Para alterar a data e o horário, selecione **Memor data, hora**.

AVISO

Se o monitor fetal não estiver conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal Philips, não altere as configurações da data e hora. O monitor usa a data/hora do sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal, inclusive as alterações do horário de verão. Enquanto o monitor fetal estiver conectado ao sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal por meio da configuração LAN (exibindo o símbolo de locomotiva na janela ativa do monitor), a opção para modificar as configurações da data e do horário no monitor fetal é desativada. Isto não é válido para conexões RS232 ou conexão a outros sistemas.

Se for desconectado da tomada elétrica, o monitor irá conservar a configuração estabelecida de data e horário durante dois meses, no mínimo. Se o monitor for desligado por mais de dois meses e o sistema operacional detectar que os ajustes da data e hora não são válidos, o monitor inicia um arranque a "frio" e configura a data como 1º de janeiro de 1997 e a hora como 00:00.

Verificação da revisão do monitor

- 1 Selecione **Configuração principal, Revisão** para abrir o menu **Revisão do monitor**.
- 2 No menu **Revisão do monitor**, selecione o componente do monitor para o qual as informações sobre a revisão são necessárias.

Preparação do monitor

Antes de começar a monitorização fetal, confirme se o feto está vivo. Antes de ligar o monitor, familiarize-se com os princípios básicos de funcionamento.

CUIDADO

Antes de começar a monitorizar, verifique se a parte externa dos monitores fetais está danificada, como parte das suas providências de segurança.

Depois de ligar o monitor:

- 1 Verifique se, para a medida a ser obtida, os cabos de pacientes e transdutores corretos correspondentes estão conectados.
- 2 Em caso de uso de um sistema Avalon CL ou Avalon CTS, confira se os transdutores sem cabo estão prontos e carregados (o que pode ser visto por um LED indicador verde ou amarelo aceso).
- 3 Efetue a admissão da paciente no monitor (vide "Admissão de paciente" na página 125).

- 4 Verifique se as configurações de limites de alarmes, volumes da frequência cardíaca fetal e alertas, assim como de tipo de paciente, entre outros, correspondem à paciente em questão. Se necessário, modifique as configurações.
- 5 Consulte a seção correspondente às medidas desejadas para obter informações detalhadas sobre como realizar essas medidas.
- 6 Comece o registro.

Como ligar o FM20/FM30

- FM20/30**
- 1 Conecte o monitor à rede principal de corrente alternada (CA) e ligue o monitor.
 - O LED verde que indica "ligado" acenderá.
 - Durante a inicialização, o monitor irá realizar um autoteste. **Autoteste: OK**, o número de série e as revisões de software e firmware são impressos no papel de traçado fetal (se **Início autom** do registrador estiver configurado como **Ativ**).
 - O visor do monitor acenderá.
 - O alto-falante emitirá um som correspondente à inicialização.

- FM20/30 com opção de bateria**
- Se essa opção for escolhida, o LED verde de ligado no indicador da fonte de alimentação externa e da bateria acenderá.

Como ligar o FM40/FM50

- 1 Conecte o monitor à rede principal de corrente alternada (CA).
 - O LED verde acenderá.
- 2 Pressione o botão de ligar/em espera.
 - Durante a inicialização, o monitor irá realizar um autoteste. **Autoteste: OK**, o número de série e as revisões de software e firmware são impressos no papel de traçado fetal (se **Início autom** do registrador estiver configurado como **Ativ**).
 - O visor do monitor acenderá.
 - O alto-falante emitirá um som correspondente à inicialização.

Ajuste do ângulo do visor (FM20/FM30)

O visor do FM20 e FM30 pode ser inclinado em cinco posições diferentes ou também pode ser inclinado para frente e fechado. O mecanismo de inclinação trabalha com um sistema de encaixe em uma direção. Cada vez que o display estiver em uma das cinco posições predefinidas, será ouvido um "clique". Somente será possível inclinar o visor completamente para baixo depois de incliná-lo o máximo possível para trás.

3 Funcionamento básico

Para abrir e inclinar o visor a partir da posição de fechado:

- 1 Libere a trava e desbloqueie o visor.



- 2 Levante o visor para trás. Quando encaixar na primeira posição, será emitido um "clique". Para continuar inclinando o visor, continue a empurrá-lo para trás com cuidado até alcançar o ângulo desejado.



- 3 Para fechar o visor, puxe-o para trás, o máximo possível.



- 4 Depois, empurre o visor totalmente de volta até que **encaixe fazendo clique** e feche.



Se o monitor estiver montado na parede, o painel visor deverá ser dobrado e fechado.

Cintos e transdutores

É possível utilizar mais de um cinto, por exemplo, em caso de monitorização simultânea da atividade uterina e da FCF. Existem duas formas básicas de prender cintos e transdutores:

- Cintos com botão.
- Cintos com Velcro e com fivela em forma de borboleta.

O que é necessário

- Transdutor de ultrassom
- Transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL
- Gel para ultrassom
- Cinto para transdutor (e fivela opcional em forma de borboleta, se for o caso)

Uso de cintos com botão.

- 1 Coloque o cinto do transdutor atravessado na cama, de forma que o botão de fixação não fique voltado para a gestante quando for fechado.
- 2 Deite a paciente na cama e coloque o cinto ao seu redor, de forma que fique ajustado sem ser incômodo.

3 Funcionamento básico

- 3 Para ajustar o cinto, pressione o botão de fixação pela parte sobreposta. Não se esqueça de prender o botão de fixação e as pontas soltas do cinto que estão ao lado da paciente.



- 4 Depois de posicionar o transdutor corretamente na paciente, pressione o botão do cinto até que o transdutor entre em um dos orifícios do cinto e fique preso.

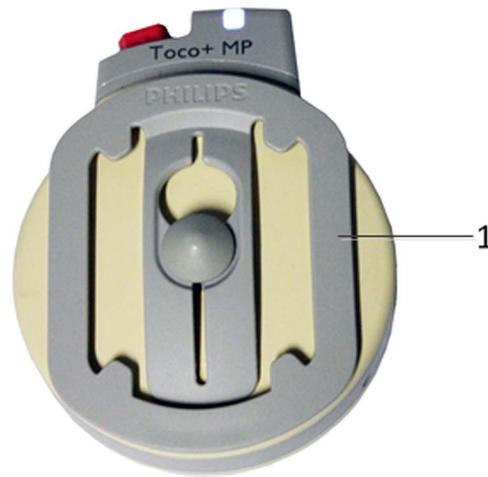


- 5 Também é possível prender a fivela de borboleta no botão do cinto e usá-lo para prender o transdutor. O clipe permite reposicionar o transdutor facilmente.



Utilização de transdutores CL com clipe do cinto

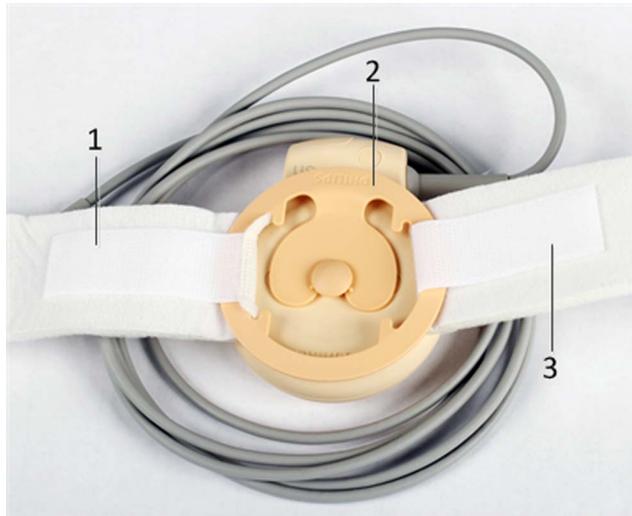
Os transdutores Avalon CL possuem seu próprio clipe do cinto.



1 Clipe para cintos Avalon CL

Uso de cintos com Velcro

Insira uma das extremidades do cinto pelos passadores em um dos lados da fivela em forma de borboleta e prenda-a com Velcro. Insira a outra extremidade do cinto entre os separadores no outro lado da fivela em forma de borboleta, aplique a tensão correta e, depois, prenda com Velcro.



1 Fixação com Velcro
2 Passadores do cinto
3 Fixação com Velcro

AVISO

Quando da conexão de aparelhos para aquisição de medidas, posicione sempre os cabos e tubos de PNI com cuidado para evitar emaranhamento ou possibilidades de estrangulamento.

Reposicionamento de transdutores

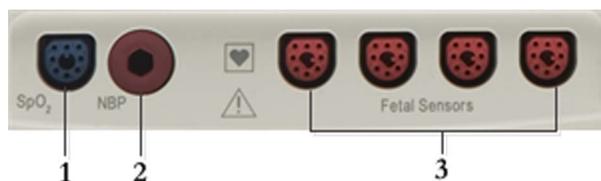
Provavelmente, a paciente usará os transdutores durante longos períodos sem interrupção. Em raros casos, se o transdutor for aplicado a um local durante um período prolongado de tempo, podem surgir irritações na pele. Para garantir que não há efeitos adversos na pele da paciente, inspecione o local de aplicação do transdutor no mínimo a cada três horas. Se a qualidade da pele se alterar, passe o transdutor para outro local.

O transdutor de ultrassom é reposicionado frequentemente para seguir o coração fetal como parte do processo normal de monitorização, mas este sistema não é aplicado ao transdutor Toco. Portanto, lembre-se de verificar o local da aplicação (entre as contrações) pelo menos a cada três horas.

Para reduzir o risco de irritações na pele, não permita que restos de produtos de limpeza ou desinfetantes permaneçam no transdutor. Siga todas as instruções que acompanham os produtos específicos de limpeza e desinfecção que estiverem sendo usados. Remova os restos de agentes com um pano umedecido em água, antes de colocar um transdutor em um paciente.

Consulte "Cuidados e limpeza" na página 235 para obter mais informações e uma lista de agentes aprovados.

Conexão de um transdutor no monitor



- 1 Entrada para SpO₂
- 2 Entrada para pressão arterial não invasiva
- 3 Entradas para sensor fetal



Em uma das quatro entradas para sensores fetais identificadas pelo símbolo de feto ou "Fetal Sensors" (dependendo da região geográfica), é possível conectar um transdutor fetal, um módulo de paciente de ECG/PIU, um cabo de interface do Sistema de Transdutores Fetais sem Cabo Avalon CL ou Avalon CTS (conector vermelho) ou um marcador externo de eventos.



Para a medição da SpO₂ da gestante, conecte o sensor à entrada marcada com o símbolo de SpO₂ ou "SpO₂" (dependendo da região geográfica).

3 Funcionamento básico



Para a pressão arterial não invasiva da gestante, conecte o manguito/braçadeira à entrada marcada com o símbolo de PNI ou "NBP" (dependendo da região geográfica).

Em caso do FM20 e do FM30, é possível conectar um cabo de interface do Sistema de Transdutores Fetais sem Cabo Avalon CL (conector vermelho) a uma das entradas do sensor fetal no lado esquerdo do monitor.

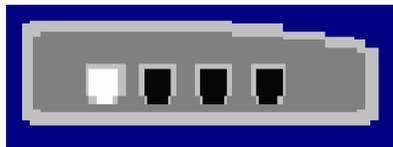
Em caso do FM40 e FM50, é possível conectar um cabo de interface do Sistema de transdutores sem cabo para uso fetal Avalon CL ou Avalon CTS (conector preto) a uma das duas entradas pretas específicas com a identificação "Tele" na parte de trás do monitor, como alternativa para o uso das entradas de sensores fetais (conector vermelho) na parte da frente do monitor.



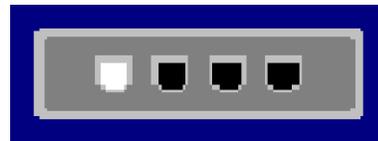
- 1 Cabo de interface para Sistemas de transdutor sem cabo para uso fetal Avalon CL e Avalon CTS.
- 2 Conecte o conector preto a uma das duas entradas pretas (identificadas como "Tele") na parte de trás do monitor.

O que é visto no display do monitor

Ao conectar um transdutor ou sensor, o valor numérico da medida correspondente aparece na janela ativa.



para o FM20/FM30

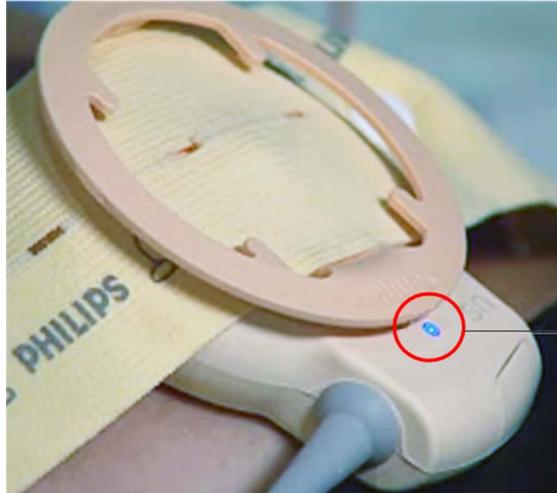


para o FM40/FM50

As medidas da frequência cardíaca fetal são identificadas na ordem de conexão dos transdutores para essas medidas. Não importa a entrada de sensor fetal utilizada, já que o monitor atribui os canais automaticamente. Por exemplo, em caso de monitorização de trigêmeos, o primeiro transdutor conectado é atribuído a um canal de forma automática e a medida é denominada **FCF1**, a segunda **FCF2** e a terceira **FCF3**. Consulte também os capítulos "Monitorização da FCF gemelar" na página 163 e "Monitorização de FCFs triplas" na página 171.

Tocando no dado numérico de uma medida na janela ativa, o menu de configuração correspondente àquela medida é aberto. A entrada do sensor fetal, à qual o transdutor relativo a essa medida está conectado, é identificada pelo indicador da posição do transdutor no cabeçalho do menu de configuração.

Ao tocar em uma determinada medida no visor, o LED de localização azul em um transdutor com fio fetal acende, permitindo identificar o transdutor correspondente.



1 LED do Finder (localizador)

Ao tocar em uma determinada medida no visor, o LED branco do localizador em um transdutor sem cabo para uso fetal correspondente ao parâmetro acende, permitindo identificar o transdutor respectivo.



1 LED do localizador do transdutor sem cabo

A cada dez minutos, o registrador imprimirá a data, horário, a velocidade do papel e o modo de Monitorização. Essa operação é repetida a cada 10 minutos.

Como iniciar o registro

Verificação/configuração da escala de papel

É possível comprovar o **Tipo de escala** de papel (**EUA** para os EUA ou **Internac** para as demais regiões geográficas) no menu **Registrador fetal**. Também é possível ver essas configurações no modo de

monitorização (em cinza), mas não alterá-las. Eles podem ser alterados de modo de Configuração, consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Guia do papel no FM40/FM50

FM40/50 O registrador do FM40 e FM50 possui uma guia transparente para o papel que:

- facilita o alinhamento correto do papel tanto enquanto o papel é colocado quanto durante o registro. Consulte "Colocação de papel - FM40/FM50" na página 73.
- possui uma beirada cortante, para que o papel do traçado possa ser destacado onde for mais conveniente (não necessariamente em uma dobra), ajudando ao mesmo tempo a evitar problemas de alinhamento do papel (vide "Como destacar o papel" na página 69).
- pode ser removida (vide "Remoção da guia de papel: FM40/FM50" na página 240).

Como ativar e desativar o registrador

Quando da inicialização do registrador, adicionalmente aos registros normais de traçados em tempo real, algumas vezes será exibida a impressão de traçados da memória interna de backup do monitor, recuperados a alta velocidade. Para mais detalhes, consulte "Recuperação de traçados em papel" na página 231.

Para obter explicação sobre os diferentes símbolos que podem aparecer no registro do traçado, vide "Especificações do registrador" na página 278.

Para ativar o registrador, selecione em **Config principal** o item de menu **Registrador fetal** ou pressione uma das teclas de função: **Começar/ Parar** ou **Iniciar registro**.

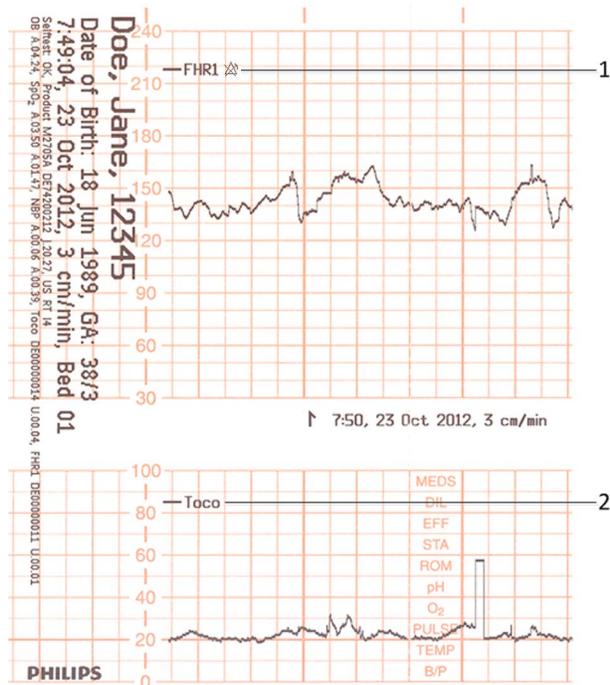


O indicador de estado de "registrador ligado" é exibido no canto inferior direito da janela ativa quando o registrador é ligado.



O papel avança 2 cm rapidamente e depois volta à velocidade configurada. Sempre que o registrador for ligado, será impresso um cabeçalho de traçado na vertical no papel do traçado, com os seguintes dados:

- **Autoteste: OK:** confirmação de que o autoteste do monitor foi realizado corretamente e o equipamento está pronto para ser usado.
- a revisão do software e do firmware
- o número de série
- o horário
- a data
- nome de paciente e número de registro médico (se tiver sido inserido)
- a velocidade do registrador

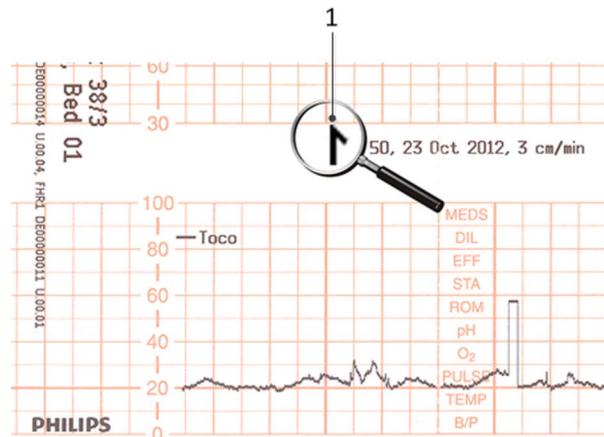


- 1 Identificação da frequência cardíaca fetal
- 2 Identificação da atividade uterina

Os modos atuais de monitorização (caso haja algum transdutor conectado ao monitor) serão impressos. Sempre que o modo do transdutor for alterado, serão impressos:

- o horário
- a data
- os símbolos de identificação do traçado
- a velocidade do registrador

A data, horário, velocidade do papel e modos de monitorização serão impressos assim que o monitor for ligado e depois a cada dez minutos e sempre que os modos de monitorização forem alterados. A marca de horário começa com o símbolo mostrado abaixo. A data é reimpressa no cabeçalho se a hora e a data forem ajustadas localmente ou se o sistema de supervisão e informações obstétricas conectado reajustar a data e a hora automaticamente.



- 1 Marca de horário impressa a cada dez minutos

O traçado também registra parâmetros da gestante. Ao medir a pressão arterial não invasiva, a anotação é feita no fim da medida. Se o tempo de repetição da medida da pressão não invasiva for muito curto, o valor numérico correspondente nem sempre pode ser impresso.

O registro de anotações (vide "Inserção de comentários" na página 77) ou as informações de data/hora pode ser interrompido em caso de conexão ou desconexão de um transdutor ou de alteração de parâmetros relacionados com uma medida (por exemplo, supressão de artefato, sensibilidade de Toco ou parâmetros de alarmes).

A admissão de uma nova paciente ou alteração nos parâmetros de escala do papel interromperão todas as anotações, fazendo com que um novo cabeçalho de traçado seja impresso na vertical.

Para desligar o registrador:

- 1 Seleccione **Começar/Parar** no menu **Registrador fetal**.



- 2 Ou pressione uma das teclas de função (dependendo da configuração): **Começar/ Parar** ou **Parar registro** do registrador fetal.

Se o registrador estiver configurado com a opção **Confirm parada** ativada (parâmetro do modo de Configuração), será necessário confirmar que o registrador será interrompido, antes que ele pare.

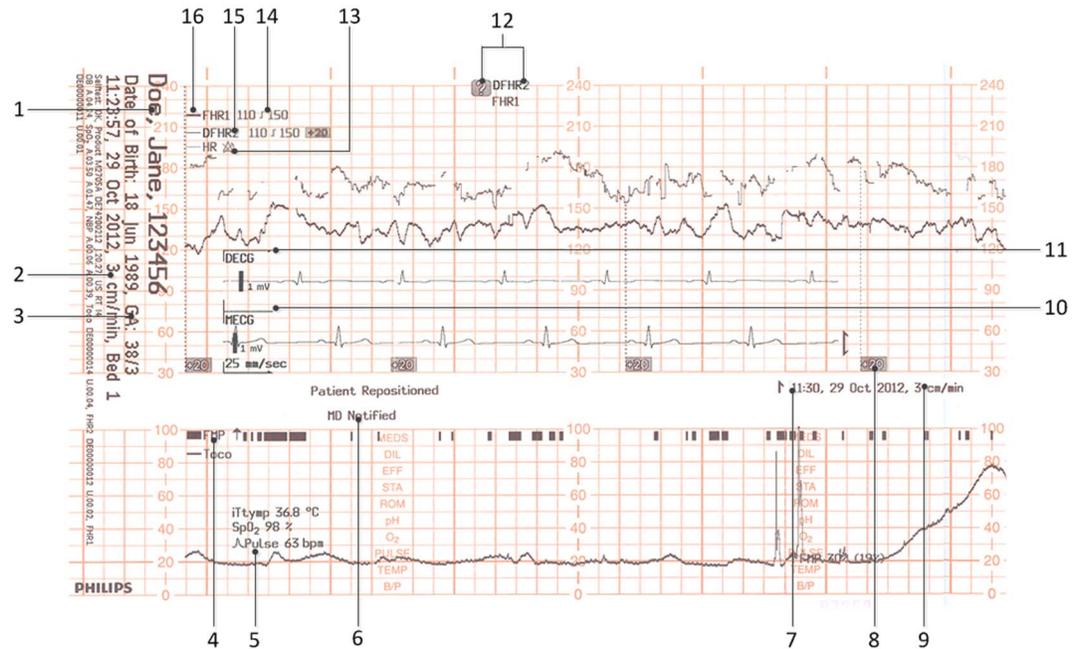


Se o registrador estiver desligado, o indicador de estado de "registrador desativado" será exibido no canto inferior direito da janela ativa: se o **Modo econ papel** estiver **Desat**, o símbolo de papel terá uma marca de **x** e, quando o **Modo econ papel** estiver **Lig**, será exibido um ícone de traçado de papel.



Elementos do registro

No traçado do registro, podem aparecer diversas informações. Veja um exemplo de traçado com alguns dos itens mais comuns e seu significado. Cada cabeçalho do traçado contém o sobrenome e o nome da paciente, a ID, data de nascimento, data e horário atuais, identificação do leito da paciente e a idade gestacional.



- 1 Nome e ID da paciente, data de nascimento, data e horário atuais
- 2 Velocidade do registrador
- 3 Idade gestacional e identificação do leito da paciente
- 4 PMF - perfil do movimento fetal
- 5 Outras medidas da paciente, como temperatura, saturação do oxigênio arterial e pulso
- 6 Anotações digitadas, como paciente reposicionada ou médico notificado, ou outras
- 7 Carimbo de data e horário
- 8 Separação de traçados
- 9 Velocidade do registrador
- 10 ECG da gestante
- 11 ECG direto
- 12 Coincidência da frequência cardíaca detectada
- 13 FC com símbolo de sino com um "X" (símbolo de alarme desligado)
- 14 Limites de alarmes
- 15 FCFD2 (segunda frequência cardíaca fetal do DECG)
- 16 FCF1 (primeira frequência cardíaca fetal)

Seleção da velocidade do papel

É possível escolher uma velocidade do registrador de 1, 2 ou 3 centímetros por minuto (cm/min). O valor predefinido é de 3 cm/min.

O boletim técnico ACOG sobre monitorização da FCF considera que "o reconhecimento exato de padrões a 1 cm/min é difícil, se não impossível, e que a velocidade de 1 cm/min é recomendada apenas para exames mais económicos. Quando surgirem anomalias na FCF, as velocidades maiores do registrador melhorarão o reconhecimento dos padrões correspondentes".

Além disso, como a alteração na velocidade do registrador resulta em alteração na aparência do traçado de uma FCF, é recomendável verificar se TODOS os monitores na instituição estão configurados com a mesma velocidade.

Para definir a velocidade do registrador (no modo de Configuração), consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Como avançar o papel

Para avançar o papel de modo automático até a próxima dobra, pressione a tecla de função **Avanço de papel** em qualquer momento, exceto durante o registro de dados. Isto também é possível usando o menu **Registrador fetal**.



Marcação de eventos

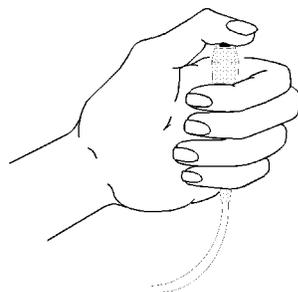
No traçado, podem ser registrados eventos importantes, por exemplo, a administração de um medicamento contra dores ou sempre que a gestante mudar de posição. A gestante pode usar o marcador remoto de eventos para marcar eventos por si mesma. O marcador remoto de eventos pode ser conectado a qualquer uma das entradas do transdutor fetal que estiver livre.

Para marcar um evento no traçado, pode-se:

- 1 Selecionar a tecla de função **Inserir marca**.



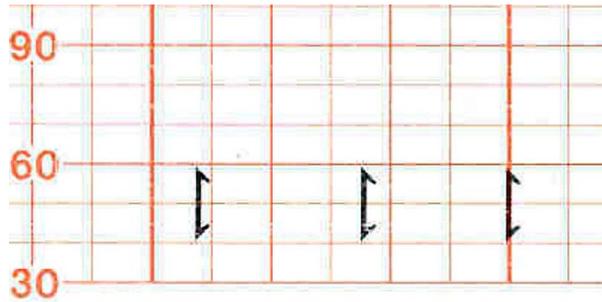
- 2 Ou pressionar o botão no marcador remoto de eventos. O marcador remoto de eventos é conectado ao monitor em qualquer uma das entradas para transdutores fetais.



Na escala de frequência cardíaca no partograma é impressa uma pequena seta.



Esta representa exatamente quando o botão do marcador foi pressionado pela primeira vez. Manter o botão pressionado não tem nenhuma influência sobre a anotação.



Como destacar o papel

CUIDADO

Nunca puxe o papel para fazê-lo avançar, porque o papel pode ser deslocado. Destaque sempre o papel na perfuração.

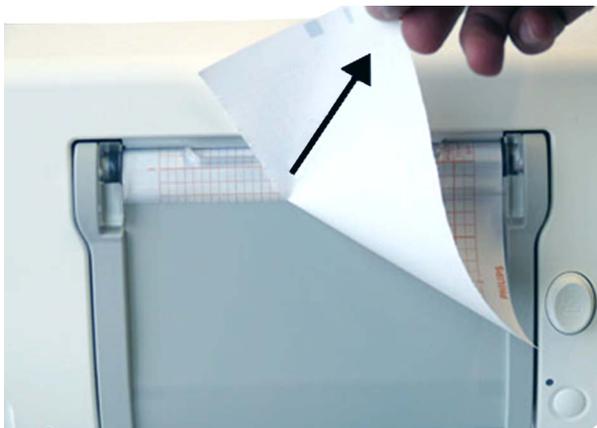
FM40/FM50 A guia de papel do registrador possui uma beirada cortante, para que o papel do traçado possa ser destacado onde for mais conveniente (não necessariamente em uma dobra). Caso a guia de papel **não** seja usada, destaque sempre o papel pela perfuração.

Para destacar o papel do traçado depois da monitorização, **usando a guia de papel**:

- 1 Se o registrador estiver funcionando (o indicador de "registrador ligado" é exibido), selecione a tecla de função **Começar/ Parar** ou **Parar registro** para desativar o registrador.



- 2 Destaque o papel como mostrado na ilustração. Para garantir um corte limpo, destaque o papel sempre com movimentos ascendentes, como indicado pelas flechas. É possível começar a cortar pela direita ou esquerda (na ilustração, é mostrado um usuário destro). Se quiser, use as duas mãos para garantir que o papel não perca o alinhamento ao ser destacado.



3 Funcionamento básico

- Se quiser destacar o papel em uma dobra, selecione a tecla de função **Avanço de papel**, espere até o papel parar e depois destaque-o.



FM20/FM30 O FM20/FM30 não possui uma guia de papel. O procedimento é idêntico ao descrito para o FM40/FM50, exceto porque é necessário avançar o papel até uma perfuração.

Se quiser destacar o papel em uma perfuração, selecione a tecla de função **Avanço de papel**, espere até o papel parar e depois destaque-o.



Indicação de falta de papel

Cada pacote de papel contém 150 páginas. Quando houver apenas cinco páginas restantes, o monitor emite um aviso de falta de papel na linha de base, na parte inferior da janela ativa. Quando houver menos de cinco páginas e o registrador for ligado ou a tecla **Avanço de papel** pressionada, provavelmente serão necessárias mais duas páginas antes que o alarme seja ativado. Carregue um novo pacote de papel o quanto antes.

Caso o registrador fique sem papel, o equipamento emitirá um alarme sonoro, se tiver sido configurado desse modo. Para saber como recarregar papel, consulte "Colocação de papel - FM40/FM50" na página 73 e "Colocação de papel - FM20/FM30" na página 70.

Os traçados fetais continuarão sendo registrados na memória do monitor e, se o papel for recarregado em um intervalo de uma hora, esses dados poderão ser recuperados e totalmente impressos, desde que o parâmetro **Ponte sem papel** esteja ativado no modo de Configuração. Para mais informações, consulte "Recuperação de traçados em papel" na página 231.

Colocação de papel - FM20/FM30

CAUIDADO

O uso de papel não aprovado pela Philips pode fazer com que a impressão no papel desapareça mais rapidamente e também danificar o cabeçote de impressão. A garantia não cobre esse tipo de dano.

FM20/FM30 Como colocar um pacote de papel:

- 1 Se o registrador estiver ligado, desligue-o pressionando a tecla de função **Começar/ Parar** ou a tecla de função **Parar registro** antes de colocar um novo pacote de papel.



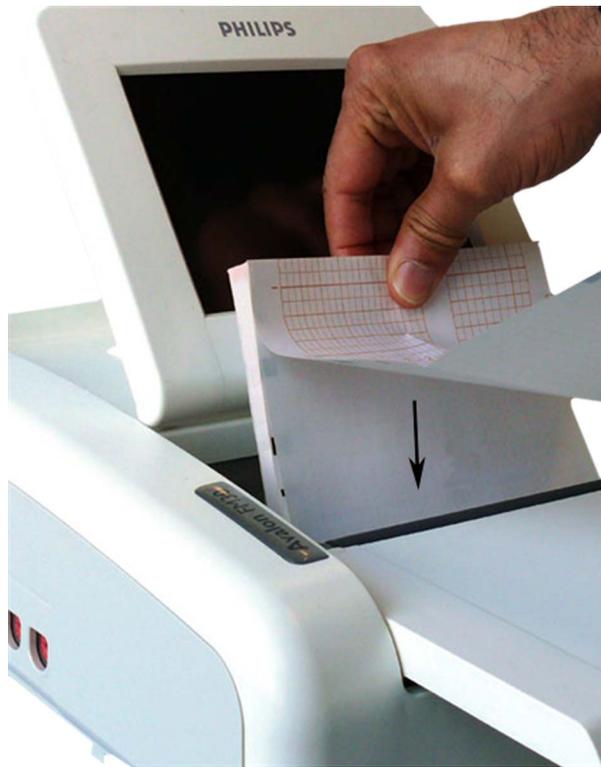
- 2 Pressione a alavanca para destravar a bandeja de papel e depois puxe-a para fora, para abri-la totalmente.
- 3 Retire todo o papel restante na bandeja.



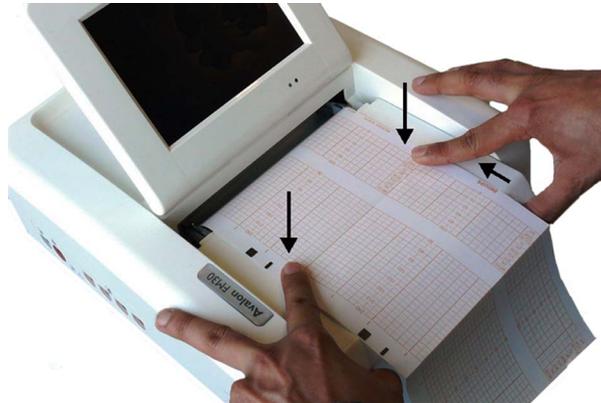
- 4 Prepare-se para colocar o novo pacote de papel na bandeja pela parte de baixo. A parte de baixo é indicada pela palavra **STOP** impressa na última página do novo pacote.

3 Funcionamento básico

- 5 Desdobre a página de cima do pacote e posicione o graduador de atividade uterina à direita.



- 6 Deslize o pacote para dentro da bandeja.



- Empurre a gaveta do compartimento de papel de volta até que feche fazendo "clique".



- Pressione a tecla de função **Começar/ Parar** ou a tecla de função **Iniciar registro** do registrador para ligá-lo.



As anotações dos dados do traçado são impressas no papel de traçado (vide "Como ativar e desativar o registrador" na página 64 para mais detalhes).

Colocação de papel - FM40/FM50

CAUIDADO

O uso de papel não aprovado pela Philips pode fazer com que a impressão no papel desapareça mais rapidamente e também danificar o cabeçote de impressão. A garantia não cobre esse tipo de dano.

FM40/FM50 Como colocar um pacote de papel:

- Se o registrador estiver ligado, desligue-o pressionando a tecla de função **Inic PararReg** ou a tecla de função **Parar registro** antes de colocar um novo pacote de papel.



- Pressione o botão de ejeção de papel para abrir a gaveta de papel.



3 Funcionamento básico

- 3 Retire todo o papel restante na bandeja.
- 4 Pressione e segure o botão de ejeção de papel para ejetar o papel parcialmente, fazendo com que seja mais fácil retirá-lo.



- 5 Puxe a guia transparente de papel para frente. Esta é mantida na posição fechada por um pequeno ressalto em cada lado do suporte.



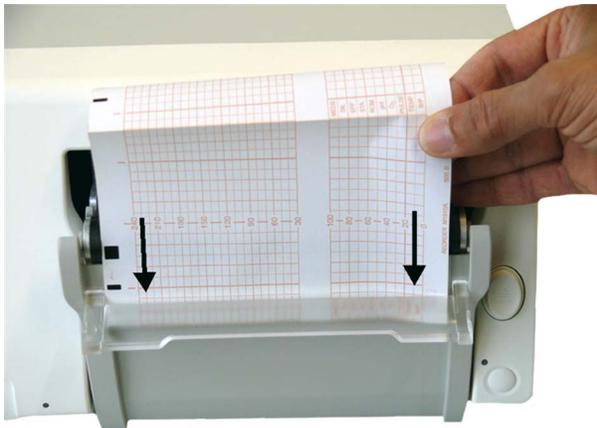
- 6 **A** - Um ressalto segura a guia de papel na posição fechada.



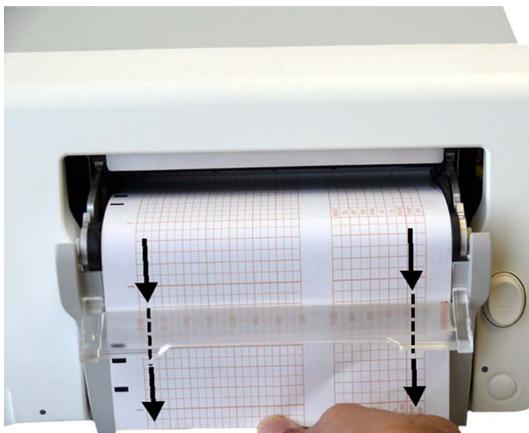
- 7 Prepare-se para colocar o novo pacote de papel na bandeja pela parte de baixo. A parte de baixo é indicada pela palavra STOP impressa na última página do novo pacote.
- 8 Desdobre a página de cima do pacote e posicione o graduador de atividade uterina à direita.
- 9 Deslize o pacote para dentro da bandeja.



- 10 Passe o papel uniformemente pela guia de papel. Deixe a guia de papel aberta.

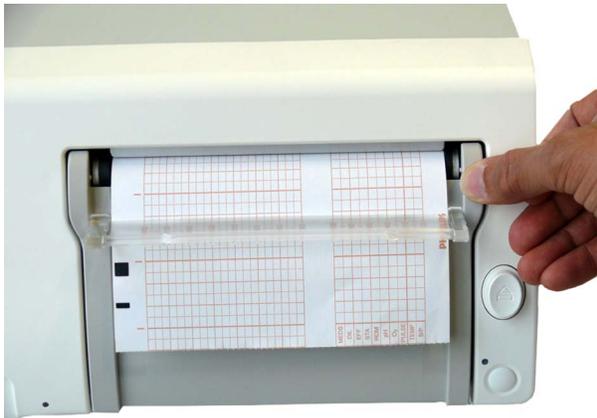


- 11 Feche a gaveta de papel.

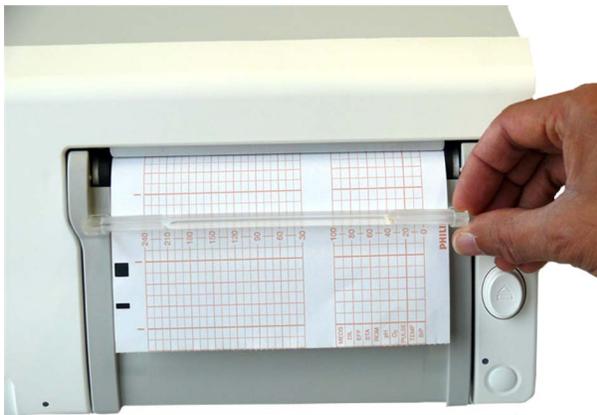


3 Funcionamento básico

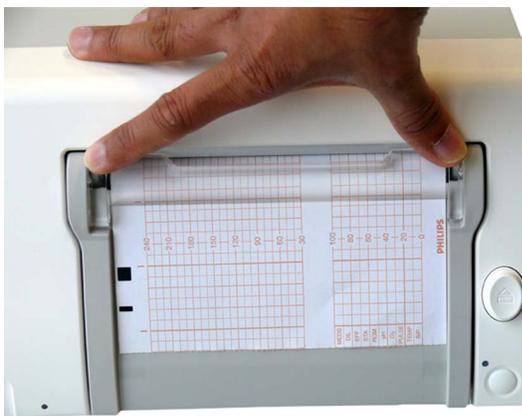
- 12 Agora, feche a guia de papel.



- 13 Pressione a tecla de função **Começar/ Parar** ou a tecla de função **Iniciar registro** do registrador para ligá-lo.



As anotações dos dados do traçado são impressas no papel de traçado (vide "Como ativar e desativar o registrador" na página 64 para mais detalhes).



Inserção de comentários

O monitor conta com 15 anotações pré-configuradas de fábrica (vide abaixo). A extensão máxima de cada anotação é de 30 caracteres. Essas funcionalidades permitem editar as anotações no modo de Configuração (consulte o Service Guide, somente em inglês).

Para inserir uma anotação:

- 1 Pressione a tecla de função **Inserir coments** para abrir o menu **Digitar comentário**.



- 2 Faça a rolagem, se necessário, e selecione a anotação desejada. Será exibido um quadro de diálogo:
- 3 Para inserir o comentário, selecione **Confirm**. Em seguida, a anotação será exibida na linha de estado do visor e anotada no traçado fetal, se o registrador fetal estiver ligado.
- 4 Por padrão, as anotações são impressas horizontalmente, na direção do traçado, no espaço entre o quadriculado da FCF e o da atividade uterina. Se preferir, o registrador pode ser configurado para imprimir em todo o traçado.
- 5 Essa modalidade pode ser alterada no modo de Configuração modificando o parâmetro **Reg coments** no menu **Registrador fetal**, de **Ao longo** (padrão) para **Transversal** (as anotações são impressas ao longo do traçado).

A seguir são mostradas as anotações entre as quais é possível fazer sua escolha:

- 1 **Paciente reposicionada**
- 2 **Exame de toque**
- 3 **Médico informado**
- 4 **Sentada**
- 5 **Deitada**
- 6 **Sobre o lado esquerdo**
- 7 **Ambulatorial**
- 8 **Administração de tocolítico**
- 9 **Ruptura de membranas**
- 10 **Amniotomia**
- 11 **Líquido amniótico claro**
- 12 **Líquido amniótico opaco**
- 13 **Oxitocina**
- 14 **Cateter urinário**
- 15 **Micro-análise de sangue**

É possível imprimir até duas anotações diretamente e o monitor poderá armazenar dois comentários adicionais. Estes últimos serão impressos depois que os dois primeiros tiverem sido registrados. As demais anotações serão eliminadas. Por exemplo, se seis anotações forem inseridas rapidamente, de forma sucessiva, as duas primeiras são documentadas diretamente e as duas próximas armazenadas na memória e depois impressas quando as duas primeiras tiverem sido documentadas. As duas últimas serão descartadas.

Se a impressão de duas anotações coincidir com o registro da marca de horário, efetuado periodicamente a cada dez minutos, a marca de horário será retardada até que a impressão das anotações termine.

Qualidade do sinal

Durante a monitorização, nem sempre será necessário reposicionar o transdutor em caso de oscilação ou debilidade da qualidade de sinal da frequência cardíaca do feto. A oscilação pode ser causada por movimento fetal. Espere que o sinal se estabilize antes de se decidir pelo reposicionamento do transdutor (de ultrassom) ou pela colocação de um novo eletrodo (ECG). Para obter uma melhor qualidade do traçado, o indicador correspondente deveria estar completamente preenchido, indicando um bom sinal, mesmo que seja possível realizar traçados com um nível inferior de qualidade do sinal.

Monitorização sem cabo

Fundamentos dos sistemas sem cabo

Sistema de Transdutores Avalon CL



Sistema de Transdutores Avalon CTS



Atribuição de transdutores sem cabo

Para atribuir transdutores sem cabo do Avalon CL basta encaixá-los na estação de base conectada ao monitor fetal da paciente. Consulte as Instruções de Uso do Avalon CTS para obter informações sobre a atribuição de transdutores CTS.

Ativação de transdutores sem cabo

Os transdutores CL do Avalon CL são ativados retirando-os da estação de base. Se o transdutor CL for ativado, um símbolo de antena é exibido na janela ativa do monitor fetal ao lado do valor numérico da medida. Consulte as Instruções de Uso do Avalon CTS para obter informações sobre a ativação de transdutores CTS.

Desativação de transdutores sem cabo

Os transdutores CL do Avalon CL são desativados encaixando-os novamente na estação de base. Para desativar todos os transdutores sem cabo de uma só vez, pressione o botão de espera na estação de base Avalon CL. Consulte as Instruções de Uso do Avalon CTS para obter informações sobre a ativação de transdutores CTS.

Desatribuição de transdutores sem cabo

Os transdutores CL do Avalon CL são desatribuídos removendo-os manualmente do menu de configuração correspondente no grupo de aparelhos sem cabo atribuídos ou anulando a atribuição diretamente na janela **Informações telemetria**. Consulte as Instruções de Uso do Avalon CTS para obter informações sobre a anulação da atribuição de transdutores CTS.

Opções de conexão

Os monitores fetais FM20/FM30 e FM40/FM50 são compatíveis com os sistemas de transdutor Avalon CL e Avalon CTS. Observe os seguintes itens para a monitorização sem cabo:

- É possível conectar um Avalon com um conector vermelho a um FM20/FM30 ou FM40/FM50 (entrada fetal) ou uma estação central Avalon CL com conector preto a um FM40/FM50 (entrada de telemetria).

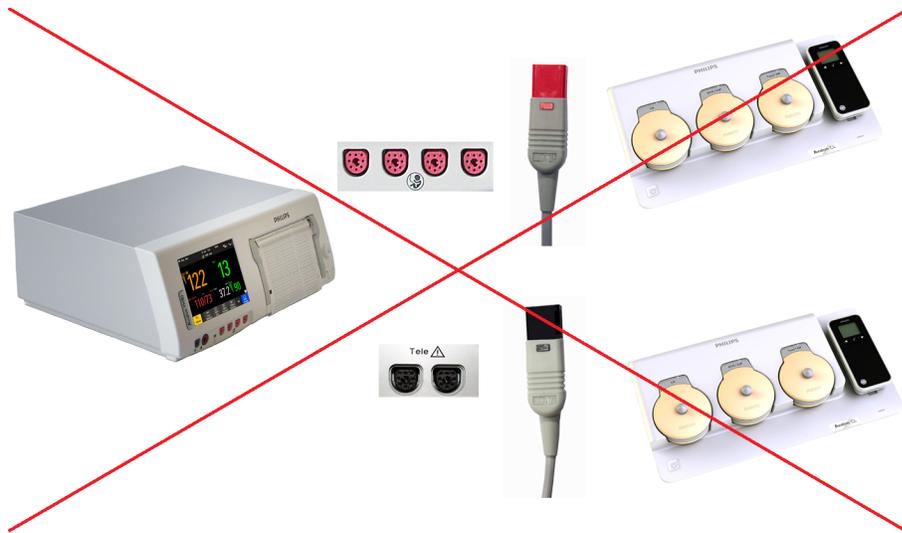


3 Funcionamento básico

- É possível conectar duas estações de base Avalon CL com conectores pretos a um FM40/FM50 (entradas de telemetria)



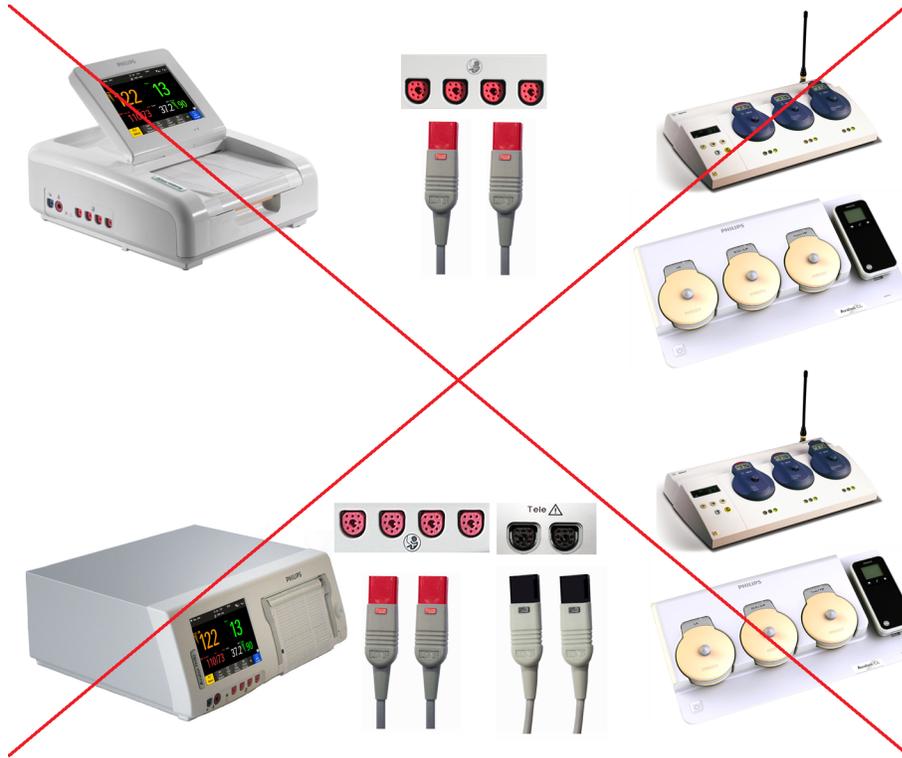
- Se uma estação de base Avalon CL tiver um conector vermelho e a outra tiver um conector preto, **não será possível** conectar duas estações de base Avalon CL a um FM40/FM50.



- É possível conectar um sistema Avalon CTS a um FM20/FM30 ou FM40/FM50 de cada vez (entrada fetal ou de telemetria).



- **Não** é possível conectar o Avalon CTS e um Avalon CL ao mesmo tempo ao mesmo monitor fetal.



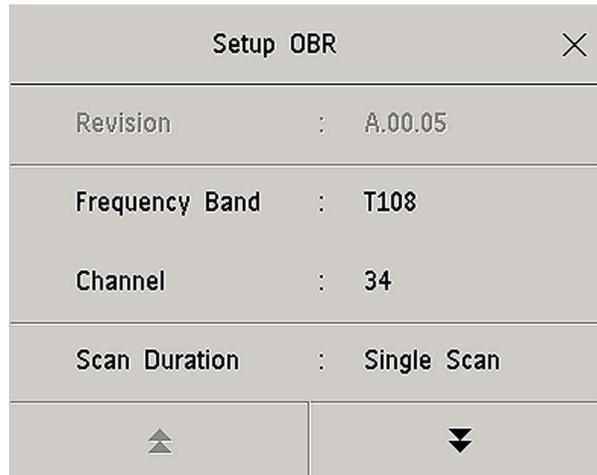
- Somente o sistema Avalon CL é compatível com a monitorização de várias gestações usando transdutores sem cabo.
- O uso de combinações de transdutores com fio e sem cabo não é compatível. É admitido o uso de transdutores fetais *com* fio *ou* sem cabo.
- Se não for obtida qualidade de sinal suficiente usando transdutores Avalon CTS, use transdutores com fio.

Configuração dos sistemas sem cabo

Os canais de rádio do Avalon CL e do sistema de transdutores do Avalon CTS têm que ser configurados para que a comunicação funcione e não interfira com nenhum outro dispositivo de telemetria.

A configuração de um sistema Avalon CL conectado é feita no modo de Configuração ou de Manutenção do monitor fetal. As funções do modo de Suporte podem ser usadas para identificar conflitos de atribuição de canais no ambiente hospitalar. A configuração deve ser realizada por pessoal

técnico qualificado e autorizado do departamento biomédico do hospital ou pelo Suporte Técnico da Philips.



Para obter uma descrição detalhada da configuração, consulte o Avalon CL Service Guide (Guia de configuração do Avalon CL) e o Fetal Monitor Configuration Guide (Guia de configuração do monitor fetal), ambos somente em inglês. Para mais detalhes relativos à configuração de um sistema Avalon CTS conectado, consulte o Avalon CTS Service Guide (Guia de manutenção do Avalon CTS, somente em inglês).

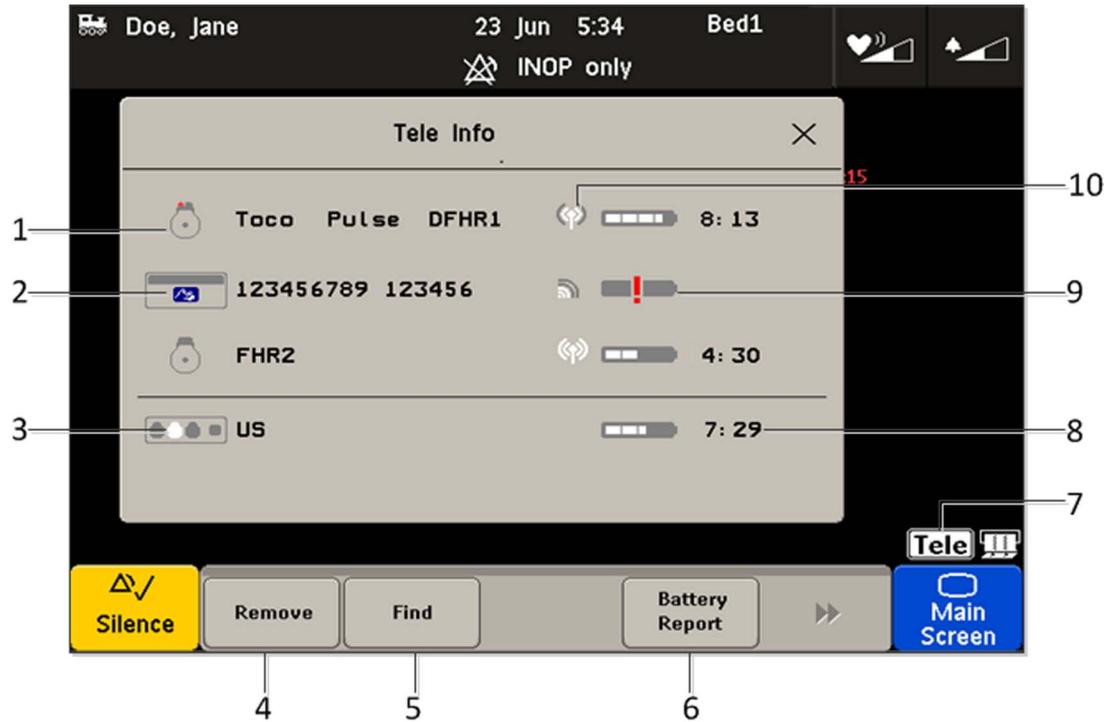
Janela Informações telemetria

A janela **Informações telemetria** dos monitores fetais permite administrar o sistema Avalon CL. Abaixo é mostrado um exemplo de visualização da janela **Informações telemetria**. A janela no seu monitor pode ser diferente dependendo do sistema conectado.

Para abrir a janela **Informações telemetria** é possível:

- 1 configurar uma tecla de função **Inform telem** para abrir a janela,
- 2 pressionar o símbolo **Telem** na janela principal ou

- 3 selecionar **Config princ** e depois **Inform telem**.



- 1 Símbolo de transdutor atribuído com a identificação do parâmetro
- 2 Símbolo do aparelho sem cabo e ID do equipamento
- 3 Símbolo da estação de base com indicação de encaixe (o slot branco indica um transdutor recarregando)
- 4 Tecla **Desatribuir**
- 5 Tecla **Localizar**
- 6 Tecla **Battery Report** (no modo de Manutenção)
- 7 Símbolo **Telem**
- 8 Tempo restante da bateria
- 9 Símbolo de "sem bateria"
- 10 Indicação da qualidade do sinal de rádio

Telemetria

Quando o monitor reconhece um cabo de interface Avalon CL ou Avalon CTS conectado (conector vermelho ou preto), ele confirma o reconhecimento com os seguintes indicadores de estado exibidos no canto inferior direito da janela ativa:

Indicador	Avalon CL	Avalon CTS
	A estação de base está conectada ao monitor, mas no modo de espera.	O cabo de interface do Avalon CTS está conectado ao monitor, mas a estação de base do sistema Avalon CTS não está conectada ao cabo de interface, está desconectada da rede de corrente alternada ou se encontra no modo de espera.
	Uma estação de base está conectada ao monitor, mas não há transdutores sem cabo e Aparelhos sem cabo ativos nesse momento. Todos continuam encaixados na estação de base ou esta não contém nenhum transdutor.	O cabo de interface do Avalon CTS está conectado ao monitor, a estação de base do sistema Avalon CTS está conectada, ligada e os transdutores sem cabo estão prontos para serem usados, mas não há transdutores sem cabo ativos no momento (todos continuam encaixados na estação de base).
	Uma estação de base está ligada e conectada ao monitor, e no mínimo um transdutor sem cabo ou Aparelho sem cabo está ativo e atribuído.	O cabo de interface do Avalon CTS está conectado ao monitor, a estação de base do Avalon CTS está conectada e pelo menos um transdutor sem cabo está ativo e atribuído.
	Um transdutor CL foi movido da estação de base e está se aproximando ao limite da área de alcance (no mínimo, 100 m da linha de visão). O som do ultrassom é substituído por um som de QRS artificial (como o DECG). As ondas do DECG e do MEKG não são mais exibidas.	Não aplicável ao Avalon CTS.

OBS.

Um transdutor CL continua sendo considerado ativo, mesmo que tenha um estado de INOP (por exemplo, **cl US desconect**), até que seja desativado encaixando-o na estação de base ou que ele seja removido manualmente da janela **Informações telemetria**.

Os transdutores CL têm prioridade sobre os transdutores com fio. Se uma estação de base do Avalon CL ou Avalon CTS for conectada ao monitor fetal e os transdutores CL e com fio estiverem conectados ao monitor, os transdutores com fio serão desativados quando um transdutor CL estiver ativo. Se um Aparelho CL for ativado, ele não desativa todos os transdutores com fio automaticamente, apenas aquele com a medida correspondente.

Para voltar a usar transdutores com fio, coloque a estação de base no modo de espera ou encaixe os transdutores CL novamente na estação de base e continue a monitorização com os transdutores com fio. Se não for obtida qualidade do sinal de ultrassom suficiente usando a estação de base do Avalon CTS, tente reposicionar os transdutores ou passar para transdutores com fio. Usando uma estação de base do Avalon CL, pode-se obter um sinal melhor diminuindo a distância entre o transdutor CL e a estação de base.

- Ao usar um Avalon CL ou Avalon CTS, deve-se levar em consideração que o perfil do movimento fetal (PMF) não é recomendado quando houver probabilidade da gestante se mover. Se a gestante estiver andando, o perfil do movimento fetal (PMF) deve ser desativado no monitor fetal

(**Movimento fetalDesativ**). Existe a possibilidade de os movimentos da gestante criarem artefatos na emissão do perfil do movimento fetal. Consulte também "Como ativar e desativar o PMF" na página 152, as seções "Monitorização sem cabo - Observações importantes" na página 147 e "Perfil de movimento fetal" na página 150.

- Com o Sistema de Transdutor Avalon CL, agora é possível monitorizar gêmeos e trigêmeos com transdutores CL. O Sistema Avalon CTS não possui essa opção.

Sobre a qualidade do sinal de RF

A transmissão do sinal pode ser prejudicada se:

- a paciente estiver fora da área de recepção.
- houver interferência de outro sinal de RF, provavelmente mais forte (por exemplo, uma estação de rádio).
- A paciente estiver perto de material que absorve ondas eletromagnéticas (por exemplo, concreto armado, porta de elevadores) ou a estação base está dentro de um rack de metal.

Teclas de comando

Tecla de comando	Função
Desatribuir	Selecionando a tecla Desatribuir , o transdutor ou aparelho CL ativo e selecionado é desativado e a atribuição anulada, removendo-o da listagem. Se não houver nenhum aparelho ativo selecionado, esta tecla é desativada.
Localizar	Selecionando a tecla Localizar , o transdutor CL ativo selecionado é procurado. Se não houver nenhum aparelho ativo selecionado, esta tecla é desativada.
Relatório da bateria	Selecionando a tecla Relatório da bateria , é impresso um relatório combinado da bateria no registrador embutido. O relatório contém pelo menos as seguintes informações relativas aos transdutores CL ou Aparelhos CL que se encontrarem na listagem nesse momento: <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do aparelho sem cabo (tipo e número de série) • Identificação da bateria (por exemplo, número de peça) • Número de série da bateria • Data de fabricação da bateria • Número de ciclos Essa tecla está disponível e ativada apenas no modo de Suporte.

Mensagens

O monitor fetal emite mensagens para determinadas interações do usuário. Por exemplo, se o Aparelho CL de SpO₂ for removido da estação de base para ser ativado, o monitor exibe a mensagem **cl SpO₂ atribuído** e a identificação do equipamento do Aparelho CL.

Atribuição do transdutor CL

Para atribuir transdutores CL, basta encaixá-los na estação de base do Avalon CL conectada ao monitor fetal da paciente.

Como é possível monitorizar gêmeos e trigêmeos com a estação de base do Avalon CL, esta pode ser fornecida com até seis transdutores CL: um CL Toco⁺, três CL de ultrassom e dois transdutores CL para ECG/PIU. Somente é possível atribuir quatro transdutores CL de cada vez à estação de base do Avalon CL. Quatro transdutores CL atribuídos habilitam combinações de monitorização, como por exemplo, um transdutor CL Toco⁺ MP + três transdutores CL de ultrassom para monitorização externa de trigêmeos ou um transdutor CL Toco⁺ MP + dois transdutores CL de ultrassom + um transdutor CL para ECG/PIU para monitorização de gêmeos.

É possível encaixar e carregar até três transdutores CL de cada vez na estação de base do Avalon CL. Se um quarto transdutor tiver que ser atribuído à estação de base do Avalon CL:

- 1 Primeiramente remova os três transdutores CL encaixados na estação de base e aplique-os na paciente.
- 2 Depois, encaixe o quarto transdutor restante na estação de base e aguarde até que o LED do quarto transdutor sinalize que ele estabeleceu comunicação com a estação de base.
- 3 Posicione o quarto transdutor CL na paciente e verifique no monitor fetal, na janela **Informações telemetria**, se a estação de base e o monitor têm comunicação com todos os quatro transdutores e se os valores numéricos correspondentes são exibidos na janela ativa do monitor fetal.

Desatribuição do transdutor CL

O transdutor sem cabo precisa ser desatribuído:

- antes de ser usado com outra estação de base em outra paciente
- para permitir a limpeza antes de encaixá-lo de volta na estação de base (por exemplo, para substituí-lo por um transdutor totalmente carregado do mesmo tipo)

Existem três métodos para isso:

- 1 Abrir o menu de configuração, por exemplo, **FCF1**, selecionando o valor numérico no visor.
- 2 Selecionar **Desatribuir** no menu de configuração aberto.
- 3 Uma janela de confirmação é aberta com as mensagens **Favor confirmar** e **Aparelho será desatribuído**.
- 4 Selecione a tecla de comando **Confirm**. Uma mensagem confirma que **cl US foi removido**.

ou

- 1 Abra a janela **Informações telemetria**.
- 2 Selecione o símbolo do transdutor sem cabo a ser desatribuído e escolha **Desatribuir** no menu pop-up.
- 3 Uma janela de confirmação é aberta com as mensagens **Favor confirmar** e **Aparelho será desatribuído**.
- 4 Selecione a tecla de comando **Confirm**. Uma mensagem confirma que **cl US foi removido**.

ou

- 1 Encaixe o transdutor CL na estação de base novamente.
- 2 Passe a estação de base para o modo de espera.
- 3 Remova o transdutor CL e ele estará desatribuído.

OBS.

Quando um transdutor CL é desatribuído, as medidas desse transdutor não são mais monitorizadas. Por exemplo, desatribuindo um CL Toco⁺ MP, as medidas de Toco, SpO₂ e MECG não são mais monitorizadas.

Atribuição de Aparelhos CL

Para atribuir Aparelhos CL, basta encaixá-los na estação de base conectada ao monitor fetal para pacientes.

Desatribuição de Aparelhos CL

Há quatro formas de desatribuir um Aparelho CL:

- 1 Abrir o menu de configuração, por exemplo, **SpO₂**, pressionando o valor numérico no visor.
- 2 Selecionar **Desatribuir** no menu de configuração aberto.
- 3 Uma janela de confirmação é aberta com as mensagens **Favor confirmar** e **Aparelho será desatribuído**.
- 4 Selecione a tecla de comando **Confirm**. Uma mensagem indica que o **<Aparelho de Med cl> foi desatribuído**.

ou

- 1 Abra a janela **Informações telemetria**.
- 2 Selecione o símbolo do Aparelho CL a ser desatribuído e escolha **Desatribuir** no menu pop-up.
- 3 Uma janela de confirmação é aberta com as mensagens **Favor confirmar** e **Aparelho será desatribuído**.
- 4 Selecione a tecla de comando **Confirm**. Uma mensagem indica que o **<Aparelho de Med cl> foi desatribuído**.

ou

Desatribuição de Aparelhos CL pela interface de usuário. Consulte as Instruções de Uso dos Aparelhos sem Cabo.

ou

Encaixe o Aparelho CL na estação de base ou no carregador.

Chamada de pacientes

Para chamar uma paciente que não esteja perto do monitor fetal e estação de base naquele momento, selecione a tecla de função **Chamar paciente** no monitor fetal. A estação de base selecionará o transdutor para emitir a sequência de som de notificação da paciente.

Monitorização dentro de água

Somente os transdutores CL dos sistemas Avalon CL e Avalon CTS podem ser usados para monitorizar dentro da água. Eles podem ser usados para monitorizar pacientes em chuveiros ou banheiras. Isto não se aplica aos Aparelhos CL de SpO₂ e PNI IntelliVue da gestante. Não mergulhe os Aparelhos CL em água.

As distâncias de transmissão sem cabo são menores quando a monitorização é feita dentro de água. É provável que banheiras de metal reduzam ainda mais a faixa operacional.

AVISO

Nunca mergulhe a estação de base em líquidos. Proteja-a contra respingos ou borrifos de água. Coloque a estação de base em um local onde não haja risco de contato com água ou perigo de que a mesma caia dentro de água ou outros líquidos.

CUIDADO

Durante a monitorização, evite o uso de jatos de água pulsantes na banheira ou no chuveiro, já que os mesmos podem ser interpretados erroneamente como frequência cardíaca incorreta ou totalmente artificial.

Desvio da linha de base de Toco: A precisão especificada para o desvio da linha de base não pode ser garantida no caso de uso dentro de água. Se os transdutores forem utilizados em água morna, o aumento de temperatura pode provocar um aumento significativo na alteração da linha de base devido ao aumento da pressão interna. A profundidade na qual o transdutor Toco for utilizado também afeta a linha de base de Toco, já que a pressão da água aumenta com a profundidade. Após a imersão, aguarde um ou dois minutos para que a pressão se estabilize, depois ajuste a linha de base de Toco (entre contrações) e verifique-a frequentemente.

Em caso de uso de transdutores debaixo de água, a faixa de transmissão de rádio é reduzida e pode haver perda do sinal.

Em caso de monitorização dentro de água, são recomendados cintos à prova de água, como o M1562B, para os transdutores sem cabo.

Após a monitorização

- 1 Dê alta à paciente no sistema.
- 2 Retire o transdutor da paciente e elimine os resíduos de gel com um lenço de papel. Depois, limpe o transdutor.
- 3 Encaixe os transdutores CL na estação de base correspondente, para que possam ser recarregados.
- 4 Destaque o papel na dobra. Para evitar deslocamento do mecanismo do registrador, NUNCA puxe o papel para fazê-lo avançar nem tente cortá-lo em outro lugar que não seja na dobra pontilhada (exceto em caso de uso da guia de papel com o FM40/FM50).
- 5 Desligue o monitor.

Como passar o monitor para o modo de espera

Para passar o monitor para o modo de espera:

- 1 Selecione a tecla de função **Monitor EmEspera**.



Ou

- 1 Acesse o menu **Configuração principal** usando a tecla de função .



- 2 Selecione **Monitor EmEspera**.
- 3 Pressionando uma tecla ou selecionando um campo na janela, a monitorização continuará.

NOTE

Se houver uma estação de base do Avalon CL conectada ao monitor FM20/30, não desligue o monitor se for necessário recarregar as baterias dos transdutores CL. Elas podem ser recarregadas apenas se o monitor FM20/30 estiver ligado. Se houver uma estação de base do Avalon CL conectada a um FM40/50 nas portas de telemetria (Tele) na parte de trás, as baterias dos transdutores CL podem ser recarregadas enquanto o monitor estiver no modo de espera.

Desconexão da fonte de alimentação

FM20/30 Para desconectar o monitor da alimentação elétrica por corrente alternada, desligue o monitor com o botão de ligar/desligar que está no lado direito do aparelho ou tire o fio da tomada da rede elétrica.

FM20/FM30 com opção de bateria e FM40/FM50 O botão de ligar/em espera não desconecta o monitor da fonte de alimentação de corrente alternada. Para desconectar, retire o fio da tomada da rede elétrica. Observe que, se o fio de alimentação for retirado da tomada da rede elétrica de corrente alternada antes que o monitor seja colocado em espera, será emitido um bipe. O bipe avisa o usuário se o monitor for desconectado da rede elétrica da CA por engano.

Comportamento ao ligar e desligar

Regras gerais definem o comportamento dos monitores fetais quando conectados ou desconectados da alimentação elétrica, da seguinte forma:

- Os monitores fetais que tenham sido ligados antes que ocorra uma queda de energia elétrica, ligarão sozinhos quando a energia voltar.
- Os monitores fetais que tenham sido desligados antes de uma queda de energia elétrica permanecerão desligados quando a energia voltar.
- Em caso de queda de energia da rede principal de CA, um monitor alimentado por bateria (FM20/30) continuará a funcionar sem interromper a alimentação por bateria.

Monitorização depois de uma queda de energia

- Os monitores fetais que tenham sido ligados antes que ocorra uma queda de energia elétrica, ligarão sozinhos quando a energia voltar.
- Os monitores fetais que tenham sido desligados antes de uma queda de energia elétrica permanecerão desligados quando a energia voltar.
- Se o monitor fetal ficar sem energia por menos de um minuto, a monitorização será reiniciada com todos os parâmetros ativos, sem alterações.
- Se o monitor fetal ficar sem energia por mais de um minuto, seu comportamento dependerá da configuração.

- Se a opção **Predefin autom** estiver configurada como **Sim**, o perfil predefinido será carregado ao recuperar a alimentação elétrica.
- Se **Predefin autom** estiver configurada como **Não** e a alimentação elétrica voltar em um intervalo de 48 horas, todos os parâmetros ativos serão mantidos. A configuração **Predefin autom** é feita no modo de Configuração.

Solução de problemas

Problema	Causas prováveis	Soluções
Traçado fraco ou ausente	Papel inadequado	Utilize o papel recomendado
	Cabeçote de impressão sujo	Limpe o cabeçote de impressão, vide "Limpeza do cabeçote de impressão" na página 244
	Somente FM20/30: problema de alinhamento do papel porque a gaveta não foi fechada corretamente	Feche bem a gaveta empurrando-a por igual, com ambas as mãos
Indicação de final do papel antes de terminar o pacote	Colocação errada de papel ou papel inadequado	Verifique a colocação de papel e use o papel recomendado
O INOP Verificar papel é exibido	As mensagens INOP sempre indicam problemas do equipamento	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111
O INOP Erro equipRegFet é exibido		
O INOP Fim do papel é exibido		
O INOP Escala errada é exibido		

FM20/30 com opção de bateria

É possível alternar entre o funcionamento por baterias ou pela corrente elétrica (CA) sem interromper a monitorização.

O monitor é conectado a uma tomada de corrente alternada pela fonte de alimentação externa.

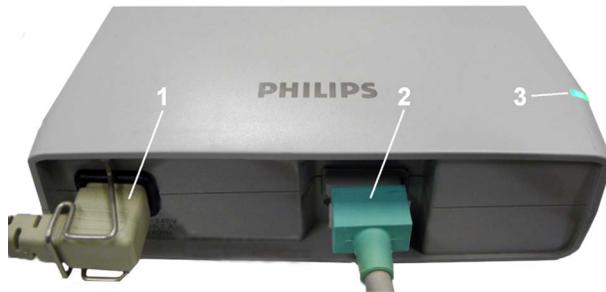


OBS.

A opção de bateria não se encontra disponível para o FM40/FM50.

Fonte de alimentação externa M8023A

A fonte de alimentação externa M8023A (opção E25) permite a operação do monitor fetal de uma tomada de corrente alternada de 100 V a 240 V ($\pm 10\%$) e 50/60 Hz ($\pm 5\%$). Se essa opção for usada, a fonte de alimentação M8023A (opção E25) é incluída para o FM20/30.



- 1 Fio de alimentação de corrente alternada conectado à tomada da rede elétrica de CA
- 2 Cabo do Measurement Link (MSL), fornece alimentação elétrica ao monitor para operação e recarregar a bateria
- 3 LED de "ligado", acende em verde quando a fonte de alimentação externa é conectada à rede elétrica de corrente alternada

AVISO

- Para a conexão da fonte de alimentação externa M8023A (opção E25) a uma tomada de corrente alternada devidamente aterrada, use sempre o cabo de alimentação elétrica com os plugues aterrados. Nunca adapte o conector da fonte de alimentação para encaixá-lo em uma tomada sem aterramento de corrente alternada.
 - Não use cabos de extensão de corrente alternada ou tomadas múltiplas portáteis (réguas). Em caso de uso de uma régua de tomadas múltiplas sem transformador de isolamento aprovado, a interrupção do aterramento de proteção poderá provocar correntes de fuga da caixa do equipamento igual à soma das correntes individuais de fuga do aterramento, excedendo os limites permitidos.
 - Não conecte equipamentos não suportados como parte do sistema.
 - Todos os equipamentos não médicos posicionados e operados nas imediações da paciente devem receber alimentação elétrica de um transformador de isolamento aprovado que garanta a fixação mecânica dos cabos de alimentação e a cobertura de todas as tomadas elétricas que não estejam sendo utilizadas.
-

Utilização de baterias

As baterias de íon de lítio usadas no monitor armazenam uma grande quantidade de energia numa pequena embalagem. Isto permite uma monitorização confiável, operada por bateria, mas também exige cuidado ao usar e manusear as baterias. Siga as instruções neste capítulo e consulte o Service Guide (somente em inglês) para obter mais detalhes.

Indicadores de carga da bateria

O LED da bateria e as informações sobre o estado da mesma na janela principal em combinação com as mensagens e comandos de INOP irão ajudá-lo a rastrear o estado de alimentação da bateria. Os indicadores sempre mostram a capacidade restante em relação com a capacidade máxima real da bateria, que pode diminuir segundo a bateria perde sua durabilidade. A capacidade real pode ser vista na janela **Status da bateria**.

LED da bateria

O LED do possível estado da bateria no lado direito do monitor é descrito na tabela abaixo.



Cores do LED da bateria	Se o monitor estiver conectado à energia elétrica, isto significa	Se o monitor estiver funcionando pela bateria, isto significa
Verde	A carga da bateria é > 90%	
Amarelo	Bateria carregando (carga da bateria < 90%)	
Vermelho, piscando		Menos de 10 minutos de funcionamento
Vermelho, piscando intermitentemente	Erro de funcionamento da bateria ou carregador	Erro de funcionamento da bateria

Estado da bateria na janela principal



1 : 34

As informações sobre o estado da bateria são exibidas de forma permanente em todas as janelas ativas. Elas mostram o estado da bateria com a carga restante e uma estimativa do tempo de monitorização disponível representado.

Indicação da carga das baterias: Mostra o tempo restante de carga da bateria. Divide-se em seções, sendo que cada uma representa 20% da carga total. Se três seções estiverem cheias, como neste exemplo, isto significa que há 60% de carga das baterias restantes. Se não houver dados dessa bateria disponíveis, no indicador será mostrado um ponto de interrogação.

Tempo de monitorização disponível: Abaixo do indicador de energia da bateria é exibida uma indicação de tempo. Esta corresponde ao tempo de monitorização estimado disponível com a energia atual da bateria. Observe que esse período oscila dependendo da carga do sistema (o brilho do visor, a configuração do registrador e quantas medidas são realizadas).

Símbolos de erro das baterias: O funcionamento normal da bateria é mostrado no indicador de carga da bateria, juntamente com o tempo de operação restante, na janela principal. O indicador de

estado/defeito da bateria informa o usuário sobre problemas ou alterações no estado da bateria. O indicador é formado por um ícone de bateria vazio com um "!". Se o símbolo estiver em vermelho, isto indica uma situação crítica. Para verificar qual é a causa específica do problema, observe o(s) símbolo(s) exibido(s) na janela **Status da bateria**.

Indicador do estado da bateria		Indicador de defeito da bateria	
	<p>Alterna com o indicador da bateria na janela principal.</p> <p>Examine a janela Status da bateria para ver qual símbolo de estado está sendo exibido e identificar a causa.</p>		<p>O sinal de exclamação vermelho pisca. Situação crítica ou defeito da bateria. Examine a janela Status da bateria para ver qual indicador de defeito é exibido ou consulte o INOP para identificar a causa.</p>

Janela do estado da bateria

- 1 Para acessar a janela **Status da bateria** e as teclas correspondentes, selecione a informação do estado da bateria na janela ativa ou selecione **Config princip, Bateria**.

Battery Status		
TimeToFull:		1:30
Capacity remaining	[mAh]	6072
fullCharge	[mAh]	6686
Voltage	[V]	11.63
Current	[mA]	406
Temperature	[°C]	25.3

- **Capacidade, restante** informa a carga restante na bateria.
- **Capacidade, Carga total** informa a quantidade de energia que a bateria pode reter quando estiver totalmente carregada.
- **Tempo restante** informa o tempo aproximado de uso do monitor sem conexão a uma tomada. O período de tempo oscila dependendo da carga do sistema (o brilho do visor e quantas medidas são realizadas) e da capacidade restante da bateria.
- Se o monitor estiver conectado em uma tomada, será mostrado **Tpo carga** em vez de **Tempo restante**, informando quanto tempo falta para que a bateria esteja com 90% da carga. Se aparecer >10 h, a bateria pode não carregar completamente quando o monitor estiver em uso.

Símbolos de estado/defeito das baterias: Em caso de detecção de problemas com a bateria, será emitido um INOP e os símbolos a seguir serão exibidos na janela **Status da bateria**, onde podem ser acompanhados por uma mensagem de estado, com mais detalhes.

Os símbolos que indicam situações críticas aparecem em vermelho.

Símbolos do estado das baterias		Símbolos de erro das baterias	
	Bateria descarregada		Bateria incompatível (vermelho)
	A bateria não está carregando porque a temperatura está acima ou abaixo da faixa especificada		Erro de funcionamento da bateria (vermelho)
	A bateria precisa de manutenção		A bateria está sem carga (vermelho)
	Recarga interrompida para proteger a bateria		A temperatura da bateria está muito alta (vermelho)
			Sem bateria, insira uma bateria (vermelho)

Verificação da carga da bateria

Para verificar o estado da carga de uma bateria, consulte o indicador de carga da bateria na janela ativa ou abra a janela **Status da bateria**.

Quando a bateria está vencida

Quando a bateria envelhecer ou depois de 3 anos da data de fabricação ou depois de 500 ciclos de carga e descarga, é recomendado substituir a bateria. Para lembrá-lo, será exibida uma mensagem na janela **Status da bateria**. Essa mensagem somente será exibida na hora apropriada, quando a data e hora do monitor estiverem corretas.

Otimização do desempenho da bateria

O desempenho das baterias recarregáveis diminui com o tempo. Se as recomendações apresentadas aqui, relativas à manutenção da bateria, forem seguidas, esse processo poderá ser desacelerado.

Configuração do brilho do visor

- 1 No menu **Config princ**, selecione **InterfaceUsuário**, **Brilho** e depois **Ideal**. Dessa maneira, será selecionado um nível de brilho adequado para a maioria das localizações de monitorização que utilizam menos energia das baterias do que parâmetros de brilho superiores.
- 2 Confirme se o nível de brilho atual é adequado para seu local de monitorização.

Como carregar a bateria

Para recarregar a bateria,

- 1 Conecte o monitor à fonte de alimentação externa (M8023A).
- 2 Recarregue a bateria até que esteja totalmente carregada, o LED esteja em verde e o indicador de carga da bateria esteja preenchido.

Durante períodos de uso intenso do monitor (utilização de várias medidas), a bateria pode não recarregar. Para solucionar esta questão:

- diminua a carga do monitor removendo medidas,
- diminua o brilho do visor ou pare o registrador.

O estado da temperatura interna também pode fazer com que a bateria não se carregue. Isto é necessário para proteger a bateria contra danos e não significa um defeito da mesma. Mantenha o monitor a temperatura ambiente e afaste-o de fontes de calor ou da luz solar direta. Quando a temperatura voltar aos limites normais, a bateria continuará recarregando. A bateria recarregará mais depressa se o monitor estiver desligado.

Recondicionamento da bateria

A bateria deverá ser recondicionada quando o símbolo de “bateria necessita manutenção” aparecer na janela ativa. Não interrompa o ciclo de recarga ou descarga da bateria durante o recondicionamento.

CAUIDADO

Carregue a bateria com um monitor que não estiver em uso. Quando não houver carga na bateria, o monitor desligará automaticamente.

Para recondicionar a bateria,

- 1 Carregue a bateria até alcançar carga total. Abra a janela **Status da bateria** e verifique se a mensagem **Bat com carga total** é exibida.
- 2 Desconecte o monitor da corrente elétrica e deixe-o funcionando até que a bateria esteja descarregada e o monitor desligue sozinho.
- 3 Conecte o monitor novamente à corrente elétrica e carregue a bateria com carga total ou com 50% da carga para armazenamento.

Informações sobre segurança da bateria

AVISO

Use apenas baterias da Philips, número de peça M4605A. O uso de outro tipo de bateria pode representar risco de incêndio ou de explosão.

Não abra as baterias nem as coloque no fogo ou provoque curto circuito nas mesmas. Isso pode provocar chamas, explosão, vazamento ou queimaduras, causando lesões físicas.

Em caso de vazamento da bateria, evite contato com a pele. Consulte o pessoal de suporte técnico qualificado autorizado.

Descarte as baterias usadas rapidamente e de maneira segura para o meio ambiente. Não descarte a bateria em recipientes de lixo comum. Consulte o administrador do hospital para obter informações sobre as diretrizes locais. Não exponha a bateria a líquidos.

Não esmague, deixe cair nem fure as baterias - o maltrato mecânico pode provocar danos e curtos circuitos internos, os quais podem não ser visíveis exteriormente.

Se uma bateria tiver caído ou batido contra uma superfície dura, mesmo que os danos não sejam visíveis externamente:

- deixe de usá-las
- descarte a bateria de acordo com as instruções acima.

Mantenha as baterias longe do alcance de crianças.

CUIDADO

Não desmonte as baterias, não as aqueça a mais de 100°C nem as incinere, para evitar incêndios ou queimaduras. Mantenha as baterias longe do alcance de crianças e na sua embalagem original até que sejam utilizadas.

Em caso de vazamento da bateria, retire-a cuidadosamente. Evite contatos com a pele. Consulte o pessoal de suporte técnico qualificado autorizado.

Não instale nem use baterias que estiverem danificadas.

Armazenamento da bateria

AVISO

Remova a bateria do monitor quando não for usada durante um longo período de tempo, para evitar danos em potencial causados por vazamento da bateria.

Para seu armazenamento, as baterias deveriam ser recarregadas até o máximo de 50% da carga.

Com o passar do tempo, a bateria será descarregada se permanecer no interior do monitor sem conexão elétrica de corrente alternada. Os valores reportados de "capacidade restante" e "tempo de execução" serão menos exatos se a bateria for armazenada desse modo durante um período de tempo maior (ou seja, várias semanas).

Monitorização sem cabo com a opção de bateria do FM20/30

A opção de bateria para o FM20/30 oferece suporte para a monitorização sem cabo apenas com a estação de base do Avalon CL e transdutores CL. A utilização de Aparelhos CL IntelliVue (opção de software CL2) não é suportada.

Se os transdutores CL forem carregados com um FM20/30 com opção de bateria, o carregamento pode demorar no mínimo 6 horas.

Em caso de carregamento dos transdutores CL no FM20/30 com opção de bateria, retire todos os transdutores com fio do fetal monitor. Se eles permanecerem conectados ao monitor fetal, os transdutores CL poderão não ser carregados.

Transporte de pacientes dentro do hospital

O monitor fetal FM20 e FM30 com opção de bateria oferece a possibilidade de monitorizar uma paciente continuamente enquanto ela é transportada dentro do hospital.

- 1 Desencaixe o conector MSL do monitor fetal. Ou, se houver alimentação externa montada em um suporte com rodinhas, desconecte-o da rede de corrente alternada.

O monitor fetal passará a operar com alimentação pela bateria.

4 FM20/30 com opção de bateria

- 2 Transfira a paciente com o monitor fetal (em um carro) para o novo local.
- 3 Encaixe o conector MSL novamente no monitor fetal ou a alimentação externa na rede de corrente alternada.

Alarmes

As informações sobre alarmes contidas neste documento aplicam-se a todas as medidas. As informações sobre alarmes específicos de medidas encontram-se nas respectivas seções de cada medida.

O monitor fetal dispõe de dois tipos diferentes de alarme: alarmes de pacientes e INOPs.

Alarmes de pacientes

Os alarmes de pacientes são alarmes vermelhos e amarelos. Os alarmes vermelhos indicam prioridade máxima, como em caso de risco de vida (por exemplo, SpO₂ abaixo do limite de alarme de dessaturação). Os alarmes amarelos indicam prioridade reduzida (por exemplo, violação do limite de alarme da frequência cardíaca fetal).

INOPs

Os INOPs são mensagens de alarmes técnicos. Indicam que o monitor não pode realizar medidas, portanto, não pode detectar condições críticas de forma confiável. Caso um alarme INOP interrompa a monitorização e detecção do alarme (por exemplo, **MECG sem eletrods**), o monitor colocará um ponto de interrogação no local do valor numérico da medida e emitirá um som audível. Os INOPs sem esse som indicam que podem existir problemas com a confiabilidade dos dados, mas que a monitorização não será interrompida.

Os INOPs são exibidos, em princípio, em azul ciano. Os INOPs a seguir também podem ser configurados como INOPs amarelos ou vermelhos para fornecer uma indicação da severidade:

- **ECG sem eletrods**
- **Sem pulso**
- **Bateria vazia**
- **Exc pres mang/br**
- **Mang/br s/esvaz**

Atrasos de alarmes

Há um atraso entre um evento fisiológico no local da medida e a indicação do alarme correspondente no monitor. Esse atraso é formado por dois componentes:

- **O tempo geral de atraso do sistema corresponde ao período de tempo entre a ocorrência do evento fisiológico e o momento em que esse evento é representado pelos dados numéricos exibidos.** Este atraso depende do processamento do algoritmo e, para determinadas medidas (ultrassom), do tempo médio configurado. Quanto mais longo for o tempo médio configurado, mais demorará em que os valores numéricos representem o evento fisiológico.

- **O período de tempo que os valores numéricos exibidos demoram em exceder um limite de alarme e a indicação do alarme no monitor.** Este atraso é a soma daqueles configurados para a medida específica além do atraso do alarme do sistema. O atraso do alarme no sistema é o tempo de processamento que o sistema necessita para indicar, no monitor, um alarme que foi disparado pela medida. Consulte as especificações de desempenho em "Conformidade com normas e especificações" na página 261 para obter a especificação do atraso do alarme do sistema.

Alarmes múltiplos

Se houver mais de um alarme ativo, as mensagens aparecerão na área de status de alarmes, de forma sucessiva. Ao lado da mensagem de alarme, será mostrado um símbolo em forma de seta, para informar que existe mais de uma mensagem ativa.

O monitor emite um indicador sonoro para o alarme de prioridade mais alta. Se houver mais de uma condição de alarme ativa na mesma medida, o monitor anunciará primeiro a condição mais grave.

AVISO

Os sistemas de alarme do monitor e os do sistema de supervisão e informações obstétricas conectado são independentes e não estão sincronizados.

O alarme está disponível no monitor fetal Avalon, não nos Aparelhos de Medida sem Cabo - vide as Instruções de Uso dos Aparelhos sem Cabo IntelliVue.

Modo de alarme

O modo de alarme para o monitor fetal pode ser configurado. Existem dois modos de configuração possíveis:

- **Todos:** alarmes e INOPs ativados com todas as indicações visuais e sonoras ativadas.
- **Só INOP:** somente os INOPs estão habilitados, com a indicação visual e sonora ativada.

AVISO

No modo **Só INOP**, os alarmes fetais/maternais não são indicados nem ativados.

A área de estado dos alarmes amarelos e vermelhos mostra **Só INOP** junto com o símbolo de "Alarmes desligados". Não é exibido nenhum limite de alarme ou ícone de alarme desativado de um Aparelho específico. Não existem parâmetros de alarmes fetais/maternais disponíveis nos menus de configuração.

Sistemas de chamada de enfermagem

Se estiverem configurados para isso, os alarmes vermelho, amarelo e azul ciano são indicados em um sistema de chamada de enfermagem conectado ao relé correspondente opcional.

Indicadores visuais de alarme

Mensagem de alarme: Na área de status do alarme, na segunda linha na parte superior da janela ativa, são mostradas mensagens de alarmes em forma de texto, indicando a origem do alarme. Se houver condição de alarme em mais de uma medida, a mensagem será alterada a cada dois segundos e, ao lado,

será exibida uma seta. A cor de fundo das mensagens de alarmes coincide com a prioridade correspondente: vermelha para alarmes vermelhos, amarela para alarmes amarelos, e azul ciano para INOPs. Os asteriscos (*) posicionados ao lado das mensagens de alarmes indicam a prioridade do alarme: *** para os alarmes vermelhos e ** para os alarmes amarelos. Os INOPs são mostrados sem asteriscos.

As mensagens de violação dos limites de alarmes podem ser mostradas, dependendo da configuração do monitor:

- em forma de texto, por exemplo, **** FCF1 mín** ou
- em formato numérico, por exemplo, ****FCF1 94<110**, no qual o segundo número mostra o desvio máximo do limite de alarme definido no momento, e o primeiro o valor no qual o limite de alarme foi violado pela margem mais ampla.

Valores numéricos piscando: o valor numérico correspondente à medida em alarme começará a piscar.

Limites de alarmes de luminosidade intensa: se o alarme tiver sido disparado por uma violação de limite de alarmes, o limite correspondente na janela ativa do monitor apresentará maior intensidade luminosa.

Indicadores sonoros de alarme

Os indicadores sonoros de alarme configurados para o monitor fetal dependerão das normas de alarmes adotadas por seu hospital. Os padrões dos avisos sonoros de alarmes serão repetidos até que o alarme seja desligado ou colocado em pausa, ou até que a condição que deu origem ao alarme deixe de existir (se o aviso sonoro de alarme foi definido como não bloqueante).

AVISO

Não dependa exclusivamente do sistema de alarme sonoro para a monitorização fetal. Pode ser perigoso desligar o volume de alarme ou ajustá-lo em um nível mínimo durante a monitorização. Lembre-se que o método mais confiável de monitorização fetal combina a vigilância pessoal rigorosa com o funcionamento correto do equipamento de monitorização.

Configuração dos alarmes sonoros

Os indicadores sonoros de alarme do seu monitor podem ser configurados. No modo de configuração do monitor, é possível:

- aumentar, em intervalos periódicos, o volume de alarmes não confirmados
- alterar o intervalo entre os sons de alarmes (somente alarmes conforme as normas ISO/IEC)
- alterar o volume de base dos sons de alarmes vermelhos e amarelos e os sons de INOP
- alterar o som do alarme para se adequar aos diferentes padrões de alarmes válidos em cada país.

Alarmes padrão Philips

- Alarmes vermelhos: um som agudo repetido a cada segundo.
- Alarmes amarelos de dois asteriscos e INOPs amarelos: um som mais grave repetido a cada dois segundos.

- Alarmes amarelos de um asterisco (alarmes amarelos breves): o indicador sonoro é o mesmo que para os alarmes amarelos, mas tem menor duração.
- INOPs padrão: um som INOP repetido a cada dois segundos.

Alarmes sonoros de acordo com a norma ISO/IEC

- Alarmes vermelhos e INOPs vermelhos: um som agudo repetido cinco vezes e é seguido por uma pausa configurável.
- Alarmes amarelos de dois asteriscos e INOPs amarelos: um som agudo repetido três vezes e é seguido por uma pausa configurável.
- Alarmes amarelos de um asterisco (alarmes amarelos breves): o indicador sonoro é o mesmo que para os alarmes amarelos, mas tem menor duração.
- INOPs padrão: um som mais grave repetido duas vezes, seguido por uma pausa.

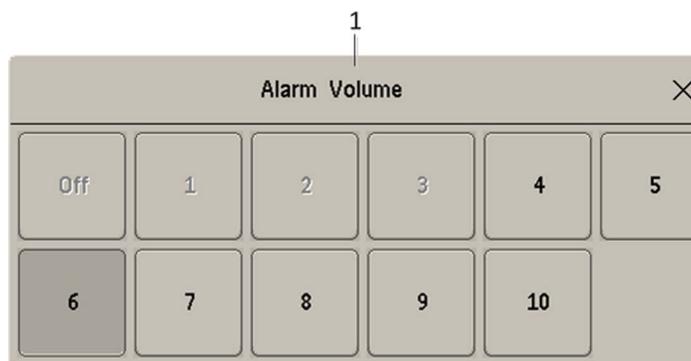
Alteração do volume dos alarmes sonoros

O símbolo de volume do alarme na parte superior direita no visor do monitor fornece uma indicação gráfica do volume atual. Para alterar o volume:

- 1 Selecione o símbolo de volume.



- 2 A escala de volume é mostrada.



1 Volume do alarme

- 3 Selecione o volume desejado na escala.

Quando o volume de alarme é configurado em zero (**Desat**), o símbolo do volume de alarme mostra este símbolo:



Se o volume de alarme for configurado como desativado, não será emitido aviso sonoro sobre as condições do alarme.

Volume mínimo para INOPs vermelhos ou amarelos severos

INOPs vermelhos ou amarelos severos exigem tomar medidas para garantir o bem-estar da paciente. Portanto, o volume para o som de INOP é ajustado no mínimo como 8, independentemente da

configuração atual do volume de alarme. O som de INOP será emitido, mesmo se o volume dos alarmes do monitor tiver sido ajustado em zero.

Os INOPs severos, aos quais isto é aplicável, são:

INOP	Predefinição de fábrica	Som de INOP
Bateria vazia	azul ciano	severo (monitor fetal com opção de bateria)
Exc pres mang/br	azul ciano	severo
Mang/br s/esvaz	azul ciano	severo

Som de perda de energia

FM20/30 com opção de bateria, FM40/50 Em caso de perda de energia - não há energia da fonte de alimentação por corrente alternada ou da bateria - será emitido um bipe. Para silenciar esse som, pressione o botão de ligar/em espera.

Validação de alarmes

Para confirmar todos os alarmes e INOPs ativos, selecione a tecla **Silenciar**. Desta forma, todos os indicadores sonoros de alarme serão desligados.



- Uma marca de verificação ao lado da mensagem de alarme indica que este foi validado.
- Se as condições de disparo do alarme ainda estiverem presentes depois que o alarme tiver sido aceito, a mensagem de alarme permanece na janela com um símbolo de verificação ao lado.
- Se já não houver condição de alarme, os avisos correspondentes param e o alarme é reinicializado.
- A desativação dos alarmes nas medidas em alarme ou a desativação da própria medida também interrompem a indicação dos alertas.

Confirmação de INOPs de desconexão

A tomada de conhecimento de INOPs originados por transdutores desconectados desativa a medida correspondente.

Lembrete de alarme

Se **Lembrar alarmes** estiver configurado para o monitor, o usuário receberá avisos sonoros sobre condições de alarme que continuam ativas, depois que o alarme foi silenciado. 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 (que é o mesmo que um alarme novo). **Lembrar alarmes** está disponível apenas para INOPs amarelos e vermelhos e não para INOPs azul ciano padrão.

No modo de configuração, é possível definir o intervalo entre o silenciamento do alarme e a emissão do som de lembrete em um, dois ou três minutos.

Pausa ou desligamento de alarmes

Se houver necessidade de evitar a emissão de alarmes temporariamente, por exemplo, quando a paciente for transferida, os alarmes poderão ser pausados. Dependendo da configuração do monitor fetal, a pausa dos alarmes durará um, dois, três minutos ou indefinidamente.

Para visualizar o parâmetro de pausa de alarmes escolhido para seu equipamento:

- 1 Selecione **Config princip, Alarmes, Parâmetrs alarms.**
- 2 Verifique o parâmetro **Desligar alarmes.**

Esse parâmetro só pode ser modificado no modo de Configuração.

Há alguns ajustes feitos no modo de configuração que podem influir na disponibilidade da função de pausar alarmes.

- A tecla permanente **Pausar alarmes/Desligar alarmes** pode ser removida da janela ativa para evitar a desativação acidental de alarmes. Neste caso, somente será possível pausar ou desativar alarmes de forma permanente no menu **Alarmes**, em **Config princip.**
- A tecla permanente **Pausar alarmes/Desligar alarmes** pode ser configurada para pausar ou desativar alarmes vermelhos e amarelos, somente alarmes amarelos ou para não funcionar de jeito nenhum. Se estiver configurada para não funcionar, não será possível pausar ou desativar alarmes permanentemente.

Quando a prioridade de desligamento de alarmes estiver configurada como **Só amarelo**, a tecla **Pausar alarmes/Desligar alarmes** se torna **Pausar amarelos/Al amarl desl.**

Para pausar todos os alarmes

Se os alarmes tiverem sido configurados para estar em pausa durante um, dois ou três minutos, a tecla de função será denominada **Pausar alarmes.**

Selecione a tecla de função **Pausar alarmes** para colocar todos os alarmes em pausa.



Ou

- 1 Selecione **Config princip.**
- 2 Selecione **Alarmes.**
- 3 Selecione **Pausa alarmes.**

Para desativar todos os alarmes

Só é possível desativar os alarmes permanentemente se o monitor estiver configurado para permitir pausas infinitas de alarmes e a tecla de função for identificada como **Alarmes deslig.**

Selecione a tecla de função **Alarmes deslig.**



Ou

- 1 Selecione **Config princip.**
- 2 Selecione **Alarmes.**
- 3 Selecione **Desligar alarmes.**

Para ativar e desativar alarmes individuais de medida

Isto é aplicável ao modo de alarme **Todos**.



- 1 Selecione o valor numérico da medida para acessar o menu de configuração.
 - 2 Selecione **Alarmes** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.
- O símbolo de alarme desativado aparecerá ao lado do valor numérico da medida.

Enquanto os alarmes estiverem em pausa ou desativados

Quando os alarmes vermelhos estiverem em pausa ou desativados:

No campo de alarmes, o monitor exibe a mensagem **Al em pausa x:yy** ou **Alarmes desl** junto com o símbolo de alarme em pausa ou o símbolo de alarmes desligados.

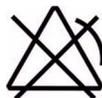
Quando os alarmes amarelos estiverem em pausa ou desativados:

No campo de alarmes, o monitor exibe a mensagem **Amarel pausa x:yy** ou **Alarmes amarel des** junto com o símbolo de alarme em pausa ou o símbolo de alarmes desligados.

Para alarmes vermelhos e amarelos:



Alarmes em pausa



Alarmes desativados

- Não ocorrerá a ativação de alarmes nem a exibição de mensagens correspondentes.
- As mensagens de INOP serão exibidas, mas não haverá INOPs sonoros.

As únicas exceções são os INOPs **Mang/br s/esvaz**, **Exc pres mang/br** e **Bateria vazia** do monitor FM20/30 com opção de bateria.

Estes INOPs ativam todos os alarmes e os sons de INOP podem ser emitidos. Antes de poder desativar ou pausar os sons de alarmes novamente, será preciso eliminar a condição de INOP.

Reinício dos alarmes em pausa

Para reativar a indicação de alarme após uma pausa, selecione novamente a tecla de função **Pausar alarmes** (ou **Desligar alarmes**).

A indicação de alarme se reiniciará automaticamente assim que o período de pausa terminar. Se o período de pausa configurado no monitor for indefinido, será necessário selecionar **Desligar alarmes** novamente para reiniciar a indicação de alarme.

Ampliação do período de pausa de alarmes

Se o monitor tiver a função de pausa avançada de alarmes, será possível ampliar o período de pausa dos alarmes. Use esta função para evitar que os alarmes sejam indicados, por exemplo, enquanto uma

paciente estiver sendo lavada ou durante a execução de um procedimento. Somente amplie o período de pausa do alarme quando tiver certeza de que há pessoal clínico disponível para monitorizar a condição da paciente atentamente.

Para ampliar o período de pausa do alarme para cinco ou 10 minutos,

- 1 Selecione um dos campos de alarmes. Isto abre a janela **Mensagens de alarmes**.
- 2 Selecione a tecla de comando **Pausa al 5 min** ou **Pausa al 10 min**. Sempre que uma dessas teclas de comando é selecionada, o período de pausa do alarme é redefinido para cinco ou 10 minutos.

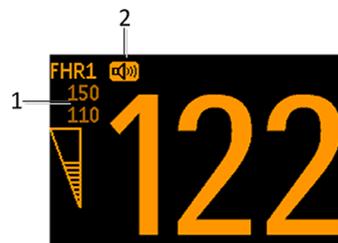
Limites de alarmes

Os limites de alarmes definidos estabelecem as condições que disparam os alarmes amarelos e vermelhos.

AVISO

Observe que cada área de atendimento pode ter parâmetros de alarme diferentes, para adequar-se a diferentes circunstâncias. Antes de dar início à monitorização, verifique sempre se os parâmetros de alarme são adequados.

Visualização dos limites individuais de alarmes (somente o modo de alarme "Todos")



- 1 Limites de alarmes
- 2 Símbolo de origem do som

Em geral, os limites de alarmes definidos para cada medida podem ser visualizados ao lado do valor numérico da medida na janela principal.

Se o monitor não estiver configurado para exibir os limites de alarmes ao lado do valor numérico, será possível visualizá-los no menu de configuração da medida correspondente. Selecione o valor numérico da medida para acessar o menu e verificar os limites.

Alteração dos limites de alarme

Para alterar os limites de alarmes individuais usando o menu de configuração de medidas:

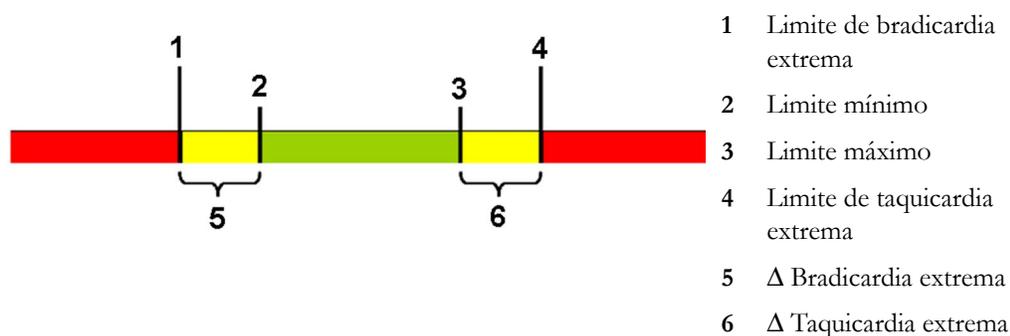
- 1 No menu de configuração da medida, selecione o limite de alarme que deseja modificar. O sistema exibirá a lista dos valores disponíveis para os limites de alarme.
- 2 Selecione um valor na lista para ajustar o limite de alarmes.

CUIDADO

Defina os limites de alarmes e um valor adequado para a paciente específica. A configuração dos limites de alarmes para um valor muito alto ou muito baixo pode inutilizar a função de alarme.

Limites extremos de alarme para frequência cardíaca e de pulso da gestante

Os alarmes máximos de frequência, Taqui extrema ou Bradi extrema gerados pela origem ativa, que pode ser FC ou pulso, são definidos no modo de configuração. Para isto, basta acrescentar um valor definido (Δ) aos limites mínimo e máximo de alarme.



É necessário conhecer os valores configurados para o monitor que estiver sendo utilizado. A alteração dos limites máximo e mínimo de alarme modifica, automaticamente, os limites extremos de alarme dentro da faixa de variação permitida.

Para visualizar os alarmes máximos para o monitor, no menu **Config ECG**, veja os itens **Δ TaquiExtr** e **Δ BradiExtr** do menu.

Revisão de alarmes

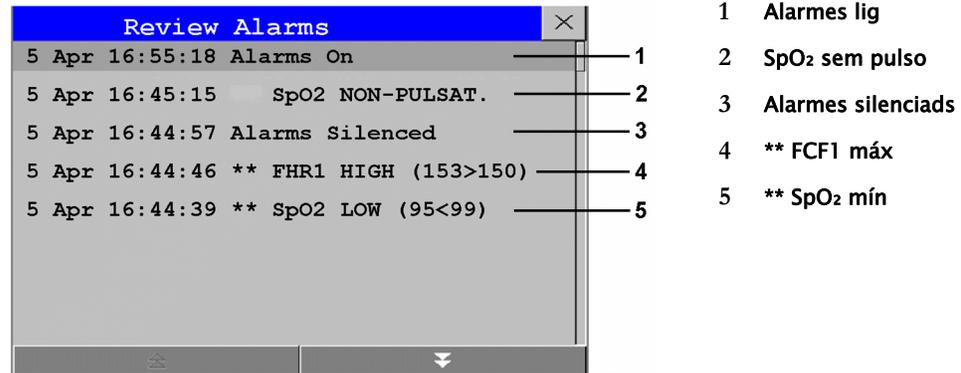
Para revisar os alarmes e INOPs ativos no momento, selecione qualquer uma das áreas de status do alarme na janela ativa no monitor fetal. A janela **Mensagens de alarmes** será exibida. Ao dar a alta a pacientes no sistema ou se o usuário acessar o modo de demonstração, os alarmes e os INOPs serão excluídos do histórico de alarmes do monitor.

Janela Mensagens de alarmes

A janela **Mensagens de alarmes** exibe todos os alarmes e INOPs ativos no momento em ordem cronológica, começando pelo mais recente. Os INOPs são exibidos à esquerda e os alarmes à direita. Os alarmes vermelhos ativos são exibidos primeiro, seguidos pelos amarelos. Os alarmes ou INOPs silenciados são mostrados com uma marca de verificação.

Quando a janela **Mensagens de alarmes** é aberta, as teclas de comando são exibidas. A seleção da tecla **Revisão alarmes** abrirá a janela **Revisão de alarmes**.

Janela Revisão alarmes



A janela **Revisão de alarmes** contém uma lista de até 300 alarmes e INOPs mais recentes, com informações sobre data e horário. Se estiverem configurados, cada alarme será exibido com o limite de disparo do alarme ativo no momento e o valor máximo medido além desse limite. A janela **Revisão de alarmes** também exibe as alterações efetuadas nos status **Lig/desl alarmes** ou **Alarmes silenciados**. Somente o registro das principais transações de ativar/desativar alarmes é feito no histórico de alarmes. Essas transações de ativar/desativar alarmes não são registradas para medidas individuais.

Ao dar a alta a pacientes, as informações na janela **Revisão de alarmes** são eliminadas.

Quando a janela **Revisão de alarmes** é aberta, as teclas de comando são exibidas. A seleção da tecla **Alarmes ativos** abrirá a janela **Mensagens de alarmes**.

Alarmes de bloqueio

A configuração dos alarmes de bloqueio do monitor define o comportamento dos indicadores de alarme que não tiverem sido validados. Quando os alarmes são configurados como não bloqueantes, os indicadores correspondentes deixam de ser mostrados ao mesmo tempo em que a condição de alarme cessa. A ativação de alarmes bloqueantes significa que as indicações de alarmes visuais e/ou sonoros serão exibidas ou anunciadas pelo monitor mesmo após o término da condição de alarme. A indicação durará até que o alarme seja validado.

Visualização dos parâmetros de alarmes bloqueantes

Para visualizar a configuração de alarmes bloqueantes do seu monitor:

- 1 No menu **Configuração principal** do monitor, selecione **Alarmes**.
- 2 Selecione **Parâmetros alarmes** e consulte os parâmetros **Al trava visual** e **Al trava audível**.

Esse parâmetro só pode ser modificado no modo de Configuração. É necessário conhecer as configurações selecionadas para a unidade. Existem três possibilidades para o bloqueio visual e audível: **Verm/Amarelo**, **Só verm** e **Desativ**. A configuração do bloqueio audível nunca pode estar a um nível superior do que a definida para o bloqueio visual. Em outras palavras, a configuração do bloqueio audível sempre estará em um nível igual ou inferior ao parâmetro de bloqueio visual. Por exemplo, se o bloqueio visual estiver configurado como **Só verm**, o bloqueio audível somente poderá ser definido

como **Só verm** ou **Desativ**. A tabela abaixo mostra as combinações possíveis para os parâmetros de bloqueio:

Combinações possíveis para os parâmetros de bloqueio de alarmes	
Parâmetro de bloqueio visual	Parâmetro de bloqueio audível
Verm/Amarelo	Verm/Amarelo
Verm/Amarelo	Só verm,
Verm/Amarelo	Desativ
Só verm	Só verm
Só verm	Desativ
Desativ	Desativ

Comportamento dos alarmes de bloqueio

Condição de alarme		Alarmes de medidas vermelhos e amarelos		
Validação	Presença	Alarmes não bloqueantes	Bloqueio visual e audível	Bloqueio visual, audível sem bloqueio
Alarme não silenciado	Condição de alarme ainda presente	Som de alarme com Mensagem de alarme	Som de alarme com Mensagem de alarme Valores numéricos piscando	Som de alarme com Mensagem de alarme Valores numéricos piscando
	Condição de alarme não mais presente	Todos os avisos sonoros e visuais de alarmes são interrompidos automaticamente	Som de alarme com Mensagem de alarme Valores numéricos piscando	Mensagem de alarme Valores numéricos piscando Indicadores sonoros de alarmes interrompidos automaticamente
Alarme silenciado	Condição de alarme ainda presente	Som de alarme desativado Mensagem de alarme Lembrete sonoro do alarme (se estiver configurado)	Som de alarme desativado Mensagem de alarme Valores numéricos piscando Lembrete sonoro do alarme (se estiver configurado)	Som de alarme desativado Mensagem de alarme Valores numéricos piscando Lembrete sonoro do alarme (se estiver configurado)
	Condição de alarme não mais presente	Indicadores sonoros e visuais de alarmes interrompidos automaticamente	Indicadores sonoros e visuais de alarmes interrompidos automaticamente	Indicadores sonoros e visuais de alarmes interrompidos automaticamente

Todos os INOPs, com exceção de "desconectado", são não bloqueantes.

Testes de alarmes

Ao ligar o monitor fetal, um autoteste é executado. Verifique se é possível ouvir um único som. Isto indica que os indicadores de alarmes sonoro estão funcionando corretamente. Para continuar testando

os alarmes individuais de medidas, o usuário deve executar a medida nele mesmo (por exemplo, SpO₂ ou PNI) ou usar um simulador. Ajuste os limites de alarmes e verifique se o comportamento adequado dos alarmes é seguido.

Para testar o funcionamento de alarmes visuais e audíveis, proceda da seguinte forma:

- 1 Habilite o alarme (o modo Alarme tem que estar definido como **Todos**, consulte o Configuration Guide, somente em inglês).
- 2 Defina os limites do alarme.
- 3 Realize a medida ou simule o parâmetro que estiver fora do intervalo definido ou com perda de sinal.
- 4 Verifique se os alarmes visuais e audíveis estão funcionando.

Como exemplo, para testar os alarmes de FCF:

- 1 Conecte o transdutor de ultrassom à entrada para sensor fetal.
- 2 Ative o alarme de FCF (vide "Como ligar/desligar os alarmes locais" na página 177).

Estabeleça o limite máximo do alarme e o atraso correspondente em 150 bpm e 60 segundos, respectivamente, e o limite mínimo de alarme e o atraso correspondente em 110 bpm e 60 segundos, respectivamente (vide "Alteração dos limites de alarme" na página 177).

- 1 Simule uma frequência cardíaca fetal de 180 bpm, aproximadamente (3 batimentos por segundo), durante mais de um minuto.
- 2 Examine o funcionamento dos alarmes visuais e sonoros.

Comportamento de alarmes ao ligar

Se o monitor for desligado por mais de um minuto e, em seguida, ligado novamente, em casos de queda da energia elétrica durante mais de um minuto, o monitor pode ser configurado para recuperar os parâmetros mais recentes ou os dados de alarme nas **Preferências** para aquele monitor. Ao dar alta à paciente no sistema, as **Preferências** do usuário do monitor sempre são recuperadas, independentemente da configuração. Para cada uma das situações descritas, é necessário verificar se os parâmetros de alarmes são adequados para a paciente. Se houver queda de energia durante menos de um minuto, os parâmetros de alarme, vigentes anteriormente, serão recuperados.

- Se **AlarmDesAoLigar** estiver ativado no modo de Configuração, os alarmes serão pausados ou desativados inicialmente na próxima vez que o monitor for ligado dependendo de um conjunto de parâmetros de configuração - consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Alarmes de pacientes e INOPs

Este capítulo lista alarmes e alarmes técnicos (INOPs) para monitores fetais independentemente da sua prioridade.

Mensagens de alarmes

Os alarmes fetais são identificados por "FCF" ou "FCFD". Todos os demais alarmes sem esses identificadores referem-se a parâmetros da gestante.

Mensagem de alarme	De	Condição	Indicação
*** Bradi (Pulso) ***xBradi xxx<yyy	SpO ₂	A frequência cardíaca do sinal de pulso ficou abaixo do limite de bradicardia. xxx indica o valor mínimo medido; yyy é o limite de bradicardia.	Os valores numéricos piscam e o limite de alarme é destacado, mensagem de alarme vermelho, alarme sonoro.
*** Bradi extrema ***xBradi xxx<yyy	MECG	A frequência cardíaca da gestante obtida a partir do ECG materno caiu abaixo do limite de bradicardia extrema. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o valor do limite de bradicardia extrema.	Valores numéricos piscantes, mensagem de alarme vermelho, alarme sonoro.
*** Dessaturação *** Dessat xx < yy	SpO ₂	O valor de SpO ₂ ficou abaixo do limite de alarme de dessaturação. xx indica o valor mínimo medido e yy é o limite de dessaturação.	Valores numéricos piscantes, mensagem de alarme vermelho, alarme sonoro.
** FC máx **FC xxx>yyy	MECG	A frequência cardíaca da gestante obtida a partir do ECG materno ficou acima do limite de máximo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** FC mín **FC xxx<yyy	MECG	A frequência cardíaca da gestante obtida a partir do ECG materno caiu abaixo do limite mínimo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite mínimo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.

6 Alarmes de pacientes e INOPs

Mensagem de alarme	De	Condição	Indicação
** FCF1 máx ** FCF2 máx ** FCF3 máx **FCF1 xxx>yyy **FCF2 xxx>yyy **FCF3 xxx>yyy	FCF (ultrassom)	A frequência cardíaca fetal obtida por ultrassom subiu acima do limite máximo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** FCF1 mín ** FCF2 mín ** FCF3 mín **FCF1 xxx<yyy **FCF2 xxx<yyy **FCF3 xxx<yyy	FCF (ultrassom)	A frequência cardíaca fetal obtida a partir do ultrassom caiu abaixo do limite mínimo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite mínimo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** FCFD1 máx ** FCFD2 máx ** FCFD3 máx **FCFD1 xxx>yyy **FCFD2 xxx>yyy **FCFD3 xxx>yyy	FCF (DECG)	A frequência cardíaca do sinal de pulso excedeu o limite máximo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** FCFD1 mín ** FCFD2 mín ** FCFD3 mín **FCFD1 xxx<yyy **FCFD2 xxx<yyy **FCFD3 xxx<yyy	FCF (DECG)	A frequência cardíaca fetal obtida a partir do DECG caiu abaixo do limite mínimo de alarme. xxx indica o valor máximo medido, yyy é o limite mínimo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** <Ident iTemp> máx	iTemp	O valor da temperatura excedeu o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, alarme sonoro.
** <Ident iTemp> mín	iTemp	O valor da temperatura caiu abaixo do limite de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, alarme sonoro.
** PNIs máx ** PNId máx ** PNIm máx	Pressão arterial não invasiva	O valor medido da pressão arterial não invasiva está acima do limite máximo de alarme. As letras s , d , ou m após a identificação indicam se a pressão sistólica, diastólica ou média ultrapassou o limite.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** PNIs mín ** PNId mín ** PNIm mín	Pressão arterial não invasiva	O valor medido da pressão arterial não invasiva está abaixo do limite mínimo de alarme. As letras s , d , ou m após a identificação indicam se a pressão sistólica, diastólica ou média ultrapassou o limite.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** Pulso máx	SpO ₂	A frequência de pulso excedeu o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.

Mensagem de alarme	De	Condição	Indicação
** Pulso mín	SpO ₂	A frequência de pulso ficou abaixo do limite mínimo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** SpO₂ máx	SpO ₂	A saturação do oxigênio arterial excedeu o limite máximo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite máximo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
** SpO₂ mín	SpO ₂	A saturação do oxigênio arterial caiu abaixo do limite mínimo de alarme.	Os valores numéricos piscam e o limite mínimo é destacado, mensagem de alarme amarelo, alarme sonoro.
*** Taqui (Pulso) ***Taqui/P xxx>yyy	SpO ₂	A frequência cardíaca do sinal de pulso excedeu o limite de taquicardia. xxx indica o valor máximo medido e yyy é o limite de taquicardia.	Os valores numéricos piscam, o limite de alarme é destacado, mensagem de alarme vermelho, alarme sonoro.
*** Taqui extrema ***xTaqui xxx>yyy	MECG	A frequência cardíaca da gestante obtida a partir do ECG materno ficou acima do limite de taquicardia extrema. xxx indica o valor máximo medido, yy é o valor do limite de taquicardia extrema.	Valores numéricos piscantes, mensagem de alarme vermelho, alarme sonoro.

Mensagens de alarmes técnicos (INOPs)

INOPs do monitor

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Bus Master incomp	Monitor: Som de INOP	A placa mestre do barramento ou o firmware são incompatíveis e não podem ser usados com esta revisão do software do monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Canal SRR inválido	Monitor: Som de INOP	A configuração do canal de rádio de curto alcance é inválida. Verifique a configuração do canal e da máscara do canal.
Coincidência !! Coincidência	Monitor: Som de INOP	A(s) frequência(s) cardíaca(s) do(s) feto(s) e o pulso/frequência cardíaca da gestante coincidem entre eles (Consulte "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139). Agora, o som de INOP possui um atraso que pode ser configurado. A configuração padrão é um som de INOP instantâneo.

6 Alarmes de pacientes e INOPs

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
CTG-SE expirado	Monitor: Som de INOP (Mensagem e som apenas se Config TemporCTG-SE, Aviso estiverem configurados como Alarme no modo de Configuração).	O tempo do temporizador da CTG-SE expirou. Zerando o temporizador, o INOP desaparece.
Defeito telemetria	Monitor: Som de INOP	Defeito da estação de base conectada. Se o INOP continuar, consulte o técnico responsável.
Erro Bus máster	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware do monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro de parâmetros	Monitor: Som de INOP	O monitor não pode utilizar os parâmetros predefinidos para monitorização. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro de SRR	Monitor: Som de INOP	Defeito no(s) módulo(s) de SRR (rádio de curto alcance). Se o INOP continuar, consulte o técnico responsável.
Erro int comunic	Monitor: Som de INOP	Problema de comunicação com o Bus I2C no monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro interface	Monitor: Som de INOP	Realize uma inspeção visual e funcional dos dispositivos de conexão com o monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Falha altofalante	Monitor: Som de INOP	Solicite ao técnico responsável que inspecione os alto-falantes e suas respectivas conexões.
Fim do papel	Monitor: Som de INOP	Detectado fim do papel. Coloque um novo pacote de papel.
Interferência SRR	Monitor: Som de INOP	Interferência de outro aparelho na conexão de rádio de curto alcance. Tente usar outro canal.
LAN não compatível	Monitor: Som de INOP	Existe um problema de comunicação com a rede e, no momento, não é possível executar monitorização central. Examine a conexão. Se o INOP continuar, desligue o monitor e consulte o técnico responsável.
SRR incompatível	Monitor: Som de INOP	A placa de SRR (rádio de curto alcance) ou o firmware não podem ser usados com esta versão de software da estação de base. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Telem incompatível	Monitor: Som de INOP	A estação de base não é compatível com o monitor. Verifique as versões do software.
Verif config IT	Monitor: Som de INOP	Se este INOP aparecer, o monitor pode ser usado normalmente, exceto para interpretação de traçados. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verif config OBR	Monitor: Som de INOP	A configuração do canal OBR (OB Rádio) é inválida ou não há parâmetros presentes. Verifique a configuração do canal e a opção de hardware.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Verif disp tátil	Monitor: Somente o visor	Realize uma inspeção visual e funcional do dispositivo sensível ao toque. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verif func monitor	Monitor: Som de INOP	Foi detectado um problema interno em potencial com o monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verif parâmetros	Monitor: Som de INOP	Se este INOP aparecer, inspecione o monitor e verifique os parâmetros da paciente antes de reiniciar a monitorização. Se os parâmetros não forem os esperados, podem existir problemas com o software do monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verif textos flex	Monitor: Som de INOP	Se este INOP aparecer, inspecione o monitor e verifique os parâmetros da paciente antes de reiniciar a monitorização. Se os parâmetros não forem os esperados, podem existir problemas com o software do monitor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verificar mouse	Monitor: Som de INOP	Realize uma inspeção visual e funcional do mouse. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Verificar teclado	Monitor: Som de INOP	Realize uma inspeção visual e funcional do teclado. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.

INOPs da bateria do FM20/FM30

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Bat faltante	Monitor: Som de INOP	Nenhuma bateria encontrada no FM20/30. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Bat fraca	Monitor: Som de INOP	O tempo de operação restante estimado com alimentação pela bateria é inferior a 20 minutos.
Bat incompatív	Monitor: Som de INOP	A bateria não pode ser usada com esse monitor. Substitua-a pela bateria correta.
Bat vazia	Monitor: Som de INOP Bateria: O LED pisca durante esse INOP e não será possível pausar ou desativar os alarmes.	O tempo de operação restante estimado com alimentação pela bateria é inferior a 10 minutos. Conecte o monitor à rede principal de corrente alternada (CA) imediatamente. Se a situação continuar e o monitor não for conectado à rede elétrica, esse INOP será emitido novamente dois minutos depois de ter sido visto.
Erro Bat	Monitor: Som de INOP Bateria: O LED pisca durante esse INOP, não será possível pausar ou desativar os alarmes exceto se o monitor for conectado à corrente elétrica.	O monitor não pode detectar o estado da bateria. Se o INOP continuar, troque a bateria defeituosa. Se a situação continuar e o monitor não for conectado à rede elétrica, esse INOP será emitido novamente dois minutos depois de ter sido visto.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Falha carrgd bater	Monitor: Som de INOP Bateria: O LED pode piscar	Há um problema com o carregador de bateria no monitor. Conecte o monitor à tomada elétrica e consulte o suporte técnico.
Verif temp bateria	Monitor: Som de INOP	A temperatura da bateria está muito alta. Verifique se o monitor não está exposto a calor.

INOPs do registrador

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equipRegFet	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware do registrador fetal. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Escala errada	Monitor: Som de INOP Registrador: Impressão	A escala do quadriculado do papel no monitor não coincide com a escala configurada no monitor. Confirme se o papel e a escala correspondente à sua instituição estão sendo usados: pré-impresso: 30 a 240 nos EUA e Canadá, 50 a 210 nas demais regiões geográficas.
ExcAquec Cabeçalmp	Monitor: Som de INOP	A cabeça de impressão está muito quente. O registrador é interrompido, a tecla Começar/ Parar do registrador é desabilitada e permanece dessa forma até que a cabeça de impressão esfrie o suficiente. Aguarde até que a cabeça de impressão esfrie e pressione a tecla Começar/ Parar do registrador ou a tecla Slenciar para cancelar o INOP.
Verif parâm RegFet	Monitor: Som de INOP	Os parâmetros Veloc registrad e/ou Tipo de escala são definidos como Desconhec e devem ser configurados corretamente no modo de configuração antes de poder operar o registrador.
Verificar papel	Monitor: Somente o visor Registrador: Impressão	Verifique se há papel preso, se a gaveta do registrador está bem fechada, se o papel foi carregado com o lado quadriculado virado para cima e se está sendo utilizado o papel correto da Philips.

INOPs de transdutor com fio

FCF (Ultrassom)

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equip FCF1 Erro equip FCF2 Erro equip FCF3	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de MECCG. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
FCF1 desconect FCF2 desconect FCF3 desconect	Monitor: Som de INOP	Conecte o transdutor de FCF ao monitor novamente. Verifique se todas as conexões estão corretas.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Perda sinal FCF1 Perda sinal FCF2 Perda sinal FCF2	Monitor: Som de INOP Som de INOP se o Modo de alarme estiver configurado como Todos . Sem som de INOP se o Modo de alarme estiver configurado como Só INOP .	A qualidade do sinal de entrada não é suficiente para executar a medida. Ajuste a posição do transdutor para obter um sinal melhor.

PIU

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equipPIU	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de PIU. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
PIU desconect	Monitor: Som de INOP	Conecte o transdutor de PIU ao monitor novamente. Verifique se todas as conexões estão corretas.

Toco

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equipToco	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de DECG. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro Pulso(Toco)	Monitor: Som de INOP Medida do pulso da gestante com Toco MP	Existem problemas com o hardware de Toco MP. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Toco desconect	Monitor: Som de INOP	Conecte o transdutor de Toco ao monitor novamente. Verifique se todas as conexões estão corretas.

INOPs do transdutor sem cabo

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
cl US - Bat baixa cl Toco - Bat bx cl ECG/PIU- Bat bx	Monitor: Somente o visor Transdutor CL: LED vermelho piscando	O tempo restante de monitorização com este transdutor é inferior a 30 minutos. Carregue a bateria.
cl US - Bat defeit cl Toco-Bat defeit cl ECG/PIU-Bat def	Monitor: Som de INOP Transdutor CL: Som e LED azul ciano	Detectado defeito do sistema da bateria (circuito de carregamento ou da bateria) (por ex., erro persistente de comunicação, excesso de voltagem, excesso de corrente, bateria incompatível). Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.

6 Alarmes de pacientes e INOPs

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
cl US – Bat esgot !!cl US – Bat esgt !!!cl US–Bat esgt cl Toco – Bat esgt !!clToco–Bat esgt !!!clToco–Bat esgt cl ECG/PIU – Esgt !!cl ECG/PIU–Esgt !!!clECG/PIU–Esgt	Monitor: Somente o visor Transdutor CL: LED vermelho piscando	O tempo restante de monitorização com este transdutor é inferior a 15 minutos. Carregue a bateria.
cl US – Verif temp cl Toco – Ver temp clECG/PIU–Ver temp	Monitor: Som de INOP Transdutor CL: Som e LED azul ciano	A temperatura da bateria ou do transdutor está excessivamente alta. Se o transdutor estiver encaixado na estação de base, o carregamento é interrompido. Verifique se o transdutor não está coberto e não o exponha a fontes de calor. Não coloque a estação de base perto de uma janela com sol em uma sala sem ar condicionado ligado. A temperatura ambiente para carregar a bateria do transdutor não deve ser superior a 40°C. Se o INOP continuar, retire o Aparelho da paciente e consulte o pessoal de suporte técnico.
cl US com defeito cl Toco – Defeito cl ECG/PIU–Defeito	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?- Transdutor CL: Som e LED azul ciano	Defeito do transdutor. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
cl US desconect cl Toco desconect cl ECG/PIU descnt	Monitor: Som de INOP Transdutor CL: Som e LED azul ciano	O transdutor sem cabo perdeu a conexão com o monitor.

INOPs de DECG e MECG

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equip FCFD1 Erro equip FCFD2 Erro equip FCFD3	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de DECG. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro equipMECG	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de MECG. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
FCFD1 desconect FCFD2 desconect FCFD3 desconect	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Conecte o transdutor de DECG ao monitor novamente. Verifique se todas as conexões estão corretas.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
FCFD1 sem eletrds !! Sem eletr FCFD1 !!!Sem eletr FCFD1 FCFD2 sem eletrds !! Sem eletr FCFD2 !!!Sem eletr FCFD2 FCFD3 sem eletrds !! Sem eletr FCFD3 !!!Sem eletr FCFD3	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Um ou mais eletrodos de DECG não estão conectados. Verifique se todos os eletrodos necessários estão conectados e que nenhum deles esteja fora do lugar. Verifique se todas as conexões estão ativadas e o eletrodo para aplicação na perna está posicionado corretamente. Se o INOP continuar, experimente utilizar outro cabo adaptador ou outro eletrodo de aplicação na perna. Se o INOP continuar, consulte o técnico responsável.
MECG desconect	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Conecte o transdutor de MECG ao monitor novamente. Verifique se todas as conexões estão corretas.
MECG sem eletrds !! Sem eletr MECG !!! Sem eletr MECG	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Um ou mais eletrodos de MECG não estão conectados. Verifique se todos os eletrodos necessários estão conectados e que nenhum deles esteja fora do lugar. Verifique se todas as conexões estão corretas. Se o INOP continuar, experimente utilizar outro cabo adaptador. Se o INOP ainda continuar, consulte o técnico responsável.
Perda sinal FCFD1 Perda sinal FCF2 Perda sinal FCF3	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?- Som de INOP se o Modo de alarme estiver configurado como Todos . Sem som de INOP se o Modo de alarme estiver configurado como Só INOP .	A qualidade do sinal de entrada não é suficiente para executar a medida. Aplique o eletrodo de escalpo fetal novamente.

INOPs de PNI

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro equipPNI	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Retire o manguito/braçadeira da paciente. Existem problemas com o equipamento de pressão arterial não invasiva. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico. É possível silenciar o INOP, mas a mensagem INOP permanecerá visível até que a próxima medida seja iniciada ou que a tecla de função Parar tudo seja selecionada.

6 Alarmes de pacientes e INOPs

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Erro medida PNI	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	<p>Comprove se está utilizando o tamanho e o posicionamento corretos do manguito/braçadeira, e se o tipo correto de paciente foi selecionado. Tente reiniciar a medida.</p> <p>É possível silenciar o INOP, mas a mensagem INOP permanecerá visível até que a próxima medida seja iniciada ou que a tecla de função Parar tudo seja selecionada.</p> <p>Verifique a condição e adequação da paciente para a monitorização da pressão arterial não invasiva. Para continuar a medida, use outro manguito/braçadeira.</p>
Exc press mn/brPNI !! Exc press mn/br !!!Exc press mn/br	Monitor: Som de INOP (som de INOP amarelo/vermelho severo) Valor numérico substituído por -?- Durante esse INOP, não será possível pausar ou desativar os alarmes.	<p>A pressão do manguito/braçadeira excedeu os limites de segurança de pressão. Retire o manguito/braçadeira da paciente. Verifique se os tubos não estão torcidos ou dobrados e se o tipo correto de paciente foi selecionado.</p> <p>Tente reiniciar a medida. É possível silenciar o INOP, mas a mensagem INOP permanecerá visível até que a próxima medida seja iniciada ou que a tecla de função Parar tudo seja selecionada.</p>
Mn/br sem esvaziar !! Mang/br s/esvaz !!!Mang/br s/esvaz	Monitor: Som de INOP (som de INOP amarelo/vermelho severo) Valor numérico substituído por -?- Durante esse INOP, não será possível pausar ou desativar os alarmes.	<p>Retire o manguito/braçadeira da paciente. Verifique se os tubos não estão dobrados ou torcidos. Tente reiniciar a medida. O INOP pode ser silenciado, mas a mensagem INOP correspondente permanecerá visível até que a próxima medida seja iniciada ou a tecla de função Parar tudo selecionada.</p>
PNI interrompida	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	<p>Verifique se há vazamentos ou torções nos tubos e no manguito/braçadeira. Comprove se está utilizando o tamanho e o posicionamento corretos do manguito/braçadeira, e se o tipo correto de paciente foi selecionado. Tente reiniciar a medida. Se o INOP ocorrer repetidamente, consulte o técnico responsável.</p> <p>É possível silenciar o INOP, mas a mensagem INOP permanecerá visível até que a próxima medida seja iniciada ou que a tecla de função Parar tudo seja selecionada. Esse INOP é acionado quando a medida necessita de mais tempo do que o período máximo permitido para enchimento, esvaziamento ou para a medida total.</p>

INOPs de Aparelho CL de PNI

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Bat cl PNI fraca	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	O tempo restante da bateria do Aparelho CL de PNI é inferior a 2 horas.
Bat cl PNI incomp	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	A bateria usada com o Aparelho CL de PNI é incompatível. Troque-a por outra aprovada para ser usada com o Aparelho CL de PNI.
Bat cl PNI vazia !!Bat cl PNI vazia !!!Bat cl PNI vazia	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	O tempo restante da bateria do Aparelho CL de PNI é inferior a 30 minutos. Carregue a bateria.
cl PNI desconect	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Som de INOP e exibição de mensagem	O Aparelho CL de PNI perdeu a conexão de SRR ao monitor.
cl PNI fora base	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	O Aparelho CL de PNI não está no suporte. Este INOP pode ser silenciado, mas a mensagem de INOP continua visível até que o Aparelho CL de PNI seja colocado no suporte e a próxima medida iniciada ou a tecla de função Parar tudo selecionada.
cl PNI Manut bat	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	A bateria no Aparelho CL de PNI chegou ao fim da sua vida útil. Ela não pode ser recarregada. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico para a substituição da bateria.
Erro bat cl PNI	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	Há um defeito no sistema de bateria do Aparelho CL de PNI. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Remover cl PNI	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	A temperatura da bateria no Aparelho CL de PNI está muito alta. Remova o Aparelho de Medida sem Cabo da paciente e consulte o pessoal de suporte técnico.
Temp bat cl PNI	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	A temperatura da bateria no Aparelho CL de PNI está excessivamente alta. Verifique se o Aparelho não está coberto ou exposto a uma fonte de calor. Se o INOP continuar, retire o Aparelho da paciente e consulte o pessoal de suporte técnico.
Verif bat cl PNI	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de PNI: Exibição de mensagem	A bateria no Aparelho CL de PNI está quase vencida. Somente restam 50 ciclos de carregamento/descarga. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico para a substituição da bateria.

INOPs de SpO₂

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Artef sinal SpO₂	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	O excesso de movimentação da paciente ou interferências elétricas está causando padrões de pulso irregulares. Experimente reduzir os movimentos da paciente ou diminuir a tensão do cabo do sensor.
Atualiz SpO₂	Monitor: Somente o visor Valor numérico não disponível	Atualmente, a medida de SpO ₂ está no modo de atualização. A monitorização não é possível neste modo.
Atualz SpO₂ ampl	Monitor: Somente o visor Valor numérico substituído por -?-	O período de atualização dos valores exibidos foi ampliado devido a uma medida da pressão arterial não invasiva no mesmo membro ou a sinal com ruídos excessivos.
Baixa perf SpO₂	Monitor: Somente o visor Valor numérico substituído por -?-	A perfusão muito baixa pode ter comprometido a precisão. Estimule a circulação no local do sensor. Se o INOP continuar, troque de local de medida.
Erro equipSpO₂	Monitor: Som de INOP	Existem problemas com o hardware de SpO ₂ . Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro sensor SpO₂	Monitor: Som de INOP Valor numérico não disponível	O sensor ou o cabo adaptador de SpO ₂ está com problemas. Tente usar outro cabo adaptador e outro sensor. Se o INOP continuar, consulte o técnico responsável.
IntrferênciaSpO₂	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Excesso de interferência provocada por alto nível de luz ambiente e/ou por interferência elétrica. Cubra o sensor para minimizar a luz ambiente. Se isso não resolver o problema, certifique-se de que o cabo do sensor não esteja danificado nem posicionado muito próximo aos cabos de força.
Procurando SpO₂	Monitor: Somente o visor Valor numérico não disponível	A SpO ₂ está analisando o sinal da paciente para derivar valores de pulso e SpO ₂ . Aguarde até terminar a análise da pesquisa.
Pulso SpO₂?	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	As pulsações detectáveis do sinal de SpO ₂ estão fora do limite especificado da taxa de pulso.
Sensor SpO₂ desc	Monitor: Somente o visor Valor numérico substituído por -?-	O sensor ou cabo adaptador conectado não é suportado pela medida de SpO ₂ . Utilize somente sensores e cabos especificados.
SensorSpO₂descon	Monitor: Som de INOP Valor numérico não disponível	O sensor de SpO ₂ não está aplicado corretamente na paciente. Posicione o sensor segundo as instruções fornecidas pelo fabricante.
Sinal fracoSpO₂	Monitor: Somente o visor Valor numérico substituído por -?-	O sinal da medida de SpO ₂ está fraco e a precisão da medida pode estar comprometida.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
SpO₂ errático	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Verifique a aplicação do sensor. Tente usar outro cabo adaptador e outro sensor. Se o INOP continuar, consulte o técnico responsável.
SpO₂ sem pulso !!<Ident SpO₂> sem pulso !!!<Ident SpO₂>sem pulso	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Comprove a perfusão no local da medida. Se necessário, estimule a circulação ou troque de local de medida. Se o INOP for provocado por medida de pressão arterial não invasiva no mesmo membro, espere até concluir essa medida.
SpO₂ sem sensor	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	Verifique se o sensor de SpO ₂ está conectado. Se o INOP continuar, experimente utilizar outro cabo adaptador ou outro sensor. Se o INOP for silenciado, a medida será desativada.

INOPs de Aparelhos CL de SpO₂

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Bat cl SpO₂ fraca	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	O tempo restante da bateria do Aparelho CL de SpO ₂ é inferior a 2 horas.
Bat cl SpO₂ incomp	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	A bateria usada com o Aparelho CL de SpO ₂ é incompatível. Troque-a por outra aprovada para ser usada com o Aparelho CL de SpO ₂ .
Bat cl SpO₂ vazia !!Bat cl SpO₂ vaz !!!Bat cl SpO₂ vaz	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	O tempo restante da bateria do Aparelho CL de SpO ₂ é inferior a 30 minutos. Carregue a bateria.
cl SpO₂ desconect	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Som de INOP e exibição de mensagem	O Aparelho CL de SpO ₂ perdeu a conexão de SRR ao monitor.
cl SpO₂ fora base	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	O Aparelho CL de SpO ₂ não está no suporte.
cl SpO₂ Manut bat	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	A bateria no Aparelho CL de SpO ₂ chegou ao fim da sua vida útil. Ela não pode ser recarregada. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico para a substituição da bateria.
Erro bat cl SpO₂	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	Há um defeito no sistema de bateria do Aparelho CL de SpO ₂ . Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Remover cl SpO₂	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	A temperatura da bateria no Aparelho CL de SpO ₂ está muito alta. Remova o Aparelho CL de SpO ₂ da paciente e consulte o pessoal de suporte técnico.

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Temp bat cl SpO₂	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	A temperatura da bateria no Aparelho CL de SpO ₂ está excessivamente alta. Verifique se o Aparelho não está coberto ou exposto a uma fonte de calor. Se o INOP continuar, retire o Aparelho CL da paciente e consulte o pessoal de suporte técnico.
Verif bat cl SpO₂	Monitor: Som de INOP Aparelho CL de SpO ₂ : Exibição de mensagem	A bateria no Aparelho CL de SpO ₂ está quase vencida. Somente restam 50 ciclos de carregamento/descarga. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico para a substituição da bateria.

INOPs de temperatura timpânica

Mensagem de INOP	Indicação	O que fazer
Calibrar <Ident iTemp>	Monitor: Som de INOP	O termômetro precisa ser calibrado. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
Erro <Ident iTemp>	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	O termômetro ou a placa de interface está com defeito. Verifique o termômetro em outro monitor - se o mesmo INOP for exibido, troque o termômetro. Caso contrário, conecte outro termômetro a esse monitor. Se o problema continuar, a placa da interface está defeituosa. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico.
<Ident iTemp> excedido	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	A temperatura medida está fora do intervalo. Se a temperatura estiver dentro do intervalo válido, verifique com outro termômetro.
<Ident iTemp> incompat	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	O firmware do termômetro não é compatível com o software do monitor.
Med <Ident iTemp> falhou	Monitor: Som de INOP Valor numérico substituído por -?-	A temperatura ambiente está fora do intervalo. Se a temperatura ambiente estiver dentro do intervalo válido, verifique o termômetro. Tente usar outra capa para sonda. Se o problema continuar, troque o termômetro e entre em contato com o pessoal de suporte técnico.

Admissão e alta

O monitor fetal pode armazenar informações básicas de dados pessoais de pacientes usadas para sua identificação.

Admissão e alta no monitor

Esta seção descreve a admissão e alta de pacientes em caso de uso do monitor como aparelho individual (ou seja, quando não estiver sendo usado com sistemas obstétricos de informação e vigilância, como o OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal).

Admissão de paciente

Assim que uma paciente for conectada ao sistema, o monitor fetal mostrará os dados fisiológicos correspondentes. Esses dados permitem monitorizar uma paciente que ainda não esteja admitida. Mesmo assim é importante admitir as pacientes corretamente para poder identificá-las nos registros.

Use a janela **Dados pessoais** e as teclas correspondentes para a admissão e alta de pacientes.

Para admitir uma paciente,

- 1 Selecione o campo com o nome da paciente ou selecione a tecla de função **Dados do paciente** para abrir a janela **Dados pessoais**.
- 2 Selecione **Alta paciente** e depois **Confirm** para eliminar os dados da paciente anterior.
Se não for dada alta à paciente anterior no sistema, não será possível distinguir entre os dados dos pacientes anteriores e atuais nos registros.
- 3 Selecione **Admitir paciente**.
- 4 Digite as informações referentes à paciente: selecione cada campo e use o teclado na janela ativa. Se o monitor possuir um teclado convencional, utilize-o para digitar as informações da paciente:
 - **Sobrenome:** Digite o sobrenome, por exemplo **Silva**.
 - **Nome:** Digite o nome, por exemplo, **Maria**.
 - **Nº reg:** Digite o número de registro médico (NRM), por exemplo **12345678**. Dependendo da configuração existente, este campo pode ser identificado de forma diferente, por exemplo, **ID do registro, ID permanente, Número da conta, Nº de série** ou **NSS**.
 - **IdadeGestacional:** Insira a idade gestacional. Insira um valor numérico relativo à semana (0-50) e outro para o dia (0-6).
 - **Data de nascimento:** Insira a data de nascimento da paciente.
- 5 Selecione **Confirm**. O status da paciente muda para admitido. O registrador para, se estiver funcionando, e reinicia imediatamente, para anotar os novos dados da paciente.

Admissão rápida de uma paciente

Use **Admissão rápida** para admitir uma paciente rapidamente usando apenas um conjunto limitado de dados demográficos.

- 1 Selecione a tecla de função **Admissão rápida**.
- 2 Insira os dados solicitados (campos de número de identificação ou de sobrenome, segundo a configuração) com o teclado ou um leitor de código de barras.
- 3 Selecione **Enter**.
- 4 Na janela de confirmação, selecione **Confirm** para interromper a monitorização da paciente anterior.

Preencha os outros dados pessoais o mais rápido possível para identificar totalmente a paciente na rede, no monitor e nos relatórios impressos. Para inserir os detalhes, abra a janela **Dados pessoais** e preencha todos os campos necessários.

Edição das informações sobre a paciente

Para editar as informações sobre uma paciente após a sua admissão, selecione o campo do nome da paciente na janela ativa principal do monitor fetal para abrir a janela **Dados pessoais** e insira as modificações necessárias.

Dar alta a pacientes no sistema

Sempre é necessário dar a alta no sistema, mesmo que a paciente anterior não tenha sido admitida. Uma alta:

- limpa as informações na janela **Dados pessoais**.
- reinicializa todos os parâmetros do monitor segundo os valores definidos nas **Preferências**.
- avança o papel automaticamente, se o registrador estiver funcionando.
- para o registrador fetal.

Quando a paciente receber a alta no monitor, todos os seus dados serão eliminados (os dados do traçado não serão afetados).

Dependendo da configuração, a monitorização de uma paciente pode finalizar automaticamente quando o monitor fetal tiver sido desligado ou estiver no modo de espera durante um período configurado de tempo.

Para dar alta a uma paciente,

- 1 Selecione o campo de identificação da paciente para exibir a janela **Dados pessoais** e as teclas correspondentes.
- 2 Selecione a tecla correspondente para **Alta paciente**.
- 3 Selecione **Confirm** para dar alta à paciente.

CAUIDADO

Para poder garantir que os parâmetros são redefinidos de acordo com os valores de **Preferências** para uma nova paciente, dê sempre alta à paciente anterior no monitor fetal.

OBS.

Para poder garantir um registro ininterrupto, é recomendado dar alta à paciente no monitor antes de fazer uma nova admissão no OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.

Verificação de nova paciente

O monitor fetal pode ser configurado para perguntar, em determinadas situações:

- depois de um período de desligamento especificado
- depois de um período em espera especificado

se há uma nova paciente sendo monitorizada. A janela pop-up é intitulada **Novo paciente?**. O monitor mostra uma tecla **Sim**, para dar alta à paciente anterior e começar a monitorizar uma nova paciente, e uma tecla **Não** para continuar a monitorização com os dados e parâmetros da paciente atual.

Os períodos de tempo para ambas as condições podem ser configurados de modo independente.

OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal

Se o monitor estiver conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal através de uma conexão LAN, esse sistema controlará os dados pessoais da paciente. Todos os dados visíveis no monitor referentes à paciente e sua localização são configurados, substituídos ou atualizados pelo sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal. Para mais detalhes, consulte as Instruções de Uso do OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.

Transferência de uma paciente

Ao transferir uma paciente de um leito para outro, o monitor do qual ela está sendo transferida e o monitor de destino devem estar ligados e conectados à rede do OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal durante essa operação.

OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal via RS232

Ao contrário de uma conexão LAN, quando o monitor estiver conectado a um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal através de uma conexão RS232, o sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal não terá controle total sobre as funções do monitor relativas à admissão e alta da paciente.

Segundo a configuração do OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal, os dados referentes ao **Sobrenome**, **Nome** e identificação do leito *ou* só à identificação do leito, serão obtidos do sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal. Para mais detalhes, consulte as Instruções de Uso do OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.

Temporizador de cardiocotografia sem esforço

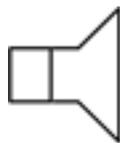
- temporizador da cardiocotografia sem esforço (**CTG-SE**) mostra o tempo decorrido para esse teste.
- temporizador conta o período definido para a CTG-SE.

Configuração do começo/parada automáticos da CTG-SE

O registrador pode ser configurado de tal forma que seja ativado automaticamente (**Iniciar c/CTG-SE**) com o temporizador da CTG e pare também automaticamente (**Parar c/ CTG-SE**) quando a cardiocotografia sem esforço tiver terminado (quando o período de execução definido tiver decorrido). Segundo predefinido, **Iniciar c/CTG-SE** está **Ativ** e **Parar c/ CTG-SE** está **Desativ**.

Visualização do temporizador de CTG-SE

O símbolo de notificação do temporizador, a identificação da CTG-SE, uma barra de progresso e o tempo decorrido podem ser configurados para exibição no canto superior esquerdo da janela ativa. Por padrão, o temporizador de CGT-SE não é exibido na janela ativa.



Além disso, na janela **Temporizadores** é possível ver o temporizador.

Para abrir a janela **Temporizadores**:

- 1 Pressione a tecla de função **Temporiz**.

Ou

Accesse as teclas de comando da CTG-SE (vide "Acesso às teclas de comando da CTG-SE" na página 130) e pressione a tecla **Temporizadores**.



Aviso de período decorrido do temporizador

Quando o período do temporizador terminar, a cor correspondente passa de azul para verde, um som é emitido e uma mensagem exibida na linha de estado na janela principal.

O volume do som pode ser definido no modo de configuração.

Acesso às teclas de comando da CTG-SE

Para controlar e configurar o temporizador da CTG-SE (por exemplo, começar, parar ou anular o temporizador e definir os períodos de execução), use uma das teclas de comando que podem ser acessadas por uma destas três vias:

- Através da tecla de função **Temporiz** (via 1).
- Através da tecla de função **Config princip** (via 2).
- Através do campo de exibição da CTG-SE no campo superior esquerdo da janela ativa (via 3). Tocando na área de exibição da CTG-SE, as teclas de CTG-SE são disponibilizadas na parte inferior da janela ativa.

Através da tecla de função Temporizador (via 1)

- ◆ Pressione a tecla de função **Temporiz**. A janela **Temporizadores** é aberta e as teclas de comando para controle e configuração do temporizador da CTG aparecem (vide "Teclas de comando para configuração do temporizador da CTG-SE" na página 130).



Através da tecla de função Config principal (via 2)

- 1 Acesse o menu **Config princip** usando a tecla de função .
- 2 Selecione **CTG-SE** para acessar o menu **Config CTG-SE**. Ao mesmo tempo, as teclas de comando para configuração do temporizador da CTG aparecem (vide "Teclas de comando para configuração do temporizador da CTG-SE" na página 130).



Através da área de exibição do CTG-SE (via 3)

- ◆ Selecione a área de exibição de CTG-SE no canto superior esquerdo da janela ativa (se estiver configurado). As teclas de comando para controle e configuração do temporizador de CTG-SE são disponibilizadas no canto inferior da janela ativa (vide "Teclas de comando para configuração do temporizador da CTG-SE" na página 130).

Teclas de comando para configuração do temporizador da CTG-SE

Teclas de comando	A seleção dessa tecla permitirá:	Comentários
Começar	Iniciar o temporizador.	
Parar	Parar o temporizador, permitindo o reinício após a pausa (Começar) ou cancelamento (tecla Reset).	
Config CTG-SE	Acesse o menu Config CTG-SE . Aqui é possível definir o período de execução do temporizador.	Essa tecla de comando não estará disponível com a via 2, já que o menu Config CTG-SE estará aberto.

Teclas de comando	A seleção dessa tecla permitirá:	Comentários
Temporiz	Voltar para a janela Temporizadores .	Essa tecla de comando não estará disponível com a via 1, já que janela Temporizadores estará aberta.

Tempo execução

O tempo de execução pode ser definido entre 10 e 60 minutos. Para mais detalhes sobre como configurar o tempo de execução, consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Tempo de execução

O tempo de execução pode ser definido entre 10 e 60 minutos. Para mais detalhes sobre como configurar o tempo de execução, consulte o Configuration Guide (somente em inglês).

Relatório de cardiocotografia sem esforço

Um fato de aceitação geral é que o teste de cardiocotografia sem esforço (**CTG-SE**) permite a avaliação do bem estar do feto. O processo do relatório de CTG-SE do monitor utiliza traçados da frequência cardíaca do ultrassom fetal (mas não DECG) e os traçados de Toco da gestante para gerar um relatório impresso sempre que os critérios forem atendidos e for uma indicação do bem-estar do feto. O termo norte-americano "Non Stress Test" (CTG - Cardiocotografia sem esforço ou basal) é usado para testes de anteparto. O algoritmo de interpretação e as regras empregadas são equivalentes àqueles implementados no OB TraceVue versão G.xx ou IntelliSpace Perinatal versão H.xx e superiores, e se baseiam nas diretrizes NICHD de 2008.

O relatório de CTG é uma ajuda para o diagnóstico, mas não substitui a avaliação clínica. Cabem ao médico a interpretação e a resposta clínica apropriadas.

Normalmente, o feto gera padrões de frequência cardíaca característicos. A variabilidade e aceleração médias da linha da FCF em resposta ao movimento fetal são consideradas sinais de confirmação. Este teste não leva em consideração nenhuma forma de estimulação externa do feto.

Para cada medida ativa da frequência cardíaca fetal por ultrassom, pode haver um relatório de CTG residente na memória. Quando da alta da paciente e ao iniciar um novo relatório de CTG, os relatórios são eliminados da memória.

Se a opção de relatório de CTG estiver disponível e a funcionalidade **Relat CTG** ativa, o status de CTG relativo a todas as medidas da frequência cardíaca fetal por ultrassom disponíveis será exibido na janela ativa.

As informações mínimas exibidas são:

- Identificação da CTG (pelo número da FCF: 1, 2, 3)
- O estado atual da CTG (por cores: inversa para "não iniciado", branco para "em execução", amarelo para "interrompido", verde para "concluído")

Configuração de um relatório de CTG

Para configuração da funcionalidade Relatório de CTG:

- 1 Acesse o menu **Configuração principal** e selecione o **Relat CTG**.
- 2 Ou selecione a tecla de função **Relat CTG**.
- 3 Pressione a tecla de comando **Config**.
- 4 Defina suas opções de configuração.

Selecione:

- Faça sua opção de **Análise CTG** como **Ativ** ou **Desativ**.
Dessa forma, a funcionalidade de relatório é ativada ou desativada. Isto deve estar vinculado ao temporizador de CTG. Ambos devem estar configurados como **Ativ** para que o relatório de CTG possa funcionar.
- **Registro relat** - escolha uma das seguintes opções:
 - **Manual** - pressione a tecla de comando **Registr relat** para ativar um pedido manual.
 - **QuandoRegstrdrParar** - o relatório será documentado assim que o registrador estiver desocupado.
 - **Imediatamente** - em caso de registro em tempo real, este será pausado pelo monitor. O registro continuará depois que o relatório tiver sido documentado.

O valor médio da variabilidade por curto prazo (VCP) é documentado em [bpm] e [ms], caso a VCP seja configurada como parte do relatório de CTG. Este parâmetro não é considerado um critério de confirmação.

Janela de estado do relatório de CTG

A janela **Relat CTG** exibe uma visão geral detalhada do estado atual da CTG para todas as medidas da frequência cardíaca fetal por ultrassom disponíveis. É possível ver:

- O status da CTG-SE - indica se está preparada, em andamento, ou a data e horário nos quais foi interrompida ou finalizada.
- Tempo decorrido - o período de tempo decorrido desde o início da CTG-SE.
- Acelerações - o número de acelerações da FCF detectados até o momento.
- Linha de base - o valor médio da linha de base.
- Variabilidade - o valor médio da variabilidade.
- Variabilidade por curto prazo - o valor atual da variabilidade por um período curto (VCP).
- Desacelerações - o número de desacelerações da FCF detectados até o momento.
- Disponibilidade da FCF - valor atual estatístico da disponibilidade da FCF.
- Sinusoidal - o estado atual da detecção do ritmo sinusoidal.

Em caso de critérios ainda não atendidos, uma seta branca marca o status geral na linha superior e também aparece em relação a todos os critérios ainda não satisfeitos. Um símbolo amarelo indica a detecção de diversas desacelerações prolongadas ou severas.

As seguintes teclas de comando permitem executar estas ações:

- **FCF1, FCF2, FCF3** - passar para a janela que mostra o estado de CTG atual referente à frequência cardíaca fetal.
- **Registr relat** - imprimir o Relatório de CTG em papel.
- **Registr traçado** - registrar o episódio de traçado que pertence ao relatório atual. Dependendo do uso do equipamento, o registro do traçado pode estar incompleto.
- **Config** - abrir a janela **Config Relat CTG**.

Exemplo de relatório de CTG

Campo	Conteúdo do campo
Título de relatório com identificação e data da FCF	Relatório de CTG-SE relativo à FCF1 de 12 de outubro de 2009
Informações do produto	Produto DE53102345 G.01.70, OB A.04.24, Toco DE52401090, FCF1 DE00002345 A.05.26
Dados da paciente	Rogers, Alice Idade: 27 Idade gestacional: Semana 34, Dia 5
Hora de início, hora de término, tempo decorrido, tempo de execução	Hora: 11:34 - 12:06 Tempo decorrido: 32 min Tempo de execução: 20 min
Resumo geral de resultados da CTG, em uma linha	CrITÉRIOS de CTG*: não atendidos
Título	Resumo de interpretação do traçado
Resultado das acelerações	Acelerações: 2 às: 11:59 12:02
Resultado: Contrações	Contrações: 3 às: 11:57 12:00 12:04
Resultado: Linha de base e variabilidade	Linha de base: 125 bpm (Faixa: 118 bpm - 129 bpm) Variabilidade: 23 bpm (Faixa: 20 bpm - 24 bpm) Variabilidade a curto prazo: 0,9 bpm (3,8 ms)
Estatísticas: Disponibilidade de FCF	FCF disponíveis: 95%
Resultado: Desacelerações	Desacelerações: 1 às: 11:58   severas  prolongadas
Resultado: Ritmo sinusoidal detectado	Sinusoidal: Não

Campo	Conteúdo do campo
<p>Resultado: Desacelerações antes do período de emissão de relatório</p>	<p>Eventos antes do período de emissão de relatórios:</p> <p>Desacelerações: 1</p> <p>às: 11:38 ↓</p> <p>↓ severas</p> <p>↔ prolongadas</p> <p>Este campo será ativado se houver desacelerações entre o início do CTG e o começo do período do partograma.</p>
<p>Diretriz/Informações de critérios</p>	<p>(*) Critérios de interpretação baseados na diretriz "NICHD 2008, v01"</p> <p>Critérios personalizados para o traçado de CTG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCF válida para 90% do período do partograma • frequência cardíaca de base entre 120 bpm e 160 bpm • no mínimo 2 acelerações em 10 min • não mais de 1 desaceleração • variabilidade moderada da linha de base (6 - 25 bpm) <p>Critérios adicionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nenhuma desaceleração severa ou prolongada • nenhum padrão sinusoidal no período do partograma

Critérios de CTG

A paciente é monitorizada durante um período de tempo definido pelo usuário (10 a 60 minutos em incrementos de 5 minutos). O teste é considerado confirmado quando os seguintes critérios são satisfeitos:

- A frequência cardíaca fetal é válida em, pelo menos, 90% (fator configurável) do período de tempo especificado.
- A FCF apresenta um número mínimo de acelerações definido pelo usuário.
- A FCF apresenta um número máximo de desacelerações toleradas, definido pelo usuário, e não inclui desacelerações severas ou prolongadas, as quais nunca são toleradas.
- A linha de base média da frequência cardíaca fetal se encontra dentro dos limites definidos pelo usuário, relativos à frequência cardíaca mínima e máxima, durante todo o período de tempo especificado.
- A FCF exibe uma variabilidade moderada (definida pelo usuário) durante o período de tempo especificado.

O relatório de CTG é gerado na primeira vez que os critérios de confirmação são satisfeitos na fase de monitorização atual. Ao executar CTG de gêmeos ou trigêmeos, é emitido um relatório de CTG à parte para cada feto.

No relatório impresso, o valor da variabilidade a curto prazo (VCP) é mostrada em bpm e ms (se configurado como **Lig**). Isto não forma parte dos critérios de confirmação.

Depois de os critérios de confirmação terem sido satisfeitos, o médico pode imprimir o relatório de CTG e depois desativar o monitor fetal ou continuar monitorizando o feto e imprimir o relatório em qualquer momento.

Relatório não tranquilizante

Se os critérios tranquilizantes **não** forem satisfeitos quando o teste tiver sido executado durante 90 minutos ou em caso de parada durante o período de 90 minutos, o teste será interrompido e um relatório emitido, indicando que os critérios tranquilizantes não foram atendidos.

Teste não reativo de CTG

Em caso de teste não reativo e depois de usar estimulação acústica, será necessário ter cuidado ao interpretar os traçados resultados, já que, quando do cálculo dos resultados dos testes, a estimulação artificial não é levada em consideração.

Verificação de canais cruzados (VCC)

Erro de identificação das frequências cardíacas

Nem sempre a detecção da FCF pelo monitor indica que o feto está vivo. Antes de monitorizar, confirme se há vida fetal e, durante a monitorização, continue confirmando que o feto é a origem do sinal para o registro da frequência cardíaca fetal (vide "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10).

Para diminuir a possibilidade de interpretar erroneamente a FC ou pulso da gestante como FCF ou FCF1, FCF2 ou FCF3, é recomendado monitorizar o pulso e a FC, assim como as frequências cardíacas de todos os fetos (vide "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145, "Monitorização da FCF gemelar" na página 163, "Monitorização de FCFs triplas" na página 171 e "Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215).

Veja alguns exemplos onde a FCM pode ser identificada erroneamente como a FCF, ou uma FCF como outra FCF (gêmeos/trigêmeos).

Em caso de uso de um transdutor de ultrassom:

- Existe a possibilidade de captar sinais cuja origem é a gestante, por exemplo, o coração, aorta ou outros grandes vasos, principalmente se a FCM registrada e qualquer outro artefato estiver acima de 100 bpm.
- É possível captar a mesma frequência cardíaca fetal simultaneamente com vários de transdutores.

OBS.

Quando um transdutor de ultrassom está conectado ao monitor, mas não aplicado na paciente, a medida pode gerar leituras intermitentes e inesperadas da FCF.

Quando o perfil de movimento fetal (PMF) estiver ativado:

Os registros do PMF em um traçado **em si** nem sempre indicam que o feto esteja vivo. Por exemplo, quando não há vida fetal, os registros de PMF feitos poderiam ser o resultado de:

- Movimentos do feto falecido durante ou após movimentos maternos.
- Movimentos do feto falecido durante ou depois de apalpar manualmente a posição fetal (especialmente se a pressão aplicada foi muito forte).
- Movimento do transdutor de ultrassom.

Em caso de uso de eletrodo de escalpo (DECG):

- Os impulsos elétricos emitidos pelo coração da gestante podem ser transmitidos para o monitor fetal através de um feto recém-morto por meio do eletrodo de escalpo, simulando um sinal originado pelo feto.

Funcionalidade de verificação de canais cruzados

A funcionalidade de verificação de canais cruzados (VCC) dos monitores fetais compara todas as frequências cardíacas (materna e fetal) monitorizadas e indica automaticamente se dois canais estiverem captando o mesmo sinal ou monitorizando valores semelhantes.

Se o monitor fetal detectar que há canais com valores iguais ou semelhantes, o INOP **Coincidência** é emitido com um **som de INOP** que pode ter um atraso configurável. Adicionalmente, sinais de interrogação amarelos aparecem ao lado dos valores numéricos que tiverem valores iguais ou semelhantes exibidos no visor de toque. No traçado registrado, também há um ponto de interrogação a partir do ponto onde os traçados registrados se sobrepõem continuamente.

Ajudas visuais para detecção de VCC

!! Coincidence

O INOP **Coincidência** aparece no visor do monitor fetal.



Os pontos de interrogação aparecem no visor do monitor fetal ao lado dos valores numéricos que mostram valores similares ou iguais.



Ponto de interrogação registrado no traçado a partir do ponto onde dois valores medidos coincidem.

Visão geral das comparações de canais cruzados

Medição de transdutores

Medida	Transdutor
FCF por US	Do transdutor de ultrassom ou Ultrassom CL
FCFD (DECG)	De um eletrodo de escalpo fetal
Pulso da gestante	Do transdutor Toco MP ou Toco ⁺ MP CL
Pulso da gestante	Da SpO ₂ ou Aparelho CL de SpO ₂
Frequência cardíaca da gestante	Dos eletrodos de MECG

Comparação da medição feita pelo monitor fetal para verificação de canais cruzados

	FCF1 (US)	FCF2 (US)	FCF3 (US)	FCFD (DECG)
FCF1 (US)		✓	✓	✓
FCF2 (US)	✓		✓	✓
FCF3 (US)	✓	✓		✓
FCFD (DECG)	✓	✓	✓	
Pulso da gestante (Toco MP)	✓	✓	✓	✓
Pulso da gestante (SpO ₂)	✓	✓	✓	✓
FC da gestante (MECG)	✓	✓	✓	✓

Exemplos de coincidências

Coincidência do pulso da gestante e a FCF

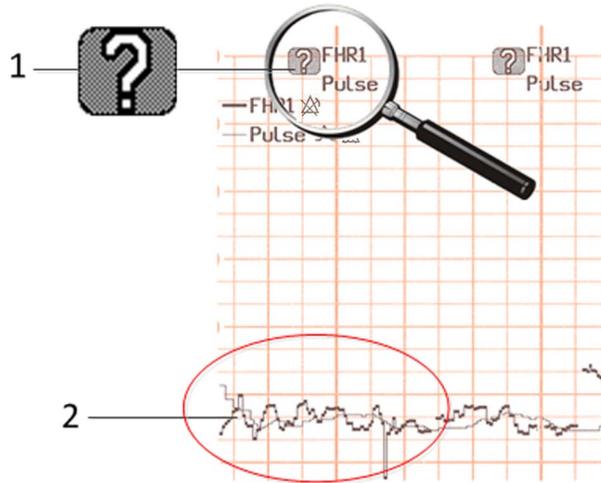
Quando a pulsação da gestante e a FCF estiverem sendo monitorizadas, e os valores forem muito parecidos ou idênticos, o ponto de interrogação de coincidência é exibido na janela ativa do monitor acima dos valores numéricos correspondentes (neste caso, o pulso da gestante e a FCF). Muitas vezes, existe perda de sinal ou coincidência porque o movimento do feto ou da gestante deslocou o transdutor de ultrassom, fazendo com que seja necessário reposicionar o transdutor.

10 Verificação de canais cruzados (VCC)



- 1 INOP de **Coincidência**
- 2 Ponto de interrogação de coincidência acima da FCF1
- 3 Ponto de interrogação de coincidência acima do pulso do Toco MP

O ponto de interrogação de coincidência também é impresso no partograma ao lado da FCF e do pulso da gestante correspondentes.



- 1 Ponto de interrogação de coincidência impresso no partograma
- 2 Traçados da FCF1 e do pulso

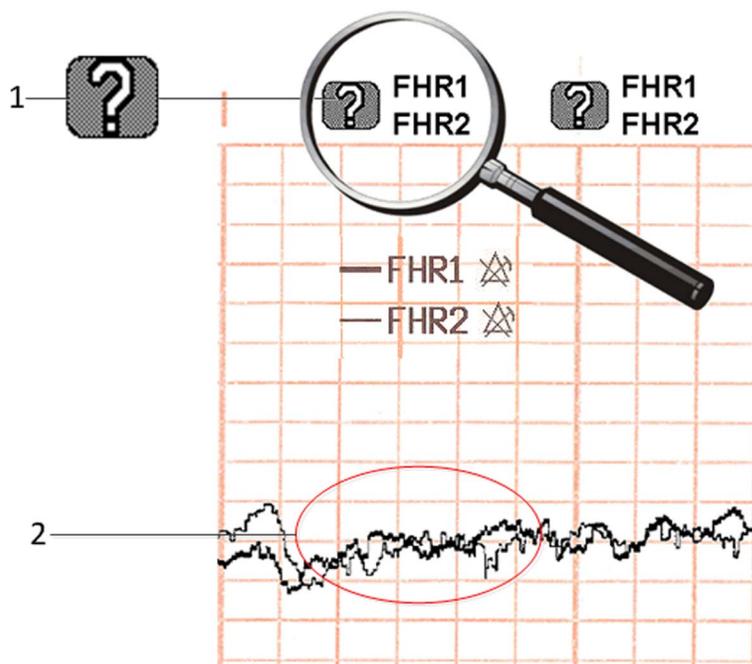
Coincidência de FCFs de gêmeos/trigêmeos

Quando a **FCF1** e a **FCF2** estiverem sendo monitorizadas, e os valores forem muito parecidos ou idênticos, o ponto de interrogação de coincidência é exibido na janela ativa do monitor acima dos valores numéricos correspondentes (neste caso, a **FCF1** e a **FCF2**).



- 1 INOP de **Coincidência**
- 2 Ponto de interrogação de coincidência acima da **FCF1**
- 3 Ponto de interrogação de coincidência acima da **FCF2**

O ponto de interrogação de coincidência também é impresso no partograma ao lado da FCF1 e do FCF2.



- 1 Ponto de interrogação de coincidência impresso no partograma
- 2 Traçados da FCF1 e do FCF2

Medidas recomendadas em caso de INOP de coincidência

- 1 Confirme a existência de vida fetal apalpando para detectar movimento fetal ou auscultando sons da frequência cardíaca fetal usando fetoscópio, estetoscópio ou estetoscópio de Pinard.
- 2 Determine manualmente o pulso da gestante e compare-o com os sinais do som da frequência cardíaca fetal do alto-falante.
- 3 Reposicione o transdutor ou confira se o eletrodo de escalpo fetal está posicionado corretamente, até receber um sinal claro e o monitor deixar de emitir o INOP **Coincidência**.
- 4 Em caso de dificuldade para derivar uma leitura estável do pulso da gestante, use o transdutor de Toco MP ou Toco⁺ MP CL, em vez disso, use a SpO₂ ou o Aparelho CL de SpO₂. Em caso de problemas similares com a medida de pulso de SpO₂, use MECG em vez disso. Entre os motivos para mudar o método de derivação do pulso ou frequência cardíaca da gestante estão: artefatos de movimento, arritmia e diferenças específicas na qualidade do sinal de pulso ou da pele do abdome (pelo Toco MP).
- 5 Se não for possível escutar os sons da frequência cardíaca fetal nem confirmar movimentos fetais por apalpamento, utilize ultrassonografia obstétrica para confirmar a vida fetal.

Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom

Para monitorizar uma FCF individual externamente, use um transdutor preso em um cinto colocado ao redor do abdome da gestante. O transdutor de ultrassom direciona um feixe de baixa energia em direção do coração do feto e detecta o sinal refletido. O monitor também pode detectar movimentos fetais e imprimir os perfis (PMF) correspondentes no traçado. O uso de ultrassom é recomendável a partir da 25ª semana de gestação para monitorização fetal de rotina ou para cardiocotografia de repouso.

AVISO

Realizar imagens de ultrassom ou medidas de fluxo Doppler juntamente com a monitorização fetal com ultrassom pode gerar leituras falsas de FCF e o registro do traçado pode se deteriorar.

Descrição técnica

Os monitores fetais usam o método de ultrassom com Doppler para a monitorização externa da frequência cardíaca fetal. Usando o método Doppler, o transdutor (em modo de transmissão) envia ondas sonoras para o corpo no qual é refletido por diferentes tecidos. Os reflexos (ecos do Doppler) são coletados pelo transdutor (no modo de escuta). Esses ecos do Doppler são amplificados e enviados para o alto-falante do monitor através do qual é possível ouvir o sinal do coração do feto. Em paralelo, os ecos do Doppler são processados através de um algoritmo de autocorrelação para determinar a frequência cardíaca fetal (FCF). A FCF é exibida nos dados numéricos do monitor e no partograma registrado.

A representação correta da frequência cardíaca fetal usando um aparelho que obtenha os batimentos cardíacos do movimento é uma tarefa impressionante e as limitações da tecnologia serão discutidas em breve. A fisiologia cardíaca básica do feto pode contribuir para dificultar a obtenção de um sinal de ultrassom confiável.

O padrão da frequência cardíaca de um feto é capaz de mostrar variações extraordinárias, desde um padrão estável, com variação mínima, enquanto o feto está "dormindo", até acelerações fortes de 40 a 60 bpm acima da frequência da linha de base durante alguns segundos ou variabilidade exagerada quando o feto está ativo. As desacelerações da frequência de 60 a 80 bpm abaixo da linha de base podem se desenvolver de forma mais brusca do que as acelerações. As arritmias batimento a batimento podem exagerar ainda mais a quantidade de "variabilidade". Elas podem ser vistas na parte inferior de desacelerações variáveis ou na presença de movimentos respiratórios do feto, o qual também tende a

reduzir a frequência cardíaca fetal. O reconhecimento dessas variações normais nos padrões da frequência cardíaca fetal ajudará bastante na separação de informações genuínas do feto dos artefatos.

Limitações da tecnologia

Todos os tecidos que se movimentem na direção do transdutor ou se afastem dele geram ecos do Doppler. Portanto, o sinal resultante que é enviado para o alto-falante do monitor para dar continuidade ao processamento do sinal do coração do feto pode conter componentes da parede ou válvulas do coração do feto batendo, movimentos fetais, respiração ou soluços do feto, movimentações da gestante, como respiração ou alterações na posição da mãe e artérias pulsantes da gestante.

O processamento de sinal do coração do feto usa um algoritmo de autocorrelação para obter eventos periódicos, tais como os batimentos do coração. Se o sinal for errático, como o de uma arritmia fetal, o aparelho de ultrassom pode ter dificuldades para rastrear alterações bruscas e interpretar de forma errônea o padrão real da FCF. Os sinais, como aqueles de movimentos dos membros do feto, normalmente podem ser muito fortes, mascarando o sinal do coração do feto. Durante movimentos prolongados, nos quais o sinal do coração do feto é mascarado, a FCF aparece em branco na exibição dos dados numéricos e como um lapso no partograma registrado. As mudanças na posição do feto, na posição da gestante ou as contrações uterinas podem mover o coração do feto parcial ou totalmente para fora do feixe de ultrassom, resultando em perda de sinal ou até em detecção de ecos de Doppler de artérias pulsantes da gestante. Nesses casos, a frequência cardíaca da mãe ou, às vezes, até uma frequência resultante da mistura de sinais do feto e da gestante, podem ser exibidos nos dados numéricos do monitor e no partograma registrado.

Em contraste com pico de R bem definido em termos de tempo em um sinal de ECG obtido com um eletrodo de escapo fetal, o sinal de ultrassom com Doppler do coração do feto é formado por diversos componentes do átrio (diástole), ventrículos (sístole), válvulas e artérias pulsando. Esses componentes podem variar, dependendo da posição e ângulo do feto e do transdutor, e também são modulados por fatores, como a respiração do feto ou da mãe. Esses efeitos podem gerar o que é denominado “artefato”. Portanto, o posicionamento ideal do transdutor é imprescindível para minimizar esses efeitos e, com isso, os artefatos.

Erro de identificação da FCM como FCF

Nem sempre a detecção da FCF pelo monitor indica que o feto está vivo. Antes de monitorizar, confirme se há vida fetal e, durante a monitorização, continue confirmando que o feto é a origem do sinal da frequência cardíaca registrada (vide "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139).

O que é necessário

- Transdutor de ultrassom
- Transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL
- Gel para ultrassom
- Cinto para transdutor (e fivela opcional em forma de borboleta, se for o caso)

Monitorização sem cabo - Observações importantes

Em caso de uso do Sistema de transdutor para uso fetal Avalon CL ou Avalon CTS com o monitor, observe o seguinte:

Consulte "Telemetria" na página 84 para obter informações sobre as regras gerais referentes ao uso de transdutores sem cabo de um Sistema de Transdutores Fetais sem Cabo Avalon CL ou Avalon CTS.

CUIDADO

Nunca use, em uma mesma paciente, transdutores de ultrassom conectados a mais de um monitor fetal.

- Ao usar um Avalon CL ou Avalon CTS, deve-se levar em consideração que o perfil do movimento fetal (PMF) não é recomendado quando houver probabilidade da gestante se mover. Se a gestante estiver andando, o perfil do movimento fetal (PMF) deve ser desativado no monitor fetal (**Movimento fetalDesativ**). Consulte também "Perfil de movimento fetal" na página 150.
- Com o Sistema de Transdutor Avalon CL, agora é possível monitorizar gêmeos e trigêmeos com transdutores sem cabo. O Sistema Avalon CTS não possui essa opção.

O símbolo de "sem fio" aparecerá ao lado da identificação da medida, indicando que esta está sendo obtida por um transdutor sem cabo.



- 1 FCF1
- 2 Parâmetro de Toco

AVISO

- Verifique se as partes condutoras do eletrodo de escalpo para uso fetal e a placa-eletrodo para a perna da gestante não estão em contato com outros elementos condutores, inclusive o terra.
- A indicação da frequência cardíaca pode ser afetada de maneira adversa por pulsos de marcapasso ou por arritmias cardíacas.
- Durante a monitorização da FCF com a paciente em movimento, a probabilidade de perder o sinal ou de detecção da frequência cardíaca materna é maior do que durante a monitorização da paciente em repouso. A frequência do caminhar da paciente pode ser detectada e confundida com um sinal de FCF.

- Verifique o pulso da gestante periodicamente e compare-o com o sinal da FCF. Cuidado para não interpretar a ocorrência de frequência cardíaca “dupla” da gestante com a FCF. Se um feto estiver morto, existe o risco de que a frequência cardíaca da mãe seja monitorizada e interpretada erroneamente como a frequência cardíaca fetal. Portanto, é recomendada a monitorização simultânea da frequência cardíaca da gestante (de preferência, o ECG da gestante) e a frequência cardíaca fetal.
- Não interprete os movimentos maternos como movimentos fetais.
- Artefatos: Durante a procura da frequência cardíaca fetal são produzidos artefatos de perfil do movimento fetal (PMF) pela mudança da posição do transdutor, portanto, os monitores fetais ativam o PMF apenas após a detecção de um sinal de frequência cardíaca válido durante vários segundos. O PMF não é recomendado caso a gestante venha a ser transportada. Se a gestante estiver andando, o perfil de movimento fetal (PMF) deverá ser desativado no monitor fetal (**Movimento fetalDesativ**).
- Podem ocorrer interrupções na detecção da frequência cardíaca da gestante:
 - se o transdutor não estiver posicionado corretamente.
 - devido a pulsação de vasos sanguíneos uterinos.
 - se o feto se mexer.

Preparação do monitor

Prepare a monitorização por ultrassom orientando-se pela lista abaixo. A sequência dos passos a serem seguidos é determinada pelos procedimentos predefinidos usados na instituição.

- 1 Determine a posição fetal.
- 2 Ajuste o cinto ao redor da paciente.
- 3 Ligue o monitor e o registrador.
- 4 Conecte o transdutor a uma entrada desocupada. O indicador da qualidade do sinal referente à frequência cardíaca mostra, primeiramente, um sinal sem validade.
- 5 Aplique uma camada fina de gel para ultrassom na parte de baixo do transdutor.

CAUIDADO

O uso de um gel de ultrassom que não seja aprovado pela Philips pode reduzir a qualidade do sinal e causar danos ao transdutor. A garantia não cobre esse tipo de dano.

- 1 Posicione o transdutor no abdome, se possível na direção das costas do feto ou abaixo do nível do umbigo em uma gestação a termo com apresentação cefálica, ou acima do nível do umbigo com apresentação pélvica. Mova o transdutor no sentido giratório para garantir que a camada de gel obtém um bom contato.
- 2 Se o transdutor estiver conectado corretamente e for recebido um bom sinal, o indicador da qualidade do sinal deveria estar completamente preenchido. Se for gerado um sinal inadequado, o indicador mostrará baixa qualidade do sinal e na janela ativa não aparecerá nenhum dado numérico.
- 3 Enquanto estiver fazendo esses movimentos, ajuste o volume de áudio do alto-falante do monitor até alcançar um nível audível. Quando obtiver um bom sinal, prenda o transdutor na posição correta no cinto.

AVISO

Compare periodicamente o pulso da gestante com o sinal que vem do alto-falante do monitor, para assegurar-se de que está monitorizando a frequência cardíaca fetal. Não confunda uma frequência cardíaca materna duplicada ou elevada com a FCF.

Quando aplicado na paciente, o transdutor de ultrassom pode aquecer um pouco (menos de 1°C acima da temperatura ambiente). Quando NÃO estiver aplicado, o transdutor pode alcançar uma temperatura máxima de 44°C a uma temperatura do ar de 40°C.

Definição do som cardíaco fetal

O som cardíaco fetal pode ser ouvido a partir de **um** transdutor de ultrassom por vez. Ao selecionar esse som para um canal de FCF, o símbolo de origem do som será exibido ao lado do valor numérico correspondente àquele canal.



- 1 FCF1
- 2 Símbolo de origem do som

Para selecionar a origem do som de um canal de FCF:

- 1 Acesse o menu **Config FCF1** para o canal que deseja ouvir (FCF1 é usado aqui como exemplo).
- 2 Pressione **Selec áudio**. Até que o símbolo da origem do som apareça, poderá demorar alguns segundos.

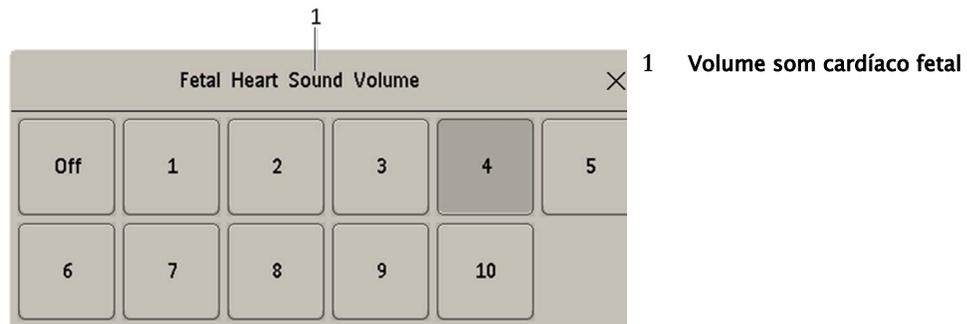


Alteração de volume do som cardíaco fetal

O símbolo de volume da FCF na parte superior direita da janela **Volume som cardíaco fetal** fornece uma indicação gráfica do volume atual. Para alterar o volume:

- 1 Selecione o símbolo de volume. A escala de volume é mostrada.
- 2 Selecione o volume desejado na escala.





Perfil de movimento fetal

O parâmetro do perfil de movimento fetal (PMF) detecta movimentos do feto com um transdutor de ultrassom conectado ao monitor. Somente será monitorizado o perfil de movimento fetal do feto que estiver sendo acompanhado no canal FCF1.

Assim que o PMF tiver sido habilitado (vide "Como ativar e desativar o PMF" na página 152), este será ativado sempre que:

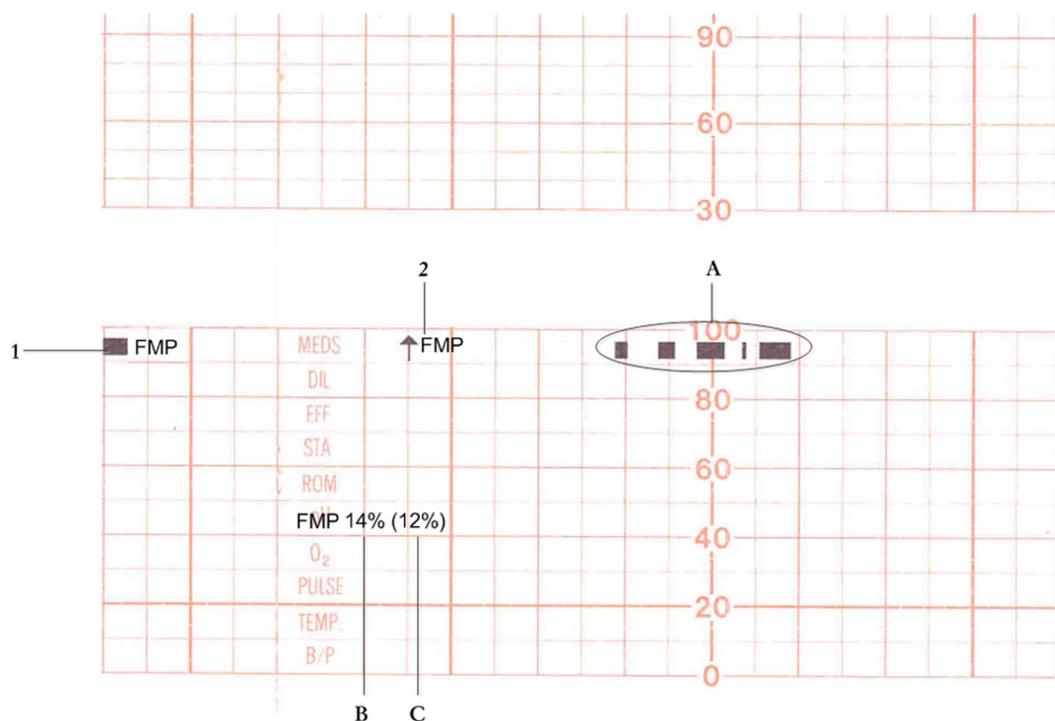
- Um transdutor de ultrassom for conectado.
- Uma paciente receber alta no sistema.

Se o PMF estiver ativado, o transdutor de ultrassom detectará a maioria dos movimentos corporais fetais. Os movimentos oculares não serão detectados e os dos pés e das mãos podem não ser detectados. A colocação ou reposicionamento do transdutor são registrados como movimento fetal. Movimentos maternos, respiração fetal excessiva ou soluços do feto também podem ser registrados como movimento fetal (também em caso de óbito do feto ou durante a PMF do parto). Esses artefatos podem ser marcados no papel de traçado utilizando um marcador de eventos remoto ou a tecla de marcador de eventos como descrito em "Marcação de eventos" na página 68. O PMF deve ser interpretado com cautela ou desativado, quando a paciente for ambulatoria ou durante a segunda fase do parto. Ao analisar o PMF, esses movimentos devem ser ignorados. Durante a monitorização de gêmeos ou trigêmeos, somente o movimento do feto que estiver sendo acompanhado no canal FCF1 será monitorizado, mas é necessário levar em consideração que os movimentos registrados para a FCF1 também podem ser provocados pelo segundo ou terceiro feto.

O perfil de movimento fetal (PMF) resultante aparece em forma de "blocos de atividades" na parte de cima da graduação de Toco (escala de Toco), com a extensão de cada bloco mostrando a duração de cada atividade.

Estatísticas do PMF

As estatísticas do PMF são impressas a cada dez minutos.



- 1 PMF ativado
- 2 O PMF começou aqui
- A Indicação do movimento fetal atual.
- B As estatísticas do PMF são representadas como dois números percentuais:
O primeiro número mostra a percentagem dos movimentos fetais detectados nos dez minutos anteriores.
- C O segundo número mostra a percentagem dos movimentos fetais detectados desde o início do registo.



Para marcar o início da estatística do perfil de movimento fetal, é impresso PMF no papel com uma seta.

A detecção do PMF é ativada aproximadamente depois de meio minuto de sinais constantes da frequência cardíaca (indicador de qualidade de sinal preenchido completamente ou até o meio), para minimizar o efeito dos artefatos de posicionamento do transdutor. Esse atraso proposital será notado:

- Quando da admissão de uma nova paciente. As altas de pacientes no sistema reinicializam as estatísticas do PMF desde zero.
- Quando da conexão de um transdutor de ultrassom.

Como ativar e desativar o PMF

O PMF pode ser ativado e desativado desde qualquer um dos canais de FCF. Por exemplo, para ativá-lo desde o canal FCF1:

- 1 Acesse o menu **Config FCF1**.
- 2 Selecione **Movimento fetal** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.
- 3 Volte para a janela ativa principal.

Solução de problemas

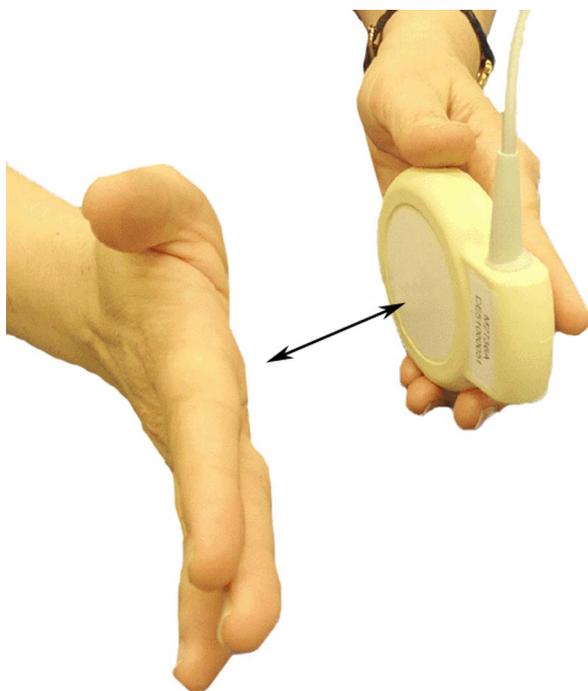
Problema	Causas prováveis	Soluções
Traçado errático Exibição errática	Arritmia fetal	Após o rompimento da membrana, avalie a possibilidade de monitorizar a FCF através de DECG.
	Paciente obesa	
	Posição inadequada do transdutor	Reposicione o transdutor até que o indicador de qualidade do sinal mostre um bom sinal (preenchido, no mínimo, até o meio).
	Cinto solto	Ajuste o cinto
	Excesso de gel	Remova o excesso
	Feto muito ativo	-
	Quantidade insuficiente de gel	Use gel suficiente para garantir que o transdutor consegue um bom contato com a pele da gestante.
O indicador de qualidade de sinal está sempre baixo	Posição inadequada do transdutor	Reposicione o transdutor até que o indicador de qualidade do sinal mostre um bom sinal (preenchido, no mínimo, até o meio).
	FCF inferior a 50 bpm (e FCF audível)	Em caso de ruptura de membranas, o uso de escalpo para uso fetal (somente FM30 e FM50) permite medir a FCF até 30 bpm.
FCF questionável	Registro da FCM (frequência cardíaca materna) por engano	Reposicione o transdutor Confirme a vida fetal
	Registro de sinais periódicos quando o transdutor não está colocado na paciente	Desconecte todos os transdutores de ultrassom NÃO UTILIZADOS, já que as influências eletromagnéticas ou mecânicas periódicas podem gerar traçado artificial.
	A FCF registrada parece ser suspeitamente superior ou inferior à FCF real. Em casos muito raros, pode ocorrer dupla contagem da FCF.	Se houver motivos para questionar a validade da FCF, verifique a FCF por meios independentes (por exemplo, por auscultação). Meça o pulso materno por meios independentes.
FCF não registrada	FCF inferior a 50 bpm ou acima de 240 bpm	Em caso de ruptura de membranas, o uso de escalpo para uso fetal (somente FM30 e FM50) permite medir a FCF até 30 bpm.
		Se a FCF estiver fora da faixa especificada, verifique a FCF por meios independentes.

Problema	Causas prováveis	Soluções
INOP Erro equip FCF1 ou Erro equip FCF2 ou Erro equip FCF3 exibido.		Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.
INOP Perda sinal FCF1 ou Perda sinal FCF2 ou Perda sinal FCF2 exibido.		
INOP FCF1 desconect ou FCF2 desconect ou FCF3 desconect exibido.		
Se houver dúvidas quanto ao funcionamento do transdutor		Teste o transdutor.

Teste dos transdutores de ultrassom

Se um dos testes citados a seguir falhar, repita-o com outro transdutor. Se o teste for aprovado com o segundo transdutor, confirmando que o primeiro estava com defeito, avise ao pessoal de suporte técnico.

Se o teste também não puder ser executado com o segundo transdutor, consulte o pessoal de suporte técnico.



Para testar um transdutor de ultrassom:

- 1 Ligue o monitor e o registrador.
- 2 Conecte o transdutor ao monitor fetal.
- 3 Selecione o som de frequência cardíaca fetal para este canal.
- 4 Aumente o volume do alto-falante a um nível audível.
- 5 Segure o transdutor com uma mão e, com a outra, mova-o repetidamente em direção à superfície e para trás, novamente.
- 6 Verifique se o ruído produzido pode ser ouvido pelo alto-falante.

É possível testar todos os transdutores de ultrassom, inclusive o sem cabo, como descrito acima.

Informações adicionais

Artefato em medidas da frequência cardíaca fetal

Como detectá-lo e minimizar essa questão usando o Monitor Fetal Avalon

A técnica de medida da FCF derivada do ultrassom nos monitores fetais Avalon, como todas as demais técnicas de medida da FCF de monitores de ultrassom fetal, pode levar a erro de representação dos padrões da frequência cardíaca fetal e a erros em potencial do estado do feto.

A interpretação incorreta do partograma pode levar a intervenções desnecessárias ou a erro na detecção de sofrimento fetal e de necessidade de intervenção. Portanto, a avaliação contínua do partograma registrado exige confirmação periódica de que o partograma representa a FCF. Entre as situações específicas que exigem confirmação encontram-se as seguintes:

- Depois de começar uma medida ou trocar de transdutor
- Depois de mudanças de posição da gestante, por exemplo, enquanto exerce força expulsiva com contrações
- Quando o partograma mostra mudanças bruscas na frequência da linha de base, variabilidade ou padrões (desacelerações para acelerações), principalmente na segunda fase do parto
- Quando a linha de base da frequência cardíaca da gestante estiver em 15 bpm da FCF
- Quando o usuário não puder determinar a frequência da linha de base e houver variabilidade entre contrações consecutivas

Existem várias formas de verificar a origem e/ou precisão dos padrões da frequência cardíaca fetal registrada. Por exemplo:

Verificação da FCF com:

- Um estetoscópio obstétrico
- Aquisição de imagem por ultrassom
- Um eletrodo de escalpo fetal

Verificação da frequência cardíaca da gestante:

- Usando oximetria de pulso - para um padrão da frequência cardíaca da gestante exibido simultaneamente com a FCF (funcionalidade Verificação de canais cruzados (VCC))
- Usando ECG da gestante - para um padrão da frequência cardíaca da gestante exibido simultaneamente com a FCF (funcionalidade VCC)
- Determinação manual do pulso da gestante

Sempre que possível, meça a frequência de pulso da gestante para poder usar a funcionalidade Verificação de canais cruzados (VCC) do monitor, principalmente durante a segunda fase do parto ou quando o pulso da gestante estiver acima de 100 bpm. O monitor fetal Avalon fornece um transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL para detecção de pulso da gestante e criação de um padrão da frequência cardíaca da gestante plotado no mesmo registrador que o padrão da FCF. Em caso de dificuldade para derivar uma leitura estável do pulso da gestante usando o transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL, em vez disso, use a SpO₂ ou o MECCG.

Se um desses parâmetros for utilizado, o monitor realizará a VCC do padrão de frequência cardíaca da gestante de forma automática e contínua em relação ao padrão da FCF exibido no monitor. Se os padrões e frequências forem similares, a VCC emite um alarme de que, provavelmente, ambas as frequências têm a mesma origem (ou seja, elas representam o padrão da frequência cardíaca da gestante e o feto não está sendo monitorizado). Normalmente, o reposicionamento do transdutor de ultrassom corrigirá esta situação, mas pode ser necessário aplicar um eletrodo de escalpo fetal. Recomendar que a mãe deixe de exercer força expulsiva durante as contrações pode ajudar a solucionar incertezas nessa situação de forma mais rápida.

Duplicação: O algoritmo de autocorrelação pode exibir uma frequência cardíaca fetal ou da gestante duplicada, se a duração da diástole e da sístole for similar entre elas e se a frequência cardíaca for

inferior a 120 bpm. A duplicação, normalmente breve, é acompanhada por uma alternância brusca do partograma, duplicando o valor da linha de base.

Divisão pela metade: Em caso de taquicardia fetal (acima de 180 bpm) e determinadas interferências da respiração ou de artérias da gestante, o algoritmo de autocorrelação pode reconhecer apenas cada segundo batimento, resultando em metade da frequência durante um período limitado de tempo. Se a FCF real estiver acima do limite máximo do monitor (240 bpm), o algoritmo também contará a metade. A divisão é acompanhada por uma alternância brusca do partograma para exatamente a metade do valor anterior da linha de base. Essa alternância pode simular uma desaceleração da FCF e ser citada pelos médicos como “falsa desaceleração”.

Alternância para a frequência cardíaca da gestante (também conhecida como "Inserção materna"): o coração do feto pode ficar parcial ou totalmente fora do feixe de ultrassom e o algoritmo de autocorrelação poderá coletá-lo e exibir a frequência cardíaca da gestante. Dependendo da mesclagem no sinal de ultrassom, a alternância para a frequência cardíaca da gestante pode imitar diversas condições, contendo potencial de interpretação e resposta errôneas, como descrito a seguir:

- **A alternância para a frequência cardíaca da gestante pode simular uma desaceleração da FCF** (ou seja, uma redução da frequência cardíaca fetal e ser citada pelos médicos como “falsa desaceleração”).
- **A frequência cardíaca da gestante pode simular um padrão de frequência cardíaca fetal normal** (ou seja, mascarar a desaceleração da FCF ou falecimento do feto).

A frequência cardíaca da gestante pode aumentar principalmente durante o processo de força expulsiva com contrações na segunda fase do parto, alcançando um ponto no qual pode ser igual ou exceder a frequência fetal. Aqui, o traçado da gestante pode imitar um partograma fetal normal enquanto o feto pode estar tendo desacelerações ou ter ocorrido falecimento fetal. Essa alteração do padrão da frequência cardíaca fetal para o da gestante pode não ser totalmente óbvia exceto em caso de uso da VCC e representa a pior armadilha de todos os artefatos, porque o sofrimento fetal pode passar despercebido.

- **A frequência cardíaca da gestante pode simular uma aceleração da FCF**, que é o aumento da frequência cardíaca fetal.
Durante a força expulsiva, normalmente, a frequência cardíaca da gestante se acelera e pode situar-se na faixa da FCF normal ou acima da mesma.
- **A FCF pode exibir desacelerações que apareçam gradualmente.** Geralmente, as “falsas desacelerações” descritas acima são súbitas ou bruscas. Raramente, as combinações de “sinal com ruído/errático” associadas com alterações na frequência ou movimentação fetal e/ou da gestante irão gerar o surgimento de “falsas desacelerações” mais graduais, mas normalmente estas têm curta duração, com retorno **brusco** a uma linha de base obviamente estável da FCF.

Sinais “com ruído/erráticos”: Com sinais mistos ou fracos, o partograma pode mostrar breves episódios de traçados erráticos registrados. Estes representam o algoritmo de autocorrelação com achados de sequências breves de batimentos cardíacos aparentes e persistentes em meio a um sinal misto ou fraco. Esses traçados erráticos registrados são bastante comuns, principalmente associados a movimentação do feto ou da mãe. **Durante períodos prolongados de sinal com ruído/erráticos, o feto não está sendo monitorizado de modo adequado.**

Interrupção: Em caso de sinais mistos ou fracos, pode não haver nenhum partograma da frequência cardíaca. Esses episódios indicam que se o algoritmo não encontra um batimento cardíaco aparente e persistente dentro de um sinal misto ou fraco, a frequência cardíaca não será impressa no partograma. Breve episódios de interrupção são comuns, principalmente associados a movimentação do feto ou da gestante. **Durante períodos prolongados de interrupção, o feto não está sendo monitorizado de forma adequada.**

Fetos múltiplos

Em caso de fetos múltiplos, o potencial de existência desses artefatos aumenta. O posicionamento do transdutor é ainda mais crítico. O exame de ultrassom deve ser usado para ajudar a posicionar transdutores específicos. Consulte também "Monitorização da FCF gemelar" na página 163 e "Monitorização de FCFs triplas" na página 171.

Como obter um bom sinal do coração

Para posicionar o transdutor de ultrassom de forma correta, primeiro determine a posição do feto usando apalpamento. Posicione o transdutor sobre o som mais audível do coração do feto emitido pelo alto-falante do monitor e **aguarde no mínimo seis segundos depois de cada ajuste do transdutor**, para verificar se há uma boa qualidade de sinal exibida no indicador de qualidade de sinal e se é mostrado um valor numérico coerente da FCF. Depois de determinar a posição que oferece um sinal fetal forte, prenda o transdutor no abdome com o cinto.

Se a qualidade do sinal ou a indicação no partograma da frequência cardíaca do transdutor de ultrassom for questionável, o transdutor deve ser reposicionado como descrito acima. Opcionalmente, o uso de um scanner de ultrassom facilitará bastante a determinação do local ideal para o transdutor da frequência cardíaca por ultrassom. Entre os fatores que podem influir sobre a qualidade do partograma obtido por ultrassom durante a segunda fase do parto, estão:

- Contrações uterinas
- Alteração no contorno do abdome da gestante
- Movimentação do corpo da gestante - posicionamento
- Esforços de expulsão pela mãe - força expulsiva
- Taquicardia/acelerações da gestante com contrações
- Desacelerações fetais, taquicardia fetal
- Atraso no retorno da frequência cardíaca fetal de uma desaceleração
- Descenso do feto no canal do nascimento
- Rotação do feto no canal do nascimento

Em alguns casos, durante a segunda fase do parto, pode não ser obtido um sinal de ultrassom da FCF e deve-se considerar a possibilidade de uso de um eletrodo de escalpo fetal (ECG fetal).

Som da frequência cardíaca.

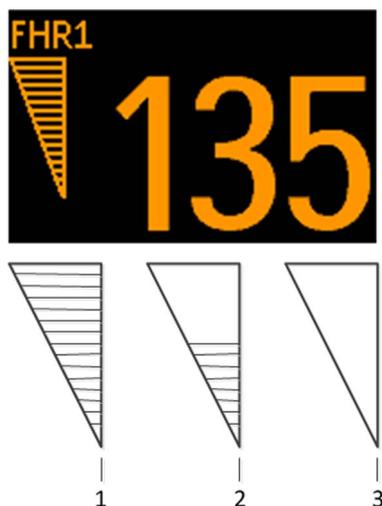
O som da frequência cardíaca emitido pelo equipamento é uma representação aural do movimento que, na maioria dos casos, permite a auscultação precisa da FCF correspondente àquela exibida no monitor e ao padrão de frequência exibido no registro do partograma. Às vezes, o usuário pode ouvir uma FCF que é diferente da FCF exibida e do partograma registrado. Isto pode acontecer em casos nos quais o coração do feto se move parcialmente para fora do feixe de ultrassom do transdutor. Nesses casos, o usuário pode ouvir a FCF emitida pelo alto-falante do monitor, mesmo se outro sinal periódico (normalmente, a frequência cardíaca da gestante) tiver se tornado mais forte. O algoritmo de autocorrelação exibirá a frequência cardíaca mais forte da gestante, apesar da persistência de um sinal fetal mais fraco. Normalmente, essas ocorrências são muito breves e, se forem persistentes, poderão ser corrigidas reposicionando o transdutor.

Indicador da qualidade do sinal

Avalon comparado ao seu antecessor, o Série 50

Indicador de qualidade do sinal em monitores fetais Avalon:

Em lugar do desenho em forma de sinais de trânsito (vermelho - amarelo - verde) usado no Série 50, no Monitor Fetal Avalon, a qualidade do sinal é indicada por um triângulo no visor sensível ao toque, e exibida em uma das três seguintes maneiras:



Exibição do indicador de qualidade do sinal no Monitor Fetal Avalon:

- 1 Triângulo completamente preenchido, indicando boa qualidade do sinal (bom/cheio).
- 2 Triângulo parcialmente preenchido, indicando qualidade limitada do sinal. Essa condição pode indicar um sinal fraco ou ambíguo. Se esse estado continuar, reposicione o transdutor (aceitável/médio).
- 3 Triângulo vazio, indicando qualidade insuficiente do sinal. Não haverá nenhuma FCF exibida nos dados numéricos do monitor ou no partograma registrado. Se esse estado continuar, reposicione o transdutor (fraco/sem sinal).

Exemplos de artefatos

Quando da monitorização do ECG da gestante, o partograma batimento a batimento da frequência cardíaca da gestante é impresso ao lado do partograma registrado da FCF. Durante a monitorização da frequência de pulso derivada da SpO₂ da gestante, é impresso o partograma da frequência cardíaca, filtrado e com a média calculada.

A seguir, são mostrados exemplos de traçados registrados de reclamações recebidas referentes a resultados inexatos de monitores Avalon. A escala é de 3 cm/min e 30 bpm/cm.

Contagem dupla

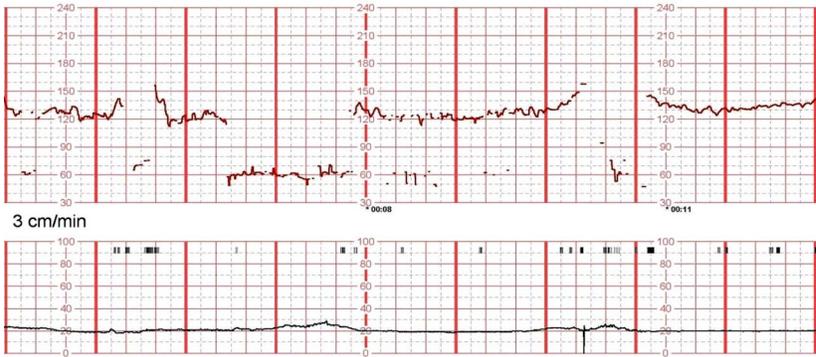


Frequência da linha de base 120

Variabilidade da linha de base Moderada

11 Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom

Contagem dupla	
Acelerações	Presentes
Desacelerações	Não aparentes
Contrações	Excessiva, acoplamento, hipertonia
Artefato	Contagem dupla
Comentários	Traçado tranquilizante. O excesso de atividade uterina deveria levar à descontinuação de substâncias ocitócicas.
Solução	A frequência fetal real pode ser confirmada por auscultação ou pelo eletrodo de escalpo fetal.

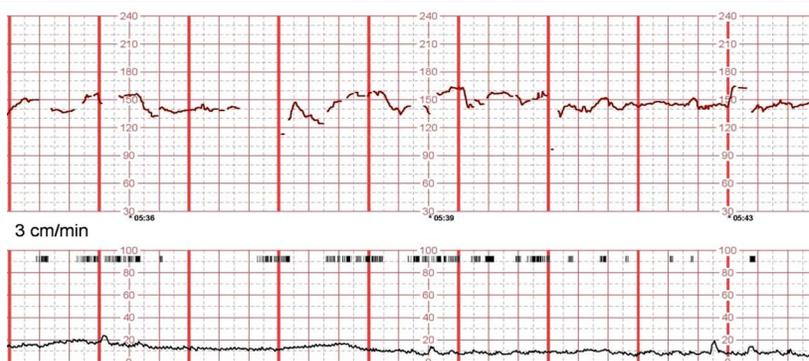
Contagem pela metade	
	
Frequência da linha de base	120
Variabilidade da linha de base	Moderada
Acelerações	Presentes
Desacelerações	Não aparentes
Contrações	Mínimas
Artefato	Contagem pela metade, ruído, interrupção
Comentários	Traçado tranquilizante. A contagem pela metade a 4-5 minutos no partograma pode simular uma desaceleração fetal, mas o fator brusco e a falta de alterações compensatórias quando do retorno à frequência normal sugere que é uma contagem pela metade. A inserção da frequência cardíaca da mãe (vide abaixo) pode produzir um padrão similar. Observe também episódios muito breves de contagem pela metade, inserção materna e interrupções do sinal.
Solução	Auscultação ou aplicação de eletrodo de escalpo direto, se possível, irão revelar a frequência cardíaca fetal real.

Alternância da mãe (Inserção materna)



Frequência da linha de base	170 - Taquicardia
Variabilidade da linha de base	Moderada
Acelerações	Impossíveis de determinar
Desacelerações	Ausentes
Contrações	Ausentes
Artefato	Inserção materna, ruído
Comentários	O feto apresenta uma frequência da linha de base elevada, de mais de 170 bpm, com variabilidade mínima a moderada. A capacidade de avaliar o estado do feto é limitada porque cerca de metade do partograma exhibe a frequência cardíaca da gestante.
Solução	A aplicação de um transdutor da gestante (ECG ou oxímetro de pulso) provavelmente solucionará possíveis confusões com o partograma. O reposicionamento do transdutor pode gerar um partograma mais confiável. Também deveria ser considerada a possibilidade de aplicar um eletrodo de escalpo fetal.

Sinal com ruído/errático e interrupção



Frequência da linha de base	140
Variabilidade da linha de base	Moderada
Acelerações	Presentes

Sinal com ruído/errático e interrupção	
Desacelerações	Ausentes
Contrações	Mínimas
Artefato	Sinal com ruído, interrupção
Comentários	Traçado tranquilizante. Observe que há uma interrupção episódica do sinal com descontinuidade do partograma fetal.
Solução	Melhorar o posicionamento do transdutor ou a aplicação do eletrodo de escalpo fetal diminuirá a quantidade de artefatos no partograma.

Seleção de referências da literatura sobre artefatos

Fetal Monitoring, A Multidisciplinary Approach, Seventh edition

Susan M. Tucker, Lisa A. Miller, David A. Miller

Mosby Inc. 2009, ISBN 978-0-323-08352-2

Signal ambiguity resulting in unexpected outcome with external fetal heart rate monitoring

By Duncan R. Neilson Jr, MD; Roger K. Freeman, MD; Shelora Mangan, RNC, MSN, CNS

American Journal of Obstetrics & Gynecology, June 2008:

Antepartal e Intrapartal Fetal Monitoring, 3rd Edition (2007)

By Michelle L. Murray, PhD, RNC

Springer Publishing Company, ISBN 0-8261-3262-6

Página 2, Tabela 2: **Limitations of Continuous EFM**

Item 15: “The US may detect maternal aortic wall movement e the MHR will be printed. A failure to recognize the lack of a FCF may delay appropriate management.”

Página 38, “Solving Equipment Problems”, Tabela 3: **The Ultrasound Transducer**

JOGC (Journal of Obstetrics e Gynaecology Canada)

Volume 29, Number 9, September 2007

Capítulo 2: **Intrapartum Surveillance**

Página S35: “**Methods of Electronic Fetal Monitoring**”

“... Among its disadvantages are the need for readjustment with maternal or fetal movements and the following: the transducer may record the maternal pulse, it may be difficult to obtain a clear tracing in obese women or those with polyhydramnios, artifact may be recorded, and there may be doubling or halving of the fetal heart rate when it is outside of the normal range.”

Maternal of Fetal Heart Rate? Avoiding Intrapartum Misidentification

By Michelle L. Murray

JOGNN Clinical Issues, April 2003, 33, 93-104; 2004. DOI: 10,1177/0884217503261161

Figura 9 "The recording is of the MHR with occasional doubling."

Maternal Heart Rate Pattern - A Confounding Factor In Intrapartum Fetal Surveillance

Schifrin BS, Harwell R, Hamilton-Rubinstein T, Visser G:

Prenat Neonat Med 2001; 6:75-82.

Fetal Monitoring in Practice, 2nd Edition 1998

By Donald Gibb, S. Arulkumaran

Butterworth-Heinemann, ISBN 0-7506-3432-2

Página 65, "False or erroneous baseline because of double counting of low baseline FHR"

Página 66, "Bradycardia: fetal or maternal"

Role of Maternal Artifact in Fetal Heart Rate Pattern Interpretation

Klapholz, Henry M, MD; Schifrin, Barry S. MD; Myrick, Richard RS

Obstetrics & Gynecology, September 1974, Volume 44, Issue 3

Monitorização da FCF gemelar

As FCFs de gêmeos são monitorizadas externamente usando dois transdutores de ultrassom. O sistema de transdutor CL Avalon fornece a opção de monitorização de gêmeos com transdutores sem cabo. O sistema Avalon CTS não possui essa opção.

FM30/50 As frequências cardíacas fetais gemelares (FCFs) podem ser monitorizadas durante o trabalho de parto e o parto. Após a ruptura das membranas, é possível monitorizar um dos fetos externamente por ultrassom e o outro internamente com o DECG.

Consulte os capítulos anteriores correspondentes para obter informações sobre contra-indicações e outras informações a respeito dos métodos de medidas disponíveis.

Nem sempre a detecção da FCF pelo monitor indica que os fetos estão vivos. Antes de monitorizar, confirme se há vida fetal e, durante a monitorização, continue confirmando que os fetos são a origem do sinal das frequências cardíacas registradas. Consulte "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139.

Considerações importantes

Durante a monitorização:

- Certifique-se de que duas frequências cardíacas fetais diferentes estão sendo registradas. O recurso de verificação de canais cruzados emite um alerta, caso as duas frequências cardíacas coincidam (se ambos os transdutores estiverem registrando a mesma FCF). Se isto acontecer, examine o traçado e, se necessário, reposicione o transdutor de ultrassom para detecção correta da FCF.
- As medidas da frequência cardíaca fetal são identificadas na **ordem** de conexão dos transdutores para essas medidas. Não importa a entrada de sensor fetal utilizada, já que o monitor atribui os canais automaticamente. Por exemplo, o primeiro transdutor conectado é atribuído a um canal de modo automático e a medida identificada como **FCF1**, a segunda como **FCF2**, e assim por diante.

Se precisar desconectar temporariamente os transdutores que estiverem medindo a FCF, e continuar monitorizando depois dessa interrupção temporária (por exemplo, a gestante necessita ir ao banheiro), é importante reconectar os transdutores na mesma ordem em que estavam conectados originalmente, para garantir que as identificações das medidas permanecem idênticas.

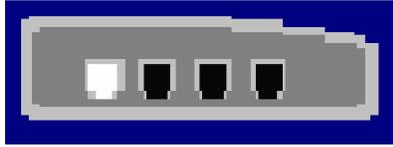
Após a alta da paciente, todos os transdutores conectados são redefinidos da esquerda para a direita. Exemplo: Um único transdutor continua conectado ao monitor, denominado **FCF2** durante a monitorização da paciente anterior que foi dada de alta no sistema; agora, ele é redefinido como **FCF1**.

- O LED do Finder do transdutor permitirá identificar, rapidamente, a correspondência de monitorização dos canais da frequência cardíaca com cada transdutor.

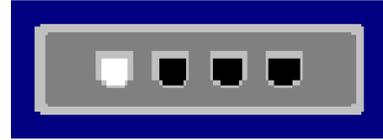
12 Monitorização da FCF gemelar

- A entrada do sensor fetal, à qual o transdutor está conectado, é identificada pelo indicador da posição do transdutor no cabeçalho do menu de Configuração:

FM20/FM30



FM40/FM50



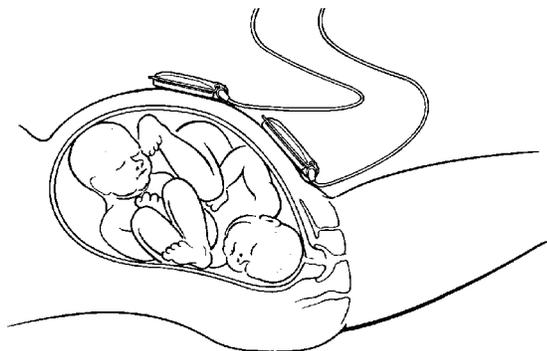
- O traçado registrado para a FCF1 é mais espesso (escuro) que para a FCF2. Isso garante que as duas frequências cardíacas sejam facilmente diferenciadas. A espessura do traçado registrado pode ser alterada no modo de Configuração.
- Lembre-se de que, pelo alto-falante, será possível ouvir apenas um único batimento cardíaco fetal.
- O símbolo de origem do som mostra o feto cujos sons estejam sendo ouvidos. Para ouvir o outro batimento cardíaco do feto, selecione o som da frequência cardíaca fetal para esse canal (vide "Definição do som cardíaco fetal" na página 149).



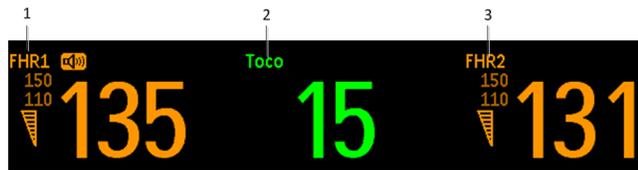
- Monitorize o pulso materno, principalmente durante os últimos estágios do trabalho de parto, para não confundir a frequência cardíaca materna com a FCF.
- Certifique-se de que está registrando os melhores sinais possíveis, verificando os indicadores de qualidade de sinal e reposicionando os transdutores, se necessário.
- Para o sistema de transdutor Avalon CL, vide "Monitorização sem cabo - Observações importantes" na página 147.

Monitorização externa de gêmeos

Para monitorizar a FCF de gêmeos externamente, são necessários dois transdutores de ultrassom. Siga os procedimentos descritos em "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145. O LED do Finder do transdutor permitirá identificar, rapidamente, a correspondência de monitorização dos canais de FCF com cada transdutor e acenderá na janela ativa, depois da seleção do campo de valor numérico da FCF.



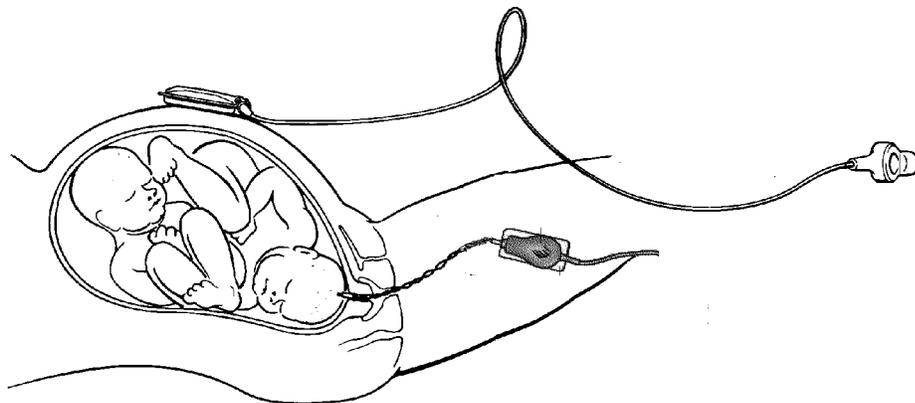
Exemplo da janela ativa mostrando monitorização por ultrassom de FCFs gemelares:



- 1 FCF 1
- 2 Parâmetro de Toco
- 3 FCF 2

Monitorização interna de gêmeos

FM30/50 Monitorize um dos gêmeos utilizando os procedimentos descritos em "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145. Monitorize o segundo gêmeo utilizando os procedimentos descritos em "Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG" na página 187.



Exemplo de janela ativa mostrando monitorização gemelar usando uma combinação entre ultrassom (US) e DECG (a frequência cardíaca fetal monitorizada pelo DECG é identificada na janela ativa como "FCFD1"/"FCFD2"/"FCFD3"):



- 1 FCFD 1
- 2 Parâmetro de Toco
- 3 FCF 2

Separação de traçados de FCF

Para ajudar a interpretar traçados com linhas de base similares, é possível separar as linhas de base por uma defasagem de 20 bpm ativando a separação de traçados. Para mais detalhes sobre defasagem, consulte "Tipo de ordem de separação" na página 166.

Ativação e desativação de separação de traçados

Conecte os transdutores ao monitor para a medida da FCF. Segundo o método de medida, serão necessários dois transdutores de ultrassom *ou*, para o FM30/FM50, um transdutor de ultrassom e um de Toco+ + ou um transdutor CL de ECG/PIU (para a monitorização do DECG):

- 1 Acesse o menu **Configuração principal** pressionando **Config princip**.
- 2 Selecione **Registrad fetal**.
- 3 Selecione **Separ traçados** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.
- 4 Saia do menu **Configuração principal**.

Tipo de ordem de separação

No modo de Configuração, é possível optar entre duas maneiras diferentes, **Convencional** e **Clássico**, de tratar os desvios de traçado no registro (a ordem em que estão separados) quando **Separ traçados** é **Ativ**.

- **Convencional:** O traçado da FCF2 será defasado em 20 bpm (e registrado 20 bpm acima de onde está na realidade). O traçado da FCF1 nunca é defasado, ele sempre permanece onde está. (Em caso de uma terceira FCF, o traçado é defasado em 20 bpm.)
- **Clássico:** O traçado da FCF1 será defasado em 20 bpm, se houver mais de uma medida de FCF. O traçado da FCF2 nunca é defasado, ele sempre permanece onde está. (Em caso de uma terceira FCF, o traçado é defasado em 20 bpm.)

Quando a separação do traçado estiver ativada

Em caso de separação de traçado ativada, o registrador irá imprimir uma linha pontilhada com a designação das duas FCFs na parte superior e **+20** na parte inferior.



Aqui são dados exemplos dos dois métodos (**Convencional**, **Clássico**) de definição da ordem de separação dos traçados.

Ordem de separação "Padrão"

Para facilitar a diferenciação dos traçados, o traçado do transdutor de ultrassom conectado ao canal de FCF2 estará separado do traçado da FCF1 por 20 bpm. Ou seja, o traçado da FCF2 é registrado 20 bpm acima de onde está na realidade. O traçado da FCF1 nunca é defasado.

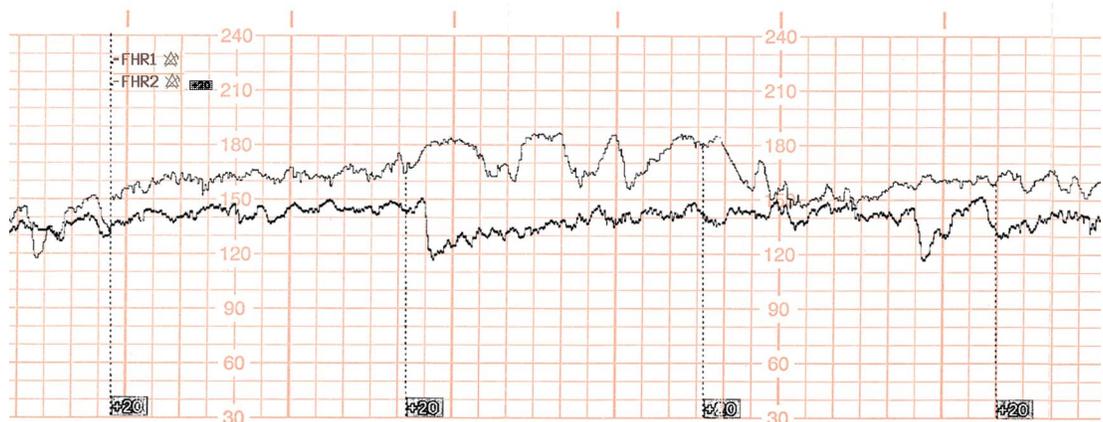
Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **+20**, para identificar o traçado da FCF2. O traçado de FCF é marcado com **+20** a cada 5 cm:



A identificação da FCF2 é anotada com **+20** preto preenchido:



O traçado abaixo mostra que a função de separação de traçados está ativada.



Somente o traçado da FCF2 estará desfasado. O valor numérico da FCF exibido no monitor permanece inalterado. Subtraia 20 do traçado registrado da a FCF2 para obter o valor real da FCF2. Por exemplo, se o traçado registrado mostrar 160, a FCF real será de 140.

Ordem de separação "Clássica"

Para facilitar a diferenciação dos traçados, o traçado do transdutor de ultrassom conectado ao canal de FCF1 estará separado do traçado da FCF2 por 20 bpm. Ou seja, o traçado da FCF1 é registrado 20 bpm acima de onde está na realidade. O traçado da FCF2 nunca é desfasado.

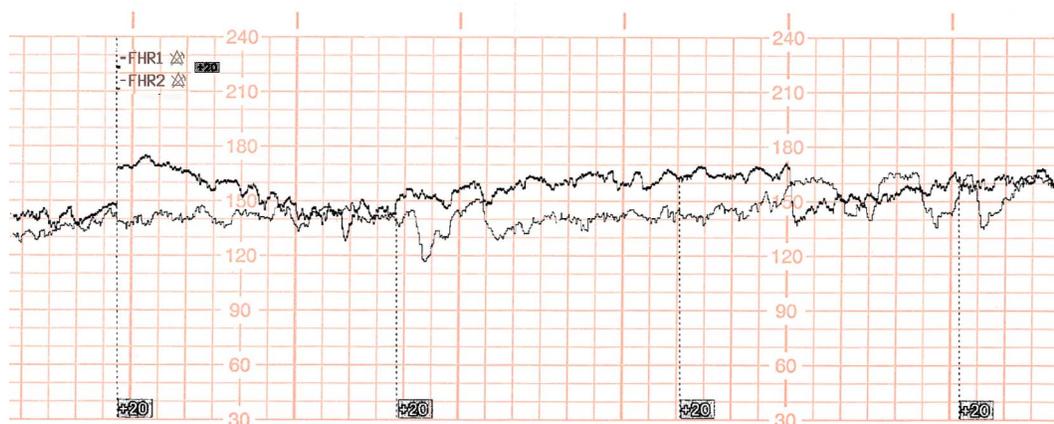
Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **+20**, para identificar o traçado da FCF1. O traçado de FCF é marcado com **+20** a cada 5 cm:

+20

A identificação da FCF1 é anotada com **+20** preto preenchido:

+20

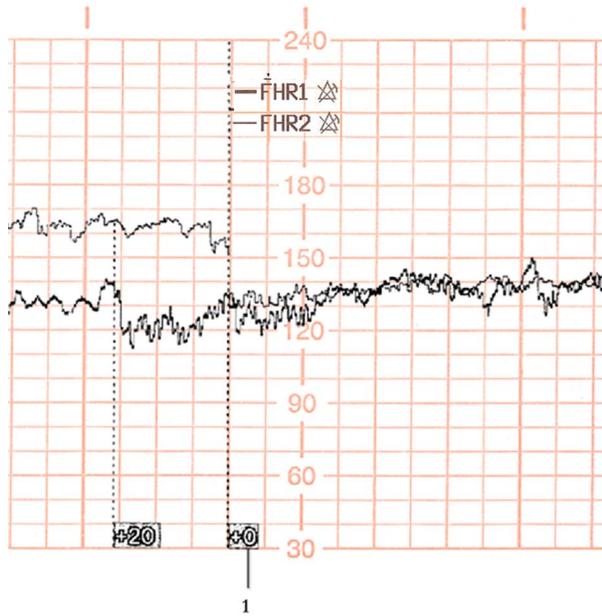
O traçado abaixo mostra que a função de separação de traçados está ativada.



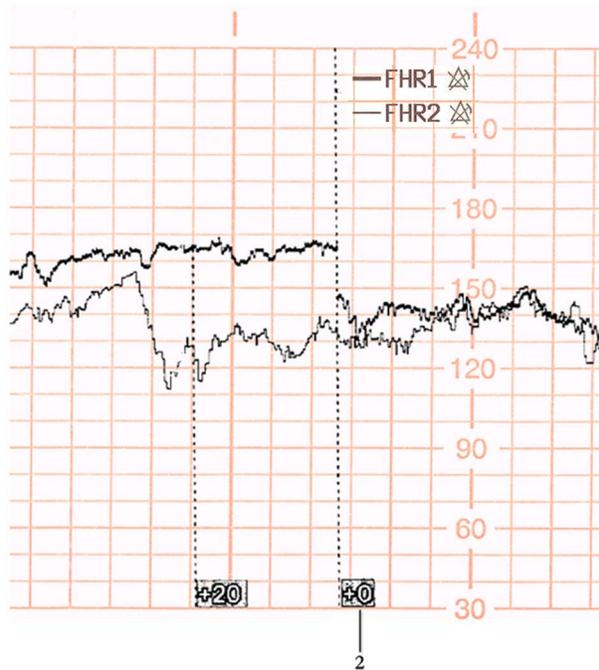
Somente o traçado da FCF1 estará desfasado. O valor numérico da FCF exibido no monitor permanece inalterado. Subtraia 20 do traçado registrado da a FCF1 para obter a FCF1 real. Por exemplo, se o traçado registrado mostrar 160, a FCF real será de 140.

Quando a separação do traçado estiver desativada

Para indicar que a defasagem gemelar está desativada, é impressa uma linha pontilhada marcada com +0 na escala da FCF.



1 Separação de traçados **Convencional** desativada



2 Separação de traçados **Clássico** desativada

Solução de problemas

Os problemas em comum que podem surgir durante a monitorização da FCF utilizando ultrassom estão listados em "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145. Para informações sobre problemas em comum que podem ser encontrados durante a monitorização direta da FCF, consulte "Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG" na página 187.

O problema descrito a seguir pode ocorrer na monitorização gemelar.

Problema		Motivo provável	Solução
	O ponto de interrogação é impresso repetidamente e aparece na janela ativa, e o INOP Coincidência é emitido.	Ambos os transdutores estão registrando a mesma FCF ou um dos transdutores está registrando a mesma frequência cardíaca que a FCM.	Reposicione um dos transdutores de ultrassom. Consulte "Medidas recomendadas em caso de INOP de coincidência" na página 144.

Para mais informações, consulte "Informações adicionais" na página 153.

Monitorização de FCFs triplas

Se o monitor contar com a opção de trigêmeos, ele terá a identificação correspondente.



Para a monitorização externa de FCFs triplas são necessários três transdutores de ultrassom. Com o sistema de Transdutor Avalon CL, agora é possível monitorizar trigêmeos com transdutores CL. O sistema Avalon CTS não possui essa opção.

Consulte os capítulos anteriores correspondentes para obter informações sobre contra-indicações e outras informações a respeito dos métodos de medidas disponíveis.

Nem sempre a detecção da FCF pelo monitor indica que os fetos estão vivos. Antes de monitorizar, confirme se há vida fetal e, durante a monitorização, continue confirmando que os fetos são a origem do sinal das frequências cardíacas registradas. Consulte "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139.

Considerações importantes

- Os procedimentos e todas as contra-indicações aplicáveis à monitorização de gêmeos também são aplicáveis à monitorização de trigêmeos. Adicionalmente, ao monitorizar trigêmeos, observe que a monitorização de três FCFs é essencialmente mais difícil do que monitorizar uma FCF única ou de gêmeos. O tipo de aplicação aumenta a probabilidade de que a frequência cardíaca fetal esteja sendo monitorizada por mais de um transdutor.
- Certifique-se de que estejam sendo registradas três frequências cardíacas fetais diferentes. Preste atenção especialmente a todas as coincidências nas frequências cardíacas detectadas pela função de verificação de canal cruzado do monitor.
- As medidas da frequência cardíaca fetal são identificadas na **ordem** de conexão dos transdutores para essas medidas. Não importa a entrada de sensor fetal utilizada, já que o monitor atribui os canais automaticamente. Por exemplo, o primeiro transdutor conectado é atribuído a um canal de modo automático e a medida identificada como **FCF1**, a segunda como **FCF2** e a terceira **FCF3**.

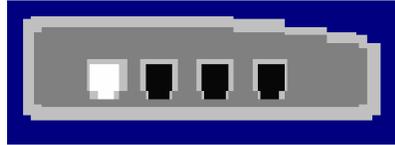
Se precisar desconectar temporariamente os transdutores que estiverem medindo a FCF, e continuar monitorizando depois dessa interrupção temporária (por exemplo, a gestante necessita ir ao banheiro), é importante reconectar os transdutores na mesma ordem em que estavam conectados originalmente, para garantir que as identificações das medidas permanecem idênticas.

Após a alta da paciente, todos os transdutores conectados são redefinidos da esquerda para a direita. Exemplo: Um único transdutor continua conectado ao monitor, denominado **FCF2** durante

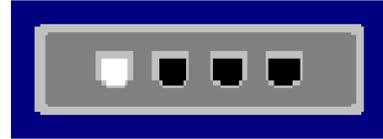
a monitorização da paciente anterior que foi dada de alta no sistema; agora, ele é redefinido como **FCF1**.

- O LED do Finder do transdutor permitirá identificar, rapidamente, a correspondência de monitorização dos canais da frequência cardíaca com cada transdutor.
- A entrada do sensor fetal, à qual o transdutor está conectado, é identificada pelo indicador da posição do transdutor no cabeçalho do menu de Configuração:

FM20/FM30



FM40/FM50



- O traçado registrado para a **FCF3** é mais espesso (escuro) que para a **FCF1** que, por sua vez, é mais espesso que para a **FCF2**. Isso garante que as três frequências cardíacas possam ser facilmente diferenciadas. A espessura do traçado registrado pode ser alterada no modo de Configuração.
- Lembre-se de que, pelo alto-falante, será possível ouvir apenas um único batimento cardíaco fetal. O símbolo de origem do som mostra o feto cujos sons estejam sendo ouvidos. Para ouvir o outro batimento cardíaco do feto, selecione o som da frequência cardíaca fetal para esse canal (vide "Definição do som cardíaco fetal" na página 149).



- Monitorize o pulso da gestante para evitar interpretação incorreta da frequência cardíaca da gestante como FCF.
- Certifique-se de que está registrando os melhores sinais possíveis, verificando os indicadores de qualidade de sinal e reposicionando os transdutores, se necessário.

Para o sistema de transdutor Avalon CL, vide "Monitorização sem cabo - Observações importantes" na página 147.

Monitorização de trigêmeos

Para monitorizar a FCF de trigêmeos, serão necessários três transdutores de ultrassom. Siga os procedimentos descritos em "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145 e em "Monitorização da FCF gemelar" na página 163. O LED do Finder do transdutor permitirá identificar, rapidamente, a correspondência de monitorização dos canais da frequência cardíaca com cada transdutor.

Separação de traçados de FCF

Para ajudar a interpretar traçados com linhas de base similares, é possível separar as linhas de base por uma defasagem de 20 bpm ativando a separação de traçados. Para mais detalhes sobre defasagem, consulte "Tipo de ordem de separação" na página 166.

Ordem de separação "Padrão"

Para facilitar a diferenciação dos traçados, o traçado da FCF2 é defasado em **+20** bpm e o da FCF3 em **-20** bpm. Ou seja, o traçado da FCF2 é registrado 20 bpm acima e o da FCF3 20 bpm abaixo de onde estão na realidade. O traçado da FCF1 nunca é defasado.

+20

Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **+20**, para identificar o traçado da FCF2.

-20

Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **-20** para identificar o traçado da FCF3.

+20

O traçado de FCF é marcado a cada 5 cm.

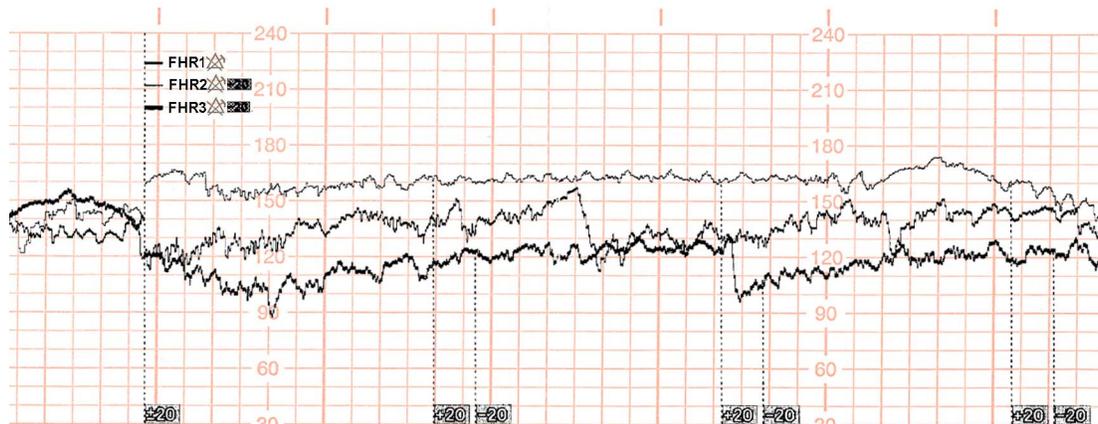
-20

+20

A identificação da FCF2 é anotada com **+20** e a da FCF3 com **-20**.

-20

O traçado abaixo mostra trigêmeos com **Separ traçados** ativa e usando a ordem de separação **Convencional**.



Os traçados da FCF2 e da FCF3 estão defasados. Os valores numéricos da FCF exibidos no monitor permanecem inalterados. Subtraia 20 do traçado registrado da FCF2 para obter a FCF2 real. Por exemplo, se o traçado registrado mostrar 160 bpm, a FCF real será de 140 bpm. Da mesma maneira, para a FCF3, acrescente 20 ao traçado registrado, para obter a FCF3 real.

Ordem de separação "Clássica"

Para facilitar a diferenciação dos traçados, o traçado da FCF1 é defasado em **+20** bpm, e o da FCF3 em **-20** bpm. Ou seja, o traçado da FCF1 é registrado 20 bpm acima e o da FCF3 20 bpm abaixo de onde estão na realidade. O traçado da FCF2 nunca é defasado.

+20

Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **+20**, para identificar o traçado da FCF1.

-20

Em toda a escala da FCF, o registrador imprimirá uma linha pontilhada identificada como **-20** para identificar o traçado da FCF3.

+20

O traçado de FCF é marcado a cada 5 cm.

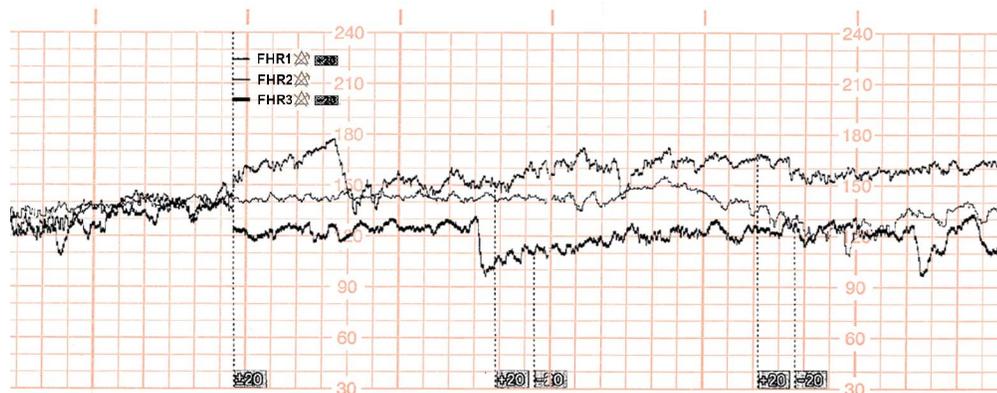
-20

+20

A identificação da FCF1 é anotada com **+20** e a da FCF3 com **-20**.

-20

O traçado abaixo mostra trigêmeos com **Separ traçados** ativa e usando a ordem de separação **Clássico**.



Os traçados da FCF1 e da FCF3 estão defasados. Os valores numéricos da FCF exibidos no monitor permanecem inalterados. Subtraia 20 do traçado registrado da a FCF1 para obter o valor real da FCF1. Por exemplo, se o traçado registrado mostrar 160 bpm, a FCF real será de 140 bpm. Da mesma maneira, para a FCF3, acrescente 20 ao traçado registrado, para obter a FCF3 real.

Ativação e desativação de separação de traçados

- 1 Conecte os três transdutores de ultrassom ao monitor para a medida da FCF.
- 2 Consulte "Ativação e desativação de separação de traçados" na página 166 para obter detalhes sobre como ativar ou desativar a separação de traçados.

Quando a separação do traçado estiver ativada

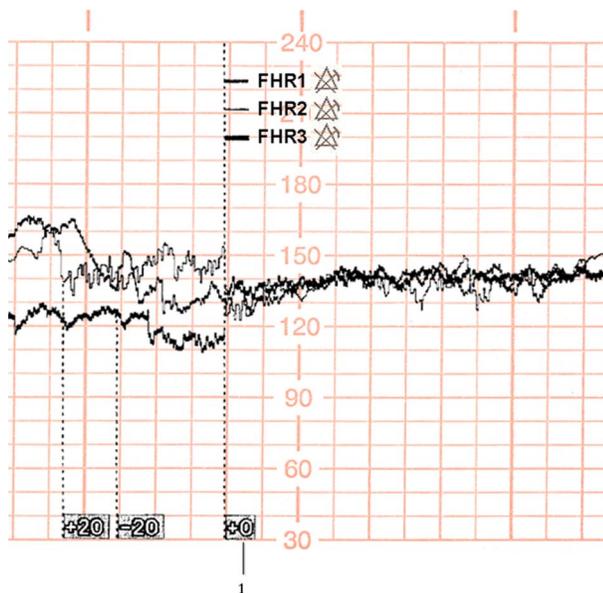
Em caso de separação de traçado ativada, o registrador irá imprimir uma linha pontilhada com a designação das três FCFs na parte superior e ± 20 na parte inferior. Aqui são dados exemplos dos dois métodos (**Convencional**, **Clássico**) de definição da ordem de separação dos traçados.

± 20

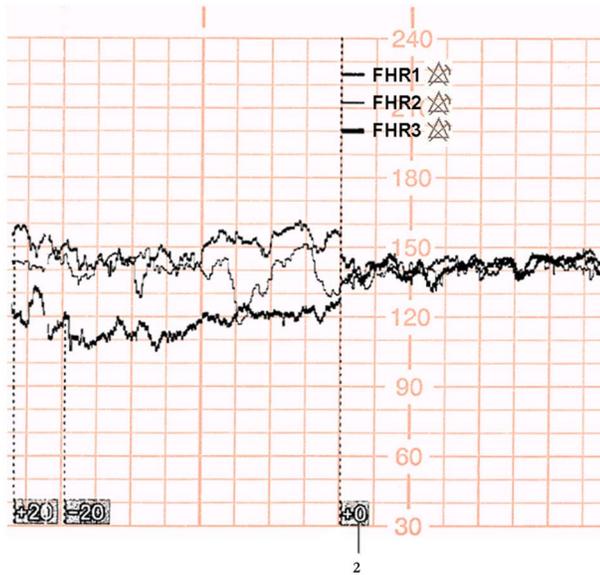
Quando a separação do traçado estiver desativada

Para indicar que a defasagem gemelar está desativada, é impressa uma linha pontilhada marcada com $+0$ na escala da FCF.

$+0$



- 1 Separação de traçados **Convencional** desativada



2 Separação de traçados **Clássico** desativada

Solução de problemas

Os problemas em comum que podem surgir durante a monitorização da FCF utilizando ultrassom estão listados em "Monitorização da FCF e do PMF com ultrassom" na página 145.

Durante a monitorização de trigêmeos, pode ocorrer o problema descrito a seguir.

Problema	Motivo provável	Solução
 <p>O ponto de interrogação é impresso repetidamente e aparece na janela ativa, e o INOP Coincidência é emitido.</p>	<p>Mais de um transdutor está registrando a mesma FCF ou um transdutor fetal está registrando a mesma frequência cardíaca que a FCM.</p>	<p>Segundo for necessário, reposicione um ou mais transdutores de ultrassom. Consulte "Medidas recomendadas em caso de INOP de coincidência" na página 144</p>

Para mais informações, consulte "Informações adicionais" na página 153.

Alarmes da frequência cardíaca fetal

Os alarmes de frequência cardíaca fetal (FCF) podem emitir avisos visuais e sonoros referentes a condições fetais não confiáveis. **O monitor deve estar configurado para o modo de alarme Todos para habilitar os alertas da FCF** (vide "Alarmes" na página 99).

Alteração dos parâmetros de medidas

Qualquer um dos passos citados a seguir aplicados ao canal de medidas de FCF também será aplicável a todas as medidas ativas de FCF, tanto de ultrassom quanto de DECG:

- Ativação ou desativação dos alarmes de FCF.
- Alteração dos limites de alarmes.
- Alteração dos atrasos de alarmes.
- Alteração do atraso de perda de sinal.

O monitor armazena esses parâmetros mesmo quando for desligado. Se os alarmes estiverem ativados, os limites de alarmes serão impressos em algumas páginas no traçado.

Como ligar/desligar os alarmes locais

- 1 Conecte um transdutor de ultrassom ou de DECG a uma entrada livre no monitor.
- 2 Acesse o menu de Configuração relativo a uma medida de FCF conectada.
- 3 Selecione **Alarmes** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.

Alteração dos limites de alarme

- 1 Conecte um transdutor de ultrassom ou de DECG a uma entrada livre no monitor.
- 2 Acesse o menu de Configuração relativo a uma medida de FCF conectada.
- 3 Para alterar o limite máximo de alarme, selecione **Limite máx** e, na lista que aparecer, selecione o limite de alarme desejado.
- 4 Para alterar o limite mínimo de alarme, selecione **Limite mín** e, na lista que aparecer, selecione o limite de alarme desejado.

Alteração dos atrasos de alarmes

Os atrasos de alarmes podem ser alterados se o **Modo de alarme** estiver configurado como **Todos**.

- 1 Conecte um transdutor de ultrassom ou de DECG a uma entrada livre no monitor.
- 2 Acesse o menu de Configuração relativo a uma medida de FCF conectada.
- 3 Para alterar o período de atraso do limite máximo de alarme, selecione **Atraso máx** e, na lista que aparecer, selecione o período de alarme desejado (em segundos).
- 4 Para alterar o período de atraso do limite mínimo de alarme em segundos, selecione **Atraso mín** e, na lista que aparecer, selecione o período de atraso desejado (em segundos).

Alteração do atraso de perda de sinal

O atraso de perda de sinal é o atraso configurável antes de um INOP **Perda sinal** ser emitido. O atraso poderá ser alterado:

- 1 Conecte um transdutor de ultrassom ou de DECG a uma entrada livre no monitor.
- 2 Acesse o menu de Configuração relativo a uma medida de FCF conectada.
- 3 Selecione **AtrasoPerdaSinal** e, na lista que aparecer, selecione o período de atraso de perda de sinal de INOP (em segundos).

Monitorização externa da atividade uterina

A atividade uterina pode ser medida externamente usando um transdutor Toco. É possível usar um transdutor Toco⁺, Toco MP ou Toco⁺ MP CL para a mesma finalidade, embora ambos tenham recursos mais amplos (ECG/PIU e Pulso).

O transdutor Toco externo mede a frequência, duração e força relativa das contrações, mas não a sua intensidade absoluta. A amplitude e a sensibilidade dependem de vários fatores, tais como a posição do transdutor, a tensão do cinto e o tamanho da paciente.

O que é necessário



Transdutor Toco, Toco MP ou Toco⁺



Transdutores Toco⁺ MP CL (capazes também de fornecer a medida do pulso da gestante)



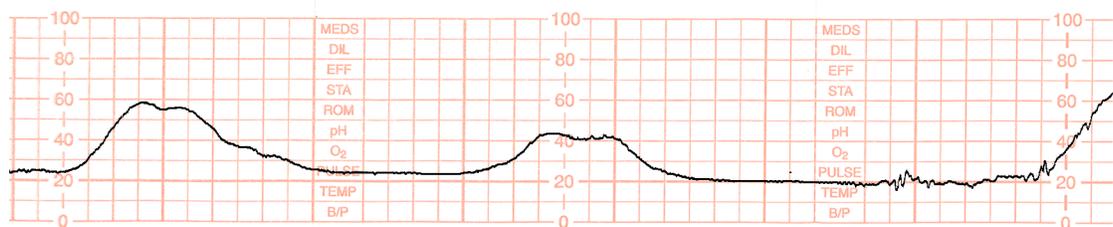
Cinto abdominal (na ilustração, um descartável)

Monitorização externa de Toco

Prepare a monitorização de Toco orientando-se pela lista abaixo. A sequência dos passos a serem seguidos é determinada pelos procedimentos predefinidos usados na instituição.

- 1 Ajuste o cinto do transdutor abdominal ao redor da paciente.
- 2 Conecte o transdutor Toco a uma entrada livre no monitor. Automaticamente, a linha de base de Toco é reiniciada. No visor de Toco, o valor exibido é 20. No traçado, a identificação “**Toco**”, indicando medida uterina externa, é impressa alternadamente.
- 3 Coloque o transdutor no fundo uterino da paciente para garantir o melhor registro da atividade uterina.
- 4 Reinicialize a linha de base de Toco, conforme necessário (vide "Reinicialização da linha de base de Toco" na página 180), mas não durante uma contração.

O seguinte exemplo de partograma mostra duas contrações.



Reinicialização da linha de base de Toco

- 1 Pressione a tecla de função **LBase de Toco**. Dessa maneira, a linha de base de Toco é reiniciada em 20 no visor e no partograma.
- 2 Se o valor de Toco estiver negativo durante mais de cinco segundos, automaticamente, a linha de base correspondente será colocada em 0.

Sensibilidade de Toco

Se a sensibilidade de Toco for muito alta e o traçado for maior que a escala de papel, essa sensibilidade pode ser reduzida em 50%. O valor predefinido é 100%.

Para alterar a sensibilidade de Toco:

- 1 Acesse o menu **Config Toco**.
- 2 Selecione **Ganho** para alternar entre **100%** e **50%**.

Solução de problemas

Monitorização externa de Toco		
Problema	Causas prováveis	Soluções
Qualidade do traçado se deteriora ou a linha de base de Toco varia	O cinto foi ajustado incorretamente e está muito solto ou muito apertado ou perdeu sua elasticidade.	O cinto deve estar suficientemente ajustado para garantir um bom contato entre a pele da paciente e toda a superfície do transdutor, sem provocar desconforto. Certifique-se de que está usando o cinto correto. Se necessário, ajuste-o.
	Movimento fetal	Verifique se o cinto foi ajustado corretamente e ajuste-o segundo necessário. Reposicione o transdutor e reinicialize a linha de base de Toco, se necessário.
	Respiração materna sobreposta no traçado	Verifique se o cinto não está muito solto.
	Movimento da gestante/troca de posição	Logo após o movimento da gestante, reinicialize a linha de base de Toco
Sensibilidade de Toco muito alta (acima de 100 unidades) O traçado de Toco é maior que a escala do papel	A transmissão física de pressão do útero para o sensor é muito mais alta do que o valor médio.	Verifique se o cinto está muito apertado. Selecione 50% de sensibilidade de Toco.
Erro equipToco é exibido.		Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.
Toco disconnect é exibido.		Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.
Se o sinal proveniente do transdutor estiver anormal.		Teste o transdutor (vide "Teste dos transdutores Toco" na página 181, abaixo).

Teste dos transdutores Toco

Se um dos testes citados a seguir falhar, repita-o com outro transdutor. Se o teste for aprovado com o segundo transdutor, confirmando que o primeiro estava com defeito, avise ao pessoal de suporte técnico.

15 Monitorização externa da atividade uterina

Se o teste também não puder ser executado com o segundo transdutor, consulte o pessoal de suporte técnico.



Para testar um transdutor Toco:

- 1 Ligue o monitor e o registrador.
- 2 Conecte o transdutor ao monitor fetal.
- 3 Pressione o botão de retenção suavemente.
- 4 Verifique se, depois de alguns segundos, os valores no visor e no papel refletem a alteração de pressão.

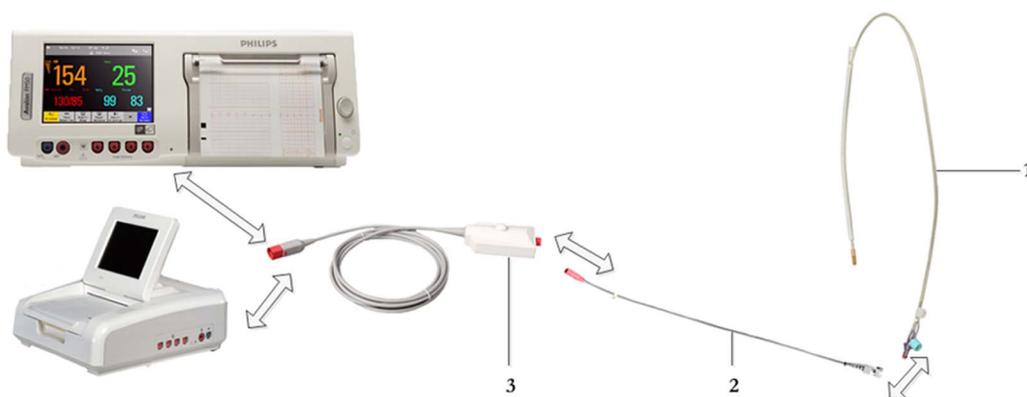
É possível testar todos os transdutores de ultrassom, inclusive o sem cabo, como descrito acima.

Monitorização da atividade intrauterina

FM30/50 Para monitorização da pressão intrauterina (PIU) após ruptura da membrana e se a cérvix estiver suficientemente dilatada, empregue um cateter correspondente com um módulo de paciente, um transdutor Toco⁺, transdutor CL para ECG/PIU ou CL Toco⁺ MP.

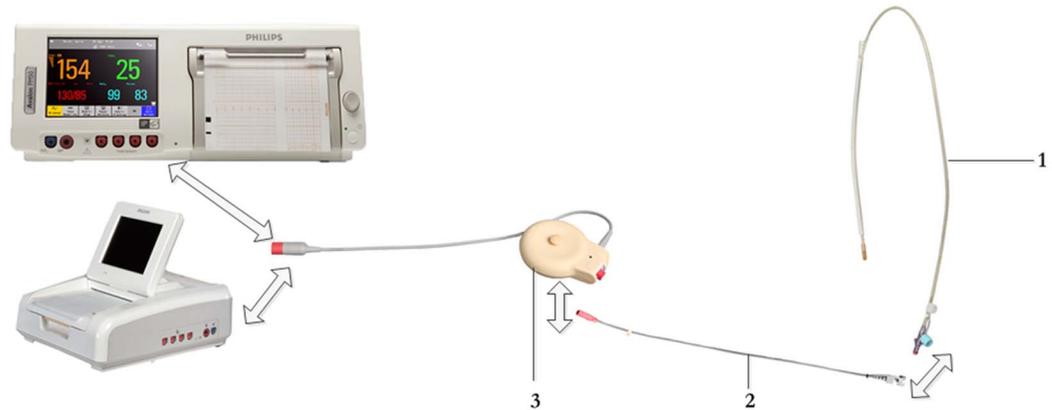
O que é necessário

A figura abaixo mostra a cadeia completa de conexões desde o cateter de PIU aplicado na paciente até o monitor fetal **usando o módulo de paciente**:



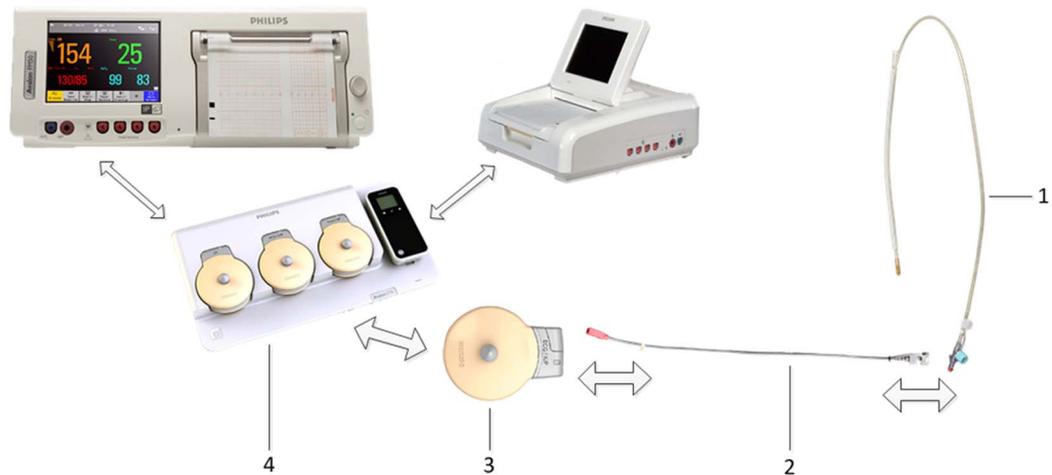
- 1 Cateter descartável de PIU Koala (M1333A)
- 2 Cabo adaptador reutilizável para cateter para PIU Koala (9898 031 43931)
- 3 Módulo de paciente (M2738A)

A figura abaixo mostra a cadeia completa de conexões desde o cateter de PIU aplicado na paciente até o monitor fetal **empregando o transdutor Toco+**:



- 1 Cateter descartável de PIU Koala (M1333A)
- 2 Cabo adaptador reutilizável para cateter para PIU Koala (9898 031 43931)
- 3 Transdutor Toco⁺ (M2735A)

A figura abaixo mostra a cadeia completa de conexões desde o cateter de PIU aplicado na paciente até o monitor fetal **usando o transdutor CL para ECG/PIU**:



- 1 Cateter descartável de PIU Koala (M1333A)
- 2 Cabo adaptador reutilizável para cateter para PIU Koala (9898 031 43931)
- 3 Transdutor CL ECG/PIU ou CL Toco⁺ MP (866077)
- 4 Estação de base do Avalon CL (866074)

Monitorização interna (IP)

Antes de começar a monitorização, leia as instruções fornecidas com o cateter intrauterino e o cabo adaptador. Se necessário, coloque o monitor em zero.

AVISO

Não cateterize se for diagnosticada placenta prévia ou se houver hemorragia uterina de origem indeterminada.

Prepare a monitorização por PIU empregando a lista abaixo. A sequência dos passos a serem seguidos é determinada pelos procedimentos predefinidos usados na instituição.

- 1 Efetue uma avaliação clínica completa.
- 2 Cateterize após a ruptura da membrana. Insira o cateter de acordo com as instruções que o acompanham.
- 3 Conecte o cateter à tomada correspondente no módulo de paciente.
- 4 Conecte o módulo de paciente a uma entrada livre no monitor. Automaticamente, o monitor é colocado em zero. No visor de PIU, o valor exibido é 0. **PIU**, indicando medida interna, é impressa alternadamente no traçado.
- 5 Faça o zero do monitor (vide "Zero da medida da PIU" na página 185).
- 6 Caso suspeite que o cateter não responde de modo adequado, enxágue segundo indicado nas Instruções de Uso do cateter. Se for feito um enxágue depois de conectar o transdutor ao monitor, aparecerá uma espícula de pressão no traçado.

Zero da medida da PIU

Faça o zero do monitor selecionando a tecla de função **Zero PIU** ou **Config PIU** no menu. Tanto a exibição quanto o traçado são colocados em 0. Se o monitor não for colocado em zero corretamente, o traçado da pressão pode sair da escala do papel.

**Seleção da unidade de PIU**

Para a unidade da PIU, pode-se optar entre mmHg (predefinido) e kPa.

- 1 Acesse o menu **Config PIU**.
- 2 Pressione **Unidade de PIU** para alternar entre **mmHg** e **kPa**.

Solução de problemas

Monitorização interna (IP)		
Problema	Causas prováveis	Soluções
Não há alteração na pressão durante a contração.	Ambiente seco ou possível colocação extraovular da extremidade do sensor.	Consulte as Instruções de Uso do cateter.
Somente podem ser vistos picos de pressão (a linha de base não está visível).	Ajuste incorreto em zero.	Coloque o sistema em zero.

Monitorização interna (IP)		
Problema	Causas prováveis	Soluções
O traçado aparece como linha reta.	Transdutor com defeito.	Retire e toque o cateter. Se o traçado não mostrar movimentos ascendentes e descendentes, use um novo transdutor.
	Cateter bloqueado.	Consulte as Instruções de Uso do cateter.
O traçado apresenta sobreposição com ruídos.	A extremidade do cateter está encostada na parede uterina.	Consulte as Instruções de Uso do cateter.
O INOP Erro equipPIU é exibido.	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.	
O INOP PIU desconect é exibido.		

Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG

FM30/50 Este capítulo descreve como monitorizar uma única frequência cardíaca fetal através de ECG direto (DECG) utilizando um eletrodo em espiral de escalpo fetal no período de intraparto.

Leia e siga as instruções que acompanham o eletrodo de escalpo fetal, o cabo adaptador para DECG e o eletrodo. Observe todas as contra-indicações, avisos e, para o cabo adaptador de DECG, os processos de limpeza e desinfecção.

Antes de inicializar o monitor, primeiro defina a posição fetal e garanta que é a adequada para a monitorização de DECG.

Erro de identificação da FCM como FCF

Antes de monitorizar, confirme se há vida fetal e, durante a monitorização, continue confirmando que o feto é a origem do sinal. Dois exemplos de como a FCM pode ser confundida com a FCF durante o uso de um eletrodo de escalpo fetal:

- Às vezes, os impulsos elétricos emitidos pelo coração da gestante podem ser transmitidos para o monitor fetal através de um feto recém-morto por meio do eletrodo de escalpo, simulando um sinal originado pelo feto.
- A FCM e qualquer outro artefato registrados podem ser interpretados erroneamente como uma FCF, principalmente quando estiverem acima de 100 bpm.

Para diminuir a possibilidade de avaliar a FCM como FCF, monitorize tanto a frequência cardíaca da gestante quanto do feto (vide "Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215). A função de verificação de canais cruzados (VCC) do monitor pode ajudar a detectar o registro da mesma frequência cardíaca por diferentes transdutores, automaticamente. Consulte "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139.

Se o INOP **Coincidência** for emitido no monitor fetal durante a mensuração da FCF com DECG:

- 1 Confirme se o eletrodo de escalpo fetal está posicionado corretamente.
- 2 Confirme a existência de vida fetal apalpando para detectar movimento fetal ou auscultando sons da frequência cardíaca fetal usando fetoscópio, estetoscópio ou estetoscópio de Pinard.
- 3 Se não for possível escutar os sons da frequência cardíaca fetal nem confirmar movimentos fetais por apalramento, utilize ultrassonografia obstétrica para confirmar a vida fetal.

- 4 Em caso de dificuldade para derivar uma leitura estável do pulso da gestante usando o transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL, em vez disso, use a SpO₂. Em caso de problemas similares com a medida de pulso de SpO₂, use MEKG em vez disso. Entre os motivos para mudar o método de derivação do pulso ou frequência cardíaca da gestante estão: artefatos de movimento, arritmia e diferenças específicas na qualidade do sinal de pulso ou da pele do abdome (pelo Toco⁺ MP).

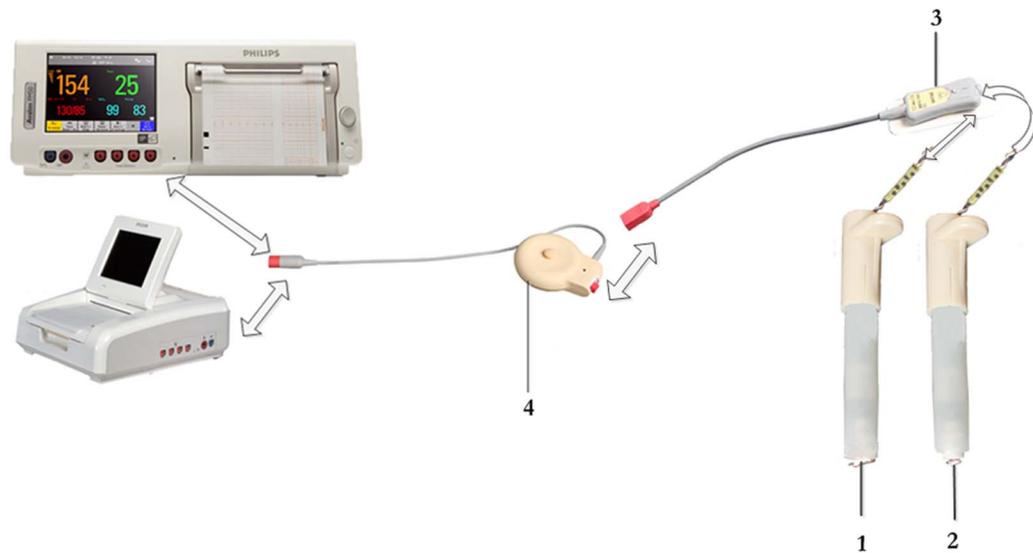
O que é necessário

O DECG fetal pode ser medido empregando combinações de equipamentos mostradas nas figuras a seguir.

AVISO

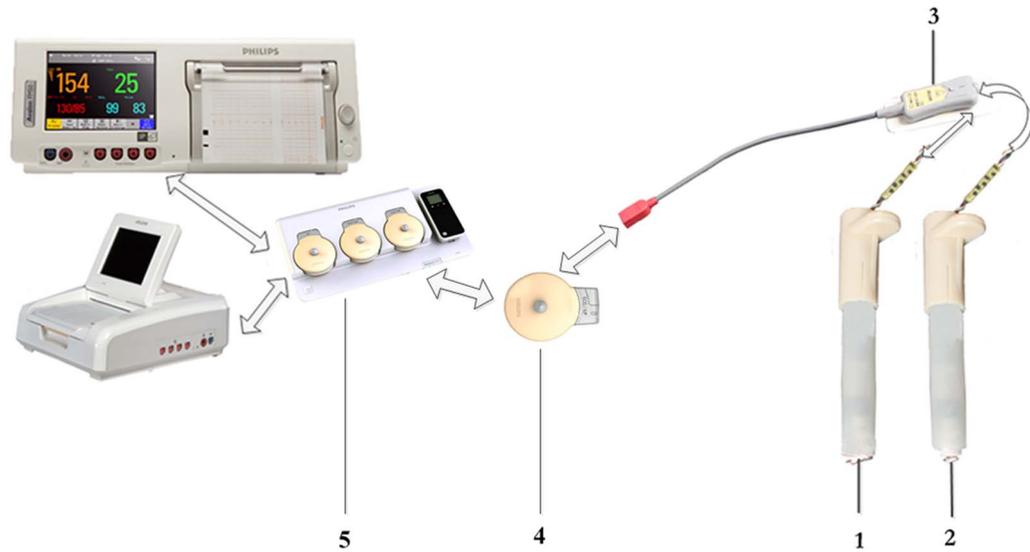
Não tente conectar nunca o eletrodo de escalpo fetal a nenhum acessório que não seja o cabo adaptador correto para DECG.

A figura abaixo mostra a cadeia completa de conexão desde o eletrodo de escalpo fetal até o monitor empregando o transdutor Toco⁺.



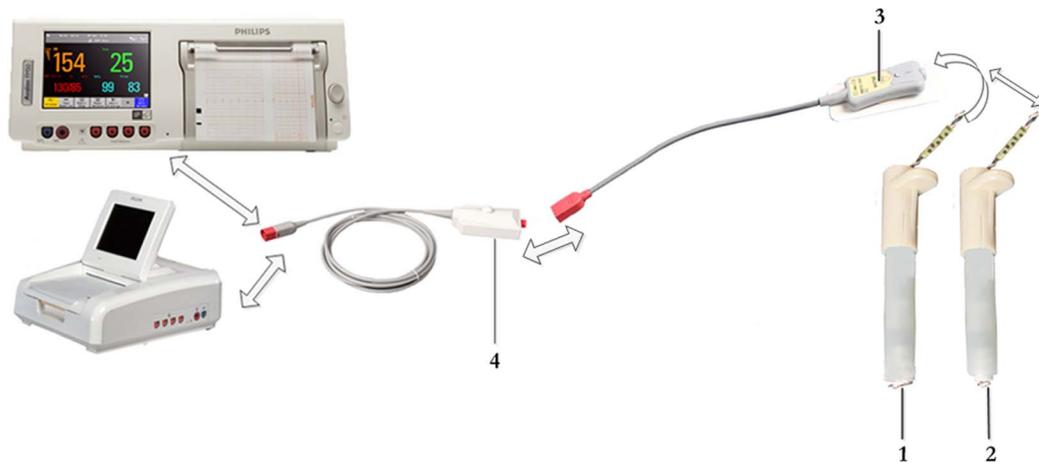
- 1 Eletrodo de escalpo fetal, espiral única (989803137631)
- 2 Eletrodo de escalpo fetal, espiral dupla, apenas para Europa, não para os EUA (989803137641)
- 3 Cabo adaptador para DECG (9898 031 37651) com eletrodo com gel (989803139771)
- 4 Transdutor Toco+ (M2735A)

A figura abaixo mostra a cadeia equivalente empregando o transdutor Toco⁺ MP CL ou transdutor CL para ECG/PIU.



- 1 Eletrodo de escalpo fetal, espiral única (989803137631)
- 2 Eletrodo de escalpo fetal, espiral dupla, apenas para Europa, não para os EUA (989803137641)
- 3 Cabo adaptador para DECG (9898 031 37651) com eletrodo com gel (989803139771)
- 4 Transdutor CL Toco⁺ MP (866075) CL ECG/IUP (866077)
- 5 Estação de base do Avalon CL (866074)

A figura abaixo mostra a cadeia equivalente usando o módulo de paciente.



- 1 Eletrodo de escalpo fetal, espiral única (9898 031 37631)
- 2 Eletrodo de escalpo fetal, espiral dupla, apenas para Europa, não para os EUA (989803137641)
- 3 Cabo adaptador para DECG (9898 031 37651) com eletrodo com gel (989803139771)
- 4 Módulo de paciente (M2738A)

Como realizar conexões

AVISO

Siga as instruções fornecidas com cada um dos acessórios de monitorização que estiverem sendo usados.

Prepare a monitorização da FCM usando a lista abaixo. A sequência dos passos a serem seguidos é determinada pelos procedimentos predefinidos usados na instituição.

- 1 Se o modo de monitorização passar de US para DECG, desconecte primeiro o transdutor de ultrassom.
- 2 Dependendo do equipamento que estiver sendo utilizando, confirme se o transdutor Toco⁺, transdutor Toco⁺ MP CL ou transdutor CL para ECG/PIU, ou o módulo de paciente está conectado ao monitor fetal.
- 3 Siga as instruções fornecidas com o eletrodo de escalpo para colocá-lo no feto.
- 4 Conecte o eletrodo com gel ao cabo adaptador para DECG seguindo, para isso, as instruções fornecidas com este acessório.
- 5 Prenda este eletrodo na coxa da gestante, seguindo as instruções fornecidas com o mesmo. Conforme o equipamento que estiver sendo utilizado, conecte o plugue vermelho ao cabo adaptador para DECG na entrada vermelha no transdutor Toco⁺, transdutor Toco⁺ MP CL ou transdutor CL para ECG/PIU ou no módulo de paciente.
- 6 Conecte o eletrodo de escalpo fetal ao cabo adaptador de DECG.

Com isso, a monitorização de DECG estará pronta para ser iniciada.

AVISO

O monitor materno-fetal não é um aparelho para diagnosticar ECGs. A exibição do ECG fetal e da gestante, especificamente, destina-se apenas à avaliação da qualidade do sinal da frequência cardíaca do feto ou da gestante, conforme derivada da forma de onda do ECG.

Em caso de dúvida, essa exibição pode ser usada para identificar as origens de qualidade do sinal com problemas, como ruído ou artefatos musculares. Depois, pode ser usada para verificar o resultado das providências tomadas para solucionar problemas (por exemplo, comprovando as conexões do cabo de ECG ou adaptando a configuração de **Supr artefatos** para o feto).

A segurança e a eficácia da forma de onda de ECG exibida do feto ou da mãe (ou seja, segmentos P, QRS e T) para avaliação do estado cardíaco do feto ou da gestante durante o trabalho de parto não foram avaliadas.

Monitorização de DECG

Para a medida simultânea de DECG e MECG, é necessário um transdutor CL ECG/PIU ou o módulo de paciente para DECG, e um transdutor Toco⁺, CL Toco⁺ MP ou CL ECG/PIU para MECG (vide "Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215). Opcionalmente, é possível monitorizar a frequência de pulso da gestante por meio da oximetria de pulso (vide "Frequência de pulso da SpO₂" na página 222). A frequência de pulso da gestante também pode ser

monitorizada com o transdutor Toco MP ou o transdutor Toco⁺MP CL. Sempre que for possível usar um transdutor Toco⁺ ou Toco MP, também é possível monitorizar com um transdutor Toco⁺ MP CL.

- 1 Ligue o registrador.
- 2 A frequência cardíaca monitorizada através de DECG é identificada como **FCFD1** / **FCFD2** / **FCFD3** na janela ativa. Se configurada, a onda de DECG é exibida na janela ativa automaticamente, com a identificação **DECG** e **fetal**. Se a MECG estiver sendo monitorizada, ambas as ondas serão exibidas, com a onda de DECG acima da onda do MECG. A onda do MECG é identificada como **MECG** e **maternal**.
- 3 Verifique os parâmetros da supressão de artefato e altere-os, se necessário (vide "Supressão de artefatos" na página 192).



- 1 Identificação de medidas (FCFD1)
- 2 Identificação de medidas (Toco)
- 3 Identificação de medidas (FCF2)
- 4 Identificação de medidas (FC)
- 5 Barra de amplitude de 1 mV
- 6 Onda de MECG como identificação materna
- 7 Onda de DECG como identificação fetal
- 8 Identificação de medidas (Temp) da temperatura materna
- 9 Identificação de medidas da PNI

OBS.

Em caso de monitorização de DECG ou MEGC com um sistema Avalon CTS, a barra de amplitude de 1 mV relativa às ondas de DECG e MEGC não é exibida na janela ativa. O sistema Avalon CTS não emite um ECG em escala de amplitude.

AVISO

Compare periodicamente o pulso da gestante com o sinal que vem do alto-falante do monitor, para assegurar-se de que está monitorizando a frequência cardíaca fetal. Se a FCM coincidir com a FCF, não interprete a FCM erroneamente como a FCF (vide também "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139).

Supressão de artefatos

Se a supressão de artefatos do monitor estiver ativada, alterações instantâneas da frequência cardíaca de 28 bpm ou mais não são registradas, seja qual for a causa. O sinal de arritmia fetal também será suprimido. **Caso suspeito de arritmia fetal, desative a supressão de artefatos.** Quando a supressão de artefatos é desativada, todos os batimentos cardíacos fetais registrados dentro da faixa especificada serão mostrados. O parâmetro predefinido é **Ativ** (com os artefatos suprimidos).

Para modificar a configuração:

- 1 Acesse o menu **Config FCFD1**.
- 2 Para alternar entre supressão de artefatos, selecione **Supr artefatosAtiv** (artefatos suprimidos) e **Desativ** (sem supressão de artefatos, se houver suspeita de arritmia fetal).

Se a supressão de artefatos estiver desativada, **Supressão artefato desat** é anotado no registro do traçado.

Impressão da forma de onda

A onda do DECG pode ser impressa no papel do traçado. Consulte "Impressão da forma de onda de ECG" na página 225.

Solução de problemas

Problema	Motivo provável	Soluções
Erro equip FCFD1 Erro equip FCFD2 Erro equip FCFD3	Equipamento funcionando incorretamente	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.

Problema	Motivo provável	Soluções
FCFD1 sem eletrds FCFD2 sem eletrds FCFD3 sem eletrds Valor numérico exibido com -?;- som de INOP Consulte também "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111. Traçado errático Exibição errática	Eletrodo de escalpo fetal solto no conector Contato fraco ou inexistente entre o eletrodo de perna e a gestante Contato entre o cabo adaptador para DECG e o eletrodo de perna inexistente Contato entre o conector do eletrodo de escalpo fetal e o cabo adaptador para DECG inexistente Sem sinal de ECG Contato insuficiente entre o eletrodo de referência e a gestante	Reconecte o eletrodo de escalpo fetal Se a onda estiver configurada para ser exibida no monitor, é possível observar se o sinal de ECG é claro ou se ele mostra interrupções e artefato Verifique todas as conexões Desconecte e reconecte o plugue várias vezes Verifique todas as conexões Desconecte e reconecte o plugue várias vezes Se o problema continuar, utilize um novo eletrodo de escalpo fetal Verifique se o feto faleceu Se necessário, empregue um novo eletrodo de escalpo fetal
O indicador da qualidade do sinal mostra sinal fraco	Arritmia fetal	Se necessário, empregue um novo eletrodo de escalpo fetal
Perda sinal FCFD1 Perda sinal FCF2 Perda sinal FCF3	Sem sinal	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.
FCFD1 desconect FCFD2 desconect FCFD3 desconect	Sem conexão	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.

Teste do modo DECG

Consulte o Service Guide (Guia de manutenção, somente em inglês) do monitor.

Monitorização da pressão arterial não invasiva

Este monitor utiliza o método oscilométrico para medir a PNI.

O significado clínico das informações sobre a PNI deverá ser definido por um médico.

Apresentação da medida oscilométrica da pressão arterial não invasiva

Os aparelhos oscilométricos medem a amplitude das alterações de pressão ocluindo o manguito/braçadeira enquanto este é esvaziado acima 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), diminuindo a seguir.

Estudos demonstram que, especialmente em casos críticos (arritmia cardíaca, vasoconstrição, hipertensão, choque), os aparelhos oscilométricos são mais exatos e constantes do que os aparelhos que usam outras técnicas de medida não invasivas.

AVISO

Infusão intravenosa: Não utilize o manguito/braçadeira para PNI nos membros que possuam infusões intravenosas ou cateteres arteriais. Isto poderia provocar danos no tecido ao redor do cateter no momento em que a infusão for desacelerada ou bloqueada durante o enchimento do manguito/braçadeira.

Danos à pele: Não execute a medida de PNI em caso de degranocitose (anemia falciforme) ou qualquer doença em que tenha ocorrido ou possam ocorrer danos à pele.

Feridas existentes: Não aplique o manguito/braçadeira sobre feridas, porque isto pode aumentar a injúria.

Mastectomia: Evite aplicar o manguito/braçadeira no lado da mastectomia, porque a pressão aumenta o risco de linfedema. Em caso de pacientes com mastectomia bilateral, use critérios clínicos para decidir se o benefício da medida é maior que o risco.

Medida não supervisionada: Use critérios clínicos para decidir sobre medidas da pressão arterial sem supervisão. Medidas muito frequentes podem causar interferência no fluxo arterial, com a possibilidade de resultar em injúria para a paciente. Em casos de problemas graves de coagulação, as

medidas frequentes aumentam o risco de hematoma no membro onde o manguito/braçadeira foi aplicado.

Perda temporária das funções: A pressurização do manguito/braçadeira pode fazer com que o equipamento de monitorização usado no mesmo membro, simultaneamente, deixe de funcionar.

Limitações das medidas

As leituras da PNI podem ser afetadas pela posição do sujeito, sua condição fisiológica, o local da medida e exercícios físicos. Por isso, o significado clínico das informações da PNI deverá ser definido por um médico.

É impossível executar medidas quando os limites da frequência cardíaca forem inferiores a 40 bpm ou superiores a 300 bpm ou se a paciente estiver conectada a uma máquina de circulação extracorpórea.

A medida pode ser inexata ou impossível nos seguintes casos:

- com movimento excessivo e contínuo da paciente, por exemplo, durante contrações
- se for difícil detectar o pulso da pressão arterial
- na presença de arritmias cardíacas
- quando ocorrem alterações rápidas na pressão arterial
- em caso de choque grave ou hipotermia que reduza o fluxo sanguíneo periférico
- na presença de obesidade, em que grossas camadas de gordura ao redor do membro abafem as oscilações provenientes das artérias
- em uma extremidade edematosa

Métodos de medidas

Existem três métodos de medida:

- **Manual** - medida realizada segundo necessário. Os resultados são mostrados durante até uma hora.
- **Automático** - medidas repetidas continuamente (intervalos ajustáveis entre um e 120 minutos). Entre duas medidas no Modo automático, pode ser realizada uma medida manual.
- **Sequência**- até quatro ciclos de medidas executados consecutivamente indicando um número de medidas e os intervalos entre elas que forem configuráveis para cada ciclo.

Método de referência

O método de referência da medida pode ser por auscultação (manguito/braçadeira manual) ou invasivo (intra-arterial). Para obter mais informações, consulte o Application Note (Folheto de informações) fornecido no CD-ROM de documentação do monitor.

Para verificar o parâmetro atual, selecione **Config princip, Medidas, PNI** e verifique se o parâmetro **Referência** está configurado como **Auscultação** ou **Invasiva**. Esse parâmetro só pode ser modificado no modo de Configuração.

Preparação para medir a pressão arterial não invasiva

Se possível, evite tomar medidas durante contrações já que a medida pode não ser confiável e provocar stress adicional para a paciente.

- 1 Conecte o manguito/braçadeira aos tubos de ar.
- 2 Conecte os tubos de ar ao conector vermelho de PNI. Evite comprimir ou restringir os tubos de pressão. O ar deve passar livremente pela tubulação.

AVISO

Tubos dobrados ou obstruídos de outra forma podem levar a pressão contínua no manguito/braçadeira, provocando interferência no fluxo arterial e possivelmente resultando em injúria para a paciente.

- 3 Certifique-se de utilizar manguitos/braçadeiras do tamanho correto, aprovados pela Philips. Verifique se a lâmina existente no interior da tampa não está dobrada nem torcida. Tamanhos incorretos do manguito/braçadeira e lâminas dobradas ou torcidas podem causar imprecisão nas medidas. A largura do manguito/braçadeira deve ser de 37% a 47% da circunferência do membro. A parte inflável do manguito/braçadeira precisa ser comprida o suficiente para circundar ao menos 80% do membro.
- 4 Aplique o manguito/braçadeira ao membro no mesmo nível que o coração. Caso contrário, será necessário usar a fórmula de correção de medidas para corrigi-las.
A marcação existente no manguito/braçadeira deve corresponder à localização da artéria. Não fixe o manguito/braçadeira ao redor do membro com força demais. Isto poderia causar descoloração e isquemia dos membros.

AVISO

Inspecione o local de colocação periodicamente para garantir a qualidade da pele e examine a normalidade da cor, o calor e a sensibilidade da extremidade do membro que recebeu o manguito/braçadeira. Se a qualidade da pele se alterar ou se a circulação sanguínea no membro for afetada, transfira o manguito/braçadeira para outro local ou interrompa a medida da pressão imediatamente. Execute verificações mais frequentes quando usar medidas do tipo automático ou urgentes.

Como corrigir as medidas se o membro não está em nível com o coração

Para corrigir a medida, se o membro não estiver no nível do coração, acrescente ao valor mostrado:

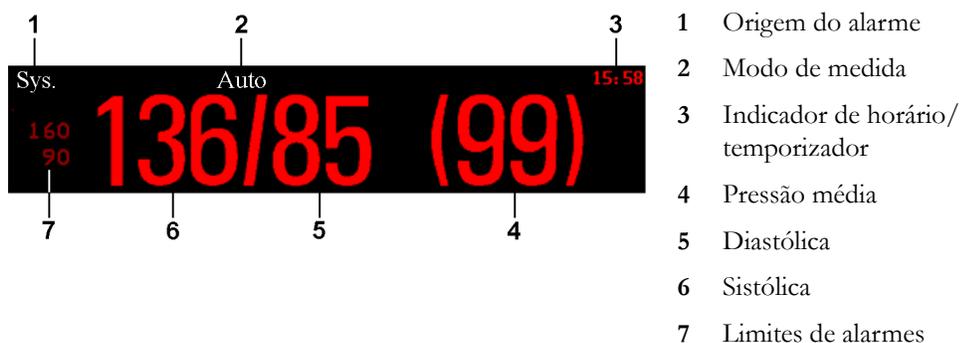
0,75 mmHg (0,10 kPa) para cada centímetro acima ou	subtraia 0,75 mmHg (0,10 kPa) para cada centímetro abaixo
adicione 1,9 mmHg (0,25 kPa) para cada polegada acima.	subtraia 1,9 mmHg (0,25 kPa) para cada polegada abaixo.

Recomendações para medidas usadas no diagnóstico de hipertensão

Para tomar uma medida para ser usada no diagnóstico de hipertensão, siga os passos abaixo:

- 1 Certifique-se de que a paciente está sentada comodamente, com as pernas não cruzadas, os pés apoiados no chão e as costas e os braços apoiados.
- 2 Peça à paciente para estar relaxada e não falar durante a medida.
- 3 Se possível, aguarde 5 minutos antes de tomar a primeira medida.

Apresentação dos valores numéricos



Dependendo do tamanho do valor numérico, nem todos os elementos estarão visíveis. O monitor pode estar configurado para mostrar apenas os valores sistólicos e diastólicos. Se estiver configurado para isso, o pulso da PNI será exibido com os valores numéricos da PNI.

Valores numéricos vencidos

O valor medido da PNI e a frequência de pulso correspondente, se esta estiver ativada, serão exibidos durante uma hora. Depois disso, esses dados serão considerados não válidos e deixarão de ser exibidos. Durante esse período, os valores das medidas podem ser esmaecidos ou desaparecer da janela ativa após um período de tempo determinado, se estiver configurado para isso. Isto evita que valores numéricos antigos sejam interpretados como dados atuais. O período de tempo pode ser configurado no Modo de configuração. No modo **Automático**, os dados medidos podem desaparecer com maior rapidez (para serem substituídos por novos dados de medidas), se o período de repetição for configurado para menos de uma hora.

Origens de alarmes

Se houver origens paralelas de alarmes, as mesmas serão exibidas em vez dos limites de alarmes.

Indicação de horário da medida da PNI

Dependendo da configuração, o horário apresentado ao lado do dado numérico da PNI pode ser:

- a hora da medida de PNI mais recente, também conhecida como "indicador de horário", ou
- o tempo até a próxima medida em uma série automática, apresentado com uma representação gráfica do tempo restante, conforme mostrado aqui.



- Normalmente, o indicador de horário da PNI mostrará o período de **conclusão** da medida da PNI.

Hora de início da medida da PNI

No modo **Autom** ou **Sequência**, o monitor é configurado para sincronizar as medidas numa série de medidas para um "período fácil de documentar". Por exemplo, se a primeira medida começar às 08:23 e o **Período repet** estiver configurado em **10 min**, o monitor executará a próxima medida às 8:30 automaticamente, depois às 8:40, e assim por diante, exceto se tiver sido configurado para **Não sincron**.

Durante as medidas

O visor exibe a pressão do manguito/braçadeira em lugar das unidades e do horário de repetição. O valor da sistólica prematura fornece uma indicação preliminar da pressão arterial sistólica durante a medida.

Início e interrupção das medidas

Utilize o menu de Configuração ou as teclas de função para começar e interromper as medidas.

Providência a ser tomada	Menu de configuração	Teclas de função
Iniciar ou interromper medidas manuais Iniciar séries automáticas Interromper medidas automáticas em execução	Iniciar/Parar	 Iniciar/ Parar
Iniciar medidas manuais Iniciar séries automáticas	-	 Iniciar PNI
Interromper medidas manuais Interromper medidas automáticas em execução	-	 Parar PNI
Interromper medidas automáticas, manuais E em série	Parar td PNI	 Parar tudo

Ativação do modo automático e configuração do horário de repetição

- 1 No menu **Config PNI**, selecione **Modo**.

- 2 Alterne entre **Automático** e **Manual**, se necessário, para escolher o método de medida.
- 3 Em caso de mensurações automáticas, selecione **Período repet** ou pressione a tecla de função **Período repet** e ajuste o intervalo entre as duas medidas.



OBS.

Observe que a combinação entre velocidade do registrador inferior a 3 cm/min e tempo de repetição menor do que cinco minutos pode fazer com que nem todas as medidas da pressão arterial não invasiva sejam registradas no traçado fetal. Por exemplo, se a velocidade do registrador for configurada em 1 cm/min e o tempo de repetição em dois minutos, devido à baixa velocidade configurada, o registrador só poderá registrar uma medida de pressão arterial não invasiva e outra não. Isto afeta apenas o registro de traçado fetal local, e todas as medidas são exibidas como normais na janela ativa do monitor.

Ativação do modo Sequencial e configuração da sequência

- 1 No menu **Config PNI**, selecione **Modo** e depois, no menu pop-up, selecione **Sequência**.
- 2 Selecione **Config sequência** para abrir a janela **Configurar sequência**.
É possível configurar até quatro ciclos de medidas, as quais serão executadas consecutivamente. Para cada ciclo, será possível definir o número de medidas e os intervalos entre elas. Para executar menos de quatro sequências em um ciclo, defina o número de medidas para um ou mais ciclos como **Desativ**.
- 3 Selecione uma sequência por vez e o número de medidas com intervalo de tempo entre elas.
- 4 Para que as medidas sejam contínuas após a sequência, configure o número de medidas para o último ciclo como **Contínua** e esse ciclo será executado indefinidamente.

CAUIDADO

Observe que, se nenhum dos ciclos estiver configurado como **Contínua**, a monitorização de PNI terminará após a última medida no ciclo.

Quando o modo de medida da PNI estiver configurado como **Sequência**, o período de repetição para o modo **Automático** não pode ser alterado.

Seleção da origem do alarme

As condições de alarme nas pressões sistólica, diastólica e média podem ser monitorizadas individualmente ou em paralelo. Somente um alarme é usado, sendo a ordem de prioridade média, sistólica, diastólica.

Opção de menu	Valor monitorizado da pressão
Sist	sistólica
Diast	diastólica
Média	média

Opção de menu	Valor monitorizado da pressão
Sist/Diast	sistólica e diastólica em paralelo
Diast/Média	diastólica e média em paralelo
Sist/Média	sistólica e média em paralelo
S/D/M	todas as três pressões em paralelo

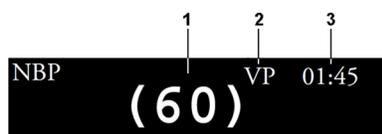
Se a pressão média não estiver sendo usada como origem de alarme (ou seja, se **Sist**, **Diast** ou **Sist/Diast** estiverem selecionadas), mas o monitor puder derivar apenas o valor da média, os alarmes da média serão emitidos usando os limites de alarme mais recentes. Confirme se os limites médios de alarme são adequados para a paciente em questão, mesmo se a média não estiver sendo usada como origem de alarme. Quando não for possível derivar um valor, será emitido um INOP de **Erro medida PNI**.

Assistência à punção venosa

O manguito/braçadeira pode ser usado para provocar pressão subdiastólica. Depois de um determinado período, o manguito/braçadeira irá esvaziar automaticamente, se já não tiver sido esvaziado.

- 1 No menu **Config PNI**, selecione **PunçãoVenosa**.
- 2 Puncione a veia e colha a amostra sanguínea.
- 3 Selecione **PunçãoVenosa** novamente para esvaziar o manguito/braçadeira.

Durante a medida, o visor exibe a pressão de enchimento do manguito/braçadeira e o tempo restante no modo de punção venosa.



- 1 Pressão do manguito/braçadeira
- 2 Modo de medida da punção venosa
- 3 Tempo restante no modo de punção venosa

Calibração da PNI

A medida da PNI não pode ser calibrada pelo usuário. Os transdutores de pressão da PNI devem ser verificados por profissionais de suporte técnico qualificados pelo menos uma vez a cada dois anos e, se necessário, calibrados. Consulte o Service Guide (somente em inglês) para obter mais detalhes.

Solução de problemas

Problema	Causas prováveis	Soluções
O manguito/braçadeira não insufla	O monitor está no modo de Configuração ou de Manutenção	
	Defeito técnico	Consulte o suporte técnico
	Tubo do manguito/braçadeira não conectado	Conecte o tubo do manguito/braçadeira

18 Monitorização da pressão arterial não invasiva

Problema	Causas prováveis	Soluções
Valores medidos fora da expectativa médica (altos ou baixos)	Contração presente	Espere até que a contração passe
	Paciente falando antes ou durante a medida	Espere que a paciente esteja quieta e calma, depois tente novamente após três a cinco minutos
	Manguito/braçadeira de tamanho incorreto ou não no nível do coração	Examine o tamanho, nível e posição do manguito/braçadeira
	Método de referência da pressão arterial não invasiva definido incorretamente	Examine o método de referência configurado (por auscultação ou intra-arterial) e, se necessário, corrija-o no modo de Configuração
	As limitações das medidas não foram levadas em consideração.	Verifique a lista em "Limitações das medidas" na página 196
Exibe zeros para os valores sistólico e diastólico. A medida é repetida automaticamente	Vasoconstricção grave no local de aplicação do manguito/braçadeira	<p>Passa o manguito/braçadeira para outro membro, examine se existe choque ou utilize outro método para comprovar a pressão arterial</p>
	Oscilações erráticas da pressão arterial devido a arritmias, medicamentos de ação rápida ou contrações	<p>Tente novamente. Se não obtiver resultados, utilize outro método para comprovar a pressão arterial</p> <p>Espere até que a contração passe</p>
	Excesso de movimentos ou convulsão da paciente	Diminua a movimentação ou utilize outro método para comprovar a pressão arterial
O INOP Exc press mn/brPNI é exibido	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111.	
O INOP Erro equipPNI é exibido		
O INOP PNI interrompida é exibido		
Erro medida PNI		

Monitorização da temperatura da gestante

Medida da temperatura timpânica

O termômetro timpânico (866149) mede a temperatura da paciente no ouvido usando tecnologia de infravermelho.



O resultado dessa medida pode ser ajustado automaticamente para corresponder a diferentes locais anatômicos de referência. O resultado é exibido no visor do termômetro e transmitido para o monitor.

O termômetro é usado com capas para sonda de uso único para controle de infecções durante as medidas.

AVISO

Não use o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis, como os preparados inflamáveis combinados com ar, oxigênio ou óxido nitroso.



- 1 Estação de base
- 2 Termômetro

Quando o termômetro não estiver em uso, posicione-o na sua estação de base. A estação de base permite a montagem flexível do termômetro no local de atendimento. A estação de base é conectada à interface MIB/RS232 (opcional) do monitor com um cabo e tem capacidade de armazenamento para até 32 capas para sondas.

Visor e comandos do termômetro

O termômetro timpânico possui um visor de cristal líquido, onde a temperatura da paciente é mostrada em forma de números, orientando o usuário por intermédio de símbolos através do processo de medida.



- 1 Tecla de ejeção
- 2 Tecla de alteração da unidade: °Celsius/°Fahrenheit
- 3 Tecla de início da medida
- 4 Tecla de temporização do pulso

Teclas de funções	Descrição do uso
	<p>Pressione a tecla de ejeção para expulsar a capa da sonda. O símbolo da tecla de ejeção é mostrado no visor quando uma medida tiver sido tomada e transmitida.</p>

Teclas de funções	Descrição do uso
	Após a medida, pressione a tecla de alteração da unidade para alternar entre °C e °F (tem efeito apenas sobre o dispositivo manual, não sobre os valores numéricos no monitor).
	Quando estiver preparado para tomar a temperatura da paciente, pressione a tecla de início da medida.
	<p>A tecla de temporização do pulso pode ser usada para calcular o tempo dos sinais vitais obtidos manualmente.</p> <p>O temporizador de pulso funciona apenas depois que a medida da temperatura tiver sido tomada.</p> <p>Para acessar o modo de temporização, pressione e segure a tecla de temporização do pulso. Pressione a tecla de temporização do pulso novamente para iniciar o temporizador.</p> <p>O termômetro emitirá um bipe em 15 segundos, dois bipes em 30 segundos, três bipes em 45 segundos e quatro bipes em 60 segundos.</p>

Janelas de status

Em cada inicialização, o termômetro executa um teste interno para verificar se os componentes do sistema estão funcionando corretamente e mede a temperatura ambiente. Durante a inicialização e a medida, as janelas ativas do termômetro informam o status atual.

Imagens	Descrição
	Temperatura ambiente acima do intervalo especificado
	Temperatura ambiente abaixo do intervalo especificado
Erros do sistema	
	<p>Erro 12 do sistema - existe um problema com as configurações. Entre em contato com o pessoal de suporte técnico e peça que verifiquem as configurações e as retornem ao original, se necessário.</p> <p>Se o visor mostrar qualquer outro erro do sistema, retorne o termômetro ao estado original removendo a capa da sonda. Se o erro do sistema não desaparecer, entre em contato com o pessoal de suporte técnico.</p>

Como tomar uma medida da temperatura

AVISO

Os resultados imprecisos das medidas podem ser provocados por:

- aplicação incorreta do termómetro.
- variações anatómicas do ouvido.
- formação de cera no ouvido.
- excesso de movimentação da paciente durante a medida.
- capas de sondas inexistentes, com defeito ou sujas.
- capas de sondas diferentes das específicas.
- temperatura ambiente externa fora do intervalo de 16°C - 33°C

- 1 Certifique-se de que a estação de base está encaixada no conector do monitor por meio do cabo adequado.
- 2 Retire o termómetro da estação de base.
O termómetro é preso por uma lingueta à estação de base para evitar que caia acidentalmente quando a estação de base for movida. Para retirar o termómetro da estação de base, mova-o um pouco e depois levante e retire-o da estação de base para soltar a lingueta.
- 3 Pressione a tecla de ejeção no termómetro para descartar a sonda que possa ter sido deixada no termómetro na última vez que este foi usado.
- 4 Retire uma capa de sonda nova do recipiente na estação de base.
- 5 Examine a capa da sonda para conferir se ela está totalmente posicionada (sem deixar espaço entre a tampa e a base da ponta) e se não há orifícios, cortes ou dobras na película de plástico.
- 6 Posicione o termómetro com a sonda no canal do ouvido, vedando a abertura com a ponta da sonda. Para obter resultados adequados, confira se o eixo da sonda está alinhado com o canal do ouvido.
- 7 Pressione e solte a tecla de inicialização cuidadosamente.
- 8 Aguarde até ouvir os três bipes.
- 9 Retire a sonda do ouvido.

Os valores da temperatura são exibidos no termómetro e no monitor conectado.



- 10 Verifique se a identificação da temperatura correta relativa ao local da medida é exibida: **iTret**, **iToral**, **iTcent** ou **iTímp**.
- 11 Pressione a tecla de ejeção para expulsar a capa da sonda em um recipiente de eliminação de resíduos adequado.
- 12 Coloque o termómetro de volta na estação de base.

Quando não estiver em uso, o termómetro passa para o modo de espera em um lapso de 30 segundos.

Avisos de inoperância (INOPs) prováveis

Imagens	Descrição
	Temperatura da paciente acima do intervalo da medida.
	Temperatura da paciente abaixo do intervalo da medida.

AVISO

- Nunca aplique a sonda em pacientes se o termômetro não estiver conectado à estação de base.
- Use sempre capas de sondas descartáveis, para limitar a contaminação cruzada entre as pacientes.
- Em caso de uso de capas para sondas diferentes daquelas especificadas, podem ocorrer erros de medidas ou leituras inexatas (consulte "Acessórios para temperatura timpânica" na página 260).
- Introduza a sonda lenta e cuidadosamente, para evitar danificar o canal do ouvido e a membrana timpânica.
- Verifique se a capa da sonda apresenta danos, orifícios, cortes ou cantos pontiagudos, para evitar lesões na pele.
- Antes de colocar uma nova capa na sonda, certifique-se sempre de que a capa anterior foi retirada.

CUIDADO

- Não mergulhe a sonda em fluídos ou pingue fluídos na sonda.
- Não use uma tampa de sonda que tiver caído ou estiver danificada.
- Não submeta a autoclave. Para evitar danificar a estação de base, o termômetro e os acessórios, consulte os procedimentos de limpeza descritos no capítulo "Cuidados e limpeza" na página 235.

AVISO

Se a estação de base ou o termômetro tiverem caído, ou se a unidade tiver sido armazenada a menos de -25°C ou acima de 55°C , peça ao pessoal de suporte para testar o funcionamento e calibrar a unidade antes de usá-la.

A **Validade dados** (extensão de tempo em que o valor inserido é mostrado na janela ativa) pode ser configurada no modo de Configuração.

Locais anatômicos de referência e identificações no monitor

O termômetro timpânico mede a temperatura da paciente no ouvido. O termômetro pode ser configurado para ajustar o resultado da medida de forma que ele corresponda a um local anatômico de referência diferente. A identificação da medida exibida no monitor corresponde ao local anatômico de referência que foi configurado. Os seguintes locais anatômicos de referência estão disponíveis:

Local anatômico de referência	Identificação no Monitor
Temperatura do ouvido (sem ajustes)	iTímp
Temperatura oral	iToral
Temperatura interna do corpo (central)	iTcent
Temperatura retal	iTret

O local anatômico de referência pode ser selecionado no modo biomédico (Biomed) do termômetro timpânico. Para mais informações, consulte o Service Guide (somente em inglês).

A temperatura medida da gestante somente é transmitida para um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal conectado quando o termômetro timpânico é configurado para o local anatômico de referência **iTímp** e a identificação **iTímp** é exibida no visor do monitor fetal e impressa no traçado.

Inserção manual da temperatura

A medida da temperatura pode ser inserida manualmente.

- 1 Pressione a tecla de função **Digitar temp.**



- 2 Um teclado numérico é aberto.
- 3 Insira os valores da temperatura.
- 4 Pressione a tecla **Enter**.

Intervalo

Use o parâmetro **Intervalo** para definir o período de tempo após o qual o valor da temperatura inserido manualmente se torna inválido (depois dele, nenhum valor será exibido).

Monitorização da SpO₂

FM30/40/50 A medida de oximetria de pulso (SpO₂) destina-se ao uso em gestantes.

A oximetria de pulso da Philips emprega algoritmos de processamento de sinal tolerantes ao movimento baseados na tecnologia de Supressão de Artefatos Fourier (FAST). Essa modalidade proporciona duas medidas:

- Saturação de oxigênio em sangue arterial (SpO₂) - percentual de hemoglobina oxigenada em relação à soma de oxiemoglobina e desoxiemoglobina (saturação funcional do oxigênio arterial).
- Frequência de pulso - pulsações arteriais detectadas por minuto. Isto é derivado do valor da SpO₂ e corresponde a uma das três origens da frequência cardíaca e de pulso da mãe, usada para verificação de canais cruzados (vide "Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139).

Seleção de sensores de SpO₂

Para obter uma lista dos sensores disponíveis, consulte "Acessórios e peças de reposição" na página 247, onde também podem ser encontradas informações sobre a população de pacientes e os locais de aplicação adequados.

Antes de usar o sensor, familiarize-se com as Instruções de Uso fornecidas.

CUIDADO

Não use sensores descartáveis OxiCliq em ambientes com alta taxa de umidade ou na presença de líquidos que possam contaminar os sensores e as conexões elétricas, resultando em medidas inexatas ou intermitentes. Não use sensores descartáveis se houver uma reação alérgica ao adesivo conhecida.

Colocação de sensores

- 1 Siga as Instruções de Uso do sensor de SpO₂ e obedeça a todos os avisos e mensagens de "Cuidado".
- 2 Elimine esmalte de unha colorido no local de colocação.
- 3 Coloque o sensor na paciente. O local de colocação deve ser equiparável ao tamanho do sensor, de forma que este não caia nem exerça excesso de pressão.
- 4 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 da paciente.

AVISO

Compatibilidade: Para evitar lesões em pacientes, use apenas os acessórios definidos especificamente para o uso com o monitor fetal.

Encaixe adequado dos sensores: Se um sensor estiver muito solto, ele poderá comprometer o alinhamento ótico ou cair. Se o sensor estiver muito apertado, por exemplo, porque o local de colocação é muito grande ou encontra-se bastante aumentado devido a edemas, a pressão exercida poderá ser superior à normal. Essa pressão pode causar congestão venosa distal no local de colocação, levando a edema intersticial, hipoxemia e má nutrição do tecido. Como resultado do sensor ter sido colocado em um local por muito tempo, poderão ocorrer irritações ou lacerações da pele. Para evitar irritações ou lacerações da pele, inspecione o local de aplicação do sensor periodicamente e mude o local de aplicação periodicamente.

Pulsação venosa: Não aplique os sensores de forma muito apertada, porque isso resultaria em pulsação venosa e poderia obstruir seriamente a circulação, provocando ainda medidas inexatas.

Temperatura ambiente: Sob temperaturas ambientes elevadas, tenha cuidado ao medir locais com perfusão insuficiente, porque poderão ocorrer queimaduras graves após o uso prolongado. Todos os sensores listados operam sem risco de exceder 41°C, desde que a temperatura não ultrapasse 35°C.

Extremidades corporais a evitar: Evite fixar o sensor em extremidades com cateteres arteriais ou linhas de infusão venosa intravascular.

Conexão dos cabos de SpO2

Conecte o cabo do sensor à entrada codificada a cores no monitor. Se estiver sendo utilizado um sensor descartável, conecte-o ao cabo adaptador e este cabo ao monitor. Os sensores reutilizáveis devem ser conectados diretamente no monitor.

CUIDADO

Fios de extensão: Não use mais de um fio de extensão (M1941A). Não utilize fio de extensão com sensores reutilizáveis ou cabos adaptadores da Philips que tenham números de peças terminados em - L (indica versão "Long" - grande).

Interferência elétrica: Posicione o cabo do sensor e o conector longe dos fios elétricos para evitar a interferência elétrica.

Como medir a SpO2

Durante a medida, verifique se o local de colocação:

- possui fluxo pulsátil, de preferência com indicador de qualidade do sinal, no mínimo, em médio.
- não apresenta alteração de tamanho, por exemplo, devido a edema, causando fixação inadequada do sensor.

AVISO

- Em caso de gestantes com perfusão normal e percepção de sensibilidade no local da medida:
 - Para garantir a qualidade da pele e o alinhamento ótico correto do sensor, examine o local de aplicação quando os resultados da medida forem suspeitos ou quando a paciente reclamar da pressão no local da aplicação, mas no mínimo a cada 24 horas. Se necessário, corrija o alinhamento do sensor. Se a qualidade da pele for alterada, mova o sensor para outro local.
- Para todos os demais pacientes:
 - Inspecione o local de colocação a cada duas ou três horas para garantir a qualidade da pele e o alinhamento ótico correto. Se necessário, corrija o alinhamento do sensor. Se a qualidade da pele se alterar, transfira o sensor para outro local. Mude o local de colocação pelo menos a cada quatro horas.
- Corantes injetáveis como o azul de metileno ou desmemoglobinas intravasculares como a metemoglobina e a carboxiemoglobina podem causar inexatidão nas medidas.
- Se o local de aplicação do sensor estiver muito pigmentado ou colorido, por exemplo, com esmalte, unhas artificiais, creme pigmentado ou contendo pintura, o resultado da medida pode ser impreciso.
- A interferência pode ser causada por:
 - Alto nível de iluminação ambiente (inclusive aquecedores por IV), luzes estroboscópicas ou piscando (como as luzes dos alarmes de incêndio). (Sugestão: cubra o local de colocação com material opaco.)
 - Outro sensor de SpO₂ nas proximidades (por exemplo, caso esteja sendo tomada mais de uma medida de SpO₂ na mesma paciente). Cubra sempre ambos os sensores com material opaco para diminuir a interferência cruzada.
 - Interferência eletromagnética, principalmente quando o indicador da qualidade do sinal está abaixo da média.
 - Movimentação e vibração excessivas das pacientes.

Indicador de qualidade do sinal da SpO₂ (somente FAST SpO₂)

O valor numérico de SpO₂ é exibido junto com o indicador de qualidade de sinal (se estiver configurado e houver espaço suficiente disponível), o que dá uma indicação da confiabilidade dos valores exibidos.

O nível no qual o triângulo é preenchido mostra a qualidade do sinal. O indicador abaixo mostra uma qualidade de sinal média. A qualidade do sinal atingirá o máximo quando o triângulo estiver completamente preenchido.



Avaliação de leituras pouco confiáveis de SpO₂

Normalmente, a frequência de pulso de SpO₂ era comparada com a frequência cardíaca do ECG para confirmação da validade da leitura de SpO₂. Com a utilização de algoritmos mais recentes, como o FAST-SpO₂, esses critérios não são mais válidos, porque o cálculo correto de SpO₂ não possui ligação direta com a detecção precisa de cada pulso.

Quando a frequência de pulso é muito baixa ou existe arritmia grave, a frequência de pulso de SpO₂/Plet pode diferir daquela calculada a partir do ECG, mas isso não indica que o valor de SpO₂ é incorreto.

AVISO

Em caso de oximetria de pulso, se o sensor não estiver conectado, a movimentação do sensor, luz ambiente (principalmente, luzes estroboscópicas ou piscando) ou interferência eletromagnética podem resultar em leituras intermitentes inesperadas. Os sensores do modelo tipo correia são especialmente sensíveis a movimentações mínimas que podem surgir se o sensor estiver solto.

Descrição dos alarmes de SpO₂

Estas informações referem-se a alarmes específicos de SpO₂. Consulte o capítulo "Alarmes" na página 99 para obter informações gerais sobre alarmes. A medida de SpO₂ possui limites mínimos e máximos de alarmes e um alarme de dessaturação de alta prioridade. Não é possível configurar o limite mínimo abaixo do limite de dessaturação de alarme.

CUIDADO

Caso a SpO₂ seja medida em um membro que esteja com um manguito/braçadeira de pressão arterial não invasiva insuflado, o sistema poderá emitir um INOP de SpO₂ não pulsátil. Se o monitor fetal estiver configurado para anular esse alarme, poderá ocorrer um atraso de até 60 segundos na indicação de um estado crítico, como perda de pulso repentina ou hipóxia.

Atrasos de alarmes

Há um atraso entre um evento fisiológico no local da medida e o alarme correspondente no monitor. Esse atraso é formado por dois componentes:

- O tempo geral de atraso do sistema corresponde ao período de tempo entre a ocorrência do evento fisiológico e o momento em que esse evento é representado pelos dados numéricos exibidos. Esse atraso depende do processamento algorítmico e do tempo médio configurado.
- O período de tempo que os valores numéricos exibidos demoram em ultrapassar um limite de alarme e a indicação do alarme no monitor. Esse atraso é uma combinação do tempo de atraso configurado do alarme mais o tempo geral de atraso do sinal de alarme do sistema.

Ajuste dos limites de alarme de SpO₂

No menu **Config SpO₂**:

- Selecione **Limite máx** e, a seguir, escolha o limite superior de alarme.

- Selecione **Limite mín** e, a seguir, escolha o limite inferior de alarme.

Ajuste do limite de dessaturação de alarmes

O alarme de dessaturação é um alarme de alta prioridade (vermelho) que notifica o usuário sobre quedas na saturação de oxigênio que podem significar risco de vida para a paciente.

- 1 No menu **Config SpO₂**, selecione **Limite dessatur.**
- 2 Ajuste o limite.

Ajuste dos limites de alarmes de pulso

Consulte "Ajuste dos limites de alarmes de pulso/ frequência cardíaca" na página 222.

Configuração da modulação do som

Se a modulação do som estiver ativada, a tonalidade do som de QRS será mais grave quando o nível de SpO₂ cair. Lembre-se que o som de QRS é derivado da frequência cardíaca (do MECG) ou de pulso (da SpO₂ embutida) dependendo de qual está sendo exibida no momento (vide "Prioridade para a monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215).

OBS.

O pulso de SpO₂ CL e Toco MP não emite som de QRS.

Configuração do volume de QRS

No menu **Config SpO₂**, selecione **Volume de QRS** e defina o volume de som adequado para o QRS.

Monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante

A frequência cardíaca e de pulso da gestante podem ser monitorizadas através de uma destas quatro origens:

- Pulso da gestante do transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL (frequência de pulso)
- SpO₂ (frequência de pulso)
- Frequência cardíaca materna (FCM) com eletrodos de MECG
- PNI (frequência de pulso)

Frequências de pulso e cardíaca da gestante derivadas de Toco MP ou Toco⁺ MP CL, SpO₂ e MECG são medidas **contínuas** comparadas em relação à FCF para verificação de canais cruzados. A frequência média de pulso derivada da pressão arterial não invasiva é uma medida **intermitente**, por isso não é usada para verificação de canais cruzados.

Prioridade para a monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante

Prioridade	Origem da frequência de pulso e cardíaca da gestante	Emissão de alarme	Usada para VCC	Proporciona som de QRS
1	FC da medida do MECG	Sim	Sim	Sim
2	Pulso da medida de SpO ₂	Sim	Sim	Sim
3	Pulso do Aparelho CL de SpO ₂	Sim	Sim	Não
4	Pulso de medidas com Toco MP sem cabo ou com cabo	Não	Sim	Não
5	Pulso do Aparelho CL de PNI	Não	Não	Não
6	Pulso da medida de PNI	Não	Não	Não

Somente será exibida e registrada uma frequência cardíaca ou de pulso da gestante de cada vez (vide a tabela de prioridade). Se houver medidas de prioridade mais alta conectadas, mas que não estejam fornecendo dados numéricos válidos, os valores numéricos de menor prioridade podem ser exibidos e registrados em seu lugar.

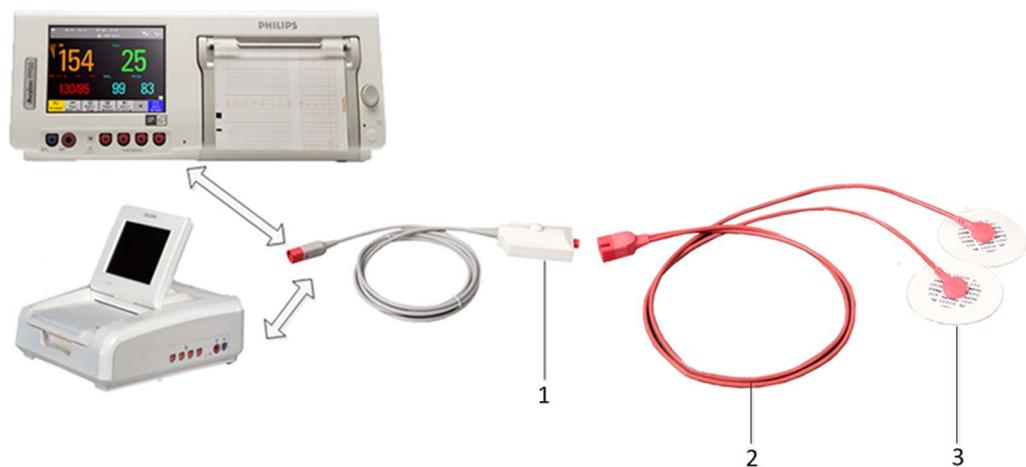
Erro de identificação da FCM como FCF

Para diminuir a possibilidade de avaliar a FCM erroneamente como FCF, recomendamos monitorizar tanto a frequência cardíaca da gestante quanto do feto (vide "Antes de utilizar o monitor, confirme se há vida fetal" na página 10 e "Verificação de canais cruzados (VCC)" na página 139).

FCM a partir de eletrodos de MEEG

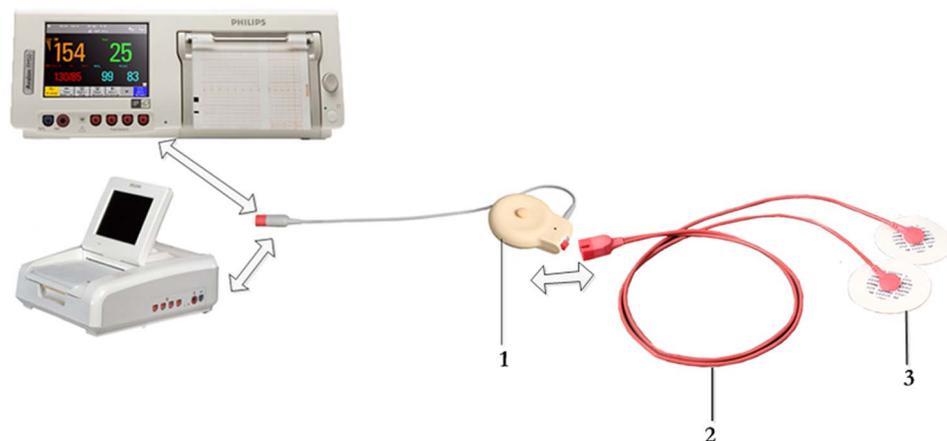
O DECG fetal pode ser medido empregando combinações de equipamentos mostradas nas figuras a seguir.

A figura abaixo mostra a cadeia completa de conexões desde os eletrodos de espuma aplicados na paciente até o monitor fetal **usando o módulo de paciente**.



- 1 Módulo de paciente (M2738A)
- 2 Cabo adaptador para MEEG (M1363A)
- 3 Eletrodos de espuma com gel (40493A/B/C/D/E)

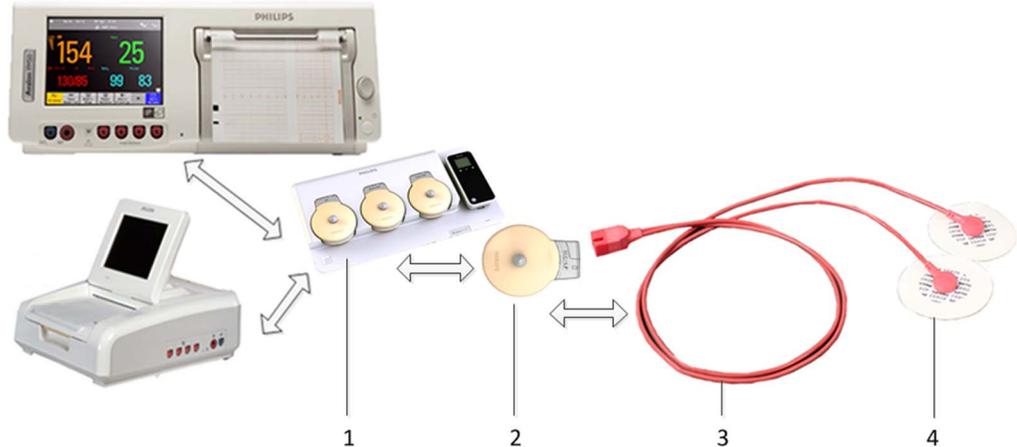
A figura abaixo mostra a cadeia equivalente **usando o transdutor Toco+**.



- 1 Transdutor Toco⁺ (M2735A)

- 2 Cabo adaptador para MEEG (M1363A)
- 3 Eletrodos de espuma com gel (40493A/B/C/D/E)

A figura abaixo mostra a cadeia equivalente **usando um transdutor CL Toco+ MP ou um transdutor CL para ECG/PIU**.

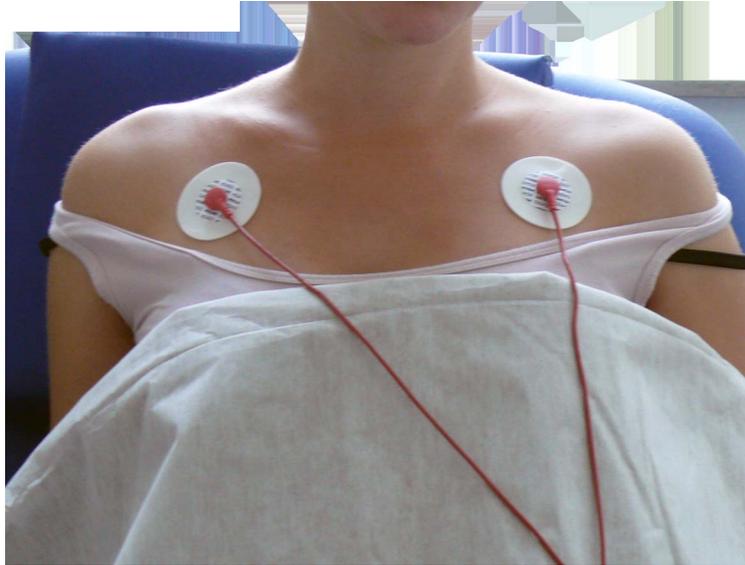


- 1 Estação de base do Avalon CL (866074)
- 2 Transdutor CL Toco⁺ MP (866075) CL para ECG/PIU (866077)
- 3 Cabo adaptador para MEEG (M1363A)
- 4 Eletrodos de espuma com gel (40493A/B/C/D/E)

Para a medida simultânea de DECG e MEEG, é necessário um transdutor Toco+, CL Toco⁺MP ou CL ECG/PIU para MEEG. Para a medida do DECG, é necessário um transdutor CL para ECG/PIU ou um módulo de paciente (vide também "Monitorização da frequência cardíaca fetal com DECG" na página 187).

Colocação de eletrodos

Para obter a FCM (sem ver a forma de onda de MECG) coloque os eletrodos logo abaixo da extremidade externa da clavícula, próximo a cada lado dos ombros.



1 Eletrodos para MECG

Como realizar conexões

AVISO

Siga as instruções fornecidas com cada um dos acessórios de monitorização que estiverem sendo usados.

Prepare a monitorização da FCM orientando-se pela lista abaixo. A sequência dos passos a serem seguidos é determinada pelos procedimentos predefinidos usados na instituição.

- 1 Segundo o equipamento que estiver usando, confirme se o módulo de paciente ou o transdutor Toco⁺ está conectado ao monitor fetal. Em caso de uso de monitorização sem cabo, use o transdutor CL para ECG/PIU ou o transdutor Toco⁺ MP CL.
- 2 Conecte um eletrodo de espuma com gel a cada um dos fios no cabo adaptador para MECG.
- 3 Aplique os eletrodos de espuma na paciente, seguindo as instruções fornecidas com os eletrodos.
- 4 Conforme o equipamento que estiver sendo usado, conecte o plugue cor de rosa no cabo adaptador para MECG à entrada da mesma cor no módulo de paciente ou no transdutor Toco⁺. Em caso de monitorização sem cabo, conecte o cabo adaptador para MECG aos conectores do transdutor CL para ECG/PIU ou ao transdutor Toco⁺ MP CL.

A partir desse momento será possível monitorizar a FCM adequadamente.

Monitorização da FCM

- 1 Ligue o registrador.
- 2 A frequência cardíaca da gestante é identificada como **FC** na janela ativa.

Monitorização da onda do MEGG

AVISO

O monitor materno-fetal não é um aparelho para diagnosticar ECGs. A exibição do ECG fetal e da gestante, especificamente, destina-se apenas à avaliação da qualidade do sinal da frequência cardíaca do feto ou da gestante, conforme derivada da forma de onda do ECG.

Em caso de dúvida, essa exibição pode ser usada para identificar as origens de qualidade do sinal com problemas, como ruído ou artefatos musculares. Depois, pode ser usada para verificar o resultado das providências tomadas para solucionar problemas (por exemplo, comprovando as conexões do cabo de ECG ou adaptando a configuração de **Supr artefatos** para o feto).

A segurança e a eficácia da forma de onda de ECG exibida do feto ou da mãe (ou seja, segmentos P, QRS e T) para avaliação do estado cardíaco do feto ou da gestante durante o trabalho de parto não foram avaliadas.

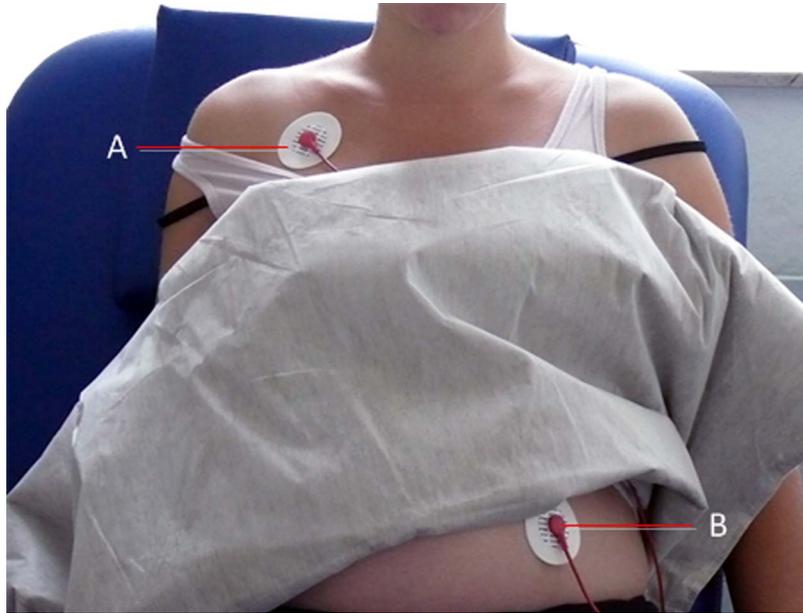
FM30/50 Em caso de mensuração do MEGG com o Avalon FM30 ou FM50, a forma de onda do MEGG e os dados numéricos da frequência cardíaca são exibidos na janela ativa em caso de uso de um transdutor Toco⁺, Toco⁺MP CL ou um módulo de paciente ou um transdutor CL para ECG/PIU. Se a análise da onda do ECG da gestante for necessária, use um monitor de pacientes.

AVISO

O monitor materno-fetal **NÃO** se destina ao uso durante desfibrilação, eletrocirurgia (ESU) ou RM. Antes de realizar eletrocirurgia, desfibrilação e ressonância magnética, retire todos os transdutores, sensores e acessórios, caso contrário a paciente ou o usuário podem ser lesionados.

Colocação de eletrodos

Para poder obter uma forma de onda satisfatória no ECG da gestante, é necessário empregar a posição RA - LL (derivação II) relativa ao ECG convencional com 5 fios-eletrodos.



- 1 Posicione o eletrodo RA (**A**) diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro direito.
- 2 Coloque o eletrodo LL (**B**) na parte inferior esquerda do abdome.

Visualização da forma de onda na janela ativa



- 1 Identificação de medidas (FCFD1)
- 2 Identificação de medidas (Toco)
- 3 Identificação de medidas (FCF2)
- 4 Identificação de medidas (FC)
- 5 Barra de amplitude de 1 mV
- 6 Onda de MECG como identificação materna
- 7 Onda de DECG como identificação fetal
- 8 Identificação de medidas (Temp) da temperatura materna
- 9 Identificação de medidas da PNI

OBS.

Em caso de monitorização de DECG ou MECG com um sistema Avalon CTS, a barra de amplitude de 1 mV relativa às ondas de DECG e MECG não é exibida na janela ativa. O sistema Avalon CTS não emite um ECG em escala de amplitude.

Para o FM30/50, a onda do **MECG** é exibida de modo automático na janela ativa, denominada **MECG**. Se o **DECG** também estiver sendo monitorizado (FM30/50) e a onda de DECG correspondente configurada como **Ativ**, ambas as ondas serão exibidas, com a onda do DECG acima da onda do MECG. A onda do DECG é identificada como **DECG**.

Solução de problemas

Problema	Causas prováveis	Soluções
MECG sem eletrds é exibido. O valor numérico é exibido com -?- por 10 segundos; som de INOP Consulte também "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111	Um ou mais eletrodos de MECG não estão conectados.	Confirme se todos os eletrodos necessários estão devidamente colocados Se a onda estiver configurada para ser exibida no monitor, é possível observar se o sinal de ECG é claro ou se ele mostra interrupções e artefato
	Contato elétrico insuficiente	Verifique a colocação dos eletrodos para garantir que nenhum deles está fora de posição
	Eletrodos defeituosos	Verifique o estado dos eletrodos e substitua-os, se necessário
 é impresso repetidamente	o transdutor de ultrassom está medindo o pulso da gestante	Reposicione o transdutor de ultrassom. Consulte "Medidas recomendadas em caso de INOP de coincidência" na página 144
Erro equipMECG é exibido	Defeito de funcionamento do equipamento	Consulte "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111
MECG desconect	Equipamento não conectado	

Impressão da forma de onda

A onda do MECG pode ser impressa no papel do traçado. Consulte "Impressão da forma de onda de ECG" na página 225.

Frequência de pulso de Toco MP

O pulso da gestante é obtido do transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL quando as medidas da SpO₂ ou do MECC não são usadas ou têm perda de sinal. Quando a frequência de pulso é muito fraca ou se houver forte arritmia presente, a frequência de pulso medida pelo transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL pode ser diferente da frequência cardíaca calculada a partir do MECC. Se a gestante estiver se movendo ou exercendo força expulsiva na segunda fase do parto, isto pode provocar intervalos maiores no registro do sinal do pulso da gestante. Neste caso, use a medida de SpO₂ ou MECC para obter a frequência cardíaca da gestante.

AVISO

- Se o transdutor Toco MP Toco⁺ MP CL for a origem da frequência de pulso, não será possível emitir alarmes.
 - Se o transdutor Toco MP Toco⁺ MP CL for a origem da frequência de pulso, não haverá som de QRS audível.
 - O sinal do Toco MP ou Toco⁺ MP CL é muito menos confiável se a paciente estiver se movendo ou exercendo força expulsiva na segunda fase do parto.
-

OBS.

Em raros casos, é possível detectar uma origem de sinal do feto. Quando um transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL está conectado ao monitor, mas não aplicado na paciente, a medida pode gerar leituras intermitentes e inesperadas do pulso.

Frequência de pulso da SpO₂

Caso não esteja monitorizando a FCM por meio de eletrodos de MECC, mas sim a SpO₂, a frequência de pulso da gestante é obtida da medida de SpO₂. Na janela ativa, os dados numéricos de pulso são identificados como **Pulso**.

AVISO

- Se o Aparelho CL de SpO₂ for a origem da frequência de pulso, não haverá som de QRS audível.
-

Ajuste dos limites de alarmes de pulso/ frequência cardíaca

Para ajustar os limites de alarmes de pulso para SpO₂:

- 1 No menu **Config SpO₂**, selecione **Pulso (SpO₂)**. Isto abre o menu **Config Pulso (SpO₂)**.
- 2 Certifique-se de que **Pulso (SpO₂)** está **Ativ**. Selecione **Pulso (SpO₂)** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.
- 3 Defina o limite de alarme de pulso:
 - Selecione **Limite máx** e depois, na lista de opções, o limite máximo de taquicardia.
 - Selecione **Limite mín** e depois, na lista de opções, o limite mínimo de bradicardia.

Para ajustar os limites de alarmes de pulso para MECCG:

- 1 No menu **Config MECCG**, selecione **Alarmes de MECCG/Pulso**. Isto abre o menu **Config Pulso(MECCG)**.
- 2 Certifique-se de que **PulsoMECCG** está **Ativ**. Selecione **PulsoMECCG** para alternar entre **Ativ** e **Desativ**.
- 3 Defina o limite de alarme de pulso.
 - Selecione **Limite máx** e depois, na lista de opções, o limite máximo de taquicardia.
 - Selecione **Limite mín** e depois, na lista de opções, o limite mínimo de bradicardia.

Média da frequência de pulso da pressão arterial não invasiva

AVISO

Se a pressão arterial não invasiva for a origem da frequência de pulso não será possível emitir alarmes.

Durante a medida da pressão arterial não invasiva, o monitor também pode calcular a frequência média de pulso. Isto é feito no modo manual ou automático, quando não houver medida de MECCG, SpO₂ ou de pulso do transdutor Toco MP ou Toco⁺ MP CL. O valor correspondente é exibido na janela ativa e impresso no traçado. Este não corresponde ao valor de pulso atual, mas à média da frequência de pulso obtida durante a última medida da pressão arterial não invasiva. Após cada medida correta, esse valor é atualizado. Em caso de necessidade de uma medida contínua, é necessário monitorizar usando MECCG, SpO₂ ou pulso do transdutor Toco MP ou Toco⁺MP CL.

Teste do modo MECCG

Consulte o Service Guide (Guia de manutenção, somente em inglês) do monitor.

Impressão da forma de onda de ECG

FM30/50 A onda do ECG pode ser impressa no papel do traçado. Em caso de monitorização de DECG e MECG, ambas as ondas serão impressas. O início do registro da onda é anotado com **MECG** acima da onda, para ECG materno, com **DECG** para ECG fetal direto e com **25 mm/s** abaixo da onda. Quando apenas o MECG e/ou DECG são medidos sem registro em tempo real, a velocidade do papel de **25 mm/s** é impressa no cabeçalho do traçado.

AVISO

- 1 O monitor materno-fetal não é um aparelho para diagnosticar ECGs. A exibição do ECG fetal e da gestante, especificamente, destina-se apenas à avaliação da qualidade do sinal da frequência cardíaca do feto ou da gestante, conforme derivada da forma de onda do ECG.

Em caso de dúvida, essa exibição pode ser usada para identificar as origens de qualidade do sinal com problemas, como ruído ou artefatos musculares. Depois, pode ser usada para verificar o resultado das providências tomadas para solucionar problemas (por exemplo, comprovando as conexões do cabo de ECG ou adaptando a configuração de **Supr artefatos** para o feto).

A segurança e a eficácia da forma de onda de ECG exibida do feto ou da mãe (ou seja, segmentos P, QRS e T) para avaliação do estado cardíaco do feto ou da gestante durante o trabalho de parto não foram avaliadas.

A forma de onda de ECG é impressa na parte inferior do reticulado da frequência cardíaca. As três diferentes opções têm a seguinte aparência:

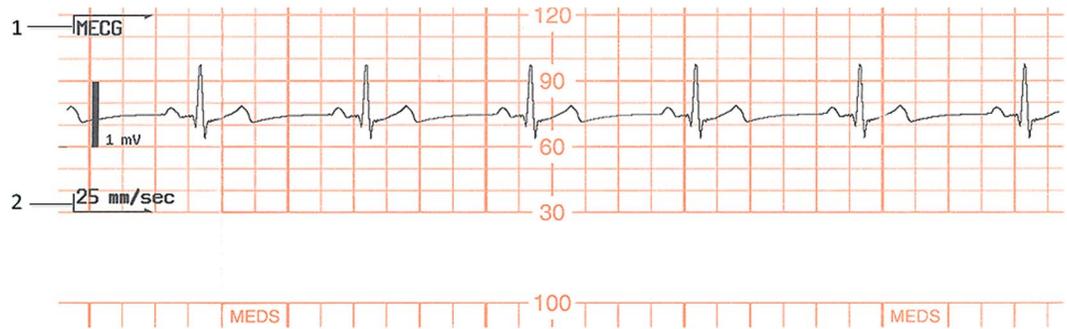
Forma de onda do DECG



- 1 DECG

2 Velocidade do papel

Forma de onda do MECCG



1 MECCG

2 Velocidade do papel

Formas de onda de DECG e de MECCG



1 DECG

2 MECCG

3 Velocidade do papel

Quando o registrador estiver ligado, existem duas opções de impressão da onda de ECG:

- **à parte:** Este modo de registro emite uma faixa de ECG de seis segundos no traçado fetal no modo de impressão rápida. O registro do traçado fetal em tempo real é interrompido temporariamente durante a impressão da faixa de MECCG. Para marcar onde a onda do MECCG começa, é impresso

um cabeçalho novo de MECG. Um cabeçalho novo com a indicação FCF marca quando o traçado fetal é reiniciado.

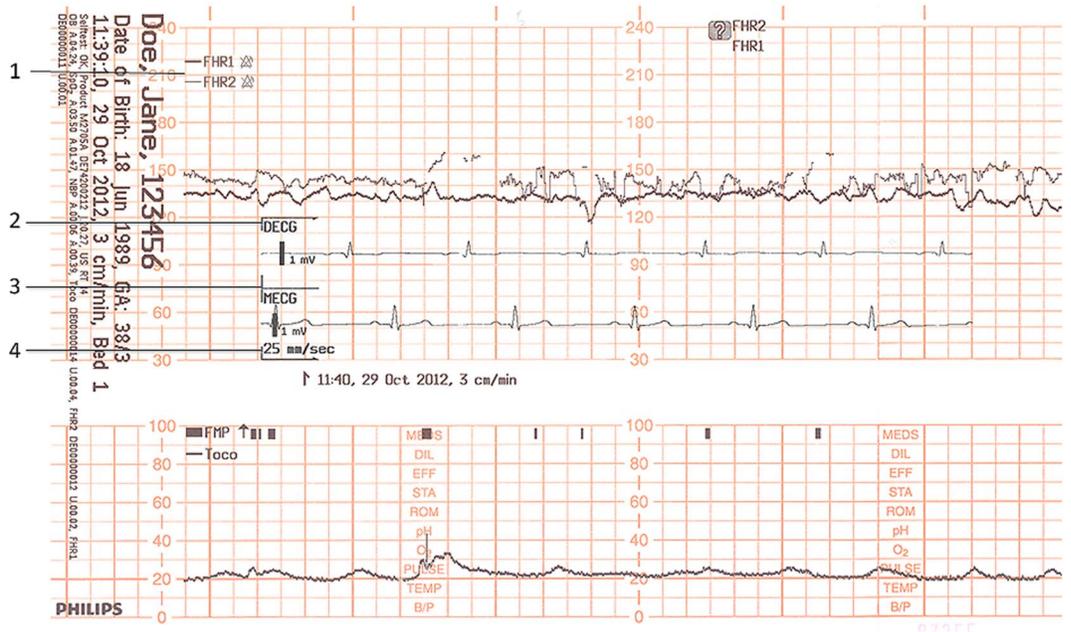
O traçado abaixo mostra a forma de onda de MECG:



- 1 Traçado da FCF1 interrompido
- 2 Cabeçalho do MECG
- 3 Velocidade do papel
- 4 Traçado da FCF1 reiniciado

- **Sobreposição:** Este modo de registro emite um instantâneo do ECG da gestante (MECG) e/ou do ECG fetal direto, com seis segundos de atrasos, para documentação no traçado fetal, mas sem interromper o traçado. Para imprimir um instantâneo de seis segundos a uma velocidade de registro de 3 cm/min, demora 5 minutos. Este é documentado como se fosse registrado a 25 mm/s.

O traçado abaixo mostra as formas de onda de DECG e MECG:



- 1 FCF1 e FCF2
- 2 Cabeçalho do **DECG**
- 3 Cabeçalho do **MECG**
- 4 Velocidade do papel

Para escolher:

- 1 Acesse o menu **Configuração principal**.



- 2 Selecione **Registrad fetal** para acessar o menu **Registrador fetal**.
- 3 Selecione **Onda de ECG** para alternar entre **à parte** e **Sobreposição**.

Para imprimir as ondas de ECG:

- 1 Selecione a tecla de função **Registr OndaECG** (configurável) e o traçado do registro é iniciado.



Ou

- 1 Selecione a tecla de função para acessar o menu **Configuração principal**.



- 2 Selecione **Registrad fetal** para acessar o menu **Registrador fetal**.
- 3 Selecione **Registro OndaECG** e o traçado do registro é iniciado.

Ou

- 1 Selecione a **Onda de ECG**.
- 2 Selecione **Registro OndaECG** no menu de onda do ECG e o traçado do registro é iniciado.

Modo de economia de papel para medidas da gestante

O registrador do monitor possui uma funcionalidade denominada Modo de economia de papel que permite o registro dos sinais vitais da gestante usando menor quantidade de papel do que durante um registro normal de traçados.

Quando o Modo de economia de papel está habilitado e o registrador parado, ele começará a imprimir os dados correspondentes automaticamente, segundo as medidas da gestante forem sendo obtidas, e parará novamente para economizar papel. Essa funcionalidade é habilitada no modo de configuração (por padrão, desabilitado).

- Antes do registro das medidas, é impresso um cabeçalho. Quando a data muda à meia-noite, o cabeçalho é impresso novamente.
- Todas as medidas da PNI são registradas. A hora de **término** da medida também é registrada.
- Todas as medidas da temperatura são registradas. A hora de **término** da medida também é registrada.
- Outros parâmetros (SpO₂, frequência cardíaca ou pulso) da gestante são registrados a cada cinco minutos. São aplicáveis as regras descritas na seção "Prioridade para a monitorização da frequência de pulso e cardíaca da gestante" na página 215.
- Se não houver medidas da gestante válidas durante mais de uma hora, o registro no Modo de economia de papel é interrompido, emitindo uma mensagem para avisá-lo de que não existem parâmetros ativos no momento. Quando for obtida outra medida válida, automaticamente, o registro no Modo de economia de papel recomeçará.

Evento	Reativação do modo de economia de papel
Uma das medidas da gestante (vide acima) é válida novamente.	sim
O registrador foi desligado e ligado novamente ou um relatório foi registrado (por ex., Relatório de CTG).	sim
A função de Avançar papel é usada.	sim
A configuração do Modo de economia de papel é desligada e ligada novamente.	sim
As informações de AAT foram alteradas (por ex., porque as informações da paciente foram preenchidas ou atualizadas).	não
O monitor é reiniciado (por ex., desligando e ligando novamente).	sim

23 Modo de economia de papel para medidas da gestante

Evento	Reativação do modo de economia de papel
A data foi modificada (por ex., à meia-noite).	não

Recuperação de dados

O monitor armazena dados do traçado, incluindo anotações, no mínimo por 3,5 horas com a revisão de software J.3, e no mínimo 7 horas com revisão de hardware da placa-mãe A 00.18 na sua memória interna de backup. Dessa forma, é possível recuperar dados de traçados que, de outra forma, seriam perdidos, sob determinadas circunstâncias. Se o papel acabar, os dados do traçado podem ser recuperados e impressos ou transmitidos automaticamente para um sistema OB TraceVue/ IntelliSpace Perinatal (somente conexão via LAN), permitindo a continuidade de dados.

O traçado fetal impresso a partir da recuperação de um traçado contém todos os dados em tempo real, exceto a frequência cardíaca, o valor numérico de pulso e a onda de MEGG da gestante.

Quando da atualização da memória, os dados já existentes serão eliminados.

CUIDADO

Use somente papel da Philips. O uso de outro papel que não seja da Philips resultará em erro na recuperação de traçados.

Recuperação de traçados em papel

O monitor pode recuperar traçados imprimindo-os em alta velocidade a partir da memória de backup (reserva) do monitor. Se o monitor ficar sem papel ou se a gaveta de papel estiver aberta, o momento exato dessa ocorrência será armazenado na memória interna. Se o parâmetro **Ponte sem papel** estiver configurado como **Ativ** (predefinido), quando da recarga de papel e inicialização do registrador, a recuperação de traçados dos dados da memória de backup será impressa a alta velocidade (até 20 mm/s) de forma automática começando pelo horário anotado na memória de backup. Isto garante que nenhum dado será perdido. Os dados contidos na memória de backup estão disponíveis para a impressão de, no mínimo, uma hora de traçado recuperado. Depois que a impressão dos dados recuperados tiver terminado, automaticamente, o registrador continua registrando o traçado atual a uma velocidade normal.

Observe o seguinte:

- Se a tecla de função **Começar/ Parar** no registrador fetal for pressionada durante uma recuperação de traçado, o registro para e, após reinicialização do registrador, o próximo registro será um traçado normal, em tempo real.



Depois de desligar e reinicializar o monitor, ou após uma queda de luz, o horário do último INOP **Verificar papel** ou de detecção de falta de papel terá sido perdido e não será possível imprimir os

dados de recuperação de traçado na memória de backup. O primeiro registro efetuado após a próxima reinicialização do registrador será de um traçado normal, em tempo real.

- O retorno ao registro em tempo real a partir de uma impressão de recuperação de traçado faz com que o registrador reinicialize. No cabeçalho vertical do traçado, será impressa uma nova anotação contendo data, horário e velocidade do papel, permitindo detectar onde a impressão de recuperação de traçado termina e o traçado em tempo real continua.
- Entre a impressão da recuperação de traçado e o início do traçado em tempo real poderá haver um intervalo de até 30 segundos.

Recuperação de traçados em um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal

Os dados de recuperação de traçado armazenados na memória de backup do monitor também podem ser transferidos a alta velocidade para um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal conectado através de uma interface LAN (OB TraceVue na revisão E.00.00 ou posterior, e IntelliSpace Perinatal H.0 ou posterior).

Quando o sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal reconectar com o monitor fetal e detectar que existem dados de recuperação de traçado na memória de backup do monitor que ainda não foram transmitidos para o sistema, esses dados são transferidos em alta velocidade para o sistema. Não é necessário que o usuário tome nenhuma providência.

A extensão exata do traçado recuperado irá variar de acordo com a quantidade de informações contidas, mas cobrirá **pelo menos 3,5 horas** dos dados do traçado com a revisão J.3 do software, e de **7 horas** com a nova revisão A 00.18 do hardware, independentemente de quantos parâmetros estão sendo medidos.

Para recuperar traçados em um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal, são aplicáveis as seguintes condições:

- Os dados de traçado na memória interna do monitor devem estar relacionados a uma paciente específica no sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal. Em outras palavras, não existirão ocorrências de alta feitas no monitor que poderiam modificar o contexto da paciente.
- A paciente deverá ter um episódio aberto. Se a paciente não estiver admitida no OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal, os dados não serão carregados. Para mais detalhes, consulte as Instruções de Uso do OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal.
- Os dados de traçados atuais online serão retidos até que a transferência rápida tenha terminado.

Dados de registro armazenados manualmente

Se o registrador não estiver funcionando, pode-se optar pela impressão de dados de traçado a partir da memória do monitor, sempre que desejado. É possível ver uma lista de todos os traçados armazenados mostrando a identificação da paciente e o período do traçado na janela **Reg de dados armazenados**, da qual é possível escolher uma entrada por vez.

CAUIDADO

Lembre-se de admitir a paciente pelo nome, entre outras informações para identificação da mesma, e de dar alta à paciente no sistema quando a monitorização finalizar, para poder identificar qual episódio (entrada na lista de pacientes) refere-se a uma determinada paciente.

O armazenamento de traçados pode ser ativado:

- Dando alta a uma paciente no sistema
- Ligando o monitor
- Passando para o modo de espera
- Acessando o modo de Manutenção

Os traçados não estão disponíveis durante os períodos em que o monitor esteve desligado, no modo de Manutenção, em Espera ou se o período de traçado foi inferior a um minuto.

A velocidade da impressão depende da velocidade do registrador configurada e da quantidade de dados de traçado fetal disponíveis. O traçado fetal impresso a partir dos dados de um traçado contém todos os dados em tempo real, exceto a frequência cardíaca, o valor numérico de pulso e a onda de MECCG da gestante.

As informações sobre tipo de graduação, separação do traçado e velocidade do registrador não são armazenadas na memória do traçado e sim aplicadas quando do início do registro de dados armazenados. Durante a impressão do registro de dados armazenado, todas as funções estarão desativadas, exceto as usadas para parar o registrador.

Para começar o registro de dados armazenados:

- 1 Selecione a tecla de função **RegDados armazen.**



- 2 Selecione **Tudo** para imprimir todos os dados do traçado para a entrada selecionada ou escolha uma das opções nas outras teclas de comando para imprimir apenas uma parte especificada da entrada (por exemplo, **Últimos 15 mín** para os últimos 15 minutos dos dados do traçado).

Ou

- 1 Acesse o menu **Configuração principal** usando a tecla de função .



- 2 Selecione **Registrad fetal** para abrir o menu **Registrador fetal**.
- 3 Selecione **Reg dados armaz** para abrir a janela **Reg de dados armazenados**.
- 4 Selecione uma entrada para uma paciente.
- 5 Selecione **Tudo** para imprimir todos os dados do traçado para a entrada selecionada ou escolha uma das opções nas outras teclas de comando para imprimir apenas uma parte especificada da entrada (por exemplo, **Últimos 15 mín** para os últimos 15 minutos dos dados do traçado).

Para excluir todos os períodos de traçado armazenados:

- 1 Selecione a tecla de função **RegDados armazen.**



- 2 Selecione a tecla **Apagar tudo** para excluir todos os períodos de traçados armazenados.
- 3 Selecione a tecla **Confirm**.

Ou

- 1 Acesse o menu **Configuração principal** usando a tecla de função .



- 2 Selecione **Registrad fetal** para abrir o menu **Registrador fetal**.
- 3 Selecione **Reg dados armaz** para abrir a janela **Reg de dados armazenados**.
- 4 Selecione a tecla **Apagar tudo** para excluir todos os períodos de traçados armazenados.
- 5 Selecione a tecla **Confirm**.

A entrada da paciente atual estará na parte superior da lista. A entrada mais antiga na parte inferior da lista não tem uma hora de início especificada, já que uma parte dos dados originalmente armazenados pode ter sido substituída pelos dados da paciente atual.

Se a paciente foi monitorizada por um período longo o suficiente para eliminar entradas anteriores, pode ser que seja possível ver apenas uma entrada (os dados da paciente atual) na janela **Reg de dados armazenados**.

Para fazer registros de dados armazenados referentes a uma entrada antiga (ou seja, não para a paciente atual), o registrador realiza uma impressão rápida de traçado dos dados armazenados, avança o papel até a próxima dobra e interrompe o processo.

Para fazer registros de dados armazenados referentes à paciente atual, o registrador realiza uma impressão rápida de traçado dos dados armazenados e volta automaticamente para registrar o traçado em tempo real.

Cuidados e limpeza

Use somente substâncias e métodos aprovados e listados pela Philips neste capítulo para limpar e desinfetar seu equipamento. A garantia não cobre os danos causados por uso indevido de substâncias ou métodos.

A Philips não assume nenhuma responsabilidade quanto à eficácia desses produtos químicos ou desses métodos de limpeza como meio de controle de infecções. Consulte o responsável pelo controle de infecções ou o epidemiologista do hospital. Para obter detalhes mais abrangentes sobre os agentes de limpeza e sua eficácia, consulte a publicação “Guideline for Disinfection e Sterilization in Healthcare Facilities” emitido pelo Departamento Norte-Americano de Serviços de Saúde e Humanos, Serviços de Saúde Pública, Centros para Controle de Doenças em Atlanta, Geórgia, 2008. Consulte também as regulamentações locais aplicáveis existentes na sua instituição e país.

Generalidades

Os transdutores e os módulos de pacientes são instrumentos sensíveis. Trate-os com cuidado.

Mantenha o monitor, transdutores, módulos cabos e acessórios livres de pó e sujeira. Após a limpeza e desinfecção, verifique com atenção todos os componentes do seu equipamento. Não os use se observar sinais de deterioração ou danos. Se houver necessidade de devolver um equipamento à Philips, descontamine-o **sempre** antes de devolvê-lo em uma embalagem adequada.

Observe as seguintes precauções gerais:

- Guarde o folheto de instruções que acompanha os produtos específicos de limpeza e desinfecção que estiverem sendo usados e siga sempre essas instruções cuidadosamente.
- Dilua o produto sempre de acordo com as instruções do fabricante ou use a concentração mínima.
- Não deixe que líquidos penetrem na caixa.
- Não mergulhe o monitor em líquido. Proteja-o contra respingos ou borrifos de água.
- Não derrame líquidos sobre o sistema.
- Nunca use materiais de limpeza abrasivos (como palha de aço ou polidor de prata).
- Nunca use alvejante.

AVISO

- Não ligue o monitor se estiver úmido. Se for derramado líquido no monitor, consulte o técnico responsável ou o engenheiro de suporte técnico da Philips.
- Não realize monitorização sob água (por exemplo, na banheira ou no chuveiro) enquanto estiver usando transdutores com fio.

- Coloque o monitor em um local onde não exista risco de contato com a água ou perigo de que o mesmo caia dentro de água ou outro líquido.
- Não use aparelhos como aquecedores, fornos (inclusive forno de micro-ondas), secadores de cabelo e lâmpadas de aquecimento para secar o equipamento.
- Não submeta equipamentos ou acessórios a autoclave (para esterilização).

Limpeza e desinfecção

Após cada uso, limpe e desinfete os monitores Avalon FM20, FM30, FM40 e FM 50 e os transdutores M2734A, M2734B, M2735A, M2736A e M2738A (inclusive os cabos adaptadores para ECG), assim como a estação de base Avalon CL e os transdutores sem cabo. Limpe o sistema antes de desinfetá-lo. Para os demais acessórios, consulte "Limpeza e desinfecção de acessórios de monitorização" na página 237.

Faça a limpeza com um pedaço de pano sem pelos, umedecido em água morna (40°C, no máximo) e sabão, detergente não cáustico diluído, tensoativo ou produto de limpeza à base de fosfato (vide "Desinfetantes recomendados" na página 237). Não use dissolventes fortes, como acetona ou tricloroetileno. Após a limpeza, desinfete usando somente os produtos aprovados listados.

CAUIDADO

Soluções: Não misture soluções desinfetantes (como alvejantes e amoníaco), porque poderiam ser gerados gases perigosos.

Contato com a pele: Para reduzir os riscos de irritação da pele, não permita que produtos de limpeza ou desinfecção permaneçam na superfície dos equipamentos - elimine-os imediatamente com um pano umedecido em água depois de deixar o tempo suficiente para que o produto atue sobre o equipamento ou antes de aplicá-los na paciente.

Política interna do hospital: Desinfete o produto de acordo com a política interna do hospital, para evitar danos a longo prazo no equipamento.

Requisitos locais: Observe as leis locais que regulamentam o uso de produtos de desinfecção.

Visor digital sensível ao toque: Para limpar e desinfetar o visor digital, desative o funcionamento digital sensível ao toque desligando o monitor durante a limpeza ou selecione e segure a tecla **Janela princip** até que o símbolo de cadeado apareça, indicando o desligamento do funcionamento sensível ao toque. Selecione e segure essa tecla novamente para reativar o funcionamento por toque.

Tome cuidado adicional ao limpar o visor do monitor, que é mais sensível a métodos ásperos de limpeza que os compartimentos externos. Não permita que nenhum líquido penetre no monitor e evite derramar fluídos sobre o monitor durante a limpeza. Não deixe que água ou soluções de limpeza entrem nos conectores das medidas. Passe um pano ao redor, não sobre, os soquetes dos conectores ou os do transdutor de Toco⁺, Toco⁺ MP CL, módulos de paciente para ECG e PIU, transdutor CL para ECG/PIU e nos cabos adaptadores.

Lave os cintos reutilizáveis sujos com água e sabão. A temperatura da água não deve exceder 60°C.

Desinfetantes recomendados

Recomendamos o uso de um dos seguintes desinfetantes:

Nome do produto	Tipo de produto	Ingredientes
Isopropanol	líquido	Isopropanol 80%
Bacillol® AF	líquido, spray	100 g de concentrado contém: Propan-1-ol 45,0 g; Propan-2-ol 25,0 g; Etanol 4,7 g.
Bacillol®25	líquido	Etanol 100 mg/g Propan-2-ol (= 2-Propanol) 90 mg/g; Propan-1-ol (= 1-Propanol) 60 mg/g
Meliseptol®	spray	50% de 1-Propanol
Accel TB RTU	líquido	Peróxido de hidrogênio a 0,5%
Oxivir® Tb Cleaner Disinfectant	spray	Peróxido de hidrogênio a 0,5%
Oxivir® Tb Wipes	toalhinhas	Peróxido de hidrogênio a 0,5%
Carpe Diem ^{TM/MC} Tb Virucida, bactericida, tuberculocida, fungicida, germicida geral pronto para usar	spray	Peróxido de hidrogênio a 0,5%
Toalhinhas Carpe Diem ^{TM/MC} Tb	toalhinhas	Peróxido de hidrogênio a 0,5%
Super Sani-Cloth Toalhinhas germicidas descartáveis	toalhinhas	Isopropanol a 55% cloreto de amônia quaternária a 0,5%
SANI-CLOTH® PLUS Toalhinhas germicidas descartáveis	toalhinhas	Isopropanol a 15% cloreto de amônia quaternária a 0,25%
SANI-CLOTH® HB Germicidal Toalhinhas germicidas descartáveis	toalhinhas	Isopropanol a < 0,15% cloreto de amônia quaternária a 0,14%

Limpeza e desinfecção de acessórios de monitorização

Para limpar, desinfetar e esterilizar transdutores, sensores, cabos, eletrodos e outros componentes reutilizáveis, consulte as instruções fornecidas com o respectivo acessório.

Não deixe resíduos do produto de limpeza ou desinfetante sobre as superfícies do equipamento.

Depois de deixar o produto agir por certo período de tempo, passe um pano para limpar os resíduos.

Limpeza e desinfecção dos acessórios de temperatura timpânica

Corpo do termômetro e sonda

- 1 Limpe o corpo do termômetro com um pano úmido. A temperatura da água não deveria ser superior a 55°C. Não mergulhe, enxágue ou coloque o termômetro de molho em água. Se desejar, acrescente um detergente suave à água.

- 2 Limpe a ponta da sonda com um cotonete sem fiapos. Se a ponta da sonda estiver suja, limpe-a com um cotonete umedecido.
- 3 Depois de ter removido toda a matéria estranha, limpe a lente do termômetro na extremidade da ponta da sonda com um cotonete sem fiapos ou um pano para lentes. Para a operação adequada, a lente do termômetro tem que estar livre de marcas de dedos e/ou manchas de sujeira.
- 4 Seque bem todas as superfícies antes de usar o equipamento.

CUIDADO

Não use limpadores ou desinfetantes, como Spray-Nine™, Phisohex™, Hibiclens™ ou Vesta-Syde™ porque eles podem danificar a caixa do termômetro.

O uso eventual de uma mistura de água e hipoclorito a 10:1 ou um pano umedecido com álcool isopropílico ou Cidex™, ManuKlenz™, VIROX™ ou CaviWipes™ é aceitável. Entretanto, a utilização prolongada ou contínua desses produtos químicos pode danificar a caixa do termômetro e a área de exibição.

É recomendado usar um pano ou esponja para limpeza. Nunca use esponjas ou limpadores abrasivos no termômetro.

O termômetro não é estéril. Não use gás de óxido de etileno, calor, autoclave ou qualquer outro método agressivo para esterilizar este termômetro.

Esterilização

Não é recomendado submeter este monitor e seus respectivos produtos, acessórios e peças de reposição a esterilização, exceto se for indicado o contrário nas Instruções de Uso que acompanham o equipamento e seus materiais.

AVISO

Não submeta dispositivos e acessórios a autoclave (para esterilização).

Manutenção

AVISO

Planejamento: Se os responsáveis por hospitais ou instituições que utilizarem esse equipamento não implementarem um planejamento satisfatório de manutenção, poderá ocorrer funcionamento inadequado do equipamento e possíveis riscos à saúde.

Em caso de problemas: Caso o usuário descubra problemas com qualquer equipamento, deverá consultar o técnico responsável, a Philips ou os fornecedores autorizados.

Risco de choque elétrico: Não abra a caixa do monitor. Os trabalhos de manutenção devem ser executados por pessoal técnico qualificado.

Inspeção dos equipamentos e acessórios

É aconselhável executar inspeções visuais **antes de cada utilização**, de acordo com a política interna do hospital. Com o monitor desligado:

- 1 Examine a limpeza e as condições físicas gerais da parte externa da unidade. Certifique-se de que a caixa não esteja rachada nem quebrada, que todas as peças estejam no lugar, que não haja líquidos derramados sobre o equipamento nem sinais de uso inadequado.
- 2 Inspeccione todos os acessórios (transdutores, sensores e cabos, etc.). Não use acessórios danificados.
- 3 Ligue o monitor e verifique se o visor tem brilho suficiente. Se o brilho não for adequado, consulte o técnico responsável ou o seu fornecedor.

Manutenção preventiva das baterias

Em caso de um FM20/30 com opção de bateria, consulte "Utilização de baterias" na página 92.

Inspeção dos fios e cabos

- 1 Examine todos os fios do sistema, a tomada e o cabo de alimentação para verificar se apresentam sinais de danos. Certifique-se de que os pinos do plugue não estejam soltos ou frouxos. Em caso de danos, substitua-o por um cabo de alimentação adequado.
- 2 Inspeccione as condições gerais dos cabos, dos fios e dos aliviadores de tensão. Verifique se não há nenhuma ruptura no isolamento. Assegure-se de que os conectores estejam encaixados corretamente em cada extremidade a fim de evitar rotações ou outros deslocamentos.

- 3 Realize testes de garantia de desempenho de acordo com o descrito no Service Guide (Guia de manutenção, somente em inglês).

Serviços de manutenção e programação de testes

Os serviços a seguir devem ser realizados por profissionais de suporte técnico qualificados da Philips. Todos os serviços de manutenção e a realização de testes serão documentados detalhadamente nos documentos de manutenção fornecidos no DVD de documentação do monitor.

Certifique-se de que esses serviços sejam realizados segundo o programa de manutenção do monitor ou de acordo com as especificações das leis locais, o que ocorrer antes. Entre em contato com profissionais de suporte técnico qualificados da Philips, caso o monitor necessite de testes de segurança ou de desempenho. Limpe e desinfete o equipamento para descontaminá-lo antes da execução de testes ou da manutenção.

Serviços de manutenção e programação de testes	Frequência
Inspeção visual	Antes de cada uso.
Limpe e desinfete o equipamento	Após cada uso.
Verificações de segurança de acordo com a norma IEC 60601-1 e, sempre que aplicável, com as normas nacionais	Pelo menos uma vez a cada dois anos ou de acordo com as especificações das leis locais. Após reparações com troca da fonte de alimentação (por um técnico autorizado). Se o monitor cair, deverá ser revisado/consertado por um técnico autorizado.
Garantia de desempenho de todas as medidas	Pelo menos uma vez a cada dois anos ou caso haja suspeita de imprecisão nos valores medidos.
Calibração da pressão arterial não invasiva	Pelo menos uma vez a cada dois anos ou de acordo com as especificações das leis locais.
Calibração de termômetro timpânico	Uma vez por ano. Se a unidade cair ou for danificada, ou se a unidade for armazenada em menos de -25°C ou acima de 55°C, verifique e calibre a unidade antes de usá-la.
Limpeza do cabeçote térmico	Cada vez que o pacote de papel for trocado ou após utilização de 500 m de papel.

Manutenção do registrador

Remoção da guia de papel: FM40/FM50

FM40/50 A guia de papel é removível e é possível usar o registrador sem ela. Se **não** usar a guia de papel, destaque SEMPRE o papel na perfuração para evitar possíveis problemas de alinhamento (vide "Como destacar o papel" na página 69).

Para remover a guia de papel:

- 1 Pressione o botão de ejeção de papel para abrir a gaveta de papel.



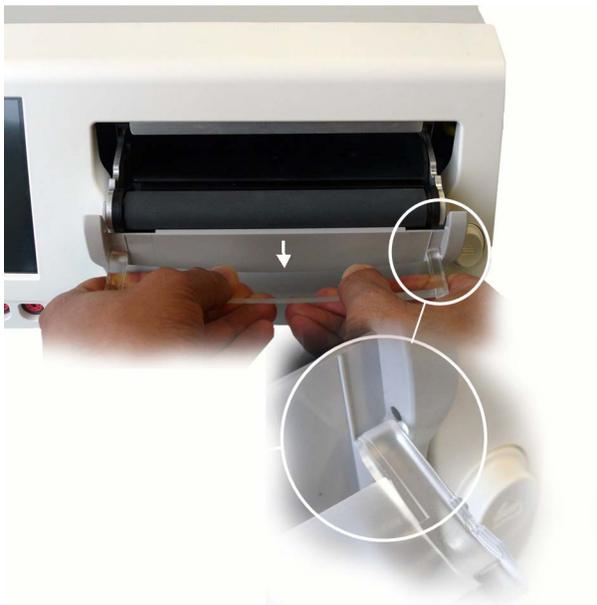
- 2 Puxe a guia transparente de papel para frente.



- 3 Um ressalto (A) segura a guia de papel na posição fechada.



- 4 Solte a guia de papel em um dos lados do suporte.



- 5 Depois, remova a guia de papel.



- 6 Para recolocá-la, inverta o processo.



Armazenagem do papel para registrador

O papel para registrador não deve ser armazenado a longo prazo. Se isto for necessário, procure usar outra mídia.

Normalmente, a tinta dos papéis térmicos reage com solventes e outros componentes químicos utilizados em adesivos. Se esses compostos entrarem em contato com a impressão térmica, com o tempo, a impressão pode ser destruída. Para evitar esses efeitos, tome os cuidados citados a seguir:

- Armazene o papel em um local frio, seco e escuro.
- Não armazene o papel sob temperaturas acima de 40°C.
- Não armazene o papel sob umidades relativas superiores a 60%.

- Evite luz ultravioleta intensa, porque o papel pode ficar cinza ou a impressão térmica desaparecer.
- Evite armazenar o papel térmico em combinação com as seguintes condições:
 - Papéis que contenham solvente orgânico. Isto inclui papéis com fosfatos de tributila e/ou dibutila, por exemplo, papéis reciclados.
 - Papel carbono e papel de cópia sem carbono.
 - Produtos que contenham cloretos de polivinil ou outros cloretos vinílicos, por exemplo, pastas de documentos, envelopes, arquivadores e separadores.
 - Detergentes e solventes como álcool, cetona, éter e outros, inclusive agentes de limpeza e desinfetantes.
 - Produtos que contenham adesivos à base de solventes como filme laminado, transparente ou etiquetas sensíveis à pressão, entre outros.

Para garantir legibilidade e impressões térmicas duráveis, armazene os documentos separadamente em um ambiente com ar condicionado e use:

- exclusivamente envelopes ou divisores de proteção sem plastificantes.
- filmes laminados e sistemas com adesivos à base de água.

O uso desse tipo de envelope de proteção não evita o efeito de desbotamento causado por outros agentes externos.

Limpeza do cabeçote de impressão

Para limpar o cabeçote térmico do registrador:

- 1 Desligue o monitor.
- 2 Abra a gaveta de papel e, se for o caso, retire o papel para poder chegar ao cabeçote térmico.

- 3 Limpe o cabeçote térmico cuidadosamente com um cotonete ou um pano macio umedecido em álcool isopropílico.

*FM20/30**FM40/50*

Descarte do monitor

AVISO

Antes de descartar o monitor segundo as leis do país referentes a equipamentos que contenham peças elétricas e eletrônicas, não deixe de desinfetar e descontaminar o monitor da maneira adequada, para evitar contaminar ou infeccionar o pessoal, o meio ambiente e outros equipamentos. Quanto à eliminação final das peças e acessórios, como termômetros, se não for especificado de outra forma, siga a legislação local referente à eliminação do lixo hospitalar.

O monitor e os transdutores podem ser desmontados conforme descrito no Service Guide (somente em inglês). Para informações detalhadas sobre o descarte, consulte o site:
<http://www.healthcare.philips.com/main/about/Sustainability/Recycling/pm.wpd>



Não descarte restos de equipamentos elétricos e eletrônicos como se fossem resíduos comuns, sem a devida separação. Faça uma coleta à parte, para que possam ser reutilizados, tratados, reciclados ou recuperados de forma segura.

Os "Recycling Passports" (Passaportes de reciclagem) que se encontram no site da Philips na Web contêm informações sobre o conteúdo do material do equipamento, entre eles, materiais potencialmente perigosos que devem ser removidos antes da reciclagem (por exemplo, baterias e peças contendo mercúrio ou magnésio).

Acessórios e peças de reposição

Nem todos os acessórios citados para o monitor fetal encontram-se disponíveis em todas as regiões geográficas. Para solicitar peças, acessórios e suprimentos, consulte o representante local da Philips para obter maiores detalhes. Todos os acessórios e suprimentos listados aqui são reutilizáveis, exceto se indicado o contrário.

AVISO

Reutilização: Os acessórios e suprimentos descartáveis destinados ao uso individual ou somente em um único paciente são identificados como tal na embalagem. Nunca reutilize acessórios e suprimentos descartáveis, como transdutores, sensores, eletrodos, e outros, destinados para uso individual ou exclusivamente para uma única paciente.

Acessórios aprovados: Utilize somente acessórios aprovados pela Philips.

Embalagem: Não empregue acessórios esterilizados se a embalagem estiver danificada.

Proteção contra choques elétricos: Os transdutores e acessórios listados neste capítulo não são à prova de desfibrilador.

Eletrocirurgia, desfibrilação e ressonância eletromagnética: Os monitores materno-fetais não se destinam ao uso durante desfibrilação, eletrocirurgia ou RM. Antes de realizar eletrocirurgia, desfibrilação e ressonância magnética, retire todos os transdutores, sensores e acessórios, ou poderão ser causadas lesões.

Informações sobre látex

Todos os transdutores e acessórios são livres de látex, exceto se indicado o contrário nas tabelas abaixo.

Estação de base do Avalon CL

Estação de base CL	Número de peça
A Estação de base Avalon CL pode ser pedida com a opção K30 (conector vermelho) ou K40 (conector preto)	866074

Transdutores

Transdutor	Número de peça
Transdutor Toco Avalon	M2734A
Transdutor Toco ⁺ Avalon para monitorização de Toco, DECG, MECG ou PIU	M2735A
Transdutor Toco MP Avalon para Toco e pulso da gestante	M2734B
Transdutor de ultrassom Avalon	M2736A
Transdutor de ultrassom Avalon - EUA	M2736AA
Módulo de ECG para pacientes (para DECG, MECG ou PIU)	M2738A
Transdutor Toco ⁺ MP Avalon CL para ser usado com a estação de base Avalon CL	866075
Transdutor de ultrassom Avalon CL para ser usado com a estação de base Avalon CL	866076
Transdutor Avalon CL para ECG/PIU para ser usado com a estação de base Avalon CL	866077
Tampinhas para conectores para Transdutores Smart sem Cabo Avalon CL (kit com 10) para ser usado com Transdutor Toco ⁺ MP Avalon CL	989803184841
Aparelho CL de SpO ₂ para ser usado com a estação de base Avalon CL	865215
Aparelho CL de PNI para ser usado com a estação de base Avalon CL	865216
Marcador de eventos remotos	989803143411

Acessórios para uso fetal

Acessório	Descrição	Número de peça
Cinto (reutilizável, cinza, impermeável)	Rolo de 15 m e 32 mm de largura	M4601A1
	5 cintos de 60 mm de largura	M4602A
	Rolo de 15 m e 60 mm de largura	M4603A
	5 cintos de 50 mm de largura	M1562B

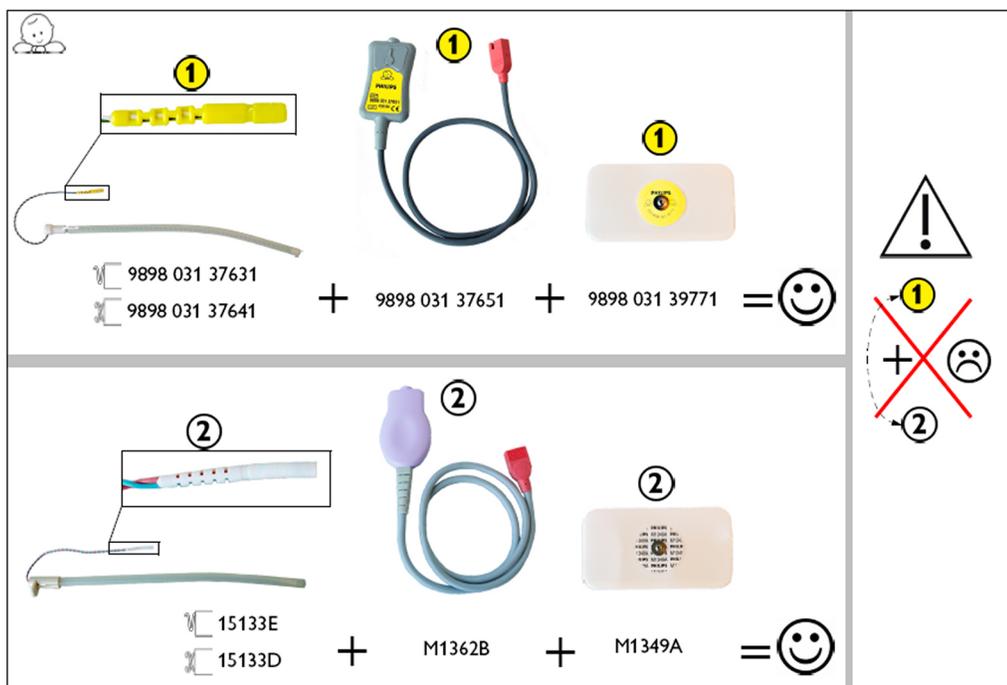
Acessório	Descrição	Número de peça
Cinto (reutilizável, marrom, contém látex)	Rolo de 15 m e 32 mm de largura	1500-06281
	5 cintos de 50 mm de largura	M1562A
	5 cintos de 60 mm de largura	1500-0642
	Rolo de 15 m e 60 mm de largura	1500-0643
Cinto (descartável, amarelo, impermeável)	60 mm de largura, pacote com 100	M2208A
Gel para ultrassom	12 frascos	40483A
	Refil de 5 litros (com aplicador) para 40483A Durabilidade: no máximo, 24 meses.	40483B
Botões do cinto (kit de 10) para transdutores com fio M273xA		M1569A
Clipes para cintos para Transdutores Smart sem Cabo Avalon CL (kit com 6)		989803143401
Tampinhas para conectores Avalon CL	Tampinhas para conectores para Transdutores Smart sem Cabo Avalon CL (kit com 10)	989803184841
Clipe para cintos Avalon CL	Clipe para cintos para Transdutores Smart sem Cabo Avalon CL (kit com 10)	989803184851
Kit de substituição de bateria Avalon CL		989803184861
Kit de organização de cabos		989803148841
Acessórios para DECG: Nova solução para DECG Philips (<i>NÃO compatível com os acessórios da Solução QwikConnect Plus</i>)	Cabo adaptador reutilizável para placa-eletrodo de DECG, para aplicação na perna (com porta para enxágue)	989803137651
	Placa-eletrodo de DECG para aplicação na perna, para uso com cabo adaptador específico para DECG	989803139771
	Eletrodo de escalpo para uso fetal em DECG: espiral individual, disponível a nível mundial	989803137631
	Eletrodo de escalpo para uso fetal em DECG: espiral dupla, somente para Europa. Não para os EUA	989803137641
Cateter descartável para PIU Koala		M1333A
Cabo adaptador reutilizável para cateter para PIU Koala		989803143931

Acessórios para DECG: Compatibilidade de componentes

Siga as ilustrações abaixo para verificar a compatibilidade dos componentes de acessórios para DECG.

CAUIDADO

Não misture acessórios da solução para DECG Philips (marcados com 1) com os da Solução QwikConnect Plus (marcados com 2).



A solução Qwik Connect Plus (marcada com o número 2) ainda é compatível mas não é mais vendida pela Philips.

Acessórios para MECG

Acessório	Número de peça
Cabo adaptador reutilizável para MECG	M1363A
Eletrodos de espuma para ECG, ajustáveis, para cabo adaptador para MECG (descartáveis)	40493D/E

Acessórios para pressão arterial não invasiva

Os acessórios citados a seguir foram aprovados para o uso com o monitor fetal:

Manguitos/braçadeiras reutilizáveis e descartáveis, tamanho adulto

Tipo de gestante	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Manguito/braçadeira descartável Nº de peça	Manguito/braçadeira reutilizável Nº de peça	Tubos
Tamanho adulto (coxa)	42.0 - 54.0 - cm	20,0 cm	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Tamanho adulto, grande	34,0 - 43,0 cm	16,0 cm	M1878A	M1575A	
Adulto	27.0 - 35.0 cm	13,0 cm	M1877A	M1574A	
Tamanho adulto, pequeno	20.5 - 28.0 cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	
Kit de manguito/braçadeira de 4 tamanhos para adultos				M1578A	

Manguitos/braçadeiras reutilizáveis EasyCare para adultos

Tipo de gestante (por cores)	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Nº do produto	Tubos
Para coxa tamanho adulto (cinza)	45.0 - 56.5 cm	21,0 cm	M4559B	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Para coxa tamanho adulto (cinza) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	45.0 - 56.5 cm	21,0 cm	M4559B5	
Tamanho adulto, extragrande (cor de vinho)	35.5 - 46.0 cm	17,0 cm	M4558B	
Tamanho adulto grande extralongo (cor de vinho) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	35.5 - 46.0 cm	17,0 cm	M4558B5	
Tamanho adulto, grande (cor de vinho)	35.5 - 46.0 cm	17,0 cm	M4557B	
Adulto grande (cor de vinho) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	35.5 - 46.0 cm	17,0 cm	M4557B5	
Tamanho adulto, extragrande (azul marinho)	27,5 - 36,5 cm	13,5 cm	M4556B	
Tamanho adulto extra-longo (azul marinho) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	27,5 - 36,5 cm	13,5 cm	M4556B5	
Tamanho adulto (azul marinho)	27,5 - 36,5 cm	13,5 cm	M4555B	
Tamanho adulto (azul marinho) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	27,5 - 36,5 cm	13,5 cm	M4555B5	
Tamanho adulto, pequeno (azul real)	20,5 - 28,5 cm	10,6 cm	M4554B	
Tamanho adulto pequeno (adolescente) (azul real) pacote de 5 manguitos/braçadeiras	20,5 - 28,5 cm	10,6 cm	M4554B5	
Kits de manguitos/braçadeiras contendo um manguito/braçadeira para adultos pequenos (adolescentes), adulto, adulto grande e um para coxa			864288	
Kits de manguitos/braçadeiras contendo um manguito/braçadeira para adultos pequenos (adolescentes), adulto, adulto extralongo, adulto grande, adulto grande extralongo e um para coxa			864291	

Manguitos/braçadeiras flexíveis, para um paciente adulto

Tipo de gestante	Circunferência do membro	Largura da lâmina	Nº do produto	Tubos
Tamanho adulto (coxa)	45.0 - 56.5 cm	20,4 cm	M4579B	M1598B (1,5 m) ou M1599B (3,0 m)
Tamanho adulto, extragrande	35.5 - 46.0 cm	16,4 cm	M4578B	
Tamanho adulto, grande	35.5 - 46.0 cm	16,4 cm	M4577B	
Tamanho adulto, extragrande	27,5 - 36,5 cm	13,1 cm	M4576B	
Adulto	27,5 - 36,5 cm	13,1 cm	M4575B	
Tamanho adulto, pequeno	20,5 - 28,5 cm	10,4 cm	M4574B	

Acessórios para Aparelho CL de PNI IntelliVue

Descrição	Faixa de circunferência do membro	Largura da lâmina	Índice	Nº do produto
Manguito/braçadeira reutilizável para adultos pequenos (adolescente) Mobile CL	21 - 27 cm	10,5 cm	1 manguito/ braçadeira	989803163171
Manguito/braçadeira reutilizável para adultos Mobile CL	26,0 - 34,5 cm	13,0 cm	1 manguito/ braçadeira	989803163191
Manguito/braçadeira reutilizável para adultos grandes Mobile CL	33,5 - 45,0 cm	16,0 cm	1 manguito/ braçadeira	989803163211
Manguito/braçadeira de uso único para adultos pequenos (adolescente) Mobile CL	21 - 27 cm	10,5 cm	20 manguitos/ braçadeiras	989803163181
Manguito/braçadeira de uso único para adultos Mobile CL	26,0 - 34,5 cm	13,0 cm	20 manguitos/ braçadeiras	989803163201
Manguito/braçadeira de uso único para adultos grandes Mobile CL	33,5 - 45,0 cm	16,0 cm	20 manguitos/ braçadeiras	989803163221
Kit de suporte para PNI Mobile CL	-	-	20 suportes	989803163251
Extensão de mangueira de ar Mobile CL, 1,0 m	-	-	1 extensão de mangueira de ar	989803163131
Kit de bateria para PNI Mobile CL	-	-	1 bateria 1 ferramenta de desmontagem 1 tampa da frente	989803163261
Bolsa para telemetria com visor	-	-	50 bolsas	989803137831
Bolsa para telemetria com visor	-	-	4 caixas com 50 bolsas	989803140371

Descrição	Faixa de circunferência do membro	Largura da lâmina	Índice	Nº do produto
Bolsa branca para telemetria com prendedores	-	-	50 bolsas	989803101971 (9300-0768-050)
Bolsa branca para telemetria com prendedores	-	-	4 caixas com 50 bolsas	989803101981 (9300-0768-200)

Acessórios para medida de SpO2

Alguns sensores da Nellcor contêm látex de borracha natural que pode causar reações alérgicas. Para obter informações mais detalhadas, consulte as Instruções de Uso fornecidas com os sensores. A Philips não fornece os sensores M1901B, M1903B e M1904B nos EUA. Os sensores e cabos adaptadores OxiCliq Nellcor devem ser diretamente adquiridos na Tyco Healthcare. Alguns sensores podem não ser fornecidos em todos os países.

Não utilize mais de um fio de extensão com sensores ou cabos adaptadores. Não utilize um fio de extensão com sensores reutilizáveis da Philips ou com cabos adaptadores que tenham números de peças terminados em -L (indica versão "Long" - grande).

Todos os sensores listados operam sem risco de exceder 41°C, desde que a temperatura ambiente esteja abaixo de 37°C.

Para evitar lesões em pacientes, só poderão ser utilizados os acessórios definidos especificamente para o uso com este equipamento.

Sensores reutilizáveis Philips

Descrição	Comentários	Nº do produto
Sensor para adultos (cabo de 2,0 m), para pacientes com peso superior a 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.	Não há necessidade de cabo adaptador.	M1191B
M1191A com cabo mais comprido (3,0 m)		M1191BL
Sensor pediátrico para adultos pequenos (adolescentes, cabo de 1,5 m), para pacientes com peso entre 15 kg e 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar. Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.		M1192A
Sensor para orelha (cabo de 1,5 m) para pacientes com peso superior a 40 kg. Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.		M1194A
Sensor de clipe para adultos (cabo de 3 m), para pacientes com peso superior a 40 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.		M1196A
Sensor de clipe para adultos (cabo de 2 m), para pacientes com peso superior a 40 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.		M1196S
Sensor para adultos (cabo de 0,45 m), para pacientes com peso superior a 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m).	M1191T
Sensor pediátrico para adultos pequenos (adolescentes, cabo de 0,45 m), para pacientes com peso entre 15 kg e 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar. Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.		M1192T
Sensor de clipe para adultos (cabo de 0,9 m), para pacientes com peso superior a 40 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.		M1196T

27 Acessórios e peças de reposição

Descrição	Comentários	Nº do produto
Edição especial (Special Edition - SE) Sensor para adultos (cabo de 3 m), para pacientes com peso superior a 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar.	Não há necessidade de cabo adaptador.	M1191ANL
Edição especial (Special Edition - SE) Sensor pediátrico para adultos pequenos (adolescentes, cabo de 1,5 m), para pacientes com peso entre 15 kg e 50 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar. Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	Os sensores SE são utilizados com FM30/40/50, assim como com versões de SpO ₂ de outros monitores Philips compatíveis com OxiMax.	M1192AN
Edição especial (Special Edition - SE) Sensor para orelha (cabo de 1,5 m) para pacientes com peso superior a 40 kg.		M1194AN

Sensores descartáveis da Philips

Não fornecidos nos EUA:

Descrição	Comentários	Nº do produto
Idêntico ao MAX-A OxiMax	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m)	M1904B
Idêntico ao MAX-P OxiMax		M1903B
Idêntico ao MAX-N OxiMax		M1901B

Disponível no mundo todo:

Descrição	Comentários	Nº do produto
Sensor de dedo para uso adulto/ pediátrico (cabo de 0,45 m) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m)	M1131A
Sensor de dedo para uso adulto/ pediátrico (cabo de 0,9 m), para pacientes com peso superior a 40 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar. Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.		M1133A
Sensor de dedo para uso adulto/ pediátrico (cabo de 0,9 m), para pacientes com peso superior a 40 kg. Qualquer dedo, exceto o polegar. Sem adesivo Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.		M1134A

Sensores Nellcor

Os sensores descartáveis Nellcor devem ser pedidos à Nellcor/Covidien.

Nº do produto	Descrição	Comentários
MAX-A OxiMax	Sensor de dedo tamanho adulto (paciente com peso >30 kg)	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m).
OxiMax MAX-AL	MAX-A OxiMax com cabo comprido	
MAX-P OxiMax	Sensor de pé/mão tamanho pediátrico (paciente com peso entre 10 e 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	
MAX-N OxiMax	Sensor de dedo tamanho adulto ou de pé/mão de neonato (paciente de > 40 kg ou < 3 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	
Oxisensor II D-25	Sensor tamanho adulto (paciente com peso >30 kg)	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m).
Oxisensor II D-20	Sensor pediátrico (tamanho do paciente 10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	
Oxisensor II N-25	Sensor para uso adulto/neonatal (paciente de <3 kg ou >40 kg). Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	
OxiCliq A	Vide MAX-A OxiMax	Exige cabo adaptador M1943 (1,0 m) ou M1943AL (3,0 m), junto com um cabo adaptador de OC-3.
OxiCliq P	Vide MAX-P OxiMax Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos.	
OxiCliq N	Vide MAX-N OxiMax Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	

Sensores reutilizáveis Masimo LNOP

Nº do produto	Descrição	Nº de produto Philips
LNOP DC-I	Sensor de dedo para uso adulto (>30 kg)	989803140321
LNOP DC-IP	Sensor para dedo pediátrico (10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803140331
LNOP YI	Sensor para diversos locais de aplicação (>1 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	n/d
LNOP TC-I	Sensor para orelha (>30 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803140341

Para usar este sensor, é necessário o cabo adaptador LNOP MP12 (M1020-61102).

Sensores reutilizáveis MASIMO LNCS

Nº do produto	Descrição	Nº de produto Philips
LNCS DC-I	Sensor de dedo para uso adulto (>30 kg)	989803148281
LNCS DC-IP	Sensor para dedo pediátrico (10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803148291
LNCS TC-I	Sensor para orelha (>30 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803148301

Usar com este cabo adaptador LNC MP10 (989803148221) para sensor conforme necessário.

Sensores adesivos descartáveis Masimo LNOP

Nº do produto	Descrição	Nº de produto Philips
LNOP Adt	Sensor para uso adulto (>30 kg)	989803140231
LNOP Adtx	Sensor para uso adulto (>30 kg)	n/d
LNOP Pdt	Sensor pediátrico (10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803140261
LNOP Pdtx	Sensor pediátrico (10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	n/d
LNOP Neo-L	Neonatos (< 3 kg) ou Sensor adesivo para adultos (>40 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803140291

Sensores adesivos descartáveis Masimo LNCS

Nome do produto	Descrição	Nº de produto Philips
LNCS Adtx	Sensor para uso adulto (>30 kg)	989803148231
LNCS Pdtx	Sensor para dedo pediátrico (10 - 50 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803148241
LNCS Neo-L	Sensor para pé de neonatos (<3 kg) ou sensor adesivo de dedo para uso em adultos (>40 kg) Usar com FM30/40/50, exclusivamente em pacientes adultos	989803148271

Acessórios para Aparelho CL de SpO₂ IntelliVue

Todos os sensores listados operam sem risco de exceder 41°C na pele, desde que a temperatura não ultrapasse 35°C.

Para evitar lesões em pacientes, só poderão ser utilizados os acessórios definidos especificamente para o uso com este equipamento.

Descrição	Índice	Nº do produto
20 sensores e suportes para uma única paciente de SpO ₂ Mobile CL para pacientes de >10 kg	20 sensores para uma única paciente DSpO ₂ -1A Mobile CL 20 pulseiras de uso em uma única paciente 20 suportes de uso em uma única paciente pré-montados	989803165941
20 sensores para uma única paciente de SpO ₂ Mobile CL para pacientes adultos de >10 kg	20 sensores DSpO ₂ -1A Mobile CL de uso em uma única paciente	989803165921
Sensor e suportes reutilizáveis de SpO ₂ Mobile CL para pacientes adultos de >15 kg	1 sensor reutilizável RSpO ₂ -1A Mobile CL 20 suportes de uso em uma única paciente com pulseiras pré-montadas	989803165931 ¹
20 suportes de SpO ₂ Mobile CL (de uso em uma única paciente)	20 suportes de uso em uma única paciente com pulseiras pré-montadas	989803165951
50 pulseiras de SpO ₂ Mobile CL (de uso em uma única paciente)	50 pulseiras de uso em uma única paciente	989803165961
Kit de bateria para SpO ₂ Mobile CL	1 bateria 1 ferramenta de desmontagem 1 tampa da frente	989803168861

¹ Pode não estar disponível em todas as regiões geográficas

Fio de extensão/cabos adaptadores

Descrição	Comentários	Nº do produto
Fio de extensão (2 m)	Para uso com sensores reutilizáveis e cabos adaptadores da Philips	M1941A
Cabo adaptador (de 1,1 m)	Cabo adaptador para sensores descartáveis da Philips/Nellcor	M1943A
Cabo adaptador (de 3 m)		M1943AL
Cabo adaptador para os sensores OxiCliq	Somente disponíveis na Nellcor	OC-3
LNOP MP12	Cabo de pacientes série LNOP MP (3,6 m) Cabo adaptador para sensores Masimo LNOP	M1020-61102
LNC MP10	Cabo de pacientes série LNCS MP (3,0 m) Cabo adaptador para sensores Masimo LNCS	989803148221

Acessórios para temperatura timpânica

Descrição	Nº do produto
Sonda de temperatura	989803180831
Cobertura descartável para sondas com marca CE (22 caixas contendo 96 coberturas)	989803179611
Cobertura descartável para sondas (22 caixas contendo 96 coberturas)	989803179381

Papel para registrador

Fornecido em caixas com 40 pacotes. Cada pacote possui 150 páginas numeradas. Uso individual. Use o papel especificado.

Região geográfica	Escala FCF	Cor cinza	Unidades de escala	Linhas de 3 cm destacadas	Nº do produto
EUA/Canadá e Ásia	30 - 240	Vermelho/cor de laranja	mmHg	Sim	M1910A
Europa/Japão	50 - 210	Verde	mmHg e kPa	Não	M1911A
Japão	50 - 210	Verde	mmHg	Sim	M1913A
Japão	50 - 210	Verde*	mmHg	Sim	M1913JA

*As faixas de alarmes de bradicardia e taquicardia estão sombreadas.

Baterias

Descrição	Comentários	Nº do produto
Bateria Smart 10,8 V, 6.000 mAh, íon de lítio	Para Avalon FM20 ou Avalon FM30 com opção de bateria E25	M4605A
Kit de substituição de bateria Smart para Transdutor sem Cabo Avalon CL	Formado por uma bateria de íon de lítio Philips (nº de peça 453564107871), uma ferramenta para abrir e fechar o transdutor sem cabo para troca da bateria e dois anéis em O para vedação sobressalentes.	989803184861

Conformidade com normas e especificações

Os monitores destinam-se à monitorização da gestante e seu(s) feto(s) que, do ponto de vista de segurança elétrica, são uma única pessoa.

Especificações ambientais

Se o monitor for armazenado e usado em condições de temperatura e umidade diferentes das especificadas, talvez não atenda às especificações de desempenho aqui mencionadas.

Estação de base Avalon CL 866074		
Faixa de temperatura	Durante o funcionamento	0°C - 45°C
	Armazenamento/Transporte	-20°C - 60°C
Faixa de umidade	Durante o funcionamento	<95% de umidade relativa a 45°C
	Armazenamento/Transporte	<90% de umidade relativa a 60°C
Faixa de altitude	Durante o funcionamento	-500 - 3.000 m (-1.640 - 9.840 pés)
	Armazenamento/Transporte	-500 - 13.100 m (-1.640 - 43.000 pés)

Monitor (M2702A/M2703A/M2704A/M2705A); Cabo de interface para Avalon CTS (M2731-60001 e M2732-60001)		
Faixa de temperatura	Durante o funcionamento	Sem opção de bateria: 0°C - 45°C
		Com opção de bateria/carregando: 0°C - 35°C
		Com opção de bateria/totalmente carregada: 0°C - 40°C
	Armazenamento/Transporte	-20°C - 60°C
Faixa de umidade	Durante o funcionamento	<95% de umidade relativa a 40°C
	Armazenamento/Transporte	<90% de umidade relativa a 60°C
Faixa de altitude	Durante o funcionamento	-500 - 3.000 m (-1.640 - 9.840 pés)
	Armazenamento/Transporte	-500 - 13.100 m (-1.640 - 43.000 pés)

Transdutores (M2734A/M2734B/M2735A/M2736A/M2738A)		
Faixa de temperatura	Durante o funcionamento	0°C - 40°C
	Armazenamento/Transporte	-20°C - 60°C
Faixa de umidade	Durante o funcionamento	<95% de umidade relativa a 40°C
	Armazenamento/Transporte	<90% de umidade relativa a 60°C
Faixa de altitude	Durante o funcionamento	-500 - 3.000 m (-1.640 - 9.840 pés)
	Armazenamento/Transporte	-500 - 13.100 m (-1.640 - 43.000 pés)

Transdutores Avalon CL (866075/866076/866077)		
Faixa de temperatura	Durante o funcionamento	0°C - 40°C
	Carregamento	0°C - 35°C
	Armazenamento/Transporte	-20°C - 60°C
Faixa de umidade	Durante o funcionamento	<95% de umidade relativa a 40°C
	Armazenamento/Transporte	<90% de umidade relativa a 60°C
Faixa de altitude	Durante o funcionamento	-500 - 3.000 m (-1.640 - 9.840 pés)
	Armazenamento/Transporte	-500 - 13.100 m (-1.640 - 43.000 pés)

Sensores de SpO ₂	
Intervalo da temperatura de funcionamento	0°C - 37°C

Temperatura timpânica	
Intervalo da temperatura de funcionamento	16°C - 33°C

AVISO

Perigo de explosão: Não use o equipamento na presença de anestésicos inflamáveis, como os preparados inflamáveis combinados com ar, oxigênio, óxido nitroso ou em um ambiente rico em oxigênio. O uso dos equipamentos nesse tipo de ambiente pode representar risco de explosão.

Especificações físicas

Monitores fetais

Especificações físicas do monitor		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Alimentação elétrica	Voltagens	100 V CA - 240 V CA ±10%	
	Faixa de frequência de alimentação	50 Hz - 60 Hz	
	Consumo de energia elétrica (corrente)	0,7 - 0,4 A (M2702A/M2703A) 1,3 - 0,7 A (M8023A#E25)	1,3 - 0,7 A

Especificações físicas do monitor		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Peso e dimensões	Tamanho (sem elementos opcionais) mm: largura x altura x profundidade	286 x 133 x 335 mm \pm 1%	420 x 172 x 370 mm \pm 5%
	Peso	< 5,1 kg	< 9,0 kg
Grau de proteção contra choque elétrico		Tipo CF	
Classe elétrica		Equipamento da Classe II	Equipamento da Classe I
Fonte de alimentação elétrica		Externa (corrente alternada (CA)) sem a opção de bateria E25 Interna (bateria de íon de lítio) com a opção de bateria E25	Externa (CA)
Modo de funcionamento		Funcionamento contínuo	
Código de proteção contra entrada de água		IP X1 (desde que a gaveta do registrador esteja fechada)	
Velocidade geral (onda de DECG e MECG no visor)		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s	
Período de inicialização	Período obtido desde o momento de ligação do monitor até a visualização das primeiras identificações dos parâmetros	<30 segundos	

Sons do monitor fetal

Origem	Descrição
Alarmes de pacientes e INOPs	Consulte as seções sobre "Alarmes de pacientes e INOPs" na página 111, "Alarmes padrão Philips" na página 101 e "Alarmes sonoros de acordo com a norma ISO/IEC" na página 102.
Doppler de ultrassom	Transmissão direta de ecos de doppler para o alto-falante do monitor fetal.
Pulso de SpO ₂ , MECG, DECG	Som de QRS
SpO ₂	Modulação opcional do som de QRS para alterações do nível da SpO ₂ .
Temporizador de CTG-SE	Som de temporizador vencido.
Som de status/aviso	Som com volume configurável que soa quando o monitor fetal emite mensagens de status ou de solicitação.
Som de retorno do visor sensível ao toque	Sempre que o usuário toca no visor, um bipe baixo é emitido em resposta.

Estação de base do Avalon CL

Estação de base Avalon CL		
Dimensão e peso Tamanho em mm/(in)	Largura	min. 349 mm (min. 13.7 in)
	Profundidade	183 mm
	Altura	74 mm
	Peso	0,985 kg
Classe elétrica	Quando a estação de base está conectada aos monitores M2702A/M2703A/M2704A/M2705A, ela é um equipamento da Classe II.	
Fonte de alimentação elétrica	Externa (alimentado pelo monitor fetal)	
Modo de funcionamento	Funcionamento contínuo	
Tipo de conector do cabo de interface	Cor do conector	Vermelho para o lado esquerdo do FM20/30 ou entrada do conector fetal no lado da frente do FM40/50
		Preto para entrada do conector de telemetria na parte de trás do FM40/50
Comprimento do cabo de interface	1,5 m	
Proteção contra entradas de líquidos	IP 31	

Transdutores com fio

Transdutores (M2734A/M2734B/M2735A/M2736A/M2738A)				
Resistência a impactos		Suporta quedas de 1 m sobre superfície de concreto com possíveis danos superficiais		
Código de proteção contra entrada de água	M2734A e B/35/36A	IP 68 (imersão em água a 1 m de profundidade durante 5 horas)		
	M2738A	IP 67 (imersão em água a 0,5 m de profundidade durante 30 minutos)		
Peso e dimensões	M2734A e B/35/36A	Tamanho (diâmetro)	83 mm	
		Peso (sem cabo)	< 220 g	
	M2738A	Tamanho máximo em mm: largura x altura x profundidade	50 x 28 x 135 mm	
		Comprimento do cabo:	2,5 m	
		Peso	< 150 g	
Grau de proteção contra choque elétrico		Tipo CF		
Identificação do transdutor		Elemento de sinais óticos (LED do Finder), não M2738A		

Transdutores Avalon CL

Transdutores Avalon CL (866075/866076/866077)	
Resistência a impactos	Suporta quedas de 1,5 m sobre superfície de concreto com possíveis danos superficiais.
Código de proteção contra entrada de água	IP 68 (imersão em água a 1 m de profundidade durante 5 horas)

Transdutores Avalon CL (866075/866076/866077)			
Peso e dimensões	Transdutor Toco ⁺ MP CL Avalon 866075	Tamanho (diâmetro/altura)	75,5 mm/36,6 mm
		Peso	123 g \pm 10%
	Transdutor US sem Cabo Avalon 866076	Tamanho (diâmetro/altura)	75,5 mm/36,6 mm
		Peso	131 g \pm 10%
	Transdutor para ECG/PIU CL Avalon 866077	Tamanho (diâmetro/altura)	75,5 mm/36,6 mm
		Peso	121 g \pm 10%
Grau de proteção contra choque elétrico		Tipo CF	
Identificação do transdutor		Elemento de sinais óticos (LED do Finder)	

Cabo de interface para Avalon CTS

Cabo de interface para Avalon CTS (M2731-60001 e M2732-60001)		
Resistência a impactos	Suporta quedas de 1 m sobre superfície de concreto com possíveis danos superficiais	
Código de proteção contra entrada de água	IP X1	
Peso e dimensões	Tamanho máximo em mm: largura x altura x profundidade	55 x 28 x 50
	Comprimento do cabo:	2,5 m
	Peso	< 200 g

Fonte de alimentação externa, opção E25

Fonte de alimentação externa M8023A (Opção E25) - Peso e dimensões	
Peso máximo	700 g \pm 10%
Tamanho (L x A x P)	207 x 70 x 113 mm

Especificações de interface

Monitores fetais

Especificações de interface		
Rede	Padrão	100-Base-TX (IEEE 802.3 Cláusula 25)
	Conector	RJ45 (8 pinos)
	Isolamento	Isolamento básico (voltagem de referência: 250 V; voltagem de teste: 1.500 V)

Especificações de interface		
MIB/RS232	Padrão	IEEE 1073-3.2-2000
	Conectores	RJ45 (8 pinos)
	Modo	Controlável por software BCC (RxD/TxD cruzado) ou DCC (RxD/TxD reto)
	Alimentação elétrica	5 V \pm 5 %, 100 mA (no máx.)
	Isolamento	Isolamento básico (voltagem de referência: 250 V; voltagem de teste: 1.500 V)
Interface USB	Padrão	USB 2.0 de velocidade total (host embutido)
	Conectores	Receptáculo de USB série "Padrão A"
	Alimentação elétrica	Porta de baixa potência de 4,4 V no mín.; carga máxima para todas as portas juntas: 500 mA
	Isolamento	Nenhum
RS232 (padrão)	Conectores	RJ45 (8 pinos)
	Alimentação elétrica	Nenhum
	Isolamento	Isolamento básico (voltagem de referência: 250 V; voltagem de teste: 1.500 V)
RS232 (opção de interface do visor independente)	Conectores	RJ45 (8 pinos)
	Alimentação elétrica	Nenhum
	Isolamento	Nenhum
Relé flexível para chamada de enfermagem¹	Conectores	MDR (Mini D-Ribbon) de 20 pinos, contatos ativos abertos e fechados
	Contato	\leq 100 mA, \leq 24 V CC
	Isolamento	Isolamento básico (voltagem de referência: 250 V; voltagem de teste: 1.500 V)
	Atraso	<[Latência configurada +0,5] s

1 A funcionalidade de indicação de perda de energia elétrica da placa do Relé de chamada de enfermagem não é compatível com monitores fetais.

Rádio Avalon CL

Especificações da interface de rádio do Avalon CL		
Interface de rádio de curto alcance	Tipo	Interfaces SRR interna
	Tecnologia	IEEE 802.15.4
	Faixa de frequência	2,4 GHz ISM (2,400 - 2,483 GHz)
	Técnica de modulação	DSSS (O - QPSK)
	Potência irradiada efetiva	no máx., 0 dBm (1 mW)
	Alcance	aproximadamente 5 m sem obstruções físicas, como paredes e portas

Especificações da interface de rádio do Avalon CL		
OBR (WMTS)	Faixa de frequência	608 - 614 MHz
	Potência irradiada efetiva	<20 mW (estação de base) <1 mW (transdutores CL)
	Alcance	no mín. 100 m (na linha de visão)
OBR (ISM)	Faixa de frequência	433,05 - 434,79 MHz
	Potência irradiada efetiva	<10 mW (estação de base) <1 mW (transdutores CL)
	Alcance	no mín. 100 m (na linha de visão)
OBR (T108)	Faixa de frequência	920,6 - 923,4 MHz
	Potência irradiada efetiva	<20 mW (estação de base) <10 mW (transdutores CL)
	Alcance	no mín. 100 m (na linha de visão)

Especificações de desempenho

Monitores fetais

Especificações de desempenho do monitor fetal		
Sinal de alarme	Atraso do alarme do sistema. O atraso do alarme no sistema é o tempo de processamento que o sistema necessita para indicar, no monitor fetal, um alarme que foi disparado pela medida.	menos de 4 segundos
	Duração da pausa	1, 2, 3 minutos ou infinito, dependendo da configuração,
	Duração ampliada da pausa	5 a 10 minutos
	Intervalo de pressão atmosférica	no mín. 0 dB(A), no máx. 45 - 85 dB(A)
Revisão de alarmes	Informações	todos os alarmes/INOPs, ativação/desativação de alarmes principais, silenciado de alarmes e horário do evento
	Capacidade	300 itens
Relógio em tempo real	Alcance	de: 1º de janeiro de 1997, 00:00 até 31 de dezembro de 2080, 23:59
	Precisão	melhor que ± 1 min. por mês
	Tempo de suspensão	infinito, se alimentado por corrente alternada; caso contrário, no mínimo 48 horas
Memória em buffer	Tempo de suspensão	infinito, se alimentado por corrente alternada; sem energia, no mínimo 8 horas
	Índice	configurações ativas, revisão de alarmes, dados armazenados do traçado

Especificações da bateria

Especificações de desempenho		
Opção de bateria E25 - Avalon FM20/30	Tempo de operação (com uma bateria nova, totalmente carregada)	Configuração da monitorização básica: > 2 horas (Brilho do visor: 70%, Registrador: "ligado" em 3 cm/min, PNI: Modo automático em 15 min, 2 transdutores de ultrassom, 1 Toco+ com MECCG, 1 módulo de paciente com DECCG)
	Tempo de recarga	Quando o monitor estiver desligado: aproximadamente 6 horas Quando o monitor estiver em uso: mais de 10 horas (dependendo da configuração do monitor).

Especificação de desempenho		
Bateria do transdutor Avalon CL	Tempo de funcionamento	Com uma bateria nova e totalmente carregada: no mínimo, 8 horas
	Tempo de recarga	De uma indicação de "bateria fraca" para "totalmente carregada", <3 horas
	Tempo de carregamento com Opção de bateria E25 do Avalon FM20/30	De uma indicação de "bateria fraca" para "totalmente carregada", >6 horas

Especificações fetais/da gestante

Ultrassom

Cumprir com a norma IEC 60601-2-37:2007/EN 60601-2-37:2008

Especificações de desempenho		
Ultrassom		
Método de mensuração		Doppler de pulso de ultrassom
Faixa de medida	EUA	50 - 240 bpm
Resolução	Visor	1 bpm
	Impressora	1/4 bpm
Variação do atraso (jitter) a 200 bpm		≤3 bpm
Taxa de atualização do visor		1 por segundo
Intensidade do US (M2736A/AA)	Potência média de saída	$P = (7,4 \pm 0,4) \text{ mW}$
	Pressão acústica de pico negativo	$p_- = (40,4 \pm 4,3) \text{ kPa}$
	Intensidade do feixe de emissão (I_{ob}) (= intensidade média espacial - média temporal)	$I_{sata} = (2,38 \pm 0,59) \text{ mW/cm}^2$
	Intensidade média temporal de pico	$I_{spta} = (15,0 \pm 3,2) \text{ mW/cm}^2$
	Área de irradiação efetiva a -12 dB	$(3,11 \pm 0,74) \text{ cm}^2$
	O índice térmico (TI) e o índice mecânico (MI) sempre são inferiores a 1,0.	

Especificações de desempenho		
Intensidade do US CL (866076)	Potência média de saída	$P = (12,4 \pm 0,4) \text{ mW}$
	Pressão acústica de pico negativo	$p_- = (49,1 \pm 5,2) \text{ kPa}$
	Intensidade do feixe de emissão (I_{ob}) (= intensidade média espacial - média temporal)	$I_{sata} = (2,77 \pm 0,56) \text{ mW/cm}^2$
	Intensidade média temporal de pico	$I_{spta} = (21,1 \pm 5,1) \text{ mW/cm}^2$
	Área de irradiação efetiva a -12 dB	$A_{-12 \text{ dB}} = (4,47 \pm 0,89) \text{ cm}^2$
	O índice térmico (IT) e o índice mecânico (MI) sempre são inferiores a 1,0.	
Indicação da qualidade do sinal	Baixa qualidade	vazio
	Qualidade aceitável	meio cheio
	Boa qualidade	preenchido
Alteração (máxima) batimento a batimento relativa ao ultrassom		28 bpm
Frequência do ultrassom		$1 \text{ MHz} \pm 100 \text{ Hz}$
Faixa do sinal de ultrassom		$3,5 \mu\text{Vpp} - 350 \mu\text{Vpp}$ a 200 Hz
Descarga de ultrassom	Taxa de repetição	3,0 kHz
	Duração	$\leq 100 \mu\text{s}$
Faixa de sinal do PMF a 33 Hz		$200 \mu\text{Vpp} - 40 \mu\text{Vpp}$

Toco

Especificações de desempenho		
Toco		
Método de mensuração		Elemento de medição da tensão de sensores
Sensibilidade		1 unidade = 2,5 g
Resolução	Visor	1 unidade
	Impressora	1/4 de unidade
Faixa de medida		400 unidades
Faixa de sinal		0 - 127 unidades
Faixa máxima de desvio		-300 unidades
Parâmetros da linha de base		20 unidades
Faixa de atualização	Visor	1 por segundo
	Impressora	~4 por segundo
Correção automática do desvio		3 segundos após a conexão do transdutor, o valor de Toco é definido em 20 unidades
Ajuste do zero automático		Depois de uma medida negativa durante 5 segundos, o valor de Toco é colocado em zero

Especificações de desempenho	
Pulso da gestante obtido de Toco	

Especificações de desempenho	
Energia da luz emitida	≤15 mW
Faixa de extensão da onda	780 - 1.100 nm
Alcance	40 - 240 bpm
Resolução	1 bpm
Taxa de atualização do visor	1 por segundo
Precisão	±2% ou 1 bpm, o que for maior
Faixa de atualização	cada 4 segundos

PIU

Especificações de desempenho		
PIU		
Método de mensuração	Elementos passivos de medição da resistência de tensões	
Faixa de medida	-100 a +300 mmHg	
Faixa de sinal	-99 a 127 mmHg ou (13,2 - 16,9 kPa)	
Resolução	Visor	1 mmHg
	Impressora	1/4 mmHg
Sensibilidade	5 μV/V/mmHg	
Compensação de desvio	+100 a -200 mmHg	
Precisão (exceto a do sensor)	± 0,5% por 100 mmHg	
Faixa de atualização	Visor	1 por segundo
	Impressora	~4 por segundo
Correção automática do desvio	3 segundos após a conexão do transdutor, o valor da PIU é definido em 0 mmHg	

ECG

Cumprir com a norma IEC 60601-2-27:2011 / EN 60601-2-27:2006+AC:2006, exceto as cláusulas listadas abaixo:

- 201.6.2, 201.8.5.5
- 201.12.1.101
- 202.6.2.101

Especificações de desempenho		
ECG		
Tipo de especificações de desempenho	DECG	ECG de derivação única (obtido a partir do eletrodo de escapo fetal)
	MECG	ECG de derivação única (obtido a partir dos eletrodos RA e LA)
Faixa de medida		30 - 240 bpm

Especificações de desempenho		
Resolução	Visor	1 bpm (intervalo de atualização do visor 1 por segundo)
	Registrador	1/4 bpm
Velocidade da onda (velocidade global)		6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Precisão		± 1 bpm ou 1%, o que for maior (sem média)
Alteração batimento a batimento (máx.)		MECG: 28 bpm DECG: 28 bpm (com supressão de artefato ativada)
Impedância diferencial de entrada		$> 15 M\Omega$
Tolerância potencial de desvio do eletrodo		± 400 mV
INOP de corrente auxiliar (detecção de eletrodos soltos)		$< 100 \mu A$
Faixa do sinal de entrada	DECG	$20 \mu V_{pp} - 6 mV_{pp}$
	MECG	$150 \mu V_{pp} - 6 mV_{pp}$
Potência dielétrica		1.500 V _{rms}
Proteção contra desfibrilador		Nenhuma
Proteção contra eletrocirurgia (ESU)		Nenhuma
Detecção de pulsos estimulados		Nenhuma

AVISO

O monitor materno-fetal não é um aparelho para diagnosticar ECGs. A exibição do ECG fetal e da gestante, especificamente, destina-se apenas à avaliação da qualidade do sinal da frequência cardíaca do feto ou da gestante, conforme derivada da forma de onda do ECG.

Em caso de dúvida, essa exibição pode ser usada para identificar as origens de qualidade do sinal com problemas, como ruído ou artefatos musculares. Depois, pode ser usada para verificar o resultado das providências tomadas para solucionar problemas (por exemplo, comprovando as conexões do cabo de ECG ou adaptando a configuração de **Supr artefatos** para o feto).

A segurança e a eficácia da forma de onda de ECG exibida do feto ou da mãe (ou seja, segmentos P, QRS e T) para avaliação do estado cardíaco do feto ou da gestante durante o trabalho de parto não foram avaliadas.

Especificações de alarmes da frequência cardíaca fetal (ultrassom/DECG)			
Limites de alarme de FCF	Alcance	Bradicardia (limite mínimo)	60 - 200 bpm ajustável em incrementos de 10 bpm Predefinido: 110 bpm
		Taquicardia (limite máximo)	70 - 210 bpm ajustável em incrementos de 10 bpm Predefinido: 170 bpm

Especificações de alarmes da frequência cardíaca fetal (ultrassom/DECG)			
Atraso de alarme de FCF	Alcance	Bradicardia (limite mínimo)	10 - 300 segundos em incrementos de 10 segundos + atraso do alarme do sistema Predefinido: 240 segundos
		Taquicardia (limite máximo)	10 - 300 segundos em incrementos de 10 segundos + atraso do alarme do sistema Predefinido: 300 segundos
		Atraso da perda de sinal	10 - 30 segundos em incrementos de 10 segundos + atraso do alarme do sistema

Especificações de alarmes de MECG	Alcance	Ajuste	Atraso de alarme
Limites de alarmes de MECG	Intervalo máximo: 31 - 240 bpm Predefinido: 120 bpm	Incrementos de 1 bpm (30 - 40 bpm) Incrementos de 5 bpm (40 - 240 bpm)	Atraso do alarme do sistema (vide "Monitores fetais" na página 267).
	Intervalo mínimo: 30 - 235 bpm Predefinido: 50 bpm		
Taquicardia extrema	Diferença até o limite máximo: 0 a 50 bpm Predefinido: 20 bpm	Incrementos de 5 bpm	
	Bloqueio a: 150 - 240 bpm Predefinido: 200 bpm	Incrementos de 5 bpm	
Bradicardia extrema	Diferença até o limite mínimo: 0 a 50 bpm Predefinido: 20 bpm	Incrementos de 5 bpm	
	Bloqueio a: 30 - 100 bpm Predefinido: 40 bpm	Incrementos de 5 bpm	

Informações complementares sobre ECG materno, conforme exigido pela norma IEC 60601-2-27	
Método de obtenção da média da frequência cardíaca	Normalmente, a frequência cardíaca materna é calculada pela média dos 12 intervalos mais recentes da FR. Se cada um dos três intervalos consecutivos da FR for superior a 1.200 ms (ou seja, taxa inferior a 50 bpm), serão usados os quatro intervalos mais recentes para calcular a FC.
Taxa de atualização do visor	2 segundos
Alarme de taquicardia para formas de onda B1 e B2	Nenhuma frequência cardíaca detectada para formas de ondas B1 e B2, resultando em alarme de *** Bradi extrema
Tempo de resposta do medidor da frequência cardíaca para alterá-la	Alteração da FC de 80 - 120 bpm: 10 segundos Alteração da FC de 80 - 40 bpm: 14 segundos

Informações complementares sobre ECG materno, conforme exigido pela norma IEC 60601-2-27		
Capacidade de rejeição da onda T alta	M2735A	Amplitude de onda T de 1,2 mV
	M2738A	Amplitude de onda T de 1,4 mV
	Toco ⁺ MP CL, ECG/PIU CL	Amplitude de onda T de 1,2 mV
Tempo de resposta do medidor da frequência cardíaca para alterar a mesma	M2735A, M2738A	Alteração da FC de 80 - 120 bpm - Média: 12 segundos Alteração da FC de 80 - 40 bpm - Média: 15 segundos
	Toco ⁺ MP CL, ECG/PIU CL	Alteração da FC de 80 - 120 bpm - Média: 10 segundos Alteração da FC de 80 - 40 bpm - Média: 12 segundos
Precisão do medidor da frequência cardíaca e resposta a ritmo irregular	M2735A, M2738A	Bigeminia ventricular: 40 a 60 bpm Bigeminia ventricular alternante lenta: 45 bpm Bigeminia ventricular alternante rápida: 163 bpm Sístoles bidirecionais: 63 - 73 bpm
	Toco ⁺ MP CL, ECG/PIU CL	Bigeminia ventricular: 40 a 60 bpm Bigeminia ventricular alternante lenta: 30 bpm Bigeminia ventricular alternante rápida: 70 - 163 bpm Sístoles bidirecionais: 63 - 73 bpm

Pressão arterial não invasiva

Cumpre com a norma IEC 80601-2-30:2009 / EN 80601-2-30:2010.

Especificações de desempenho		
Faixas de medida	Sistólica	30 - 270 mmHg (4 - 36 kPa)
	Diastólica	10 - 245 mmHg (1,5 - 32 kPa)
	Média	20 - 255 mmHg (2,5 - 34 kPa)
Precisão ¹		Desvio padrão máx.: 8 mmHg (1,1 kPa) Erro médio máx.: ± 5 mmHg ($\pm 0,7$ kPa)
Frequência de pulso	Alcance	40 - 300 bpm
	Precisão (média do ciclo de medida da pressão arterial não invasiva)	40 - 100 bpm: ± 5 bpm
		101 - 200 bpm: $\pm 5\%$ da leitura 201 - 300 bpm: $\pm 10\%$ da leitura
Tempo de medida		Normalmente para FC > 60 bpm Auto/manual: 30 segundos (adulto) Tempo máximo: 180 segundos (adulto/pediátrico)
Tempo de insuflação do manguito/braçadeira		Para manguitos/braçadeiras tamanho adulto normal, normalmente: menos de 10 segundos
Pressão inicial de enchimento do manguito/braçadeira		165 \pm 15 mmHg
Número de repetições no modo automático		1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 ou 120 minutos

28 Conformidade com normas e especificações

Especificações de desempenho	
Enchimento no modo de punção venosa	
Pressão de enchimento	20 - 120 mmHg (3 - 16 kPa)
Esvaziamento automático após	170 segundos

*1: Investigação clínica com o método auscultatório de referência

- O quinto som de Korotkoff (K5) foi usado para determinar as pressões diastólicas de referência.
- A pressão arterial média (PAM) = $(2 \cdot \text{DIA} + \text{SIS})/3$ aproximada foi usada para calcular os valores da PAM das pressões sistólica e diastólica de referência.
- A medida da PNI é adequada para ser usada em gestantes (incluindo as pré-eclâmpticas).

Especificações de alarmes	Alcance	Ajuste	Atraso de alarme
Sistólica	Adultos: 30 - 270 mmHg (4 - 36 kPa)	10 a 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) >30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)	Atraso do alarme do sistema (vide "Monitores fetais" na página 267).
Diastólica	Adultos: 10 - 245 mmHg (1,5 - 32 kPa)		
Média	Adultos: 20 - 255 mmHg (2,5 - 34 kPa)		

Parâmetros de excesso de pressão	Ajuste
>300 mmHg (40 kPa) >2 s	Não ajustável pelo usuário

SpO₂

Cumprir com a norma ISO 80601-2-61:2011 / EN 80601-2-61:2011.

Validação das medidas: A precisão da medida de SpO₂ foi validada em estudos com humanos contra amostras de sangue arterial de referência, medidas com um co-oxímetro. As medidas da oximetria de pulso são distribuídas estatisticamente. Provavelmente, apenas dois terços das medidas estarão dentro da precisão definida em comparação às medidas do co-oxímetro.

Tempo de atualização do visor: normal: 2 segundos, máximo: 30 segundos. No máximo, com supressão do INOP da pressão arterial não invasiva em: 60 segundos.

Especificações de desempenho de SpO ₂		
SpO ₂ A precisão especificada é a diferença da raiz quadrada média (RMS) entre os valores medidos e os valores de referência	Alcance	0 - 100%
	Precisão	<p>Sensores reutilizáveis Philips: M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2% (70% a 100%) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3% (70% a 100%)</p> <p>Sensores descartáveis Philips com M1943A(L): M1131A, M1901B, M1903B, M1904B = 3% (70% a 100%) M1133A, M1134A = ±2% (70% a 100%)</p> <p>Sensores NellcorPB® com M1943A(L): MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3% (70% a 100%)</p> <p>Sensores reutilizáveis Masimo® com LNOP MP12 ou LNC MP10: LNOP DC-I, LNOP DC-IP, LNOP YI, LNCS DC-I, LNCS DC-IP: 2% (70% a 100%) LNOP TC-I, LNCS TC-I: 3,5% (70% a 100%)</p> <p>Sensores descartáveis Masimo® com LNOP MP12 ou LNC MP10: LNOP Adt, LNOP Adtx, LNOP Pdt, LNOP Pdtx, LNCS Adtx, LNCS Pdtx: 2% (70% a 100%) LNOP Neo-L, LNCS Neo-L: 3% (70% a 100%)</p>
	Resolução	1%
Pulso	Alcance	30 - 300 bpm
	Precisão	±2% ou 1 bpm, o que for maior
	Resolução	1 bpm
Sensores	Faixa de comprimento de onda	500 - 1000 nm. As informações sobre a faixa de comprimento da onda podem ser muito úteis para os médicos (por exemplo, durante terapias fotodinâmicas).
	Energia da luz emitida	≤15 mW
Faixa de calibração do oxímetro de pulso		70% a 100%

Especificações de alarmes de SpO ₂	Alcance	Ajuste	Atraso
SpO ₂	50 - 100%	Incrementos de 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 segundos
Dessaturação	50 - limite mínimo de alarme	Incrementos de 1%	

Especificações de alarmes de SpO ₂	Alcance	Ajuste	Atraso
Pulso	30 - 300 bpm	Incrementos de 1 bpm (30 - 40 bpm) Incrementos de 5 bpm (40 - 300 bpm)	No máximo, 14 segundos
Taquicardia	Diferença até o limite máximo: 0 a 50 bpm	Incrementos de 5 bpm	No máximo, 14 segundos
	Bloqueio a 150 - 300 bpm	Incrementos de 5 bpm	
Bradicardia	Diferença até o limite mínimo: 0 a 50 bpm	Incrementos de 5 bpm	No máximo, 14 segundos
	Bloqueio a: 30 - 100 bpm	Incrementos de 5 bpm	

Temperatura timpânica

Compatível com as normas:

- EN 12470-5 (Termômetros clínicos - Parte 5:2003: Desempenho de termômetros infravermelhos)
- ASTM E1965-98 (Termômetros infravermelhos para determinação periódica da temperatura da paciente)

com pequenas exceções, conforme indicado abaixo.

O monitor fetal cumpre adicionalmente com a norma ISO 80601-2-56:2009/EN ISO 80601-2-56:2012

Especificações de desempenho		
Resolução da temperatura	0,1°C	
Tempo de resposta	menos de 2 segundos	
Especificações da acurácia calibrada da temperatura (fornecida de fábrica)		
Temperatura ambiente	Temperatura alvo	Precisão
25,0°C	3,7°C - 38,9°C	±0,1°C
16,0°C - 33,0°C	33,0°C - 42,0°C	±0,2°C
Especificações da acurácia calibrada da temperatura (após a recalibração usando o Verificador/Calibrador Genius 2)		
Temperatura ambiente	Temperatura alvo	Precisão
16,0°C - 33,0°C	36,0°C - 39,0°C	±0,2°C
16,0°C - 33,0°C	<36,0°C ou >39,0°C	±0,3°C

Especificações de desempenho

A tolerância especificada pelo laboratório da ASTM para termômetros IV no intervalo de exibição de 37°C a 39°C é de $\pm 0,2^\circ\text{C}$, sendo que, para termômetros eletrônicos e de mercúrio in vitro, a tolerância de acordo com as normas ASTM E667-86 e E1112-86 é de $\pm 0,1^\circ\text{C}$.

Características de acurácia clínica e procedimentos podem ser fornecidos, a pedido, pela Covidien llc. Para conferir a acurácia, use um corpo negro certificado, conforme especificado na norma EN ISO 80601-2-56, Anexo C, ou um Verificador/Calibrador Genius 2 - fornecido pela Covidien llc sob o número de produto 303097.

Repetibilidade clínica: de acordo com a seção A.5 da norma EN ISO 80601-2-56 (E) em conformidade com o relatório técnico da Covidien llc. Os dados podem ser fornecidos, a pedido, pela Covidien llc.

Intervalo exibido da medida de temperatura

Modo	Intervalo em °C	Intervalo em °F
Ouvido	33,0 - 42,0	91,4 - 107,6
Oral (ouvido + 0,6°C)	33,6 - 42,0	92,5 - 107,6
Interna (ouvido + 1,04°C)	34,0 - 42,0	93,2 - 107,6
Retal (ouvido + 1,16°C)	34,2 - 42,0	93,6 - 107,6

Atenção: A ASTM E1965-98 especifica 34,4°C - 42,2°C

Intervalo da temperatura ambiente

Modo	Intervalo em °C	Intervalo em °F
Umidade relativa em operação 10% a 95%, sem condensação	16,0 - 33,0	60,8 - 91,4
Armazenamento sob umidade relativa de até 95%, sem condensação	-25,0 - 55,0	-13,0 - 131,0

Atenção: A EN ISO 80601-2-56 especifica 16,0°C - 35,0°C (a 95% de umidade relativa sem condensação)
A ASTM E1965-98 especifica 16,0°C - 40,0°C, até 95% de umidade relativa sem condensação

O armazenamento do termômetro fora dos intervalos de temperatura e umidade especificados pode afetar negativamente a precisão da medida. Confira a calibração em caso de armazenamento sob condições incertas.

Especificações de alarmes da temperatura timpânica

Alcance	33,0°C - 42,0°C
Ajuste	Incrementos de 0,5°C (33,0°C - 35,0°C) Incrementos de 0,1°C (35,0°C - 42,0°C)
Atraso de alarme	Atraso do alarme do sistema (vide "Monitores fetais" na página 267).

Especificações físicas

Termômetro	
Dimensões	190 mm x 43 mm x 55 mm (± 3 mm)

Termômetro	
Comprimento do cabo:	60 ±5 cm (cabo espiral solto) 250 ±15 cm (cabo espiral esticado)
Peso (com o cabo)	180 ±10 g
Classificação da proteção contra entrada	IP 21

Estação de base	
Dimensões	205 mm x 65 mm x 75 mm (±3 mm)
Peso (sem o cabo)	400 g ±10 g

Especificações do registrador

Registrador eletrônico embutido para traçado fetal			
Mecanismo	Registrador eletrônico		
Papel e impressão	Tipo	Formulário contínuo padrão	
	Velocidades padrão (traçados em tempo real)	3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	
	Velocidade rápida de impressão (traçados armazenados)	No máx., 20 mm/s A velocidade de impressão é variável e depende da carga de impressão	
	Velocidade de impressão da onda de ECG (não em tempo real)	Emulado a 25 mm/s A velocidade de impressão é variável e depende da carga de impressão	
	Avanço de papel	20 mm/s	
	Deteccção	Sensor ótico de reflexo para marcas em páginas negras	
Precisão a 3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	±5 mm/página		
Largura de impressão aproveitável	128 mm		
Resolução	8 pontos/mm (200 dpi)		
Atraso de visualização do traçado no papel	<30 s a 1 cm/min		
Defasagem de separação de traçado para FCF (ultrassom e DECG)	Gêmeos	Padrão	FCF2 +20 bpm
		Clássico	FCF1 +20 bpm
	Trigêmeos	Padrão	FCF2 +20 bpm FCF3 -20 bpm
		Clássico	FCF1 +20 bpm FCF3 -20 bpm

Símbolos no registrador	
Símbolo	Descrição
	O parâmetro é capaz de emitir alarmes e estes foram ativados no momento da impressão da anotação. O limite mínimo é impresso antes do símbolo e o limite máximo após ele.
	O parâmetro é capaz de emitir alarmes, mas estes foram desativados no momento da impressão da anotação. (Obs.: Se um parâmetro não tiver o recurso de emissão de alarme, não haverá nenhuma anotação relacionada ao alarme.)
	Detecção de PMF ativada
	Início da anotação de data/horário
	Aviso (INOP)
	Medida de um transdutor sem cabo (impresso ao lado da identificação da medida)
	Medida de um aparelho sem cabo (SpO ₂ ou PNI) da gestante
	Pulso de SpO ₂
	Pulso de Toco MP
	Pulso de PNI
	Separação de traçado +20 bpm (na legenda)
	Separação de traçado -20 bpm (na legenda)
	Separação de traçado desativada (no traçado)
	Separação de traçado +20 bpm (no traçado)

Símbolos no registrador	
Símbolo	Descrição
	Separação de traçado -20 bpm (no traçado)
	Separação de traçado +20 bpm e -20 bpm (no traçado)
	Detectada coincidência de frequências cardíacas
	Marcador
	Onda especial com diferente velocidade e escala (por exemplo, impressão rápida de onda de MEKG no FM30)

Visores externos compatíveis: somente FM40/ FM50

Os visores externos podem ser conectados com um cabo de, no máximo, 10 m de extensão. Os visores externos devem ser aprovados para uso médico (IEC 60601-1).

Especificações de visores compatíveis	Visor XGA externo (M8031B)	Visor SXGA externo (M8033C)
Resolução*	1024 x 768 pixels	1280 x 1024 pixels
Frequência de renovação	60 Hz ou 75 Hz	60 Hz
Janela ativa útil	Depende do tamanho do visor	
Tamanho de pixels		

* A saída de vídeo do Avalon FM40/FM50 conta com resolução VGA.

Informações do fabricante

Escreva para a Philips no endereço:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH

Hewlett-Packard-Str. 2

71034 Boeblingen

Alemanha

Visite nosso site para obter informações sobre contato local: www.healthcare.philips.com

© Copyright 2014. Koninklijke Philips N.V. Todos os direitos reservados.

Informação sobre marcas registradas

Oxisensor™ II, Oxi-Cliq™ e OxiMax™ são marcas comerciais registradas da Tyco Healthcare Group LP, divisão Nellcor Puritan Bennett.

Conformidade com normas e regulações

Os monitores fetais estão em conformidade com os requisitos da Diretriz Europeia de Equipamentos Médicos 93/42/EEC e levam a marca CE:



Os monitores fetais são classificados como Classe IIb de acordo com o Anexo IX regra 10.

O Sistema de Transdutores Avalon CL está em conformidade com os requisitos da Diretriz Europeia de Equipamento de Terminais de Telecomunicações e de Rádio 99/5/EC. A estação de base Avalon CL usada neste sistema é da classe 1 e os transdutores Avalon CL são da classe 1 dentro do escopo da Diretriz R&TTE.

Para obter uma cópia da Declaração de Conformidade, entre em contato com a Philips pelo endereço indicado na seção "Informações do fabricante" na página 281 deste manual.

Segurança e desempenho

Os monitores fetais estão em conformidade com as seguintes normas internacionais relevantes de segurança e desempenho:

- IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010
- IEC 60601-1-6:2010 / EN 60601-1-6:2010
- IEC 60601-1-8:2006+A1:2012 / EN 60601-1-8:2007+AC:2010
- IEC 60601-2-49:2011 / EN 60601-2-49:2001
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A1:2012+C1:2009+A2:2010
- CAN/CSA C22.2#60601-1-08
- JIS T 1303 2005
- AS/NZS 3200.1.0-1998

A possibilidade de riscos resultantes de erros de hardware e software foi minimizada, de acordo com as normas ISO 14971:2012, IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010.

Os sons de alarmes são compatíveis com a norma IEC 60601-1-8:2006+A1:2012 / EN 60601-1-8:2007+AC:2010.

Rádio

O Sistema de Transdutores Avalon CL cumpre com as principais normas internacionais de rádio a seguir:

- ETSI EN 300 220-1:2012
- ETSI EN 300 220-2:2012
- ETSI EN 301 489-1:2011
- ETSI EN 301 489-3:2003
- FCC 47 CFR Part 95
- IC RSS-210 Issue 8
- ARIB STD-T108
- ETSI EN 300 328:2006
- ETSI EN 301 489-17:2009
- FCC 47 CFR Part 2 & 15
- AS/NSZ 4268
- AS/NSZ 4771:2000+A1:2003
- ARIB STD-T66

Testes de segurança do monitor fetal

Todos os testes e procedimentos de segurança necessários após a instalação ou troca de componentes do sistema se encontram descritos no Service Guide (Guia de manutenção, somente em inglês) do seu monitor. Esses testes de segurança são provenientes de normas internacionais, mas podem não ser suficientes para atender às exigências do país.

AVISO

- Não use cabos de extensão de corrente alternada ou régua de tomadas. Em caso de uso de uma régua de tomadas, o sistema resultante deve ser compatível com a norma IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010.
 - Não conecte equipamentos não suportados como parte do sistema.
 - Nas imediações da paciente, não use um aparelho que não seja compatível com a norma IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010. A instalação como um todo, incluindo os aparelhos que não estejam nas proximidades de pacientes, devem ser compatíveis com a norma IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010. Todos os aparelhos não médicos, incluindo computadores executando um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal, situados e operados nas proximidades de pacientes, devem ser alimentados por meio de um transformador à parte (compatível com a norma IEC 60601-1:2005+A1:2012 / EN 60601-1:2006+AC:2010), garantindo a fixação mecânica dos fios de alimentação e que todas as tomadas não usadas são tampadas.
 - Não use dispositivos USB com alimentações elétricas próprias exceto se for usado um meio de separação adequado (entre a interface USB e o dispositivo ou entre este e a alimentação elétrica).
-

Durante a instalação, o monitor fetal é configurado para seu ambiente. Esta configuração define seus parâmetros personalizados com os quais se irá trabalhar ao ligar o monitor. Para obter informações detalhadas sobre como configurar seu monitor fetal, consulte o Service Guide e o Configuration Guide (ambos somente em inglês) do monitor fetal.

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

O aparelho e seus acessórios, relacionados na seção correspondente, estão em conformidade com as seguintes normas de EMC:

- IEC 60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007+AC:2010

Quando estiver usando equipamentos eletromédicos, adote cuidados especiais quanto à compatibilidade eletromagnética. Os equipamentos de monitorização devem ser operados de acordo com as informações sobre EMC fornecidas neste manual. Antes de usar o aparelho, verifique a sua compatibilidade eletromagnética com os equipamentos que estiverem nas proximidades.

This ISM device complies with Canadian ICES-003:2012. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

CUIDADO

- **Somente FM20/FM30:** Embora este aparelho pertença à Classe II, ele conta com um condutor de aterramento de proteção necessário para compatibilidade eletromagnética.
 - Para conectar o monitor à rede elétrica principal, use sempre o fio de alimentação com três plugues. Nunca adapte o conector de três pinos de uma fonte de alimentação para se encaixar em uma tomada de duas entradas.
-

AVISO

O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados pode provocar aumento de emissões eletromagnéticas ou redução da imunidade eletromagnética deste aparelho.

AVISO

Não use telefones sem fio ou celulares, ou qualquer outro tipo de sistema de comunicação portátil de RF perto de pacientes ou em um raio de 1 metro a partir de qualquer parte do sistema de monitorização fetal.

AVISO

Em caso de pacientes com marcapasso: A potência de SRR irradiada pelos Aparelhos sem Cabo de SpO₂ e PNI da gestante, e outras fontes de energia de radiofrequência, usados muito perto de um marcapasso, podem ser suficientes para interferir com o desempenho dos marcapassos. Devido ao efeito de blindagem do corpo, os marcapassos internos são de certa forma menos vulneráveis que os marcapassos externos. Entretanto, deve-se ter cuidado ao monitorizar pacientes com marcapasso.

Para minimizar a possibilidade de interferências, evite posicionar e levar os Aparelhos sem Cabo muito perto de um marcapasso. Consulte o fabricante do marcapasso para obter informações sobre a sensibilidade a RF dos seus produtos.

Teste de EMC

CUIDADO

Os parâmetros fetais, especialmente os de ultrassom e ECG, são medidas sensíveis que operam com sinais pequenos. O equipamento de monitorização contém amplificadores muito sensíveis de interface de alto ganho. Os níveis de imunidade dos campos eletromagnéticos de RF e das distorções induzidas por estes campos estão sujeitos a limitações tecnológicas. Para garantir que os campos eletromagnéticos externos não causem erros nas medidas, é recomendado evitar o uso de equipamento de radiação elétrica nas proximidades do local de obtenção dessas medidas.

Redução da interferência eletromagnética

AVISO

A menos que seja especificado o contrário, o produto não deve ser usado próximo a outros equipamentos nem ser empilhado com outros aparelhos.

O produto e seus respectivos acessórios podem ser suscetíveis à interferência de surtos repetitivos na linha de alimentação elétrica e a outras fontes de energia de radiofrequência, mesmo que o outro equipamento seja compatível com os requisitos de emissões da norma EN 60601-1-2. Outras fontes de interferência de RF poderiam ser, por exemplo, outros aparelhos eletromédicos, produtos celulares, equipamento da tecnologia de informação e transmissões de rádio e televisão.

Quando houver interferência eletromagnética (EMI), por exemplo, se forem ouvidos ruídos não habituais na parte de áudio do monitor fetal, procure localizar a fonte de emissão. Avalie o seguinte:

- A interferência é causada pela má colocação ou pela aplicação incorreta dos transdutores? Se for assim, reposicione os transdutores corretamente como explicado neste manual ou nas Instruções de Uso fornecidas com o acessório.
- A interferência é intermitente ou constante?
- A interferência só acontece em determinados locais?
- A interferência só acontece quando estiver perto de determinados equipamentos eletromédicos?

Quando a origem da interferência for localizada, existem várias maneiras de solucionar o problema:

- 1 Eliminando a origem. Desligue ou desloque as possíveis fontes de EMI para reduzir sua intensidade.
- 2 Atenuando a interferência. Se o trajeto da interferência ocorrer nos cabos colocados nas pacientes, a interferência poderá ser reduzida deslocando ou reorganizando os fios dos eletrodos. Se a interferência ocorrer através do cabo de alimentação, pode ser útil conectar o sistema a outro circuito.
- 3 Adicionando atenuadores externos. Caso a interferência eletromagnética torne-se um problema muito difícil de solucionar, experimente instalar aparelhos externos, por ex., um transformador de

isolamento ou supressor de transientes. O prestador de serviços local poderá ajudar a determinar a necessidade de aparelhos externos.

Quando ficar definido que a interferência eletromagnética está influenciando os valores de medição dos parâmetros fisiológicos, um médico ou uma pessoa devidamente autorizada por um médico deve decidir se isto poderia ter um impacto negativo sobre o diagnóstico e o tratamento da paciente.

Características do sistema

O fenômeno discutido acima não ocorre apenas com este sistema, mas é uma característica dos equipamentos de monitorização de pacientes fetais atualmente em uso. Isto se deve a amplificadores de interface de alto ganho muito sensíveis, necessários para processar sinais fisiológicos pequenos de pacientes. Entre os inúmeros sistemas de monitorização em uso a nível clínico, a interferência de fontes eletromagnéticas raramente chega a ser um problema.

Emissões e imunidade eletromagnética

As normas de compatibilidade eletromagnética definem que os fabricantes de equipamentos acoplados a pacientes devem especificar níveis de imunidade para os seus respectivos sistemas. Veja as tabelas 1 a 4 para receber informações detalhadas sobre a imunidade. Consulte a tabela 5 para receber informações sobre as distâncias mínimas recomendadas entre equipamentos móveis e portáteis de comunicação e o produto.

Nas normas correlacionadas, a imunidade é definida como a capacidade de um sistema de operar na presença de distúrbios eletromagnéticos sem sofrer reduções na sua capacidade de desempenho.

Deve-se tomar muito cuidado ao comparar níveis de imunidade entre diferentes equipamentos. Nem sempre os critérios empregados para a questão da degradação são especificados pelas normas, por isso podem variar segundo o fabricante.

Na tabela abaixo, o termo "equipamento" refere-se ao monitor fetal Avalon M20/30/40/50 e seus acessórios. A tabela fornece detalhes sobre emissões eletromagnéticas e sua classificação, referentes ao equipamento e aos ambientes eletromagnéticos nos quais o aparelho tiver sido especificado para seu funcionamento técnico.

Tabela 1 - Diretrizes e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas		
Teste de emissão	Categoria	Evitando interferência eletromagnética
Emissões de radiofrequência (RF)	Grupo 1	O equipamento utiliza a energia de RF somente para funções internas. Portanto, as emissões de radiofrequência serão muito baixas e provavelmente não causarão nenhuma interferência nos equipamentos eletrônicos que estiverem nas imediações.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Oscilações de voltagem e cintilação IEC 61000-3-3	Compatível	
Emissões de RF CISPR 11 Para o monitor fetal Avalon FM20/30 com todos os acessórios, exceto o módulo de PIU/ ECG M2738A.	Classe B	O equipamento é adequado para o uso em qualquer tipo de ambiente, inclusive doméstico, e naqueles diretamente conectados à rede pública de energia de baixa voltagem que abastece os prédios residenciais ¹ .

Tabela 1 - Diretrizes e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas		
Teste de emissão	Categoria	Evitando interferência eletromagnética
<p>Emissões de RF CISPR 11</p> <p>Para o monitor Avalon FM40/FM50 com todos os acessórios.</p> <p>Para o monitor fetal Avalon FM20/30, sempre que usado com o módulo de PIU/ECG M2738A.</p> <p>Para o cabo de interface do Avalon CTS (M2731-60001/M2732-60001), sempre que usado com o Sistema de Transdutores Fetais sem Cabo Avalon CTS.</p> <p>Para a Estação de Base Avalon CL com transdutores sem cabo quando usado com monitores fetais.</p>	Classe A	O equipamento é adequado para o uso em qualquer tipo de ambiente, exceto o doméstico, e naqueles diretamente conectados à rede pública de energia de baixa voltagem que abastece os prédios residenciais.

¹ Observe que este produto não é adequado para uso doméstico.

Imunidade eletromagnética

O monitor é adequado para ser usado nos ambientes eletromagnéticos especificados. O usuário deve se assegurar que o monitor está sendo usado dentro do ambiente adequado, conforme descrito abaixo.

Tabela 2 - Diretrizes e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601-1-2	Nível de conformidade	Diretrizes para ambientes eletromagnéticos
<p>Descarga eletrostática (ESD)</p> <p>IEC 61000-4-2</p>	<p>± 6 kV de contato</p> <p>± 8 kV no ar</p>	<p>± 6 kV de contato</p> <p>± 8 kV no ar</p>	Os assoalhos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os assoalhos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de, pelo menos, 30%.
<p>Transientes elétricos rápidos/descargas</p> <p>IEC 61000-4-4</p>	<p>± 2 kV para linhas de alimentação elétrica</p> <p>± 1 kV para linhas de entrada/ saída</p>	<p>± 2 kV para linhas de alimentação elétrica</p> <p>± 1 kV para linhas de entrada/ saída</p>	A qualidade da rede elétrica deve ser a normal para ambientes comerciais e/ou hospitalares.
<p>Surto</p> <p>EN/IEC 61000-4-5</p>	<p>± 1 kV em modo diferencial</p> <p>± 2 kV em modo comum</p>	<p>± 1 kV em modo diferencial</p> <p>± 2 kV em modo comum</p>	A qualidade da rede elétrica deve ser a normal para ambientes comerciais e/ou hospitalares.

Tabela 2 - Diretrizes e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601-1-2	Nível de conformidade	Diretrizes para ambientes eletromagnéticos
Quedas de tensão, interrupções de curto e variações de voltagem em linhas de alimentação elétrica IEC 61000-4-11	<5% U_T (> 95% de queda em U_T) durante 0,5 ciclo	<5% U_T (> 95% de queda em U_T) durante 0,5 ciclo	A qualidade da rede elétrica deve ser a normal para ambientes comerciais e/ou hospitalares. Se o usuário precisar continuar operando o aparelho durante quedas de tensão, recomenda-se fornecer energia elétrica ao equipamento a partir de uma fonte contínua de alimentação.
	40% U_T (60% de queda em U_T) durante 5 ciclos	40% U_T (60% de queda em U_T) durante 5 ciclos	
	70% U_T (30% de queda em U_T) durante 25 ciclos	70% U_T (30% de queda em U_T) durante 25 ciclos	
	< 5% U_T (queda de > 95% em U_T) durante 5 s	< 5% U_T (queda de > 95% em U_T) durante 5 s	
Campo magnético da frequência de alimentação elétrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência elétrica devem estar a níveis característicos de localizações normais em ambientes comerciais e/ou hospitalares
Legenda: U_T corresponde à voltagem da rede elétrica de corrente alternada antes da aplicação do nível de teste.			

Aviso de conformidade com interferência de rádio

Avalon CL com WMTS

A operação desse equipamento exige a coordenação prévia com um coordenador de frequências atribuído pelo FCC para o Wireless Medical Telemetry Service (Serviço de telemetria médica sem fios).

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and RSS-210 of Industry Canada. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este aparelho não pode causar interferência prejudicial, e (2) este aparelho tem que aceitar qualquer interferência, inclusive as que possam provocar funcionamento indesejado do equipamento. Todas as alterações ou modificações efetuadas neste equipamento, que não contem com a aprovação expressa da Philips Medical Systems, poderão causar interferência perniciosa de radiofrequência e anular a autorização para operá-lo.

Informações de rádio do Canadá

Installation of this telemetry device is permitted in hospitals and health care facilities only. This device shall not be operated in mobile vehicles (including ambulances and other vehicles associated with health care facilities). The installer/user of this device shall ensure that it is at least 80 km from the Dominion Radio Astrophysical Observatory (DRAO) near Penticton, British Columbia. The coordinates of DRAO are: latitude N 49° 19' 15", longitude W 119° 37' 12". For medical telemetry systems not meeting this 80 km separation (por ex., the Okanagan Valley, British Columbia) the installer/user must coordinate with, and obtain the written concurrence of, the Director of DRAO before the equipment can be installed or operated. The Director of DRAO may be contacted at 250-497-2300 (telephone) or 250-497-2355 (fax). (Alternatively, the Manager, Regulatory Standards, Industry Canada, may be contacted.)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

L'utilisation de cet appareil de télémétrie est permise seulement dans les hôpitaux et établissements de soins de santé. Cet appareil ne doit pas être mis en marche dans des véhicules (y compris les ambulances et autres véhicules associés aux établissements de santé). La personne qui installe/utilise cet appareil doit s'assurer qu'il se trouve à au moins 80 km de l'Observatoire fédéral de radioastrophysique (OFR) de Penticton en Colombie-Britannique. Les coordonnées de l'OFR sont: latitude N 49° 19' 15», longitude O 119° 37' 12". La personne qui installe/utilise un système de télémétrie médicale ne pouvant respecter cette distance de 80 km (p. ex. dans la vallée de l'Okanagan (Colombie-Britannique), doit se concerter avec le directeur de l'OFR et obtenir de sa part une autorisation écrite avant que l'équipement ne puisse être installé ou mis en marche. Le directeur de l'OFR peut être contacté au 250-497-2300 (tél.) ou au 250-497-2355 (télécopieur). (Le Directeur des Normes réglementaires d'Industrie Canada peut également être contacté).

Avalon CL com T108

Japanese Radio Law and Japanese Telecommunications Business Law Compliance.

This device is granted pursuant to the Japanese Radio Law (電波法)
and the Japanese Telecommunications Business Law (電気通信事業法).

本製品は、電波法および電気通信事業法に基づき認可されています。

This device should not be modified (otherwise the granted designation number will become invalid).

Como encontrar distâncias recomendadas de separação

Na tabela a seguir, P é o valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação em metros (m) recomendada.

Os equipamentos de comunicação por RF móveis e portáteis não devem ser usados próximo ao aparelho nem às suas peças, incluindo os cabos, além da distância de separação recomendada, calculada a partir da equação correspondente à frequência do transmissor.

As intensidades de campo de transmissores fixos de radiofrequência, conforme definido por uma pesquisa de campo eletromagnético, devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada faixa de frequência.

Nas proximidades de equipamentos marcados com este símbolo poderá ocorrer interferência:



Tabela 3 - Diretrizes e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade a RF conduzida EN/IEC 61000-4-6		
Nível de teste IEC 60601-1-2 acima de 150 kHz a 80 MHz	Nível de conformidade	Diretrizes para ambientes eletromagnéticos: Distância de separação recomendada (d) (em metros, na faixa de frequência testada) para medidas de ECG e ultrassom
3,0 V _{RMS}	3,0 V _{RMS}	$d = 1, 2 \sqrt{P}$
Legenda: d = Distância de separação recomendada em metros (m)		
P = é o valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor		
$V1$ = nível de conformidade testado (em Volts) referente ao teste de imunidade conduzida de radiofrequência IEC 61000-4-6		
O equipamento cumpre com o nível de conformidade de 3,0 V _{RMS} de acordo com a norma IEC 60601-1-2, acima da faixa de frequência de teste especificada. Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a seguinte equação define a distância de separação recomendada em metros (d):		
$d = \left(\frac{3,5}{V1}\right) \sqrt{P}$	Para um nível de conformidade de 3,0 V _{RMS} :	$d = 1, 2 \sqrt{P}$

Tabela 4 - Diretrizes e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade a RF irradiada EN/IEC 61000-4-3		
Nível de teste IEC 60601-1-2 acima de 80 MHz a 2,5 GHz	Nível de conformidade	Diretrizes para ambientes eletromagnéticos: Distância de separação recomendada (d) (em metros, na faixa de frequência testada) para medidas de ECG e ultrassom
3,0 V/m	3,0 V/m	Acima de 80 MHz - 800 MHz: $d = 1, 2\sqrt{P}$ Acima de 800 MHz - 2,5 GHz: $d = 2, 3\sqrt{P}$
Legenda: d = Distância de separação recomendada em metros (m)		
P = é o valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor		
$E1$ = Nível de conformidade testado (em Volts/metro) referente ao teste de imunidade irradiada de radiofrequência IEC 61000-4-3		
O equipamento cumpre com o nível de conformidade de 3,0 V _{RMS} de acordo com a norma IEC 60601-1-2, acima da faixa de frequência de teste especificada.		
Acima da faixa de frequência de 80 MHz a 800 MHz, a seguinte equação define a distância de separação recomendada em metros (d):		
$d = \left(\frac{3,5}{E1}\right) \sqrt{P}$	Para um nível de conformidade de 3,0 V _{RMS} :	$d = 1, 2 \sqrt{P}$
Acima da faixa de frequência de 800 MHz a 2,5 MHz, a seguinte equação define a distância de separação recomendada em metros (d):		
$d = \left(\frac{7,0}{E1}\right) \sqrt{P}$	Para um nível de conformidade de 3,0 V _{RMS} :	$d = 2, 3 \sqrt{P}$

Teoricamente, não é possível prever com precisão as intensidades de campos de transmissores fixos, por exemplo, telefones via estações de base ou rádio (celulares, sem fio), serviço terrestre de rádio,

radioamador, redes AM e FM de rádio e redes de televisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético relacionado com transmissores de RF, deve-se avaliar a necessidade de realizar uma pesquisa eletromagnética local. Se a intensidade de campo medida no local em que o equipamento é usado ultrapassar o nível de conformidade de RF aplicável, acima mencionado, o aparelho deve ser colocado sob observação para comprovar seu funcionamento normal. Se for constatado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, por exemplo, nova orientação ou reposicionamento do aparelho.

Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Se necessitar de informações mais detalhadas ou de ajuda, consulte o suporte técnico da Philips.

Distâncias recomendadas de separação de outros equipamentos de radiofrequência

O aparelho deve ser usado em ambientes eletromagnéticos com controle dos distúrbios irradiados de RF. O proprietário ou o usuário podem ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre equipamentos móveis e portáteis de comunicação por RF e o aparelho, segundo recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.

Tabela 5 - Distância de separação (<i>d</i>) em metros de acordo com a frequência do transmissor segundo o nível de teste de conformidade da norma IEC 60601-1-2			
Intensidade máxima de voltagem nominal (<i>P</i>) do transmissor (Watts)	150 kHz a 80 MHz $d = \left(\frac{3,5}{\sqrt{V1}}\right) \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \left(\frac{3,5}{E1}\right) \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = \left(\frac{7,0}{E1}\right) \sqrt{P}$
0,01 W	0,1 m	0,1 m	0,23 m
0,1 W	0,4 m	0,4 m	0,7 m
1 W	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10 W	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100 W	12,0 m	12,0 m	23,0 m

Informações sobre exposição a radiofrequência

A potência de saída irradiada pelo equipamento é muito inferior aos limites de exposição a radiofrequência da Comissão Federal de Comunicações (FCC) dos EUA.

Meio ambiente

Antes de usar, verifique se o monitor fetal está livre de condensação. A condensação pode se formar quando um equipamento é deslocado de um prédio para outro e exposto a umidade e diferentes temperaturas.

Use o monitor em um ambiente sem vibração, poeira, gases corrosivos ou explosivos, temperaturas extremas, umidade e assim por diante, na medida do possível. Ele opera dentro das especificações em temperaturas ambientes entre 0 a +45°C. Temperaturas ambientes que excedam esses limites podem afetar a precisão do sistema e danificar os circuitos e componentes.

Os intervalos de temperatura para armazenamento são de -20°C a +60°C para o monitor e de -40°C a +60°C para transdutores.

A uma profundidade de 1,0 m (IP 68 nominal), os transdutores são à prova d'água durante, no mínimo, cinco horas.

AVISO

- **Correntes de fuga:** Se vários componentes do equipamento empregado para a monitorização do paciente estiverem interconectados, a corrente de fuga resultante pode exceder os limites admissíveis.
 - **Eletrodos de ECG:** NUNCA permita que os eletrodos de ECG toquem outras partes elétricas condutivas, inclusive a terra (chão).
-

Monitorização após queda de energia

Se o monitor ficar sem energia por **menos** de um minuto, a monitorização será reiniciada com todos os parâmetros ativos, sem alterações. Se o monitor ficar sem energia por **mais** de um minuto, seu comportamento dependerá da configuração. Se a opção **Predefin autom** estiver configurada como **Sim**, as **Preferências** serão carregadas ao recuperar a alimentação elétrica. Se **Predefin autom** estiver configurada como **Não** e a alimentação elétrica voltar em um intervalo de 48 horas, todos os parâmetros ativos serão mantidos. A configuração **Predefin autom** é feita no modo de Configuração.

**FM20/30 com
opção de
bateria,
FM40/50**

Em caso de perda de energia - não há energia da fonte de alimentação por corrente alternada ou da bateria - será emitido um bipe. Para silenciar esse som, pressione o botão de ligar/em espera.

Eletrocirurgia, RM e desfibrilação

AVISO

Os monitores materno-fetais **NÃO** se destinam ao uso durante desfibrilação, eletrocirurgia (ESU) ou RM. Antes de realizar eletrocirurgia, desfibrilação e ressonância magnética, retire todos os transdutores, sensores e acessórios, caso contrário a paciente ou o usuário podem ser lesionados.

Marcapassos cardíacos e estimuladores elétricos

AVISO

Os monitores materno-fetais não devem ser usados para medidas de ECG em pacientes conectadas a estimulador elétrico externo ou marcapassos cardíacos.

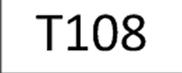
Transientes rápidos/surtos

Os equipamentos voltam ao modo de funcionamento anterior em um intervalo de 10 segundos, sem perda de nenhum dado armazenado.

Símbolos utilizados no sistema

	Este símbolo de cuidado/aviso indica que é necessário consultar as Instruções de Uso (este documento) e, principalmente, as mensagens de aviso.		Indicador de direção de conexão FM20/FM30 com opção de bateria
 	Este símbolo de atenção indica que é necessário consultar as Instruções de Uso (este documento).		Indicador de conexão de mouse (opcional)
	Botão de ligar/desligar - FM20/FM30 sem a opção de bateria		Indicador de conexão de teclado (opcional)
	Botão de ligar/em espera do monitor - FM40/FM50 e FM20/30 com opção de bateria		Conector serial/MIB (opcional)
	LED indicador de energia		Interface USB (opcional)
	Equipamento de Classe II no qual a proteção com choque elétrico está baseada em isolamento duplo ou reforçado (FM20/FM30)		Indicador de interface analógica para conexão a visor de vídeo analógico (resolução VGA) FM40/FM50
	Símbolo de entrada para sensor fetal	IP 67	Código de proteção de impermeabilidade, de acordo com a norma IEC 60529. O módulo de PIU/ECG de pacientes (M2738A) é classificado como IP 67 (proteção contra poeira, acesso a peças que possam provocar danos e efeitos de imersão contínua em água a uma profundidade de 0,5 metro durante 30 minutos).
	Símbolo de entrada para SpO ₂	IP 68	Código de proteção de impermeabilidade, de acordo com a norma IEC 60529. Todos os transdutores (exceto o M2738A) são classificados como IP 68 (proteção contra poeira, acesso a peças que possam provocar danos e efeitos de imersão contínua em água a uma profundidade de 1,0 metro durante cinco horas).

	Símbolo da entrada para pressão arterial não invasiva	IP X1	Código de proteção de impermeabilidade, de acordo com a norma IEC 60529. Os monitores e cabo de interface para o Avalon CTS (M2731-60001/ M2732-60001) são classificados como IP X1 (proteção somente contra gotejamento vertical de água).
	Tipo BF	IP 31	Código de proteção de impermeabilidade, de acordo com a norma IEC 60529 (proteção apenas contra condensação).
	Símbolo indicando que o monitor possui a opção de trigêmeos	IP 21	IP 21, de acordo com a norma IEC 60529 (proteção contra penetração de água gotejando verticalmente)
	Símbolo indicando que o monitor comporta a monitorização intraparto		Equipamento tipo CF, não à prova de desfibrilação
	Botão para abrir a bandeja de papel e ejetar papel. (FM40/ FM50)		Indica a localização do número de suporte
	Terminal de aterramento de proteção (FM40/FM50)		Indica a localização do número de série
	Ponto de aterramento equipotencial (FM40/FM50)		Indica a localização do número de catálogo
Tele	Entrada para conexão do cabo de interface do Avalon CTS M2732-60001 ou do cabo de interface do Avalon CL (com conector preto, FM40/FM50)		Indica a localização da data de fabricação e/ou o nome e endereço do fabricante
	Indicação do símbolo de irradiação não ionizante		Identifica o ano e mês de fabricação

	China RoHS		Símbolo indicando coleta separada de lixo de equipamento elétrico e eletrônico
	Marca GOST-R		Marca CSA - EUA
FCC ID	Federal Communications Commission: ID da FCC xxxx	CMIIT ID	Marca de rádio da China: ID do CMIIT (Ministério de Indústria e Tecnologia da Informação da China)
	Faixa de radiofrequência médica Industrial, Scientific, & Medical (faixa de frequência do Avalon CL usada, por ex., na UE)		Marca CE acompanhada pelo número NB VDE 0366
	Association Of Radio Industries And Businesses T108 (faixa de frequência do Avalon CL usada, por ex., no Japão)		Wireless Medical Telemetry Service (faixa de frequência do Avalon CL usada, por ex., na América do Norte)
IC: 8888X-XXXXX8		IC-ID (ID da Industry Canada) Uma etiqueta de identificação da IC para cada frequência de rádio interna: OBR, SRR	
 202-SMB025  202-SMB026		Marca de rádio do Japão: Marca de rádio + símbolo [R] + ID	
 (XXXX88XX8888X8		Identificação de rádio de Taiwan (logotipo NCC) + ID	
 KTL XX88888-8888		Marca de rádio da Coreia: logotipo KC, número de ID da KCC e informação de avaliação da Conformidade	

Apêndice dos parâmetros predefinidos

Este apêndice documenta os parâmetros predefinidos mais importantes para seu monitor fetal e a Estação de Base Avalon CL com o transdutor sem cabos como fornecidos da fábrica. Para obter uma listagem completa e explicações sobre os parâmetros predefinidos, consulte o Configuration Guide (somente em inglês) fornecido com seu monitor fetal. Os parâmetros predefinidos do monitor podem ser modificados de forma permanente no modo de configuração.

Parâmetros predefinidos de alarmes e medidas

Parâmetros predefinidos de alarmes

Parâmetros de alarmes	Opção	Predefinido
Modo de alarme	Só INOP, Todos	Só INOP
Volume do alarme	0...10	5
Desligar alarmes	1 min, 2 min, 3 min, Infinito	2 min
Texto alarme	Padrão/Otimizado	Padrão
Al trava visual	Verm/Amarelo/Só verm/Desativ	Verm/Amarelo
Al trava audível	Verm/Amarelo/Só verm/Desativ	Verm/Amarelo
Sons de alarme	Tradicional/ISO	Tradicional
Alarme mín	0...10	4

Configurações predefinidas para a gestante e o feto		
FCF (Ultrassom/DECG)	Valor predefinido de alarmes ativados/desativados	Lig
	Cor predefinida para valores numéricos da FCF	Laranja
Toco	Cor predefinida para valores numéricos de Toco	Verde
PIU	Unidade predefinida da escala de PIU	mmHg
	Cor predefinida para valores numéricos de PIU	Verde

29 Apêndice dos parâmetros predefinidos

Configurações predefinidas para a gestante e o feto		
Medida da FC da gestante	Cor predefinida para valores numéricos do MECCG	Vermelho

Parâmetros predefinidos de coincidência

Parâmetros predefinidos de coincidência	
Som coincidência	imediatos

Parâmetros predefinidos de PNI

Parâmetros predefinidos de fábrica	
Modo	Manual
Período repet	15 min
Alarmes de	Sist
Limite mín	90/50 (60)
Limite máx	160/90 (110)
Pressão PunçVen	60 mmHg
Som de 'OK'	Desativ
Punção venosa	n/d
Hora início	Sincronizada
PNI	Ativ
Alarmes	Ativ
Cor	Vermelho
Referência	Auscultação

Parâmetros predefinidos do Aparelho CL de PNI

Parâmetros de PNI	Predefinições de fábrica
Modo	Automático
Período repet	10 min
PNI	Ativ
Pressão PunçVen	60 mmHg
Referência	Auscultação
Unidade	mmHg
Som de 'OK'	Desativ
Hora início	Sincronizada
Válido por	10 min
Cor	Vermelho

Parâmetros predefinidos de SpO₂

Parâmetros predefinidos de SpO ₂	
Limite dessatur	80
Limite mín	90
Limite máx	100
Dessat c/ atraso	20 segundos
Atraso al mín	10 segundos
Atraso al máx	10 segundos
Média	10 segundos
Suprimir al PNI	Ativ
Alarmes	Ativ
Cor	Azul ciano

Parâmetros predefinidos de pulso	
Pulso (SpO ₂)	Ativ
Limite máx	120 bpm
Limite mín	50 bpm
Bradicardia Δ BradiExtr : diferença em relação ao limite mínimo	20 bpm
Topo bradicardia	40 bpm
Taquicardia Δ TaquiExtr : diferença em relação ao limite máximo	20 bpm
Topo Taqui	200 bpm

Parâmetros predefinidos do Aparelho CL de SpO₂

Parâmetros de SpO ₂	Predefinições de fábrica
Período repet	15 min
Qualidade sinal	Ativ
Suprimir al PNI	Ativ
Cor	Azul ciano

Parâmetros predefinidos da temperatura timpânica

Parâmetros de pTemp	Predefinições de fábrica
	Adulto
Limite mín	36°C (96,8°F)
Limite máx	39°C (102,2°F)
Unidade	°C
Alarmes	Ativ
Cor	Branco

Parâmetros predefinidos de valores inseridos manualmente

Valores inseridos manualmente	Parâmetros predefinidos
Identificação	Temp (fixa)
Unidade	°C
Cor	Branco
Intervalo	1 h
Medida	Desativ

Parâmetros predefinidos do registrador

Parâmetro	Opção	Predefinido
Veloc registrad	1, 2 ou 3 cm/min	3 cm/min
Tipo de escala	EUA, Internac	EUA
Traçado FCF1	Fino, Médio, Grosso, Muito espess	Grosso
Traçado FCF2		Médio
Traçado FCF3		Muito espess
Traçado Toco		Grosso
Traçado FC		Fino
Estilo onda ECG		Fino
Opção de impressão de Onda de ECG		à parte, Sobreposição
Reg coments	Ao longo, Transversal	Ao longo
Modif veloc reg	Monitoriz, Config	Config
Início autom	Desativ, Ativ	Desativ
Confirm parada		Desativ
Ponte sem papel		Ativ
Modo econ papel		Desativ
Iniciar c/CTG-SE		Ativ
Parar c/ CTG-SE		Desativ
Separ traçados		Desativ
Ordem separação		Convencional, Clássico
Intensidade	4 (médio)	n/d
Compens calibr	5	n/d

Índice remissivo

A

acessórios 247, 248, 250, 251, 252, 253, 254, 260
acessórios do registrador fetal 260
acessórios para Aparelho CL de PNI 253
acessórios para Aparelho CL de SpO2 259
acessórios para MECG 250
acessórios para medida de SpO2 254
 sensores Philips (descartáveis) 254
 sensores Philips (reutilizáveis) 254
acessórios para pressão arterial não invasiva 251, 252, 253
 jogos de manguitos/braçadeiras reutilizáveis 252
 manguitos/braçadeiras descartáveis de mangueira individual 253
 manguitos/braçadeiras reutilizáveis 252
 manguitos/braçadeiras tamanho adulto 253
acessórios para transdutor 248
acessórios para uso fetal 248
estação de base Avalon CL 248
informações sobre látex 247
temperatura timpânica 260
acessórios para uso fetal 248
admissão de uma paciente 125, 126
 admissão urgente 126
 edição de informações 126
 liberação automática 22
ajuste da data 54
ajuste do cinto 57
ajuste do visor 55
alarme suspenso 105
alarmes 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 177, 178, 200, 212, 268, 273, 274, 295
 alarmes amarelos 99
 alarmes ativos 99
 alarmes de alta prioridade 99
 alarmes padrão philips 101
 alarmes vermelhos 99
 alteração dos atrasos de alarmes 178
 atraso do limite de alarme 270
 bloqueio de alarmes 109
 bloqueios de alarmes 108, 109
 comportamento de alarmes bloqueantes 109
 comportamento de alarmes ao ligar/

 desligar 110
 indicadores sonoros de alarme 101
 lembrete de alarme 103
 padrões de alarmes 101
 pausar alarmes 104
 reinicialização dos alarmes em pausa 105
 revisão de alarmes 107, 108
 janela de revisão de alarmes 108
 validação de alarmes 103
alarmes de FCF 268
alarmes de paciente 111
alarmes de SpO2 212, 274
alarmes em pausa 104, 105
 reinicialização dos alarmes em pausa 105
alarmes fisiológicos 99
alerta de frequência cardíaca fetal. Vide FCF 177
alimentação elétrica 89
 comportamento ao ligar e desligar 89
 desconexão de 89
 falha de alimentação elétrica 89
alteração dos atrasos de alarmes da FCF 178
alteração dos limites de alarme de FCF 177
aparelhos não médicos 282
 aparelhos não médicos nas proximidades de pacientes 282
arritmia fetal 192
atividade uterina 179, 180, 181, 183, 184, 185, 190, 218
 monitorização da atividade uterina 180, 183, 184, 190, 218
 monitorização externa 179
 monitorização interna 183
 resolução de problemas na atividade uterina 181, 185
atraso de perda de sinal 178
autoteste 55, 64, 109
avisos 9
ações com o cinto 57, 60
ações de limpeza do monitor 235, 236, 237, 244
 controle de infecção 235
 limpeza da cabeça de impressão 244
 limpeza de acessórios de monitorização 237
 método de limpeza 236
 requisitos gerais de limpeza 235

ações de traçados 69, 231, 232
 ativar/desativar separação 23
 como cortar traçados 69
 recuperação de traçados em papel 231
 recuperação de traçados em um sistema OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal 232

B

boletim técnico ACOG 68
botão de fixação do cinto 57

C

calibração 201, 240
 calibração da pressão arterial não invasiva 240
chamada de enfermagem flexível 21, 30, 32
cinto de velcro 60
classificação do aparelho 16
como achar a revisão do monitor 54
como desabilitar o visor sensível ao toque 50
como ligar o monitor 55
como ligar o registrador 64
como usar o cabo adaptador 190
compatibilidade com normas 281
configuração do som de alarme 101
confirmação de vida fetal 10, 146, 163, 171
conformidade regulatória 281
controle de infecção 235
 infecção e esterilização 235
cuidado, mensagem de 9

D

dar alta a pacientes 126
data do Sistema Perinatal OB TraceVue/IntelliSpace 54
DECG 190, 192, 193, 268
 especificações de DECG 268
 INOPs de DECG 192
 resolução de problemas de DECG 192
 teste de DECG 193
descarte de lixo eletrônico 245
descarte de monitor 245
desinfecção 235, 236, 237
 controle de infecção 235
 substâncias recomendadas 237
dis-hemoglobinas 210

dis-hemoglobinas intravasculares 210

dis-hemoglobinas intravasculares 210

efeitos de dis-hemoglobinas intravasculares sobre (SpO₂) 210

E

ECG 190, 216, 268

especificações de ECG 268

ECG materno 192, 219, 220, 221

impressão de forma de onda 192, 221

posição do eletrodo 220

visualização de formas de ondas 219

elementos do registro 67

eletrodos 218

colocação de eletrodos 218

Em espera 48

EMC 283

compatibilidade eletromagnética 283

cuidados com EMC 283

EMC e acessórios compatíveis 283

emissões eletromagnéticas 285

interferência eletromagnética 284

como reduzir interferência eletromagnética 284

normas de EMC 283

especificações 261, 262, 267, 268, 278

especificações de DECG 268

especificações de desempenho 267, 268

especificações de ECG 268

especificações de MECG 268

especificações de medidas 267

especificações de PIU 268

especificações de registrador embutido 278

especificações de Toco 268

especificações de transdutores 262

especificações de US 268

especificações meio ambientais 261

monitor 261

sensores de SpO₂ 261

transdutores 261

especificações de desempenho 267, 273, 274

especificações da pressão arterial não invasiva 273

especificações de SpO₂ 274

especificações de PIU 268

esterilização 235, 238

controle de infecção 235

exibição de especificações fetais 268

PIU - exibição de especificações fetais 268

Toco - exibição de especificações fetais 268

US - exibição de especificações fetais 268

F

FAST 209

Tecnologia de Supressão de Artefato Fourier 209

FCF 10, 146, 152, 163, 165, 171, 172, 177, 178, 216, 268

alerta 177

erro de identificação 10

separação de traçados 165, 172

verificação cruzada de canais 216

FCM 146, 215, 216, 218

FCM do MECG 216

origens da FCM 215

prioridades da FCM 215

fio de extensão para SpO₂ 210

frequência cardíaca fetal. Vide FCF 145

frequência cardíaca materna 215, 216

frequência cardíaca materna do MECG 216

frequência cardíaca materna e prioridades 215

frequência cardíaca materna e verificação cruzada de canais 216

origens da frequência cardíaca materna 215

frequência de pulso 215

G

gêmeos 150, 163, 164, 165, 166, 167, 169

desvio das linhas de base 165

gêmeos e PMF 150

importância da monitorização da FCM 163

monitorização da FCF 163

monitorização de gêmeos 163

monitorização externa 164

monitorização invasiva 165

verificação cruzada de canais 163

I

imagem de RM e o transdutor de SpO₂ 210

indicadores visuais de alarme 100

indicação de falta de papel 70

informações sobre as janelas 51

INOPs 99, 103

alarmes de INOP 99

INOPs vermelhos ou amarelos 21, 22

desconexão de INOPs 103

indicadores de INOPs 99

INOP de VCC 24

som de coincidência 21

silenciar INOPs 103

inserção de comentários 48

interferência 283, 284

como reduzir interferência 284

interferência de equipamento de RF 283

J

janela Dados pessoais 125

L

layouts da janela ativa 51

LED do Finder 33, 61, 163, 171

leituras suspeitas de SpO₂ 212

ligar e desligar 152

ligar e desligar alarmes 105

limites de alarmes de MECG 268

Localização de uma paciente via pager 87

M

manutenção 239, 240

inspeção visual 239

programa de manutenção 239, 240

marcador de eventos remoto 68

MECG 192, 216, 218, 219, 221, 223, 225, 250, 268

acessórios 250

eletrodos 218

especificações 268

ilustração da conexão 216

impressão da forma de onda 192, 221

limites de alarmes 270

parâmetros predefinidos 268

medida da linha de base 165, 172, 180

medidas 51, 52, 267

configuração de medidas 52

ligar e desligar medidas 51

medidas após a monitorização 88

mensagens de alarmes técnicos. Vide INOPs 113

metemoglobina (SpO₂) 210

modo de configuração 50

modo de demonstração 50

modo de manutenção 50

modo de monitorização 50

modos de funcionamento 50

modo de configuração 50

modo de demonstração 50

modo de manutenção 50

modo de monitorização 50

monitorização de gêmeos e FCF 163

monitorização de trigêmeos e FCF 171

monitorização externa 145, 164, 172, 180

monitorização externa - gêmeos 164

monitorização externa - Toco 180

monitorização externa - trigêmeos 172

monitorização externa - ultrassom 145

monitorização interna 165, 184, 187

monitorização sem cabo 78

aparelhos cl (sem cabo) 42
atribuição 87
indicador do estado da bateria 44
sinal de áudio 44
Avalon CL 28
considerações importantes 147
indicação via LED 41
janela Informações telemetria 82
localização de uma paciente via pager 87
Monitorização dentro de água 87
sistema de configuração sem cabo system 81
solicitações 85
Telemetria 84
transdutores sem cabo 38
alcance de rádio 39
atribuição 85
bateria do transdutor cl 42
clipe para cintos cl 60
indicação via LED 41
sinal de áudio 42
tampa do conector 40
morte fetal 10
movimento fetal 150
método de medida oscilométrica 195
módulo de paciente 190, 216

N

normas 281, 283
normas de EMC 283
normas de segurança 281

O

OB TraceVue 26, 28, 232
conexão ao Sistema Perinatal OB TraceVue/IntelliSpace 26, 28
conexão de LAN 232
operação do visor sensível ao toque 44, 50
opção de bateria 91
utilização de baterias 91

P

papel 68, 69, 70, 73, 243, 260
armazenamento de papel 243
como carregar o papel 70, 73
como remover o papel 70, 73
cortar um traçado 69
INOP de falta de papel 70
papel para registrador 260
papel, quando recarregar 70
velocidade do papel 68
alteração 68
parâmetro 68
predefinição 68
predefinições 68
velocidade predefinida do papel 68

parâmetros 51, 52, 53
alteração de parâmetros 53
parâmetros ativos 51
parâmetros do monitor 53
parâmetros globais 52
parâmetros predefinidos do usuário 52
parâmetros de medidas 52
acessar o menu de configuração 52
alteração dos parâmetros de medidas 52
parâmetros do monitor 10, 29, 53, 55, 88, 231
alteração dos parâmetros do monitor 53
como ligar 55
comportamento ao ligar e desligar 89
Em espera 88
partes principais e teclas 29
parâmetros globais 52
parâmetros predefinidos 268
parâmetros de SpO2 predefinidos de fábrica 274
parâmetros do registrador predefinidos de fábrica 278
parâmetros predefinidos da pressão arterial não invasiva 273
parâmetros predefinidos de alarme 295
parâmetros predefinidos de FCF 268
parâmetros predefinidos de MECG 268
parâmetros predefinidos de PIU 268
parâmetros predefinidos de Toco 268
preferências do usuário 52
perfil de movimento fetal. Vide PMF 145
PIU 183, 184, 185, 268
PMF 150, 151, 152
estatísticas do PMF 151
PMF e gêmeos 150
PNI. Vide pressão arterial não invasiva 195
precauções referentes à desfibrilação 219, 247, 291
precauções referentes à eletrocirurgia 219, 247, 291
precauções referentes à eletrocirurgia. Vide ESU 210, 219, 247, 291
precauções referentes à RM 219, 247, 291
pressão arterial não invasiva (PNI) 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 223, 240, 251, 252, 253, 273
acessórios para PNI 251
dados numéricos de PNI 198
especificações de desempenho de PNI 273
inspeção do local de PNI 197
intervalo de calibração 240
jogos de manguitos/braçadeiras 252
manguitos/braçadeiras de PNI para adultos 253
manguitos/braçadeiras de PNI tamanho pediátrico 253
manguitos/braçadeiras descartáveis de

manguiteira individual de PNI 253
manguitos/braçadeiras reutilizáveis de PNI 252
medida 196, 199
interrupção 199
início 199
limitações 196
métodos 196
modo automático de PNI 199
predefinições de fábrica 273
preparação para a medida da PNI 197
princípios práticos de uma medida 195
punção venosa de PNI 201
resolução de problemas de PNI 201
sequência configurável de medida da PNI 22
tempo de repetição automático da pressão arterial não invasiva 199
pressão intrauterina. Vide PIU 183
pressão sistólica prematura 198
proteção por senha 50
pulso 223
pulso de pressão arterial não invasiva 223
pulso da gestante obtido de Toco 22
punção venosa 201

Q

qualidade do sinal 78, 212
qualidade do sinal de SpO2 212
qualidade do sinal durante a monitorização 78

R

reciclagem 245
recuperação de dados 231
recuperação de traçados 231
impressão de recuperação de traçados 231
rede elétrica (CA) 89
desconexão da rede elétrica 89
registrador 64, 90, 243, 244, 260, 278
armazenamento de papel 243
especificações do registrador 278
limpeza da cabeça de impressão 244
papel para registrador 260
predefinições de fábrica 278
resolução de problemas no registrador 90
velocidade do registrador 24
registro de dados armazenados 48
Relatório de CTG
análise de NST 23
interpretação de traçados 133, 136
resolução de problemas 90, 152, 169, 176, 181, 185, 192, 201, 221

DECG 192
FCF 152
MECG 221
PIU 185

rádio de curto alcance 42, 287, 290

S

saturação funcional do oxigênio arterial 209

segurança 240, 281
 informações sobre segurança 13
 intervalo de manutenção 240
 normas de segurança 281

sensor 209
 seleção de sensores de SpO2 209
 sensores de SpO2 descartáveis 209

separação de traçados de FCF 165, 172
 separação de traçados de gêmeos 165
 separação de traçados de trigêmeos 172

silenciar alarmes 103

SpO2 209, 210, 212, 254, 274
 acessórios 254
 conexão de cabos 210
 especificações de alarmes 274
 especificações de desempenho 274
 predefinições de fábrica 274
 qualidade do sinal 212
 sensores descartáveis 209
 sensores Philips (descartáveis) 254
 sensores Philips (reutilizáveis) 254
 tecnologia FAST 209

supressão de artefato 192
 ativação e desativação da supressão de artefatos 192
 explicação da supressão de artefatos 192
 supressão de artefatos e arritmia fetal 192

supressão de artefatos 192

símbolos utilizados no sistema 292

T

tecla Avanço de papel 48

teclas de comando 85

temperatura da gestante 20

Temperatura timpânica 203
janelas de status 205
locais anatômicos de referência 208
tomar a temperatura 206
visor e comandos 204

temperaturas 290
temperaturas de armazenamento 290
temperaturas de funcionamento 290

temperaturas de armazenamento 290

temperaturas de funcionamento 290

tempo 54
configuração do horário 54

hora do Sistema Perinatal OB
TraceVue/IntelliSpace 54

temporizador de cardiocografia sem esforço. Vide temporizador de CTG 131

temporizador de CTG 129, 130, 131

teste 109, 193, 223, 282
teste de DECG 193
teste de MECG 223
teste de segurança 282
testes de alarmes 109

testes de segurança elétrica 282

Toco 179, 180, 181, 190, 218, 268
como testar um transdutor de Toco 181
especificações de exibição de Toco 268
especificações de Toco 268
linha de base de Toco 180
monitorização de Toco 179
parâmetros predefinidos de Toco 268
sensibilidade de Toco 180

transdutor 33, 57, 61, 153, 163, 171, 179, 181, 262
como fixar o transdutor ao cinto 57
conexão do transdutor ao monitor 61
especificações de transdutores 262
fivela do cinto do transdutor 57
reposicionamento de transdutores 61
teste do transdutor 153, 181
Toco 181
ultrassom 153

Transdutor de Toco 179

transdutor de Toco+ 179

transdutor de Toco MP 179, 215

transdutor de Toco+ 179

trigêmeos 171, 172, 173, 174, 176
desvio das linhas de base 172
importância da monitorização da FCM 171
monitorização de trigêmeos 171
monitorização externa 172
verificação cruzada de canais 171

U

ultrassom 145, 148, 153, 268
aplicação de gel 148
como testar um transdutor 153
especificações de exibição de ultrassom 268
especificações de ultrassom 268
monitorização de ultrassom 145

USB 21

V

valores numéricos vencidos 198

verificação cruzada de canais 10, 163, 171, 216
ações recomendadas 144

erro de identificação das frequências cardíacas 139

exemplos de coincidências 141

funcionalidade 140

supervisão 140

VCC e gêmeos 163

VCC e trigêmeos 171

visor 55, 198, 268
ajuste do brilho 53
ajuste do brilho do visor 53
ajuste do visor 55
exibição de especificações fetais 268
exibição de pressão arterial não invasiva 198

volume 53, 102
PIU, zero de 185
volume de alarme 102
volume de som sensível ao toque 53

volume de som sensível ao toque 53

Número de publicação 453564490951
Publicado na Alemanha 04/14



PHILIPS

<i>English</i>	
Addendum to the Instructions for Use	3
<i>Français</i>	
Addenda au manuel d'utilisation	3
<i>Deutsch</i>	
Nachtrag zur Gebrauchsanweisung	4
<i>Nederlands</i>	
Addendum op de gebruiksaanwijzing	4
<i>Español</i>	
Anexo a las Instrucciones de uso	5
Português	
Adendo às Instruções de Uso	6
<i>Italiano</i>	
Addendum per le Istruzioni d'uso	6
<i>Norsk</i>	
Tillegg til brukerhåndboken	7
<i>Svenska</i>	
Tillägg till bruksanvisningen	8
<i>Suomi</i>	
Käyttöoppaan lisäys	8
<i>Dansk</i>	
Tillæg til Brugerhåndbogen	9
<i>Magyar</i>	
Kiegészítés a használati útmutatóhoz	10
<i>Polski</i>	
Dodatek do instrukcji obsługi	10
Česky	
Dodatek k Návodu k obsluze	11
<i>Slovensky</i>	
Dodatok k Návodu na použitie	12
Română	
Anexă la instrucțiunile de utilizare	12
<i>Eestikeelne</i>	
Kasutusjuhendi lisa	13
Lietuvių k.	
Naudojimo instrukcijos priedas	14
Български	
Допълнение към инструкциите за употреба	14



<i>Русский</i>	
Дополнение к инструкции по эксплуатации.....	15
<i>Қазақша</i>	
Пайдаланушы нұсқаулығына қосымша	16
<i>Ελληνικά</i>	
Συμπλήρωμα των Οδηγιών χρήσης	17
<i>Türkçe</i>	
Kullanım Talimatları'na Ek	17
<i>Bahasa Indonesia</i>	
Tambahan Petunjuk Penggunaan	18
日本語	
ユーザーズガイド補足.....	19
简体中文	
《使用说明》附录	19
繁體中文	
使用說明附註.....	20

Este adendo proporciona informações adicionais às Instruções de Uso - Monitor Fetal Avalon FM20/30, FM40/50, Versão J.3 com software na revisão J.3.xx, nº de publicação 453564490951.

Arquive este adendo junto com a documentação do seu monitor.

O conteúdo do adendo refere-se às informações atualizadas ou adicionais necessárias para ser compatível com a norma IEC 60601-1:2005+A1:2012/EN 60601-1:2006+AC:2010 (3ª edição).

Se você tiver recebido este Adendo porque seu monitor fetal foi atualizado para uma versão de software mais recente (J.3), observe que as informações de conformidade com normas contidas nas Instruções de Uso para a versão J.3 não são aplicáveis ao monitor fetal. Para obter informações de conformidade com normas, consulte as Instruções de Uso originais.

Compatibilidade

Se seu monitor fetal for compatível com a IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995/EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 (2ª edição) e outras normas correlacionadas, mesmo assim ele poderá ser utilizado com o Sistema de Transdutores Avalon CL e a atualização de software J.3, bem como com todos os acessórios de medidas que sejam compatíveis com a IEC 60601-1:2005+A1:2012/EN 60601-1:2006+AC:2010 (3ª edição) e outras normas correlacionadas.

Se seu monitor fetal for compatível com a IEC 60601-1:2005+A1:2012/EN 60601-1:2006+AC:2010 (3ª edição) e outras normas correlacionadas, mesmo assim ele poderá ser usado com o Sistema de Transdutores Avalon CTS, bem como com todos os acessórios de medidas que sejam compatíveis com a IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995/EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 (2ª edição) e outras normas correlacionadas.

Especificações ambientais - Informações adicionais

OBSERVAÇÃO Em caso de temperatura ambiental superior 37°C, a não posicione o módulo de ECG/PIU M2738A diretamente na pele do paciente.



Monitor Fetal Pré-Parto Avalon

FM20, FM30, FM40, FM50

Luiz Lombardi
CREA/SP: 0600691957
Responsável Técnico

Gabriel Moreira Vieira
Representante Legal