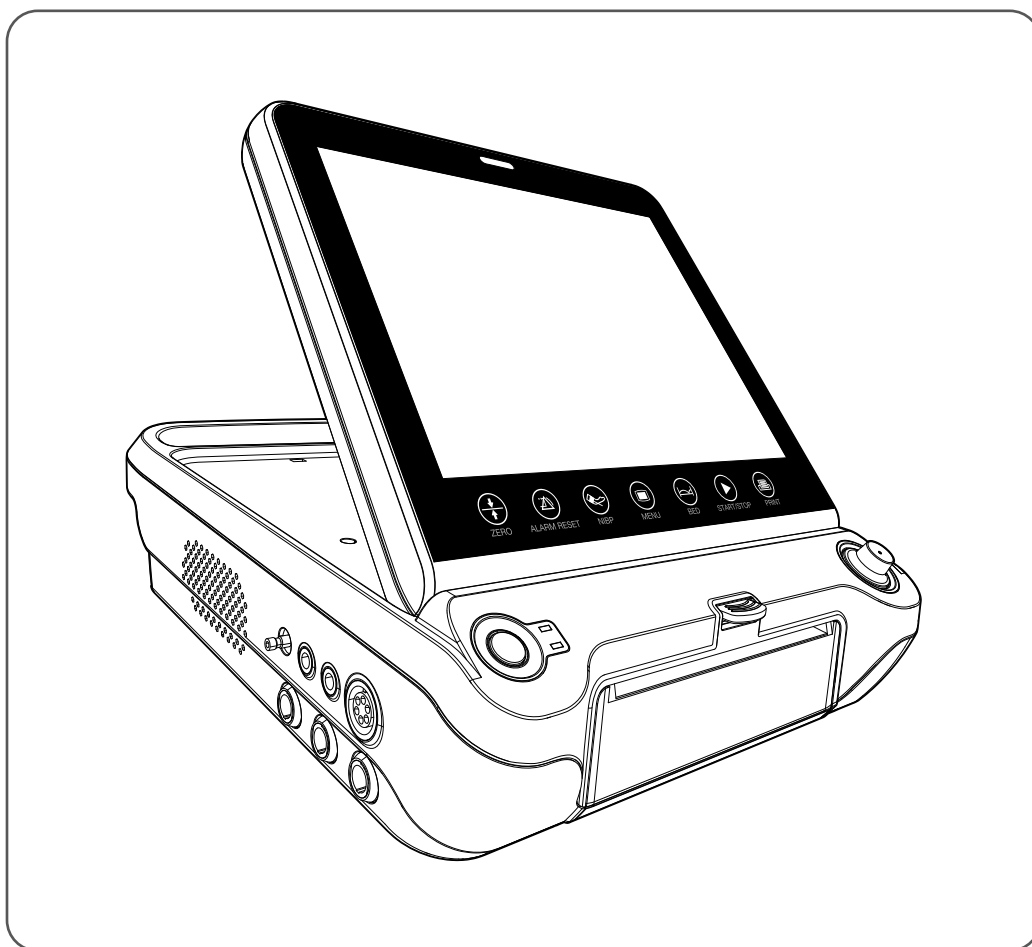


stan S41

Monitor fetal e materno
SRF618X9

Instruções de utilização



A Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. não será responsável nem estará vinculada pela garantia se estas instruções não forem cumpridas durante a instalação, funcionamento ou manutenção, ou se o equipamento for modificado sem consentimento escrito do fabricante.

A Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. não assume qualquer responsabilidade por possíveis erros constantes nos catálogos, brochuras e outros materiais impressos. A Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. reserva-se o direito de alterar os seus produtos sem aviso prévio. Isto aplica-se igualmente a produtos já encomendados desde que essas alterações possam ser efetuadas sem a necessidade de alterações subsequentes em especificações já acordadas.

O Monitor fetal e materno STAN S41 - SRF618X9 - é um Sistema Médico Elétrico Programável, conforme definido pela IEC/EN60601-1: 2005, ao qual este manual diz respeito.

© 2024 Copyright Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Todos os direitos reservados.

Todas as marcas comerciais são propriedade dos respetivos proprietários.

Índice

1 Introdução	7
1.1 Utilização prevista	7
1.2 Ambiente de utilização prevista	8
1.3 Contraindicações	8
1.4 Garantia	9
1.5 Resumo de STAN S41	10
1.5.1 Vista frontal	11
1.5.2 Teclas táteis e botão de controlo	16
1.5.3 Acessórios	17
1.5.4 Descrição geral da interface de utilizador	21
1.6 Marcações e identificação	24
1.6.1 Etiquetas de identificação do produto	24
2 Segurança	27
2.1 Regulamentos locais	27
2.2 Grupo-alvo	27
2.3 Símbolos de segurança	27
2.4 Manuseamento do equipamento	28
2.5 Ligação à terra	29
2.6 Segurança elétrica	29
2.7 Condições ambientais	31
2.8 Interferências eletromagnéticas	31
2.9 Ligação de equipamentos externos	32
2.10 Eliminação	33
3 Funcionamento do dispositivo	35
3.1 Iniciar um registo	35
3.2 Terminar ou colocar o registo em pausa	36
3.3 Definições rápidas	37
3.4 Introduzir informações da paciente	38
3.5 Introduzir anotações	40
3.6 Analisar o traçado de CTG	42
3.7 Analisar o registo de eventos	44
3.8 Analisar o registo de NIBP	45
3.9 Utilizar os alarmes	47
3.9.1 Descrição geral do sistema de alarme	48
3.9.2 Alarmes fisiológicos	50
3.9.3 Alarmes técnicos	52

3.9.4	Preparações para utilização	56
3.9.5	Monitorização com alarmes	57
3.10	Utilizar sondas sem fios	58
3.11	Análise automática de CTG	61
3.12	Impressão em papel	64
3.12.1	Descrição geral da impressora	65
3.12.2	Resumo da impressão	66
3.12.3	Preparação para impressão	67
3.12.4	Impressão contínua durante o registo	67
3.12.5	Impressão retrospectiva durante ou após o registo	68
3.12.6	Carregar papel	70
3.13	Gerir registos guardados	71
3.13.1	Analisar um registo guardado	72
3.13.2	Arquivar registos guardados em USB	73
3.13.3	Eliminar registos guardados	74
4	Monitorização	77
4.1	Monitorizar a frequência cardíaca fetal com sondas de ultrassons	77
4.2	Monitorizar a frequência cardíaca fetal com o eléctrodo de escalpe	82
4.3	Monitorizar com a análise ST fetal	87
4.4	Monitorizar a atividade uterina com a sonda TOCO	96
4.5	Monitorizar a atividade uterina com o cateter IUP	101
4.6	Monitorizar os movimentos fetais utilizando o marcador de movimentos fetais	103
4.7	Monitorizar a pressão arterial (NIBP) materna	105
4.8	Monitorizar a pulsação e a saturação de oxigénio maternas com o oxímetro de pulso	109
4.9	Monitorizar o ECG e o ritmo respiratório maternos	114
5	Manutenção	121
5.1	Intervalos	121
5.2	Inspeccionar e limpar o equipamento	121
5.2.1	Limpar a unidade principal	122
5.2.2	Limpar as sondas	123
5.2.3	Limpar o tubo flexível e a braçadeira NIBP	124
5.3	Efetuar verificação funcional	125
5.3.1	Unidade principal e impressora	125
5.3.2	Sonda TOCO com fios	127
5.3.3	Sonda de ultrassons com fios	128
5.3.4	Sonda TOCO sem fios	129
5.3.5	Sonda de ultrassons sem fios	131
5.3.6	Função FECG	132
5.3.7	Função IUP	133

5.3.8	Função NIBP	133
5.3.9	Função MSpO2	134
5.3.10	Função MECG e ritmo respiratório	134
5.3.11	Marcador de movimentos fetais conectado	135
5.3.12	Marcador de movimentos fetais sem fios	136
5.4	Definição de data e hora do sistema	137
6	Resolução de problemas	139
7	Especificações	149
7.1	Classificações de segurança	149
7.2	Unidade principal	151
7.3	Registo	153
7.4	Impressora	158
7.5	Subsistema sem-fios	158
7.6	Dispositivos compatíveis	160
7.6.1	Acessórios TOCO, ultrassons e marcador de movimentos fetais	160
7.6.2	Acessórios e Consumíveis FECG e IUP	161
7.6.3	Tubo flexível e braçadeiras NIBP	161
7.6.4	Cabos e sensores MSpO2	162
7.6.5	Acessórios e consumíveis de MECG	162
7.6.6	Papel de impressora	162
7.6.7	Equipamento de montagem	162
7.6.8	Baterias	163
7.6.9	Sistemas de monitorização e arquivo	163
7.6.10	Materiais de formação e diretrizes clínicas	164
7.7	Definições do sistema de relevância clínica	166
7.7.1	Definições do sistema	166
7.7.2	Definições fetais	170
7.7.3	Definições maternas	172
7.8	Conformidade com as normas	174
8	Anexos	177
8.1	Informações de contacto	177
8.2	Abreviaturas	177
8.3	Imunidade e emissões eletromagnéticas	178
8.4	Referências científicas	181
8.5	Declaração de Conformidade da UE	185

1 Introdução

1.1 Utilização prevista

O Monitor fetal e materno STAN S41 é previsto para ser usado em monitorização não invasiva de parâmetros fisiológicos em grávidas durante os testes pré-parto, parto e nascimento. Está previsto para a monitorização contínua e auscultatória do ECG materno, tensão arterial materna não invasiva (NIBP), saturação de oxigénio materna (M_{SpO₂}), frequência respiratória materna (Resp), atividade uterina (UA), movimentos fetais (FM) e frequência cardíaca fetal (FCF) de um feto ou gémeos.

Esta destina-se a ser utilizada apenas por pessoal formado e qualificado em salas de exame anteparto e salas de trabalho de parto e parto. Não se destina a utilização em casa.

Além disso, para sistemas anfitriões com funcionalidade de bateria/fonte de alimentação ininterrupta, destina-se a utilização em situações de transporte no interior de instalações de cuidados de saúde.

A função FEKG (opcional) destina-se a monitorização interna da frequência cardíaca fetal (FCF) através da utilização de um elétrodo de escalpe fetal durante o trabalho de parto.

A função de análise ST fetal (opcional) destina-se a monitorização da atividade cardíaca fetal durante o trabalho de parto, a partir das 36 semanas de gestação.

A função IUP (opcional) destina-se a monitorização interna da atividade uterina (UA) através da utilização de um cateter de pressão intrauterina (IUPC) durante o trabalho de parto.

A função de teste em repouso destina-se a mulheres grávidas a partir das 28 semanas de gestação.

A variação de curto prazo (SVT) é prevista para ser usada como suporte para decisões tomadas durante o rastreio pré-natal na avaliação de fetos em gestação baixa (semana 26-32), ou quando há dúvidas sobre a variação de curto prazo independente da gestação no terceiro trimestre.

1.2 Ambiente de utilização prevista

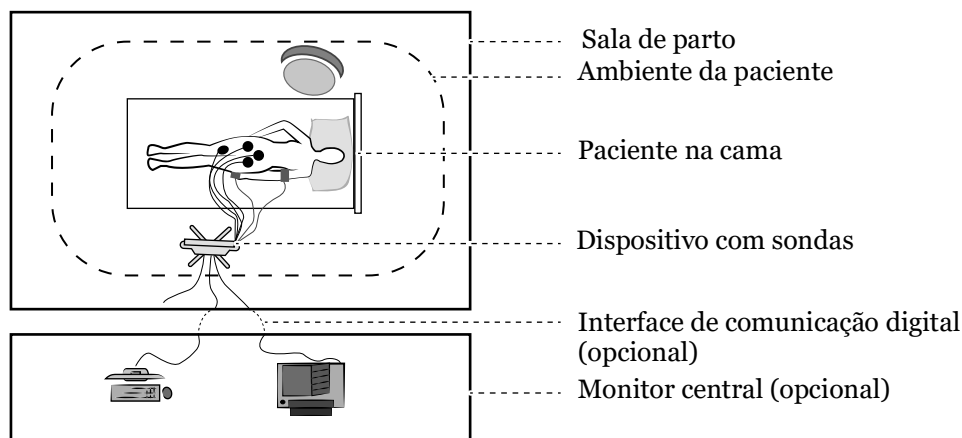


Figura 1:1 Ambiente de utilização prevista

O operador pode estar em qualquer lugar.

1.3 Contraindicações

O Monitor fetal e materno STAN S41 *não* é previsto para:

- utilização durante a desfibrilação, eletrocirurgia ou imagiologia por ressonância magnética (IRM),
- medições de ECG em pacientes ligadas a estimuladores elétricos externos ou com *pacemakers* cardíacos,
- monitorização de neonatos, ou
- pacientes que necessitem de parto imediato, como nas seguintes situações:
 - condições que excluam o parto vaginal, como a confirmação ou suspeita de placenta prévia,
 - prolapso do cordão umbilical, rutura de cicatriz e descolamento prematuro da placenta, ou
 - necessidade de parto imediato não relacionado com a frequência cardíaca fetal, como hemorragia materna ou fetal ativa.

Além disso, a função FEKG (opcional) *não* se destina a monitorização da frequência cardíaca fetal ou a análise ST fetal em pacientes para as quais a utilização de um eletrodo espiral fetal é contraindicada.

Além disso, a função de análise ST fetal (opcional) *não* se destina a:

- análise ST fetal em mães grávidas com uma idade gestacional inferior a 36 semanas, em fetos de gémeos/trigêmeos, para outra apresentação que não de vértice ou antes da rutura das membranas amnióticas,
- análise ST fetal em fetos que não apresentem uma linha base estável e variabilidade normal no início do registo,
- análise ST fetal quando o médico responsável não tiver formação na mesma,
- monitorização de ECG fetal em pacientes ligadas a estimuladores elétricos externos, como TENS, ou com *pacemakers* cardíacos, ou
- utilização na presença de anestésicos inflamáveis, como misturas anestésicas inflamáveis com ar, oxigénio ou dióxido de azoto.

Além disso, a função IUP (opcional) *não* se destina a monitorização da pressão intrauterina em pacientes para as quais a utilização de um IUPC é contraindicada.

1.4 Garantia

A Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. garante que este instrumento não irá apresentar quaisquer problemas de qualidade em termos de materiais e tecnologia durante o período de garantia assumido pela nossa empresa. Se o produto adquirido apresentar um problema de qualidade deste tipo, informe a nossa empresa. A nossa empresa irá fornecer uma garantia ao utilizador, gratuitamente, e irá reparar ou substituir um produto com defeitos comprovados. Consulte as "Condições de garantia" especificadas no cartão da garantia para obter mais informações.

A garantia é nula em caso de:

- a) danos causados por manuseamento incorreto durante o transporte;
- b) danos subsequentes causados por utilização ou manutenção incorretas;
- c) danos causados por alterações ou reparações efetuadas por alguém não autorizado pela Sunray;
- d) danos causados por acidentes;
- e) substituição ou remoção da etiqueta com o número de série e da etiqueta de fabrico.

Se um produto coberto pela garantia for considerado defeituoso devido a materiais, componentes ou mão de obra incorretos, e a reclamação ao abrigo da garantia for efetuada respeitando o prazo da mesma, a Sunray Medical irá, segundo o seu critério, reparar ou substituir a(s) peça(s) com defeito gratuitamente. A Sunray Medical não irá fornecer um produto de substituição para utilização enquanto o produto com defeito estiver a ser reparado.

A vida útil prevista deste produto é de 10 anos. Esta empresa irá prestar serviços de reparação ao utilizador durante o período de vida útil.

Os consumíveis, como papel de impressora, elétrodos cutâneos, gel para ultrassons e cartuchos de impressora, não são abrangidos pela garantia.

1.5 Resumo de STAN S41

Este manual do utilizador foi escrito para abranger uma configuração do sistema completa. A tabela abaixo apresentada define as funções e as capacidades que são opcionais no momento da compra.

Modelo	US e TOCO sem fios	Sem-fios US e TOCO para monitorização subaquática	FECG e IUP	Análise ST fetal	Bateria incorporada
SRF618X9	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional

1.5.1 Vista frontal

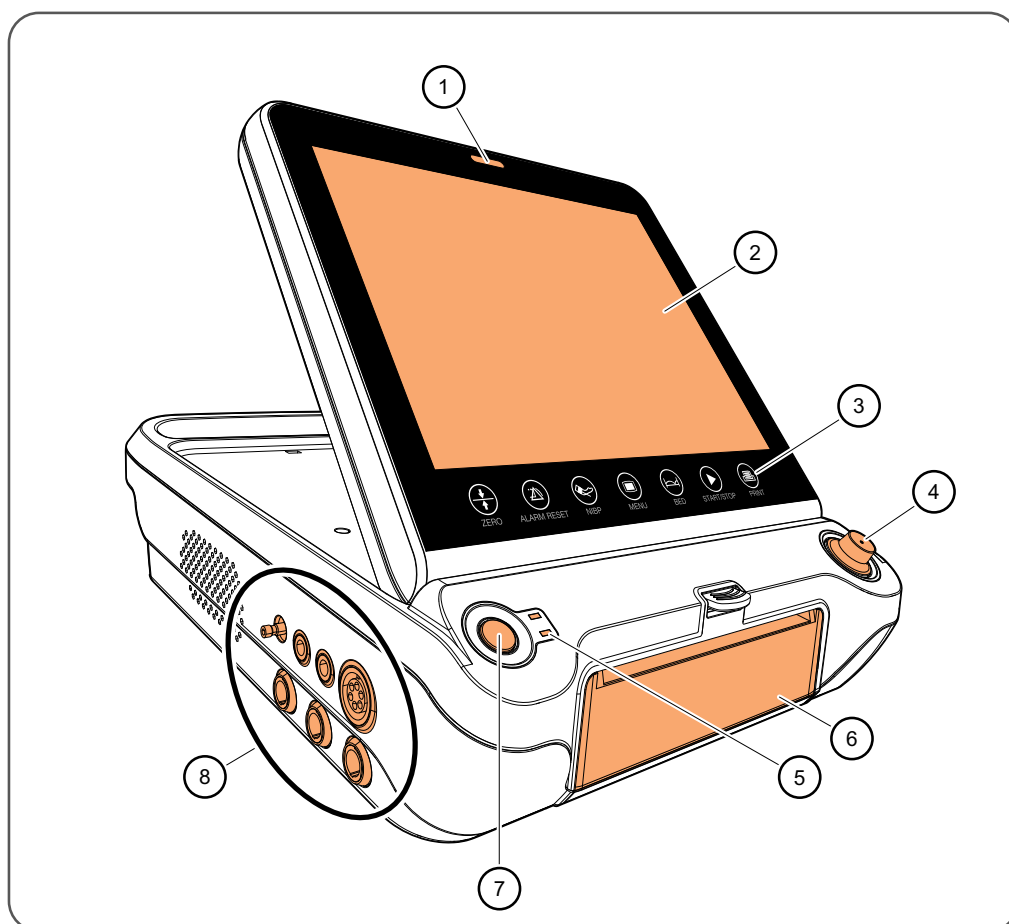


Figura 1:2 Vista frontal da unidade principal

Pos.	Componente
1	Indicador de alarme
2	Ecrã principal
3	Teclas táteis
4	Botão de controlo
5	Indicador de carregamento da bateria do sistema e corrente elétrica
6	Bandeja do papel
7	Botão LIGAR/DESLIGAR
8	Conectores da paciente

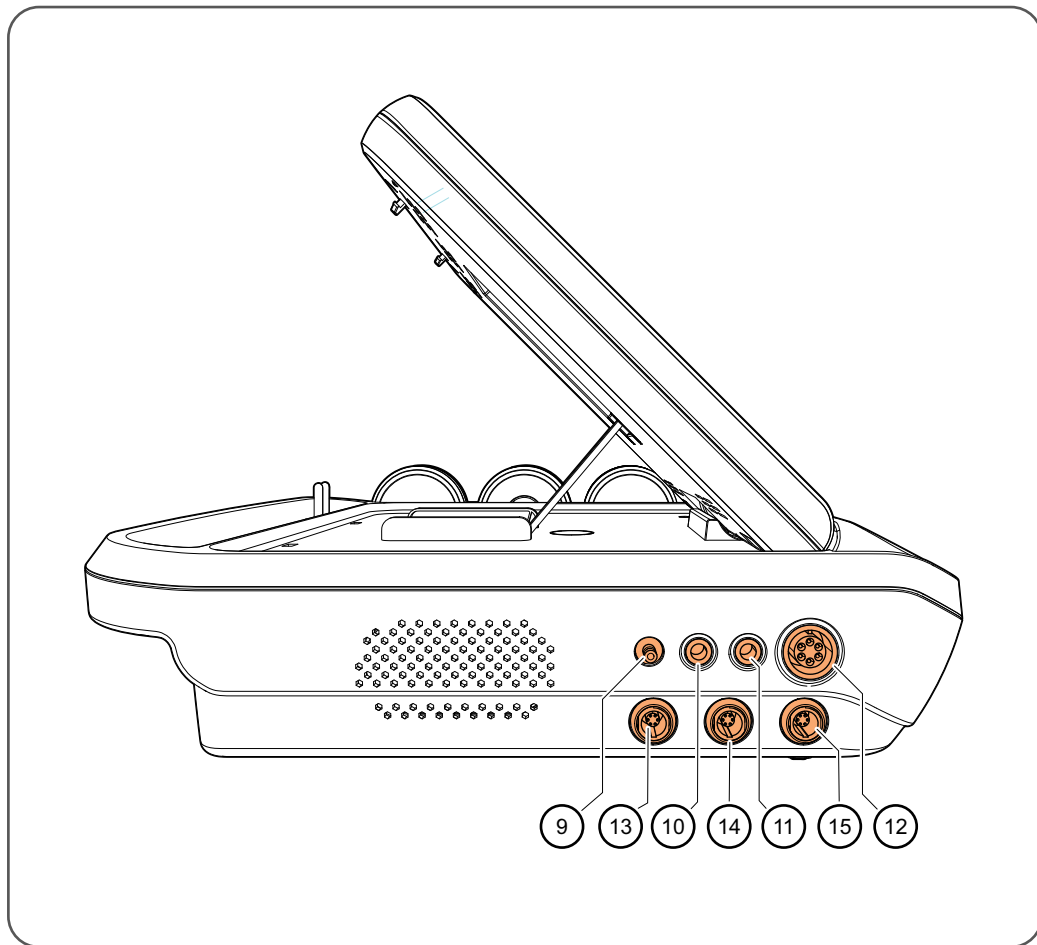


Figura 1:3 Vista lateral esquerda da unidade principal

Pos.	Componente
9	Conector NIBP
10	Para utilização futura
11	Para utilização futura
12	Conector MECG
13	Conector MSpO2
14	Conector IUP (opcional)
15	Conector FECG (opcional)

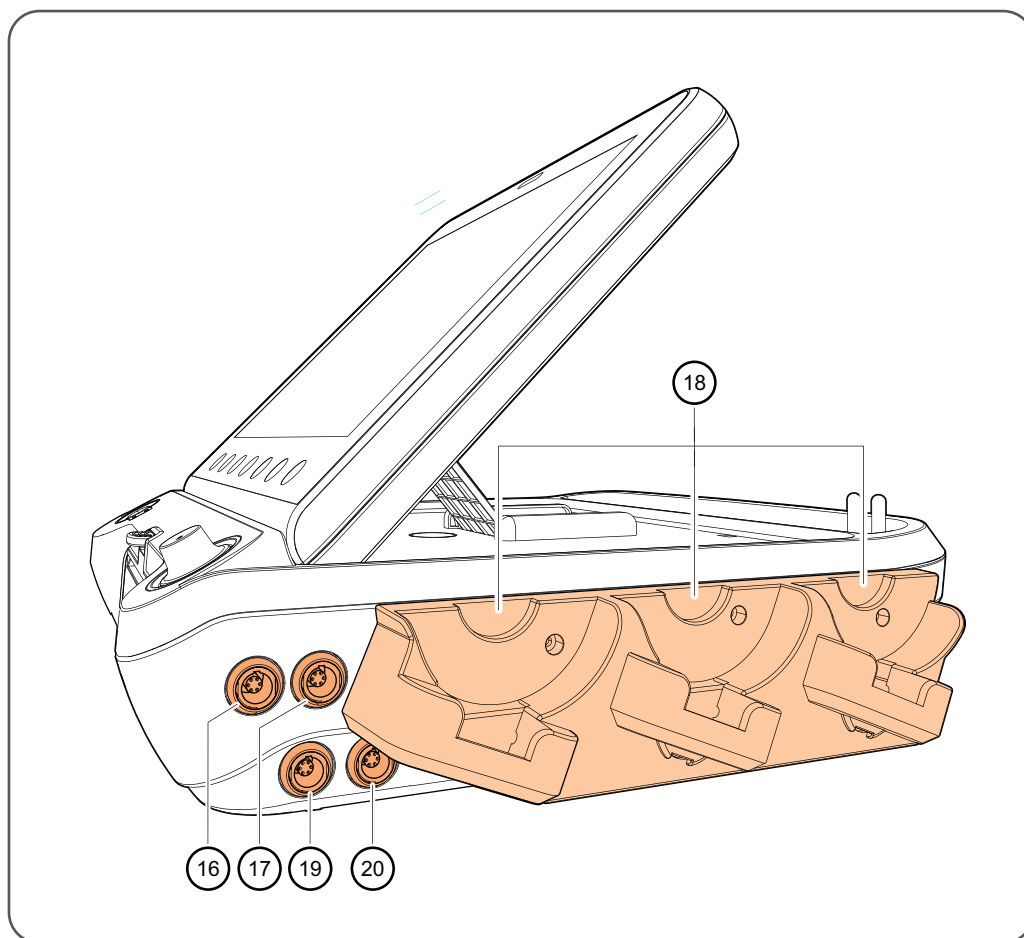


Figura 1:4 Vista lateral direita da unidade principal

Pos.	Componente
16	Conector FCF1 de ultrassons
17	Conector TOCO
18	Suporte de carregamento para sondas sem fios (opcional)
19	Conector do marcador de movimentos fetais
20	Conector FCF2 de ultrassons

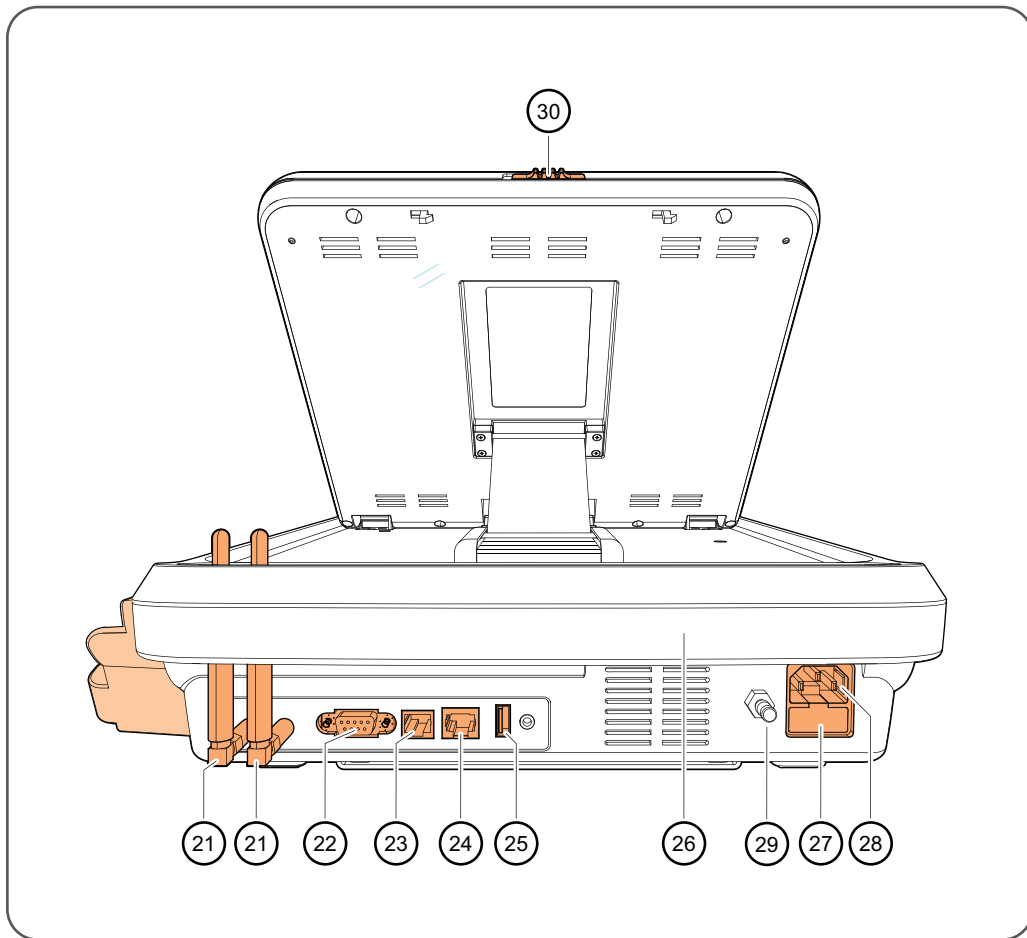


Figura 1:5 Vista traseira da unidade principal

Pos.	Componente
21	Interface de antena para sondas sem-fios
22	Conector para interface RS-232
23	Conector para interface RS-485
24	Conector para interface Ethernet
25	Conector para interface USB
26	Alça de transporte
27	Suporte para fusível
28	Conector para corrente elétrica
29	Condutor de equalização de potencial
30	Bloqueio de inclinação para ecrã

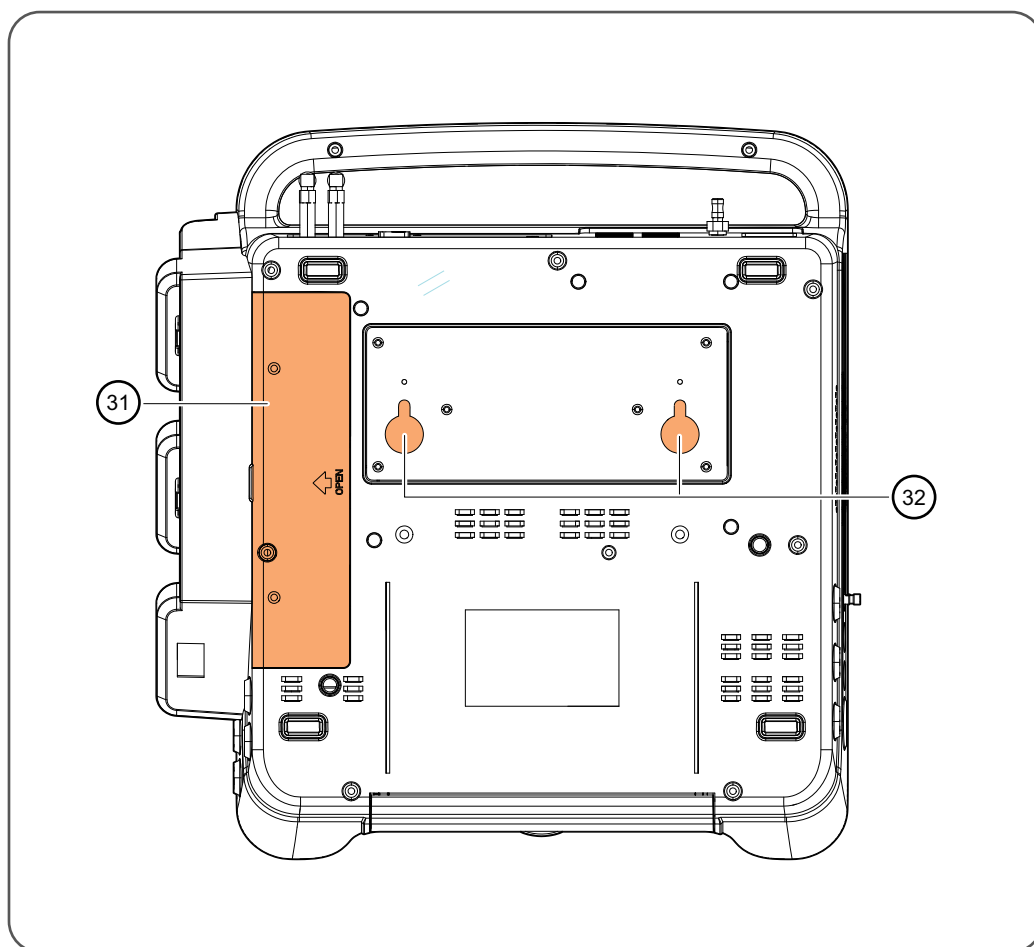


Figura 1:6 Vista inferior da unidade principal

Pos.	Componente
31	Compartimento da bateria
32	Pontos de fixação do carrinho de transporte e suporte para a parede

1.5.2 Teclas táteis e botão de controlo



Precaução!

Evite operações violentas, como pressionar continuamente as teclas táteis ou o botão de controlo.

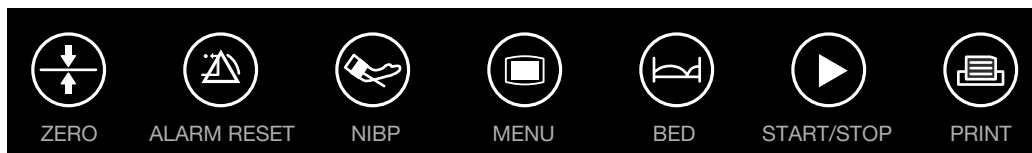


Figura 1:7 Teclado tátil localizado por baixo do ecrã principal

Etiqueta	Nome	Função
ZERO	Zero TOCO	Define o valor de contração TOCO atual como linha base de referência.
ALARM RESET	Silenciar alarme	Silencia a geração de um sinal de alarme audível para condições de alarme atualmente ativas.
NIBP	Iniciar/Parar NIBP	Abre o menu de medição NIBP. Durante uma medição em curso, selecionar esta tecla irá cancelar a medição em curso e insuflar a braçadeira.
MENU	Acesso ao menu	Entra no menu de configuração principal, incluindo definições fetais, definições maternas e definições do sistema.
BED	Tecla de alternância da cama	Acesso ao menu de definições rápidas.
START/STOP	Iniciar/parar registos	Inicia e para o modo de registo.
PRINT	Iniciar/parar a impressora	Inicia e para a função de impressora.

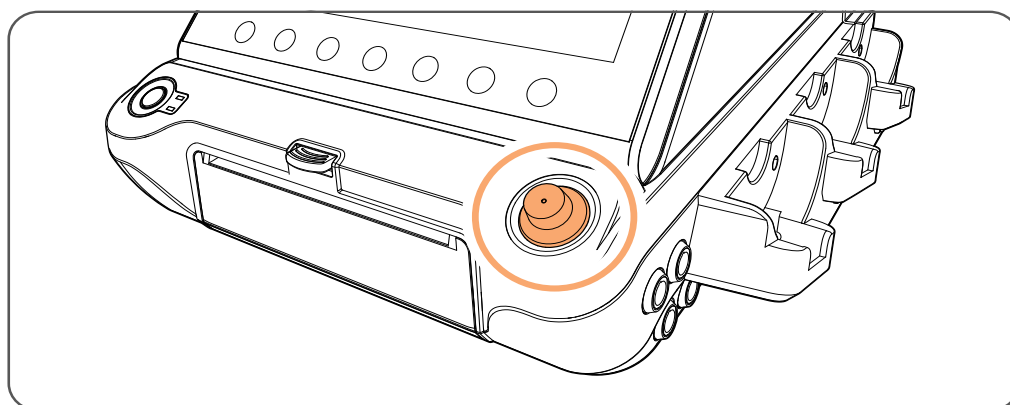


Figura 1:8 Botão de controlo

O botão de controlo é utilizado para navegar no ecrã principal, ou seja, aceder aos botões de menus, ajustar o volume sonoro, alterar definições, etc.

- Para percorrer, alterar o destaque ou aumentar/diminuir valores, rode o botão de controlo para a direita/esquerda.

- Para seleccionar um item, botão ou valor em destaque pressione e solte o botão de controlo.

1.5.3 Acessórios



Precaução!

Ligue apenas sensores e sondas indicados como compatíveis. Obtenha mais informações relativas a "Dispositivos compatíveis" na página 160.

Os sensores e sondas são ligados à unidade principal através dos conectores nos painéis laterais esquerdo e direito. Cada acessório inclui uma patilha no corpo do conector para assegurar a inserção adequada.

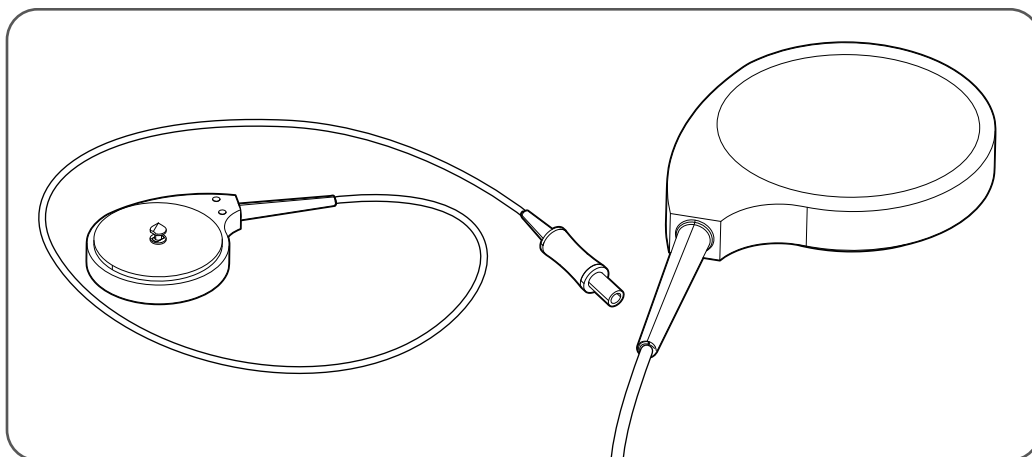


Figura 1:9 Sonda de ultrassons com fios para registo da frequência cardíaca fetal

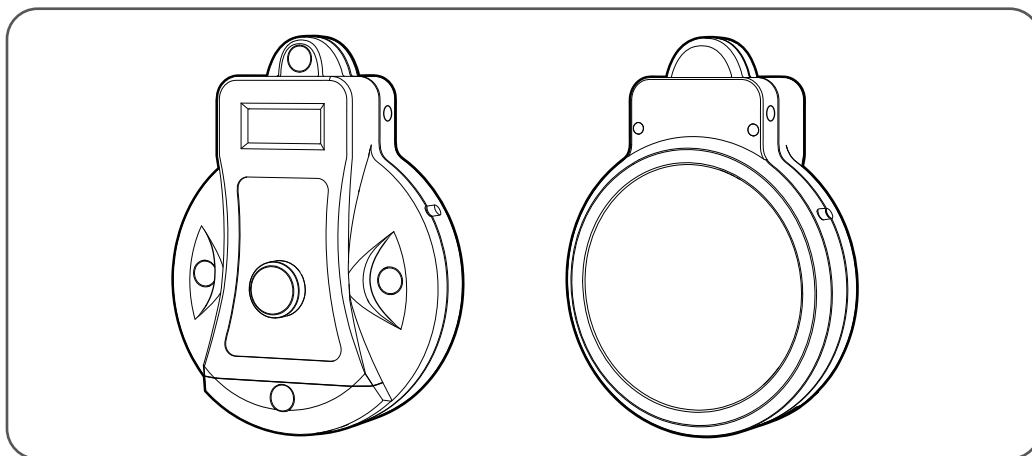


Figura 1:10 Sonda de ultrassons sem fios para registo da frequência cardíaca fetal

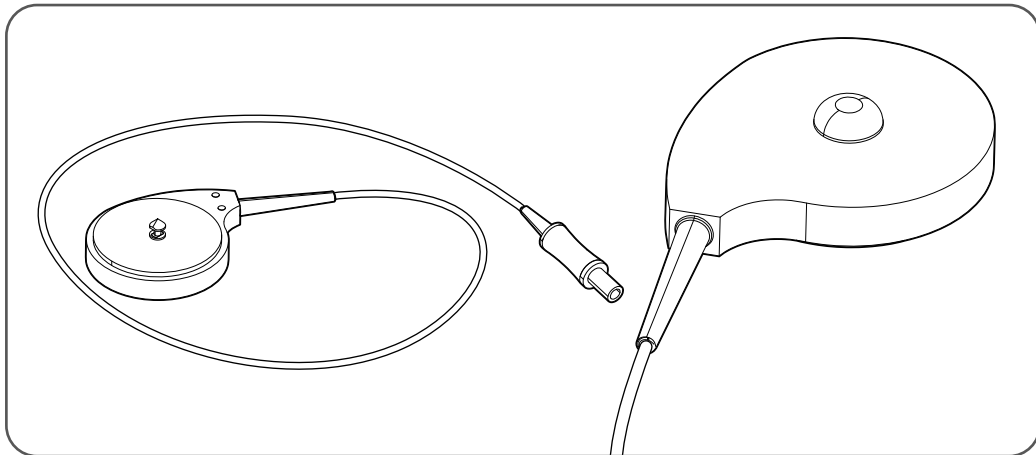


Figura 1:11 Sonda TOCO com fios para registo de contrações uterinas

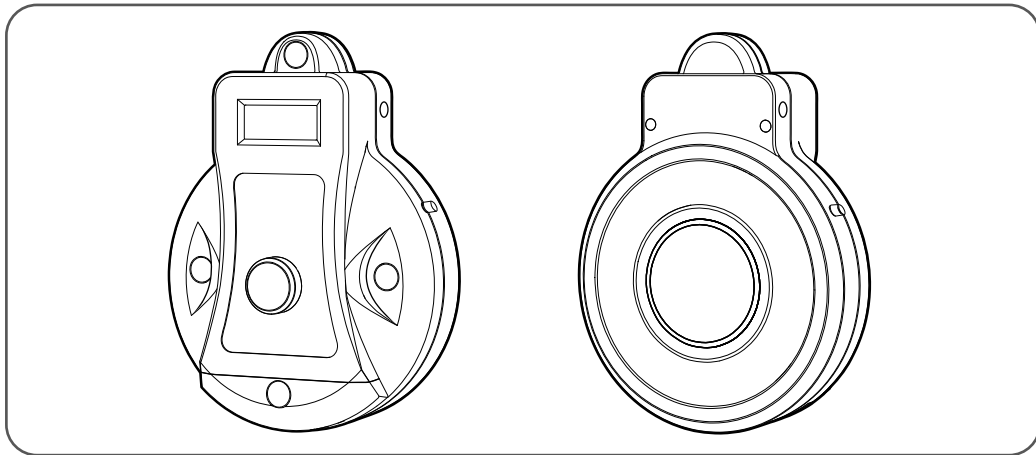


Figura 1:12 Sonda TOCO sem fios para registo de contrações uterinas

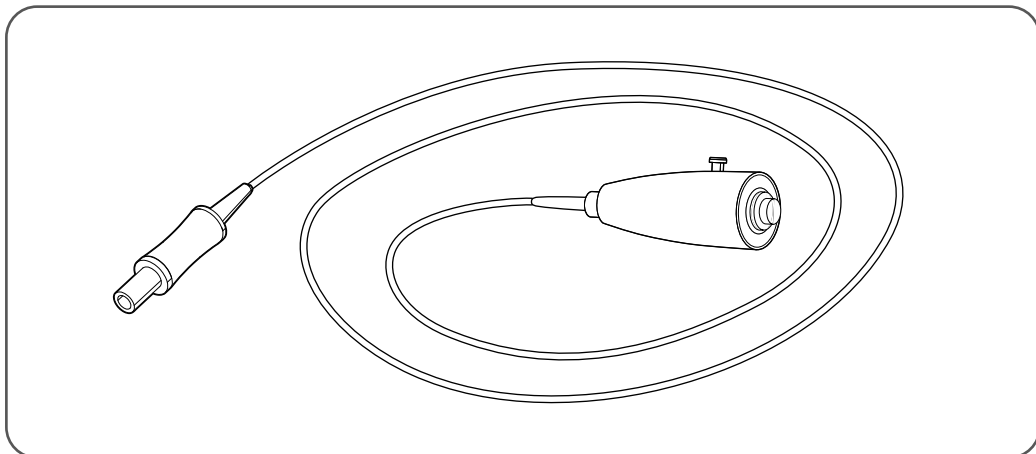


Figura 1:13 Marcador de movimentos fetais com fios para registo manual de movimentos fetais

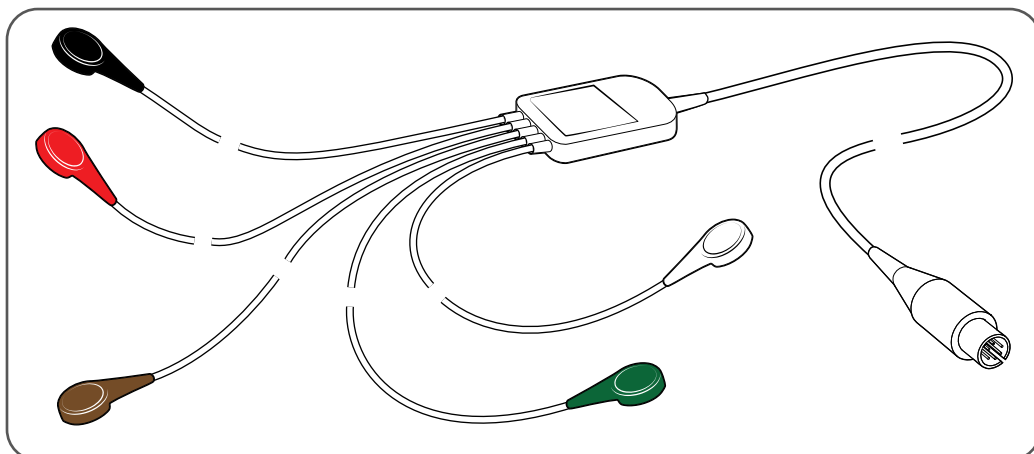


Figura 1:14 Conjunto de cabos para MEG com 5 cabos condutores para registo de ECG, frequência cardíaca e ritmo respiratório maternos

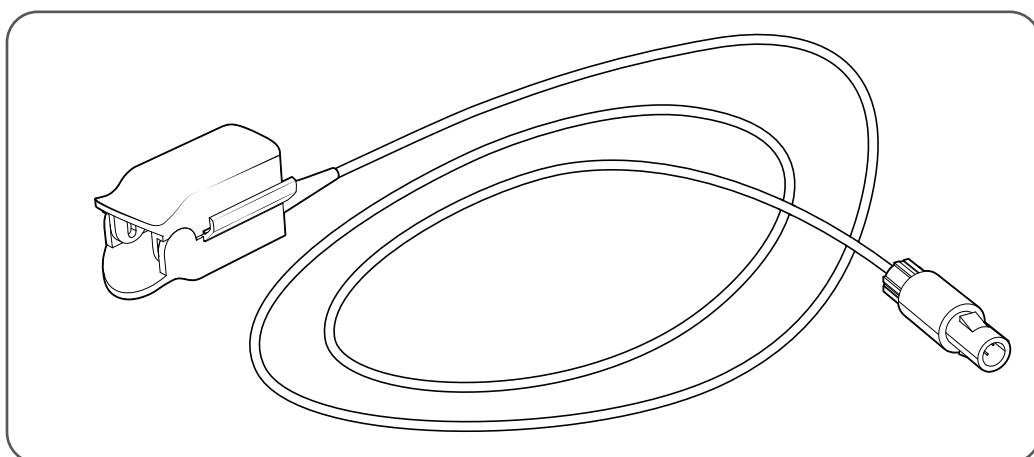


Figura 1:15 Sensor MSpO2 para registo de pulsação e saturação de oxigénio maternas

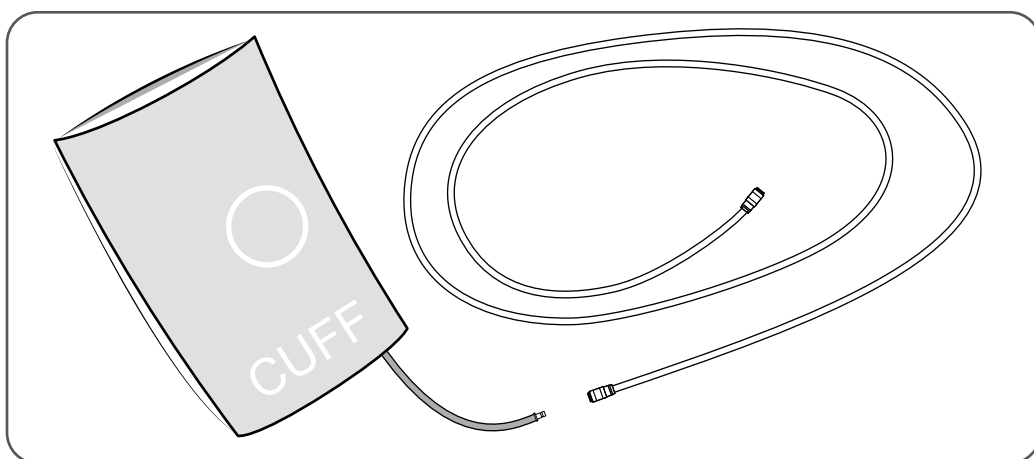


Figura 1:16 Braçadeira NIBP para medição não invasiva da pressão arterial materna

Acessório ou peça sobresselente	Número de peça
Sonda de ultrassons com fios	P1221-05038
Sonda de ultrassom FHR1 sem-fios (2.4GHz. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 2.4GHz).	P1271-05043
Sonda de ultrassom FHR1 sem-fios (433MHz para monitorização subaquática. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 433MHz).	P1271-05050
Sonda de ultrassom FHR2 sem-fios (2.4GHz. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 2.4GHz).	P1271-05042
Sonda de ultrassom FHR2 sem-fios (433MHz para monitorização subaquática. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 433MHz).	P1271-05051
Placa de perna de FECC para Goldtrace	P1263-03024
Eléctrodo de espiral fetal Goldtrace	CNS000004 (Neoventa Medical)
Eléctrodo cutâneo embalado individualmente adequado para análise ST fetal	CNS000003 (Neoventa Medical)
Sonda TOCO com fios	P1224-05052
Sonda TOCO sem-fios (2.4GHz. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 2.4GHz).	P1271-05044
Sonda TOCO sem-fios (433MHz para monitorização subaquática. Para ser usado apenas com suporte de carregamento de 433MHz).	P1271-05052
Cabo do adaptador IUP para Clinical Innovations/Koala	IPC-5065 (Clinical Innovations)
Cateter IUP Koala	IPC-5000 (Clinical Innovations)
Cabo do adaptador IUP para Utah Medical/Intran	P1263-03027
Cateteres IntranPlus IUP	IUP-400, IUP-450 IUP-500, IUP-550 (Utah Medical)
Marcador de movimentos fetais com fios	P1221-12035
Cinta das sondas	P2224-08001
Cinta das sondas - largura de 5 cm	CNS000107 (Neoventa Medical)
Cinta das sondas - largura de 10 cm	CNS000108 (Neoventa Medical)
Cinta da placa de perna	CNS000106 (Neoventa Medical)
Gel de acoplamento Aquasonic	P7001-00030
Conjunto de cabos para MECG com 5 cabos condutores	P9001-00201
Conjunto de cabos para MECG com 3 cabos condutores	P9001-00478
Eléctrodo de ECG descartável para registo MECG	P7001-00296

Acessório ou peça sobresselente	Número de peça
MSpO2 sensor	P7002-00008
Sensor MSpO2, Cabo de extensão MSpO2 (também exige o P7002-00008 para uso)	P9001-00501
Braçadeira NIBP (perímetro do antebraço entre 20,5 cm e 28 cm)	P9001-00503
Braçadeira NIBP (perímetro do antebraço entre 27 cm e 35 cm)	P9001-00504
Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 34 cm e 43 cm)	P9001-00505
Braçadeira NIBP para adulto (perímetro da coxa entre 42 cm e 54 cm)	P9001-00506
Tubo flexível de extensão da braçadeira NIBP	P9001-00485
Papel de impressora com grelha de análise CTG+ST, com intervalo de frequência cardíaca de 50-210 bpm e escala de 20 bpm/cm,	P8105-00063
Papel de impressora apenas com grelha CTG, com intervalo de frequência cardíaca de 50-210 bpm e escala de 20 bpm/cm	P8105-00003
Papel de impressora apenas com grelha CTG, com intervalo de frequência cardíaca de 30-240 bpm e escala de 30 bpm/cm (EUA)	P8105-00004
Cabo de alimentação	P5301-00001
Fusível T2AH250V	P4940-00010
Bateria recarregável do sistema (íons de lítio)	P4910-00015
Bateria recarregável para sonda sem fios (polímeros de lítio)	P4901-01030

1.5.4 Descrição geral da interface de utilizador

O ecrã principal do monitor apresenta números, traçados, menus e informações do estado do monitor. Podem ser configurados três temas de cor de fundo diferentes: preto, verde ou cor-de-rosa.

O aspeto pode variar dependendo das opções instaladas e quais as funções que estão a ser

usadas.

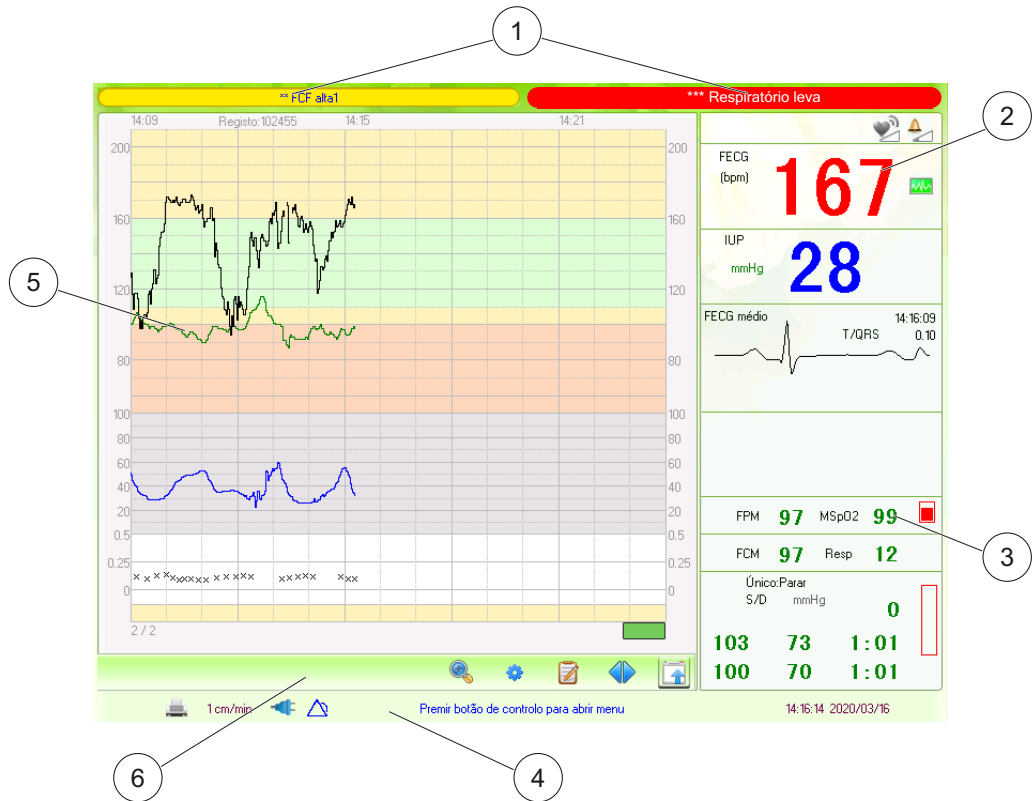


Figura 1:17 Ecrã principal


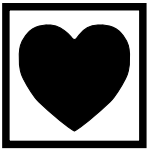



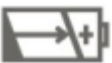




Etiqueta	Nome	Função
1.	Campo do alarme	Área de visualização de sinais de alarme visuais, apresentando as condições de alarme atualmente ativas. Os alarmes fisiológicos são apresentados do lado esquerdo e os alarmes técnicos do lado direito.
2.	Campo numérico fetal	<ul style="list-style-type: none"> a) Indicador de canal sem fios b) Indicador do volume sonoro da FCF c) Indicador do volume sonoro do alarme audível d) Valor atual da FCF para o respetivo gêmeo e) Qualidade do sinal FCF. Quando a qualidade é fraca, o indicador fica cinzento. f) Qualidade de transmissão de sondas sem fios. Quando a qualidade é fraca, o indicador fica cinzento. g) Indicador do estado de carga da bateria de sondas sem fios. h) Nível de desvio (+20 ou -20) aplicado a FCF de gêmeos no traçado de CTG. i) Pressão uterina atual. j) Onda de FECG médio com razão T/QRS atual e indicador de BP.


Etiqueta	Nome	Função
3.	Campo numérico materno	<ul style="list-style-type: none"> a) Pulsação e saturação de oxigénio maternas atuais medidas a partir do sensor MSpO2 b) Pressão arterial materna medida com a braçadeira NIBP. c) Frequência cardíaca e ritmo respiratório maternos medidos com conjunto de cabos para MECG.
4.	Campo de estado	<ul style="list-style-type: none"> a) Número da cama, utilizado para reconhecimento do dispositivo no CMS da Sunray. Se o CMS da Sunray não estiver configurado, esta posição fica em branco. b) Indicador de estado da impressora como a imprimir, erro da impressora (o símbolo de impressora aparece riscado) ou modo inativo (o símbolo de impressora fica cinzento). c) Resolução horizontal do traçado de CTG no ecrã. d) Indicador do estado de alimentação. e) Indicador do estado do alarme. f) Informações de <i>feedback</i> do sistema. g) Indicador do estado de monitorização central. h) Data e hora do sistema.
5.	Traçado de CTG	<p>Visualização da frequência cardíaca e da tendência de atividade uterina durante a monitorização ou ao analisar registos.</p> <p>A resolução vertical pode ser configurada para 50-210 bpm @20 bpm/cm (padrão internacional) ou 30-240 bpm @ 30 bpm/min (padrão dos EUA). A resolução horizontal pode ser configurada para 1, 2 e 3 cm/min.</p> <p>A cor padrão da área de frequência cardíaca fetal pode ser adaptada para várias orientações de classificação CTG, ver "Materiais de formação e diretrizes clínicas" na página 164.</p> <p>O ID da gravação é apresentado no canto superior esquerdo.</p>
6.	Menu Atalho/Registo	<ul style="list-style-type: none"> a) Nome e ID da paciente. b) Controlo para alterar o modo de visualização. c) Controlo para visualizar o registo de eventos. d) Controlo para percorrer o traçado de CTG. e) Controlo para abrir o submenu de ferramentas, aceder a funções para introduzir informações da paciente, analisar o registo de eventos e rever a análise automática de CTG. f) Controlo para aceder ao menu de definições rápidas.

1.6 Marcações e identificação

1.6.1 Etiquetas de identificação do produto

Símbolo	Denominação	Descrição
	Nome, endereço do fabricante	
	Data de fabrico	
	REP CE	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Ref. ^a de número de catálogo/modelo/tipo	
	Número de série	Indica o número de série que é único para cada unidade principal SRF618X9 individual.
	Código do lote	
	Consultar as instruções de utilização	Significa que as instruções de utilização devem ser lidas.
	Consultar as instruções de utilização	Indica a necessidade de o operador consultar as instruções de utilização.
	Classificação IP	Símbolo marcado em qualquer dispositivo com caixa protegida de acordo com a IEC 60529.
	Marca CE	Confirma que o dispositivo tem marcação CE de acordo com a diretiva relativa aos dispositivos médicos, 93/42/CEE.

Símbolo	Denominação	Descrição
	Marca REEE	Indica a recolha separada de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.
	Parte aplicada do tipo CF	Adequada para aplicação externa e interna na paciente, incluindo aplicação cardíaca direta.
	Parte aplicada do tipo CF à prova de desfibrilação.	Adequada para aplicação externa e interna na paciente, incluindo aplicação cardíaca direta.
	Parte aplicada do tipo BF à prova de desfibrilação.	Adequada para aplicação externa na paciente.
	Indicador de alimentação	Indica que o dispositivo está ligado à rede elétrica.
	Indicador de carregamento da bateria	Indica que a bateria do sistema está a ser carregada.
	Alimentação CA	Tensão de alimentação de corrente alternada.
	Ligação à terra de proteção	Identifica o terminal de ligação à terra de proteção do dispositivo.
	Símbolo de aviso geral	O risco relacionado é clarificado em texto em cada símbolo quando apresentado no dispositivo ou instrução. Os riscos são também explicados nas instruções de utilização.
	Condutor de equalização de potencial	Pode ser utilizado para ligar à barra de ligação à terra externa se os regulamentos locais indicarem que todas as peças de metal devem estar ligadas à terra.
	Alimentação LIGADA/DESLIGADA	Identifica o interruptor LIGAR/DESLIGAR.

Símbolo	Denominação	Descrição
	Porta USB	USB não isolado. Para dispositivos de armazenamento amovíveis. Tenha em atenção que apenas devem ser utilizados dispositivos alimentados através da porta USB. Os dispositivos alimentados por outra cablagem não devem ser ligados, exceto se forem de qualidade médica. A corrente total não deve exceder 0,5 A.
NET	Porta Ethernet	Ligação à Intranet do hospital. Isolada
RS-232	Porta série RS-232	Identifica a porta série de comunicação RS-232. Isolada.
RS-485	Porta série RS-485	Identifica a porta série de comunicação RS-485. Isolada.

2 Segurança

2.1 Regulamentos locais

Siga sempre as instruções apresentadas neste documento, exceto especificação em contrário segundo os regulamentos locais.

2.2 Grupo-alvo

O perfil de utilizador poderá variar em diferentes regiões. Os utilizadores típicos são:

- parteiras,
- especialistas em obstetrícia e ginecologia, e
- enfermeiros obstetras numa sala de preparação de partos.

Os utilizadores devem ter conhecimentos suficientes relativamente ao idioma deste manual do utilizador, de modo a assegurar que estas e outras instruções podem ser compreendidas e cumpridas.

Para obter mais informações relativamente a educação e formação, contacte a Sunray Medical ou o seu distribuidor local.

2.3 Símbolos de segurança

As instruções contêm três símbolos que, em conjunto com texto, indicam ao utilizador que há riscos envolvidos.

Os símbolos são apresentados à esquerda do texto. São utilizados três símbolos diferentes para indicar o grau de perigo:



Aviso!

Este símbolo indica que existe um possível risco que poderá resultar em morte ou lesões.



Precaução!

Este símbolo indica que existe um possível risco que poderá resultar em lesões menores ou moderadas, danos no equipamento, trabalho extra ou resultados inesperados.



Sugestão!

Este símbolo indica informações que facilitam o manuseamento da instalação ou proporcionam uma possível vantagem técnica operacional.

2.4 Manuseamento do equipamento



Aviso!

Para evitar lesões na paciente, coloque o monitor numa posição que impeça a queda acidental do mesmo sobre a paciente.



Aviso!

A sobrecarga ou utilização inadequada de soluções de montagem, como um carrinho de transporte ou um braço de suporte, poderão causar lesões graves a qualquer pessoa atingida pelo equipamento em queda.



Aviso!

Se a sua unidade estiver montada num braço de suporte com uma mola integrada, certifique-se de que a mola está corretamente configurada para evitar o ressalto do braço aquando da libertação do parafuso de bloqueio atingindo, conseqüentemente, o utilizador.



Precaução!

Nunca eleve uma unidade pelos respetivos cabos, pois pode danificar o equipamento.



Precaução!

Mantenha a unidade isenta de humidade e limpe o pó, pois podem danificar o equipamento. Evite utilizar o equipamento imediatamente após deslocar o mesmo de um ambiente frio para uma localização quente e húmida.



Precaução!

Evite vibrações e temperaturas elevadas, pois podem danificar o equipamento.



Precaução!

Aquando da instalação num armário, assegure uma ventilação adequada, acesso para manutenção e espaço para uma visualização e funcionamento adequados.

**Precaução!**

Coloque o monitor numa superfície nivelada e estável. Assegure que existe espaço suficiente à volta do monitor para garantir uma ventilação normal.

2.5 Ligação à terra

**Aviso!**

Para evitar o risco de choques elétricos, este equipamento apenas deve ser ligado a uma rede elétrica com ligação à terra de proteção.

2.5.1 Condutor de equalização de potencial

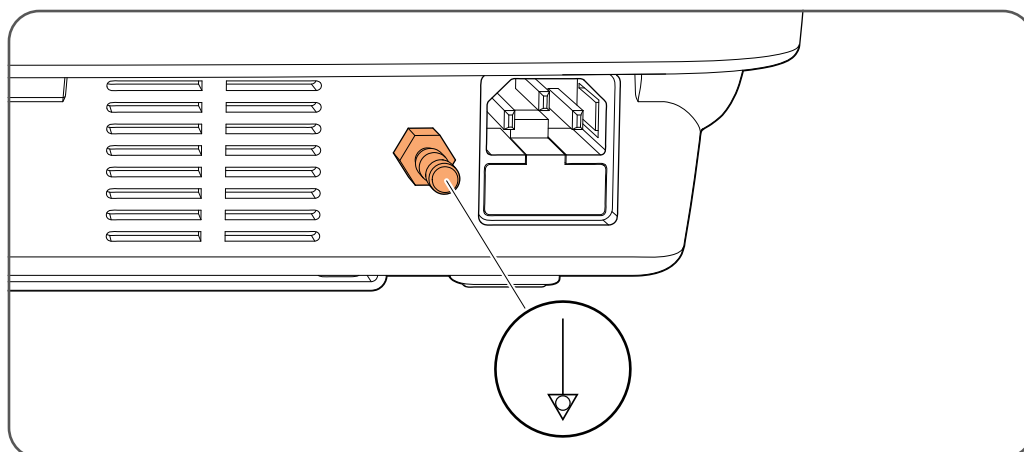


Figura 2:18 Condutor de equalização de potencial

A unidade principal está equipada com uma ligação opcional para uma barra de referência de ligação à terra para ligação equipotencial. O conector cumpre os requisitos da IEC/EN 60601-1, cláusula 8.6.7.

2.6 Segurança elétrica

**Aviso!**

Não tente ligar ou desligar um cabo de alimentação com as mãos molhadas. Certifique-se de que as suas mãos estão limpas e secas antes de tocar num cabo de alimentação.



Aviso!

Não são permitidas quaisquer modificações não autorizadas deste monitor.



Aviso!

O monitor *não* se destina a utilização durante desfibrilação. A desfibrilação durante o trabalho de parto e o parto é contraindicada e poderá causar lesões permanentes no nascituro.



Aviso!

O monitor *não* se destina a utilização durante RM. Remova todas as sondas, sensores e acessórios antes de efetuar a RM, caso contrário a paciente ou o utilizador poderão sofrer lesões.



Aviso!

O monitor *não* se destina a utilização durante eletrocirurgia. Remova todas as sondas, sensores e acessórios antes de efetuar eletrocirurgias, contrário a paciente ou o utilizador poderão sofrer lesões.



Aviso!

Para evitar choques elétricos, não utilize sondas com fios para monitorizar pacientes durante partos na água, em banheiras de hidromassagem ou imersão, durante o duche, ou em qualquer outra situação em que a mãe esteja imersa em água.



Aviso!

Tenha em atenção que, se a paciente estiver ligada a mais do que uma unidade de equipamento, a soma dos respetivos componentes com corrente de fuga poderá ultrapassar os limites permitidos, mesmo que as correntes de fuga individuais sejam inferiores ao limite permitido.



Precaução!

A ligação de equipamentos elétricos a tomadas múltiplas resulta efetivamente na criação de um sistema elétrico para medicina e pode originar um nível reduzido de segurança.



Precaução!

Evite que os contactos do eléctrodo cutâneo ou do eléctrodo de escalpe toquem no solo ou em qualquer outro objeto condutor de eletricidade.



Precaução!

Caso molhe acidentalmente a unidade principal, desligue a alimentação, desligue da paciente e contacte um técnico autorizado.

**Precaução!**

Certifique-se de que o posicionamento do equipamento permite desligar da rede elétrica de forma fácil.

**Precaução!**

Evite tocar na paciente enquanto estiver a aceder a soluções de montagem ou a qualquer cablagem, exceto os sensores da paciente.

2.7 Condições ambientais

O Monitor fetal e materno STAN S41 deve ser usado apenas sob as condições operacionais seguintes:

- Temperatura ambiente: +5 °C a +40 °C
- Humidade relativa: < 90% (sem condensação)
- Pressão atmosférica: 860 hPa a 1060 hPa

Monitor fetal e materno STAN S41 pode ser usado em ambientes hospitalares normais, e está homologado de acordo com a norma EN60601- 1-2 sobre interferência eletromagnética (CEM) e transmissores rádio.

Do mesmo modo que outros aparelhos médicos, o Monitor fetal e materno STAN S41 requer precauções especiais para CEM e tem que ser instalado e colocado em serviço de acordo com as informações CEM contidas nestas instruções de utilização e Manual de Serviço do STAN S41.

2.8 Interferências eletromagnéticas

**Precaução!**

Os aparelhos de transmissão de rádio, os telemóveis, os equipamentos de imagiologia por ressonância magnética (RM), etc., poderão afetar o funcionamento do dispositivo, não devendo ser utilizados nas proximidades do mesmo. Deve ter especial cuidado durante a utilização de fontes de emissão forte de energia, como electrocauterização, para evitar a passagem de cabos de electrocauterização, etc., sobre ou junto ao dispositivo.

**Precaução!**

Equipamento de comunicações RF portáteis (incluindo periféricos, como cabos de antena e antenas externas) não devem ser usados a menos do que 30 cm (12 polegadas) para qualquer parte do dispositivo, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode resultar na degradação do desempenho deste equipamento.



Precaução!

O monitor tem um condutor de ligação à terra de proteção necessário para efeitos de CEM. Utilize sempre o cabo de alimentação fornecido com a ficha de três pinos para ligar o monitor à rede elétrica CA. Nunca adapte a ficha de três pinos da fonte de alimentação para encaixar numa tomada de dois orifícios.



Precaução!

A utilização de acessórios, sondas e cabos diferentes dos especificados poderá resultar em emissões eletromagnéticas mais elevadas ou em diminuição da imunidade eletromagnética do dispositivo.



Precaução!

Desligue as sondas que não estiverem a ser utilizadas da unidade principal. Caso contrário, estas poderão ser afetadas por interferências ambientais e gerar dados de saída falsos.

O aparelho e acessórios listados na secção "Dispositivos compatíveis" na página 160, estão em conformidade com a norma CEM, IEC 60601-1-2:2014+A1:2020.

O sistema pode ser suscetível a interferências de picos da linha de alimentação contínuos e repetitivos e de outras fontes de RF, mesmo que o outro equipamento cumpra os requisitos de emissão da norma EN 60601-1-2. Exemplos de outras fontes de interferência de RF são outros dispositivos elétricos para medicina, produtos celulares, equipamentos de tecnologias da informação e transmissões de rádio/televisão. Os parâmetros fetais, principalmente ultrassons, são medições sensíveis que envolvem pequenos sinais, e o equipamento de monitorização contém amplificadores de receção de alto ganho muito sensíveis. Os níveis de imunidade para campos eletromagnéticos de RF irradiada e perturbações conduzidas induzidas por campos de RF estão sujeitos a limitações tecnológicas. Para assegurar que campos eletromagnéticos externos não provocam medições erradas, é recomendado evitar a utilização de equipamentos emissores de radiações elétricas nas proximidades destas medições.

Antes de colocar o dispositivo em utilização num novo cenário, avalie a compatibilidade eletromagnética do dispositivo com o equipamento circundante.

2.9 Ligação de equipamentos externos

Os equipamentos externos destinados a serem ligados às entradas de sinal, saídas de sinal ou outras tomadas devem estar em conformidade com os requisitos das normas EN/IEC aplicáveis (por ex., IEC/EN 60950 para equipamentos informáticos e a série IEC/EN 60601 para equipamentos elétricos para medicina). Além disso, todas as combinações (sistemas) devem estar em conformidade com os requisitos da IEC/EN 60601-1, cláusula 16, Sistemas Elétricos para Medicina.

**Aviso!**

Qualquer equipamento que não esteja em conformidade com os requisitos da IEC/EN 60601 deve ser mantido a, pelo menos, 1,5 m de distância da paciente ou da superfície sobre a qual a paciente se encontra.

Todas as pessoas que ligam equipamentos externos às entradas de sinal, saídas de sinal ou outras tomadas criam um sistema e, portanto, são responsáveis por assegurar que o sistema se encontra em conformidade com os requisitos da IEC/EN 60601-1. Em caso de dúvidas, consulte técnicos de saúde qualificados ou a Sunray Medical.

**Aviso!**

Não toque em cabos de conectores externos, por ex., o conector de um sistema de monitorização central, aquando da ligação à unidade principal.

2.10 Eliminação



De modo a evitar a contaminação do pessoal, do meio ambiente ou de outros equipamentos, antes de eliminar equipamentos médicos no final da sua vida útil, certifique-se de que estes foram devidamente desinfetados e descontaminados de acordo com os regulamentos e a legislação em vigor no seu país.

Não elimine equipamentos elétricos e eletrónicos como resíduos urbanos indiferenciados. Recolha-o separadamente, de modo a que este possa ser reutilizado, processado, reciclado ou recuperado de forma segura e adequada. Isto aplica-se à unidade principal, cabos e acessórios para utilização múltipla.

O equipamento destinado a utilização única, como elétrodos cutâneos, deve ser corretamente eliminado como resíduo médico de acordo com os regulamentos nacionais.

3 Funcionamento do dispositivo

3.1 Iniciar um registo



Aviso!

Antes de ser usado pela primeira vez, é necessário instalar o sistema que deve ser feito por técnicos qualificados, de acordo com Manual de Serviço do STAN S41.



Aviso!

Quando utilizar o sistema a partir de uma bateria interna, preste atenção ao indicador da bateria apresentado no ecrã. Se a bateria estiver fraca, ligue a unidade principal à corrente elétrica para evitar o encerramento do sistema.



Precaução!

Quando começar a monitorização de uma nova paciente, certifique-se de que não está a continuar o registo da paciente anterior, uma vez que tal poderá resultar numa avaliação incorreta da condição da paciente.

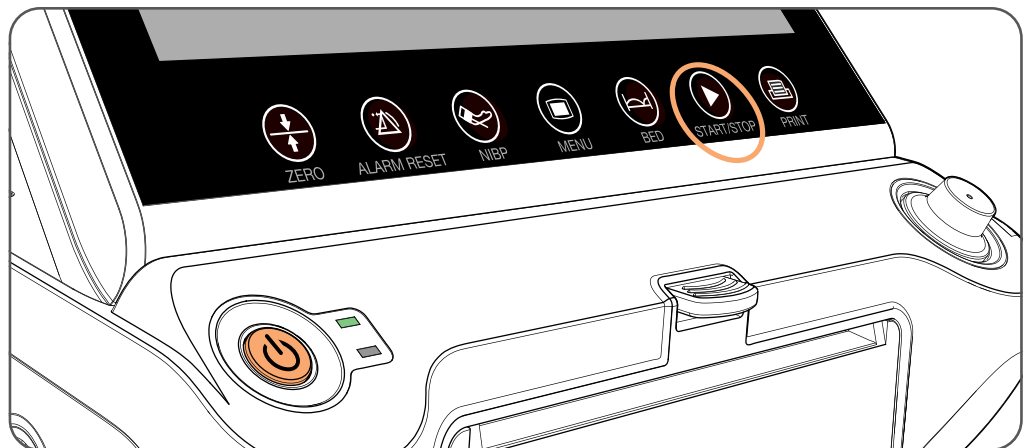


Figura 3:19 Botão ligar/desligar e tecla tátil "START/STOP"

1. Pressione o botão ligar/desligar na parte frontal da unidade principal. O ecrã principal irá ser apresentado no espaço de segundos.
2. Se existir um registo anterior que tenha sido colocado em pausa menos de 2 horas antes, será apresentada uma caixa de diálogo que dá a possibilidade de continuar o registo que se encontra em pausa. Não existe qualquer registo em pausa, uma marca d'água na área do traçado de CTG do ecrã irá indicar que o monitor se encontra em modo de *inatividade*.
3. Premir a tecla de toque 'START/STOP'. É iniciado um registo e a marca d'água de *inatividade* na área do traçado de CTG é removida. Está agora pronto para começar a monitorização da paciente.

- Se pretender imprimir continuamente a gravação em papel térmico, verificar se há papel no tabuleiro da impressora e premir a tecla de toque "PRINT". Selecionar a opção "Imprimir continuamente".



Sugestão!

Cada registo recebe automaticamente uma ID de registo. Esta ID é composta pelo "Nome da máquina" + quatro números que está visível no campo acima do rastreio CTG. Pode confirmar se um registo está em curso através da atribuição de uma ID de registo e se não existe uma marca d'água de *inatividade* ou *interrompido* na janela do traçado de CTG.



Sugestão!

A Sunray Medical recomenda manter sempre a unidade principal ligada à corrente elétrica. Isto irá evitar o esgotamento indesejado da bateria.

3.2 Terminar ou colocar o registo em pausa



Precaução!

Não prima o botão ligar/desligar continuamente. Permita, pelo menos, 10 segundos entre as operações de desligar e ligar o monitor.

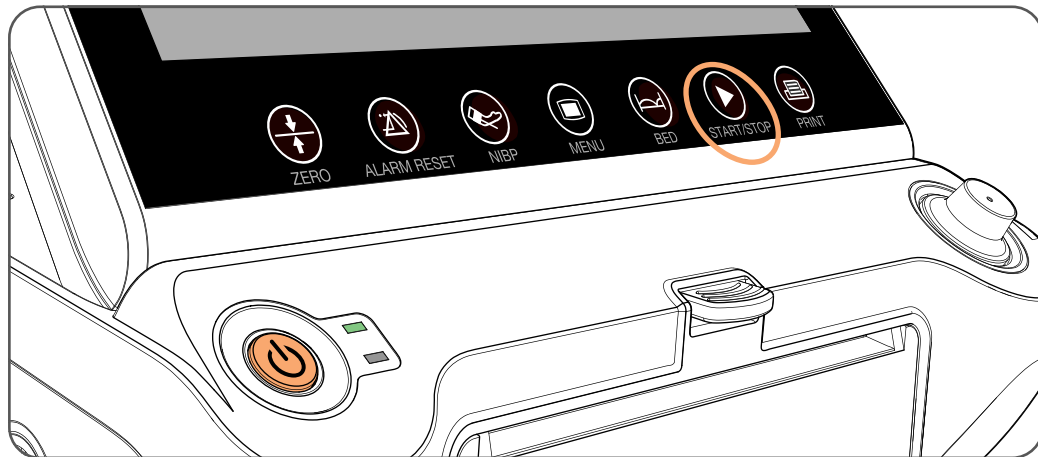


Figura 3:20 Tecla tátil "START/STOP"

- Durante a gravação, manter premida a tecla de toque 'START/STOP'. Será apresentada uma caixa de diálogo a perguntar se pretende colocar o registo em curso em pausa ou terminá-lo permanentemente.
- Se optar por colocar o registo em pausa, será apresentada uma caixa de diálogo com a opção para continuar o registo colocado em pausa ou terminar o mesmo. Pode manter o sistema neste estado ou desligar o mesmo até ao momento em que pretender continuar o registo.
- Se, em vez disso, optar por terminar o registo, tal será indicado por uma marca d'água de *interrompido* no traçado de CTG.

4. Para imprimir em papel uma gravação terminada, premir a tecla “PRINT”. Selecionar a opção “Imprimir tudo”.
5. Para desligar a unidade principal, mantenha premido o botão ligar/ durante três segundos.
6. Pode também optar por iniciar outro registo. Para o fazer, mantenha premida a tecla tátil "START/STOP" novamente.

3.3 Definições rápidas



Precaução!

As definições feitas no diálogo de definições rápidas aplicam-se apenas à gravação atual. Quando a gravação seguinte é iniciada, as definições que vão ser usadas são as do sistema.

Parâmetro	Seleção	Valor
Sensibilidade TOCC	<input type="checkbox"/>	100 %
Volume do som FECG	<input checked="" type="checkbox"/>	2
Volume do som US	<input type="checkbox"/>	Desligado
Método de análise pré-natal	<input type="checkbox"/>	Desligado
Limite de alarme FHR alto	<input checked="" type="checkbox"/>	160 bpm
Limite de alarme FHR baixo	<input checked="" type="checkbox"/>	110 bpm
Limite de alarme MHR alto	<input checked="" type="checkbox"/>	120 bpm
Limite de alarme MHR baixo	<input checked="" type="checkbox"/>	50 bpm
Limite de alarme SYS alto	<input checked="" type="checkbox"/>	160 mmHg
Limite de alarme SYS baixo	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Limite de alarme DIA alto	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Limite de alarme DIA baixo	<input checked="" type="checkbox"/>	50 mmHg
Limite de alarme MSP02 baixo	<input checked="" type="checkbox"/>	90 %

As alterações feitas nesta caixa de diálogo aplicam-se apenas a esta gravação. Quando a gravação seguinte iniciar, as definições são repostas para as pré-definidas.

Predefinido Cancelar Guardar

Figura 3:21 Janela de definições rápidas

1. Premir a tecla “BED”. Aparece a janela de definições rápidas.
2. Marcar a caixa correspondente para selecionar a definição.
3. Premir os botões “+” e “-” para alterar as definições.
4. Premir “Default” para colocar todas as definições para os seus valores pré-definidos.
5. Premir “Save” para guardar as definições ou “Cancel” para descartar as alterações e sair das definições rápidas.

3.4 Introduzir informações da paciente



Figura 3:22 Aceder à caixa de diálogo de introdução de informações da paciente

1. Durante o registo ou antes de iniciar um novo registo, rode o botão de controlo para seleccionar o botão do menu "Ferramentas" (A). Em seguida, seleccione o item de menu "Info da paciente" (B) para aceder à caixa de diálogo de introdução de Informações da paciente.

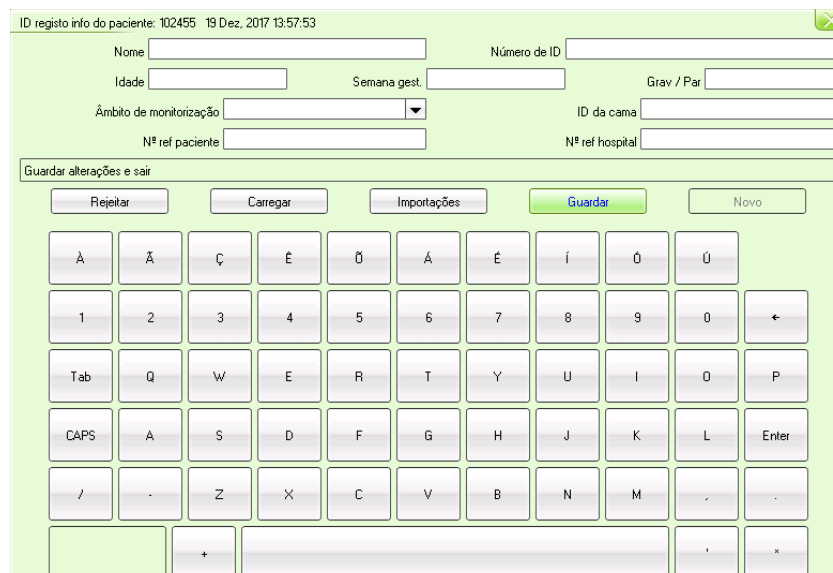
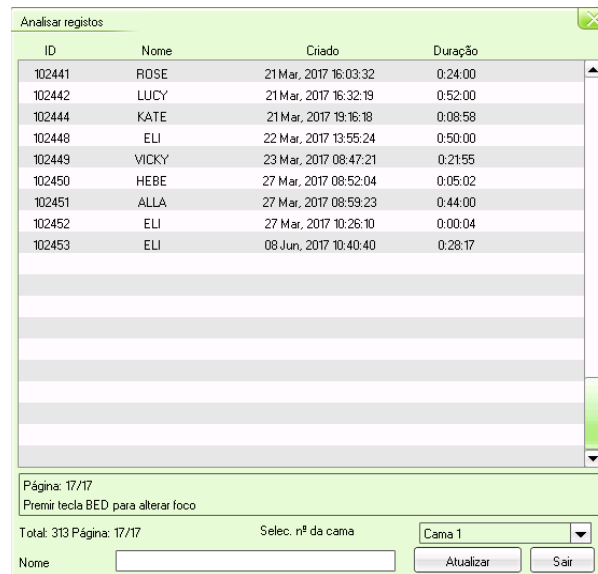


Figura 3:23 Introdução manual de informações da paciente utilizando o teclado apresentado no ecrã

2. Para introduzir as informações da paciente manualmente, utilize o teclado apresentado no ecrã e o botão de controlo para introduzir o nome, idade, semana de gestação, informações de gravidez/paridade, etc., da paciente. Prima "Enter" depois de terminar cada campo de texto.



ID	Nome	Criado	Duração
102441	ROSE	21 Mar, 2017 16:03:32	0:24:00
102442	LUCY	21 Mar, 2017 16:32:19	0:52:00
102444	KATE	21 Mar, 2017 19:16:18	0:08:58
102448	ELI	22 Mar, 2017 13:55:24	0:50:00
102449	VICKY	23 Mar, 2017 08:47:21	0:21:55
102450	HEBE	27 Mar, 2017 08:52:04	0:05:02
102451	ALLA	27 Mar, 2017 08:59:23	0:44:00
102452	ELI	27 Mar, 2017 10:26:10	0:00:04
102453	ELI	08 Jun, 2017 10:40:40	0:28:17

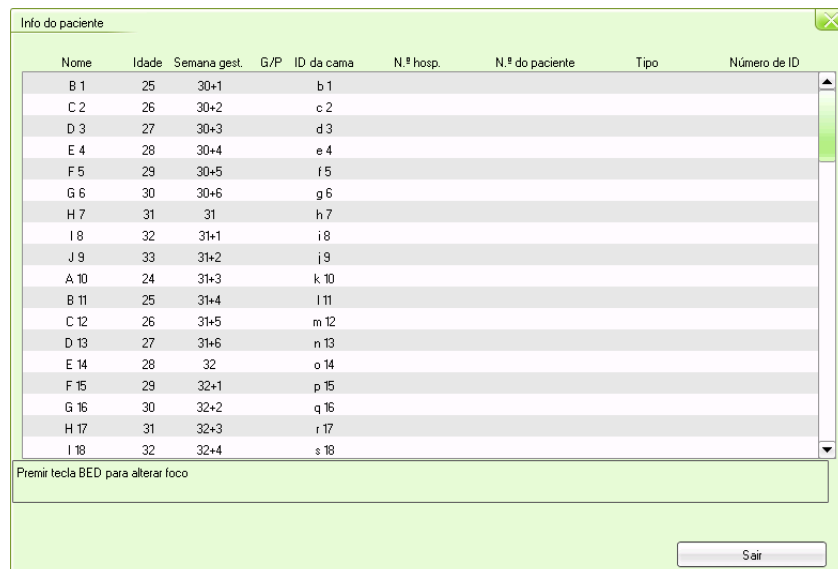
Página: 17/17
Premir tecla BED para alterar foco

Total: 313 Páginas: 17/17 Selec. nº da cama Cama 1

Nome

Figura 3:24 Importar informações da paciente a partir de um ficheiro de registo anterior

- Em alternativa, pode importar informações da paciente a partir de um ficheiro de registo anterior. Para o fazer, seleccione o botão "Carregar" e, em seguida, seleccione o registo a partir do qual pretende copiar as informações da paciente.



Nome	Idade	Semana gest.	G/P	ID da cama	N.º hosp.	N.º do paciente	Tipo	Número de ID
B 1	25	30+1		b 1				
C 2	26	30+2		c 2				
D 3	27	30+3		d 3				
E 4	28	30+4		e 4				
F 5	29	30+5		f 5				
G 6	30	30+6		g 6				
H 7	31	31		h 7				
I 8	32	31+1		i 8				
J 9	33	31+2		j 9				
A 10	24	31+3		k 10				
B 11	25	31+4		l 11				
C 12	26	31+5		m 12				
D 13	27	31+6		n 13				
E 14	28	32		o 14				
F 15	29	32+1		p 15				
G 16	30	32+2		q 16				
H 17	31	32+3		r 17				
I 18	32	32+4		s 18				

Premir tecla BED para alterar foco

Figura 3:25 Importar informações da paciente a partir do software Insight

- Uma terceira alternativa consiste em importar as informações da paciente a partir do software Insight PC. Para o fazer, seleccione o botão "Predefinição" e, em seguida, a lista predefinida a partir da qual pretende copiar as informações da paciente. Para importar a lista predefinida, seleccione a função predefinida do software Insight PC de acordo com o respetivo manual do utilizador.
- Quando terminar, seleccione "Guardar" para guardar as informações e, em seguida, em "Sair" para a vista de monitorização.

3.5 Introduzir anotações

A função de anotações permite registar informações em texto relacionadas com a gravação, para ficarem guardadas como parte dos dados da gravação .

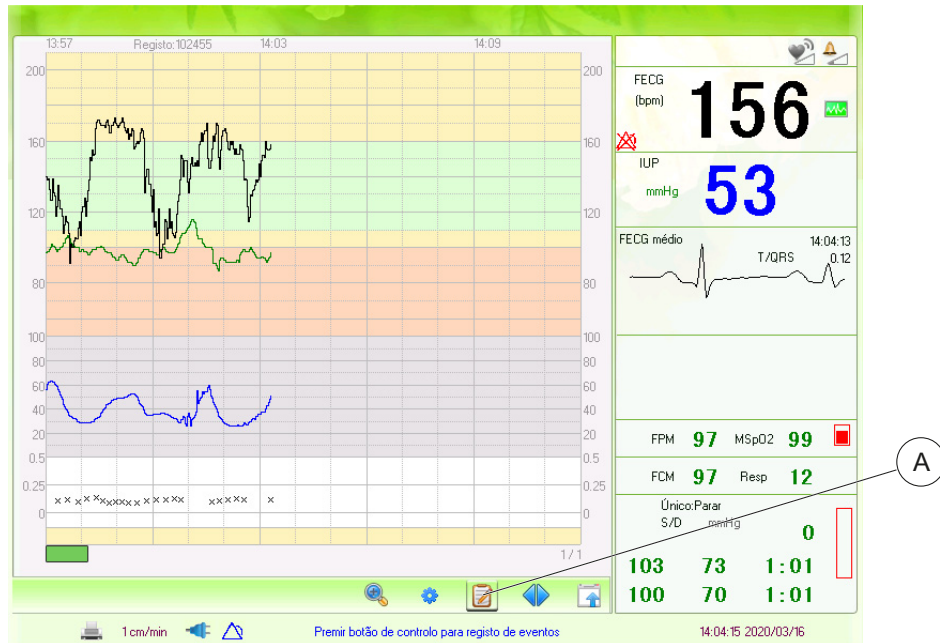


Figura 3:26 Abrir o registo de eventos

1. Durante o registo, rode o botão de controlo para seleccionar o botão do menu "Registo de eventos" (A). Isto irá abrir a janela de registo de eventos.

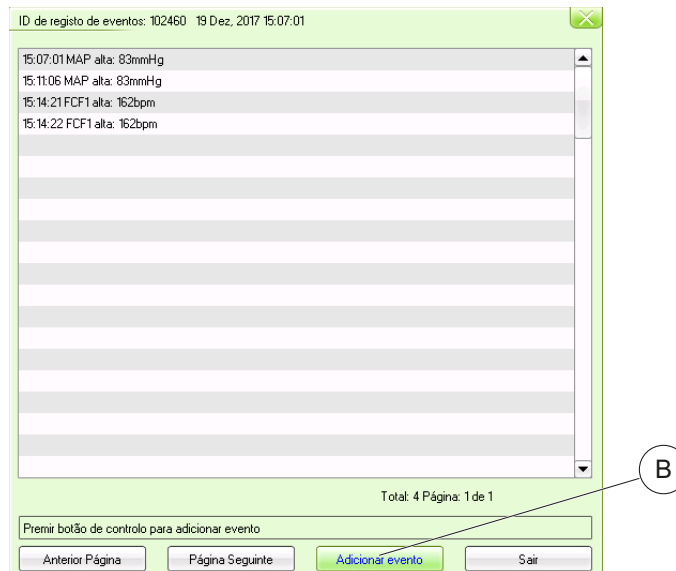


Figura 3:27 Abrir o menu "Adicionar evento"

2. Selecione "Adicionar evento" (B) para aceder ao menu "Adicionar evento".

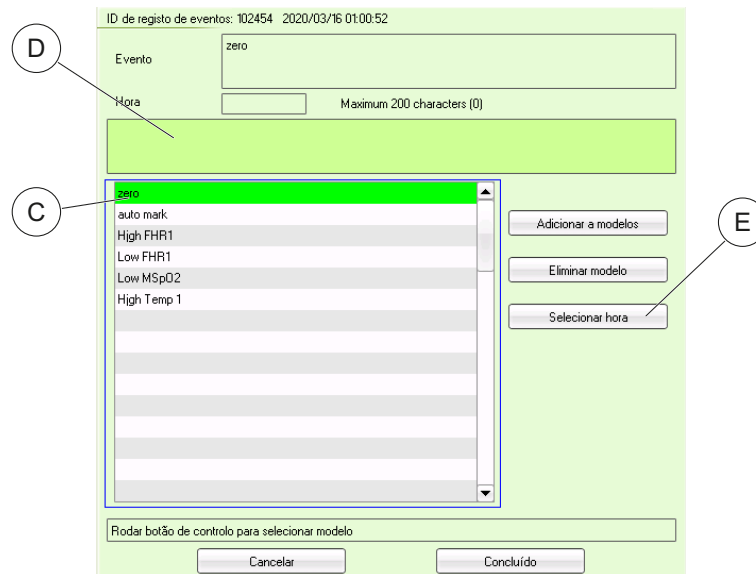


Figura 3:28 Selecionar o modelo de anotação

3. Utilize o botão de controlo para seleccionar o modelo de anotação adequado (C).
4. Se não existir um modelo adequado disponível, mude para o campo de edição de texto (D) rodando e pressionando o botão de controlo ou utilizando o ecrã tátil. Em seguida, introduza um texto adequado utilizando o teclado apresentado no ecrã.



Figura 3:29 Selecionar uma ocorrência de evento

5. Se pretender estabelecer retroativamente a anotação, seleccione o botão "Selecionar hora" (E) para especificar em que ponto do registo o evento ocorreu. Em seguida, rode o botão de controlo, avance para a página onde o evento ocorreu e prima o botão de controlo. Em seguida, mova o marcador azul (F) para destacar o ponto de tempo exato em que o evento ocorreu e prima novamente o botão de controlo.

Depois de ter especificado o texto de anotação e hora, selecione "Concluído" para adicionar a anotação ao registo.

6. Se não pretender estabelecer retroativamente a anotação, basta seleccionar "Concluído" para adicionar a anotação ao registo com a hora atual.

3.6 Analisar o traçado de CTG

A janela de rastreio CTG permite que o(a) médico(a) possa interpretar a frequência cardíaca fetal e contrações maternas para classificar o CTG e determinar o estado do feto.



Sugestão!

Para ajudar o operador a classificar a linha base da frequência cardíaca fetal, o traçado de CTG pode ser configurado para mostrar diferentes cores de fundo para diferentes níveis de frequência cardíaca. Certifique-se de que a definição corresponde às suas orientações locais de classificação da linha base.

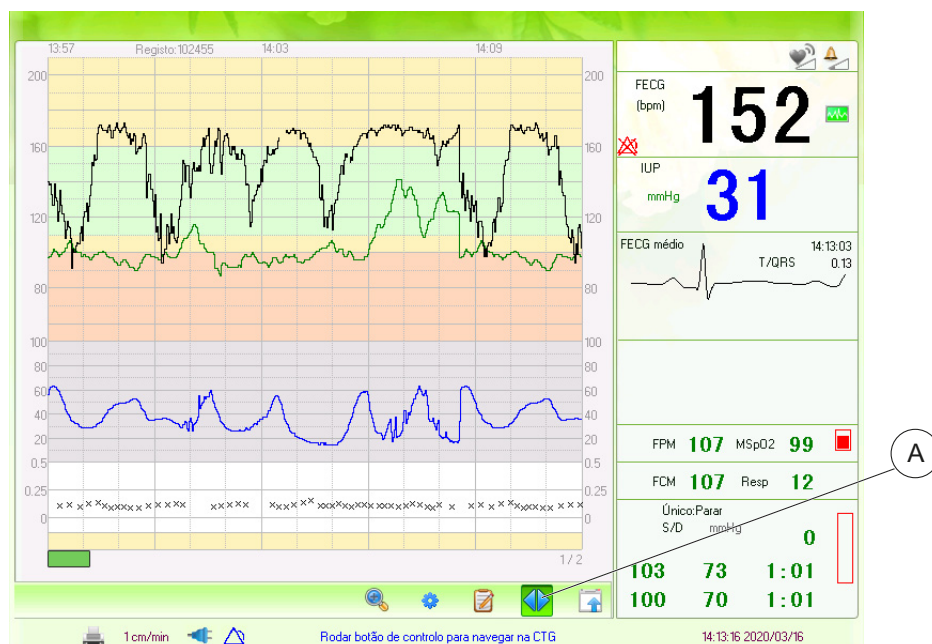


Figura 3:30 Percorrer a janela de CTG

1. Selecione o botão do menu "Percorrer" (A) utilizando o ecrã tátil ou acionando o botão de controlo. Isto irá ativar o modo de deslocamento.
2. Rodar o botão de controlo, ou deslizar no ecrã de toque para a esquerda ou direita para navegar no rastreio CTG para a frente e para trás ou página por página.



Sugestão!

Para percorrer várias páginas de uma vez, basta rodar o botão de controlo vários níveis de uma só vez.

3. Para sair do modo de deslocamento, selecione novamente o botão do menu "Percorrer".

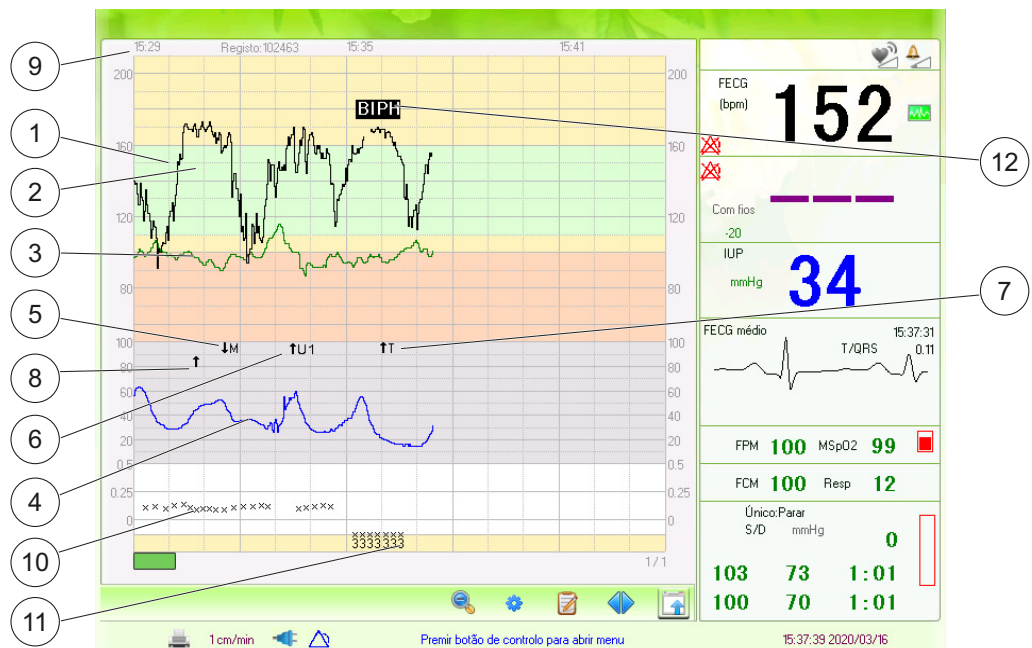


Figura 3:31 Janela de traçado de CTG

Pos .	Valor medido	Aspetto
1.	Frequência cardíaca fetal a partir de FCF1, ou frequência cardíaca fetal a partir do eletrodo de escalpe	Linha sólida, azul, linha sólida, preto
2.	Frequência cardíaca fetal a partir de FCF2	Linha sólida, roxo
3.	Pulsação materna de MSPo2 e MECG	Linha sólida, verde
4.	Atividade uterina de TOCO, ou atividade uterina de IUP	Linha sólida, preto, linha sólida, azul
5.	Movimento fetal registado com marcador de movimentos fetais	Seta para baixo com a letra "M", cinzento
6.	Movimento fetal registado com sonda de ultrassons	Seta para cima com indicação "U1"/"U2", cinzento
7.	Movimento fetal registado com sonda TOCO	Seta para cima com a letra "T", cinzento
8.	Marcador de registo de eventos	Seta para cima, cinzento
9.	Carimbo de data/hora	-
10.	Razão T/QRS	Cruz, preto
11.	Indicador de onda de ST bifásico	Indicação "1"/"2"/"3", preto
12.	Evento ST	Texto descritivo, branco em fundo preto

3.7 Analisar o registo de eventos

O registo de eventos é um resumo das condições de alarme e anotações que ocorreram durante o registo, proporcionando ao médico uma descrição geral do quadro clínico. Está acessível durante uma gravação a decorrer e para rever uma gravação anterior.



Figura 3:32 Aceder à janela de registo de eventos

1. Utilize o botão de controlo para seleccionar o botão do menu "Registo de Eventos" (A).
2. Pode agora analisar a lista de condições de alarme e as anotações página a página rodando o botão de controlo.
3. Para sair do registo de eventos, seleccione o botão "Sair" e pressione novamente o botão de controlo.

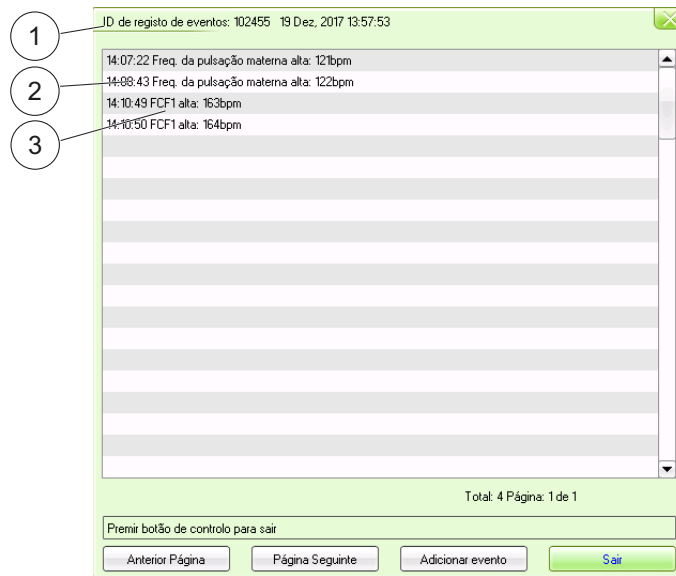


Figura 3:33 Janela de registo de eventos

Pos.	Descrição
1	Identificador de registos
2	Condições de alarme
3	Anotações

3.8 Analisar o registo de NIBP

O registo de NIBP é um resumo de medições de NIBP realizadas durante o registo, proporcionando ao médico uma descrição geral do quadro clínico. Está acessível durante um registo em curso e aquando da análise de um registo anterior.

3 Funcionamento do dispositivo



Figura 3:34 Aceder à janela de registo de NIBP

1. Utilize o botão de controlo para seleccionar o botão do menu "Ferramentas" (A). Em seguida, seleccione o item do menu "Registo de NIBP" (B) para aceder ao registo de NIBP.
2. Pode agora analisar a lista de medições de NIBP página a página rodando o botão de controlo.
3. Para sair do registo de NIBP, seleccione o botão "Sair" e pressione novamente o botão de controlo.

N.º	SYS	DIA	MAP	Hora
1	100	70	80	13:52:39
2	103	73	83	13:52:40
3	100	70	80	13:53:03
4	103	73	83	13:53:04
5	100	70	80	13:53:14
6	103	73	83	13:53:14
7	100	70	80	13:53:15
8	103	73	83	13:53:15

Unidade: mmHg Total: 8 Página: 1/1

Para cima Para baixo Sair

Figura 3:35 Janela de registo de NIBP

3.9 Utilizar os alarmes



Precaução!

Não baseie a monitorização da paciente exclusivamente no sistema de alarme. A ausência de eventos que despoletem o alarme não implica o bem-estar da mãe ou do feto. O sistema de alarme não substitui a necessária vigilância pessoal e o exame clínico da sua paciente.



Precaução!

Quando ocorrer um alarme, verifique sempre a condição da paciente primeiro.

3.9.1 Descrição geral do sistema de alarme



Figura 3:36 Descrição geral do sistema de alarme

Pos.	Descrição
1	Condições de alarme atualmente ativas
2	Indicador do volume sonoro do sinal de alarme audível
3	Indicador de desativação do sinal de alarme
4	Controlo "Alarm reset" (Repor alarme)
5	Indicadores para alarmes desativados individualmente

Os alarmes, agrupados como alarmes fisiológicos e alarmes técnicos, são visualmente apresentados no campo de alarme no ecrã. Dependendo da forma como o seu sistema está configurado, os alarmes podem também ser apresentados como sinais audíveis.

Em termos de gravidade, as condições de alarme estão divididas em três níveis de prioridade: alta, média e baixa. Para cada alarme apresentado, a prioridade é indicada como:

Prioridad e do alarme	Cor de fundo	Símbolo	Tom audível (se configurado)
Alta	Vermelho, intermitente	***	DO-DO-DO--DO-DO---DO-DO-DO--DO-DO, Intervalo de 14 segundos
Média	Amarelo, intermitente	**	DO-DO-DO, intervalo de 20 segundos
Baixa	Azul ciano, não intermitente	*	DO-DO, intervalo de 25 segundos

***Os alarmes de prioridade alta representam condições que poderão exigir intervenção para evitar lesões graves ou a morte da paciente.

**Os alarmes de prioridade média representam condições que poderão exigir intervenção para evitar lesões na paciente.

*Os alarmes de prioridade baixa representam condições de que o operador deve ter conhecimento à medida que a monitorização continua.

As prioridades de alarme são predefinidas, e não podem ser alteradas.

Se estiverem ativas várias condições de alarme ao mesmo tempo, o sinal de alarme audível irá refletir a condição de alarme com a prioridade mais alta.

Irá soar um sinal de alarme audível até as condições que despoletam o alarme estarem resolvidas, ou até o operador ativar a tecla repor alarme. O intervalo de pressão sonora para sinais de alarme audíveis é de 45 dB ~ 85 dB, dependendo do nível sonoro do alarme configurado.



Figura 3:37 Tecla tátil "ALARM RESET"

Após a ativação da tecla repor alarme, os sinais de alarme audíveis apenas serão gerados para condições de alarme subsequentes.

Os sinais de alarme visual permanecem no ecrã desde que a condição que os despoletou se mantenha.

Todas as condições de alarme ficam guardadas no sistema, e podem ser revistas no registo de eventos, ver a secção "Analisar o registo de eventos" na página 44. Após uma

falha de energia intencional ou acidental, o registo de eventos pode ser analisado recuperando o registo anterior.



Sugestão!

As unidades com uma bateria do sistema instalada não serão afetadas pela perda de energia temporária.

3.9.2 Alarmes fisiológicos

Os alarmes fisiológicos indicam um sinal vital que ultrapassa o respetivo limiar configurado. Os limiares de alarme podem ser ajustados e os alarmes podem ser desativados. Ver também "Definições do sistema de relevância clínica" na página 166.



Precaução!

Existe a possibilidade de riscos se os alarmes apresentarem definições diferentes configuradas em monitores diferentes na mesma maternidade. No início de um novo registo, analise as definições de alarme e certifique-se de que as definições de alarme são adequadas à sua paciente.



Precaução!

A definição de limites de alarme para valores extremos poderá despoletar alarmes demasiado frequentes ou raros, eliminando a utilidade do seu sistema de alarme.

Mensagem	Condição	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
Aumento da linha base de T/QRS	O nível da linha base de T/QRS aumentou mais de 0,05 em comparação com os 180 minutos anteriores.	Média	5 a 10 minutos, dependendo da qualidade do sinal.	Não expira.
Aumento de T/QRS episódico	O T/QRS aumentou temporariamente no nível da linha base em mais de 0,10.	Média	10 segundos a 2 minutos, dependendo da frequência cardíaca e da qualidade do sinal.	Não expira.
ST bifásico	A inclinação ST na onda de FECC tem sido de grau bifásico 2 ou 3 para três FECC médios consecutivos.	Média	15 segundos a 3 minutos, dependendo da frequência cardíaca e da qualidade do sinal.	Não expira.
FCF1/2 alta	Quando a frequência cardíaca fetal for superior ao limiar configurado durante um determinado período de tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**

*Atraso desde a condição fisiológica até ser gerado o sinal de alarme.

**O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.

Mensagem	Condição	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
FCF1/2 baixa	Quando a frequência cardíaca fetal for inferior ao limiar configurado durante um determinado período de tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**
> 5 UC em 10 min	Quando ocorrerem cinco ou mais contrações uterinas durante os dez minutos anteriores.	Baixa	< 125 s	**
FCM alta	Quando a frequência cardíaca materna medida com o conjunto de cabos para MECG for superior ao limiar configurado durante um determinado período de tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**
FCM baixa	Quando a frequência cardíaca materna medida com o conjunto de cabos para MECG for inferior ao limiar configurado durante um determinado período de tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**
Paragem cardíaca materna	Paragem cardíaca	Alta	< 10 s	**
RR elevado	Quando o ritmo respiratório medido com o conjunto de cabos para MECG for superior ao limiar de alarme mais alto	Média	< 3 s	**
RR baixo	Quando o ritmo respiratório medido com o conjunto de cabos para MECG for inferior ao limiar de alarme mais baixo	Média	< 3 s	**
Asfixia materna	Não é possível detetar respiração no intervalo configurado.	Alta	Igual ao intervalo configurado.	**
MSpO2 baixa	Quando a oxigenação materna for inferior ao limiar de alarme mais baixo	Média	Inexistente	**
Frequência da pulsação materna alta	Quando a frequência da pulsação materna medida com o sensor SpO2 for superior ao limiar configurado durante um determinado tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**
*Atraso desde a condição fisiológica até ser gerado o sinal de alarme.				
**O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.				

Mensagem	Condição	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
Frequência da pulsação materna baixa	Quando a frequência da pulsação materna medida com o sensor SpO2 for inferior ao limiar configurado durante um determinado período de tempo. (Limiar e intervalo configuráveis.)	Média	Igual ao intervalo configurado.	**
SYS/DIA/MAP alta	Quando BP da pressão sistólica, BP da pressão diastólica ou MAP forem superiores ao respetivo limiar de alarme configurado.	Média	Depende do intervalo de medição selecionado.	Na medição seguinte, quando a condição já não se verificar.
SYS/DIA/MAP baixa	Quando BP da pressão sistólica, BP da pressão diastólica ou MAP forem inferiores ao respetivo limiar de alarme configurado.	Média	Depende do intervalo de medição selecionado.	Na medição seguinte, quando a condição já não se verificar.

*Atraso desde a condição fisiológica até ser gerado o sinal de alarme.
 **O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.

3.9.3 Alarmes técnicos

Um alarme técnico indica que a monitorização da paciente poderá estar comprometida devido a uma circunstância técnica. As condições de alarme técnico seguintes geram sinais de alarme.



Precaução!

O alarme técnico que avisa sobre frequências cardíacas fetal e materna coincidentes apenas funciona quando é registada uma frequência cardíaca materna com o sensor SpO2 materno ou MECCG.

Mensagem de alarme	Condição de alarme	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
FCF1/2 e FCF1/2 coincidem	Quando duas frequências cardíacas fetais coincidem, sugerindo que ambos os sensores monitorizam o mesmo feto.	Baixa	60 s	**
FCF1/2 e FCM coincidem	Quando a frequência cardíaca fetal e a pulsação materna coincidem, sugerindo que o sensor fetal poderá estar a monitorizar a mãe.	Baixa	60 s	**
Apresentação pélvica?	Presença contínua de ondas P negativas na onda de FECG detetada durante o registo no modo cefálico.	Baixa	2 a 10 minutos, dependendo da frequência cardíaca e da qualidade do sinal.	**
Apresentação cefálica?	Presença contínua de ondas P negativas na onda de FECG detetada durante o registo no modo de apresentação pélvica.	Baixa	2 a 10 minutos, dependendo da frequência cardíaca e da qualidade do sinal.	**
Perda de sinal ST	Inexistência de cálculo da razão T/QRS durante 90 segundos.	Baixa	90 s	**
Linha base T/QRS em falta	A função de análise ST ainda não dispõe de dados suficientes para calcular o aumento da linha base T/QRS ou alarmes de aumento de T/QRS episódico.	Baixa	Inexistente	**
Verifique o eletrodo cutâneo	A ligação com o eletrodo cutâneo não é suficiente para detetar frequência cardíaca de FECG.	Baixa	< 5 s	**
Verificar o eletrodo de escalpe	A ligação com o eletrodo de escalpe não é suficiente para detetar frequência cardíaca de FECG.	Baixa	< 5 s	**
ST desativado: Sinal ruidoso	Sinal FECG demasiado afetado por artefactos para efetuar a análise ST.	Baixa	10 - 60 s	**
ST desativado: Sinal fraco	Sinal FECG demasiado fraco para efetuar a análise ST.	Baixa	10 - 60 s	**
ST desativado: Interferência com o sinal	Suspeita de interferência de outro equipamento. Não é possível efetuar a análise ST.	Baixa	10 - 60 s	**
A gravação vai parar às XX:XX	Uma gravação excede 23 horas.	Baixa	Inexistente	Não expira

*Atraso desde a condição técnica até ser gerado o sinal de alarme.

**O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.

3 Funcionamento do dispositivo

Mensagem de alarme	Condição de alarme	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
Sonda FCF1/2 desligada	Quando a sonda de ultrassons está desligada da paciente ou do monitor.	Baixa	Inexistente	**
FCF 1/2 sem fios: Sinal sem fios inexistente	Problema de comunicação com a sonda de ultrassons sem fios.	Baixa	< 3 s	**
TOCO sem fios: Sinal inexistente	Problema de comunicação com a sonda TOCO sem fios.	Baixa	< 3 s	**
Bateria fraca da sonda FCF1/2	Bateria fraca da sonda de ultrassons sem fios.	Baixa	< 3 s	**
Bateria Fraca da Sonda TOCO	Bateria fraca da sonda TOCO sem fios.	Baixa	< 3 s	**
Cabos RA/LA/LL/V desligados Cabos R/L/F/C desligados	O cabo para MECG está separado da paciente ou o conjunto de cabos para MECG está separado da unidade principal.	Baixa	Inexistente	**
ECG I/II/V: Polarizado	Polarização do cardiógrafo.	Baixa	Inexistente	**
Cabo de respiração desligado	O cabo de respiração está separado da paciente ou o conjunto de cabos para MECG está separado da unidade principal.	Baixa	Inexistente	**
Sensor MSpO2 desligado	O sensor MSpO2 está separado da paciente ou da unidade principal.	Baixa	Inexistente	**
MSpO2: Pulsação não detetada	O oxímetro de pulso não consegue determinar a pulsação.	Alta	< 30 s	**
Falha no autoteste NIBP	Falha no sensor ou outro hardware.	Média	Inexistente	Após a ativação do botão "Repor" no menu de definições NIBP, se a condição deixar de existir.
Braçadeira NIBP solta	Falha na medição NIBP devido a um problema relacionado com a braçadeira. Verifique o tamanho, o posicionamento e o aperto da braçadeira. Certifique-se de que a paciente não se está a mover excessivamente nem a usar vestuário no local onde a braçadeira está a ser aplicada.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Fuga de ar NIBP	Fuga de ar na válvula solenoide, tubo ou braçadeira.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
*Atraso desde a condição técnica até ser gerado o sinal de alarme.				
**O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.				

Mensagem de alarme	Condição de alarme	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
NIBP: Erro da pressão de ar	Não é possível manter uma pressão estável na braçadeira. Verifique a integridade do tubo flexível e da braçadeira.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Sinal NIBP fraco	O módulo NIBP não consegue detetar a pulsação da paciente. Verifique o aperto da braçadeira.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Medição NIBP fora do intervalo	Pressão arterial superior ou inferior ao intervalo de medição garantido.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Movimentos NIBP excessivos	A paciente move-se frequentemente durante a medição ou tem uma pulsação inconstante, como arritmia.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Sobrepresão NIBP	A pressão da braçadeira ultrapassa o limite de segurança, 315±10 mmHg.	Alta	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Sinal NIBP saturado	O sinal do sensor NIBP está saturado.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Fuga no sistema de ar NIBP	Suspeita de fuga de ar durante a realização do teste de fugas.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Falha no módulo NIBP	Erro interno no módulo NIBP.	Média	Inexistente	Após a ativação do botão "Repor" no menu de definições NIBP, se a condição deixar de existir
Tempo limite de medição NIBP	O tempo de medição ultrapassa 120 segundos.	Média	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Tipo de braçadeira NIBP incorreto	Erro da medição da braçadeira.	Baixa	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.
Tempo limite da braçadeira NIBP	Pressão da braçadeira constantemente superior a 12 mmHg durante 170 segundos ou mais.	Alta	Inexistente	Após a medição seguinte, se a condição já não existir.

*Atraso desde a condição técnica até ser gerado o sinal de alarme.

**O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.

Mensagem de alarme	Condição de alarme	Prioridade	Atraso*	Prazo de validade do alarme
Bateria do sistema fraca	A tensão da bateria do sistema é demasiado baixa; o sistema irá ser automaticamente encerrado no espaço de 10 min, exceto se o cabo de alimentação for ligado.	Média	> 10 min antes de o sistema ser automaticamente encerrado.	Quando o sistema é novamente ligado à rede elétrica.
Bandeja da impressora aberta	A bandeja do papel não está fechada.	Baixa	Inexistente	**
Impressora sem papel	Não há papel na bandeja do papel de impressora.	Baixa	Inexistente	**
Erro da impressora desconhecido	Erro interno no módulo da impressora.	Baixa	Inexistente	Após reiniciar o sistema, se a condição já não existir.
Erro no módulo fetal	Erro interno no módulo de parâmetros fetais.	Alta	Inexistente	Após reiniciar o sistema, se a condição já não existir.
Erro do módulo materno	Erro interno no módulo de parâmetros maternos.	Alta	< 10 s	Após reiniciar o sistema, se a condição já não existir.
Erro do módulo FECG	Erro de comunicação do módulo FECG.	Alta	< 10 s	Após reiniciar o sistema, se a condição já não existir.
Módulo FECG desligado	Erro interno no módulo FECG.	Alta	< 10 s	Após reiniciar o sistema, se a condição já não existir.
Erro no sistema de ficheiros	Não é possível arquivar corretamente alguns ou todos os dados da gravação no início de uma gravação.	Alta	Inexistente	**
CMS offline	A ligação ao sistema de monitorização central ou ao servidor de sequência STN parou de funcionar.	Baixa	Inexistente	**

*Atraso desde a condição técnica até ser gerado o sinal de alarme.
 **O sinal de alarme expira quando a condição que o despoletou deixa de se verificar.

3.9.4 Preparações para utilização



Precaução!

Certifique-se de que o sistema de alarme está configurado de forma a que os sinais de alarme sejam perceptíveis pelo operador. Dependendo do seu ambiente, poderá pretender ativar os sinais de alarme audíveis e selecionar um nível sonoro adequado para o alarme audível.

**Precaução!**

Se estiver configurada a sinalização de alarme audível, deve confirmar regularmente o funcionamento do sinal de alarme audível efetuando um teste de altifalante conforme descrito em "Efetuar verificação funcional" na página 125.

Rever as definições dos alarmes para verificar se o sistema de alarmes está configurado corretamente para a paciente a monitorizar e a localização do monitor.

**Sugestão!**

Algumas das definições dos alarmes podem ser alteradas na caixa de diálogo de definições rápidas. Notar que as definições feitas na caixa de diálogo de definições rápidas aplicam-se apenas à gravação atual.

1. Poderá ser necessário adaptar os alarmes fetais dependendo das condições iniciais do feto, por ex., idade gestacional e nível da linha base da frequência cardíaca.
2. Poderá ser necessário adaptar os alarmes maternos de acordo com as condições iniciais e o estado de saúde da mãe. É frequentemente necessário adaptar individualmente os alarmes NIBP para os valores de normalidade de cada paciente.
3. Poderá ser necessário adaptar a utilização de alarmes audíveis e o nível sonoro ao tipo de monitorização, por ex., testes pré-natais ou registos intraparto, e onde os médicos deverão estar durante o registo.
4. Caso tenha dúvida sobre até que ponto o sinal de alarme é perceptível, efetue um teste de alarme estimulando um sinal que seja mais alto do que o limiar superior, ou mais baixo do que limiar inferior, de um nível de alarme configurado.

**Sugestão!**

Se pretender, pode configurar o sinal de alarme audível de modo a ser gerado apenas com condições de alarme com prioridade "Alta" ou "Alta e média", utilizando a definição "Condições de sinal de alarme audível". Ver também "Definições do sistema" na página 166.

3.9.5 Monitorização com alarmes

Durante a monitorização, certifique-se de que existe, pelo menos, um médico na área onde o som do alarme pode ser ouvido ou as mensagens do alarme podem ser visualizadas, para que possam ser adotadas as medidas necessárias quando ocorrer uma emergência.

Quando o monitor emitir um alarme e chamar a sua atenção, deve:

1. Verificar a condição da paciente.
2. Identificar a causa do alarme.
3. Silenciar o alarme, se necessário.
4. Verificar se o alarme terminou quando a condição de alarme foi resolvida.

5. Considerar se é necessário ou não alterar os limites dos alarmes. Algumas das definições podem ser alteradas na caixa de diálogo de definições rápidas.

Quando o parâmetro fisiológico monitorizado se encontrar novamente no intervalo do limiar, ou se a condição técnica deixar de existir, o monitor irá parar de sinalizar o alarme.

3.10 Utilizar sondas sem fios

O Monitor fetal e materno STAN S41 pode ser equipado com capacidade para monitorização sem-fios com duas sondas ultrassom e uma sonda TOCO. Se necessário, pode combinar a utilização de sondas com fios e sem fios, por exemplo, utilizando uma sonda de ultrassons sem fios para o gémeo um e outro com fios para o gémeo dois, etc.

Há dois subsistemas de sondas sem-fios diferentes, um que opera na banda de frequência 2.4GHz e um que opera na banda de frequência 433MHz. Para monitorização subaquática, podem ser usadas apenas as versões de 433MHz de sondas sem-fios FHR e TOCO (caixa branca).

A transmissão do sinal sem-fios da sonda para o monitor é significativamente atenuada pela água; pode ser necessário deslocar a unidade principal mais próximo da banheira. Ter também em atenção que banheiras com paredes de metal podem reduzir ainda mais o alcance operacional.



Sugestão!

Não esquecer de repor a zero a linha base TOCO alguns minutos após a paciente ter entrado ou saído da banheira. A linha base TOCO pode ser afetada pela alteração de temperatura durante a deslocação da sonda TOCO para dentro ou fora da água.

Para obter instruções específicas sobre como configurar a monitorização do paciente com sondas sem-fios, ver "Monitorizar a frequência cardíaca fetal com sondas de ultrassons" na página 77 e "Monitorizar a atividade uterina com a sonda TOCO" na página 96 respetivamente.



Precaução!

As sondas sem-fios ultrassom e TOCO 2.4 GHz são adequadas para usar quando a paciente está a tomar um duche, mas não podem ser usadas para monitorização subaquática. Usar as sondas sem-fios ultrassom e TOCO 433MGz para monitorização subaquática.



Precaução!

Evitar usar jatos de água durante a monitorização; pode resultar na gravação de frequências cardíacas incorretas ou artificiais.



Precaução!

Antes de colocar um sistema sem fios em utilização, certifique-se de que não interfere com outros monitores Sunray Medical existentes na maternidade assegurando que está configurado um único número de canal sem fios para cada dispositivo.

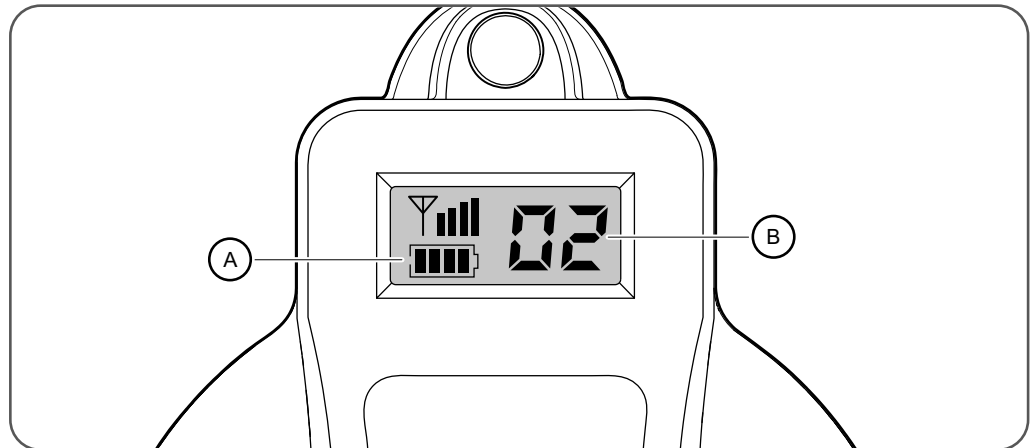


Figura 3:38 Visualização e marcações para monitorização sem fios de ultrassons de FCF e TOCO.

1. Ao retirar uma sonda sem-fios do suporte de carregamento, confirmar se a bateria (A) tem carga suficiente para a monitorização pretendida e se a sonda comunica com a unidade principal; para isso comparar o número do canal sem fios (B) na sonda com o apresentado no ecrã, ou simular movimentos cardíacos fetais e verificar se são refletidos no ecrã e/ou altifalante.
2. Se tiver problemas com a qualidade da monitorização:
 - a) Verifique o posicionamento das sondas e o aperto das cintas das sondas. A sonda e/ou o feto podem ter-se movido.
 - b) Confirme se os níveis da bateria são suficientes.
 - c) Confirme se a paciente se encontra no raio de alcance da unidade principal e não está a mover-se excessivamente. A qualidade da monitorização não pode ser garantida enquanto a paciente estiver, por ex., a caminhar.
 - d) Certifique-se de que as antenas na parte traseira da unidade principal estão devidamente apertadas.
 - e) Certifique-se de que nenhum outro monitor Sunray na maternidade está configurado com o mesmo número de canal sem fios.



Sugestão!

Se uma sonda sem fios não se encontrar no alcance de comunicação da unidade principal durante mais de dois minutos, esta irá encerrar automaticamente para poupar bateria. Para reativar a sonda, basta colocá-la novamente no respetivo suporte de carregamento durante um curto período de tempo.

3. Se qualquer sonda sem fios ficar sem bateria, pode mudar para uma sonda com fios simplesmente ligando uma à porta adequada. Não se esqueça de voltar a colocar a sonda sem fios no suporte de carregamento após a limpeza. Para a FCF2, é

necessário alternar para um tipo de transdutor de FCF2 de sem fios para com fios, conforme as instruções em "Definições rápidas" na página 37

4. Em alternativa, pode substituir a sonda sem fios por uma de outra unidade:
 - a) Para o fazer, coloque primeiro a sonda sem carga no suporte de carregamento da outra unidade (que deve estar ligada). Para confirmar se o número do canal sem-fios no visor da sonda é atualizado, compará-lo com o número no ecrã (ver Figura 3:38 na página 59).
 - b) Em seguida, coloque a sonda carregada da outra unidade no suporte de carregamento da unidade que está a utilizar para monitorizar a sua paciente. Para confirmar se o número do canal sem-fios no visor da sonda é atualizado, compará-lo com o número no ecrã (ver Figura 3:38 na página 59).
 - c) Pode agora utilizar a sonda carregada para monitorizar a sua paciente.



Sugestão!

Para se certificar de que tem sempre sondas carregadas quando necessita das mesmas para monitorização, mantenha o cabo de alimentação da unidade principal ligado à rede elétrica entre utilizações.

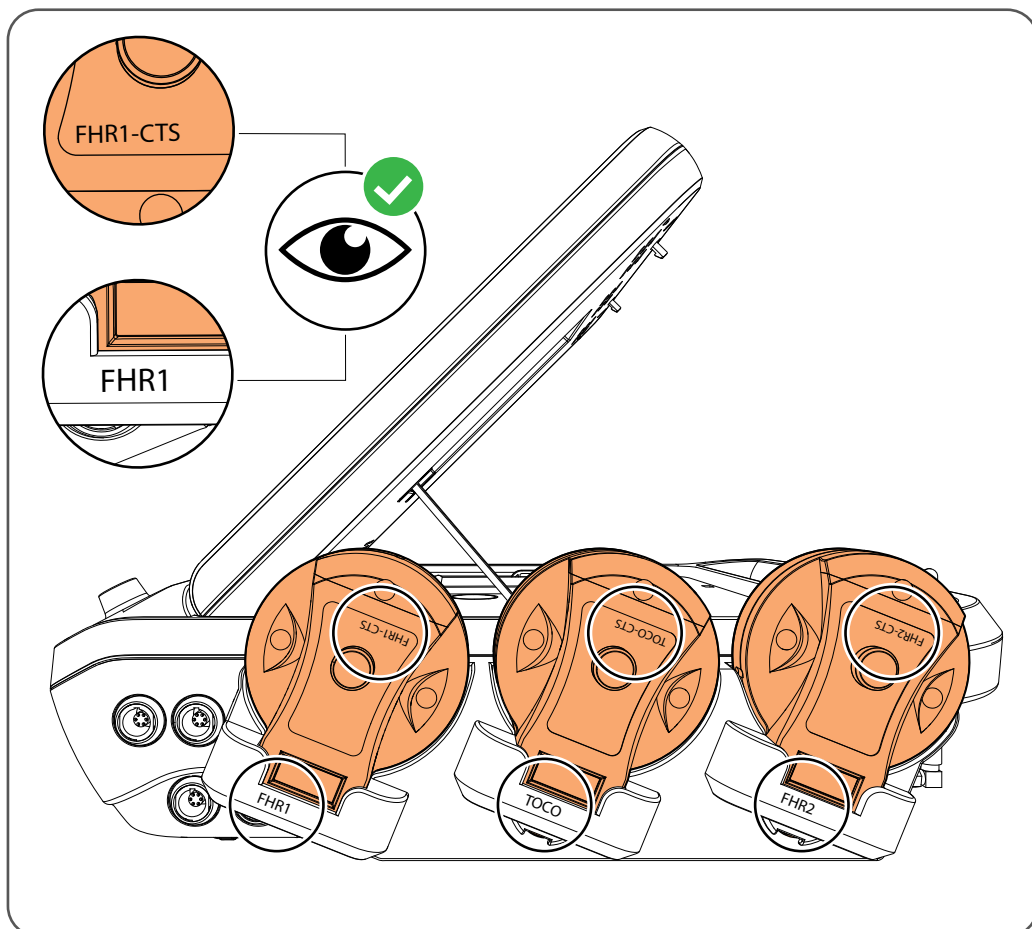


Figura 3:39 Suporte de carregamento com sondas sem fios, colocado do lado direito da unidade principal.

5. Ao colocar novamente as sondas sem-fios no suporte de carregamento da outra unidade principal, verificar se estão devidamente limpas antes de as colocar no compartimento pretendido.

**Precaução!**

Assegurar que as sondas estão colocadas no suporte de carregamento correto. As sondas 433MHz não podem ser carregadas num suporte de 2.4GHz e vice-versa.

3.11 Análise automática de CTG

A análise automática de CTG permite ao médico avaliar a condição do feto com base em vários índices e parâmetros predefinidos, calculados pelo sistema. São suportados os seguintes métodos de análise CTG:

- a) NST - teste em repouso. (Ver também "Publicações sobre NST - Teste em repouso" na página 183.)
- b) CST - teste de esforço de contrações. (Ver também "Publicações sobre CST - Teste de esforço de contrações" na página 184.)
- c) Análise de Fischer. (Ver também "Publicações sobre a análise de Fischer" na página 182.)
- d) Análise de Krebs. (Ver também "Publicações sobre análise de Krebs" na página 183.)
- e) Análise de STV. (Ver também "Publicações sobre STV" na página 182.)

**Aviso!**

As funções de análise automática de CTG destinam-se unicamente a utilização pré-natal, ou seja, vigilância de gravidezes. Estas não se destinam a utilização intraparto, ou seja, não se destinam a utilização durante o parto.

**Precaução!**

As funções de análise automática de CTG destinam-se a apoiar os médicos na interpretação de CGT. As conclusões devem ser retiradas com base no diagnóstico dos médicos.

**Precaução!**

As funções de análise automática de CTG calculam vários índices obtidos a partir da frequência cardíaca fetal monitorizada, tocografia e movimentos fetais registados. É da responsabilidade do médico fazer a interpretação de diagnóstico destes e outros dados.

3 Funcionamento do dispositivo



Figura 3:40 Aceder à função de análise automática de CTG

1. Verificar se o sistema está configurado para o teste a efetuar, STV, NST, CST, Fischer ou Krebs.
2. Rode o botão de controlo e selecione o botão do menu "Ferramentas" (A) e, em seguida, o item do menu "Resultado da análise" (B) para aceder à função de análise automática de CTG.

Nota: A análise automática de CTG necessita de, no mínimo, dez minutos de dados de frequência cardíaca fetal para conseguir efetuar os cálculos.

3. Enquanto a análise estiver a ser efetuada (10 a 60 minutos, dependendo do intervalo configurado), o monitor irá atualizar continuamente os resultados da análise de CTG de dois em dois minutos.
4. Quando a análise estiver concluída, pode escolher imprimir o traçado de CTG juntamente com os resultados da análise selecionando o botão "PRINT".

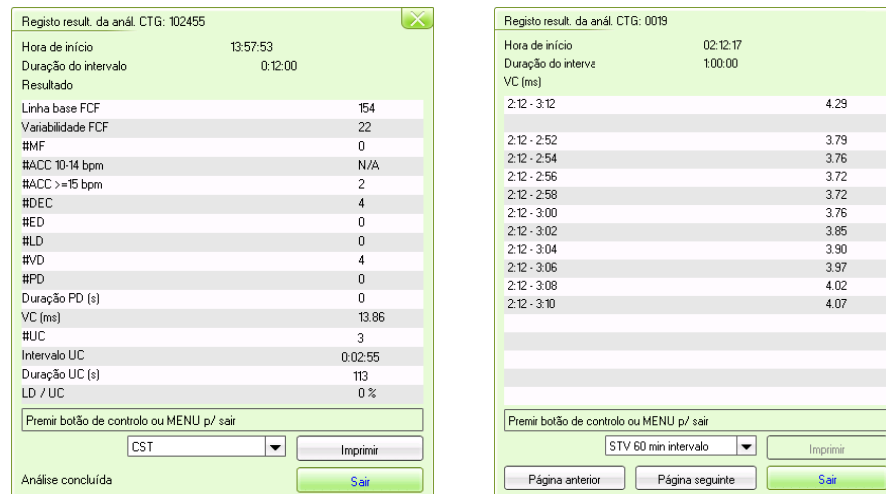


Figura 3:41 Resultados da análise de CTG



Sugestão!

Se utilizar o sistema tanto em gravações antenatais como intraparto, é recomendável manter a função STV desativada por padrão e ativá-la quando necessário, para evitar que os valores STV sejam gravados no registro de eventos durante a gravação do intraparto. Para isso, definir “Imprimir parâmetros CTG” para “Off” e quando é indicada a análise STV, alterar o método de análise de “Off” para “STV com intervalos de 60 min” no menu de “Definições rápidas”.



Sugestão!

- Com a análise STV, a variação de curto prazo é calculada com uma janela deslizante de 60 minutos
- Com a análise de Fischer, a variação de curto prazo (STV) é calculada com uma janela deslizante de 20 minutos.
- Com a análise de Krebs, a variação de curto prazo (STV) é calculada com uma janela deslizante de 30 minutos.

Parâmetro	Descrição
Hora de início	A hora de início relativa da análise.
Duração do intervalo	Duração do intervalo de monitorização analisado (10 a 60 minutos).
Linha base FCF	Frequência cardíaca fetal média quando não influenciada por movimentos fetais ou contrações.
Variabilidade da FCF	Variabilidade longa (VL) média estimada da frequência cardíaca fetal quando esta se encontra na linha base, medida em bpm.
#MF	O número de movimentos fetais registados com o marcador de movimentos fetais ou por sondas através da deteção automática de movimentos fetais.
#ACC	Número de acelerações com amplitude superior a 10 bpm, com duração de mais de 10 segundos, e acelerações com amplitude superior a 15 bpm, com duração de mais de 15 segundos.
#DEC	Número total de desacelerações.
#ED	Número de desacelerações precoces.

Parâmetro	Descrição
#LD	Número de desacelerações tardias.
#VD	Número de desacelerações variáveis.
#PD	Número de desacelerações prolongadas.
Duração PD (s)	Tempo de duração média de desacelerações prolongadas.
VC (ms)	Variabilidade curta estimada, medida em milissegundos.
#UC	Número de contrações uterinas.
Intervalo de UC	Intervalo médio de contração (pico a pico).
Duração UC (s)	Duração média da contração em segundos.
LD/UC	Razão de desacelerações tardias.

3.12 Impressão em papel

O Monitor fetal e materno STAN S41 tem uma impressora térmica integrada com capacidade para impressão contínua e retrospectiva.

3.12.1 Descrição geral da impressora

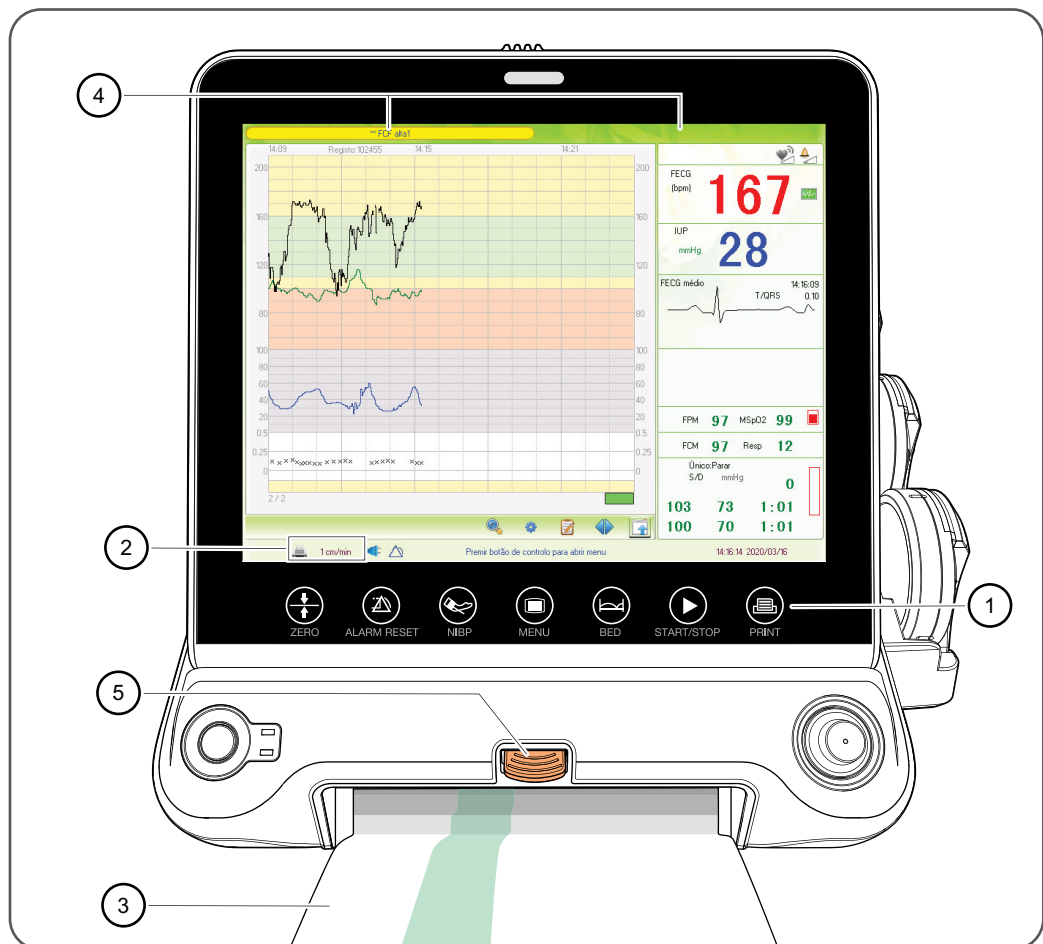


Figura 3:42 Vista da impressora com controles associados

Pos.	Parte	Descrição
1	Tecla "PRINT"	Utilizada para iniciar e parar uma impressão contínua.
2	Indicador do estado da impressora	Indicador de estado da impressora como a imprimir, erro da impressora (o símbolo de impressora aparece riscado) ou modo inativo (o símbolo de impressora fica cinzento).
3	Saída de papel	-
4	Alarmes técnicos	Indica a impossibilidade de imprimir, por ex., sem papel ou com a bandeja aberta.
5	Botão para abrir a bandeja do papel	Utilizado para abrir a bandeja do papel.

3.12.2 Resumo da impressão



Precaução!

Se existir qualquer discrepância entre a visualização e a impressão, baseie a avaliação na impressão.



Precaução!

Se os dados forem duvidosos, os médicos devem efetuar diagnósticos com base na condição real.



Sugestão!

Quando efetuar impressões, tenha em atenção que, uma vez que a resolução de píxeis é maior em papel do que ecrã, a granularidade do traçado da frequência cardíaca fetal também será superior. No entanto, isto não irá afetar a classificação de variabilidade.

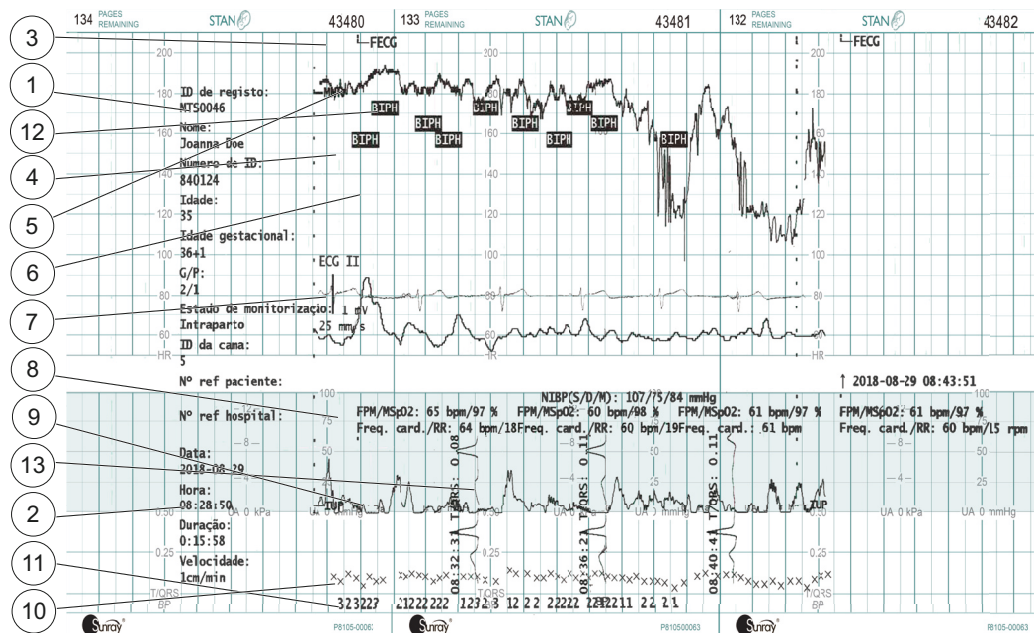


Figura 3:43 Exemplo de impressão com traçados

Pos.	Dados	Descrição
1	Informações da paciente	Lista de informações da paciente, incluindo ID, nome, etc.
2	Informações de registo	Uma lista da data, hora, velocidade de impressão atuais
3	Legenda do traçado de FC	Define a espessura da linha e o desvio de separação do gémeo configurado utilizado para traçados de frequência cardíaca
4	Não aplicável	Não aplicável
5	Traçado de FCF1	A FHR1 é traçada com uma linha com espessura média.

Pos.	Dados	Descrição
6	Traçado de FCF2	A FHR2 é traçada com uma linha fina.
7	Traçado de MECCG	Imagem do traçado de MECCG.
8	Dados de monitorização materna	Resumo dos dados da monitorização materna, incluindo a frequência de pulsação/cardíaca, frequência respiratória e oxigenação.
9	Traçado de TOCO ou IUP	Desenhado com linha de espessura média.
10	Razão T/QRS	Cruz.
11	Indicadores de onda de ST bifásico	Indicação "1"/"2"/"3", preto.
12	Eventos ST	Texto descritivo, branco em fundo preto.
13	Onda de FECG médio	Impresso com intervalos de 2 minutos.

3.12.3 Preparação para impressão



Precaução!

Diferentes definições de velocidade do papel resultam num aspeto diferente do traçado de FCF na impressão. Para evitar interpretações erradas, é recomendado que todos os monitores existentes na maternidade sejam definidos para a mesma velocidade do papel.

1. Certifique-se de que existe papel de impressora suficiente para o registo que pretende imprimir. Acrescentar mais papel se necessário conforme indicado em "Carregar papel" na página 70.
2. Certifique-se de que as definições da impressora correspondem ao registo que pretende efetuar, incluindo a definição "Tempo limite de impressão", que irá parar automaticamente a impressão após o tempo especificado.



Sugestão!

É possível definir o offset dos traçados de FCF2 para separar os dois traçados de FCF no ecrã e no papel.

3.12.4 Impressão contínua durante o registo

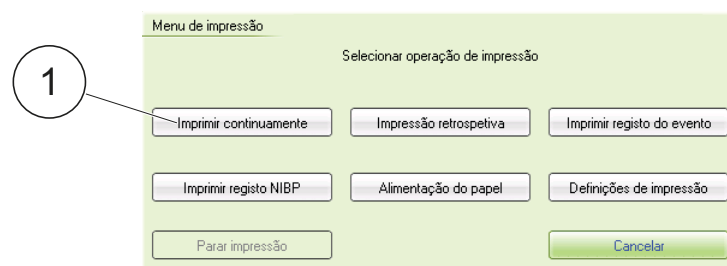


Figura 3:44 Menu de impressão, impressão contínua

1. Depois de a gravação ter iniciado, premir na tecla "PRINT" e escolher "Imprimir continuamente" no menu de impressão.

2. A impressora irá agora começar a imprimir o traçado até à hora atual e, em seguida, irá continuar a imprimir até terminar o registo, ou até ao tempo limite de impressão ser atingido.
3. Para cancelar a impressão, premir na tecla “PRINT” e selecionar “Parar impressão” no menu de impressão.
4. Para imprimir o registo de eventos, registo NIBP ou para colocar papel, premir na tecla “PRINT” e escolher a opção pretendida no menu de impressão.



Sugestão!

Quando a impressora ficar sem papel irá ser apresentado um alarme técnico no ecrã.

3.12.5 Impressão retrospectiva durante ou após o registo

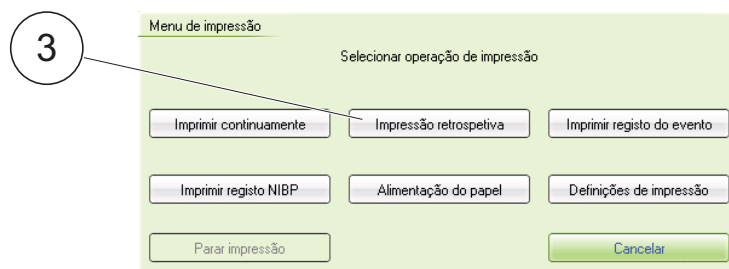


Figura 3:45 Menu de impressão, impressão retrospectiva

Imprimir retrospectivamente um segmento de uma gravação:

1. Certifique-se de que o registo que pretende imprimir é apresentado no ecrã. Se necessário, abra-o utilizando a opção do menu analisar registos.
2. Certifique-se de que a impressora ainda não está ocupada com a impressão de outro traçado.
3. Premir a tecla “PRINT” e selecionar “Impressão retrospectiva” (ou “Imprimir segmento”) no menu de impressão.
4. Rodar o botão de controlo para escolher a página onde a impressão deve começar. Premir o botão de controlo. Aparece uma linha azul no traçado (A). Premir o botão de controlo para selecionar o ponto de partida. A linha azul irá agora passar a vermelha (B).

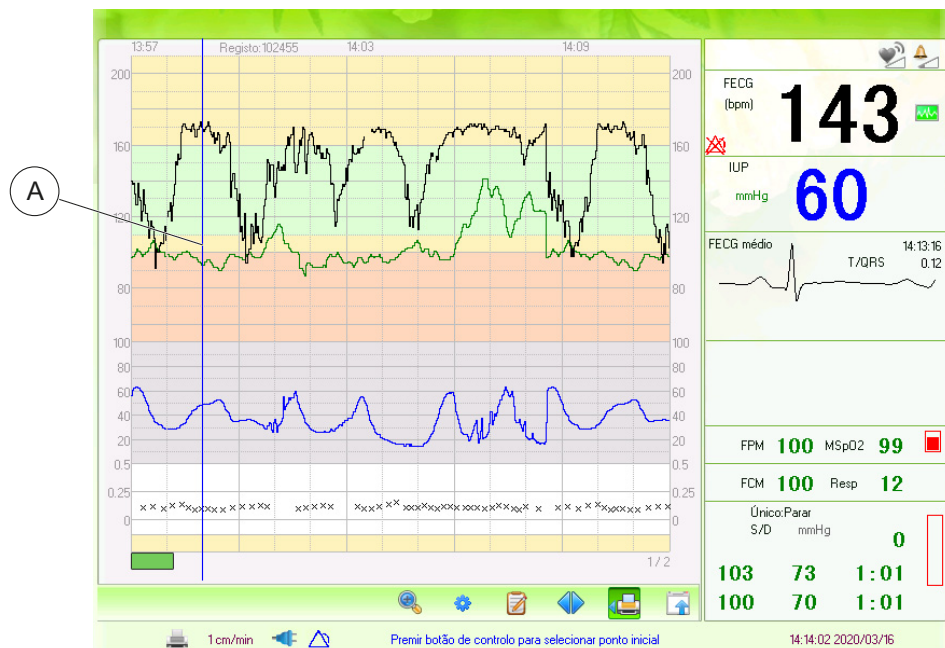


Figura 3:46 Seleccione o início da série de impressão

5. Rodar o botão de controlo para seleccionar a página onde a impressão deve acabar. Premir o botão de controlo. Vai aparecer uma linha azul no traçado (C). Premir o botão de controlo para seleccionar o ponto final. A linha azul fica vermelha e a impressão vai começar.

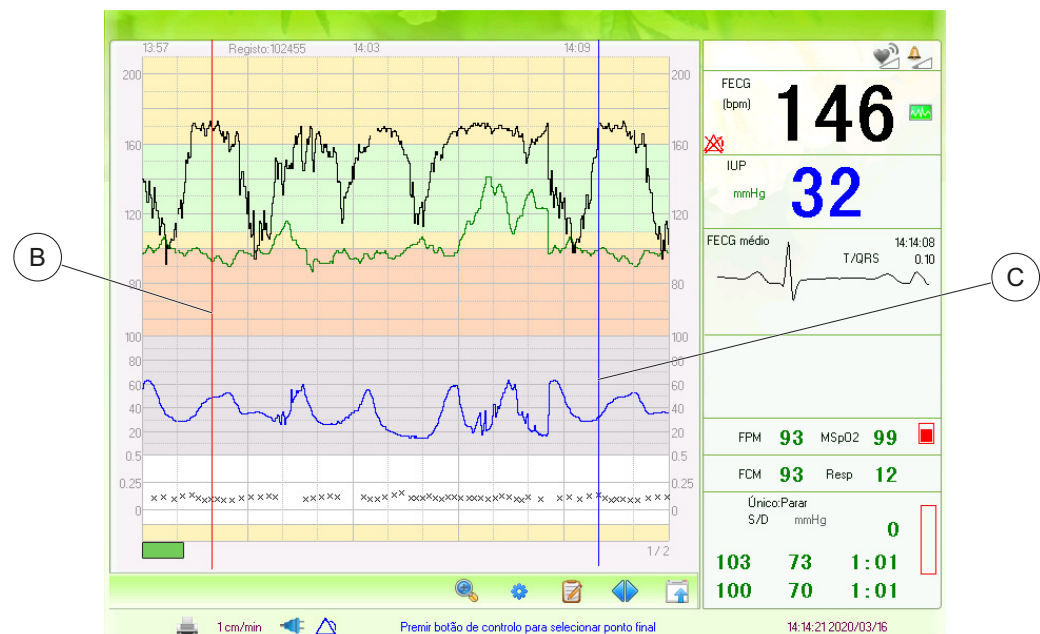


Figura 3:47 Selecionar o fim da série de impressão

6. Para cancelar a impressão, premir na tecla “PRINT” e seleccionar “Parar impressão” no menu de impressão.

3.12.6 Carregar papel



Precaução!

Utilize apenas papel de impressora com a mesma Escala de FC que a escala definida no ecrã. A utilização de papel de impressora com a escala incorreta pode resultar numa avaliação incorreta do traçado de CTG. Pode verificar a compatibilidade do papel efetuando um teste de impressão a partir do menu "Definições da impressora".



Precaução!

Utilize apenas papel de impressora fornecido pela Sunray Medical. O papel fornecido por outros fabricantes poderá ter uma largura e esquemas de grelha diferentes, causando o risco de uma avaliação incorreta do traçado de CTG.



Sugestão!

O papel de impressora térmico deve ser guardado num ambiente fresco, escuro e seco.

A impressora pode ser carregada com um bloco de papel de cada vez. Cada bloco é composto por 150 folhas contínuas de papel e será suficiente para 25 horas de impressão à velocidade de 1 cm por minuto.

As últimas cinco páginas do bloco têm uma marcação especial para chamar a atenção do operador para o facto de o papel estar a acabar.

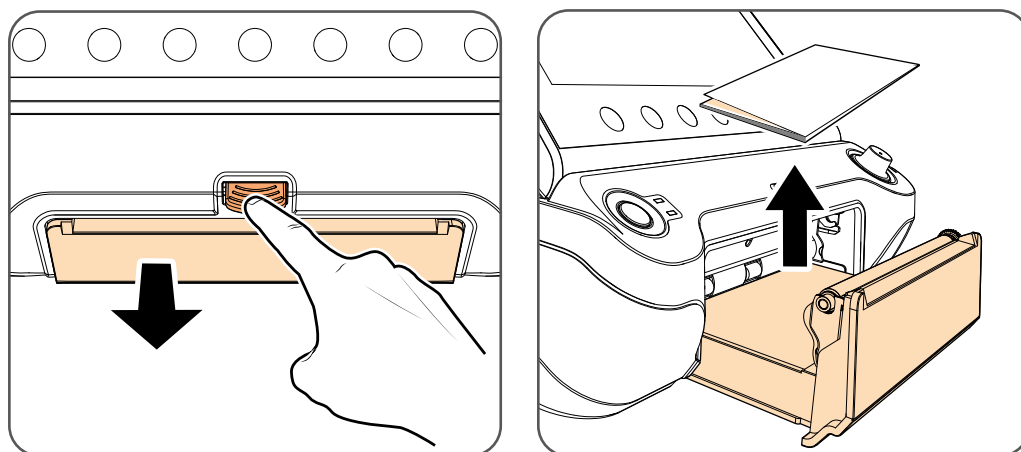


Figura 3:48 Procedimento para colocar papel

1. Para colocar papel, prima primeiro o botão que abre a bandeja do papel.
2. Retire qualquer papel restante do bloco anterior. A impressora apenas tem espaço para um bloco de papel.

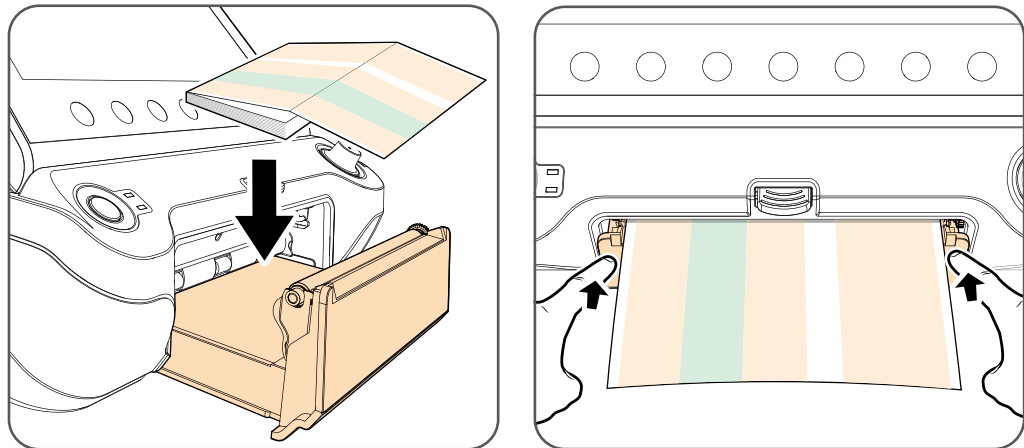


Figura 3:49 Procedimento para colocar papel

3. Abra um novo bloco de papel térmico. Desdobre a página de cima da pilha, coloque a pilha com a secção superior da grelha de frequência cardíaca à esquerda e, em seguida, deslize o papel para a bandeja do papel. Puxe a página de cima do papel colocado para fora da bandeja.
4. Empurre a bandeja do papel até ao fim. Para a impressora funcionar, a bandeja deve estar na posição fechada.
5. A impressora está agora pronta a ser utilizada.

3.13 Gerir registos guardados

Para cada registo concluído, é gravado e guardado na unidade principal um ficheiro de registo individual com dados de medição, anotações e informações da paciente. O ficheiro destina-se a fins retrospectivos e pode ser recuperado para análise no ecrã, impresso em papel ou exportado para um dispositivo de armazenamento USB.

Com o armazenamento no formato de ficheiro STN, a capacidade de armazenamento no monitor é de aproximadamente 20 a 50 registos, dependendo do conteúdo e da duração do registo.

Quando a memória atinge capacidade máxima, o sistema elimina automaticamente as gravações mais antigas para criar espaço para novas gravações.



Sugestão!

Pode ser definida uma palavra-passe para evitar acesso não autorizado à gravações guardadas.

3.13.1 Analisar um registo guardado

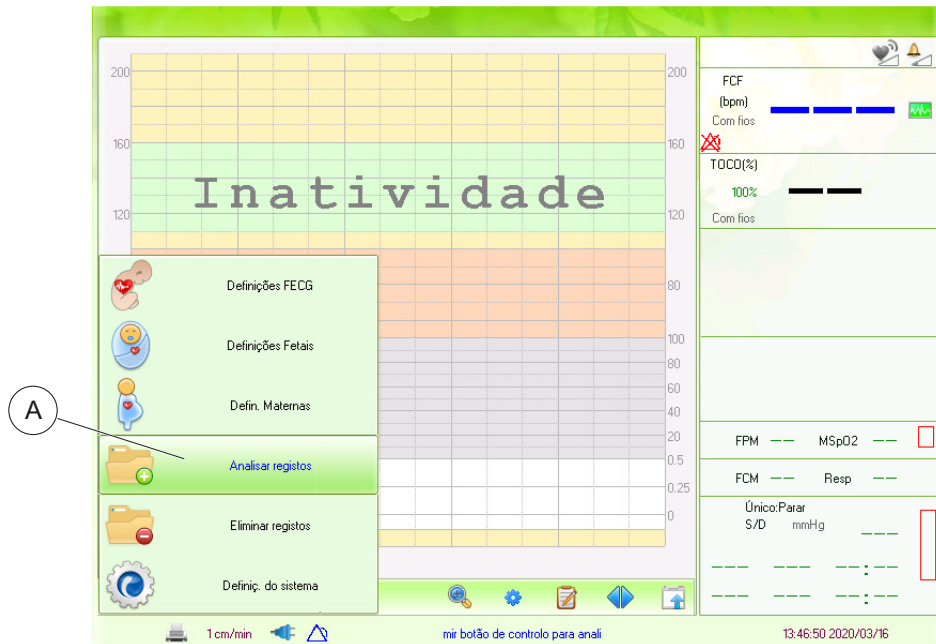


Figura 3:50 Opção do menu "Analisar registos"

1. Prima a tecla tátil "MENU" para abrir o menu do sistema e, em seguida, seleccione "Analisar registos" (A). Tenha em atenção que a possibilidade de analisar um registo anterior apenas está acessível enquanto não existe outro registo em curso, pelo que deve terminar qualquer registo em curso primeiro.

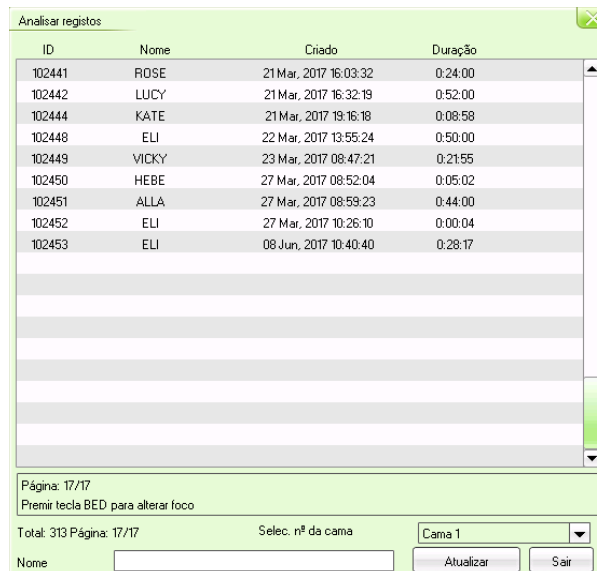


Figura 3:51 Selecionar o registo para análise

2. Rode o botão de controlo para destacar o registo que pretende visualizar e prima o botão para confirmar. O registo é agora apresentado, permitindo-lhe analisar o traçado de CTG, rever eventos e alarmes e imprimir retrospectivamente o registo.

para selecionar o primeiro registo na sequência a exportar. Em seguida, rode e prima o botão de controlo para selecionar o último registo a exportar. Uma caixa de diálogo de confirmação irá solicitar que confirme o intervalo selecionado antes de copiar os ficheiros de registo para o dispositivo de armazenamento USB.

4. Para exportar um registo único, mude primeiro o campo "Modo" (A) de "Período de tempo" para "Único". Em seguida, rode e prima o botão de controlo para selecionar o registo único que pretende exportar. Uma caixa de diálogo de confirmação irá solicitar uma confirmação antes de copiar o ficheiro.
5. Selecione "Sair" para regressar ao ecrã principal.
6. Remova o dispositivo de armazenamento USB da unidade principal.



Sugestão!

Os registos podem também ser automaticamente armazenados num servidor de ficheiros de rede.

3.13.3 Eliminar registos guardados

1. Prima a tecla tátil "MENU" para abrir o menu do sistema e, em seguida, selecione "Eliminar registos".

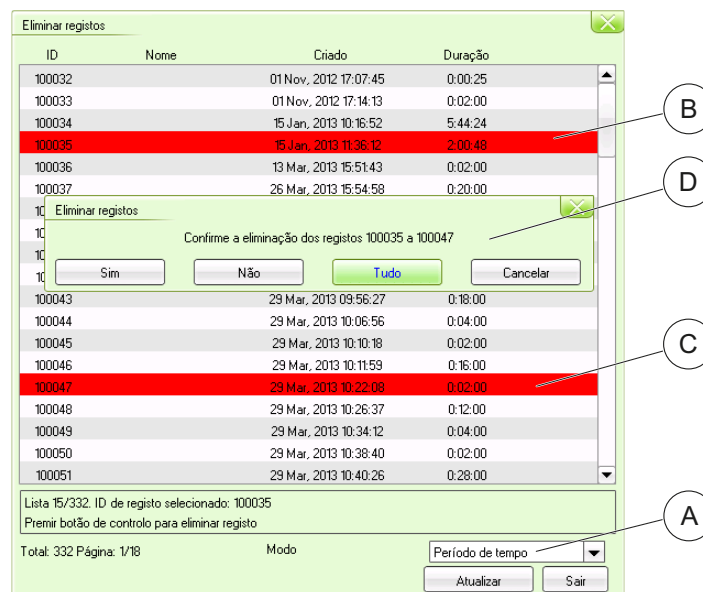


Figura 3:54 Selecionar vários registos para eliminação

2. Para eliminar vários registos num só passo, certifique-se primeiro de que o campo "Modo" (A) está definido para "Período de tempo". Rode e prima o botão de controlo para selecionar o primeiro registo na sequência a eliminar (B). Em seguida, rode e prima o botão de controlo para selecionar o último registo a eliminar (C). Uma caixa de diálogo de confirmação (D) irá solicitar que confirme o intervalo selecionado antes de eliminar os ficheiros.

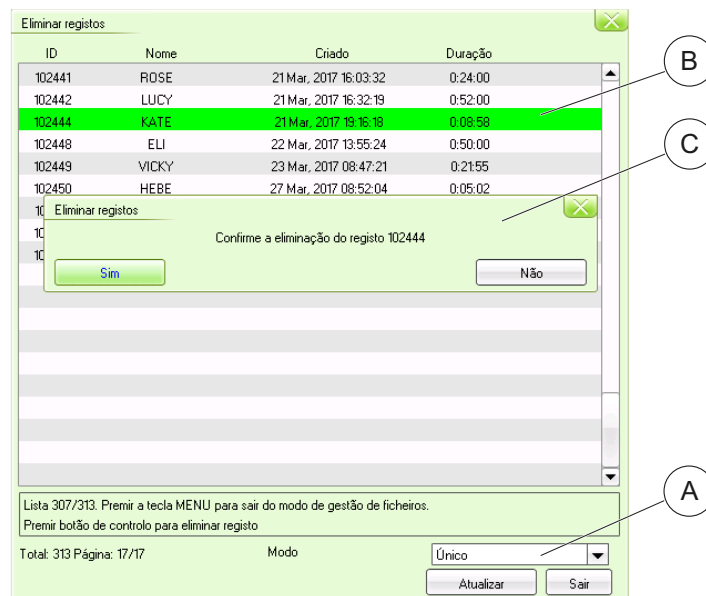


Figura 3:55 Selecionar um registo único para eliminação

3. Para eliminar um registo único, mude primeiro o campo "Modo" (A) de "Período de tempo" para "Único". Em seguida, rode e prima o botão de controlo para seleccionar o registo único (B) que pretende eliminar. Uma caixa de diálogo de confirmação (C) irá solicitar uma confirmação antes de eliminar o ficheiro.
4. Selecione "Sair" para regressar ao ecrã principal.

3 Funcionamento do dispositivo

4 Monitorização

4.1 Monitorizar a frequência cardíaca fetal com sondas de ultrassons

4.1.1 Pré-requisitos

Acessórios

Sondas de ultrassons (com ou sem fios)

Gel para ultrassons

Cinta das sondas ou rede elástica tubular

4.1.2 Configuração



Precaução!

- Durante o registo de ultrassons, a frequência cardíaca materna poderá ser detetada acidentalmente. Confirme regularmente se a sonda de ultrassons está a monitorizar o feto.
- Durante um registo ecográfico em gravidezes gemelares, o ritmo cardíaco do outro gémeo pode ser captado acidentalmente. Controlar regularmente se o transdutor de ultrassom está a monitorizar o gémeo pretendido.
- Utilize o seu bom discernimento clínico na monitorização de pacientes de baixo risco para evitar insonação desnecessária.

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.
2. Se pretender registar movimentos fetais utilizando a sonda de ultrassons, certifique-se de que a definição "Modo de funcionamento MFA" no menu "Definições Fetais" está configurada para "FCF" ou "Ambos".

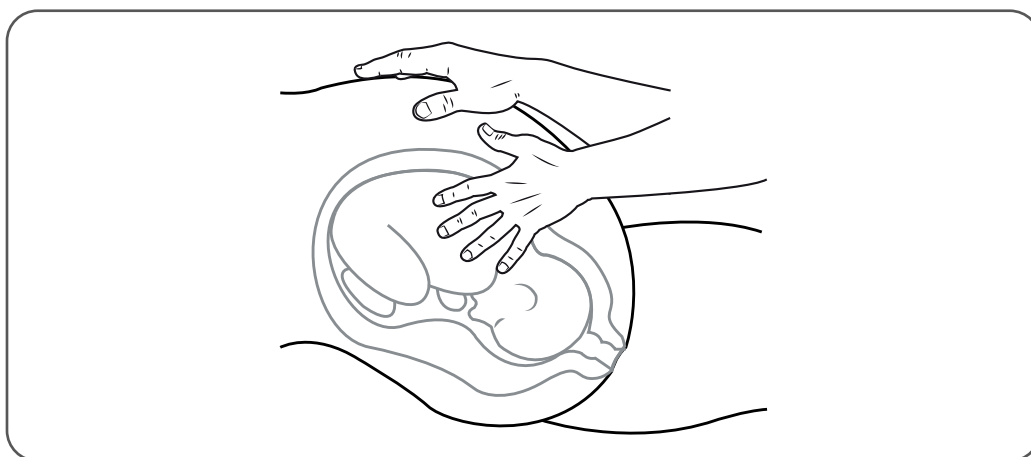


Figura 4:56 Palpação para localizar as costas do feto

3. Identifique as costas do feto (palpação).

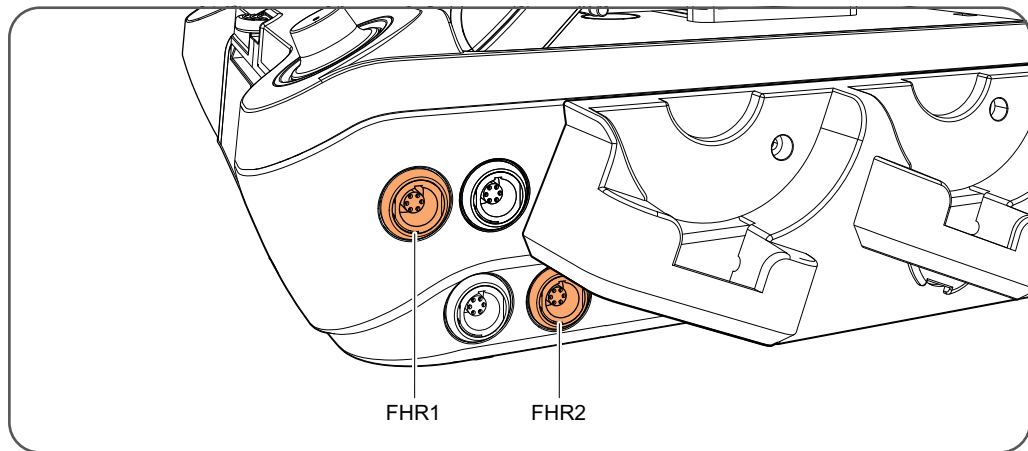


Figura 4:57 Conectores FCF1 e FCF2 para funcionamento com fios nas partes laterais da unidade principal

4. Para configurar a monitorização com sondas de ultrassons com fios, ligue a sonda de ultrassons ao conector adequado, FCF1 (para o feto 1) ou FCF2 (para o feto 2), na unidade principal.

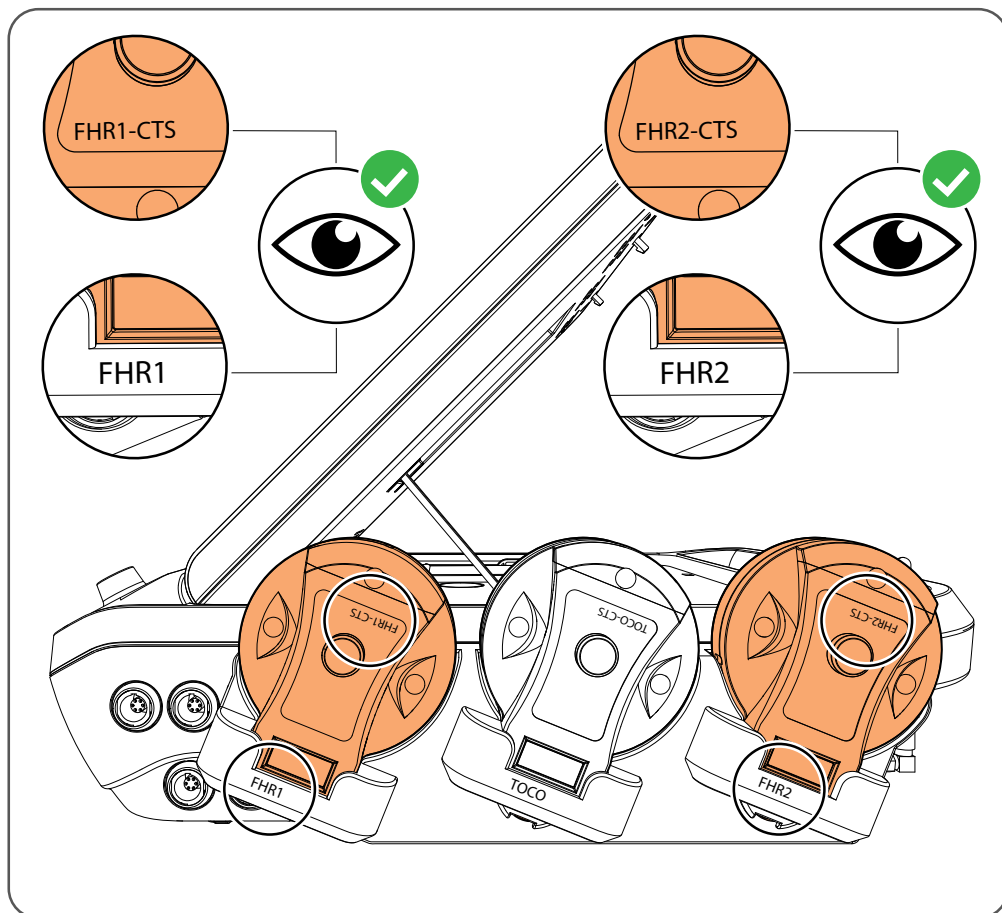


Figura 4:58 Sondas de ultrassons FCF1 e FCF2 sem fios no suporte de carregamento

5. Em alternativa, para configurar a monitorização com a sonda de ultrassons sem fios, levante a sonda FCF1 (para o feto 1) ou FCF2 (para o feto 2) adequada do suporte de

carregamento. Certifique-se de que a bateria da sonda apresenta carga suficiente para a sessão de monitorização pretendida. Verificar também se a sonda sem-fios está a comunicar com a unidade principal conforme descrito nas instruções em "Utilizar sondas sem fios" na página 58.



Sugestão!

- Se a bateria da sonda não estiver suficientemente carregada, pode utilizar uma sonda com fios, ou utilizar uma sonda carregada de outra unidade. Para emparelhar uma sonda de uma unidade com a unidade que está a ser usada para monitorizar o paciente, cumprir as instruções em "Utilizar sondas sem fios" na página 58.
- Para a FCF1, o sistema é capaz de alternar automaticamente entre transdutores sem fios e com fios. No entanto, para a FCF2, é necessário alternar manualmente entre o transdutor com fios e sem fios conforme as instruções em "Definições rápidas" na página 37

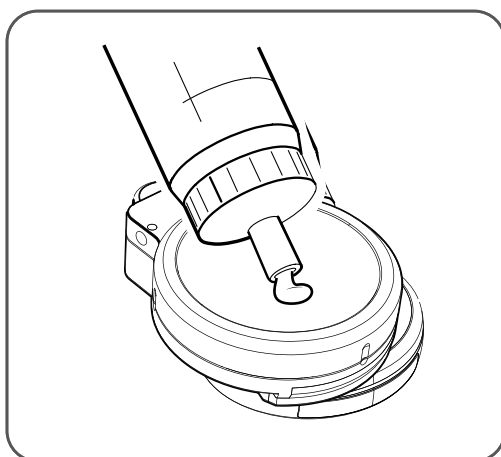


Figura 4:59 Aplicação da sonda de ultrassons

6. Aplique gel para ultrassons na sonda de ultrassons. Não coloque uma quantidade excessiva de gel. A sonda de ultrassons pode deslizar e sair da devida posição.
7. Coloque a sonda no abdómen materno com a superfície plana contra a pele. Aponte a sonda para o coração do feto.
8. Movendo a sonda de ultrassons sobre a pele, localize a posição onde o *feedback* audível proveniente do coração do feto é mais forte.

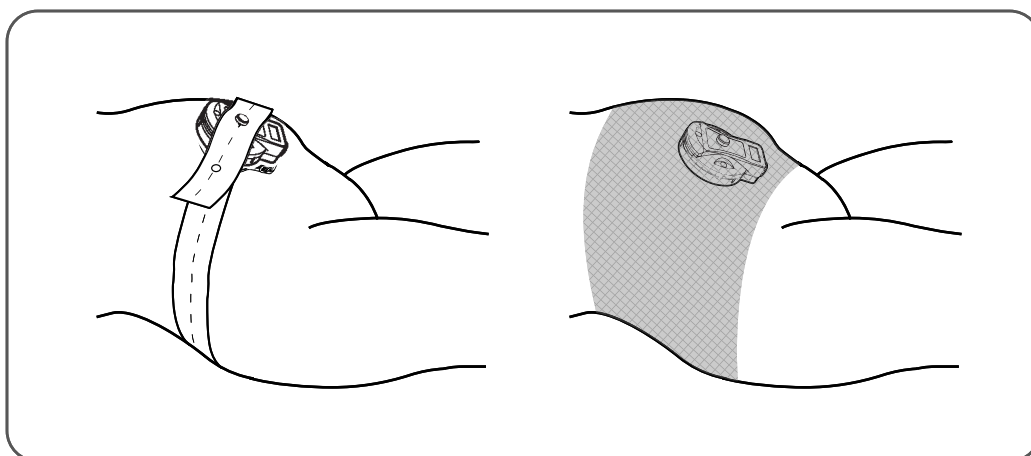


Figura 4:60 Sonda de ultrassons fixa com uma cinta ou uma rede tubular

- Usar um cinto de sonda ou uma rede elástica tubular para prender a sonda ultrassom ao abdómen materno.



Sugestão!

A rede elástica tubular é frequentemente considerada mais confortável, principalmente no caso de pacientes obesas.

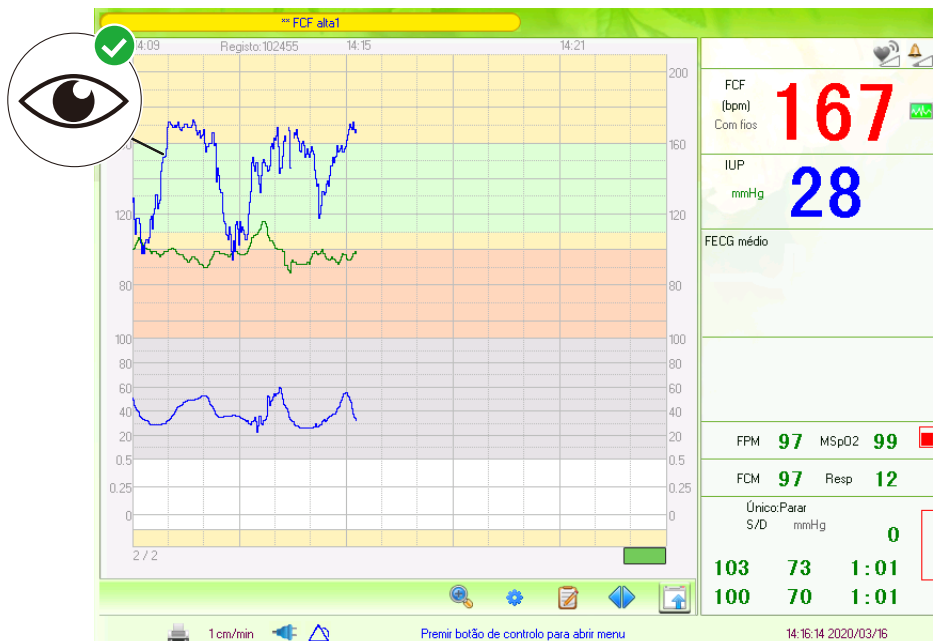


Figura 4:61 Verificar a qualidade do registo de ultrassons

- Certifique-se de que tem um bom sinal e não está a registar acidentalmente a frequência cardíaca materna, a frequência cardíaca do gêmeo ou metade da frequência cardíaca fetal.



Sugestão!

- Durante o registo de ultrassons, poderá ser necessário deslocar a sonda, uma vez que o feto pode mover-se e descer na pélvis.
- Se for difícil estabelecer contacto com o batimento cardíaco fetal, efetue uma sonografia.
- Se a sonda de ultrassons com fios e a sonda de ultrassons sem fios estiverem ligadas para o mesmo gêmeo, a sonda com fios terá precedência sobre a sonda sem fios.

4.1.3 Apresentação

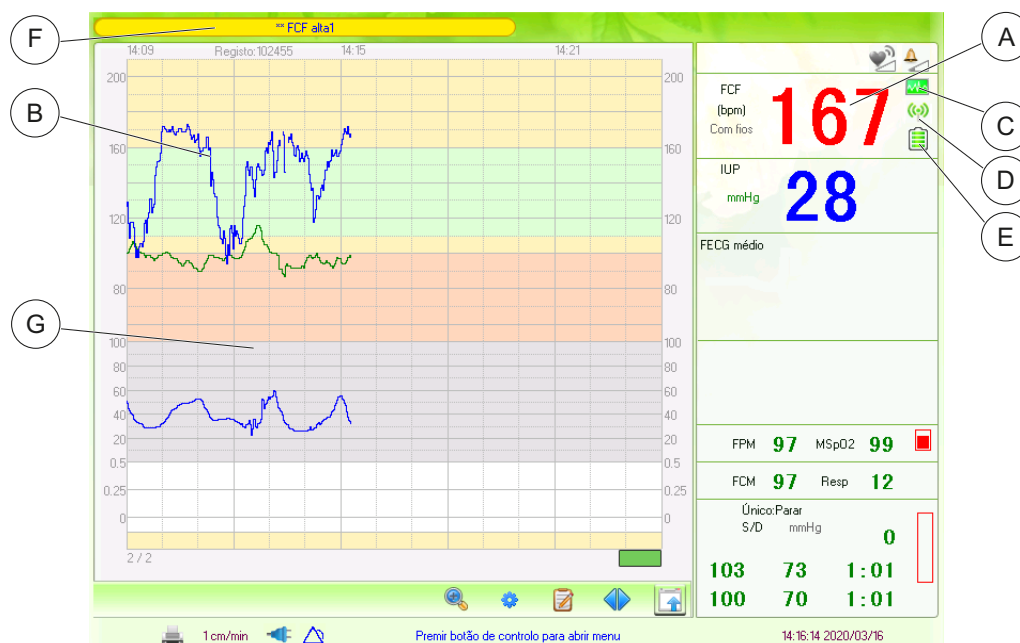


Figura 4:62 Apresentação de FCF através de ultrassons

Pos.	Descrição
A	Valor da frequência cardíaca (bpm)
B	Traçado da frequência cardíaca
C	Indicador da qualidade do sinal
D	Qualidade de transmissão da sonda sem fios
E	Estado de carga da bateria da sonda sem fios
F	Alarmes relacionados com a monitorização de FCF através de ultrassons
G	Movimento fetal registado com a sonda de ultrassons

4.1.4 Alarmes

Nome	Tipo
FCF alta/baixa	Alarme fisiológico
FCF1/2 e FCF1/2 coincidem	Alarme técnico
FCF1/2 e FCM coincidem	Alarme técnico
Sonda FCF1/2 desligada	Alarme técnico

4.2 Monitorizar a frequência cardíaca fetal com o eletrodo de escalpe

Esta secção é aplicável aos sistemas com a opção FECG instalada.

4.2.1 Pré-requisitos

Acessórios

Eléctrodo de escalpe fetal do tipo recomendado (FSE)

Eléctrodo cutâneo embalado individualmente do tipo recomendado

Placa de perna de FECG

Cinta da placa de perna (apenas necessária para placas de perna com um botão na cinta)

Adesivo abrasivo e álcool para preparação cutânea

4.2.2 Configuração

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.

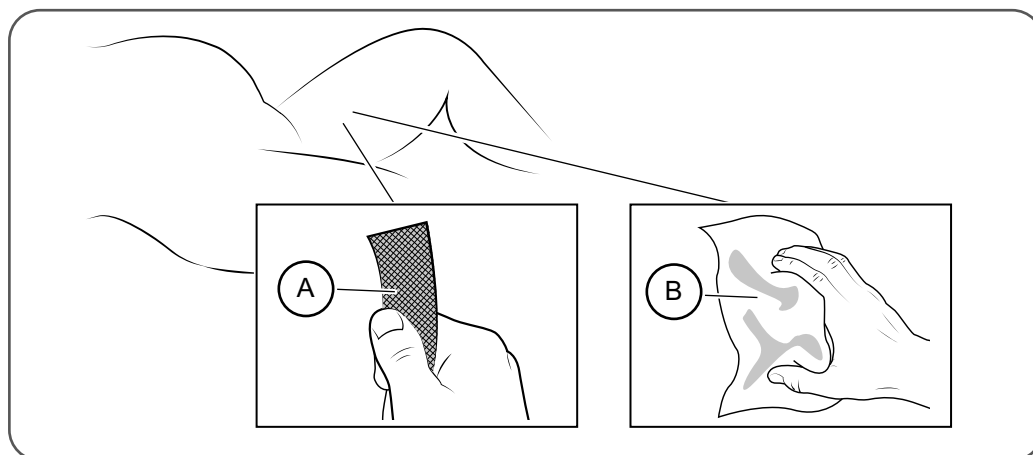


Figura 4:63 Preparar a área cutânea

2. Raspe a coxa com o adesivo abrasivo (A) junto ao canal inguinal. Evite colocar o eléctrodo cutâneo sobre o músculo da coxa, uma vez que a tensão do músculo da coxa durante as contrações poderá interferir com a aquisição do sinal FECG.
3. Limpe a pele com álcool (B) e deixe secar.

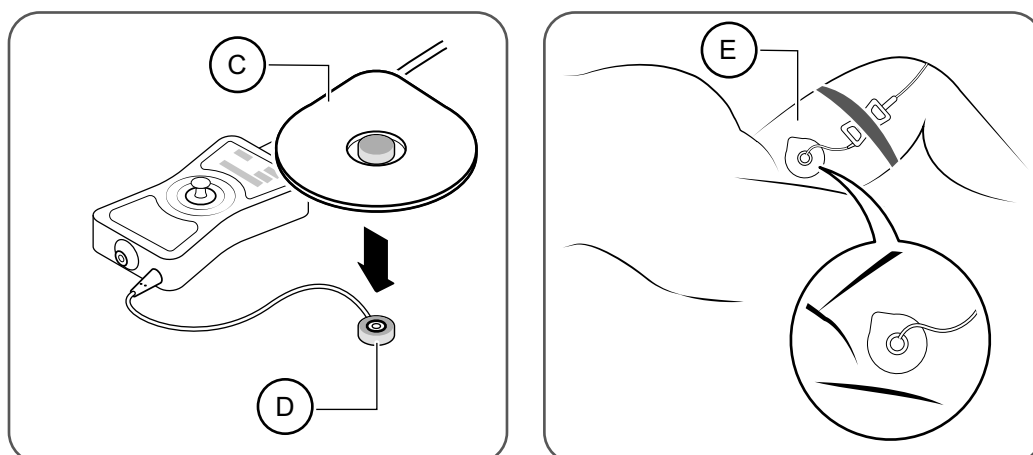


Figura 4:64 Coloque o eléctrodo cutâneo e a placa de perna

4. Coloque o eléctrodo cutâneo (C) na placa de perna (D).



Sugestão!

Para uma qualidade ótima do sinal, utilize eléctrodos cutâneos embalados individualmente da marca recomendada. O gel de contacto de um eléctrodo cutâneo fica seco ao final de alguns dias se, por ex., for deixado num recipiente aberto.

5. Aplique o eléctrodo cutâneo com a placa de perna junto ao canal inguinal (E).
6. Se estiver a utilizar uma placa de perna reutilizável com um botão na cinta, fixe a placa de perna com a cinta da placa de perna.
7. Abra a embalagem do eléctrodo de escalpe fetal.

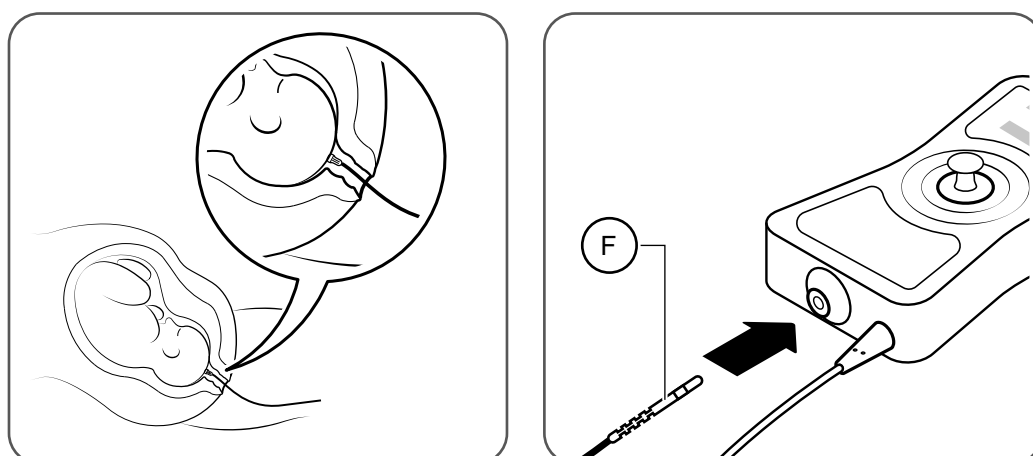


Figura 4:65 Fixar o conector FECG no mesmo lado da unidade principal como um conector de proteção de perna.

- Coloque o eletrodo de escalpe fetal de acordo com as instruções do fabricante.



Sugestão!

Para uma qualidade ótima do sinal de FECG, a espiral deve estar totalmente rodada no escalpe fetal. Isso é conseguido se o tubo condutor levantar ligeiramente depois de o libertar.

- Limpe todo o muco ou sangue visível existente nos fios para que não passe para a placa de perna. Em seguida, ligue os fios (F) do eletrodo do escalpe fetal à placa de perna.

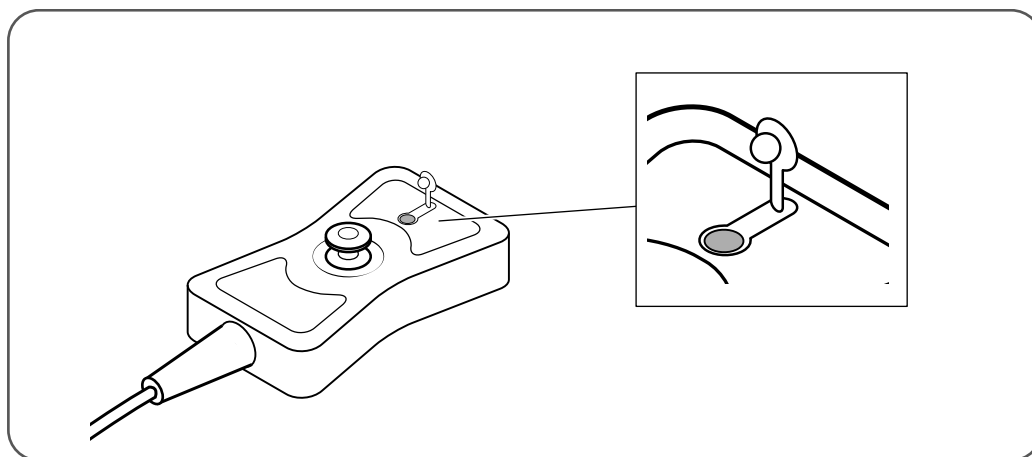


Figura 4:66 Porta de descarga da placa de perna de FECG



Sugestão!

Se ocorrer a entrada de muco ou sangue no conector na placa de perna reutilizável, limpe o conector irrigando-o com uma seringa cheia de solução salina ou água através da porta de descarga na placa de perna.

- Ligue a placa de perna ao monitor fetal.

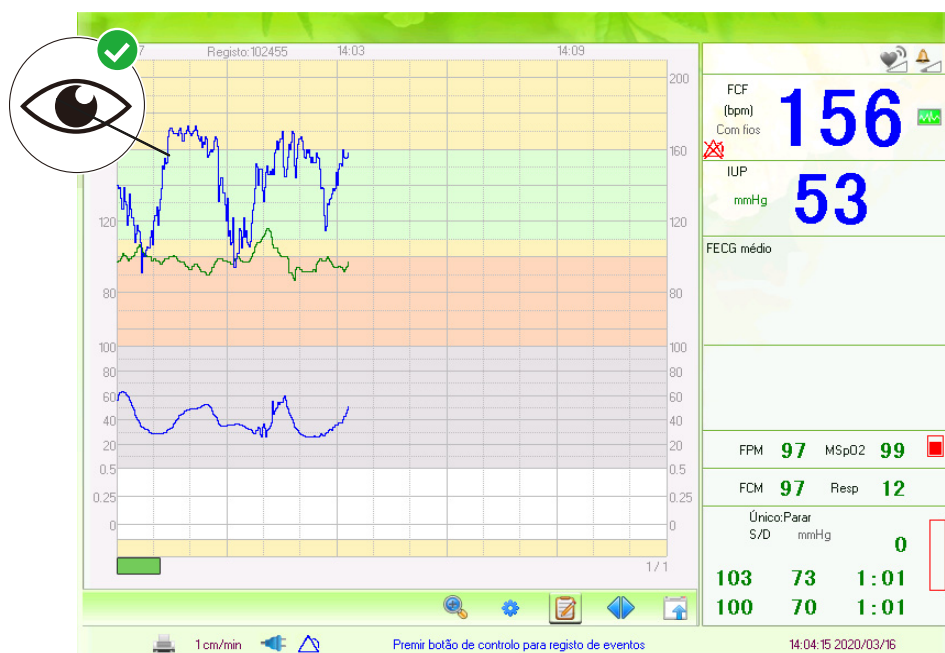


Figura 4:67 Verificar a disponibilidade da FCF

11. Certifique-se de que não são apresentados quaisquer alarmes técnicos aplicáveis à monitorização de FECG no ecrã e que o monitor começa a apresentar a frequência cardíaca fetal.

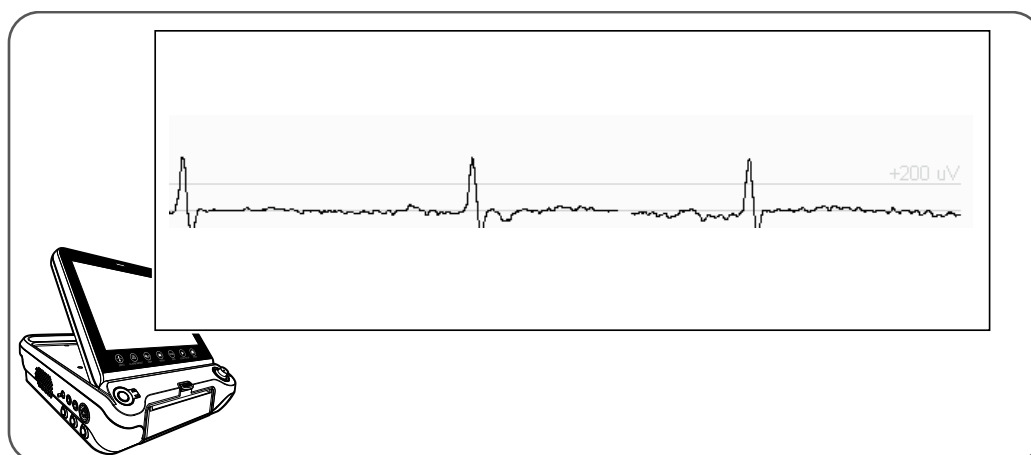


Figura 4:68 Modo de visualização "Fetal e FECG"

12. Se estiver a efetuar a monitorização com análise ST do ECG fetal, verifique analisando cuidadosamente o sinal de FECG no modo de visualização "Fetal e FECG" para garantir que:
 - A qualidade do sinal é adequada.
 - A frequência cardíaca e o ECG da mãe não estão a ser registados.
 - A função de modo de apresentação pélvica é ativada em caso de apresentação pélvica (e não é ativada na apresentação cefálica).
 - Não existem quaisquer malformações cardíacas ou arritmias que possam distorcer o FECG médio ou o cálculo da frequência cardíaca.

4.2.3 Apresentação

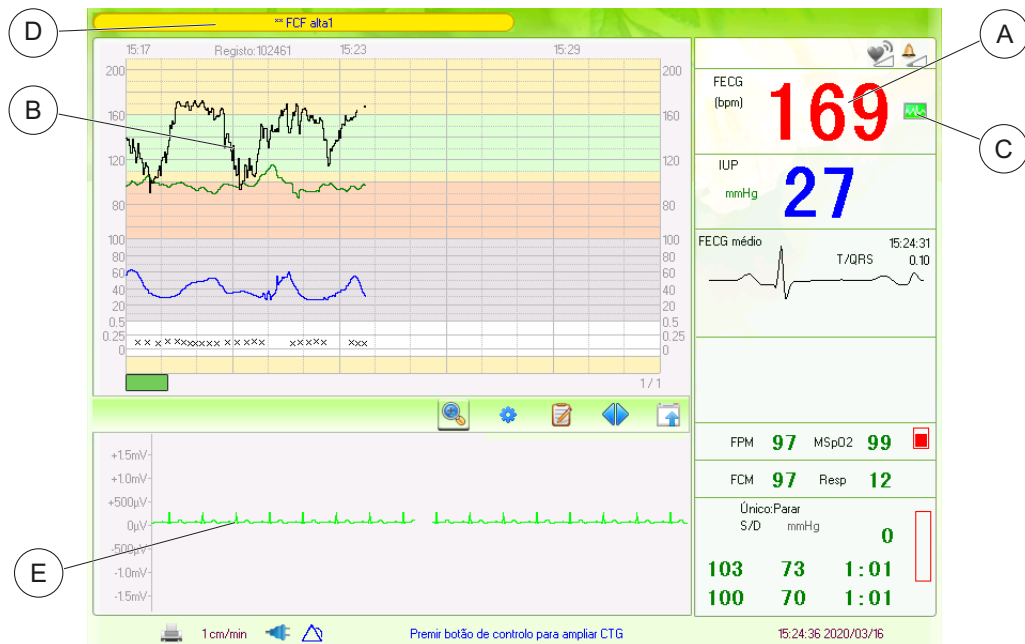


Figura 4:69 Apresentação de FCF de FECG

Pos.	Descrição
A	Valor da frequência cardíaca fetal (bpm)
B	Traçado da frequência cardíaca fetal
C	Indicador da qualidade do sinal
D	Alarmes relacionados com a monitorização de FC de FECG
E	Sinal de FECG atual

4.2.4 Alarmes

Nome	Tipo
FCF alta/baixa	Alarme fisiológico
Verifique o elétrico cutâneo	Alarme técnico
Verificar o elétrico de escalpe	Alarme técnico
FCF1/2 e FCF1/2 coincidem	Alarme técnico
FCF1/2 e FCM coincidem	Alarme técnico
Sonda FCF1/2 desligada	Alarme técnico

4.3 Monitorizar com a análise ST fetal

Esta secção aplica-se a sistemas com a opção análise ST instalada.



Aviso!

Leia todas as instruções, incluindo "Indicações de Utilização", "Contraindicações", Avisos, Precauções e "Qualidade do sinal" antes de utilizar. A não observância destas instruções poderá resultar em lesões graves na paciente.



Aviso!

- O controlo intraparto do feto é um processo complexo que implica uma variedade de considerações maternas e fetais na formulação de decisões clínicas. As Diretrizes clínicas STAN são recomendações com base numa investigação clínica abrangente e posterior utilização clínica prospetiva. As Diretrizes clínicas STAN não substituem a avaliação clínica individualizada e a tomada de decisões para cada paciente.
- A análise ST é um complemento da monitorização da frequência cardíaca fetal e não deve ser utilizada exclusivamente na tomada de decisões de gestão de pacientes. Existem situações em que o feto apresenta hipoxia, contudo não é possível detetar um evento ST. Estas incluem as seguintes:
 - Casos com perda de variabilidade - traçados pré-terminais da frequência cardíaca
 - Hipoxia preexistente
 - Tempo inadequado para obter a linha base T/QRS
 - Fraca qualidade do sinal ST

Se houver algum motivo para acreditar que qualquer uma das situações acima apresentadas é aplicável, baseie a tomada de decisões clínicas nos dados disponíveis, por ex., na FCF.

- Os sistemas de monitorização central ligados ao STAN podem apresentar FCF e traçados da atividade uterina, mas poderão não suportar a visualização dos dados da análise ST fetal. Neste caso, as informações ST que incluam eventos e informações sobre a qualidade do sinal não estarão disponíveis no sistema de monitorização central. A não verificação regular do monitor STAN e do registo de eventos para obtenção direta de informações ST importantes, principalmente durante períodos de anomalias a nível da frequência cardíaca fetal, poderá resultar na perda de informações importantes e em lesões na paciente.
- Não se baseie unicamente na apresentação de uma mensagem assinalada com evento ST para demonstrar a necessidade de intervenção obstétrica. Caso suspeite, com base apenas em FCF e/ou dados clínicos, que o feto está a enfrentar uma grave hipoxia, deve gerir a paciente em conformidade, ainda que não exista qualquer mensagem assinalada com evento ST.
- Sempre que se verifique ausência de dados de análise ST durante >4 minutos e as tentativas de reajustar o eletrodo do escalpe fetal e o sinal do monitor sejam infrutíferas, baseie a gestão clínica nos dados disponíveis, por ex., em FCF. As falhas nas razões T/QRS com duração superior a 4 minutos poderão resultar na perda de informações ST (Eventos ST) importantes.
- O ECG fetal é semelhante a, mas não igual, a ECG de adultos. Não é possível diagnosticar patologias cardíacas fetais, como ventrículo esquerdo hipoplásico, com base no sinal de ECG fetal. Ainda que o padrão de ECG fetal pareça normal, não se pode assumir que o coração fetal seja normal. O STAN S41 não substitui um exame de ecocardiografia fetal.
- Antes de ser estabelecida uma linha base T/QRS, o STAN irá apresentar as razões T/QRS, mas poderá não estar preparado para detetar eventos ST. Siga as instruções apresentadas neste capítulo.

4.3.1 Pré-requisitos

- O operador tem formação em vigilância fetal e interpretação de CTG.
- O operador tem formação adequada em monitorização fetal com análise ST.
- Diretrizes clínicas para monitorização de CTG com análise ST fetal.
- Indicações relativas à utilização da análise ST fetal cumpridas, sem qualquer contra-indicação presente. No início, a análise ST necessita de uma linha base FCF estável e variabilidade normal.
- O monitor está ligado e configurado para a monitorização da frequência cardíaca fetal com elétrodo de escalpe, de acordo com a secção anterior.

O operador deve receber formação especializada na utilização e interpretação da função de análise ST do Monitor fetal e materno STAN S41, de modo a garantir o desempenho adequado e a utilização segura deste dispositivo. A formação relativa ao dispositivo STAN, análise ST e interpretação relacionada é descrita em [www. neoventa.com](http://www.neoventa.com), em "Support" e em "Neoventa Academy", estando igualmente disponível para transferência uma descrição da funcionalidade do dispositivo.

4.3.2 Configuração



Precaução!

Se a análise ST for utilizada, a monitorização deve iniciar-se durante a 1.^a fase do parto, não devendo o feto ser colocado em risco. A aplicação das Diretrizes clínicas STAN requer uma qualidade de sinal adequada e um período inicial de condições fetais estáveis.



Precaução!

Não tente provocar a rutura das membranas amnióticas com o elétrodo de escalpe. O contacto entre o elétrodo e os fragmentos da membrana poderá resultar numa onda de FECG médio distorcida, o que pode dar origem a uma análise ST incorreta.



Precaução!

A funcionalidade de análise ST é um complemento da monitorização cardíaca fetal convencional e não deve ser utilizada em substituição da interpretação clínica de FCF.



Precaução!

A segurança e eficácia da análise ST não foram sistematicamente avaliadas nas seguintes situações:

- Feto prematuro (menos de 36 semanas de gestação)
- Gravidez de gémeos
- Apresentação pélvica

1. Aplicar o eletrodo de escalpe fetal, ver a secção "Monitorizar a frequência cardíaca fetal com o elétrodo de escalpe" na página 82. Certifique-se de que as membranas amnióticas foram totalmente afastadas do local onde o elétrodo de escalpe foi aplicado.

2. Verifique se a frequência cardíaca fetal apresenta uma linha base estável e variabilidade normal. Se a asfixia fetal for grave e duradoura, a onda ST regressa ao normal, refletindo uma capacidade de reação acentuadamente reduzida por parte do feto. Não se pode esperar uma alteração ao longo do tempo, pelo que depender da análise ST nesta situação poderá resultar em graves efeitos neonatais adversos.
3. Antes de se basear nos dados da análise ST, verifique se o complexo de FECG possui um aspeto normal, observando o sinal FECG original no modo de visualização "Fetal e FECG".
 - Na eventualidade de uma frequência cardíaca fetal constante, não flutuante, certifique-se de que nenhum outro dispositivo interfere com o sinal FECG.
 - Se a onda de ECG for invertida (a onda P e o pico R são negativos), o eletrodo de escalpe poderá ser aplicado num feto em posição pélvica. Neste caso, e se pretender continuar a monitorização com análise ST, utilize a função do modo de apresentação pélvica.
 - Inspeccione o pico R. Se os picos R forem duplicados (ou entalhados), a média de sinais e a análise ST podem tornar-se inexatas.



Sugestão!

- No caso de uma contraindicação, limitação ou outra circunstância que o impeça de utilizar a análise ST, pode desativar a análise ST durante o restante período de registo selecionando "Desativar a análise ST" no menu "Ferramentas". Tenha em atenção que, se reativar a análise ST depois de ter sido desativada, a linha base T/QRS será reiniciada.
- Se a análise ST tiver sido efetuada num sinal ECG não representativo, como no caso de equipamento que provoca interferências, pode reiniciar a linha base T/QRS selecionando "Reiniciar a linha base T/QRS" no menu "Ferramentas". Tenha em atenção que esta ação irá reiniciar a análise ST devendo, por conseguinte, ser efetuada apenas em condições fetais estáveis.



Precaução!

Para monitorização do gêmeo 2 com o eletrodo de escalpe após o nascimento do gêmeo 1, é recomendada a desativação da análise ST, uma vez que a análise ST não deve ser iniciada após força ativa ou involuntária. Se, ainda assim, pretender continuar com a análise ST, utilize a função "Reiniciar a linha base T/QRS" para evitar que a linha base T/QRS do gêmeo 1 afete a análise ST do gêmeo 2.

4. Certifique-se de que a qualidade do sinal FECG é suficiente para a análise ST:
 - Indicador cardíaco de FECG no nível 3 ou 4.
 - As razões T/QRS devem surgir regularmente na área T/QRS do traçado de CTG.
 - Não devem existir alarmes técnicos relacionados com o registo de FECG no campo de alarmes, como *ST desativado: Sinal fraco* ou *ST desativado: Sinal ruidoso*.
 - Se não existirem razões T/QRS durante as contrações, o eletrodo cutâneo poderá estar colocado numa posição demasiado baixa na coxa materna.

Considere a hipótese de substituir por um eléctrodo novo, mais próximo do canal inguinal.

5. Antes de o sistema conseguir detetar *Aumentos da linha base T/QRS* e *Aumentos T/QRS episódicos*, é necessário estabelecer uma linha base T/QRS. Tal é indicado no registo de eventos através da mensagem *Linha base T/QRS estabelecida*. Em condições normais, isto deve ocorrer no espaço de 5 a 10 minutos.
6. Durante o registo, avalie continuamente a qualidade do sinal. Se existirem períodos de > 4 minutos sem razões T/QRS, poderão não ser detetados *Aumentos de T/QRS episódico* e eventos *ST bifásico*. Em caso de problemas a nível da qualidade do sinal, devem ser implementadas as seguintes ações corretivas:
 - Abra o modo de visualização "Fetal e FECCG" e analise o aspeto do sinal FECCG.
 - Verifique a placa de perna e certifique-se de que existe um bom contacto entre a pele e o eléctrodo de escalpe.
 - Verifique/aplique um novo eléctrodo cutâneo.
 - Verifique/aplique um novo eléctrodo de escalpe.

4.3.3 Apresentação

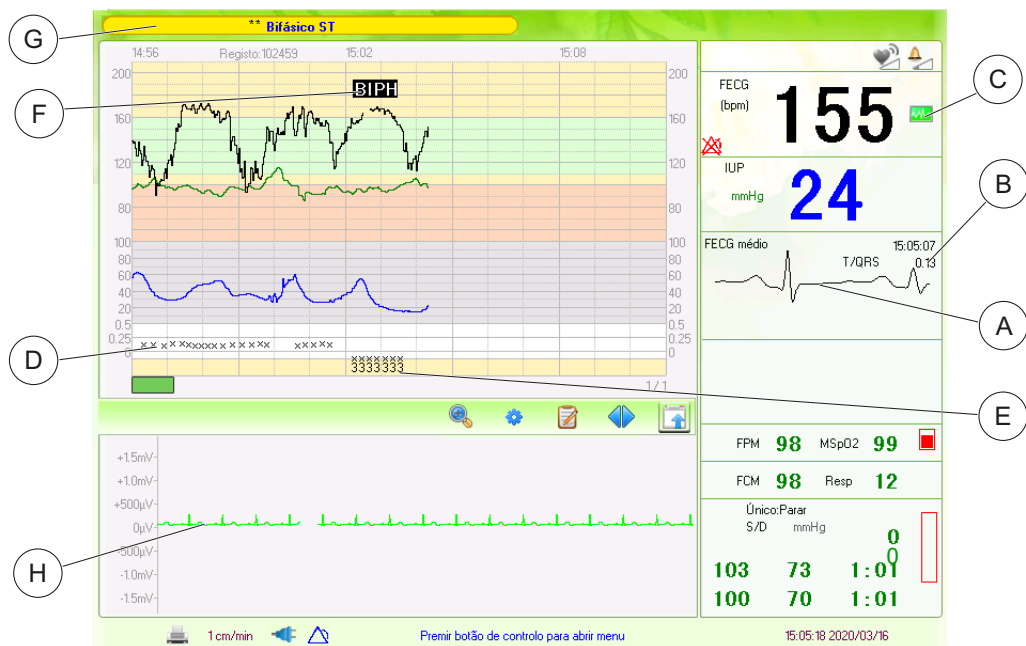


Figura 4:70 Apresentação de informações da análise ST

Pos.	Descrição
A	Onda de FECCG médio atual
B	Razão T/QRS atual
C	Indicador da qualidade do sinal
D	Traçado T/QRS (cruzes)

E	Indicadores de onda de ST bifásico
F	Indicadores de evento ST
G	Alarmes relacionados com a análise ST
H	Sinal de FECG atual

4.3.4 Alarmes

Nome	Tipo
ST bifásico	Alarme fisiológico
Aumento da linha base T/QRS	Alarme fisiológico
Aumento de T/QRS episódico	Alarme fisiológico
Perda de sinal ST	Alarme técnico
ST desativado: Sinal ruidoso	Alarme técnico
ST desativado: Sinal fraco	Alarme técnico
ST desativado: Interferência com o sinal	Alarme técnico
Linha base T/QRS estabelecida	Sinal de informações
Linha base T/QRS em falta	Alarme técnico

A deteção de *Aumentos de T/QRS episódico* requer uma linha base inicial de 10 razões T/QRS, e a deteção de *Aumentos da linha base T/QRS* requer uma linha base inicial de 20 razões T/QRS. Enquanto estas linhas base estão a ser determinadas, é apresentado o alarme técnico *Linha base T/QRS ainda não estabelecida*.

4.3.5 Possíveis causas que estão na origem da qualidade incorreta do sinal ST

Fator	Descrição
Qualidade do eletrodo cutâneo	Existem grandes variações na qualidade dos eletrodos cutâneos disponíveis. É recomendada a utilização apenas de eletrodos cutâneos embalados individualmente de elevada qualidade durante a monitorização com STAN S41; obtenha mais informações relativas a "Dispositivos compatíveis" na página 160.
Secura/tempo de vida do eletrodo cutâneo	É essencial que os eletrodos cutâneos sejam novos. Se o saco não estiver devidamente selado, o gel do eletrodo irá secar, afetando o desempenho do eletrodo. É preferível utilizar eletrodos cutâneos embalados individualmente.
Fraca preparação da pele	Se a pele não for preparada antes da aplicação, alguns eletrodos poderão fornecer uma resistência elétrica 1000 vezes superior, resultando numa fraca qualidade do sinal ST. É fornecida uma superfície abrasiva juntamente com os eletrodos cutâneos recomendados.
Qualidade do eletrodo de escalpe	Utilize apenas eletrodos de escalpe indicados como compatíveis durante a monitorização com análise ST fetal; obtenha mais informações relativas a "Dispositivos compatíveis" na página 160.
Aplicação do eletrodo de escalpe	É essencial que a aplicação seja corretamente efetuada. Não utilize o eletrodo de escalpe na rutura das membranas, uma vez que o material da membrana pode afetar o desempenho do eletrodo. Utilize apenas os eletrodos de escalpe de espiral única recomendados e rode, pelo menos, 360° para uma fixação correta. Para obter mais informações, consulte as instruções fornecidas na embalagem descartável.
Problema na placa de perna	A parte interior dos cabos pode estar danificada, o que não é visível a partir do exterior. Se os cabos estiverem danificados, poderá ainda obter um registo de CTG, mas não razões T/QRS

4.3.6 Avaliar a qualidade do sinal ST

No modo de sinal, o complexo QRS do ECG fetal deve ser nitidamente visível e não deve ser possível identificar uma onda P positiva.

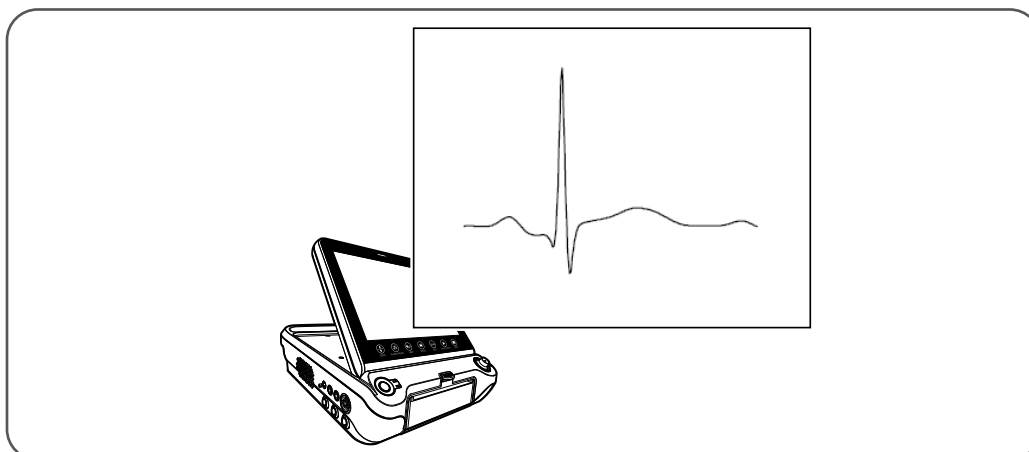


Figura 4:71 Janela de FECG médio com complexo do ECG nitidamente identificável e onda P positiva

A janela de FECG médio deve apresentar um complexo do ECG nitidamente identificável.

Se o sinal ST for de fraca qualidade, poderá observar-se uma ou mais das situações que se seguem durante a inspeção do sinal no modo de visualização "Fetal e FECG":

- Dificuldade de identificação dos complexos QRS
- Amplitude reduzida dos complexos T/QRS
- Linha base FECG flutuante
- Sinal FECG (ST) "ruidoso"
- Interferência dos complexos do ECG materno no sinal FECG

Assim que é detetada uma fraca qualidade do sinal ST pelo STAN S41, o monitor irá apresentar um alarme técnico de ST desativado, acompanhado por uma ou ambas as mensagens Verificar pele e Verificar escalpe.

Caso não tenham sido representadas razões T/QRS durante mais de 90 segundos, será registado um evento de perda de sinal ST no registo de eventos. O evento de perda de sinal ST será fechado após a representação de, no mínimo, 5 razões T/QRS durante um período de 2 minutos.

No início de um registo, preste especial atenção ao modo de visualização "Fetal e FECG" e ao registo de eventos e inspecione o sinal FECG no modo de visualização "Fetal e FECG". Se estiver ativo um evento de perda de sinal ST no registo de eventos, devem ser adotadas medidas adequadas para melhorar a qualidade do sinal.

4.3.7 Número reduzido de razões T/QRS

A qualidade do sinal é de vital importância para garantir que o operador obtém informações corretas.

A qualidade do sinal ST poderá deteriorar-se durante um curto período de tempo devido ao ruído elétrico

introduzido por movimentos ativos da mãe. A perda de curta duração de razões T/QRS poderá também ser provocada por manobras que incluam a área onde o eletrodo de escalpe é aplicado, como exames vaginais ou recolha de amostras de sangue do couro cabeludo do feto. Normalmente, nestas situações, a qualidade do sinal ST e as razões T/QRS irão recuperar espontaneamente. Se o sinal ST não recuperar, devem ser adotadas medidas adequadas; obtenha mais informações relativas a "Orientações gerais para melhoria da qualidade do sinal" na tabela abaixo apresentada.

Se a qualidade do sinal ST se deteriorar gradualmente sem sinais de recuperação, isto normalmente indica que o eletrodo cutâneo ou de escalpe está solto. Outras causas poderão estar relacionadas com o feto e/ou com a mãe, por exemplo: edema do escalpe ou colocação do eletrodo de escalpe nas proximidades da parede vaginal. Devem ser adotadas medidas adequadas para melhorar a qualidade do sinal ST, incluindo a aplicação de novos eletrodos; obtenha mais informações relativas a "Orientações gerais para melhoria da qualidade do sinal" na tabela abaixo apresentada.

NOTA: Normalmente, é observado um número reduzido de razões T/QRS durante desacelerações com perda pronunciada de batimentos ou durante períodos de bradicardia, mesmo na presença de uma boa qualidade de sinal.

Recomendações	
Orientações gerais para melhoria da qualidade do sinal:	Verifique o sinal FECG no modo de visualização "Fetal e FECG" e certifique-se de que é registado um complexo do ECG fetal normal. Observe o aspeto dos complexos, a amplitude e o nível de ruído.
	Certifique-se de que o eletrodo cutâneo está devidamente colocado: a pele preparada conforme recomendado, o eletrodo cutâneo devidamente fixo e não colocado sobre o músculo da coxa. Um eletrodo cutâneo mal fixo irá aumentar a suscetibilidade a ruído elétrico. Se necessário, aplique um novo eletrodo cutâneo. A aderência do eletrodo cutâneo à pele poderá degradar-se com o decorrer do tempo devido a movimentos e transpiração, pelo que durante trabalhos de parto prolongados poderá ser necessário aplicar um novo eletrodo cutâneo.
	Se necessário, aplique um novo eletrodo de escalpe. Um eletrodo de escalpe solto, normalmente, provoca complexos de FECG de amplitude reduzida e uma fraca qualidade do sinal ST.
Se o padrão de CTG for classificado como normal e o sinal recuperar:	Prossiga com a monitorização em STAN S41conformidade com as Diretrizes clínicas.
Se o padrão de CTG for classificado como normal e o sinal ST não recuperar:	Cabe ao médico determinar durante quanto tempo devem prosseguir as tentativas de recuperação do sinal. Se a frequência cardíaca fetal (FCF) passar a intermédia ou anormal (preocupante), obtenha mais informações abaixo.

Recomendações	
Se o padrão de CTG for classificado como intermédio ou anormal (preocupante) e o sinal ST recuperar imediatamente sem falhas nas razões T/QRS superiores a 4 minutos:	Tenha em atenção que as falhas nas razões T/QRS com duração superior a 4 minutos poderão resultar na perda de informações ST (Eventos ST) importantes.
Se o padrão de CTG for classificado como intermédio ou anormal (preocupante) e não for possível recuperar o sinal ST, considere basear a decisão clínica nos dados disponíveis, como, por ex., informações de FCF.	Tenha em atenção que as falhas nas razões T/QRS com duração superior a 4 minutos poderão resultar na perda de informações ST (Eventos ST) importantes.
Se o padrão de CTG for classificado como pré-terminal:	É indicada uma intervenção imediata, em conformidade com as Diretrizes clínicas.

4.3.8 Apresentação pélvica



Aviso!

- Até ao momento, a análise ST ainda não foi avaliada em partos com apresentação pélvica, em estudos clínicos. Do mesmo modo, desconhece-se a sua segurança e eficácia em partos com apresentação pélvica. No entanto, o monitor é capaz de monitorizar os partos com apresentação pélvica, pelo que os pontos gerais a seguir apresentados são aplicáveis a esta situação.
- A ligação de um elétrodo de escalpe fetal numa apresentação pélvica irá resultar num padrão de ECG fetal invertido. O monitor STAN S41 está equipado com uma função de modo de apresentação pélvica que deve ser ativada caso exista uma clara indicação de tentativa de parto vaginal com apresentação pélvica por um médico com as competências exigidas.
- Em caso de apresentação pélvica, deve ser ativada a função do modo de apresentação pélvica. Caso contrário, o STAN S41 poderá apresentar as razões T/QRS erradas e detetar ST bifásicos falsos, resultando em potenciais lesões no feto e na mãe.



Figura 4:72 Sinal de FECG invertido na apresentação pélvica

Durante a monitorização de um parto com apresentação pélvica, a aplicação do elétrodo de escalpe resulta num FECG invertido quando comparado com uma apresentação

cefálica. Este facto torna-se óbvio pela constatação de que a componente inicial da forma de onda do ECG (onda P) é negativa. Se o STAN S41 estiver a ser utilizado com um ECG registado de forma invertida, poderão ser detetados ST bifásicos falsos. Quando o elétrodo de escalpe é aplicado num parto com apresentação pélvica, o modo de apresentação pélvica deve ser ativado. O STAN S41 irá inverter o FECG e analisá-lo da forma normal.

O STAN S41 irá apresentar um alarme técnico se forem registados continuamente durante 3 minutos complexos de FECG com ondas P negativas. Esta situação ocorreria caso a função do modo de apresentação pélvica tivesse sido erradamente configurada (não ativada durante uma apresentação pélvica ou ativada durante uma apresentação cefálica).

NOTA: Ocasionalmente, poderão observar-se ondas P negativas durante períodos de bradicardia grave.

4.3.9 Complexos de FECG atípicos

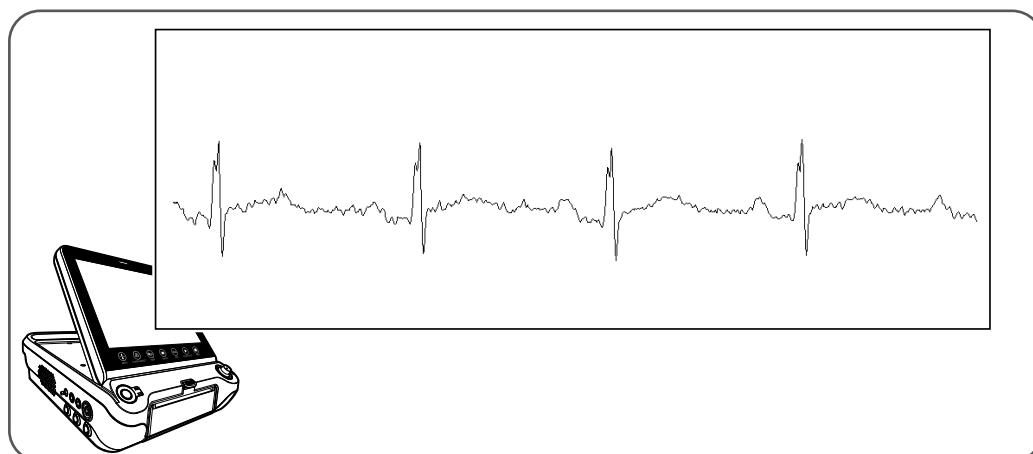


Figura 4:73 FECG com picos R duplicados

Os complexos do ECG podem ser atípicos de várias formas. Se os picos R forem duplicados (ou entalhados), o cálculo da média dos sinais e a análise ST poderão tornar-se inexatos.

4.4 Monitorizar a atividade uterina com a sonda TOCO

4.4.1 Pré-requisitos

Acessórios

Sonda TOCO (com ou sem fios)

Cinta das sondas ou rede elástica tubular

4.4.2 Configuração

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.
2. Se pretender registar movimentos fetais utilizando a sonda TOCO, certifique-se de que a definição "Modo de funcionamento MFA" no menu "Definições Fetais" está configurada para "TOCO" ou "Ambos".

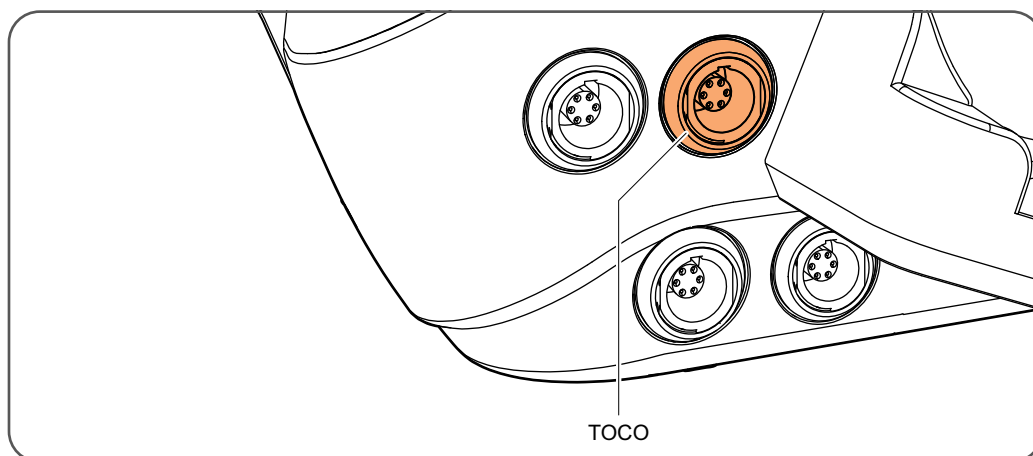


Figura 4:74 O conector TOCO para funcionamento com fios no lado direito da unidade principal

3. Para preparar a monitorização com sonda TOCO com fios, ligue a sonda TOCO ao conector correspondente na unidade principal.

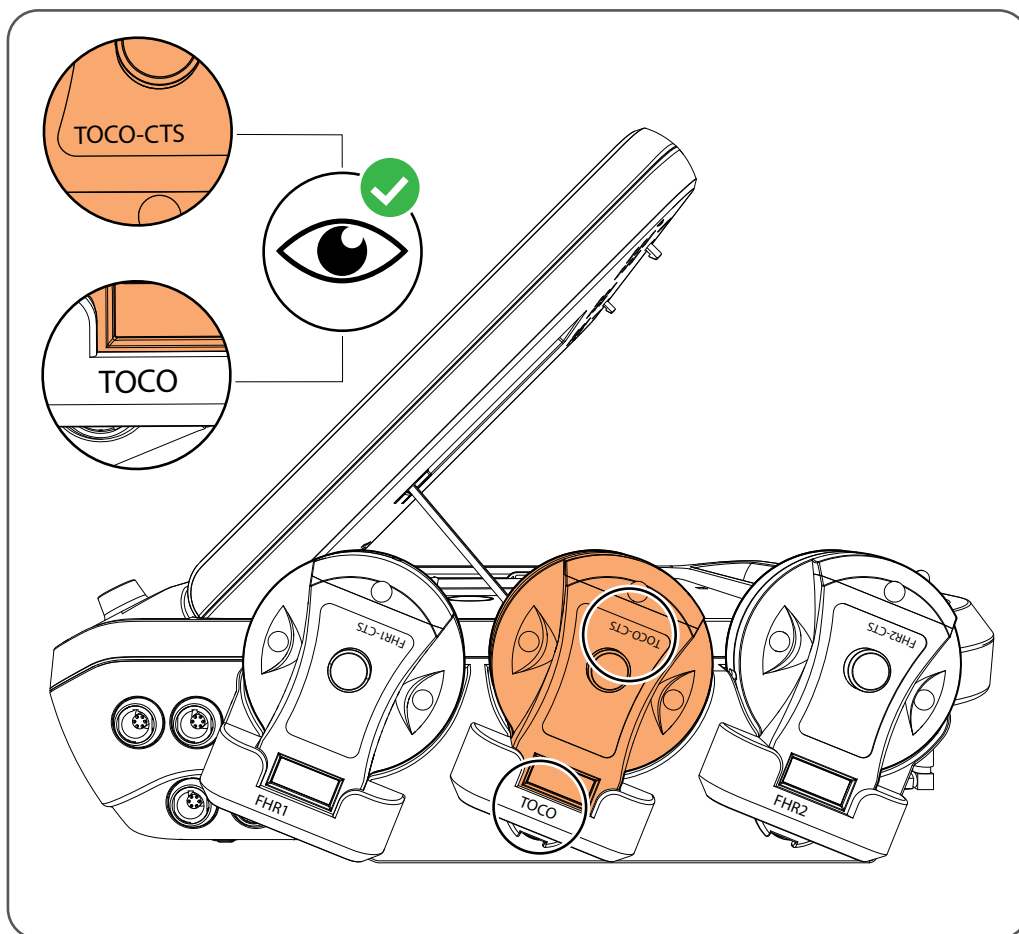


Figura 4:75 Sonda TOCO sem fios no suporte de carregamento

4. Em alternativa, para preparar a monitorização com a sonda TOCO sem fios, retire a TOCO sem fios do suporte de carregamento e certifique-se de que a bateria da sonda apresenta carga suficiente para a sessão de monitorização prevista. Verifique igualmente se a sonda sem fios está a comunicar com a unidade principal. Ver instruções adicionais em "Utilizar sondas sem fios" na página 58.



Sugestão!

Se a bateria da sonda não estiver suficientemente carregada, pode utilizar uma sonda com fios, ou utilizar uma sonda carregada de outra unidade. Para emparelhar uma sonda de uma unidade com a unidade que está a ser usada para monitorizar o paciente, cumprir as instruções em "Utilizar sondas sem fios" na página 58.

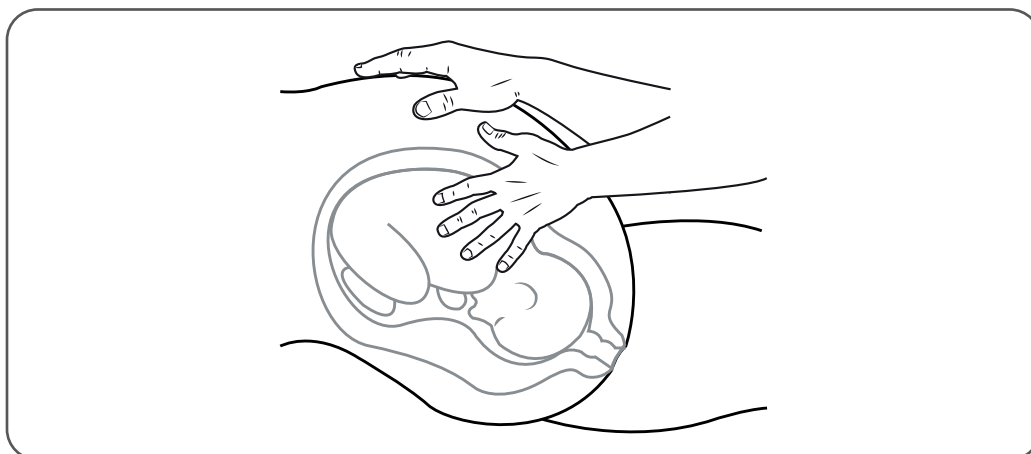


Figura 4:76 Palpação para localizar o melhor ponto de colocação da sonda TOCO

5. Identifique a parte superior do *fundus* (palpação) para localizar o melhor ponto de colocação.
6. Coloque a sonda TOCO sobre o *fundus*. Não utilize gel para ultrassons com a sonda TOCO.

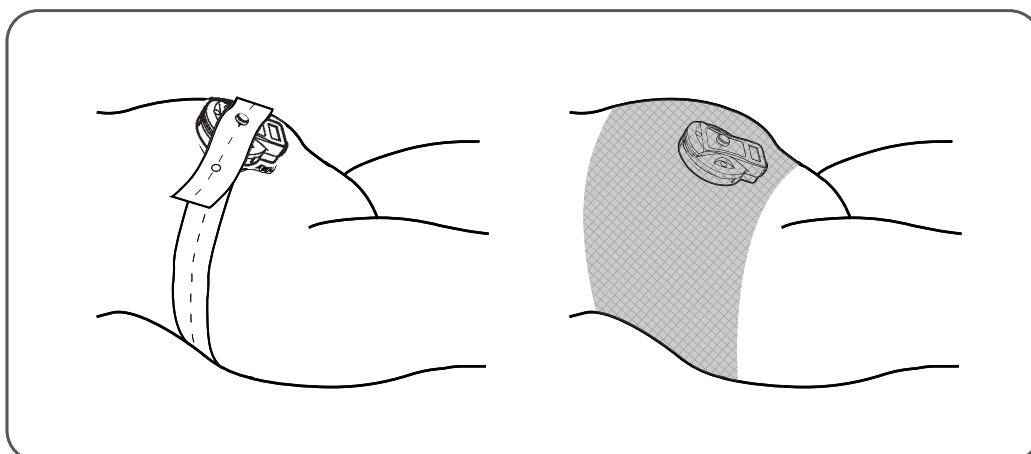


Figura 4:77 Sonda TOCO fixa com uma cinta ou uma rede tubular

7. Utilize uma cinta das sondas ou uma rede elástica tubular para fixar a sonda TOCO sobre o *fundus*.

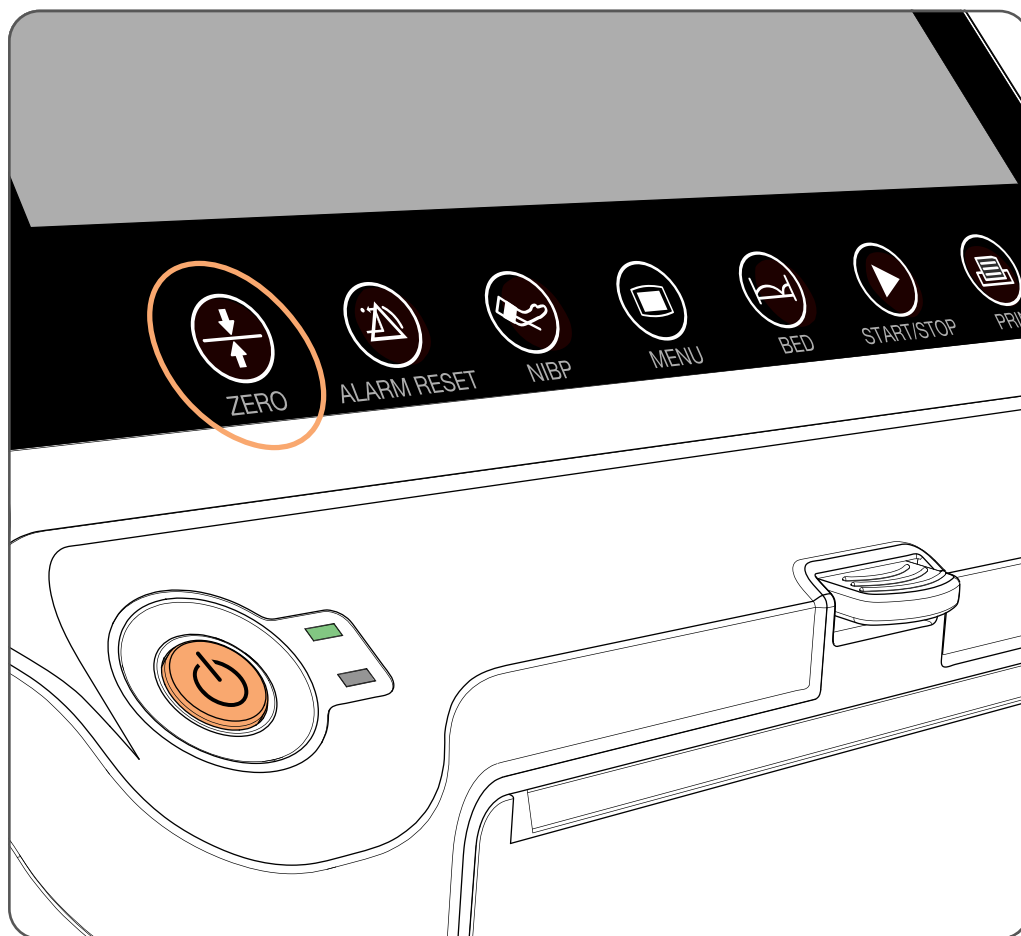


Figura 4:78 Funções Zero TOCO utilizando a tecla tátil "ZERO"

8. Para colocar o sinal TOCO a zero, pressione a tecla tátil "ZERO" entre as contrações.
9. Aguarde pela primeira contração e verifique se está claramente definida no traçado.



Sugestão!

- Durante o registo TOCO, pode ser necessário deslocar a sonda, uma vez que o feto pode mover-se e descer na pélvis.
- Se necessário, pode ajustar a sensibilidade do registo TOCO alterando a definição "Sensibilidade TOCO" em "Definições Fetais".

4.4.3 Apresentação

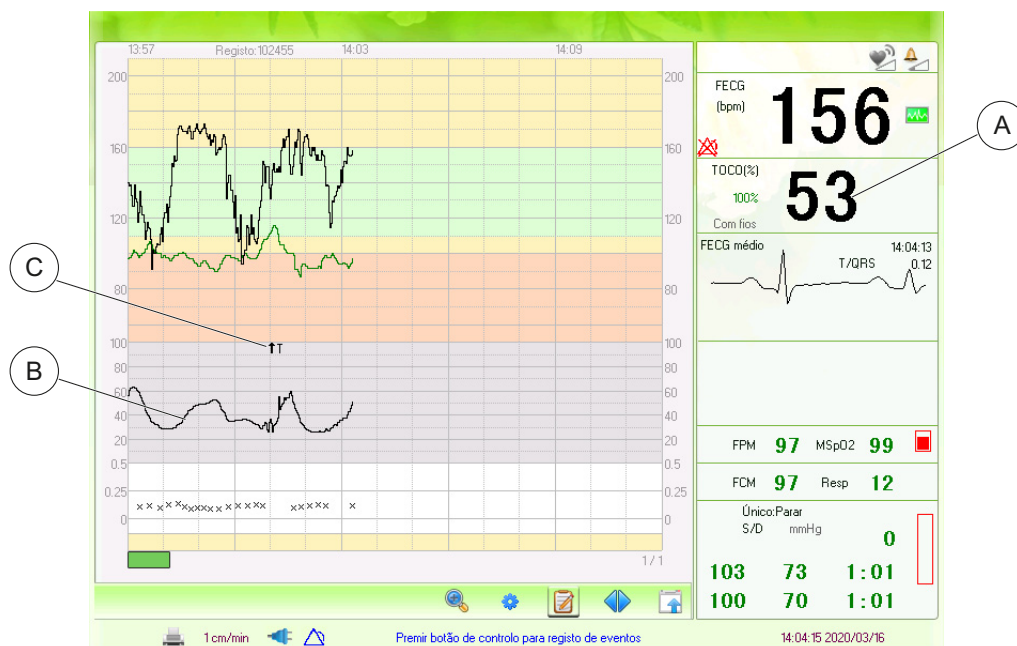


Figura 4:79 Apresentação da atividade uterina registada com a sonda TOCO

Pos.	Descrição
A	Valor TOCO (%)
B	Traçado de TOCO
C	Movimento fetal registado com a sonda TOCO

4.4.4 Alarmes

Nome	Tipo
> 5 UC em 10 min	Alarme fisiológico

4.5 Monitorizar a atividade uterina com o cateter IUP

Esta secção é aplicável aos sistemas com a opção IUP instalada.

4.5.1 Pré-requisitos

Acessórios

Cateter IUP esterilizado de marca e tipo compatíveis

Cabo de adaptador IUP para marca selecionada

4.5.2 Configuração



Precaução!

Utilize o controlo para colocação a zero de IUP apenas quando a ponta do cateter se encontrar em pressão atmosférica.

Siga as instruções do cateter IUP para colocação a zero.

1. Siga as instruções do cateter IUP e insira-o no útero.
2. Ligue o cateter IUP ao cabo de adaptador IUP utilizando o cabo de interligação.
3. Ligue o cabo de adaptador IUP ao monitor fetal.
4. Coloque o IUP a zero utilizando o controlo Zero IUP no monitor fetal, seguindo as condições de colocação a zero descritas nas instruções de utilização de IUP.
5. Aguarde pela primeira contração e verifique se está claramente definida no traçado.

4.5.3 Apresentação

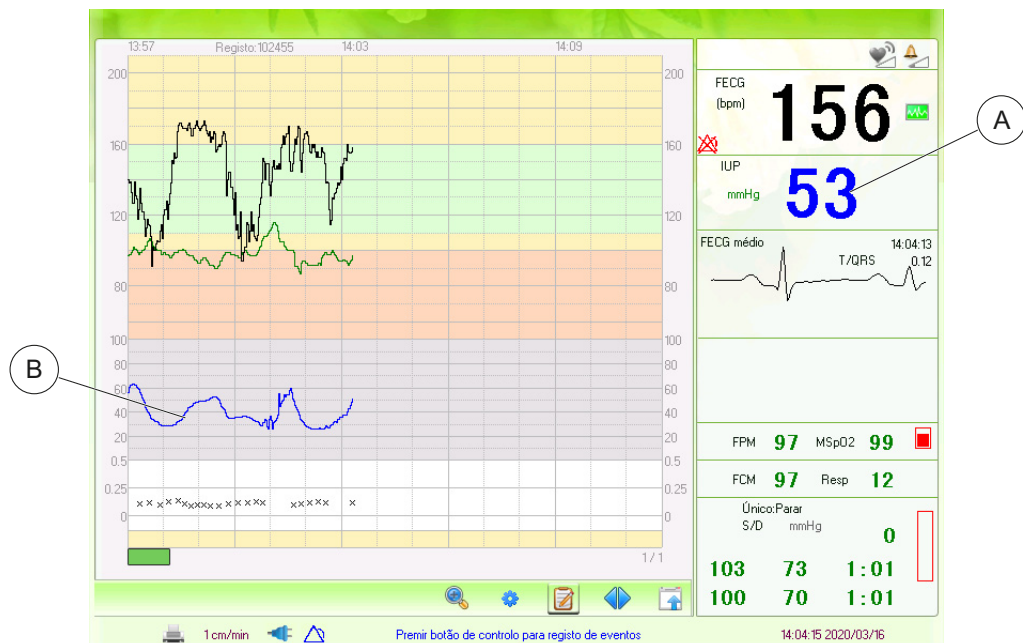


Figura 4:80 Apresentação da atividade uterina registada com o cateter IUP

Pos.	Descrição
A	Valor IUP (mmHg)
B	Traçado de IUP

4.5.4 Alarmes

Nome	Tipo
> 5 UC em 10 min	Alarme fisiológico

4.6 Monitorizar os movimentos fetais utilizando o marcador de movimentos fetais

4.6.1 Pré-requisitos

Acessórios
Marcador de movimentos fetais (com ou sem fios)

4.6.2 Configuração

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.

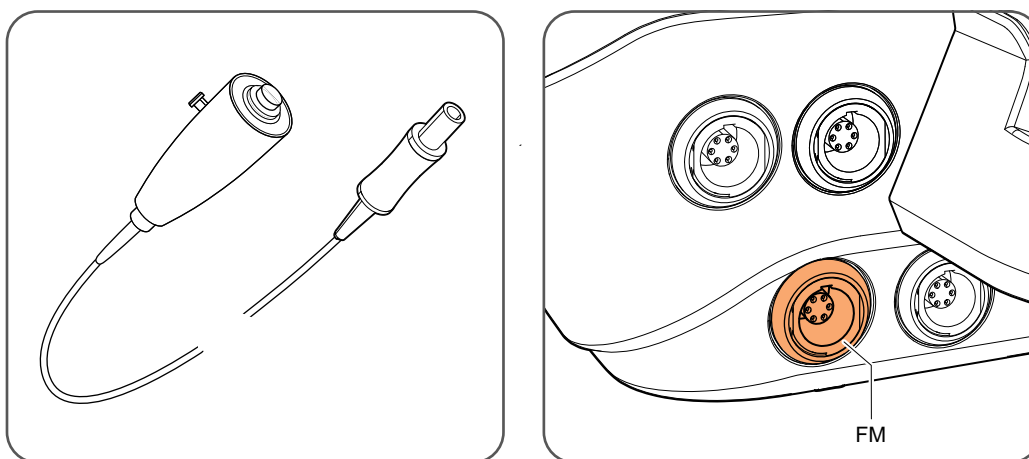


Figura 4:81 Marcador de movimentos fetais para funcionamento com fios no lado direito da unidade principal

2. Para preparar a utilização do marcador de movimentos fetais com fios, ligue-o ao conector correspondente na unidade principal.

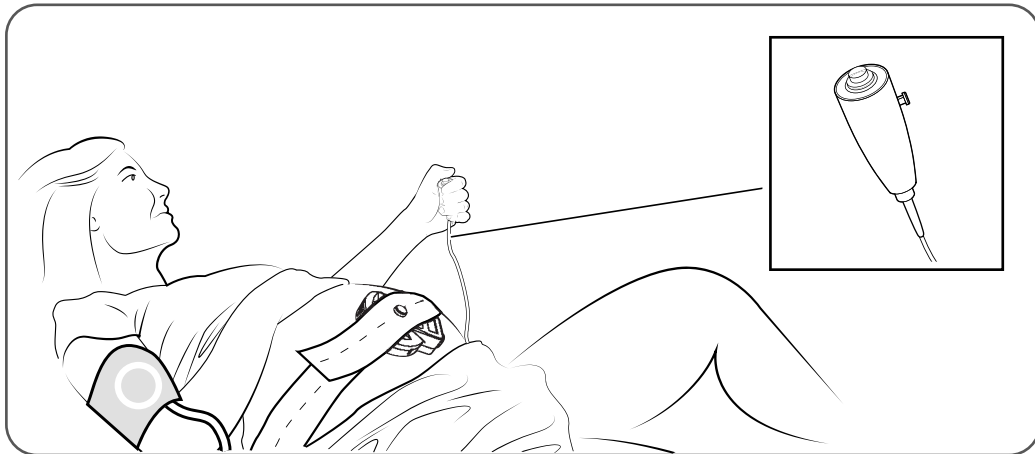


Figura 4:82 Marcador de movimentos fetais operado pela mãe

3. Deixe a paciente segurar o marcador (com ou sem fios) na mão; peça-lhe que prima o botão quando sentir um movimento fetal.



Sugestão!

Os vários impulsos do marcador de movimentos fetais no espaço de 5 segundos são contados apenas como um movimento.

4.6.3 Apresentação

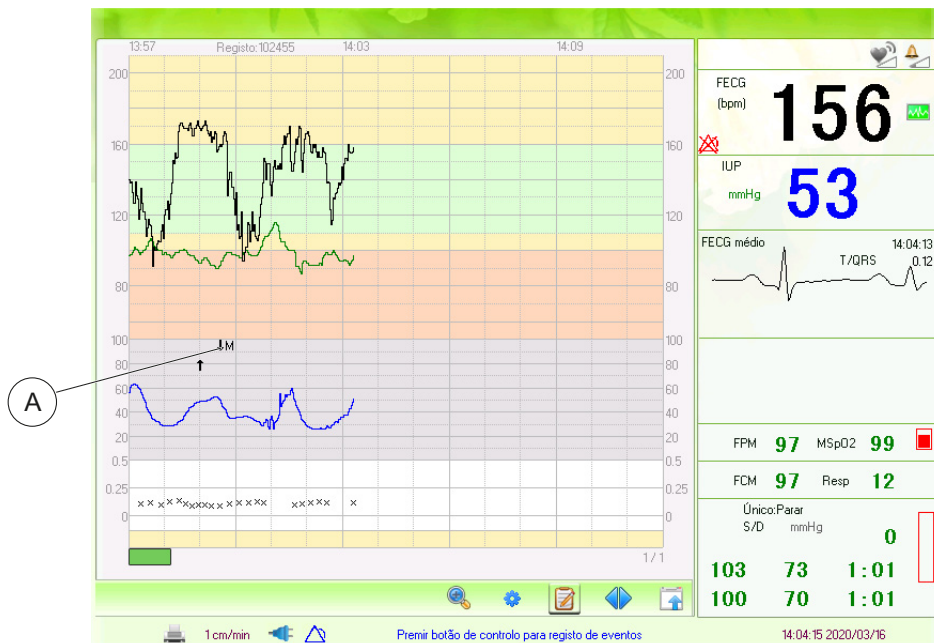


Figura 4:83 Apresentação das indicações de movimento fetal no ecrã principal

Pos.	Descrição
A	Marcador de movimentos fetais no traçado de CTG

4.7 Monitorizar a pressão arterial (NIBP) materna

4.7.1 Pré-requisitos

Acessórios

Braçadeira NIBP de tamanho adequado

4.7.2 Avisos



Aviso!

- As medições frequentes podem causar lesões na mãe devido a interferências no fluxo sanguíneo.
- Não coloque a braçadeira NIBP sobre qualquer tipo de lesão. Pode piorar a lesão.
- A função de medição NIBP no Monitor fetal e materno STAN S41 deve ser usada apenas na mãe. Não aplique a braçadeira em neonatos ou crianças.
- Não utilize a braçadeira num membro com uma infusão intravenosa ou um cateter arterial aplicados.
- Não aplique a braçadeira em áreas onde tenham ocorrido ou onde se espera que venham a ocorrer lesões na pele.
- Verifique a paciente frequentemente para se certificar de que a braçadeira NIBP não está a provocar um impedimento prolongado da circulação da paciente.
- Utilize o seu bom discernimento clínico para decidir se deve efetuar medições de pressão arterial não supervisionadas frequentes. As pacientes com perturbações graves a nível da coagulação sanguínea poderão apresentar o risco de hematomas no membro em que estiver instalada a braçadeira.
- Não efetue medições NIBP num braço em caso de linfedema ou risco de linfedema nesse membro.
- No caso de pacientes que tenham sido submetidas a uma mastectomia, não coloque a braçadeira no braço envolvido.
- Evite que o tubo flexível da braçadeira fique dobrado, pois poderá existir pressão na braçadeira após a medição, podendo provocar lesões na paciente devido a interferências no fluxo sanguíneo.

4.7.3 Configuração



Precaução!

- Utilize apenas braçadeiras e acessórios indicados como compatíveis.
- Certifique-se de que utiliza uma braçadeira de tamanho correto.
- Aplique a braçadeira corretamente e evite a compressão ou restrição do tubo flexível.
- Não utilize a função de medição NIBP se esta não tiver sido corretamente calibrada.
- As medições de pressão arterial poderão afetar temporariamente outros equipamentos médicos aplicados no mesmo braço.

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.

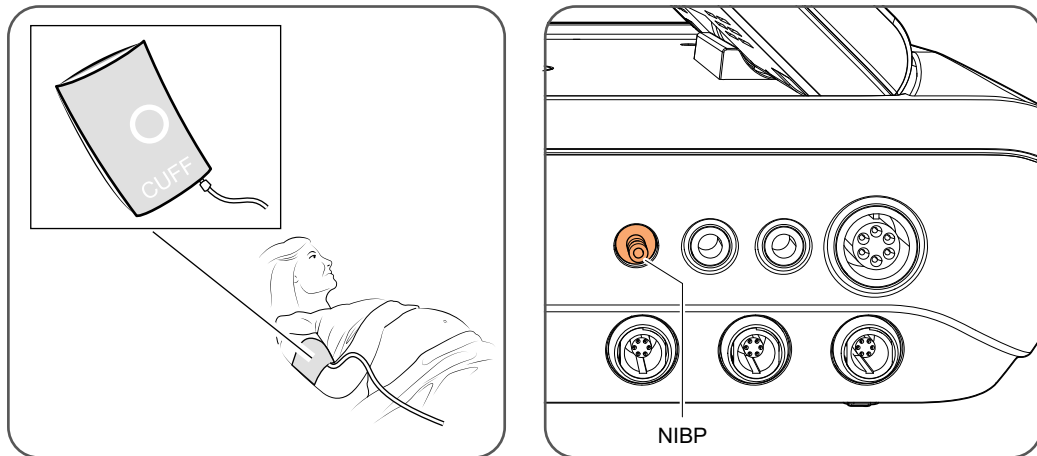


Figura 4:84 Localização do conector NIBP no lado esquerdo da unidade principal

2. Ligue a braçadeira NIBP ao conector correspondente na unidade principal.
3. Coloque a braçadeira NIBP em volta do braço nu da mãe com as letras viradas para fora. Centre o símbolo de artéria da braçadeira diretamente por cima da artéria braquial.

Enquanto aperta a braçadeira, certifique-se de que selecionou o tamanho correto garantindo que o marcador "índice" na braçadeira está dentro da marcação de "intervalo". Caso contrário, selecione uma braçadeira de outro tamanho.

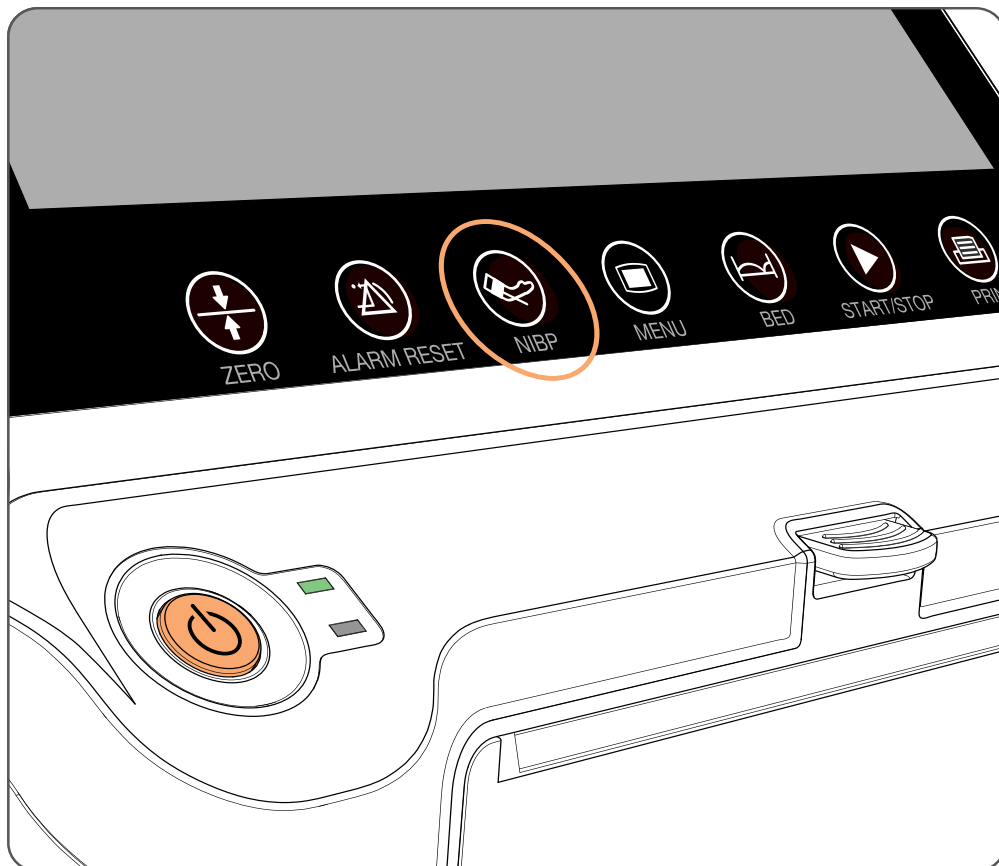


Figura 4:85 Localização da tecla tátil NIBP na parte frontal da unidade principal

4. Pressione a tecla tátil "NIBP" para abrir o menu do modo NIBP. Em seguida, selecione o modo de funcionamento preferencial:
 - "Single" efetua uma única medição da pressão arterial.
 - "Auto" inicia um ciclo de medição com um intervalo de "medição para medição" especificado.
 - "STAT" - modo automático curto - inicia uma série de medições onde o monitor efetua o número máximo possível durante 5 minutos.
5. Pode sempre parar uma medição em curso pressionando novamente a tecla tátil "NIBP". Esta operação termina também o modo "STAT".



Sugestão!

Para uma precisão de medição ótima:

- Permita que a mãe descontraia durante, pelo menos, 5 minutos antes da primeira medição.
- Mantenha o braço no qual a braçadeira está colocada estendido, com a braçadeira ao nível do coração, durante toda a medição.
- Durante toda a medição, para obter medições corretas, é importante que a mãe esteja descontraída e confortavelmente sentada com apoio para o braço e para as costas, que não tenha as pernas cruzadas e que não fale.
- O tubo flexível não deve estar torcido ou dobrado.
- As estimativas de pressão arterial podem ser afetadas por temperaturas extremas, humidade e altitude; consulte "Condições ambientais" na página 31.
- Podem ocorrer leituras individuais que não estejam corretas. Por este motivo, quando ocorrerem valores inesperados, efetue leituras adicionais para verificar o resultado.



Precaução!

As medições NIBP durante as contrações uterinas poderão provocar desconforto para a mãe e poderão não ser precisas. É aconselhável interromper ou adiar quaisquer medições durante uma contração uterina.

4.7.4 Apresentação

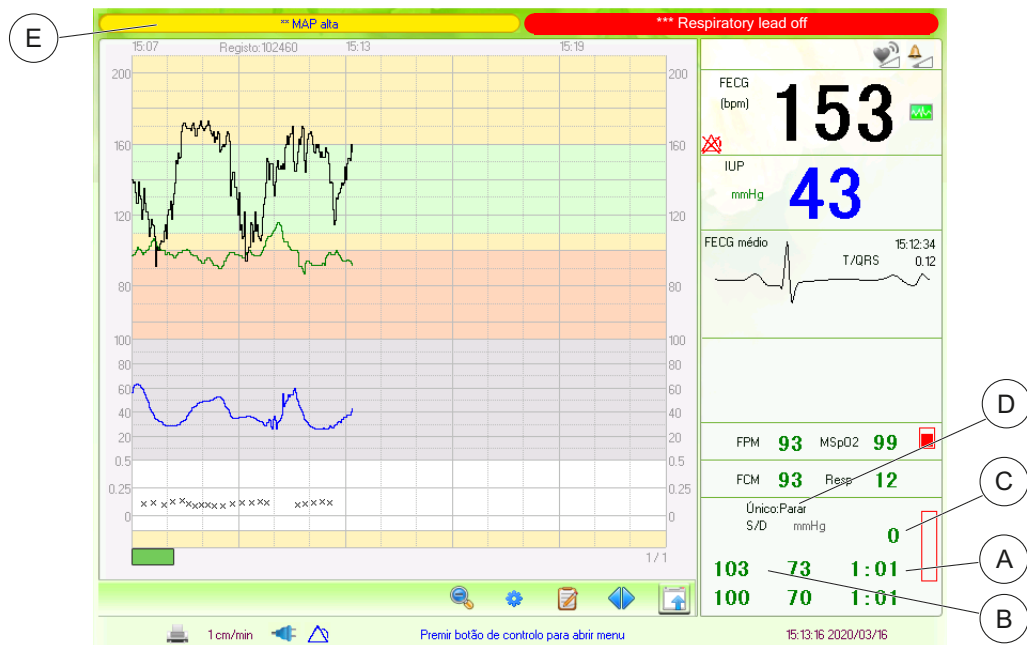


Figura 4:86 Apresentação das medições NIBP no ecrã principal

Pos.	Descrição
A	Carimbos de data/hora das duas últimas medições efetuadas
B	Pressão sistólica, diastólica e arterial média das duas últimas medições efetuadas
C	Pressão atual da braçadeira
D	Estado da medição. Tempo até à próxima medição automática, se o modo "Auto" estiver selecionado
E	Alarmes relacionados com as medições NIBP



Sugestão!

Nas definições NIBP, marcar a caixa “Mostrar MAP” para apresentar os valores MAP das medições NIBP no ecrã e impressas.

4.7.5 Alarmes

Nome	Tipo
NIBP alta/baixa	Alarme fisiológico
Falha no autoteste NIBP	Alarme técnico
Braçadeira NIBP solta	Alarme técnico
Fuga de ar NIBP	Alarme técnico
NIBP: Erro da pressão de ar	Alarme técnico

Nome	Tipo
Sinal NIBP fraco	Alarme técnico
Medição NIBP fora do intervalo	Alarme técnico
Movimentos NIBP excessivos	Alarme técnico
Sobrepresão NIBP	Alarme técnico
Sinal NIBP saturado	Alarme técnico
Fuga no sistema de ar NIBP	Alarme técnico
Falha no módulo NIBP	Alarme técnico
Tempo limite de medição NIBP	Alarme técnico
Tipo de braçadeira NIBP incorreto	Alarme técnico
Tempo limite da braçadeira NIBP	Alarme técnico

4.7.6 Limitações

As medições poderão ser impossíveis ou inexatas nas seguintes situações:

- Se a paciente se mover excessivamente e/ou continuamente.
- Se uma pulsação arterial regular for difícil de detetar.
- Em pacientes com arritmias cardíacas.
- Quando ocorrem alterações de pressão arterial rápidas.
- Em pacientes com casos de choque ou hipotermia graves que reduzem a circulação sanguínea para a periferia.
- Em pacientes obesas, em que uma camada espessa de gordura rodeando os membros distorce as oscilações provenientes da artéria.
- Numa extremidade edematosa.
- Durante contrações uterinas.

4.8 Monitorizar a pulsação e a saturação de oxigénio maternas com o oxímetro de pulso

4.8.1 Pré-requisitos

Acessórios

Sensor MSpO₂, reutilizável

4.8.2 Avisos



Aviso!

- A monitorização MSpO₂ com o Monitor fetal e materno STAN S41 deve ser usada apenas na mãe. Não aplique o sensor em neonatos ou em crianças.
- Não coloque o sensor demasiado apertado, uma vez que pode ocorrer necrose de pressão.
- Não mantenha o sensor mais do que 4 horas no mesmo local, uma vez que é possível a ocorrência de irritação da pele.
- Não usar o Monitor fetal e materno STAN S41 juntamente com desfibriladores, equipamentos elétricos para cirurgia ou IRM. Essa utilização é contraindicada.
- Não são gerados quaisquer alarmes se a alimentação elétrica for interrompida ou se o monitor for acidentalmente desligado durante a monitorização.

4.8.3 Configuração



Precaução!

- Utilize apenas sensores e cabos de extensão indicados como compatíveis, consulte a secção 7.6.4 Cabos e sensores MSpO₂. A utilização de componentes incompatíveis pode resultar num desempenho inferior.
- Inspeccione o local de aplicação a cada 2 a 4 horas, ou em conformidade com os procedimentos hospitalares.
- Não coloque fita adesiva sobre o corpo do sensor MSpO₂. Em vez disso, se for necessário fixar o sensor, coloque fita adesiva sobre o cabo do sensor.
- Não esterilize o sensor nem o mergulhe em líquidos.
- Se o sensor apresentar quaisquer danos, interrompa imediatamente a sua utilização.
- Não ligue vários cabos de extensão em série, uma vez que pode dar origem a um desempenho inferior.

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.

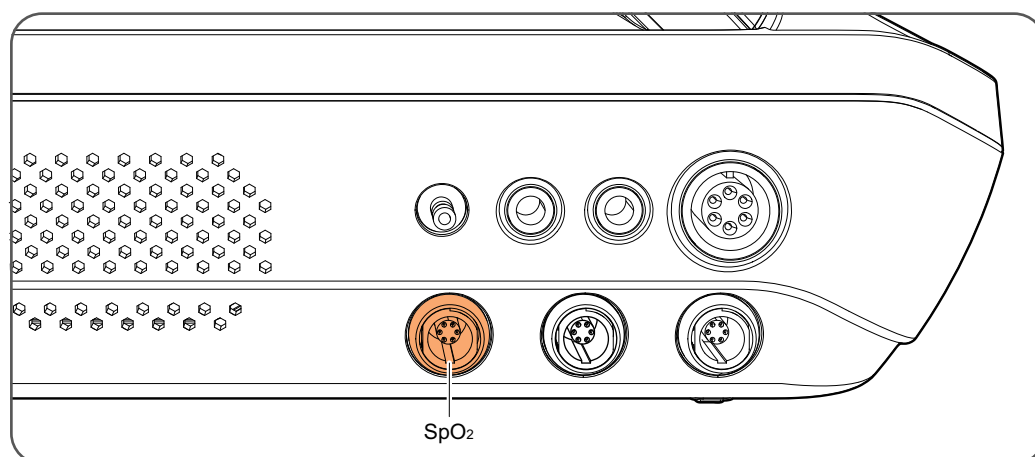


Figura 4:87 Localização do conector SpO₂ no lado esquerdo da unidade principal

2. Ligue o sensor MSpO₂ ao conector correspondente na unidade principal.

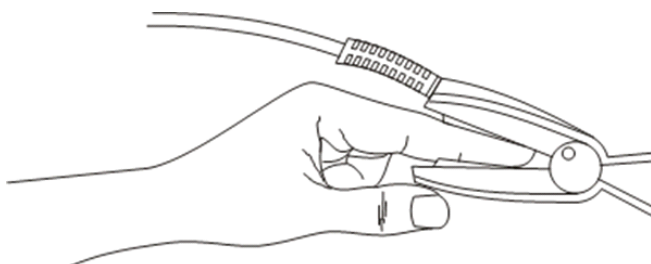


Figura 4:88 Posicionamento do sensor MSpO2 no dedo indicador

3. Aplique o sensor MSpO2 no dedo indicador da paciente com a marca da unha virada para o lado da unha.



Precaução!

- O verniz para as unhas poderá interferir com a intensidade do sinal do oxímetro de pulso.
- Caso seja possível, evite colocar o sensor na mesma extremidade que a braçadeira de pressão arterial, o cateter arterial ou a infusão intravenosa.

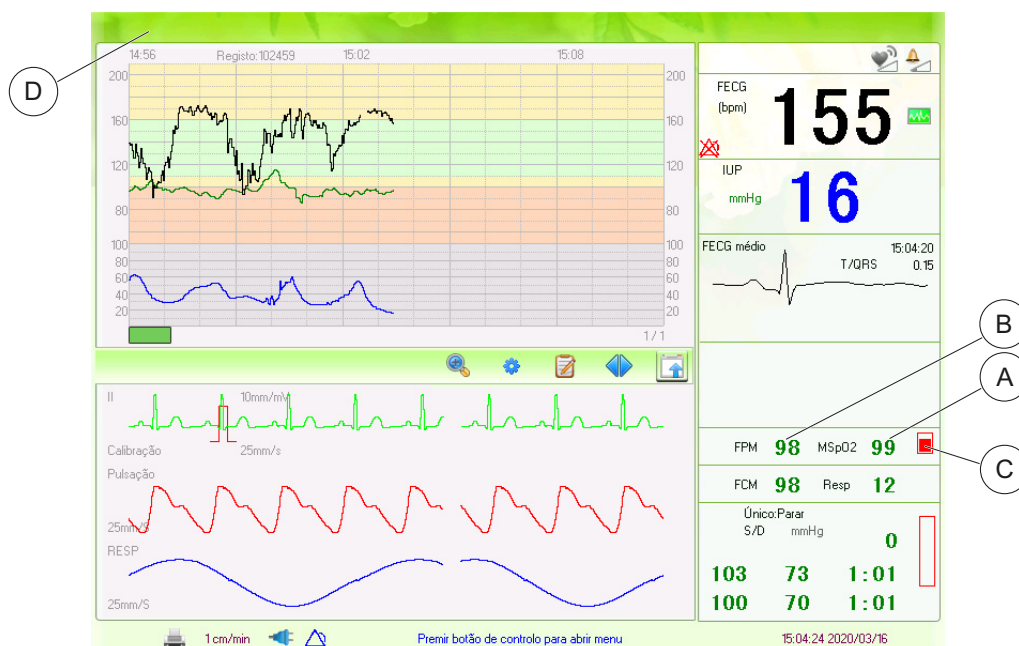


Figura 4:89 Indicadores da qualidade do sinal MSpO2 no ecrã principal

4. Confirme se o sinal é adequado garantindo que:
 - a) O campo MSpO2 mostra um valor de saturação (A) e um valor de pulsação materna (B).
 - b) A barra de pulso pleto (C) atinge, pelo menos, 50% durante as pulsações.
 - c) Não existem alarmes técnicos (D) relacionados com a monitorização MSpO2.

4.8.4 Apresentação

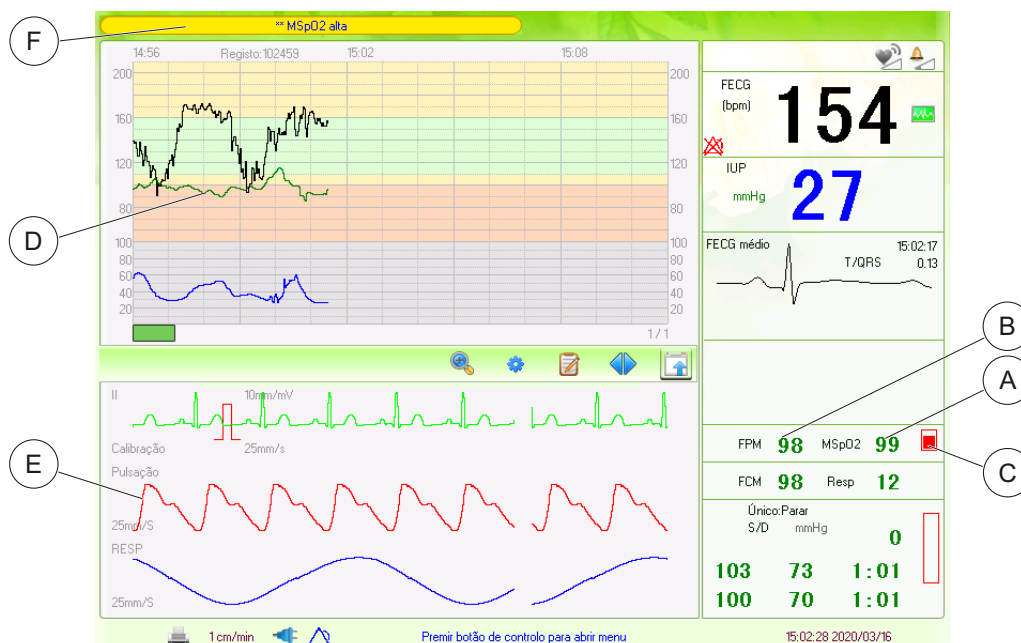


Figura 4:90 Apresentação da pulsação e da saturação de oxigénio maternas a partir do sensor SpO2 no ecrã principal

Pos.	Descrição
A	Saturação de oxigénio materna (%)
B	Pulsação materna (bpm)
C	Barra de pulso pletismográfico, indicando a qualidade do sinal de entrada numa base "de batimento a batimento"
D	Traçado de pulsação materna (bpm)
E	Onda de pulsação MSpO2
F	Alarmes relacionados com a monitorização MSpO2



Sugestão!

Para eliminar o risco de confusão entre os traçados de frequência cardíaca materna e fetal, verifique regularmente se os traçados de frequência cardíaca fetal e materna na janela CTG não coincidem.

4.8.5 Alarmes

Nome	Tipo
MSpO2 alta/baixa	Alarme fisiológico
FPM alta/baixa	Alarme fisiológico
FCF1/2 e FCM coincidem	Alarme técnico
Sensor MSpO2 desligado	Alarme técnico
MSpO2: Pulsação não detetada	Alarme técnico

4.8.6 Limitações

A medição poderá ser impossível ou inexata:

- Se o sensor MSpO₂ for aplicado incorretamente, estiver demasiado solto ou demasiado apertado.
- Se o sensor estiver exposto a luz direta ou luz ambiente forte, infravermelhos e luz UV. Se necessário, proteja o sensor com uma toalha cirúrgica.
- Em caso de corantes intravasculares ou de hemoglobina disfuncional.
- Quando a paciente usar verniz para as unhas ou unhas artificiais.
- Quando a paciente se mover excessivamente.
- Se a perfusão sanguínea for baixa na extremidade onde é aplicado o sensor.

4.9 Monitorizar o ECG e o ritmo respiratório maternos

4.9.1 Pré-requisitos

Acessórios

Cabo MEEG de 3 ou 5 cabos condutores

Eléctrodos cutâneos compatíveis

Gel do eléctrodo condutor, se necessário

4.9.2 Avisos



Aviso!

- A função de monitorização de MEEG apresenta uma onda contínua que representa a atividade eléctrica cardíaca da paciente, permitindo a avaliação do actual estado fisiológico. Apenas a ligação correcta dos cabos ECG pode garantir uma medição satisfatória.
- Quando ligar os eléctrodos e o cabo condutor, certifique-se de que não existem partes condutoras em contacto com a ligação à terra. Certifique-se de que todos os eléctrodos de ECG estão devidamente colocados na paciente.
- Verifique a deteção de cabo desligado antes de iniciar a monitorização, por ex., desligando o cabo condutor ECG da unidade principal e garantindo que são apresentados alarmes técnicos de cabo ECG desligado.
- Todos os eléctrodos cutâneos devem ser do mesmo fabricante/material. Usar apenas os eléctrodos e cabos indicados como compatíveis na secção "Acessórios e consumíveis de MEEG" na página 162, ou seja, cabos e eléctrodos de ECG de prata/cloreto de prata (Ag-AgCl) que estejam em conformidade com as normas AAMI.



Precaução!

- Tipos diferentes de eléctrodos podem produzir tensões de compensação diferentes. Utilize apenas eléctrodos cutâneos indicados como compatíveis quando utilizar o monitor para monitorização MEEG.
- Apesar de o monitor estar protegido contra efeitos de desfibrilação, é contra-indicado efetuar uma desfibrilação na paciente enquanto estiver ligada ao Monitor fetal e materno STAN S41.
- O monitor não tem a capacidade de detetar ou rejeitar a pulsação do *pacemaker*, nem fornece pulsação para sincronizar uma descarga do desfibrilador.
- O monitor pode ser configurado para gerar sinais de alarme para frequências cardíacas maternas elevadas. Tenha em atenção que isto não é equivalente a alarmes para taquicardia.

4.9.3 Configuração



Precaução!

Verifique regularmente se a pele está irritada devido à colocação de eléctrodos do cardiógrafo; caso existam sinais de irritação, coloque eléctrodos novos ou altere os locais de colocação a cada 24 horas.

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada e é iniciado um registo.

2. Certifique-se de que as definições de alarme são adequadas à sua paciente.
3. Escolha uma área plana para colocar os eléctrodos. Prepare cada local para colocação do eléctrodo cutâneo:
 - a) Considere a hipótese de rapar os pelos da pele nos locais escolhidos.
 - b) Esfregue suavemente as superfícies da pele nos locais escolhidos para remover células mortas da pele.
 - c) Limpe cuidadosamente o local com água e sabão suave (não utilize álcool, pois irá aumentar a impedância da pele).
 - d) Deixe a pele secar antes de colocar os eléctrodos.
4. Ligue os eléctrodos cutâneos ao cabo condutor MEECG.

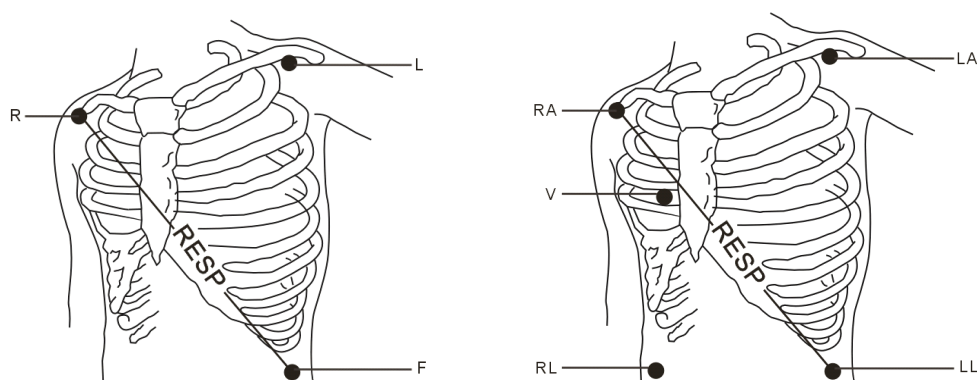


Figura 4:91 Colocação do eléctrodo no modo de 3 e 5 cabos condutores, respetivamente.

5. Coloque os eléctrodos na paciente. Ver a secção "Colocação do eléctrodo" na página 119 para obter orientações detalhadas sobre onde colocar os eléctrodos.
6. Se necessário, pode ser aplicado gel do eléctrodo condutor nos eléctrodos para melhorar a condutância da pele.

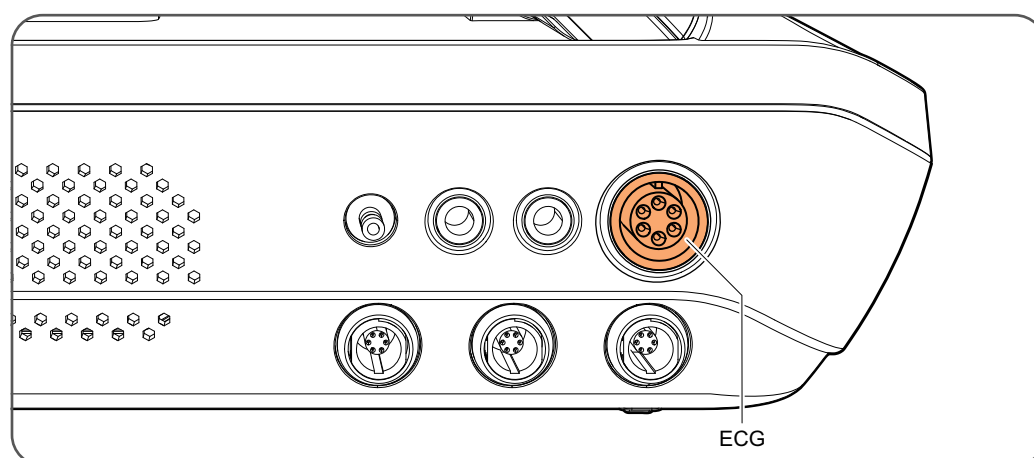


Figura 4:92 Localização do conector ECG do lado esquerdo da unidade principal

7. Ligue o cabo condutor MEECG ao conector ECG da unidade principal.

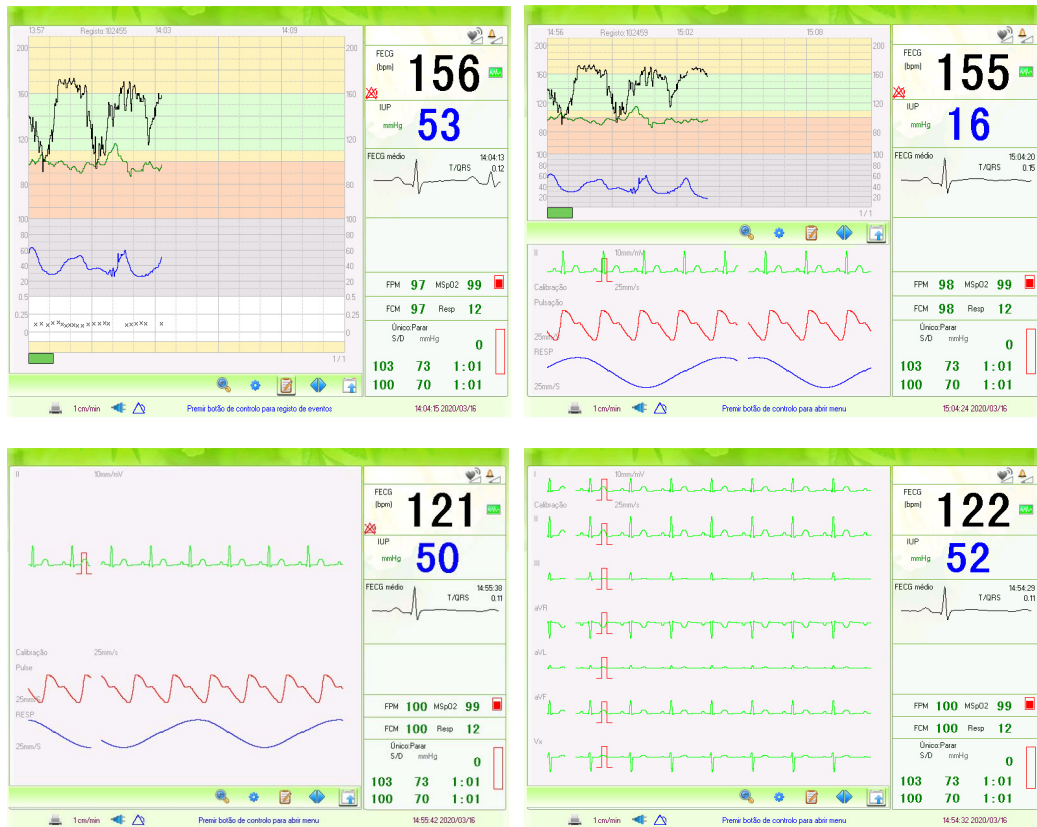


Figura 4:93 Modos de visualização "Apenas Fetal", "Fetal e Materno", "Apenas Materno" e "Sinal de MECG de 7 canais"

- Configure o modo de visualização adequado alterando as definições do sistema de "Modo de visualização" para "Apenas Fetal", "Fetal e Materno", "Apenas Materno" e "Sinal de MECG de 7 canais".
- Se selecionar o modo de visualização materno, seleccione o cabo que pretende que apresente como fonte MECG em "Definições MECG". No modo de 3 cabos condutores, pode seleccionar a fonte MECG como cabos I, II e III e, no modo de 5 cabos condutores, pode seleccionar a fonte MECG como cabos I, II, III, AVR, AVL, AVF e V. Se a onda de MECG parecer inexacta, mude a fonte MECG para outro cabo.
- Se necessário, altere a amplificação do visor do sinal MECG alterando a definição de ganho MECG.



Precaução!

- No registo MECG, o ritmo respiratório materno é calculado automaticamente a partir do cabo ECG II (também designado como "cabo respiratório"). Para evitar o cálculo incorreto do ritmo respiratório, evite colocar os elétrodos do cabo respiratório RA e LL sobre a área do fígado e dos ventrículos
- Não se baseie na monitorização respiratória no caso de pacientes que se movem bastante, pois pode dar origem a alarmes falsos.
- Para garantir a segurança da paciente, todos os cabos devem estar ligados à paciente.

- Verifique se o sinal é adequado. Confirmar se o sinal MECG contém sinais repetitivos QRS, não tem ruído ou outros e se está apresentado o valor da frequência

cardíaca materna. Antes de iniciar o teste, reserve 20 segundos para estabilização do monitor.

4.9.4 Apresentação

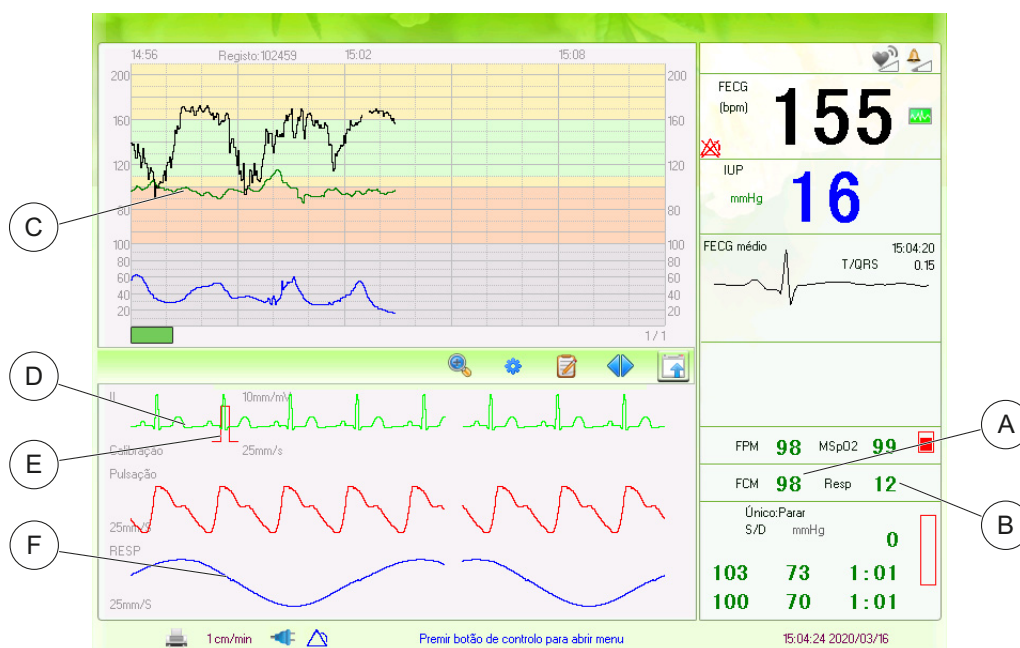


Figura 4:94 Apresentação de MECG, FCM e ritmo respiratório materno a partir dos elétrodos de MECG

Pos.	Descrição
A	Frequência cardíaca materna*
B	Ritmo respiratório
C	Tendência de frequência cardíaca materna
D	Onda de MECG (configurável por cabo)
E	Indicador de amplitude de sinal para efeitos de calibração
F	Onda respiratória

*O visor da frequência cardíaca é atualizado com um intervalo de 1 s. O tempo de resposta para uma alteração na frequência cardíaca é inferior a 10 s.



Sugestão!

Para eliminar o risco de confusão entre os traçados da frequência cardíaca materna e fetal, a tendência da frequência cardíaca materna é sempre apresentada a verde.

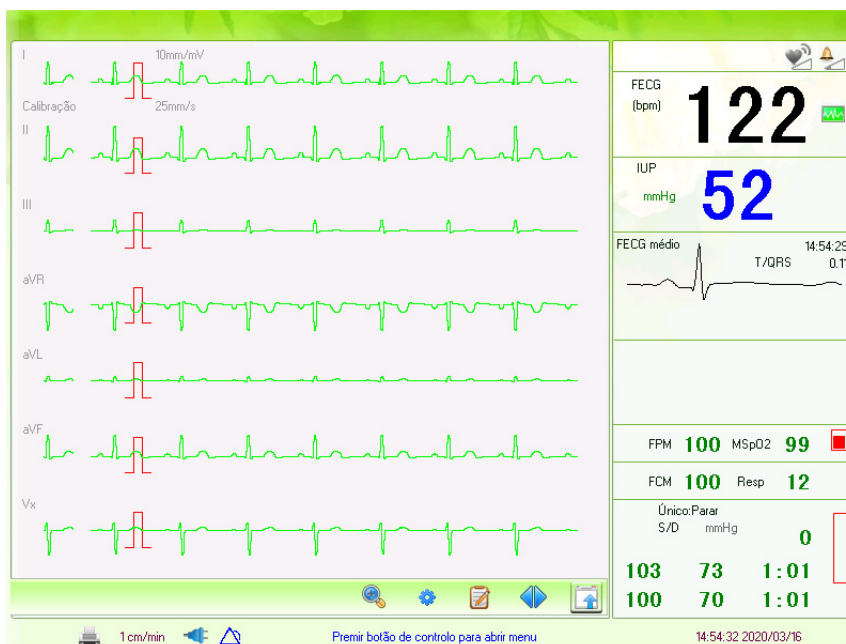


Figura 4:95 Modo de visualização "Sinal de MEGC de 7 canais"

4.9.5 Alarmes e eventos

Nome	Tipo
FCM alta	Alarme fisiológico
FCM baixa	Alarme fisiológico
Paragem cardíaca materna	Alarme fisiológico
RR elevado	Alarme fisiológico
RR baixo	Alarme fisiológico
Asfixia materna	Alarme fisiológico
FCF1/2 e FCM coincidem	Alarme técnico
Cabos RA/LA/LL/V desligados, ou Cabos R/L/F/C desligados	Alarme técnico
ECG I/II/V: Polarizado	Alarme técnico
Cabo de respiração desligado	Alarme técnico

4.9.6 Colocação do elétrico

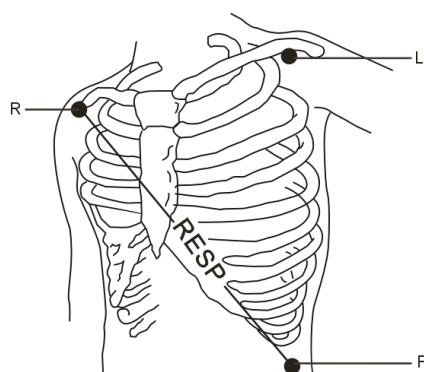


Figura 4:96 Colocação do elétrico com 3 cabos condutores de acordo com a norma europeia.

Colocação de elétricos para o cabo MECG de 3 cabos condutores				
Norma americana (AHA)		Norma europeia (IEC)		Posição
Etiqueta	Cor	Etiqueta	Cor	
RA	Branco	R	Vermelho	Junto ao ombro direito, diretamente abaixo da clavícula.
LA	Preto	L	Amarelo	Junto ao ombro esquerdo, diretamente abaixo da clavícula.
LL	Vermelho	F	Verde	No hipogástrio esquerdo.

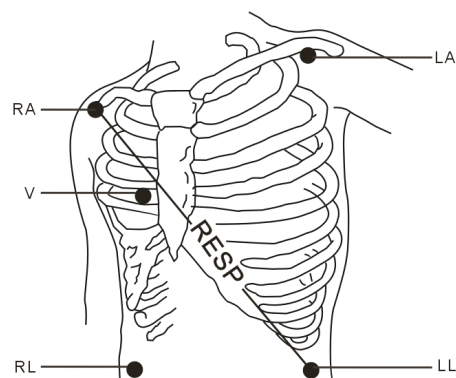


Figura 4:97 Colocação do elétrico com 5 cabos condutores de acordo com a norma europeia.

Colocação de elétricos para o cabo MECG de 5 cabos condutores				
Norma americana (AHA)		Norma europeia (IEC)		Posição
Etiqueta	Cor	Etiqueta	Cor	
RA	Branco	R	Vermelho	Junto ao ombro direito, diretamente abaixo da clavícula.
LA	Preto	L	Amarelo	Junto ao ombro esquerdo, diretamente abaixo da clavícula.

Colocação de elétrodos para o cabo MECG de 5 cabos condutores				
Norma americana (AHA)		Norma europeia (IEC)		Posição
Etiqueta	Cor	Etiqueta	Cor	
RL	Verde	N	Preto	No hipogástrio direito.
LL	Vermelho	F	Verde	No hipogástrio esquerdo.
V	Castanho	C	Branco	No peito.

5 Manutenção

5.1 Intervalos

Após cada utilização

Remova as sondas e os elétrodos da paciente; limpe o gel restante na paciente e na sonda com um lenço ou um pano macio limpo.

Aguarde a paragem da impressão e, em seguida, rasgue-a ao longo do picotado.

Em caso de problemas recorrentes com o sinal

Inspecione as sondas, cabos e conectores para verificar se apresentam fendas ou outros danos. Se suspeitar da existência de danos, efetue o teste de funcionamento adequado descrito a seguir nesta secção.

A cada 6 meses

Para unidades com opção de bateria do sistema instalada, certifique-se de que as baterias são totalmente recarregadas, no mínimo, a cada 6 meses.

A cada 12 meses

O sistema deve ser inspecionado por técnicos qualificados a cada 12 meses.



Precaução!

- Para unidades com opção de bateria instalada, certifique-se de que as baterias são totalmente recarregadas, no mínimo, a cada 6 meses.
- A reparação do instrumento deve ser realizada por pessoal técnico autorizado pelo fabricante.

5.2 Inspeccionar e limpar o equipamento



Precaução!

- Para evitar a contaminação cruzada entre pacientes, é recomendado que as sondas e cabos sejam limpos e desinfetados após cada utilização, antes de serem novamente armazenados.
- O fabricante não se responsabiliza pela eficácia dos agentes químicos indicados contra doenças infecciosas. Se necessário, consulte especialistas em doenças infecciosas do seu hospital.
- Não utilize diluentes fortes, como acetona.
- Nunca utilize produtos abrasivos, como palha de aço ou polimento para metais.

Intervalo entre tarefas

Entre cada utilização.

Condições
Cumpra com as diretrizes hospitalares e os regulamentos locais.
Acessórios
Qualquer um dos detergentes seguintes: <ul style="list-style-type: none">• Solução de sabão suave• Isopropanol a 70%• Etanol a 70%
Pano macio

5.2.1 Limpar a unidade principal



Precaução!

- Desligue o monitor da corrente e separe todos os acessórios antes da limpeza. Não mergulhe a unidade em água nem permita a entrada de líquidos na caixa.
- Evite derramar líquidos sobre o monitor durante a limpeza.
- Não pulverize diretamente sobre a unidade principal.
- Não permita a presença de qualquer solução restante na superfície do monitor.

1. Inspeccione a unidade principal, o cabo de alimentação e os cabos de interface do sistema quanto a fissuras e danos. Se suspeitar da existência de danos, contacte pessoal de assistência técnica qualificado.

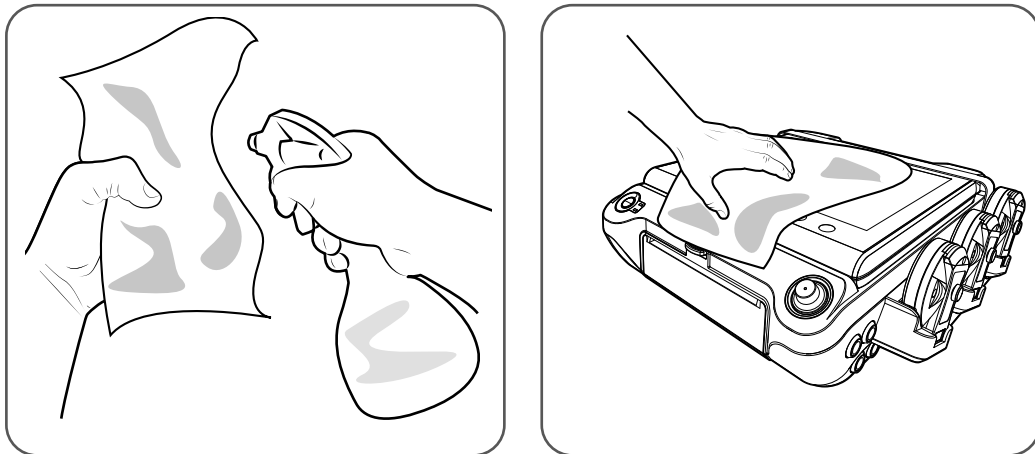


Figura 5:98 Limpar a unidade principal

2. Limpe todas as superfícies externas da unidade principal utilizando um pano macio e qualquer um dos detergentes acima indicados.
3. Permita que seque ao ar ou limpe a humidade restante com um pano macio seco. Certifique-se também de que não existem resíduos do detergente de limpeza ou de água no suporte de carregamento da sonda sem fios.

5.2.2 Limpar as sondas



Precaução!

Desligue as sondas e os sensores da unidade principal antes de efetuar a limpeza.

1. Inspeccione as sondas, sensores, conjuntos de cabos para ECG e os respetivos cabos quanto a fissuras e danos. Se suspeitar da existência de danos, contacte pessoal de assistência técnica qualificado.

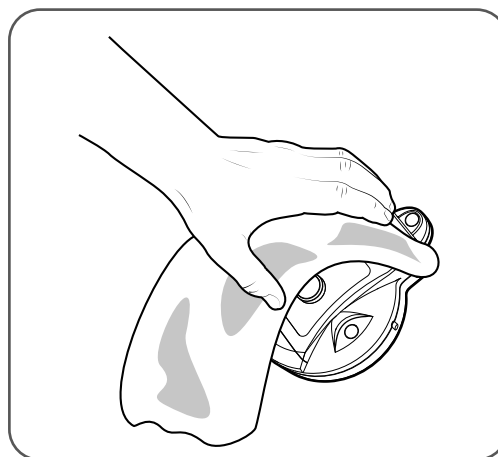
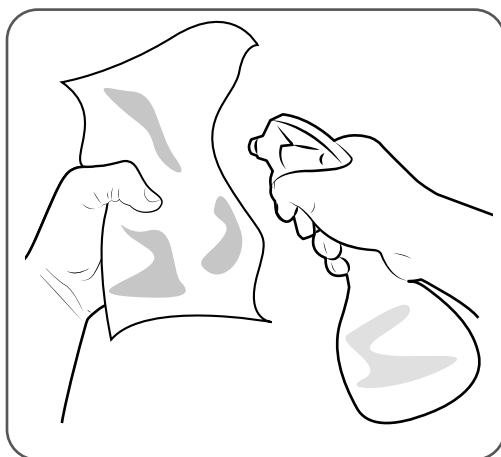


Figura 5:99 Limpar as sondas

2. Limpe as superfícies externas utilizando um pano macio e qualquer um dos detergentes acima indicados.

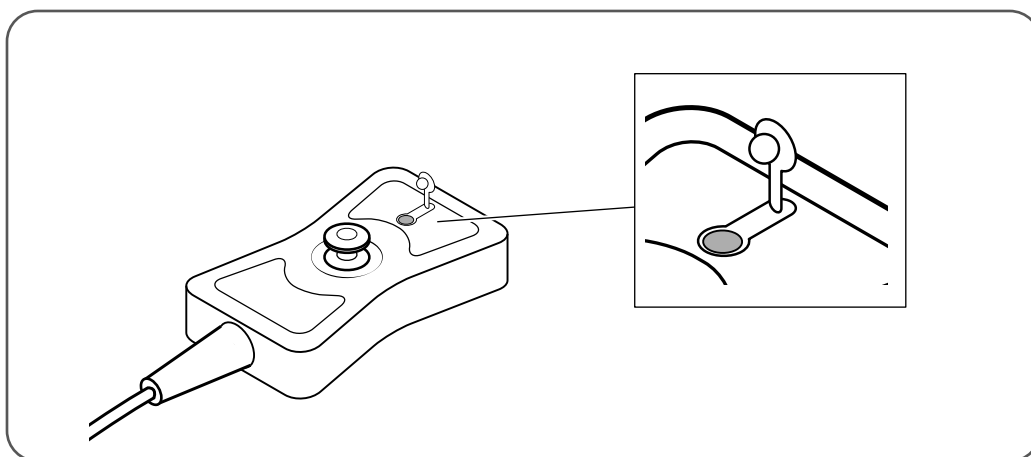


Figura 5:100 Porta de descarga da placa de perna de FECG reutilizável

3. Inspeccione o conector do eléctrodo de escalpe na placa de perna de FECG reutilizável. Caso tenha ocorrido a entrada de muco no conector, irrigue a porta de descarga com uma seringa cheia de solução salina ou água.
4. Permita que seque ao ar ou limpe a humidade restante com um pano macio seco.

5.2.3 Limpar o tubo flexível e a braçadeira NIBP



Precaução!

- A infiltração de líquido de limpeza no interior do tubo flexível ou na membrana de uma braçadeira NIBP reutilizável irá provocar danos no monitor.
- Evite apertar o tubo de borracha ou a braçadeira NIBP.
- Não limpe a braçadeira NIBP a seco.
- Limpe apenas a superfície exterior dos conectores NIBP e certifique-se de que nenhum líquido entra no conector.

1. Inspeccione o tubo flexível NIBP quanto a fissuras e danos. Se suspeitar da existência de danos, contacte pessoal de assistência técnica qualificado.



Figura 5:101 Limpar o tubo flexível e a braçadeira NIBP

2. Limpe as superfícies da braçadeira e do tubo flexível utilizando um pano e qualquer um dos detergentes recomendados.
3. Permita que seque ao ar ou limpe a humidade restante com um pano macio seco.
4. A braçadeira pode também ser lavada na máquina. Contudo, tenha em atenção que isto irá reduzir a vida útil da braçadeira. Remova o saco de látex de borracha antes de lavar e feche o Velcro. Aguarde que a braçadeira seque totalmente; em seguida, insira novamente o saco de borracha.



Sugestão!

Para colocar novamente o saco de borracha na braçadeira, coloque primeiro o saco sobre a braçadeira de forma a que os tubos de borracha fiquem alinhados com a abertura grande do lado longo da braçadeira. Em seguida, enrole o saco no sentido do comprimento e insira-o na abertura do lado longo da braçadeira. Segure os tubos flexíveis e a braçadeira e abane toda a braçadeira até que o saco se encontre em posição. Aperte os tubos de borracha a partir do interior da braçadeira e para fora através do pequeno orifício sob a aba interna.

5.3 Efetuar verificação funcional

Intervalo entre tarefas

Diariamente.

Condições

Não são necessárias quaisquer condições especiais para a conclusão desta tarefa.

Acessórios

Dependendo da configuração e do âmbito do teste:

- Computador ligado à intranet do hospital para testar a conectividade da rede.
- Cilindro rígido e resistente, como uma garrafa de água metálica para efetuar o teste de fugas NIBP.
- Simulador de ECG de adultos para testar a integridade do conjunto de cabos para MECG.

5.3.1 Unidade principal e impressora

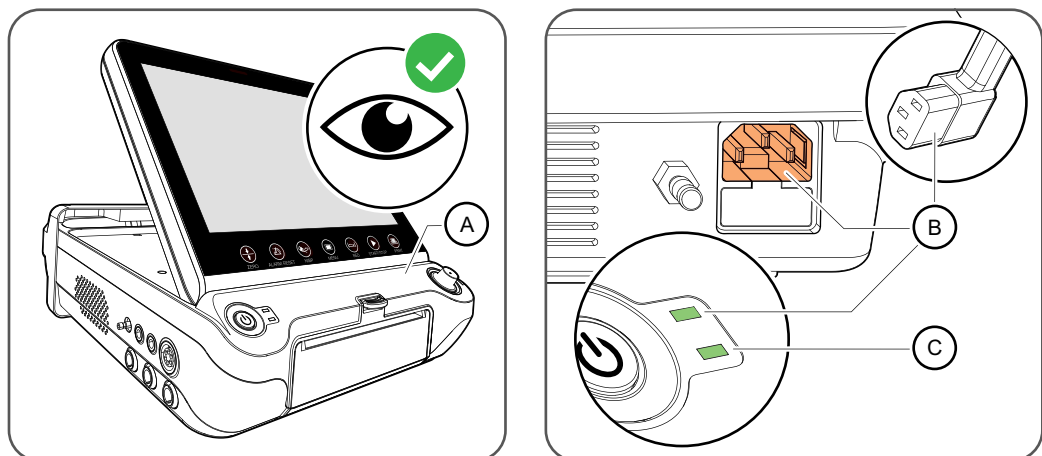


Figura 5:102 Inspeccionar a unidade principal e a impressora

1. Inspeccione a unidade principal (A) e certifique-se de que não está danificada ou suja.
2. Se estiver a funcionar a partir da corrente elétrica, certifique-se de que o cabo da rede elétrica (B) está ligado. Se estiver a funcionar a partir de uma bateria interna, certifique-se de que está totalmente carregada (C) antes de utilizar.
3. Alimentação elétrica na unidade principal utilizando o botão ligar/desligar do lado esquerdo.
4. Certifique-se de que o monitor inicia sem quaisquer mensagens de erro.

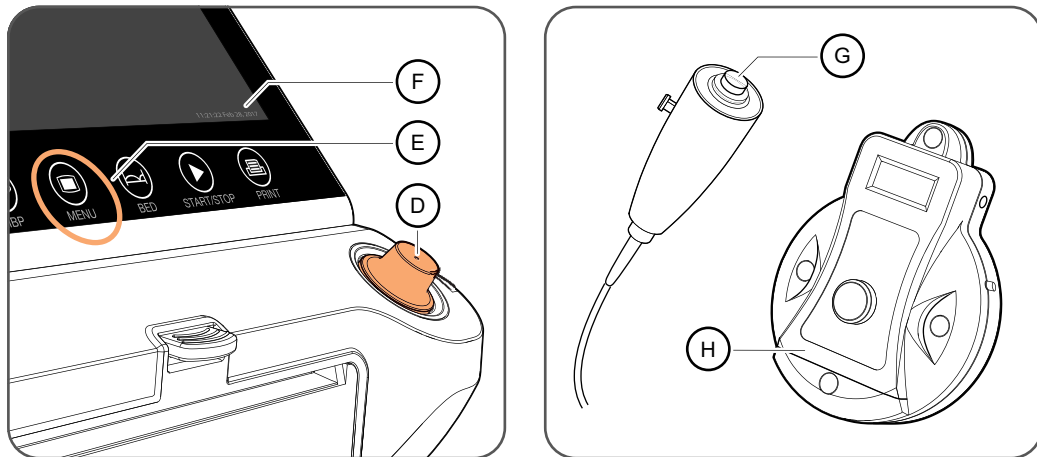


Figura 5:103

5. Rode o botão de controlo (D) para a esquerda e para a direita para confirmar o respetivo funcionamento. Destaque a opção do menu do modo de visualização e pressione o botão de controlo para confirmar se o botão (D) está a funcionar.
6. Selecione a tecla tátil (E) "MENU" para confirmar se o teclado tátil está a funcionar. Selecione a tecla tátil (E) "MENU" novamente para ocultar o menu do sistema.
7. Confirme se a data e a hora apresentadas no canto inferior direito (F) do ecrã estão corretas.
8. Confirme o funcionamento das colunas, por ex., ligando o marcador de movimentos fetais e pressionando o botão (G), ou ligando uma sonda de ultrassons (H) e simulando a atividade cardíaca fetal.

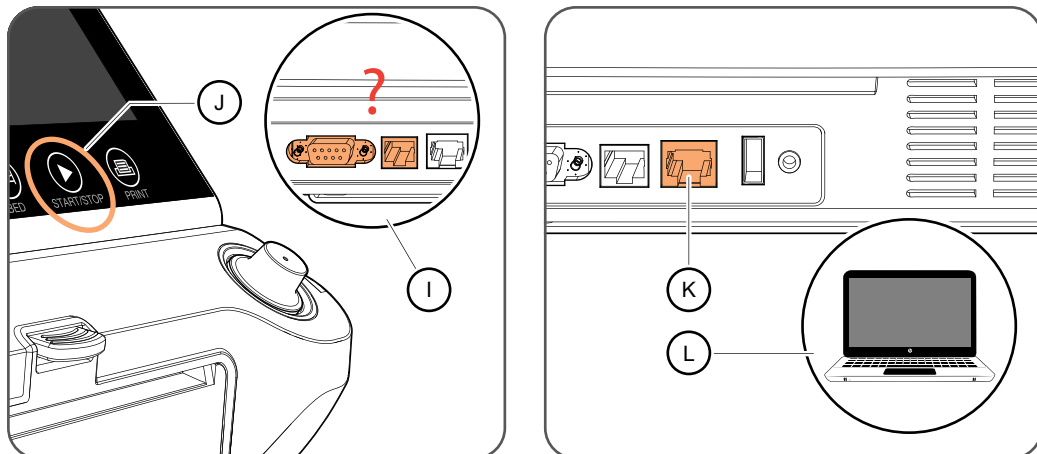


Figura 5:104

9. Se estiver configurada a comunicação com um sistema de monitorização central, verifique se o cabo (I) está ligado e inicie um registo mantendo premida a tecla tátil (J) "START/STOP". Confirme se o novo registo é apresentado no seu sistema de monitorização central.
10. Se tiver sido configurada a comunicação de rede IP, certifique-se de que o cabo (K) está ligado e, em seguida, verifique a conectividade efetuando um pedido de ICMP ("ping") ao endereço IP configurado, a partir de outro computador (L) na rede.

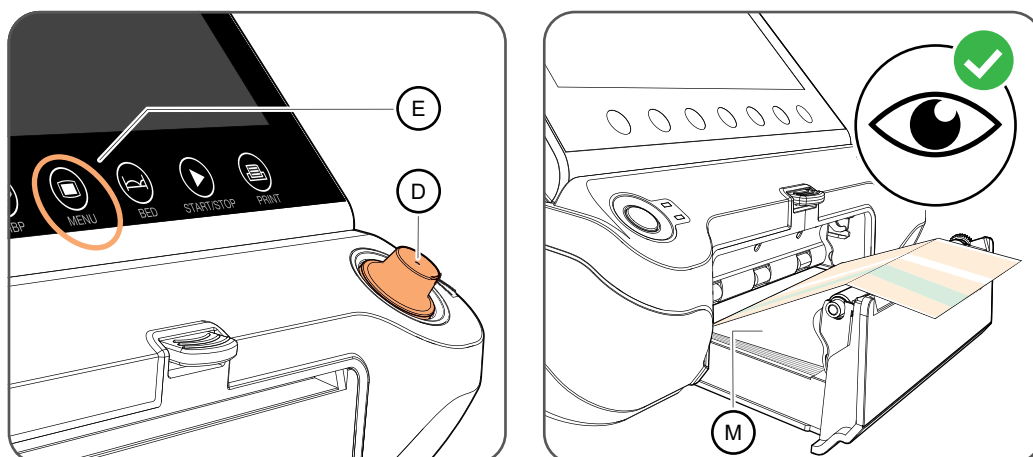


Figura 5:105

- Mantenha premida a tecla tátil "MENU" (E) e, em seguida, utilize o botão de controlo (D) para aceder à caixa de diálogo de definições do sistema. Em seguida, seleccione "Definições da impressora". Certifique-se de que existe papel na bandeja da impressora (M) e seleccione o botão "Imprimir página de teste". Certifique-se de que foi criada uma impressão de teste, que as linhas e o texto impressos apresentam contraste suficiente em relação ao papel e que a escala do papel corresponde à escala do traçado de CTG no ecrã.

5.3.2 Sonda TOCO com fios

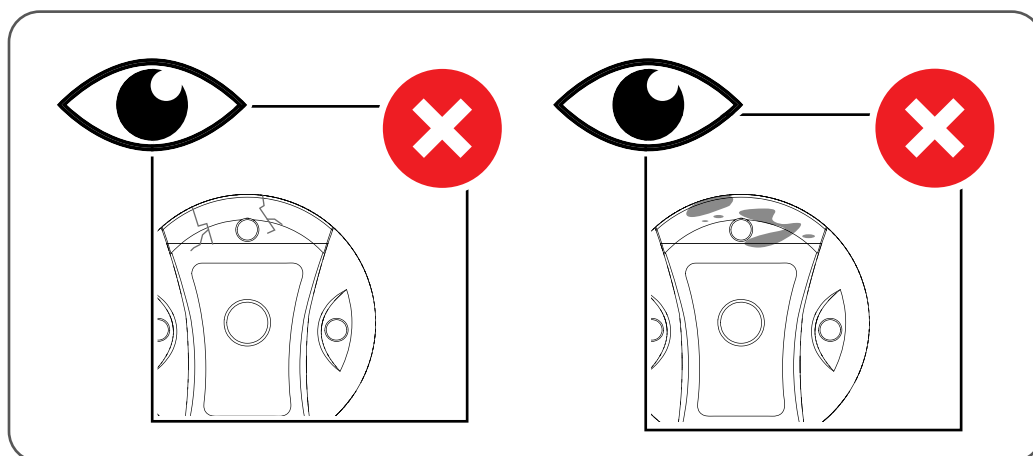


Figura 5:106 Inspeccionar a sonda TOCO com fios

- Inspeccione a sonda TOCO, os cabos e conectores e certifique-se de que não estão danificados.

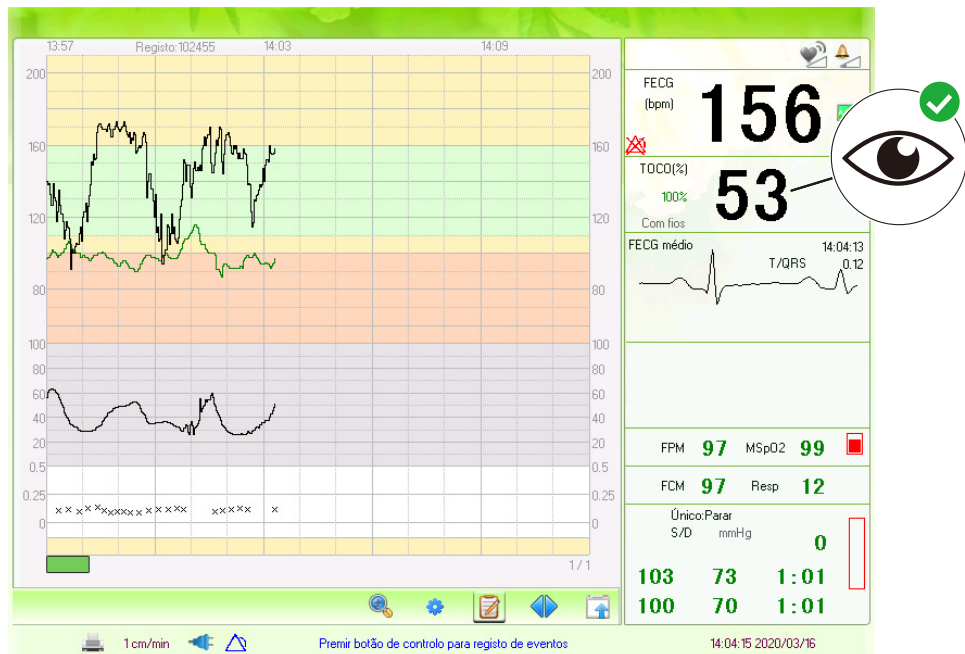


Figura 5:107 Verificar se é apresentado um valor TOCO no visor

2. Ligue a sonda TOCO ao conector correspondente na unidade principal. Confirme se é apresentado um valor TOCO no visor.
3. Aplique pressão na área do sensor e confirme se o valor TOCO apresentado no visor aumenta em conformidade.
4. Liberte pressão e confirme se o valor TOCO diminui.

5.3.3 Sonda de ultrassons com fios



Figura 5:108 Verificar se é apresentado um valor FCF1 no visor

1. Ligue uma sonda de ultrassons com fios ao conector FCF1 na unidade principal. Confirme se é apresentado um campo FCF1 no visor.
2. Mova a sonda para cima e para baixo sobre uma superfície plana. Deve ser escutado um som sibilante quando a sonda se move a uma velocidade de cerca de 10 cm/s.

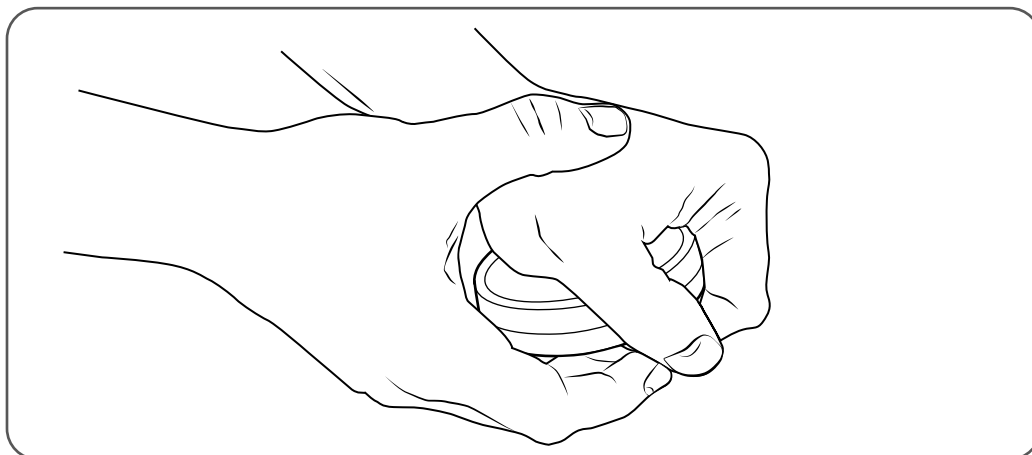


Figura 5:109 Simulação de movimentos cardíacos fetais

3. Segure a parte lateral do sensor da sonda na mão, com a palma da mão contra a área do sensor. Toque na área macia de músculo entre o polegar e o dedo indicador em intervalos regulares. Deve ser escutado um som correspondente e a respetiva frequência cardíaca deve ser visível no visor.
4. Repita o teste para o conector FCF2.

5.3.4 Sonda TOCO sem fios

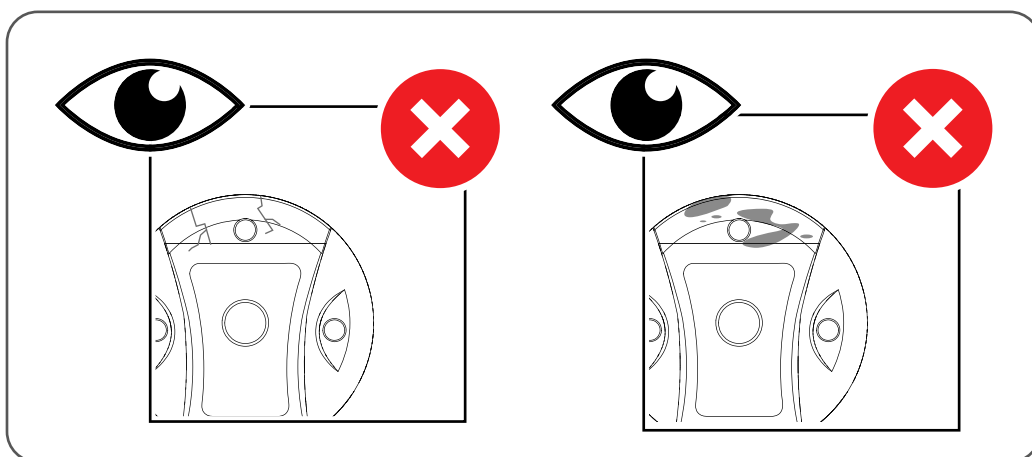


Figura 5:110 Inspeccionar a sonda TOCO sem fios

1. Remova a sonda TOCO do suporte de carregamento. Inspeccione-o e certifique-se de que não está danificado.
2. Com a sonda ainda fora do suporte de carregamento, certifique-se de que o visor não apresenta "LIGADO". Se o visor apresentar "LIGADO", isto indica que existe outra sonda nas proximidades configurada para comunicar no mesmo canal sem fios.

3. Certifique-se de que a bateria apresenta carga suficiente.
4. Verifique se o indicador de força do sinal está no máximo.

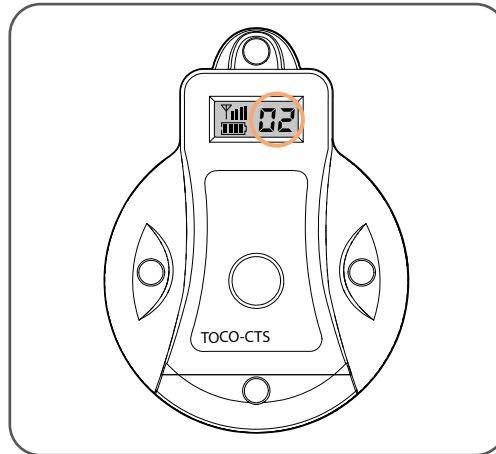


Figura 5:111 Verificar se os números do canal sem fios apresentados no visor e no transdutor correspondem

5. Verificar se o número do canal sem-fios visível no visor da sonda corresponde ao número de canal sem-fios no visor da unidade principal.

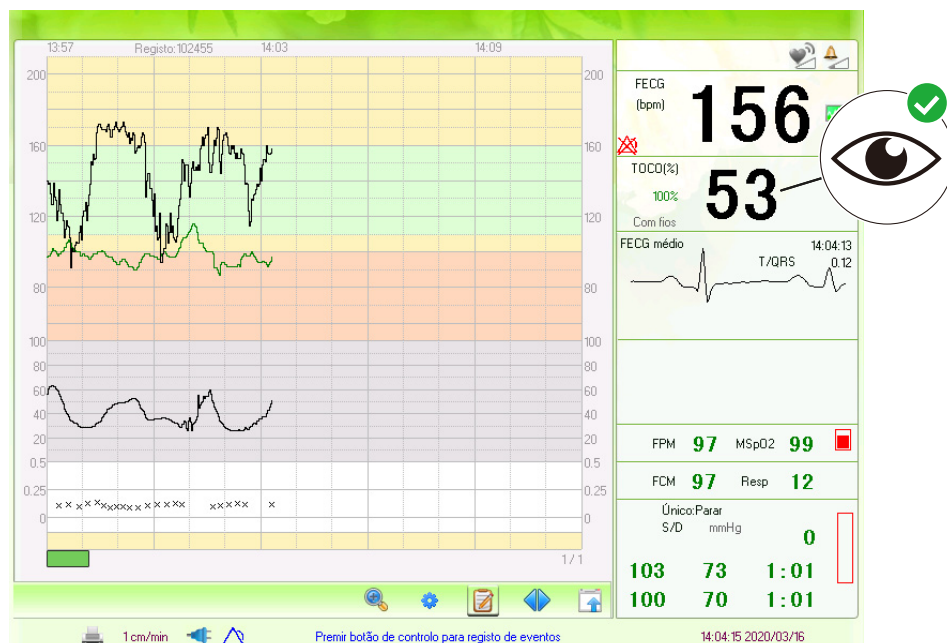


Figura 5:112 Verificar se é apresentado um valor TOCO no visor

6. Confirme se é apresentado um valor TOCO no visor.
7. Aplique pressão na área do sensor e verifique se o valor TOCO apresentado no visor aumenta em conformidade.
8. Liberte pressão e verifique se o valor TOCO diminui.

5.3.5 Sonda de ultrassons sem fios

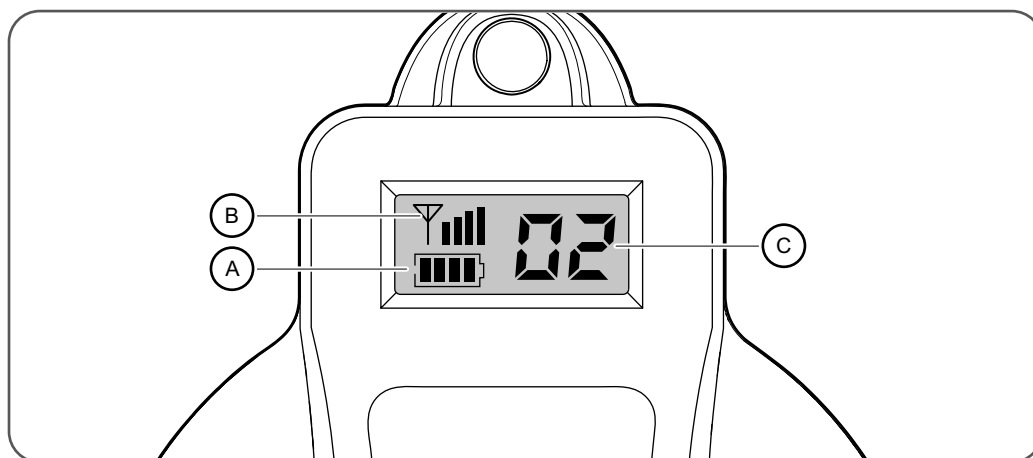


Figura 5:113 Inspeccionar uma sonda de ultrassons sem fios

1. Remova a sonda de ultrassons (FCF1 ou FCF2) do suporte de carregamento. Inspeccione-o e certifique-se de que não está danificado.
2. Com a sonda ainda fora do suporte de carregamento, certifique-se de que o visor não apresenta "LIGADO". Se o visor apresentar "LIGADO", isto indica que existe outra sonda nas proximidades configurada para comunicar no mesmo canal sem fios.
3. Certifique-se de que a bateria (A) apresenta carga suficiente.
4. Confirme se o indicador de força do sinal (B) está no máximo.
5. Verifique se o número do canal sem fios (C) visível no visor da sonda corresponde ao número do canal sem fios apresentado no ecrã da unidade principal.

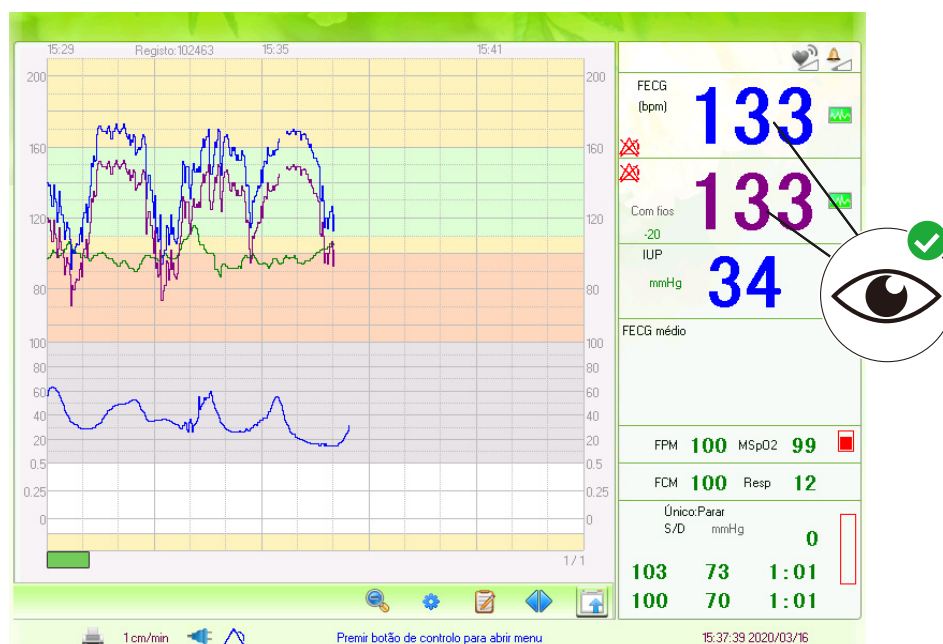


Figura 5:114 Verificar se é apresentado um valor FCF1/FCF2 no visor

6. Verifique se o indicador de FCF (FCF1 ou FCF2) correspondente é apresentado no visor.
7. Mantenha a sonda numa superfície plana, com a área do sensor em paralelo com e virada para a superfície plana e, em seguida, mova a sonda para cima e para baixo. Deve ser escutado um som sibilante a uma velocidade de cerca de 10 cm/s.
8. Segure a parte lateral do sensor da sonda na mão, com a palma da mão contra a área do sensor. Toque com um ritmo regular na parte superior da mão. Deve ser escutado um som correspondente e a frequência de toque (valor do batimento cardíaco) deve ser visível no visor.

5.3.6 Função FECCG

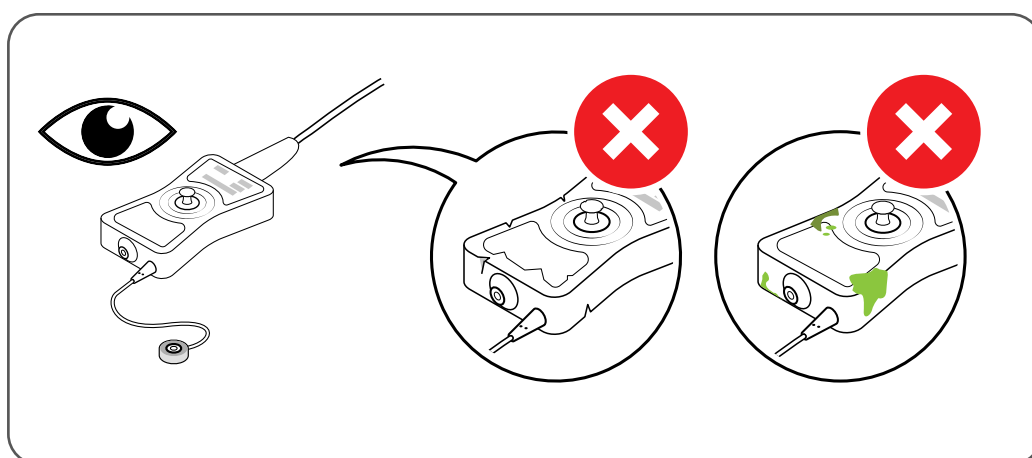


Figura 5:115 Inspeccionar a placa de perna de FECCG

1. Inspeccione a placa de perna de FECCG quanto a fissuras e danos.
2. Inspeccione o conector do eléctrodo de escalpe.
3. Ligue os cabos ao escalpe, ref. do escalpe e os eléctrodos cutâneos de um simulador de ECG fetal. (Para poder ligar ao conector do eléctrodo de escalpe, poderá ser necessário cortar e descarnar os fios de um eléctrodo de escalpe.) Caso não disponha de um simulador de ECG fetal, pode ligar às saídas RA, LA e LL (R, L, F) de um simulador de ECG de adultos. Ligue o simulador de ECG e inicie uma simulação adequada.



Sugestão!

Em alternativa, caso não disponha de um simulador de ECG, pode testar em si próprio ou noutra pessoa. Cumprir atentamente os procedimentos de preparação descritos na secção "Monitorizar o ECG e o ritmo respiratório maternos" na página 114.

4. Abra o modo de visualização "Fetal e FECCG" seleccionando o botão do menu "Modo de visualização" e confirme se cada cabo apresenta o sinal adequado.
5. Desligue cada cabo condutor FECCG separadamente e verifique se é apresentado o alarme técnico de cabo condutor desligado correspondente.

5.3.7 Função IUP

1. Inspeccione o cabo de adaptador IUP quanto a fissuras e danos.
2. Ligue o cabo de adaptador IUP ao conector "IUP" na unidade principal. Confirme se "IUP" é indicado no visor.
3. Selecione a tecla táctil "ZERO" e verifique se o valor está definido para "0".

5.3.8 Função NIBP

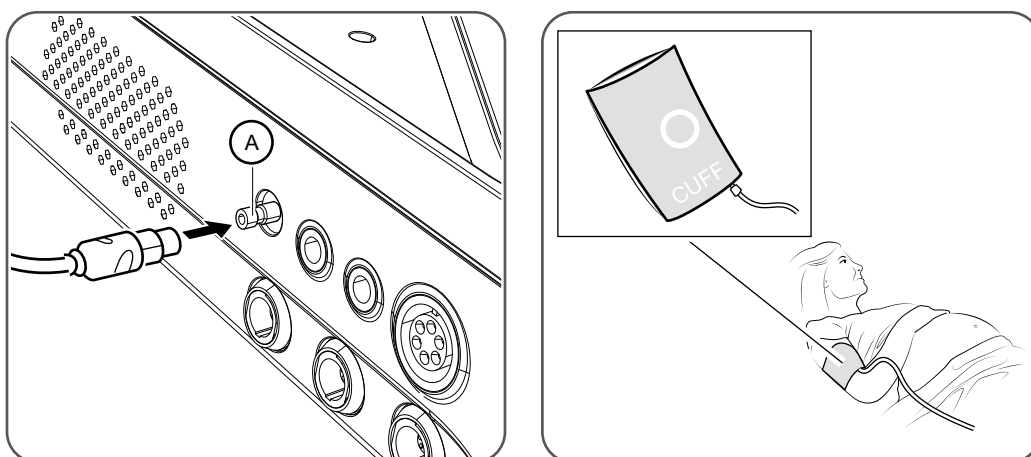


Figura 5:116 Inspeccionar o tubo flexível e a braçadeira NIBP

1. Inspeccione o tubo flexível e a braçadeira NIBP quanto a fissuras e danos.
2. Ligue uma braçadeira de pressão arterial compatível ao conector NIBP (A) na parte lateral da unidade principal.
3. Aplicar a braçadeira no braço e premir a tecla "NIBP" para iniciar a medição NIBP e seleccionar "Single".
4. Aguarde até que a medição esteja concluída e verifique se é apresentado um resultado NIBP razoável no visor.
5. Verifique se a pressão da braçadeira é libertada após a conclusão da medição.



Sugestão!

Se suspeitar que a braçadeira ou o tubo flexível apresentam fugas, pode efetuar um teste de fugas automático. Pode aceder ao mesmo através do menu "Definições NIBP".

5.3.9 Função MSpO₂

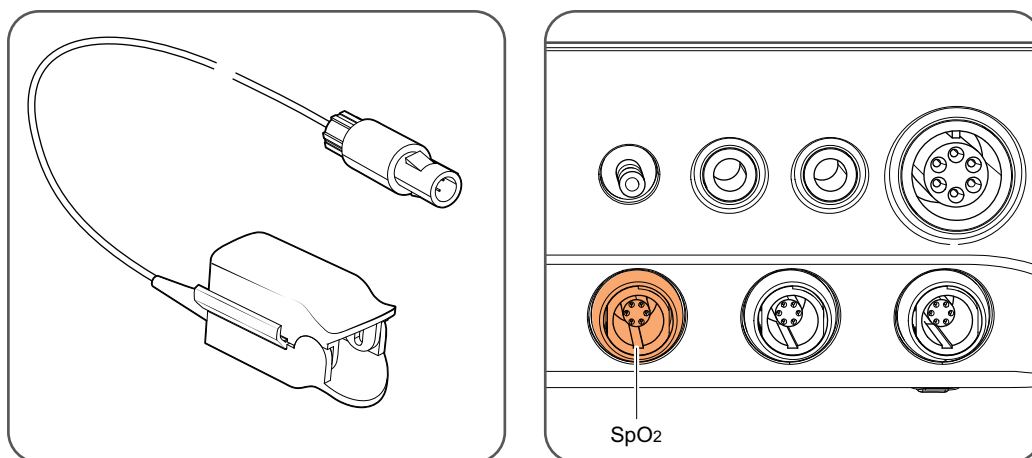


Figura 5:117 Inspeccionar o cabo e o sensor MSpO₂

1. Inspeccione o sensor MSpO₂, os respetivos cabos e conectores e certifique-se de que não estão danificados.
2. Ligue o sensor MSpO₂ ao conector correspondente na unidade principal.
3. Aplique o sensor num dedo. Certifique-se de que são apresentados no visor valores razoáveis para a saturação e a frequência cardíaca.

5.3.10 Função MECG e ritmo respiratório

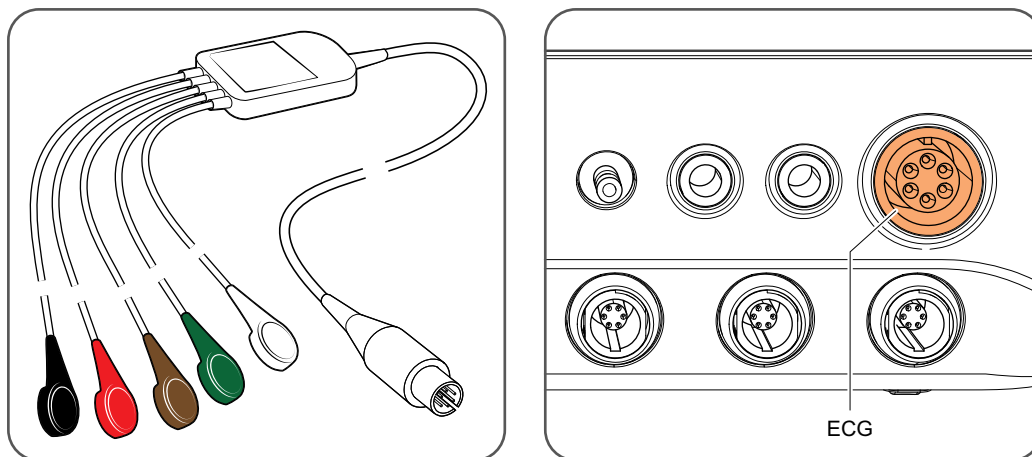


Figura 5:118 Inspeccionar o cabo condutor MECG

1. Inspeccione o cabo condutor MECG quanto a fissuras e danos.

2. Ligue os cabos condutores às saídas RA, LA, RL, LL e V de um simulador de ECG de adultos. (Dependendo do modelo, estes podem também ter o nome de R, L, N, F e C.) Ligue o simulador de ECG e inicie uma simulação adequada.



Sugestão!

Em alternativa, caso não disponha de um simulador de ECG, pode testar em si próprio ou noutra pessoa. Cumprir atentamente os procedimentos de preparação descritos na secção "Monitorizar o ECG e o ritmo respiratório maternos" na página 114.

3. Abra o modo de visualização MEEG selecionando o botão do menu "Modo de visualização" e confirme se cada cabo apresenta o sinal adequado.
4. Desligue cada cabo condutor ECG separadamente e verifique se é apresentado o alarme técnico de cabo condutor desligado correspondente.

5.3.11 Marcador de movimentos fetais conectado

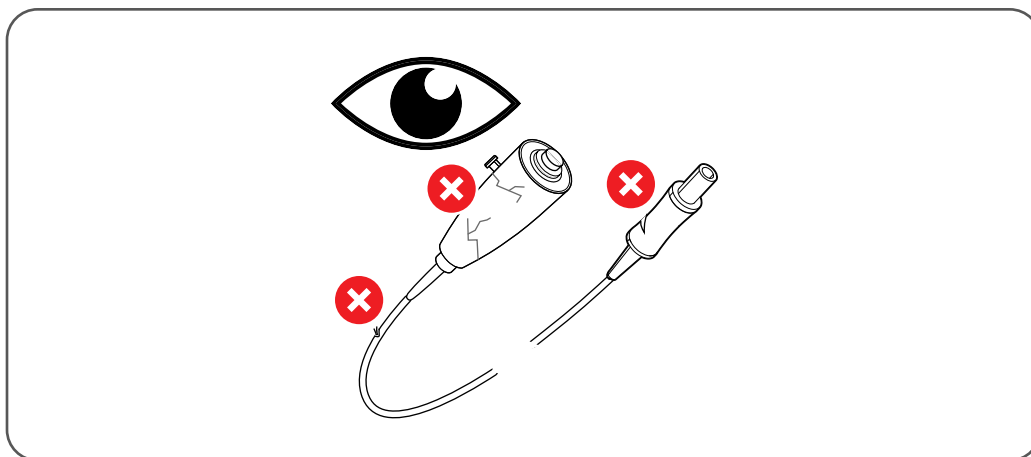


Figura 5:119 Inspeccionar o marcador de movimentos fetais com fios

1. Inspeccione o marcador de movimentos fetais, os respetivos cabos e conectores e certifique-se de que não estão danificados. Ligue-o ao conector correspondente na unidade principal.

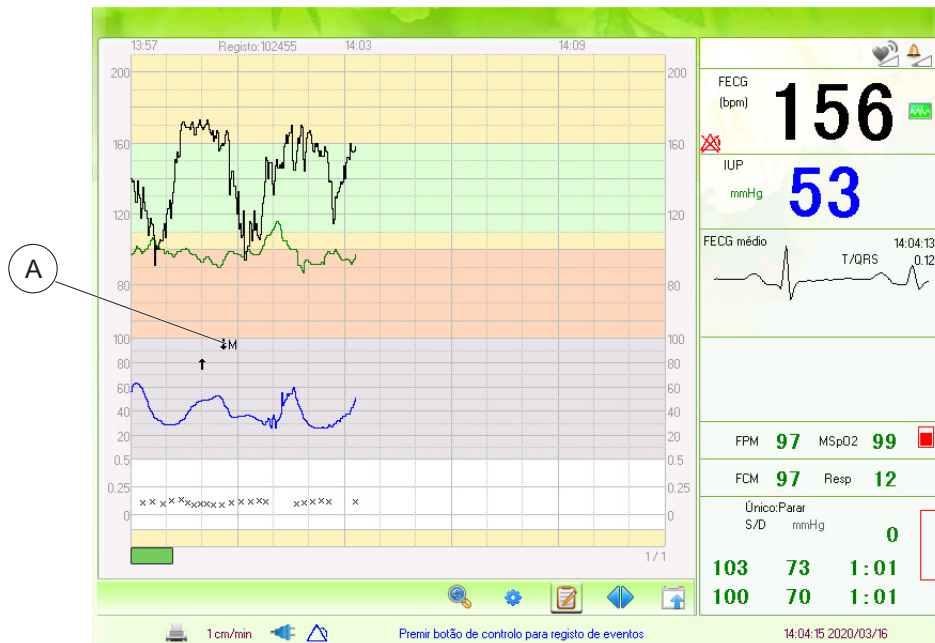


Figura 5:120 Marca de movimentos fetais no ecrã

2. Inicie um registo e, em seguida, pressione o botão de ativação do marcador de movimentos fetais. Certifique-se de que é gerada uma indicação audível e que é apresentado um marcador (A) correspondente no traçado de CTG no ecrã.

5.3.12 Marcador de movimentos fetais sem fios

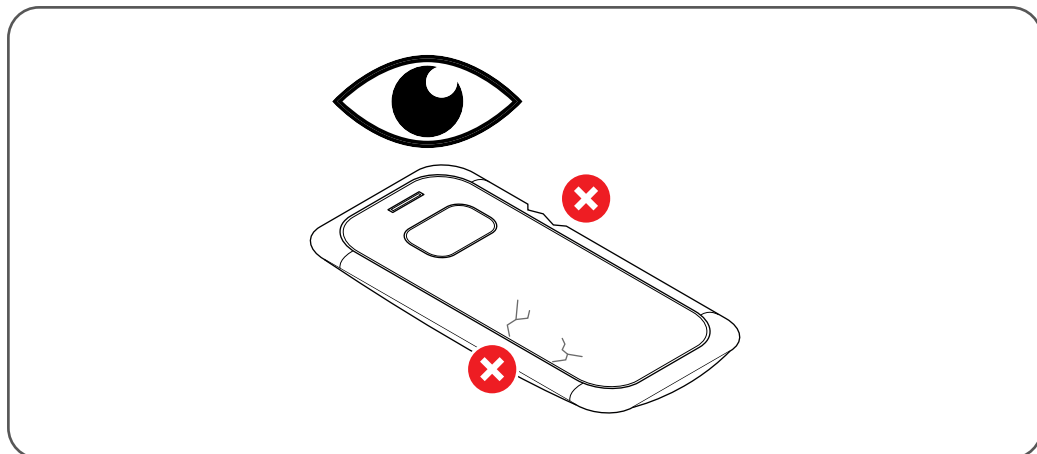


Figura 5:121 Inspeccionar o marcador de movimentos fetais sem fios

1. Inspeccione o marcador de movimentos fetais e certifique-se de que o mesmo não apresenta quaisquer fissuras ou danos.

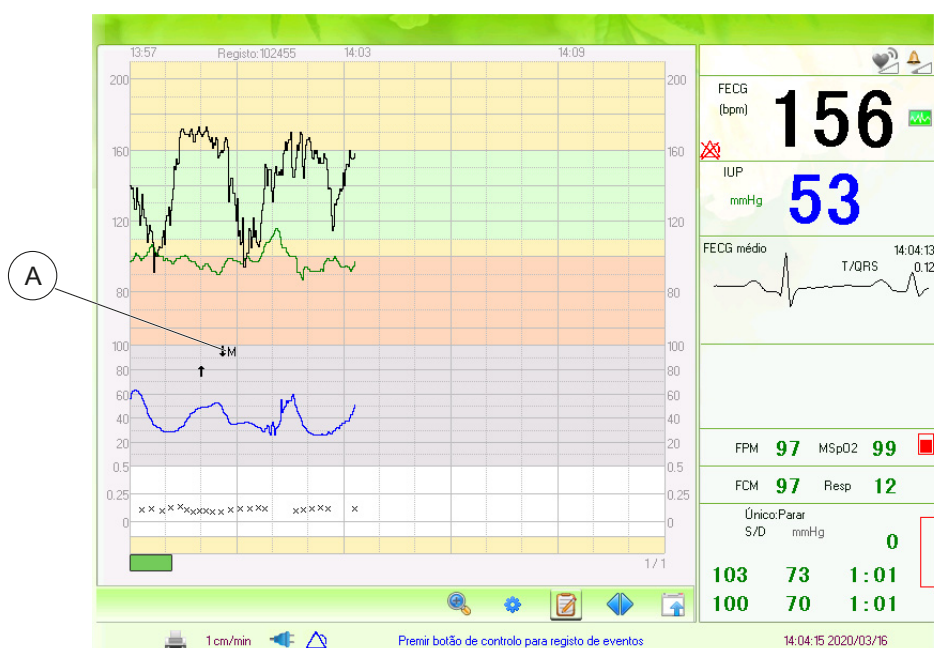


Figura 5:122 Marca de movimentos fetais no ecrã

2. Inicie um registo. Confirme se o marcador de movimentos fetais possui bateria suficiente pressionando o respetivo botão de ativação e assegurando que o LED verde da caixa está aceso quando o faz.
3. Verifique a comunicação com a unidade principal pressionando novamente o botão de ativação e assegurando que é gerada uma indicação audível por parte da unidade principal, e que é apresentado um marcador (A) correspondente no traçado de CTG no ecrã.

5.4 Definição de data e hora do sistema

1. Certifique-se de que a alimentação está ligada. Não inicie ainda um registo, uma vez que não é possível alterar a hora do sistema enquanto decorre um registo.
2. Mantenha premida a tecla tátil "MENU" e, em seguida, selecione "Definições do sistema".
3. Selecione "Definições de hora".

Figura 5:123 Utilizar o botão de controlo para ajustar os dígitos da hora e da data

- Usar o botão de controlo para definir a hora e data manualmente, e depois seleccionar “Confirmar” para guardar.



Sugestão!

O sistema pode ser configurado para sincronização automática da hora do sistema com o seu sistema de monitorização central ou com um servidor de hora de rede que suporte NTP/SNTP.

- Para configurar o sistema de modo a sincronizar o relógio com o seu sistema de monitorização central, certifique-se de que a definição "Sincronização automática do relógio" está configurada para "CMS". O sistema irá atualizar automaticamente o relógio quando o sistema de monitorização central enviar um carimbo de data/hora atualizado, desde que esta função seja suportada pelo seu CMS.
- Para configurar o sistema de modo a sincronizar o relógio com um servidor de hora de rede, certifique-se de que a definição "Sincronização automática do relógio" está configurada para "Servidor de rede" e tem uma ligação de rede ativa. Em seguida, configure o endereço IP do servidor de hora de rede que pretende utilizar através da definição "Servidor de hora de rede". Certifique-se de que a definição de "Fuso horário" corresponde à sua localização. Se a sua localização atualmente utilizar a hora de verão, certifique-se de que a definição "Hora de verão +1 h" está ativada. O sistema irá agora atualizar automaticamente o relógio a intervalos regulares. Pode também efetuar uma sincronização imediata utilizando o botão "Sincronizar relógio".

6 Resolução de problemas

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Unidade principal.	O ecrã está preto, o indicador de alimentação está apagado.	O cabo de alimentação está solto.	Certifique-se de que o cabo de alimentação está totalmente encaixado na tomada.
		O fusível está fundido.	Substitua o fusível.
		A bateria está descarregada.	Ligue à fonte de corrente elétrica.
	Ruído no altifalante.	O volume sonoro está configurado como muito alto.	Baixe o volume.
		Interferências devido a telemóveis ou outra fonte de interferências eletromagnéticas.	Desligue ou afaste a fonte de interferência.
			Desloque a unidade para um local com menos interferência.
	A mensagem "reorganizar índice de ficheiros" foi apresentada durante o arranque.	O dispositivo não foi corretamente encerrado e o índice de registos tornou-se inválido.	Aceda às funções "Analisar registos" e seleccione o botão "Atualizar".
	Não é possível aceder ao menu "Exportar registos"	Disco USB não ligado	Certifique-se de que o disco USB está ligado ao conector USB
		Disco USB incompatível	Experimente utilizar outro dispositivo de armazenamento USB com sistema de ficheiros FAT16 ou FAT32.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Impressora.	Papel encravado.	Papel incorretamente posicionado na bandeja do papel.	Abra a bandeja do papel e posicione novamente o papel.
		O papel está húmido.	Substitua por papel seco.
	A impressora não funciona.	A impressão não foi iniciada.	Pressione a tecla tátil "PRINT".
		A impressora não tem papel.	Coloque papel.
		A bandeja do papel não está fechada.	Empurre a bandeja do papel até os fechos esquerdo e direito encaixarem.
	Traçado ténue ou traçado inexistente.	Falha na impressora.	Contacte o pessoal de assistência técnica.
		Papel de baixa qualidade.	Utilize o papel recomendado pelo fabricante.
	As porcas de ajuste da cabeça de impressão estão desequilibradas.	Contacte o pessoal de assistência técnica.	
Monitorização sem fios.	Sem indicação de sondas sem fios ligadas.	Bateria fraca.	Carregue a sonda antes de utilizar.
		A sonda está avariada.	Substitua a sonda.
	Má receção do sinal sem fios.	Vários sistemas configurados para utilizarem o mesmo canal sem fios.	Configure os sistemas para utilizarem canais sem fios diferentes.
		A distância entre a paciente e o sistema é demasiado grande.	Aproxime a paciente e o sistema.
		Problemas com as antenas sem fios.	Certifique-se de que as antenas na parte traseira da unidade principal não apresentam danos e estão devidamente apertadas.
		Forte influência de interferências eletromagnéticas.	Identifique e elimine a fonte das interferências eletromagnéticas.
	A bateria da sonda esgota-se de forma demasiado rápida.	Bateria gasta.	Substitua a bateria por uma nova.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
		Carregamento insuficiente entre utilizações.	Certifique-se de que a sonda é suficientemente carregada entre utilizações.
	A indicação "LIGADO" é apresentada de forma intermitente no visor da sonda enquanto a sonda se encontra <u>fora</u> do suporte de carregamento.	Vários sistemas configurados para utilizarem o mesmo canal sem fios.	Configure os sistemas para utilizarem canais sem fios diferentes.
Monitorização central	Registo não visível no sistema de monitorização central.	Comunicação da monitorização central não configurada	Analisar configuração de "Definições de CMS"
		Cabo do CMS não ligado	Ligue o cabo do CMS ao conector RS-232- na parte traseira da unidade principal e certifique-se de que está ligado à tomada aplicável. Certifique-se de que o símbolo de estado do CMS fica verde.
	Símbolo do CMS rasurado no ecrã ou alarme de "CMS offline"	Cabo do CMS não ligado	Ligue o cabo do CMS ao conector RS-232- na parte traseira da unidade principal e certifique-se de que está ligado à tomada aplicável. Certifique-se de que o símbolo de estado do CMS fica verde.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
STAN Viewer Live e arquivo de rede	Registo não visível no STAN Viewer Live	Comunicação do servidor de sequência STN não configurada	Analisar configuração de "Definições de rede"
		Cabo de rede não ligado	Ligue o cabo de rede à parte traseira da unidade principal e certifique-se de que está ligado à tomada aplicável. Certifique-se de que o símbolo de estado da rede fica verde.
		O registo foi concluído há mais de 2 horas	O STAN Viewer Live apenas suporta análises de registos em curso e recentes.
		Problemas no servidor	Certifique-se de que o servidor está a funcionar. Consulte os manuais de instalação do servidor de sequência STN/STAN Viewer Live.
	Registo não armazenado no arquivo de rede	Comunicação do servidor de sequência STN não configurada	Analisar configuração de "Definições de rede"
		Cabo de rede não ligado	Ligue o cabo de rede à parte traseira da unidade principal e certifique-se de que está ligado à tomada aplicável. Certifique-se de que o símbolo de estado da rede fica verde.
		Problemas no servidor	Certifique-se de que o servidor está a funcionar. Consulte o manual de instalação do servidor de sequência STN.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização de FCF através de ultrassons.	Fraca qualidade do traçado.	O feto ou o transdutor moveram-se.	Reposicione a sonda. Se necessário, efetue uma palpação.
		Cinta solta.	Aperte a cinta ou utilize uma rede tubular elástica.
		Gel para ultrassons desnecessário.	Limpe o gel para ultrassons desnecessário.
		Movimentos fetais frequentes.	Aguarde que os movimentos fetais terminem.
		Movimento materno.	Peça à paciente que permaneça imóvel.
		Gel para ultrassons inadequado ou o gel secou.	Aplique mais gel.
	Registo não intencional da pulsação materna.	A sonda recebe pulsações dos vasos sanguíneos maternos mais fortes do que os batimentos cardíacos fetais.	Afastar a sonda das artérias maternas.
			Aponte a sonda para o coração do feto de forma mais precisa. Se necessário, efetue uma palpação.
	Registo de metade da frequência cardíaca fetal.	A sonda não está suficientemente direcionada para o coração do feto, tornando o registo sensível à respiração materna.	Aponte a sonda para o coração do feto de forma mais precisa.
Monitorização TOCO.	Fraca qualidade do traçado ou linha base TOCO flutuante.	A cinta está demasiado apertada ou demasiado solta.	Ajuste o aperto da cinta.
		A cinta não tem elasticidade.	Substitua a cinta.
		Movimento materno.	Peça à paciente que permaneça imóvel.
		Movimentos fetais frequentes.	Aguarde que os movimentos fetais terminem.
	A leitura de TOCO ultrapassa o intervalo.	A pressão corporal do útero para a sonda TOCO é superior ao valor numérico médio.	Ajuste a definição de sensibilidade TOCO.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização FECG	Alarmes técnicos "Verificar o eletrodo de escalpe" e "Verificar o eletrodo cutâneo".	Paciente não ligada.	Verifique a placa de perna e os eletrodos de escalpe e cutâneo.
		Problemas com a qualidade do sinal.	Verifique os eletrodos de escalpe e cutâneo; aplique novamente, se necessário
	Alarme técnico "Verificar o eletrodo cutâneo".	Preparação incorreta da pele.	Prepare a pele de forma correta, esfregando-a suavemente com uma lixa, e aplique um novo eletrodo cutâneo.
		Eletrodo cutâneo solto ou desligado.	Verifique o eletrodo cutâneo, aplique novamente, se necessário.
		Eletrodo cutâneo demasiado seco.	Retire um eletrodo cutâneo novo do saco selado e aplique-o.
	Alarme técnico "Verificar o eletrodo de escalpe".	Eletrodo de escalpe solto ou desligado ou eletrodo aplicado através das membranas.	Verifique o eletrodo de escalpe; aplique novamente, se necessário.
	Alarme técnico "ST desativado: Sinal fraco".	O eletrodo de escalpe não foi corretamente aplicado ou foi aplicado através das membranas fetais.	Verifique o eletrodo de escalpe; aplique novamente, se necessário.
		Eletrodo cutâneo solto.	Verifique o eletrodo cutâneo, aplique novamente, se necessário.
		Eletrodo cutâneo demasiado seco.	Retire um eletrodo cutâneo novo do saco selado e aplique-o.
	Alarme técnico "ST desativado: Sinal ruidoso".	Interferência com o ruído elétrico do equipamento TENS.	Desligue o equipamento TENS.
		Interferência com atividade mioelétrica (ruído muscular) da coxa materna tensa.	Aplique um novo eletrodo cutâneo, afastando-o do músculo.
	Alarme técnico "ST desativado: Interferência do sinal".	Interferência com o ruído elétrico do equipamento TENS.	Desligue o equipamento TENS.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização FECG (cont.)	Alarme técnico "Apresentação pélvica?".	Posição pélvica não diagnosticada.	Confirme a apresentação fetal. Ative o modo de apresentação pélvica, se aplicável.
	Alarme técnico de "Apresentação cefálica?".	O modo de apresentação pélvica foi ativado por engano.	Desative o modo de apresentação pélvica.
		Diagnóstico incorreto de apresentação pélvica.	Confirme a apresentação fetal e, se aplicável, desative o modo de apresentação pélvica.
	Fraca qualidade do traçado da frequência cardíaca fetal.	Eléctrodo de escalpe solto ou aplicado através das membranas fetais.	Verifique o eléctrodo de escalpe; aplique novamente, se necessário.
	Fraca qualidade dos dados ST.	Eléctrodo cutâneo solto.	Verifique o eléctrodo cutâneo, aplique novamente, se necessário.
		Eléctrodo cutâneo demasiado seco.	Retire um eléctrodo cutâneo novo do saco selado e aplique-o.
	Fraca qualidade dos dados ST durante as contrações.	Interferência com o ruído muscular.	Aplique um novo eléctrodo cutâneo, afastando-o do músculo.
	Problemas recorrentes com o sinal.	Muco acumulado no conector do eléctrodo de escalpe da placa de perna reutilizável.	Limpe o conector da placa de perna irrigando com solução salina através da porta de descarga da placa de perna. (Consulte as instruções de limpeza.)
Placa de perna danificada.		Verifique a placa de perna de acordo com as instruções do Service Manual.	
Monitorização IUP	Fraca qualidade do sinal ou ausência de deflexão.	Cabo da sonda danificado.	Efetue um teste funcional ou contacte o pessoal técnico.
	Leituras demasiado elevadas	A colocação a zero da linha base não foi efetuada.	Efetue o procedimento de colocação de IUP a zero de acordo com as instruções do fabricante de IUPC.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização ECG.	Fracá qualidade do traçado.	Preparação insuficiente dos locais cutâneos.	Repita a preparação dos locais cutâneos.
		O gel do eletrodo cutâneo secou.	Substitua por eletrodos novos provenientes de uma embalagem fechada. Verifique a data de validade.
		Conectores do eletrodo cutâneo corroídos no cabo condutor.	Remova a corrosão ou substitua o cabo condutor.
		O cabo ECG está solto.	Certifique-se de que o cabo ECG está totalmente encaixado na tomada.
	Interferência com o sinal externo.	A tomada de alimentação principal não possui fio de ligação à terra.	Ligue a uma tomada de alimentação com fio de ligação à terra padrão.
		Fonte de interferência forte no ambiente envolvente.	Remova a fonte de interferência. Considere a hipótese de ligar o condutor de equalização de potencial a uma fonte de ligação à terra.
	Leitura inesperada.	Colocação incorreta do eletrodo.	Verifique o posicionamento dos eletrodos.

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização NIBP.	Falhas na medição.	A braçadeira NIBP não está suficientemente apertada à volta do braço da paciente.	Certifique-se de que a braçadeira está suficientemente apertada à volta do braço da paciente. Certifique-se de que o tamanho da braçadeira é adequado à paciente.
		Braçadeira incorretamente colocada ou aplicada por cima da roupa	Reposicione a braçadeira sobre o braço exposto da paciente, com a seta por cima da artéria braquial, e repita a medição.
		A pressão no interior da braçadeira ultrapassa os 300 mmHg, libertando a válvula de segurança de sobrepressão.	Certifique-se de que a braçadeira não está apertada ou pressionada e repita a medição.
		Fuga de ar	Efetue o teste de fugas. Se necessário, substitua a braçadeira e o tubo flexível.
	A braçadeira não enche.	O tubo flexível da braçadeira está dobrado.	Estenda o tubo flexível para remover a dobra.
		Sistema pneumático ou válvulas bloqueadas.	Contacte o pessoal de assistência técnica.
	Leitura incorreta.	Limitações tecnológicas em comparação com as medições manuais.	Repita a medição.
		Os movimentos da paciente interferem com a medição.	Repita a medição.
		A paciente está exausta, emocionalmente perturbada, afetada por cafeína, com necessidade de esvaziar os intestinos, etc.	Se possível, resolva estas condições e repita a medição.

6 Resolução de problemas

Área de preocupação	Problema	Causa provável	Solução
Monitorização MSpO ₂ .	Sem leitura.	Sensor solto ou colocação incorreta do sensor.	Reposicione o sensor.
		Local de aplicação incorreto (por ex., demasiado espesso, demasiado fino, demasiado pigmentado ou demasiado colorido para permitir a transmissão adequada da luz).	Aplique o sensor num local diferente.

7 Especificações

7.1 Classificações de segurança

Classificação dos dispositivos médicos:		
Classe IIb		
Tipo de proteção contra choques elétricos:		
Equipamento de classe I com fonte de alimentação interna		
Grau de proteção contra choques elétricos:		
Sondas de ultrassons com fios, sonda TOCO e marcador de movimentos fetais	Tipo BF, à prova de desfibrilação	
FECG, IUP	Tipo CF	
MSpO ₂ , NIBP, MECG	Tipo CF, à prova de desfibrilação	
Proteção do efeito da desfibrilação e recuperação após a desfibrilação		
<5 segundos		
Grau de proteção contra entrada prejudicial de água		
Unidade principal	IPX1	Pode ser limpa com um pano humedecido.
Sondas ultrassom sem-fios (2.4GHz). Sondas TOCO sem-fios (2.4GHz)	IP68	Adequado para uso quando a paciente está a tomar um duche, mas não para monitorização subaquática.
Sondas ultrassom sem-fios (433MHz). Sondas TOCO sem-fios (433MHz)	IP68	Para uso subaquático.
Sondas de ultrassons com fios	IP68	Não se destinam a utilização debaixo de água.
Sonda TOCO com fios	IPX4	Pode ser enxaguado com água corrente.
Marcador de movimentos fetais com fios e sem fios	-	Pode ser limpa com um pano humedecido.
Braçadeira NIBP, sensor MSpO ₂ , conjunto de cabos de ligação MECG, placa de perna FECG, cabo adaptador IUP	-	Pode ser enxaguado com água corrente.
Tipo de equipamento		
Portátil		
Modo de funcionamento		
Contínuo		
CEM		
Grupo I Classe A		



Precaução!

A classificação IP68 das sondas de ultrassons com fios é aplicável apenas à limpeza. As sondas com fios não se destinam a utilização debaixo de água.



Precaução!

As sondas sem-fios ultrassom e TOCO 2.4 GHz são adequadas para usar quando a paciente está a tomar um duche, mas não podem ser usadas para monitorização subaquática. As sondas ultrassom e TOCO sem-fios 433MHz sem-fios são previstas para uso subaquático.



Precaução!

O equipamento NÃO deve ser utilizado na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, com oxigénio ou com dióxido de azoto.

7.2 Unidade principal

Características físicas		
Dimensões (largura x profundidade x altura):	230 x 340 x 270 mm	
Peso:	6,5 kg	
Alimentação		
Tensão de funcionamento:	100-240 V CA	
Frequência de linha:	50/60 Hz	
Consumo energético (máximo):	120 VA	
Bateria (opcional)		
Número do artigo:	P4919-00015	P4910-00006
Tipo:	Bateria de íões de lítio recarregável	Bateria de íões de lítio recarregável
Tensão nominal:	11,1 V	11,1 V
Capacidade nominal:	5200 mAh	4500 mAh
Autonomia de funcionamento (bateria nova, totalmente carregada, impressora inativa)	>3 horas	>2 horas
Tempo de carregamento (quando o monitor está desligado)	<6 horas	<6.5 horas
Modo de carregamento:	Corrente constante/tensão constante (CC-CV)	Corrente constante/tensão constante (CC-CV)
Corrente de carregamento (padrão):	0,2 C (1040 mA)	0,2 C (900 mA)
Tensão de carregamento (padrão):	12.6 V	12.6 V
Corrente máxima de carregamento contínuo:	2500 mA	2250 mA
Ambiente de funcionamento		
Temperatura de funcionamento:	+5 °C a +40 °C	
Humidade relativa:	< 90 % (sem condensação)	
Intervalo de pressão atmosférica:	860 hPa a 1060 hPa	
Transporte e ambiente de armazenamento		
Transporte (interior da embalagem) ou armazenamento (fora da embalagem)		
Intervalo de temperatura:	+20 °C a +55 °C	
Intervalo de humidade relativa:	< 90 % (sem condensação)	
Intervalo de pressão atmosférica:	860 hPa a 1060 hPa	

Visor	
LCD de 12,1 pol. com resolução de 800x600 píxeis a apresentar os seguintes dados de saída.	
Campo numérico:	Frequência cardíaca fetal tripla, FECG e/ou ultrassons (bpm) Contração, TOCO (unidades relativas) ou IUP (mmHg) Razão T/QRS, onda de FECG médio e indicador de ST bifásico NIBP (SYS/DIA/MAP, mmHg ou kPa) Saturação de oxigénio materna, oxímetro (%) Frequência da pulsação materna, oxímetro (bpm) Frequência cardíaca materna, MECG (bpm) Ritmo respiratório materno, MECG (rpm)
Traçado de CTG, visível até 15 min, deslocável:	Frequência cardíaca fetal tripla, FECG e/ou ultrassons (bpm) Contração, TOCO (unidades relativas) ou IUP (mmHg) Indicações de movimento fetal
Traçado de CTG, resolução horizontal:	1, 2 ou 3 cm/min
Traçado de CTG, Intervalo de FCF:	50 - 210 bpm @ 20 bpm/cm, ou 30 - 240 bpm @ 30 bpm/cm
Traçado de CTG, Intervalo de UA	0 - 100 unidades (TOCO) 0 - 100 mmHg (IUP)
Traçados em tempo real:	Onda de FECG Ondas de canal MECG Onda respiratória Onda de SpO ₂
Indicadores audíveis	
Frequência cardíaca fetal:	Áudio da frequência Doppler a partir das sondas de ultrassons
Sinal de alarme audível:	Volume e melodia configuráveis
Marcador de movimentos fetais:	Notificação
Armazenamento de dados	
Armazenamento interno para cada registo individual	
Possibilidade de arquivar registos guardados em dispositivos de armazenamento USB e servidores de rede	

7.3 Registo

Registo US	
Técnica:	Doppler de impulsos ultrassónico
Frequência de funcionamento ultrassónica	0,8 MHz - 5,0 MHz
Frequência central:	2,0 MHz
Intensidade:	<10 mW/cm ²
Intensidade média no período de pico (intensidade média temporal, de pico, espacial -LSPTA):	<100 mW/cm ²
Desvio em relação à frequência nominal de 2 MHz:	±10%
Pressão sonora de pico negativa (pressão acústica rarefacional/pico - PR):	<1 MPa
Intervalo de FCF:	30 - 240 bpm
Precisão de FCF:	±1 bpm
Os índices térmicos e o índice mecânico são inferiores a 1,0	
Número de cristais	12
Registo de FECG	
Desempenho da interface:	
Diferença de potencial máxima do elétrodo:	±0,75 V CC
Intervalo de entrada:	±10 mV
Largura de banda de entrada:	1,5 a 100 Hz (-3 dB)
Rejeição da frequência da rede elétrica:	>40 dB
Deteção de FCF:	
Sensibilidade de FCF (batimentos detetados):	50 µV (amp. pico QRS mín.)
Intervalo de FCF:	30 - 240 bpm
Precisão de FCF:	±1 bpm (30 - 180 bpm) ±2 bpm (180 - 240 bpm)
Análise ST fetal:	
Batimentos por FECG médio:	30
Sensibilidade, pico R normal:	100 µV p-p (amplitude QRS mín.)
Sensibilidade, pico R entalhado:	200 µV p-p (amplitude QRS mín.)
Intervalo de razão T/QRS:	-0,30 a +0,90
Precisão de razão T/QRS:	±0,02
Indicação de segmento ST bifásico:	Classificado como 0, 1, 2 e 3
Deteção de aumentos da linha base T/QRS:	Aumentos de 0,06, 0,09, 0,11, 0,13, etc., num período de tempo de 180 minutos
Deteção de aumentos T/QRS episódico:	Aumentos de >0,10 unidades
Deteção de onda de ST bifásico significativa:	Sequências de, pelo menos, três BP2/BP3 consecutivos

Registo TOCO	
Intervalo de saída:	0-100 unidades
Desvio de saída manual:	0, 5, 10, 15 ou 20 configuráveis
Resolução:	1 unidade
Precisão:	±10% da visualização
Registo IUP	
Desempenho da interface:	
Largura de banda:	CC a 0,7 Hz (-3 dB) (-40 dB a 2,3 Hz)
Registo:	
Intervalo:	0-100 mmHg (0-13,33 kPa)
Resolução:	1 mmHg
Precisão:	±5% do valor apresentado
Registo de movimentos fetais	
Funcionamento manual	Botão manual
Automático, a partir da sonda de ultrassons (configurável)	Com base na frequência cardíaca fetal, sendo que uma aceleração de 15 a 40 bpm acima da linha de base com duração de, pelo menos, 10 segundos é registada como um movimento fetal
Automático, a partir da sonda TOCO (configurável)	Com base no traçado da atividade uterina, sendo que um pico de, pelo menos, 10 unidades acima da linha de base com uma duração mínima de 8 segundos e máxima de 16 segundos é registado como um movimento fetal
Registo da oximetria de pulso materna	
Técnica:	Tecnologia de oximetria digital
Intervalo de MSpO ₂ :	30 - 100%
Resolução MSpO ₂ :	1%
Precisão de MSpO ₂ :	±2% (intervalo de 70% - 100%) (método de referência: cooximetria)
Tempo médio de cálculo de SpO ₂ :	16 s
Intervalo da pulsação:	25-250 bpm
Resolução da pulsação:	1 bpm
Precisão da pulsação:	±2 bpm
Comprimentos de onda:	670 e 910 nm (As informações sobre o intervalo de comprimentos de onda podem ser especialmente úteis para os médicos.)
Alimentação de saída ótica:	< 0,75 W

Registo de NIBP materno	
Técnica:	Oscilométrica
Modos de medição:	Single, Automático, STAT (modo automático de curto prazo)
Intervalo, pSYS:	40-270 mmHg
Intervalo, pDIA:	10-210 mmHg
Intervalo, MAP:	20-230 mmHg
Precisão de NIBP:	Desvio médio < ± 5 mmHg Desvio padrão < ± 8 mmHg Pressão estática ± 3 mmHg (estática)
Intervalo de pressão da braçadeira:	0-300 mmHg (a válvula de alívio da pressão é libertada a > 300 mmHg)
Descarga de ar automática para a braçadeira:	Quando o tempo de medição ultrapassa os 120 segundos, ao desligar, ou quando a pressão da braçadeira ultrapassa a proteção de sobrepessão a 300 mmHg
Tempo médio de carregamento de ar para a braçadeira:	< 40 s
Tempo de medição total:	Tipicamente 20 - 45 s, dependendo da frequência cardíaca e da interferência de movimentos
Intervalo de tempo para o modo automático:	seleccionável 2, 5, 10, 15, 30 min
Registo MECG	
Método de entrada:	Modo de 3 ou 5 cabos condutores, configurável
Seleção do cabo:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (modo de 5 cabos condutores) I, II, III (modo de 3 cabos condutores)
Impedância de entrada diferencial:	$\geq 5,0$ Mohm
Corrente do circuito de entrada:	< $0,1 \mu\text{A}$
Tempo de recuperação da linha base:	≤ 3 segundos (modo de monitorização)
Proteção do efeito da desfibrilação e recuperação após a desfibrilação:	< 5 segundos
Tempo de restauro da polarização dos eléctrodos após a desfibrilação:	A onda de ECG irá regressar à linha base em 10 segundos
Intervalo de entrada:	$\pm 6,0$ mV
Razão de rejeição do modo comum (CMRR):	Modo de diagnóstico: >90 dB Modo de monitorização: >115 dB Modo MAIS DIFÍCIL: 110 dB Modo de funcionamento: >110 dB
Frequência de resposta:	Modo de diagnóstico: 0,05 - 130 Hz Modo de monitorização: 0,5 - 40 Hz Modo MAIS DIFÍCIL: 5 - 20 Hz Modo de funcionamento: 1 - 25 Hz
Nível de ruído:	$\leq 30 \mu\text{Vpp}$ RTI (reduzido à entrada)

Registo MECG	
Sinal de calibração:	1 mV \pm 5%
Proteção:	Isolamento capaz de suportar 4000 V @ 50/60 Hz
Corrente de fuga da paciente:	< 10 μ A
Deteção de cabo desligado:	Todos os eléctrodos de forma individual, exceto RL
Capacidade de rejeição da pulsação do <i>pacemaker</i> :	Inexistente
Transitórios quando o monitor é separado da rede eléctrica:	Inexistente
Ganho do visor:	2,5, 5, 10, 20, 40 mm/mV, ajustável
Base de tempo do visor:	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, ajustável
Resolução do visor:	1:20 a 3,2:1 consoante a definição de base de tempo e o ganho do visor
Diferença de potencial máxima do eléctrodo	\pm 500 mV CC
Saída auxiliar	Inexistente
Pulsação sincronizada para cardioversão:	Inexistente
Intervalo de FCM:	15 - 300 bpm
Resolução de FCM:	1 bpm
Precisão de FCM:	\pm 1% ou \pm 1 bpm, o que for mais elevado
Sensibilidade de deteção de FCM:	\geq 0,20 mVpp
Capacidade de rejeição para onda T elevada:	Amplitude da onda T, 0 - 1 mV
Resposta do passo de FCM:	6-10 s (80 - 120 bpm e 80 - 40 bpm)
Cálculo da média de FCM:	A cada 4 pulsações
Precisão de FCM em casos de bigeminismo ventricular:	Se forem calculados todos os grupos de ondas QRS, FC é de 80 bpm; se apenas for calculada a onda R ou a onda S maior, FC é de 40 bpm.
Precisão de FCM em casos de bigeminismo ventricular alternado lento:	Se forem calculados todos os grupos de ondas QRS, FC é de 60 bpm; se apenas for calculada a onda maior, FC é de 30 bpm.
Precisão de FCM em casos de bigeminismo ventricular alternado rápido:	Se forem calculados todos os grupos de ondas QRS, FC é de 120 bpm.
Precisão de FCM em casos de sístoles bidireccionais:	Se forem calculados todos os grupos de ondas QRS, FC é de 90 bpm; se apenas for calculada a onda maior, FC é de 45 bpm.
Registo respiratório	
Técnica:	Com base na impedância, medida entre os cabos condutores RA-LL (R-F) de MECG
Sensibilidade de deteção:	0,2 - 3 ohms
Intervalo de impedância da linha base:	500 - 2000 ohms (frequência de excitação de 50 - 120 kHz)
Intervalo de RR:	0 - 120 RPM

Registo respiratório	
Resolução de RR:	1 rpm
Precisão de RR:	±2 rpm
Corrente aplicada à paciente para a deteção de respiração, deteção de cabos desligados e supressão de ruído ativa:	< 300 µA, 65 kHz (±10%)

7.4 Impressora

Especificações da impressora	
Método de impressão:	Linha tracejada sensível à temperatura
Largura de impressão real:	144 mm
Velocidade de impressão, registo em tempo real:	1, 2 ou 3 cm/min, configurável
Velocidade de impressão, impressão retrospectiva:	Até 50 mm/seg
Largura do papel:	156 mm
Informações registadas:	Marcas/traçado de FCF1, FCF2, Traçado de TOCO e IUP, Traçado T/QRS, ondas de FECG médio, indicadores de ST bifásico, indicadores de evento ST, Marcador de movimentos fetais, Hora e data, Velocidade de impressão, Nome e ID da paciente, Desvio de FCF2, FCM, MSpO2
Deteção da temperatura da cabeça de impressão:	Termístor
Deteção de falta de papel:	Interruptor de fotografias Notificação de marca d'água nas últimas 5 folhas de papel

7.5 Subsistema sem-fios

Comunicação (versão 2.4 GHz)	
Frequência de transmissão:	2,4 GHz
Dos quais os canais FHR1 2 a 15 (configuráveis):	2,405 a 2,470 em etapas de 0,005 (GHz)
Dos canais TOCO 2 a 15 (configuráveis):	2,413 a 2,478 em etapas de 0,005 (GHz)
Largura de banda do recetor:	1 MHz
Técnica de modulação:	GFSK
Potência irradiada efetiva:	0 dBm
Alcance real da comunicação:	> 10 m
Alcance da comunicação por ar:	> 20 m

Comunicação (versão 433 MHz)	
Frequência de transmissão:	433 MHz
Dos quais os canais FHR1 2 a 15 (configuráveis):	433.1 MHz a 434.4 MHz em incrementos de 0.1 (MHz)
Dos canais TOCO 2 a 15 (configuráveis):	433.1 MHz a 434.4 MHz em incrementos de 0.1 (MHz)
Largura de banda do recetor:	0.1 MHz
Técnica de modulação:	GFSK
Potência irradiada efetiva:	14 dB
Alcance efetivo da comunicação (geral):	> 10 m
Alcance efetivo da comunicação (subaquático):	> 5 m
Alcance da comunicação por ar (linha de visão):	70 m
Baterias	
Tipo:	Polímeros de lítio recarregável
Tempo de funcionamento contínuo: (bateria nova, totalmente carregada)	8 horas
Tempo de carregamento:	4 horas - 5 horas
Capacidade nominal:	1150 mAh
Tensão nominal:	3,7 V
Modo de carregamento:	Corrente constante/tensão constante (CC-CV)
Corrente de carregamento (padrão):	0,2 C (230 mA)
Tensão de carregamento (padrão):	5±0,1 V
Corrente máxima de carregamento contínuo:	1150 mA

7.6 Dispositivos compatíveis

7.6.1 Acessórios TOCO, ultrassons e marcador de movimentos fetais

Número de peça	Descrição
P1221-05032 P1221-05037 P1221-05038	Sonda de ultrassons com fios
P1271-05043 P1271-05038 P1271-05021	Sonda ultrassom FHR1 sem-fios (2.4GHz)
P1271-05050	Sonda ultrassom FHR1 sem-fios (433MHz para uso subaquático)
P1271-05042 P1271-05022	Sonda ultrassom FHR2 sem-fios (2.4GHz)
P1271-05051	Sonda ultrassom FHR2 sem-fios (433MHz para uso subaquático)
P1224-05040 P1224-05042 P1224-05048 P1224-05052	Sonda TOCO com fios
P1271-05044 P1271-02055	Sondas TOCO sem-fios (2.4GHz)
P1271-05052	Sonda TOCO sem-fios (433MHz para uso subaquático)
P1221-12003 P1221-12035	Marcador de movimentos fetais com fios
P4907-00012 P1271-12006	Marcador de movimentos fetais sem fios
P2224-08001	Cinta das sondas
CNS000107 (Neoventa Medical)	Cinta das sondas
CNS000108 (Neoventa Medical)	Cinta das sondas - 10 cm de largura, adequada para pacientes com IMC elevado
P7001-00030	Gel de acoplamento Aquasonic

7.6.2 Acessórios e Consumíveis FECG e IUP

Número de peça	Descrição
P1263-03024	Placa de perna de FECG para Goldtrace
CNS000004 (Neoventa Medical)	Eléctrodo de espiral fetal Goldtrace
CNS000003 (Neoventa Medical)	Eléctrodo cutâneo embalado individualmente adequado para análise ST fetal
CNS000106 (Neoventa Medical)	Cinta da placa de perna adequada para aperto da placa de perna reutilizável na coxa materna
IPC-5065 (Clinical Innovations)	Cabo do adaptador IUP para Clinical Innovations/Koala
IPC-5000 (Clinical Innovations)	Cateter IUP Koala
P1263-03027	Cabo do adaptador IUP para Utah Medical/Intran
IUP-400 IUP-450 IUP-500 IUP-550 (Utah Medical)	Cateteres IntranPlus IUP

7.6.3 Tubo flexível e braçadeiras NIBP

Número de peça	Descrição
P9001-00503	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 20.5 cm e 28 cm)
P9001-00473 P9001-00108	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 25 cm e 35 cm)
P9001-00504	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 27 cm e 35 cm)
P9001-00505	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 34 cm e 43 cm)
P9001-00474	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro do antebraço entre 33 cm e 47 cm)
P901-00506	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro da coxa entre 42 cm e 54 cm)
P9001-00482	Braçadeira NIBP para adulto (perímetro da coxa entre 46 cm e 66 cm)
P9001-00485	Tubo flexível de extensão da braçadeira NIBP (3.0m)
P9001-00472 P9001-00403 P9001-00109	Tubo flexível de extensão da braçadeira NIBP (2.0m)

7.6.4 Cabos e sensores MSpO2

Número de peça	Descrição
P7002-00008	Sensor MSpO2
P9001-00501 P9001-00484	Cabo de extensão MSpO2 (também exige o P7002-00008 para uso)

7.6.5 Acessórios e consumíveis de MECG

Número de peça	Descrição
P9001-00401 P9001-00201	Cabo MECG de 5 cabos condutores
P9001-00478 P5300-00004	Cabo MECG de 3 cabos condutores
P7001-00296 P7001-00295	Eléctrodo de ECG descartável

7.6.6 Papel de impressora

Número de peça	Descrição
P8105-00063	Papel de impressora para análise ST com escala de 50-210 bpm @ 20 bpm/cm
P8105-00003	Papel de impressora apenas com grelha CTG, intervalo de 50-210 bpm com escala de 20 bpm/cm
P8105-00004	Papel de impressora apenas com grelha CTG, intervalo de 30-240 bpm com escala de 30 bpm/cm (EUA)

7.6.7 Equipamento de montagem

Número de peça	Descrição
P1263-12005 P2228-16001 P1422-12003	Carrinho de transporte
P1263-12003	Braço de suporte
P5301-00011 P5301-00001	Cabo de alimentação
P4904-00004	Fusível de rede eléctrica T2AL250V
P4940-00010	Fusível de rede eléctrica T2AH250V

7.6.8 Baterias

Número de peça	Descrição
P4901-01014 P4910-00006 P4910-00015	Bateria de íões de lítio recarregável do sistema
P4901-01013 P4901-01030	Bateria de polímeros de lítio recarregável para sonda FCF1, FCF2 e TOCO sem fios

7.6.9 Sistemas de monitorização e arquivo

Tipo de sistema	Descrição	Marcas compatíveis
Sistemas de monitorização central	Comunicação de sistemas de monitorização central de acordo com a publicação HP M13509014L. Conexão RS-232 ou ethernet possível.	Não é fornecida uma lista de marcas compatíveis. Quando ligar, a empresa que efetua a instalação é responsável por confirmar a compatibilidade entre o Monitor fetal e materno STAN S41 e o sistema de monitorização central.
Sistemas de monitorização central compatíveis com análise ST fetal	Sistemas de monitorização central capazes de comunicar informações ST de acordo com o protocolo Neoventa STAN. Conexão RS-232 ou ethernet possível.	Visite www.neoventa.com/support/cms-with-st/ para aceder a uma lista atualizada de sistemas compatíveis.

7.6.10 Materiais de formação e diretrizes clínicas

Número de peça Neoventa Medical	Produto	Descrição
TRM100300/C	Formação baseada na Web sobre CTG - licença hospitalar ou individual	Formação baseada na Web sobre interpretação de CTG. Inclui acesso ao material de formação online e ao teste de certificação para o pessoal do hospital. É atribuído ao hospital um início de sessão de administrador para criação e gestão de contas individuais para os membros da equipa do hospital. Após a obtenção de aprovação no teste de certificação, cada formando irá receber um certificado em formato eletrónico.
TRM100300	Formação baseada na Web sobre análise ST - licença hospitalar ou individual	Formação baseada na Web sobre análise ST fetal. Inclui acesso ao material de formação online e ao teste de certificação para o pessoal do hospital. São disponibilizados certificados individuais em formato eletrónico. O hospital recebe um início de sessão de administrador para criação e gestão de contas individuais para os membros da equipa do hospital.

Número de peça Neoventa Medical	Produto	Descrição
CLD300201	Livro Verde, parte I	A fisiologia da vigilância fetal, O Livro Verde da Neoventa Parte 1. Livro didático com fisiologia básica, fisiologia de CTG, interpretação de CTG, fisiologia de FECG, análise ST e avaliação do recém-nascido.
CLD300230	Livro Verde, parte II	Vigilância fetal e avaliações das reações fetais, O Livro Verde da Neoventa Parte II. Livro didático que inclui aspectos do utilizador, desde estudos publicados a um conjunto de 63 casos de estudo reais, para ilustrar a fisiologia, e uma maior compreensão das reações fetais durante o processo de nascimento.
CLD300200/7 - Russo CLD300200/31 - Holandês CLD300200/33 - Francês CLD300200/34 - Espanhol CLD300200/44 - Inglês (Reino Unido) CLD300200/45 - Dinamarquês CLD300200/46 - Sueco CLD300200/47 - Norueguês CLD300200/48 - Polaco CLD300200/49 - Alemão CLD300200/351 - Português CLD300200/358 - Finlandês CLD300200/372 - Estónio	Diretrizes clínicas para análise ST	Cartão de diretrizes clínicas para análise ST de acordo com as recomendações regionais aplicáveis.

7.7 Definições do sistema de relevância clínica

7.7.1 Definições do sistema

Nome da definição	Descrição	Opções/Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Nome da máquina	As primeiras três letras desta cadeia são utilizadas como prefixo durante a atribuição de nomes aos registos.	Cadeia de texto	-	Para evitar confusões caso exista mais do que uma unidade STAN na maternidade, certifique-se de que a definição é diferente nas várias unidades.
Idioma	Idioma utilizado no ecrã e impressões	Chinês Inglês Espanhol Francês Português Polaco Russo Italiano Alemão Dinamarquês Sueco Finlandês Norueguês Holandês Checo	Inglês	
Cores do ecrã	Cores utilizadas para o ecrã	Classic Black Fresh Green Warm Pink	Classic Black	
Modo de visualização	Modo de visualização predefinida ao ligar	Apenas Fetal Fetal e Materno Apenas Materno Sinal de MECG de 7 canais	Apenas Fetal	
Condições do sinal de alarme audível	Define que prioridades da condição de alarme devem gerar um sinal de alarme audível	Áudio desligado, Alta, Alta e média, Alta, média e baixa	Áudio desligado	Protegido por palavra-passe
Volume do Alarme	Nível sonoro dos alarmes audíveis	1, 2, 3, 4	2	Protegido por palavra-passe
Permite desativar alarmes	Quais os tipos de alterações que o utilizador tem autorização para fazer no sistema de alarmes durante uma gravação.	Não são permitidas alterações São permitidas alterações aos limites São permitidas todas as alterações	São permitidas todas as alterações	Protegido por palavra-passe
Tempo limite do menu	Tempo de inatividade até reposição do ecrã para a predefinição, em segundos	10 a 60 em incrementos de 2 o desativa a função de tempo limite	20	Aplicável aos menus apresentados no ecrã
Luminosidade do ecrã	Nível de luz emitida pelo ecrã da unidade principal	1 a 8	4	
Bloqueio das teclas de toque	Manter premido o botão MENU se pretender ativar o bloqueio das teclas de toque	Ligado Desligado	Desligado	
Tempo limite do teclado	Tempo de inatividade do utilizador antes de bloquear o teclado tátil, em minutos	Desligado, 1, 2, 5	Desligado	Para desbloquear o teclado tátil, mantenha premida a tecla "MENU" durante três segundos

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Som das teclas	Reproduzir <i>feedback</i> sonoro quando são utilizadas as teclas táteis e o botão de controlo	Ligado Desligado	Ligado	
Início automático da gravação	Se pretender começar a gravar imediatamente depois de ligar	Ligado Desligado	Desligado	
A senha protege as gravações	Se a senha é necessária para revisar e excluir gravações	Ligado Desligado	Desligado	
Definições da impressora				
Referência de impressão	Texto do título nas impressões, para fins de referência	Cadeia de texto	-	Pode ser utilizada para identificar, por ex., o hospital ou a maternidade
Início automático da impressão.	Se pretender começar a imprimir imediatamente quando uma nova gravação é iniciada ou ao continuar uma gravação pausada	Ligado Desligado	Desligado	
Tempo limite de impressão	Tempo até a impressão continua ser automaticamente colocada em pausa	Desligado 10, 20, 30, 40, 50, 60, 120	Desligado	
Imprimir parâmetros CTG	Método de análise CTG por defeito no início da gravação	Desligado Fischer NST CST Krebs STV com intervalo de 60 min	Desligado	
Imprimir índice da análise CTG	Imprimir ou não o índice calculado a partir da função de análise automática de CTG na impressão contínua	Ligado Desligado	Desligado	
Intervalo de log STV	Intervalo com o qual os valores calculados STV são gravados no log de eventos	Desligado, 2, 10	10	
Estilo de linha	Imprimir ou não os traçados da frequência cardíaca na impressão com um traçado suavizado	Traçado suavizado Traçado verdadeiro	Traçado verdadeiro	
Imprimir NIBP	Imprimir ou não medições NIBP na impressão	Ligado Desligado	Ligado	
Imprimir tendência FCM	Imprimir ou não a frequência cardíaca materna como um traçado na impressão	Ligado Desligado	Ligado	
Imprimir valor de tendência	Intervalo de tempo para imprimir valores dos parâmetros maternos na impressão, em minutos	Desligado, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60	Desligado	
Imprimir MECG	Imprimir ou não onda de MECG nas impressões	Ligado Desligado	Desligado	
Imprimir FECG médio	Incluir ou não, e com que frequência, a onda de FECG médio nas impressões	Desligado 2 min 4 min 5 min	2 min	
Formato da idade gestacional	Formato a utilizar quando imprimir a idade gestacional	XX+X XX-X	XX+X	

7 Especificações

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Formato de papel	Formato do papel instalado na bandeja do papel da impressora	Apenas grelha CTG Grelha de CTG+ST	Grelha de CTG+ST	Esta definição deve corresponder à grelha previamente impressa do papel térmico disponível na maternidade. Obtenha mais informações relativas a "Papel de impressora" na página 162
Definições de CMS				
ID da máquina	Número de ID utilizado ao definir a ID de ethernet (endereço MAC) do sistema.	1 a 99	32	Se forem utilizados dispositivos ligados a uma rede ethernet, este número deve ser definido de modo a ser exclusivo da maternidade.
Protocolo CMS	Que protocolo utilizar para comunicação do CMS na porta RS-232	Desligado Philips A20 Philips A30 STAN R1B Sunray ATS	Desligado	Selecione um STAN R1B, se o seu CMS suportar o protocolo STAN. A utilização de Philips A20 é recomendada se o seu sistema não suportar o protocolo STAN. A utilização de Philips A30 é recomendada para monitorização de trigêmeos, mas poderá não estar disponível em todos os CMS.
Meio CMS	Se os dados vão ser transmitidos para o CMS com comunicação em série RS-232 ou rede de ethernet.	RS-232 Ethernet	RS-232	O meio CMS é ativado apenas se o protocolo CMS estiver definido para protocolos Philips ou STAN. Se definido para Ethernet, são ativadas as definições do endereço do servidor CMS e porta do servidor CMS
Endereço IP do servidor CMS	Endereço IP a usar para comunicar com o CMS através da rede Ethernet.	Cadeia de texto	-	
Porta do servidor CMS	Número da porta a usar para comunicar com CMS através da rede Ethernet.	Cadeia de texto	0	
CMS automático	Começar ou não a enviar dados para a Philips/STAN CMS, independentemente do controlo do servidor	Ligado Desligado	Desligado	Apenas aplicável se Philips A20/A30 estiver configurado
Definições de hora				
Sincronização automática do relógio	Sincronizar ou não o relógio do sistema automaticamente e a fonte a utilizar	Desligado CMS Servidor de rede	CMS	
Fuso horário	Fuso horário local	GMT -12 a GMT +12	GMT	Apenas aplicável se a sincronização da hora de rede estiver configurada.
Hora de verão +1 h	Aplicar ou não a hora de verão atual	Ligado Desligado	Desligado	Apenas aplicável se a sincronização da hora de rede estiver configurada.
Servidor de hora de rede	Endereço IP do servidor NTP/SNTP a utilizar para sincronização da hora de rede	Cadeia de texto	-	Apenas aplicável se a sincronização da hora de rede estiver configurada.
Separador do formato de data	Caráter utilizado para separar o ano, o mês e o dia quando apresentar a data no ecrã e nas impressões	"/", "-", "."	"/"	

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Formato de data	Formato utilizado quando apresentar datas no ecrã e nas impressões	Mês DD, AAAA, DD mês, AAAA, D/M/AAAA, DD/MM/AAAA, M/D/AAAA, MM/DD/AAAA, AAAA/M/D, AAAA/MM/DD	AAAA/MM/DD	
Definições de rede				
Usar DHCP	Escolher ativar a configuração IP dinâmica com DHCP (protocolo dinâmico de configuração do anfitrião)	Sim Não	Não	
IP local	Define um endereço IP estático na forma utilizada pelo sistema para se identificar a si mesmo numa rede IP	Formato IPv4	-	
Máscara de sub-rede	Define a máscara de sub-rede a utilizar quando abordar outros dispositivos na rede	Formato IPv4	255.255.255.0	Apenas aplicável se o endereço IP local estiver configurado.
Endereço do portal	Define o gateway de que o sistema poderá necessitar para alcançar sistemas fora da rede local, por ex., um servidor de hora de rede.	Formato IPv4	-	Apenas aplicável se o endereço IP local estiver configurado.
Servidor de sequência STN	Transmitir ou não os dados do registo para um servidor de sequência STN	Ligado Desligado	Desligado	O servidor de sequência STN é necessário para ativar o arquivo de rede de registos no formato de ficheiro STN e/ou Stan Viewer Live.
IP do servidor de sequência STN	Endereço IP do servidor de sequência STN	Formato IPv4		Apenas aplicável se o endereço do servidor de sequência STN estiver configurado.
Nº de porta do servidor de sequência STN	Porta a utilizar para ligação ao servidor de sequência STN	Cadeia de texto	11 000	Apenas aplicável se o endereço do servidor de sequência STN estiver configurado.

7.7.2 Definições fetais

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Intervalo da grelha de FC	Define a escala de FC na grelha de CTG no ecrã e na impressão	50-210 30-240	50-210	Protegido por palavra-passe
Cor da grelha de FCF	Define as cores de fundo da grelha de CTG no ecrã	Por limiares de alarme NICE 1999/BJOG 2007 FIGO 1992/NICE 2007 FIGO 2015 SFOG 2017	Por limiares de alarme	
Modo da sonda FHR2	Define a prioridade entre sondas com fios e sem fios.	Conectado Sem fios	Sem fios	
Velocidade de visualização	Define a escala horizontal na grelha de CTG no ecrã e nas impressões	1 cm/min 2 cm/min 3 cm/min	1 cm/min	Protegido por palavra-passe
Separação do traçado de FCF	Define se FCF2 serão apresentadas com -20 resp. + 20 bpm de desvio no ecrã e na impressão	Desligado FCF2 -20, FCF2 +20,	Desligado	FCF2 -20 é uma prática comum na China, enquanto FCF2 +20, é prática comum na Europa
Volume do som US	Volume de som por defeito para feedback audível das sondas ultrassom.	Desligado 1 a 16	4	
Alarmes fetais	Define se serão ou não gerados sinais de alarme para uma frequência cardíaca fetal alta/baixa para FCF1 e FECCG	Ligado Desligado	Desligado	
Alarme de sonda desligado	Define se serão ou não gerados sinais de alarme quando as sondas TOCO e FCF estão desligadas	Ligado Desligado	Desligado	Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado"
Alarmes de nível FCF2	Define se serão ou não gerados sinais de alarme para uma frequência cardíaca fetal alta/baixa para FCF2	Ligado Desligado	Desligado	Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado"
Límiar de alarme FCF alta	Límiar para o alarme de nível FCF alta (bpm)	111 a 210	160	Protegido por palavra-passe Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado" Não pode ser definido para um valor inferior ao "Límiar de alarme FCF baixa"
Límiar de alarme FCF baixa	Límiar para o alarme de nível FCF baixa (bpm)	50 a 159	110	Protegido por palavra-passe Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado" Não pode ser definido para um valor superior ao "Límiar de alarme FCF alta"
Retardamento do alarme FHR alto	Tempo de retardamento para gerar nível de alarme FHR alto (segundos)	0 a 300 em incrementos de 5	300	Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado"
Retardamento do alarme de FHR baixo	Tempo de retardamento para gerar nível de alarme de FHR baixo (segundos)	0 a 300 em incrementos de 5	240	Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado"
Sensibilidade TOCO	Nível de amplificação (unidades relativas)	50%, 100%, 200%	100%	

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Nível da linha base TOCO	Nível da linha base aplicado após "Zero Toco"	0, 5, 10, 15, 20	20	
Modo de funcionamento MFA	Modo de funcionamento para detecção automática de movimentos fetais	Desligado, TOCO, FCF, ambos	Desligado	
MFA para CMS da Sunray	Define se os movimentos fetais detetados com a função de detecção automática de movimentos fetais serão transmitidos para o CMS da Sunray	Ligado Desligado	Desligado	Apenas aplicável se o CMS da Sunray for utilizado na maternidade
Canal de comunicação sem fios	Número de canal utilizado para comunicação sem fios entre a unidade principal e os transdutores sem fios	2 a 15	-	Deve ser configurado de forma diferente em diferentes unidades na maternidade, para evitar interferências
Definições FECG:				
Frequência da rede elétrica	Define a frequência para a qual o filtro de remoção de interferências da linha de alimentação será otimizado	50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Defina para valores iguais à frequência da corrente alternada da rede elétrica no seu país
Velocidade de visualização (mm/s)	Velocidade de visualização do sinal FECG no modo de visualização "Fetal e FECG"	12,5, 25, 50	25	
Ganho (mm/mV)	Amplificação do visor para o sinal FECG no modo de visualização "Fetal e FECG"	5, 12,5, 25, 50, 100	50	
Alarme de sonda desligado	Define se serão ou não gerados sinais de alarme quando as sondas FECG e IUP estão desligadas	Ligado Desligado	Desligado	Configurável apenas se "Alarme Fetal" estiver definido para "Ligado"
Modo ST predefinido	Estado de ativação predefinido para a função da análise ST fetal ao iniciar um novo registo	Ligado, Desligado	Ligado	Configurável apenas se a opção Análise ST estiver instalada
Volume do som FECG	Volume pré-definido do som para feedback audível da detecção de FECG HR.	Desligado 1 a 16	4	

7.7.3 Definições maternas

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Definições MECG				
Tipo de conjunto de cabos	Tipo de cabo do conjunto de cabos utilizado para monitorização MECG	5 cabos condutores 3 cabos condutores	3 cabos condutores	
Modo de 5 cabos condutores	Cabo predefinido apresentado na interface de utilizador durante a utilização de 5 cabos condutores	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vx	II	
Modo de 3 cabos condutores	Cabo predefinido apresentado na interface de utilizador durante a utilização de 3 cabos condutores	I, II, III	II	
Velocidade (mm/s)	Resolução do visor horizontal para apresentação de sinais MECG no ecrã	12,5, 25, 50	25	
Alarme MECG	Gerar ou não alarmes de nível para FCM calculada a partir do sinal MECG	Ligado Desligado	Ligado	
Limiar alarme FCM alta	Limiar de alarme superior para os alarmes de nível FC de MECG	16 a 300	120	Não pode ser definido para um valor inferior ao "Limiar alarme FCM baixa"
Limiar alarme FCM baixa	Limiar de alarme inferior para os alarmes de nível FC de MECG	15 a 299	50	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar alarme FCM alta"
Ganho (mm/mV)	Amplificação do visor para visualização de sinais MECG no ecrã	2,5, 5, 10, 20, 40	10	
Modo de funcionamento	Determina a definição clínica segundo a qual os filtros de remoção de interferências do sinal serão otimizados	Diagnóstico Cirurgia Monitor Mais difícil	Monitor	
Frequência do filtro da rede elétrica	Define a frequência para a qual o filtro de remoção de interferências da linha de alimentação será otimizado	Desligado, 50 Hz, 60 Hz	50 Hz	É recomendado que defina para valores iguais à frequência da corrente alternada da rede elétrica no seu país
Indicador de escala	Apresentar ou não o indicador de escala para sinais MECG no ecrã	Ligado Desligado	Ligado	
Normas relativas a cabos	Define a convenção de denominação dos cabos ECG a utilizar no ecrã e nas impressões	Europeia EUA	Europeia	
Alarme de estimulação elétrica	Gerar ou não um sinal de alarme aquando de uma atividade suspeita do <i>pacemaker</i>	Ligado Desligado	Desligado	
Apresentar FCM	Apresentar ou não a FCM como um traçado na tendência de CTG no ecrã	Ligado Desligado	Ligado	
Definições Resp				
Amplificação do visor	Amplificação do visor para visualização do sinal respiratório principal no ecrã	0,25, 0,5, 1, 2, 4	1	

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Ligar/desligar alarmes de respiração	Gerar ou não alarmes de nível para o ritmo respiratório (RR) calculado a partir do sinal MECG	Ligado Desligado	Ligado	
Limiar alarme resp. alta	Limiar de alarme superior para o alarme de nível RR	1 a 120	30	Não pode ser definido para um valor inferior ao "Limiar alarme resp. baixa"
Limiar alarme resp. baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível RR	0 - 119	8	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar alarme resp. alta"
Alarme de apneia (s)	Período de tempo entre o último valor de RR calculado até à geração do alarme de apneia (segundos)	Desligado, 10 a 40	10	Protegido por palavra-passe
Definições MSpO2				
Alarme de MSpO2	Gerar ou não alarmes de nível para a pulsação e a saturação de oxigénio calculadas a partir do sinal MSpO2	Ligado Desligado	Ligado	
Limiar alarme MSpO2 baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível de saturação de oxigénio MSpO2	90 a 99	90	
Limiar alarme FPM alta	Limiar de alarme superior para o alarme de nível da pulsação MSpO2	16 a 300	120	Não pode ser definido para um valor inferior ao "Limiar alarme FPM baixa"
Limiar alarme FPM baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível da pulsação MSpO2	15 a 299	50	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar alarme FPM alta"
Intervalo de log MSpO2	O intervalo com o qual a saturação de oxigénio é registrada no registro de eventos	Desligado, 5, 15, 30, 60	Desligado	
Definições NIBP				
Unidade	Unidade de visualização para NIBP	mmHg, kPa	mmHg	
Pressão	Pressão de insuflação inicial no início da medição NIBP	100 a 300 mmHg	160	Deve ser definida para valores ligeiramente acima da pressão sistólica prevista
Mostrar MAP	Escolher mostrar o valor MAP das medições NIBP no ecrã e impresso.	Sim Não	Não	
Alarmes de nível NIBP	Gerar ou não alarmes de nível NIBP	Ligado Desligado	Ligado	
Alarme de nível SYS	Gerar ou não alarmes de nível NIBP com base na pressão sistólica (SYS)	Ligado Desligado	Ligado	
Limiar de alarme SYS alta	Limiar de alarme superior para o alarme de nível NIBP sistólica	41 a 280	160	Não pode ser definido para um valor inferior ao "Limiar de alarme SYS baixa"
Limiar de alarme SYS baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível NIBP sistólica	40 a 279	90	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar de alarme SYS alta"
Alarme de nível DIA	Gerar ou não alarmes de nível NIBP com base na pressão diastólica (DIA)	Ligado Desligado	Ligado	

Nome da definição	Descrição	Opções/ Restrições	Predefinição de fábrica	Comentário
Limiar de alarme DIA alta	Limiar de alarme superior para o alarme de nível NIBP diastólica	11 a 210	90	Não pode ser definido para um valor inferior ao "Limiar de alarme DIA baixa"
Limiar de alarme DIA baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível NIBP diastólica	10 a 219	50	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar de alarme DIA alta"
Alarme de nível MAP	Gerar ou não alarmes de nível NIBP com base na pressão arterial média (MAP)	Ligado Desligado	Desligado	
Limiar de alarme MAP alta	Limiar de alarme superior para o alarme de nível MAP	21 a 240	110	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar de alarme MAP baixa"
Limiar de alarme MAP baixa	Limiar de alarme inferior para o alarme de nível MAP	20 a 239	60	Não pode ser definido para um valor superior ao "Limiar de alarme MAP alta"

7.8 Conformidade com as normas

Referência	Nome
IEC 60601-1:2005 + A1:2012+A2:2020	Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial
IEC 60601-1-2:2014+A1:2020	Equipamento médico elétrico - Partes 1-2: Requisitos gerais para desempenho básico essencial de segurança - normal colateral: Perturbações eletromagnéticas - Requisitos e testes
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012+A2:2020	Equipamentos elétricos para medicina - Parte 1-8: Requisitos gerais para desempenho básico essencial de segurança - normal colateral: Requisitos gerais, testes e orientações para sistemas de alarme em equipamentos elétricos para medicina e sistemas elétricos para medicina
IEC 60601-2-27:2011	Requisitos específicos de segurança básica e desempenho essencial de equipamentos de monitorização eletrocardiográfica
IEC 80601-2-30:2018	Requisitos específicos de segurança básica e desempenho essencial de esfigmomanômetros não invasivos automáticos
IEC 60601-2-37:2007+A1:2015	Requisitos específicos de segurança básica e desempenho essencial de equipamentos de diagnóstico e monitorização por ultrassons
IEC 60601-2-49:2018	Requisitos específicos de segurança de equipamentos de monitorização multiparamétricos

Referência	Nome
ISO 80601-2-61:2017+COR1:2018	Requisitos específicos de segurança básica e desempenho essencial de oxímetros de pulso
EN 1060-1:1995+A2:2009, EN 1060-3:1997+A2:2009	Esfigmomanómetros não invasivos Requisitos gerais
EN 300 220-2, V3.1.1	Dispositivos de Curto Alcance (SRD) funcionam na faixa de frequência de 25 MHz a 1 000 MHz; Parte 2: Norma harmonizada que abrange os requisitos essenciais do artigo 3.2 da diretiva 2014/53/UE para equipamentos de rádio não específicos

7 Especificações

8 Anexos

8.1 Informações de contacto

Informações de contacto para apoio técnico e pessoal de instalação qualificado:

Neoventa Medical AB

Telefone: +46 31 7583212

E-mail: ts@neoventa.com

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Telefone: +86 20 87570362

E-mail: techsupport@sunray.cn

8.2 Abreviaturas

As abreviaturas utilizadas neste manual e as respetivas denominações completas são indicadas abaixo.

Abreviatura	Descrição completa
CA	Corrente alternada
BIPH	Onda de ST bifásico
CMS	Sistema de monitorização central
CST	Teste de esforço de contrações
CTG	Cardiotocografia
ECG	Eletrocardiograma
FECG	ECG fetal
FCF	Frequência cardíaca fetal
MF	Movimento fetal
FC	Frequência cardíaca
IUP	Pressão intrauterina
LCD	Ecrã de cristais líquidos
MECG	ECG materno
RM	Ressonância magnética

Abreviatura	Descrição completa
NIBP	Pressão arterial não invasiva
NST	Teste em repouso
NTP	Protocolo de hora de rede
PR	Pulsação
RESP	Respiração
RR	Frequência respiratória
SpO2	Saturação periférica de oxigénio
STN	Formato de ficheiro utilizado para análise retrospectiva de ficheiros de registo produzidos por este monitor fetal
SVL	STAN Viewer Live, uma ferramenta de software para análise de registos em curso a partir de uma localização remota
TOCO	Tocodinamómetro
T/QRS	Altura da onda normalizada contra a amplitude do complexo QRS, expressa em percentagem
UA	Atividade uterina (TOCO)
US	Ultrassons (transdutor)

8.3 Imunidade e emissões eletromagnéticas

As normas CEM estipulam que os fabricantes de equipamento para ligação a pacientes devem especificar os níveis de imunidade específica dos respetivos sistemas. A imunidade é definida na norma como a capacidade de desempenho sem degradação na presença de perturbações eletromagnéticas de um sistema.

8.3.1 Emissões eletromagnéticas - para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS

Orientações e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas	
Teste de emissões	Conformidade
Emissões de radiofrequências (RF): CISPR 11	Grupo 1
Emissões de RF: CISPR 11	Classe A
Emissões de harmónicas: IEC 61000-3-2	Não aplicável
Flutuações da tensão/flutuação das emissões: IEC 61000-3-3	Não aplicável

8.3.2 Imunidade eletromagnética

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601-1-2	Nível de conformidade
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Ficha ± 8 kV Ar ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Ficha ± 8 kV Ar ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV
Transitório elétrico rápido/ disparo IEC 61000-4-4	± 2 kV linhas de alimentação eléctrica ± 1 kV entrada/saída de sinal Frequência da repetição 100kHz	± 2 kV linhas de alimentação eléctrica ± 1 kV entrada/saída de sinal Frequência da repetição 100kHz
Sobretensão IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV posição diferencial ± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV posição comum	± 0.5 kV, ± 1 kV posição diferencial ± 0.5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV posição comum
Diminuições da tensão, curtas interrupções e variações da tensão em linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 ciclo, de 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315° ; 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclo; Monofásico: de 0° . 0% UT; 250/300 ciclo.	0% UT; 0.5 ciclo, de 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° e 315° ; 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclo; Monofásico: de 0° . 0% UT; 250/300 ciclo.
Campo magnético de frequência de corrente (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m 50/60Hz	30 A/m 50/60Hz
RF conduzida IEC61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V em ISM faixas entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM de 2Hz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V em ISM faixas entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM de 2Hz
RF radiada IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM de 2Hz	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM de 2Hz
NOTA: UT corresponde à tensão CA da rede elétrica antes da aplicação do nível de teste.		

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética						
	Frequência de teste (MHz)	Banda a) (MHz)	Serviço	Modulação	Nível de teste IEC 60601-1-2 (V/m)	Nível de conformidade (V/m)
RF radiada IEC61000-4-3 (Especificações de teste para IMUNIDADE DA ENCLOSURE PORT para equipamentos de comunicação sem fio RF)	385	380-390	TETRA 400	Modulação de impulsos 18 Hz	27	27
	450	430-470	GMRS460, FRS 460	FM ± 5 kHz desvio 1 kHz seno	28	28
	710	704-787	Banda LTE 13, 17	Modulação de impulsos 217 Hz	9	9
	745					
	780					
	810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Banda 5	Modulação de impulsos 18 Hz	28	28
	870					
	930					
	1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Banda 1, 3, 4, 25; UMT	Modulação de impulsos 217 Hz	28	28
	1845					
	1970					
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulação de impulsos 217 Hz	28	28
	5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Modulação de impulsos 217 Hz	9	9
	5500					
5785						

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética				
	Frequência de teste	Modulação	Nível de teste IEC 60601-1-2 (A/m)	Nível de conformidade (A/m)
RF radiada IEC61000-4-39 (Especificações de teste para IMUNIDADE DA ENCLOSURE PORT para Campos magnéticos de proximidade)	30 kHz	CW	8	Não aplicável
	134.2 kHz	Modulação de impulsos 2.1 kHz	65	65
	13-56 MHz	Modulação de impulsos 50 kHz	7.5	7.5

8.4 Referências científicas

8.4.1 Publicações sobre análise ST fetal

Para uma lista atualizada e completa de artigos sobre análise ST fetal, incluindo resumos, consulte <http://www.neoventa.com/st-analysis-clinical-bibliography>.

2001 - Amer-Wahlin et al.

[Amer-Wahlin et al. Cardiocography only versus cardiocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomised controlled trial. Lancet. 2001;358\(9281\):534-8.](#)

2014 - Olofsson et al.

[A critical appraisal of the evidence for using cardiocography plus ECG ST interval analysis for fetal surveillance in labor. Part I: the randomized controlled trials. Acta Obstet Gynecol Scand 2014; 93:556-569.](#)

2014 - Olofsson et al.

[Olofsson et al. A critical appraisal of the evidence for using cardiocography plus ECG ST interval analysis for fetal surveillance in labor. Part II: the meta-analyses. ACTA Obstet Gynecol Scand 2014; 93:571-586.](#)

2015 - Amer-Wåhlin and Kwee

[Amer-Wahlin and Kwee. Combined cardiocographic and ST event analysis: A review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2015 Jun 23. pii: S1521-6934\(15\)00107-8. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.05.007. Epub ahead of print](#)

2016 - Blix et al.

[Blix E, Brurberg KG, Reiherth E, Reinart LM, Øian P. ST waveform analysis versus cardiocography alone for intrapartum fetal monitoring: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Acta Obstet Gynecol Scand 2016; 95:16-27.](#)

2016 - van 't Hooft et al.

[Van 't Hooft et al. ST-analysis in electronic foetal monitoring is cost-effective from both the maternal and neonatal perspective. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Jan 14:1-6. \(Epub ahead of print\)](#)

2016 - Vayssière et al.

[Vayssière et al. \(2016\) Is STAN monitoring associated with a significant decrease in metabolic acidosis at birth compared with cardiocography alone? Review of the three meta-analyses that included the recent US trial. Acta Obstet Gynecol Scand. 2016 June 6. doi: DOI: 10.1111/aogs.12923.](#)

2017 - Chandraharan

[Chandraharan STAN a friend or a foe? J Matern Fetal Neonatal Med. 2017 Jan 23:1-8. doi: 10.1080/14767058.2016.1276559.](#)

8.4.2 Publicações sobre STV

Os detalhes sobre os algoritmos subjacentes estão descritos na literatura abaixo e há descrições de métodos publicadas que correspondem ao produto em questão, mas fazemos aqui um resumo. A entrada corresponde aos intervalos RR, ou seja, o tempo entre picos R consecutivos. Para evitar o risco de análise de falsas detecções de batimentos cardíacos, o sinal de entrada é filtrado a fim de remover artefactos suspeitos. É calculada a média dos intervalos filtrados em épocas de 3,75 s e a diferença entre as médias de épocas consecutivas constitui o fulcro dos algoritmos. É calculada a média da diferença entre épocas em cada minuto e o número finalmente apresentado pelo monitor (o valor de VC) corresponde à média de minutos em todo o registo.

A análise tem início quando tiverem sido detectados cinco batimentos cardíacos num minuto e o primeiro resultado é apresentado 10 minutos depois. O valor será actualizado a cada dois minutos.

As desacelerações afectarão, obviamente, a diferença de épocas. Assim, estas são detectadas, e os minutos que incluam qualquer parte de uma desaceleração não são incluídos na média total. O algoritmo de detecção de desaceleração baseia-se igualmente nos algoritmos originais descritos na literatura.

Short-term variation in abnormal antenatal fetal heart rate records.

Street P., Dawes G.S., Moulden M., Redman C.W.G.

American journal of obstetrics and gynecology, vol 165, p. 515-523, 1991

Computerized Analysis of the Fetal Heart Rate.

Farmakides G., Weiner Z.

Clinical obstetrics and Gynecology, vol 38 (1), p. 112-120, 1995

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.

Pardey J., Moulden M., Redman C.W.G.

Am J Obstet Gynecol, vol 186 (5), p.1095-1103, 2002

Baseline in human fetal heart rate records.

Dawes G.S., Houghton C.R.S., Redman C.W.G.

British journal of obstetrics and gynaecology, vol 89 (4), p.270-275, 1982

8.4.3 Publicações sobre a análise de Fischer

A implementação da análise de Fischer no Monitor fetal e materno STAN S41 segue as publicações listadas abaixo.

Kardiotokographie-Praxis.

Klaus Goeschen, Eckhard Koepcke (ed.)

Georg Thieme Verlag, 2003.

Ein Vorschlag zur Beurteilung des antepartualen Kardiotokogrammes (A suggestion for the evaluation of the antepartal cardiotocogram).

Fischer, W. M., Stude, I., Brandt, H.

Z. Geburtshilfe Perinatol. 1976 Apr;180(2):117-23.

Kardiotokographie. Diagnostische Methoden in der Perinatologie.
Fischer, W.M. (ed.), Berg, D., Brandt, H., Ekert, W.D.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068039.

Kardiotokographie: Lehrbuch u. Atlas
Fischer, W.M. (ed.)
Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068015.

8.4.4 Publicações sobre análise de Krebs

A implementação da análise de Krebs no Monitor fetal e materno STAN S41 segue as publicações listadas abaixo.

[Clinical application of a scoring system for evaluation of antepartum fetal heart rate monitoring.](#)

Krebs HB, Petres RE.
Am J Obstet Gynecol. 1978 Apr 1;130(7):765-72.

[II. Multifactorial analysis of intrapartum fetal heart rate tracings.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Jordaan HV, Segreti A.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Apr 1;133(7):773-80.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. IV. Observations on elective and nonelective fetal heart rate monitoring.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Segreti A.
Am J Obstet Gynecol. 1980 Sep 15;138(2):213-9.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. VI. Prognostic significance of accelerations.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Smith PJ.
Am J Obstet Gynecol. 1982 Feb 1;142(3):297-305.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. VIII. Atypical variable decelerations.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ.
Am J Obstet Gynecol. 1983 Feb 1;145(3):297-305.

8.4.5 Publicações sobre NST - Teste em repouso

A implementação de NST no Monitor fetal e materno STAN S41 segue as publicações listadas abaixo.

[Pregnancy outcome in the patient with a nonreactive nonstress test and a positive contraction stress test.](#)

Slomka C, Phelan JP.
Am J Obstet Gynecol. 1981 Jan;139(1):11-5.

[The nonstress test: a review of 3,000 tests.](#)

Phelan JP.
Am J Obstet Gynecol. 1981 Jan;139(1):7-10.

[Fetal heart rate decelerations during a nonstress test.](#)

Phelan JP, Lewis PE Jr.
Obstet Gynecol. 1981 Feb;57(2):228-32.

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.
Pardey J, Moulden M, Redman CW.
Am J Obstet Gynecol 186:1095-1103, 2002.

8.4.6 Publicações sobre CST - Teste de esforço de contrações

A implementação de CST no Monitor fetal e materno STAN S41 segue as publicações listadas abaixo.

[Antepartum fetal heart rate testing. II. Intrapartum fetal heart rate observation and newborn outcome following a positive contraction stress test.](#)

Gauthier RJ, Evertson LR, Paul RH.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Jan 1;133(1):34-9.

[The contraction stress test.](#)

Lagrew DC Jr.
Clin Obstet Gynecol. 1995 Mar;38(1):11-25. Review.

[Antepartum fetal heart testing: a clinical appraisal.](#)

Goldkrand JW, Benjamin DS.
Obstet Gynecol. 1984 Jan;63(1):48-51.

[Fetal breathing movements and the abnormal contraction stress test.](#)

Manning FA, Platt LD.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Mar 15;133(6):590-3.

8.5 Declaração de Conformidade da UE

Declaração de Conformidade - Diretiva RED

Nome do Fabricante Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co.,Ltd

Endereço: 38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road,
510520,Guangzhou, REPÚBLICA POPULAR DA CHINA

Nome do Representante da UE: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Endereço: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Alemanha

Nome do Equipamento de Rádio: Monitor fetal e materno

Modelo: SRF618X9 - STAN S41

Descrição do Equipamento de Rádio: O equipamento de rádio pode ser equipado com a capacidade para a monitoração sem fio usando uma sonda sem fio de ultrassons, uma sonda TOCO e um marcador fetal do movimento.

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o equipamento de rádio descrito acima está em conformidade com a Diretiva de Equipamento de Rádio 2014/53/UE. As seguintes normas harmonizadas são as que se aplicam ao produto.

- EN 300 440-2,V2.1.1 Dispositivos de Curto Alcance (SRD); Equipamento de rádio a utilizar na gama de frequências de 1 GHz a 40 GHz; Norma Harmonizada que abrange os requisitos essenciais do artigo 3.2 da diretiva 2014/53/UE
- EN 301 489-1,V2.1.1 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) padrão para equipamentos de rádio e serviços; Parte 1: Requisitos técnicos comuns; Norma Harmonizada que abrange os requisitos essenciais do artigo 3.1 (b) da diretiva 2014/53/UE e os requisitos essenciais do artigo 6º da diretiva 2014/30/UE
- EN 301 489-3,V2.1.1 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) padrão para equipamentos de rádio e serviços; Parte 3: Condições específicas para Dispositivos de Curto Alcance (SRD) funcionando em frequências entre 9 kHz e 246 GHz; Norma Harmonizada que abrange os requisitos essenciais do artigo 3.1 (b) da diretiva 2014/53/UE
- EN 300 220-1 V3.1.1 Aparelhos de curto alcance (SRD) a operar na frequência 25 MHz a 1000MHz; Parte 1: Características técnicas e métodos de medição
- EN 300 220-2 V3.1.1 Aparelhos de curto alcance (SRD) a operar na frequência 25 MHz a 1000MHz; Parte 2: Normas harmonizadas que abrangem os requisitos essenciais do artigo 3.2 da Diretiva 2014/53/UE para equipamento rádio não especificado.
- EN 62479:2010 Avaliação da conformidade de equipamentos eletrônicos e elétricos de baixa potência com as restrições básicas relacionadas à exposição humana a campos eletromagnéticos (10MHz ~ 300GHz)

Assinado por:

Liu Li Jun

Posição: Representante de Gerência do fabricante.



Fabricante

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road, Guangzhou,
República Popular da China

Código postal: 510520

Tel: +86-20-8703-6513

Fax: +86-20-8758-3004/8751-4127

Web site: www.sunray.cn



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

ENDEREÇO: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Alemanha

Tel.: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com

**Vendas, manutenção e
assistência**

Neoventa Medical AB

Norra Ågatan 32

431 35 Mölndal, Suécia

Tel.: +46 31 758 32 00

E-mail: info@neoventa.com

Web site: www.neoventa.com

Apoio técnico

Tel: +46 31 758 32 12

E-mail: ts@neoventa.com