

Corometrics™ Monitor der Serie 250cx Gebrauchsanweisung



GE Healthcare

Corometrics™ Monitor der Serie 250cx Gebrauchsanweisung



Corometrics Monitor der Serie 250cx
German
2036946-007 C (paper)
© 2009 General Electric Company.
Alle Rechte vorbehalten.

GARANTIE

GE Medical Systems *Information Technologies* gewährt für sämtliche Geräte eine Garantie von einem Jahr bei Material- und Fabrikationsfehlern. GE Medical Systems *Information Technologies* behält sich das Recht vor, Garantieleistungen im eigenen Werk, in einer autorisierten Werkstatt oder am Installationsort beim Kunden durchzuführen.

Unsere Verpflichtung aus dieser Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder – nach unserem Ermessen – den Austausch defekter Teile unserer Geräte (mit Ausnahme von Sicherungen oder Batterien), sofern derartige Fehler im normalen Betrieb auftraten.

Forderungen im Zusammenhang mit Transportschäden sind unverzüglich beim Transportunternehmen anzuzeigen. In sämtlicher Korrespondenz in Bezug auf das jeweilige Gerät ist die Modell- und die Seriennummer anzugeben.

GE MEDICAL SYSTEMS *Information Technologies*
Ein Unternehmen von GE Healthcare

GE Medical Systems *Information Technologies* stellt auf Anfrage dem Anwender oder entsprechend qualifiziertem Personal Schaltbilder, Blockschaltbilder, Teilelisten, Beschreibungen, Kalibrieranweisungen oder anderes Informationsmaterial für die Reparatur der von GE Medical Systems *Information Technologies* als reparierbar eingestuften Geräteteile zur Verfügung. Nähere Informationen finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/Serie 250cx.

HINWEIS: Die Angaben in diesem Handbuch gelten nicht nur für die Softwareversion 4.50, sondern auch für alle früheren Software-Revisionen für den Corometrics Monitor der Serie 250cx. Zwischen diesen Softwareversionen bestehen keine für den Anwender erkennbaren Unterschiede. Aufgrund der fortwährenden Weiterentwicklung des Produkts können die in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

HINWEIS: Im Rahmen der technischen Dokumentation wird anstelle des vollständigen Namens des Unternehmens (GE Medical Systems *Information Technologies*) die Abkürzung GE verwendet.

Ohmeda Oximetry und andere Marken (OxyTip[®], Plr[™], TruSat[™], TruSignal[™], TruTrak+[®], SuperSTAT[™]) sind Eigentum von GE Medical Systems *Information Technologies*, einem Unternehmen der General Electric Corporation. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

MASIMO SET[®] ist eine Marke der Masimo Corporation. Mit dem Besitz oder Kauf dieses Gerätes wird weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Lizenz eingeräumt, das Gerät mit Ersatzteilen zu verwenden, die alleine oder in Kombination mit diesem Gerät unter dem Schutz eines oder mehrerer Patente im Zusammenhang mit diesem Gerät fallen.

NELLCOR[®], OxiMax[®], C-LOCK[®] und SatSeconds[™] sind Marken von Nellcor Puritan Bennett.

TAT-5000[™], Exergen[®] und TemporalScanner[™] sind Marken der Exergen Corporation.



VORSICHT: In den USA darf dieses Gerät nur an Ärzte oder im Auftrag von Ärzten verkauft werden.

Corometrics und *Marquette* sind eingetragene Marken von GE Medical Systems *Information Technologies*. GE ist eine eingetragene Marke der General Electric Company. Alle anderen Produkt- und Warenbezeichnungen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Firmen. ©2005, 2006, 2007, 2009 GE Medical Systems *Information Technologies*. Alle Rechte vorbehalten. Ohne Genehmigung von GE Medical Systems *Information Technologies* ist die Vervielfältigung dieses Handbuchs, ob ganz oder teilweise, untersagt.

Informationen zur CE-Kennzeichnung



Übereinstimmung

Die Corometrics Monitore der Serie 250cx von GE tragen das CE-Kennzeichen CE-0459, das deren Konformität mit der Richtlinie des Rates 93/42/EWG über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz) bestätigt, und sie erfüllen die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie.

Das Gerät wird in Indien hergestellt, und die CE-Kennzeichnung wird im Namen der benannten Stelle GMED (0459) angebracht.

Das Herstellungsland und die benannte Stelle können dem Typenschild entnommen werden.

Das Gerät entspricht den Anforderungen der Norm EN 60601-1-2 „Elektromagnetische Kompatibilität – Medizinelektrische Geräte“ und der Norm 60601-1 „Allgemeine Anforderungen an die Sicherheit“.

Komponenten der zertifizierten Systeme

Die Normen für die elektromagnetische Kompatibilität (EN) erfordern, dass ein individuelles Gerät (Komponenten und Zubehör) für die Überprüfung als ein System konfiguriert wird. Für Systeme, die eine Anzahl unterschiedlicher Geräte enthalten, die eine Anzahl von Funktionen ausführen, muss von jedem Gerätetyp einer in die Untersuchung einbezogen werden.

Die nachfolgende Liste ist repräsentativ für alle möglichen Kombinationen. Beachten Sie für die individuelle Gerätezertifizierung die entsprechende Konformitätserklärung.

Beschreibung der Komponenten

- Matern/Fetal-Monitor der Serie 250cx
- Modell 146 Fetaler Akustikstimulator
- Intrauteriner Drucktransducer
- TOCO-Transducer
- FEKG-Kabel/Beinplatte
- Ultraschalltransducer (x2)
- Blutdruckschlauch und -manschette
- MSpO₂-Verbindungskabel und Sonde
- MEKG-Kabel
- FEKG/MEKG-Adapterkabel
- Externe Ereignismarkierung
- RS-232C Verbindungskabel (x3)
- Verbindungskabel für Schwestern-Zentralstation
- Tastatur und Verbindungskabel für Modell 2116B
- Telemetriekabel für Modell 1563AAO
- Exergen TemporalScanner™ TAT-5000 Einheit 2036641-001

Ausnahmen

EMV des Monitorsystems: Störfestigkeit

Keine

Bedenken Sie, dass das Hinzufügen von Zubehör oder Komponenten oder die Modifikation eines medizinischen Gerätes oder Systems dessen Störfestigkeit verschlechtern kann. Lassen Sie sich in Bezug auf Änderungen der Systemkonfiguration von qualifiziertem Personal beraten.

Inhalt

1

Sicherheit	1-1
Allgemeine Informationen	1-3
Allgemeine Anwendung	1-3
Verantwortlichkeit des Herstellers	1-3
Verantwortlichkeit des Anwenders	1-3
Definition der Terminologie	1-4
Kontraindikationen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen für den Monitor	1-5
Warnungen	1-5
Vorsichtsmaßnahmen	1-9
Elektromagnetische Störung	1-10
Gerätesymbole	1-11

2

Einleitung	2-1
Über dieses Handbuch	2-3
Aufgabe	2-3
Vorgesehener Anwenderkreis	2-3
Abbildungen	2-3
Fetalüberwachung-Anwendungsindikationen	2-3
Überwachung	2-3
Maternüberwachung-Anwendungsindikationen	2-4
Blutdruck	2-4
Pulsoximetrie	2-4
Herz/Pulsfrequenz	2-4
Übersicht über die Serie	2-4
Die Funktionen des Monitors der Serie 250cx	2-5
Systemparameter (256cx und 259cx)	2-5
Fetalparameter	2-6
Materne Parameter (nur 259cx)	2-6
Hinzufügen der Fetalbewegungs-Erkennung und/oder der Spectra Alerts	2-7

3

Bedienungselemente, Anzeigen und Anschlüsse 3-1

Beschreibung der Frontplatte	3-3
Anzeigen auf der Frontplatte	3-6
Anzeige-Beispiel	3-7
Primäre Wehenparameter	3-8
FHF-Anzeige	3-8
UA-Anzeige	3-9
Zusätzliche Parameter	3-10
Materner NIBD	3-10
HF/PF-Anzeigebereich	3-11
MSpO ₂ -Anzeigebereich	3-12
Kurvenbereich	3-12
Anzeigebereich für Zeit und Kurvenmeldungen	3-12
Status des batteriegepufferten RAM	3-13
Menütasten	3-13
Modusbezeichnung-Menütasten	3-13
Kurve-Menütasten	3-14
Menütastenbereich	3-14
Beschreibung der Rückseite	3-16

4

Systemeinstellprozeduren 4-1

Einlegen des Registrierpapiers	4-3
Stromversorgung	4-6
Unterbrechung der Stromversorgung	4-7
Selbsttestroutine	4-7
Einstellungsbildschirme	4-8
Verwendung der Trim Knob-Steuerung	4-8
System-Einstellungsbildschirm	4-9
Lied spielen	4-10
Lied Lautstärke	4-10
Temp-Volumen	4-10
Helligkeit	4-10
Papiergeschw	4-10
Datum	4-10
Zeit	4-10
MSpO ₂ Druckintervall	4-11
FSpO ₂ Druckintervall	4-11
FSpO ₂ Kurve	4-11
Service	4-11

Vorbereitung des Monitors auf die Patientenanwendung	4-11
--	------

5

Überwachung der fetalen Herzfrequenz

Ultraschall (externe Methode)	5-3
Methodik	5-3
US/US2-Einstellungsbildschirm	5-3
Lautstärke	5-3
Warnung	5-4
Alarmlautstärke	5-4
FEKG (interne Methode)	5-4
Methodik	5-4
Artefaktunterdrückung	5-4
FEKG-Einstellungsbildschirm	5-5
Lautstärke	5-5
Alarmer	5-5
Audio-Alarm (Warnton)	5-5
Alarmlautstärke	5-5
Fetale Herzfrequenzalarmer	5-6
FHF-Grenzwertalarmer	5-6
Oberer FHF-Alarm	5-7
Beispiele für klinische Ausnahmen	5-8
Aktiver Signalqualitätsalarm	5-8
Aufgehobener Signalqualitätsalarm	5-8
Vollständiger Signalverlust	5-9
Stummschalten eines akustischen Alarms	5-9
Zusammenfassung	5-10
Überwachung einer einzelnen fetalen Herzfrequenz	5-10
Überwachung zweier fetaler Herzfrequenzen	5-10
Herzschlagkoinzidenz	5-11
FHF-Offset	5-11
Einschalten der FHF-Offset-Funktion	5-12
Ausschalten der FHF-Offset-Funktion	5-12

6

Überwachung der Wehentätigkeit

Tocotransducer (externe Methode)	6-3
Methodik	6-3
Festlegen der Grundlinie	6-3
Anfängliche Referenzbildung	6-3
Berücksichtigung der Gurtspannung	6-4
Näheres zur Referenzbildung	6-4
Außer-Bereich-Bedingung	6-4
Manuelle Einstellung der Grundlinie auf den Standardwert	6-4
Manuelles Außerkraftsetzen der Grundlinien-Standard-einstellung	6-4

Automatische Nullstellung der Grundlinie	6-5
Interne Methode – Intrauteriner Druck (IUD)	6-5
Methodik	6-5
Die Bedeutung des Nullabgleichs	6-5

7

Überwachung der materalen Herz/Pulsfrequenz 7-1

HF/PF-Quelle	7-3
MHF/P-Einstellungsbildschirm	7-4
Quelle	7-4
HF/PF Kurve	7-5
Lautstärke	7-5
Alarme	7-5
Alarmlautstärke	7-5
MEKG-Ableitung	7-5
MEKG-Pacer	7-6
Materne EKG-Überwachung	7-7
Theorie und Methodik	7-7
Sicherheitsinformationen für Schrittmacherpatientinnen	7-7
MEKG-Kurve	7-8

8

Überwachung des materalen nichtinvasiven Blutdruckes 8-1

Sicherheitsvorkehrungen bei Blutdruckmessungen	8-3
Warnungen	8-4
NIBD-Bestimmung	8-5
SuperSTAT NIBD-Bestimmung	8-5
Beschleunigte Messung	8-6
Systolen-Suche	8-6
NIBD-Einstellungsbildschirm	8-7
Modus	8-7
Ziel	8-7
NIBD-Volumen	8-8
Alarme	8-8
Alarmlautstärke	8-8
NIBD-Überwachung	8-8
Checkliste	8-8
Vorbereitung der Patientin	8-8
Blutdruck-Methode	8-10

Hydrostatischer Effekt	8-10
Manueller Modus	8-10
Automatischer Modus	8-11
Durchführung einer manuellen Messung zwischen Auto-Messungen	8-11
Venöser Rückfluss im Auto-Modus	8-11
Anpassen des Zeitintervalls zwischen automatischen Messungen	8-12
Kurzbefehl für NIBD Intervall	8-12
Beenden einer laufenden Messung	8-13
Smart-BD-Funktion	8-14
Aktivieren/Deaktivieren der Smart-BD-Funktion	8-14
Methodik	8-14

9

Materne Pulsoximetrieüberwachung 9-1

MSpO₂-Technik	9-3
Welches Modul ist installiert?	9-3
Theoretische Funktionsgrundlagen	9-4
Ohmeda TruSignal™-Oximetrie	9-4
Verbesserte SpO ₂ -Technik mit TruSignal™	9-4
Signalverarbeitung	9-4
Masimo SET®	9-4
Signalverarbeitung	9-4
Nellcor OxiMax®	9-5
Automatische Kalibrierung	9-7
SatSeconds™	9-7
SatSeconds-„Sicherheitsnetz“	9-9
Anwendung der SatSeconds-Funktion	9-9
MSpO₂-Einstellungsbildschirm	9-9
Reaktionszeit (nur Nellcor 506-Technik)	9-10
Reaktionszeit (nur Nellcor NELL-3-Technik)	9-10
Empfindlichkeit (nur Masimo-Technik)	9-10
Mittelungszeit (nur Masimo-Technik)	9-10
Druckintervall	9-10
% O ₂ Ausdr	9-11
Alarmer	9-11
Alarmlautstärke	9-11
MSpO₂-Methodik	9-11
MSpO ₂ -Pulston	9-11
MSpO ₂ -Kurve	9-12
Modul- und Sondenkompatibilität	9-12
Module und Sonden	9-13
Keine stillschweigende Lizenz	9-13
Sonden	9-13

10	Alarme	10-1
	Einleitung	10-3
	Alarめinstellung	10-3
	Zentralalarm-Einstellungsbildschirm	10-3
	Alarme	10-4
	Alarmlautstärke	10-4
	Alarm Aus	10-4
	Alarめinstellungssymbole	10-5
	Auftreten eines maternen Alarms während der Einstellung	10-6
	Alarmverhalten	10-6
	Fetale Herzfrequenzalarめ	10-6
	FHF-Patientenalarめ	10-6
	Aktiver Patientenalarm	10-6
	Aufgehobener Patientenalarm	10-7
	FHF-Signalqualitätsalarめ	10-7
	Aktiver Signalqualitätsalarm	10-7
	Aufgehobener Signalqualitätsalarm	10-7
	Stummschalten eines akustischen FHF-Alarmes	10-7
	Materne Alarめ	10-8
	Materne Patientenalarめ	10-8
	Aktiver Patientenalarm	10-8
	Aufgehobener Patientenalarm	10-8
	Signalqualitätsalarめ	10-8
	Aktiver Signalqualitätsalarm	10-8
	Aufgehobener Signalqualitätsalarm	10-9
	Stummschalten eines akustischen maternen Alarmes	10-9
	Alarm-Zusammenfassung	10-10

11	Druckermodi	11-1
	Modi	11-3
	Aus-Modus	11-3
	Ein-Modus	11-3
	Nur-Matern-Modus	11-3
	Beschreibung des Nur-Matern-Modus	11-3
	Druckweise	11-4
	Ändern des Druckermodus	11-5
	Funktionalität mit einem QS-System	11-6
	Papierausdruck und elektronische Aufzeichnung	11-6
	Fetale Herzfrequenzalarめ	11-6

Trends	11-6
Mehrfach-Trends	11-6
SpO ₂ -Skala	11-8
Anmerkungen	11-8
Standard-Anmerkungen	11-8
Anmerkungen zum Blutdruck	11-8
Anmerkungen zur maternalen Pulsoximetrie	11-9
Anmerkungen von einem zentralen Informationssystem	11-10
Mehrfach-Anmerkungen	11-10
Zusammenfassung der Anmerkungen	11-11
Einstellbare Textgröße auf dem Drucker	11-14
Ausdruck der Vitalwerte in Tabellenform	11-15
Aktivieren/Deaktivieren des Tabellenausdrucks	11-15
Beispiele der Ausdruckformate	11-16
Beispiele für den Tabellenausdruck	11-16
Beispiele für den Echtzeitausdruck	11-16
Sieben-Minuten-Ausnahme beim NIBD-Tabellenausdruck	11-17
Registrierpapier	11-17
Fehlerbedingungen Papier Ende, Papier Aus und Papier Laden	11-20

12 Materner Vitaldaten-Trend 12-1

Beschreibung des Bildschirms mit dem maternalen Vitaldaten-Trend	12-3
Verwendung des Bildschirmes mit dem maternalen Vitaldaten-Trend	12-4
Aufrufen des Bildschirmes	12-4
Auswahl eines Trend-Intervalles	12-5
Ausdrucken des Bildschirmes mit dem maternalen Vitaldaten-Trend	12-5
Drucken des gesamten Vitaldaten-Trends	12-5
Ausdrucken einer Seite des Vitaldaten-Trends	12-5
Beenden des Ausdrucks des Vitaldaten-Trends	12-6

13 Herzschlagkoinzidenz 13-1

Theorie der Herzschlagkoinzidenz	13-3
Verwendung der Herzschlagkoinzidenz-Funktion	13-3
Aktivieren/Deaktivieren der Herzschlagkoinzidenz-Erkennung	13-3
Anzeige	13-4
Anmerkung auf dem Registrierpapier	13-5

14	Kurven	14-1
	Kurvenbereich	14-3
	Auswahl der Kurve	14-3
	Kurvengeschwindigkeit	14-3
	EKG-Größe	14-3
	MEKG-Ableitungsauswahl	14-3
	MEKG-Schrittmacherkennzeichnung	14-4
	Laufende Lücke	14-4
	Anhalten von Kurven	14-4
	Ausdrucken einer Kurven-Momentaufnahme	14-5
	Drucker Ein	14-5
	Drucker im Nur-Matern-Modus	14-6
	Drucker Aus	14-6
	Stoppen eines Druckbefehls	14-6

15	Wartung	15-1
	Reinigung	15-3
	Äußere Oberflächen des Monitors	15-3
	Anzeige	15-4
	Tocotransducer und Ultraschalltransducer	15-4
	Beinplatten und MEKG-Kabel	15-4
	Materne NIBD-Manschetten und Luftschläuche	15-5
	Allgemein	15-5
	Materialien	15-5
	Verfahren	15-6
	SpO ₂ -Sonden	15-6
	Materne SpO₂ -Kalibrierung	15-7
	NIBD-Wartung	15-7
	Entsorgung von Produktabfall	15-7
	Patientenanschlussteile	15-7
	Verpackungsmaterial	15-8
	Monitor	15-8

16	Fehlersuche	16-1
	Allgemeine Fehlersuche	16-3
	Ultraschall-Fehlersuche	16-4
	FEKG-Fehlersuche	16-5
	Externe Wehentätigkeit – Fehlersuche	16-6
	Interne Wehentätigkeit - Fehlersuche	16-7

MEKG-Fehlersuche	16-7
Blutdruck-Fehlersuche	16-8
Materne Pulsoximetrie – Fehlersuche	16-9

17 Technische Spezifikationen	17-1
Monitor allgemein	17-3
Betriebsarten	17-4
Registrierpapier-Drucker	17-11

18 Zubehör und Verbrauchsmaterial	18-1
Allgemeines Zubehör – Bestellinformationen	18-3
Papierbedarf-Bestellinformationen	18-3
Ultraschall-Bestellinformationen	18-3
FEKG-Bestellinformationen	18-4
Tocotransducer-Bestellinformationen	18-4
IUDK-Bestellinformationen	18-4
MEKG-Bestellinformationen	18-5
NIBD-Bestellinformationen	18-5
MSpO ₂ -Bestellinformationen	18-6
Peripheriegeräte-Bestellinformationen	18-6

A Werkseitige Einstellungen	A-1
Tabelle der Grundeinstellungen	A-3

B Fetalbewegungserkennung	B-1
Einleitung	B-3
Verfügbarkeit	B-3
Methode	B-3

Verwendung der Fetalbewegungserkennung während der Überwachung	B-3
Aktivieren/Deaktivieren der Fetalbewegungserkennung	B-3
Anzeige	B-4
Anmerkung auf dem Registrierpapier	B-4
Verwendung des FM Remote Markers (externe Markierung der fetalen Bewegung) zur Ergänzung der Patientenaufzeichnung	B-4

C

Spectra Alerts **C-1**

Wichtige Sicherheitsinformationen	C-3
--	------------

Verwendung der Option Spectra Alerts	C-4
---	------------

Aktivieren/Deaktivieren der Spectra Alerts-Warnungen	C-4
Methodik	C-4

Warnmeldungen	C-6
--------------------------------	------------

Aktive Warnungen	C-6
Stummschalten von Warnungen	C-7
Behobene Warnungen	C-7
Warntonabstellfunktion	C-7
Aktivieren/Deaktivieren der Warntonabstellfunktion	C-7
Abstellen des Warntons (und des Schwesternrufs)	C-7
Wiederherstellen des Warntons (und des Schwesternrufs)	C-8

Zusammenfassung der Warnungsparameter	C-9
--	------------

Zurücksetzen von Warnungen	C-12
---	-------------

Falsche Mustererkennung	C-12
Modus-Umschaltung	C-12

Trendbildschirm	C-13
----------------------------------	-------------

Uteruskontraktionsfrequenz	C-14
---	-------------

Aktivieren/Deaktivieren der UK-Häufigkeitsanzeige	C-14
UK-Häufigkeit im UA-Anzeigebereich	C-14
Histogramm der UK-Häufigkeit	C-15
Aktivieren/Deaktivieren des UK-Tons	C-15

Schnittstelle zur Schwesternrufanlage	C-16
--	-------------

Warnungsparameter	C-17
------------------------------------	-------------

D

Häufig gestellte Fragen (FAQ) **D-1**

Häufig gestellte Fragen (FAQ)	D-3
---	-----

1 Sicherheit

Für Ihre Notizen

Allgemeine Informationen

Allgemeine Anwendung

Wenn sich der Monitor kalt anfühlt oder kälter als die Umgebungstemperatur ist, warten Sie, bis er sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat.

Um die Patientensicherheit zu gewährleisten, dürfen nur Teile und Zubehör verwendet werden, die von GE Medical Systems *Information Technologies* hergestellt oder empfohlen wurden. Teile und Zubehör müssen der Norm EN60601-1-1 entsprechen.

Einmalprodukte sind ausdrücklich nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. Sie dürfen nicht wiederverwendet werden.

Überprüfen Sie sämtliche Funktionen regelmäßig und insbesondere dann, wenn die korrekte Funktion des Monitors in Frage steht.

Siehe "Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual" bezüglich Informationen zu Einschränkungen der fetalen internen oder externen Herzfrequenz-Überwachungstechnik.

Verantwortlichkeit des Herstellers

GE Medical Systems *Information Technologies* ist für die Auswirkungen auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit nur verantwortlich, wenn:

- Zusammenbau, Erweiterungen, Neueinstellungen, Modifikationen oder Reparaturen von Personen durchgeführt werden, die von GE Medical Systems *Information Technologies* hierzu befugt sind,
- die elektrische Installation des entsprechenden Raums mit den Anforderungen der einschlägigen Vorschriften übereinstimmt, und
- der Monitor in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Verantwortlichkeit des Anwenders

Dieses Gerät ist für die Verwendung durch medizinische Fachkräfte vorgesehen, von denen erwartet wird, dass sie mit den medizinischen Verfahren und Vorgehensweisen, wie sie für die Überwachung von Patientinnen in der Geburtshilfe erforderlich sind, sowie mit der entsprechenden Terminologie vertraut sind. Diese Gebrauchsanweisung dokumentiert alle in den Monitoren der Serie 250cx verfügbaren Parameter. Es obliegt der Verantwortung des jeweiligen Krankenhauses, dass das geburtshilfliche Personal umfassend am ausgewählten Monitor geschult wurde.

Der Monitor der Serie 250cx ist nur ein einzelner klinischer Indikator für den Fetalzustand während der Entbindung. Der Monitor wurde entwickelt, um dem geburtshilflichen Personal bei der Beurteilung des Patientenzustandes zu helfen. Der Monitor kann die regelmäßige Beobachtung und Untersuchung von Mutter und Fetus durch qualifiziertes medizinisches Personal, das Diagnosen erstellen und über Therapien und Interventionen entscheiden kann, nicht ersetzen. Die visuelle Bewertung der Monitoranzeige und des Registrierpapiers muss mit der Kenntnis der Patientenanamnese und der Risikofaktoren einhergehen, damit eine ordnungsgemäße Versorgung von Mutter und Fetus gesichert ist.

Definition der Terminologie

In der *gesamten* Gebrauchsanweisung werden sechs besondere Hinweise verwendet, und zwar: Gefahr, Warnung, Vorsicht, Kontraindikation, Wichtig und Hinweis. Die Warnungs- und Vorsichtshinweise in diesem Sicherheits-Kapitel beziehen sich auf das Gerät im Allgemeinen und betreffen alle Aspekte des Monitors. Lesen Sie unbedingt auch die anderen Kapitel, da diese weitere Warnungs- und Vorsichtshinweise enthalten, die sich auf bestimmte Funktionen des Monitors beziehen.

Die Warnungs- und Vorsichtshinweise sind alphabetisch und nicht nach der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit aufgeführt.

Definition der Terminologie	
Gefahr	GEFAHR kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die, wenn sie nicht abgewendet wird, zum Tode oder ernsthaften Verletzungen führen WIRD .
Warnung	WARNUNG kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die, wenn sie nicht abgewendet wird, zum Tode oder schweren Verletzungen führen KANN .
Vorsicht	VORSICHT kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die, wenn sie nicht abgewendet wird, zu leichten bis mittleren Verletzungen führen KANN . Vorsichtshinweise werden auch verwendet, um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden.
Kontraindikation	Eine KONTRAINDIKATION beschreibt spezielle Symptome oder Umstände, die (normalerweise aufgrund eines Risikos) den Einsatz eines Mittels oder die Durchführung einer Prozedur für nicht empfehlenswert erscheinen lassen.

Definition der Terminologie	
Wichtig	Der Hinweis WICHTIG kennzeichnet besondere Informationen. Es handelt sich um einen Sachverhalt, der besonders beachtet werden muss und der nicht unmittelbar ersichtlich ist.
Hinweis	Ein HINWEIS kennzeichnet einen bestimmten Teil einer Information – etwas, auf das Sie Ihre Aufmerksamkeit richten müssen.

Kontraindikationen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen für den Monitor

Warnungen

WARNUNGEN

FLÜSSIGKEITEN: Falls versehentlich Flüssigkeiten auf dem Monitor verschüttet wurden, nehmen Sie den Monitor außer Betrieb und überprüfen Sie ihn auf Schäden.

ANWENDUNG: Der Monitor ist nicht für die direkte Verbindung mit dem Herzen vorgesehen.

LEITENDE VERBINDUNGEN: Vermeiden Sie jede leitende Verbindung mit an die Patientin angeschlossenen Teilen (Patientenverbindungen), da hierdurch die Gerätesicherheit herabgesetzt werden kann.

LEITENDE TEILE: Achten Sie darauf, dass die leitenden Teile der Ableitelektroden und die zugehörigen Stecker keinen Kontakt mit anderen leitenden Teilen einschließlich Masse haben.

ANSCHLÜSSE: Die richtige Reihenfolge beim Anschluss eines Patientenmonitors ist, die Elektrodenableitkabel in das Patientenkabel einzustecken und dieses anschließend mit dem Monitor zu verbinden. Der Monitor wird über das Netzkabel mit der Wandsteckdose verbunden. Stecken Sie die Elektrodenkabel niemals in das Netzkabel, eine Wandsteckdose oder ein Verlängerungskabel.

DEFIBRILLATION: Während einer Defibrillation dürfen Patientin und Monitor nicht berührt werden, um die Gefahr eines gefährlichen elektrischen Schlages zu vermeiden. Außerdem ist auf eine sachgemäße Platzierung der Paddel in Bezug zu den Elektroden zu achten, um Verletzungen der Patientin zu vermeiden.

WARNUNGEN

DEFIBRILLATIONSSCHUTZ: Bei Verwendung von Zubehörteilen, die von GE Medical Systems *Information Technologies* empfohlen wurden, ist der Monitor gegen schädliche Wirkungen von Defibrillatorentladungen geschützt. Wird die Überwachung durch die Defibrillation unterbrochen, nimmt der Monitor seinen Betrieb wieder auf.

ELEKTRISCHER SCHLAG: Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf die Abdeckung des Monitors nicht entfernt werden. Überlassen Sie Reparaturen dem Fachpersonal.

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN: Beachten Sie, dass starke elektromagnetische Felder die Funktion des Monitors beeinflussen können. Diese Störungen verhindern eine klare Signalaufnahme durch den Monitor. Wenn sich das Krankenhaus in der Nähe von starken Fernseh- oder Radiosendern, Polizei- oder Feuerwehrestationen, einer Amateurfunkstation, eines Flughafens oder eines Mobiltelefons befindet, können deren Signale vom Monitor aufgenommen werden. Wenn Sie den Eindruck haben, dass Ihr Monitor von solchen Signalen gestört wird, setzen Sie sich mit Ihrer Service-Vertretung in Verbindung, damit der Monitor in Ihrer Umgebung überprüft werden kann. Beachten Sie „Elektromagnetische Störung“ auf Seite 1-10 für weitere Informationen.

ELEKTROCHIRURGIE: Der Monitor ist nicht für die Verwendung mit Hochfrequenz-Elektrochirurgiegeräten ausgelegt. Außerdem können die Messungen durch das Vorhandensein starker elektromagnetischer Quellen, wie sie Elektrochirurgiegeräte darstellen, beeinflusst werden.

EINSATZ DES GERÄTS: Dieses Gerät darf nur jeweils für einen Patienten eingesetzt werden.

EXPLOSIONSGEFAHR: Das Gerät darf nicht bei Vorhandensein entzündlicher Narkosegase oder in einem Sauerstoffzelt verwendet werden.

ERDUNG: Die dreiadrige Erdung des Netzkabels darf nicht durch die Verwendung von Zwischensteckern, Steckermodifikationen oder durch andere Eingriffe unterbrochen werden. Dies kann zu einem gefährlichen elektrischen Schlag für die Patientin und den Anwender führen.

FUNKTIONSUNTÜCHTIGES MEKG: Die MEKG-Kurve ist beim Fehler MEKG ABLTG LOS oder bei Überlastung (Sättigung) des vorderen Verstärkers bei einer Eingangsdifferentialspannung von mehr als ± 300 mV nicht sichtbar.

WARNUNGEN

ANLEITUNGEN: Für eine dauerhafte und sichere Benutzung dieses Gerätes müssen alle aufgeführten Anweisungen beachtet werden. In keinem Falle haben jedoch die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Anweisungen Vorrang vor etablierten Praktiken in der Patientenüberwachung. Der Monitor kann nicht die regelmäßige Beobachtung und Untersuchung der Patientin durch qualifiziertes medizinisches Personal ersetzen, das Diagnosen erstellen und über Therapien und Interventionen entscheiden kann.

SCHNITTSTELLEN ZU ANDEREN GERÄTEN:

Überwachungsgeräte dürfen nur durch qualifiziertes medizintechnisches Personal mit anderen medizinischen Geräten verbunden werden. Ziehen Sie immer die Spezifikationen des Herstellers zu Rate, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

LECKSTROMPRÜFUNG: Die Verbindung von Zusatzgeräten mit diesem Gerät kann den Gesamtleckstrom erhöhen. Wenn das Gerät mit anderen Geräten verbunden wird, muss durch qualifiziertes medizintechnisches Personal eine Leckstromprüfung durchgeführt werden, bevor das Gerät an der Patientin verwendet wird. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein, wenn der Leckstrom die zulässigen Werte überschreitet. Die Verwendung von Zubehör, das nicht den entsprechenden Sicherheitsanforderungen dieses Gerätes entspricht, kann zu einem verringerten Sicherheitsgrad des resultierenden Gesamtsystems führen. Bei der Auswahl ist Folgendes zu beachten: Verwendung von Zubehör in der Patientenumgebung und der Nachweis darüber, dass die Sicherheitszertifizierung des Zubehörs im Einklang mit der EN60601.1 und/oder EN60601.1.1 entsprechenden nationalen Norm durchgeführt worden ist.

NETZ-EINSCHWINGVORGÄNGE: Netz-Einschwingvorgänge können tatsächlichen kardialen Kurven ähneln und so zu falschen Herzfrequenzbestimmungen und Alarmauslösungen (oder -verhinderungen) führen.

MRI-GERÄTE: Verwenden Sie die Elektroden nicht während einer Magnetresonanz-Untersuchung, da der induzierte Strom zu Verbrennungen führen kann.

PATIENTEN- UND ABLEITKABEL: Verwenden Sie keine Patienten- und Elektrodenkabel, die einen direkten Anschluss an Stromquellen zulassen. Verwenden Sie nur „Sicherheits“-Kabel und -Ableitungen. Die Verwendung anderer Patienten- und Ableitkabel birgt das Risiko einer irrtümlichen elektrischen Verbindung, die zu einem elektrischen Schlag oder zum Tod der Patientin führen kann.

WARNUNGEN

SCHRITTMACHERPATIENTINNEN: Frequenzmesser zählen beim Auftreten von Herzstillstand und einigen Arrhythmien möglicherweise die Schrittmacherfrequenz weiter. Verlassen Sie sich daher nicht ausschließlich auf die Frequenzmesser-Alarme. Halten Sie Schrittmacherpatientinnen unter strenger Beobachtung. Beachten Sie die Erläuterungen zur Schrittmacherpuls-Unterdrückungsfunktion der Serie 250cx im Kapitel 16, „Fehlersuche“.

HF-SCHNITTSTELLE: Bekannte HF-Quellen wie Mobiltelefone, Rundfunk- und Fernsehstationen und Funkgeräte können den Betrieb dieses Gerätes stören.

GLEICHZEITIGE GERÄTEVERWENDUNG: Schließen Sie nicht mehrere Geräte, die Elektroden zur EKG- und Atmungserkennung verwenden, gleichzeitig an die Patientin an. Der gleichzeitige Anschluss mehrerer solcher Geräte kann zu einer fehlerhaften Funktion von einem oder mehreren Geräten führen.

STRANGULATION: Achten Sie darauf, dass keine Patientenkabel, Ableitkabel und Schläuche in der Nähe des Kopfes der Patientin verlegt werden, um das Risiko einer eventuellen Strangulation zu vermeiden.

WASSERANWENDUNGEN: Verwenden Sie den Monitor nicht zur direkten Überwachung von Patientinnen bei Wasseranwendungen, im Whirlpool oder Tauchbädern, während des Duschens oder in anderen Situationen, in denen die Mutter in Wasser eingetaucht ist. Eine Nichtbeachtung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

EXTERNE VGA-ANSCHLÜSSE: Nur an einen von GE empfohlenen Bildschirm anschließen. Abdeckplatte NUR entfernen, wenn ein externer Bildschirm verwendet wird.

TELEMETRIE-ANSCHLÜSSE: Nur an von GE empfohlene Telemetriesysteme anschließen. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer GE Service-Abteilung.

FARBANZEIGE: Bestimmte Farben sind aus der Entfernung u. U. nur schwer zu erkennen. Bei Personen mit Farbenblindheit kann dies häufiger vorkommen.

EXERGEN® TAT-5000™: Kabel-Einheit 2036641-001 kein Kundendienst möglich. Versuchen Sie NICHT, Reparaturen an dieser Einheit durchzuführen. Diese Einheit muss zur Reparatur an das Werk geschickt werden. Diese Einheit mit werkseitigen Einstellungen ist für die Sicherheit der Patienten sehr wichtig.

WARNUNGEN

ENTSORGUNG: Dieses Produkt besteht aus Geräten, die Quecksilber enthalten können und nach den geltenden örtlichen Vorschriften recycelt oder entsorgt werden müssen. (In diesem System sind die Hintergrundleuchten in der Bildschirmanzeige quecksilberhaltig.)

Vorsichtsmaßnahmen

VORSICHT

STATISCHE ELEKTRIZITÄT: Dieses Gerät reagiert äußerst empfindlich auf statische Elektrizität und sollte unter Beachtung der üblichen Sicherheitsvorkehrungen elektrostatisch entladen werden.

JÄHRLICHE WARTUNG: Für eine fortdauernde Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Monitors wird empfohlen, dass die Kalibrierung, die Genauigkeit und die elektrische Sicherheit des Monitors jährlich von einem Service-Mitarbeiter von GE Medical Systems *Information Technologies* überprüft werden.

TÄGLICHE KONTROLLE: Es ist wichtig, dass der Monitor und das Zubehör jeden Tag überprüft werden. Es wird dringend empfohlen, zu Beginn jeder Überwachungssitzung die Selbsttestroutine des Monitors durchzuführen. Beachten Sie hierzu die Anleitungen im Kapitel 4, „Systemeinstellprozeduren“.

UMGEBUNG: Die Leistungsfähigkeit des Monitors wurde in bestimmten Bereichen wie Röntgen- und anderen bildgebenden Abteilungen nicht überprüft. Der Monitor wird nicht zur Verwendung in diesen Umfeldern empfohlen.

GERÄTEKONFIGURATION: Das Gerät oder System sollte nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Falls sich dies jedoch nicht vermeiden lässt, muss überprüft werden, ob das Gerät oder System in dieser Anordnung (neben oder auf einem anderen Gerät) ordnungsgemäß funktioniert.

LEISTUNGSFÄHIGKEIT: Erstellen Sie über alle Probleme, die im Zusammenhang mit dem Monitor auftreten, Bericht. Wenn der Monitor nicht ordnungsgemäß arbeitet, setzen Sie sich mit Ihrer Service-Abteilung in Verbindung. Der Monitor darf nicht benutzt werden, wenn er nicht ordnungsgemäß arbeitet.

Elektromagnetische Störung

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht der Norm für medizinische elektrische Geräte – Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit – Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit, EN60601-1-2:2001 der Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EWG. Diese Richtlinien wurden entwickelt, um einen ausreichenden Schutz gegen gefährliche Störeinflüsse in einer typischen medizinischen Installation zu gewährleisten.

Aufgrund der Zunahme von Hochfrequenz abstrahlenden Geräten und anderen Quellen für elektrische Störungen in der Krankenhaus- und Haushaltsumgebung (z. B. Mobiltelefone, mobile Sprechfunkgeräte und elektrische Geräte) ist es jedoch möglich, dass es durch die Nähe oder Stärke solcher Quellen zu einer Unterbrechung in der Leistungsfähigkeit dieses Gerätes kommen kann.

Hinweise zur Sicherheit und Einhaltung der Norm EN 60601-1-2 (2001) für dieses Produkt finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) im Abschnitt zur elektromagnetischen Störfestigkeit.








Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit diesen Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zudem schädliche Störungen bei anderen Geräten in seiner Nähe verursachen. Unterbrechungen oder Störungen können in fehlerhaften Anzeigen, Betriebsunterbrechungen oder falscher Funktion erkennbar werden. Falls dies eintritt, müssen zur Bestimmung der Störungsursache der Anwendungsort überprüft und Maßnahmen getroffen werden, um die Störungsquelle zu beseitigen.



Der Anwender kann Störungen unter anderem durch folgende Maßnahmen beseitigen:

- Schalten Sie die Geräte in der näheren Umgebung ein und aus, um das störende Gerät zu identifizieren.
- Stellen Sie das andere Gerät an eine andere Stelle.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem störenden Gerät und diesem Gerät.
- Falls Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihre GE Medical Systems Servicevertretung.

Gerätesymbole

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Symbole, die an Geräten von GE Medical Systems *Information Technologies* verwendet werden. Einige Symbole erscheinen möglicherweise nicht an Ihrem Gerät.

Gerätesymbole	
	ACHTUNG: Beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation.
	ENTSORGUNG VON ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN (WEEE): Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.
	GERÄT VOM TYP B: Geräte vom Typ B sind für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten ohne direkte kardiale Anwendungen ausgelegt.
	GERÄT VOM TYP BF: Geräte vom Typ BF sind für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten ohne direkte kardiale Anwendungen ausgelegt. Geräte vom Typ BF besitzen ein Patientenanschlussteil vom Typ F.
	DEFIBRILLATORSICHERES GERÄT VOM TYP BF: Geräte vom Typ BF sind für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten ohne direkte kardiale Anwendungen ausgelegt. Ein Gerät vom Typ BF ist ein Gerät vom Typ B mit einem isolierten (schwimmenden) Teil vom Typ F. Die „Paddel“ kennzeichnen, dass das Gerät defibrillatorsicher ist.
	GERÄT VOM TYP CF: Geräte vom Typ CF sind für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten und direkte kardiale Anwendungen ausgelegt. Geräte vom Typ CF sind Patientenanschlussteile vom Typ F, die einen höheren Schutz vor elektrischem Schlag bieten als Patientenanschlussteile vom Typ BF.
	WECHSELSTROM (AC)

Gerätesymbole	
	ÄQUIPOTENZIALANSCHLUSS
0	NETZ AUS: Trennung vom Netz.
I	NETZ EIN: Anschluss an das Netz.
	VGA-Anschluss.

2 Einleitung

Für Ihre Notizen

Über dieses Handbuch

Aufgabe

In diesem Handbuch werden alle verfügbaren Parameter dokumentiert, so dass Sie auch nach einem Geräte-Upgrade keine weiteren Handbücher benötigen. Die Gebrauchsanweisung bietet Ihnen somit gleichzeitig die Möglichkeit, sich über Funktionen zu informieren, über die Ihr Monitor möglicherweise nicht verfügt. Dies kann Ihnen bei der Entscheidung für eine Nachrüstung helfen. Einige Kapitel treffen nicht auf die Überwachungsfunktionen Ihres Monitors zu.

Vorgesehener Anwenderkreis

Diese Gebrauchsanweisung ist für Ärzte, medizinisches Pflegepersonal und Hebammen bestimmt. Von diesen Personen wird erwartet, dass sie mit den medizinischen Verfahren und Praktiken, die zur Überwachung geburtshilflicher Patientinnen erforderlich sind, sowie mit der entsprechenden Terminologie vertraut sind.

Abbildungen

Alle Abbildungen stellen nur Beispiele dar. Ihr Monitor ist möglicherweise nicht mit allen gezeigten Funktionen ausgestattet. Die Bildschirmbeispiele stellen nicht die Einstellungen oder die angezeigten Werte Ihres Gerätes dar, es sei denn, es wird ausdrücklich darauf hingewiesen.

Fetalüberwachung-Anwendungsindikationen

Corometrics Fetal-Monitore der Serie 250cx werden für die Fetalüberwachung eingesetzt.

Überwachung

Corometrics Monitore der Serie 250cx können für die routinemäßige invasive und nichtinvasive Fetalüberwachung während der gesamten Geburtsphase und der Entbindung verwendet werden.

Maternüberwachung-Anwendungsindikationen

Corometrics Matern/Fetal-Monitore der Serie 250cx sind zur Überwachung der materalen Vitalwerte zur Beurteilung des materalen Befindens vorgesehen. Die messbaren Vitalwerte sind weiter unten zusammengefasst.

HINWEIS: Die vom Monitor gelieferten materalen Vitalwerte sind nur als Ergänzung zur Patientenbeurteilung und ausschließlich in Verbindung mit anderen klinischen Anzeichen und Symptomen zu verwenden.

Blutdruck

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Monitors ist ausschließlich die nichtinvasive Überwachung des materalen Blutdruckes (NIBD). Dieser Monitor ist nicht für die Blutdrucküberwachung bei Neugeborenen und Kindern vorgesehen.

Pulsoximetrie

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Monitors ist die nichtinvasive Überwachung der funktionalen Sauerstoffsättigung im materalen arteriellen Blut (M_{SpO₂}).

Herz/Pulsfrequenz

Der bestimmungsgemäße Gebrauch ist die nichtinvasive Überwachung der materalen Herz/Pulsfrequenz (HF/PF).

HINWEIS: Der Corometrics Monitor der Serie 250cx misst die materne *Herzfrequenz* und die materne *Pulsfrequenz*. Dabei wird die *Herzfrequenz* aus dem MEKG-Bereich des Monitors und die *Pulsfrequenz* aus den NIBD- oder M_{SpO₂}-Bereichen des Monitors abgeleitet.

Übersicht über die Serie

Die Corometrics Monitore der Serie 250cx stellen eine Komplettlösung für Hochrisiko- und Geringrisiko-Schwangerschaften und Entbindungen dar. Der Monitor bietet zunächst grundlegende Funktionen zur Fetal- bzw. Matern/Fetal-Überwachung, die Sie später erweitern können, sobald Ihre klinischen Anforderungen wachsen und Ihr Budget es erlaubt. Welche Parameter Ihr Monitor bietet, wird vom Monitormodell bestimmt.

MODELL	Fetale Herzfrequenz (Zwillinge) US	FEKG	TOCO /IUD	NIBD	M _{SpO₂}	MEKG
256cx	🕒	🕒	🕒			
259cx	🕒	🕒	🕒	🕒	🕒	🕒

Die Funktionen des Monitors der Serie 250cx

Der Monitor der Serie 250cx bietet folgende Funktionen:

Systemparameter (256cx und 259cx)

- Die QVGA-LCD-Anzeige ist durch das Zirkular-Polarisationsfilter blendfrei und mit einem großen Betrachtungswinkel auch aus der Entfernung gut lesbar.
- Im großen Anzeigebereich können fetale und materne Parameter sowie die maternen Kurven gleichzeitig dargestellt werden.
- Die Helligkeit kann über eine Menütaste an alle Lichtbedingungen angepasst werden.
- Häufig benutzte Funktionen werden über Drucktasten auf der Frontplatte gesteuert. Dazu gehören u.a. **Volumen**, **UA Referenz**, **Alarm Aus**, **Mark [Offset]**, **Drucker** und **Papier Vorwärts**.
- Die Systemeinstelloptionen sind über die Trim Knob-Steuerung auf der Frontplatte leicht zugänglich.
- Die automatische Betriebsartwahl erfolgt durch einfaches Einstecken des entsprechenden Transducer-Steckers in die Buchse auf der Frontplatte.
- Die Transducer-Stecker sind leicht zu benutzen, farbcodiert und dauerhaft.
- Kommentare von einer optionalen Tastatur (Modell 2116B) werden auf dem Registrierpapier des Druckers ausgedruckt.
- Als Drucker dient ein leiser, leicht zu beladender, hochauflösender Thermokammdrucker. Dieser Drucker druckt kontinuierliche Trends und alphanumerische Daten auf einen Papierstreifen.
- Durch ein Drucker-Licht kann die Raumbelichtung gedämpft werden, ohne dass die Lesbarkeit des Druckers eingeschränkt wird.
- Das System ist mit Centricity® Perinatal Clinical Information Systems und anderen Informationssystemen kompatibel, um die Erfassung und Archivierung von Patientendaten zu vereinfachen.

Es folgt eine Zusammenfassung der Funktionen.

Fetal-Monitor 256cx (keine materne Überwachung)	Matern/Fetal-Monitor (259cx)
■ US	■ US
■ US2	■ US2
■ FEKG	■ FEKG
■ TOCO	■ TOCO
■ IUD	■ IUD
	■ NIBD
	■ MSpO ₂
	■ MEKG

Fetalparameter

- Die Zweifach-Ultraschall-Herzfrequenzüberwachung ermöglicht die nichtinvasive Überwachung von Zwillingen.
- Unabhängige Lautstärkeregelner vereinfachen die Transducer-Platzierung bei der Überwachung von Zwillingen.
- Eine Offset-Option ermöglicht die Verschiebung der sekundären Herzfrequenzkurve (HF2) um +20 spm bei Verwendung des Zweifach-Ultraschalls bzw. des Ultraschalls und des direkten FEKGs, um überlappende Herzfrequenzkurven zur besseren Interpretation zu trennen.
- Eine Herzschlagkoinzidenz-Erkennung kann aktiviert werden, um Sie darauf hinzuweisen, dass ein Signal möglicherweise doppelt überwacht wird.
- Optional kann die FEKG-Kurve dargestellt und auf dem Bildschirm zur Kontrolle angehalten („eingefroren“) werden. Außerdem lässt sich eine 6-Sekunden-Momentaufnahme auf dem Registrierpapier ausdrucken.
- Die Fetalparameter werden auch während der Konfiguration der Systemeinstellungen kontinuierlich angezeigt.
- Der Ultraschallmodus liefert aufgrund der patentierten Autokorrelations-Verarbeitung von Corometrics saubere, exakte Kurven mit wenigen „Aussetzern“.
- Die Alarmgrenzen der fetalen Herzfrequenz sind anwenderdefiniert mit voreingestellten Grundwerten. Die Signalqualität hat keine anwenderdefinierten Parameter.
- Die Alarmgrenzen lassen sich leicht über Einstellungsbildschirme konfigurieren.
- Die Alarm-Stummschaltung erfolgt über eine gut erkennbare Frontplattentaste in einer Leuchtfarbe.
- Alarmbedingungen werden sowohl akustisch als auch optisch angezeigt. Nur die fetalen akustischen Alarme können deaktiviert werden. Grenzwert-Alarme der fetalen Herzfrequenz und Signalqualitätsalarme können gelöscht werden.
- Optionale Spectra Alerts™ analysieren gleichzeitig FHF- und UA-Daten und warnen den Arzt bei jeglichen Abweichungen von der Norm.

Materne Parameter (nur 259cx)

- Eine eingebaute Überwachung der materalen Vitalwerte, wodurch zusätzliche Blutdruck- und materalen Pulsoximetriemonitore überflüssig werden.
- Die Speicherung der materalen Vitalwerte liefert eine 8-Stunden-Historie der materalen Vitalwerte in einem Tabellenformat. Die Daten können dargestellt oder auf Anforderung ausgedruckt werden.
- Ein Nur-Matern-Aufzeichnungsmodus wurde speziell für die Postpartum-Überwachung der Mutter entwickelt.
- Der Monitor kann mit den meisten der handelsüblichen nichtinvasiven Blutdruckmonitoren und Pulsoximetern verbunden werden.
- Die materalen nichtinvasiven Blutdruck-Werte können auf Anforderung oder in vordefinierten Intervallen gewonnen werden. Die Anwendung der neuen, patentierten DINAMAP® SuperSTAT-Technologie zur Blutdruckmessung liefert präzise Blutdruckwerte und schnellere, automatische Messungen.

- Die Smart-BD-Option verhindert die Blutdruckmessung während Uteruskontraktionen.
- Eine kontinuierliche nichtinvasive MSpO₂-Sauerstoffsättigung und die materne Pulsfrequenz können zuverlässig mit bekannten Pulsoximetriesensoren überwacht werden. Dazu gehören Masimo SET, Nellcor OxiMax oder Ohmeda TruSignal MSpO₂, die beim Kauf des Monitors gewählt oder zu einem späteren Zeitpunkt, je nach Bedarf des Krankenhauses, gewechselt werden können.
- Die pulsierende MSpO₂-Kurve kann optional dargestellt und zur Kontrolle auf dem Bildschirm angehalten werden. Außerdem lässt sich eine 6-Sekunden-Momentaufnahme auf dem Registrierpapier ausdrucken.
- Die kontinuierliche Anzeige bzw. der kontinuierliche Ausdruck der materalen Pulsfrequenzkurve kann aktiviert werden.
- Optional kann die MEKG-Kurve dargestellt und auf dem Bildschirm zur Kontrolle angehalten werden. Außerdem lässt sich eine 6-Sekunden-Momentaufnahme auf dem Registrierpapier ausdrucken.
- Eingebaute unabhängige MEKG-Überwachung mit Auswahl der Ableitungen I, II oder III.
- Das wählbare materne 3-Ableitungs-EKG mit Schrittmachererkennung und -unterdrückung misst die materne Herzfrequenz, zeigt die QRS-Kurve an und druckt auf Anforderung eine 6-Sekunden-Momentaufnahme aus.
- Die Zwillings- *und* die Maternüberwachung lassen sich simultan mit dem Zweifach-Ultraschall *und* dem MEKG oder mit Ultraschall, FEKG *und* MEKG durchführen.
- Die materalen Alarmgrenzen sind anwenderdefiniert mit voreingestellten Grundwerten und lassen sich leicht über Einstellungsbildschirme konfigurieren.
- Die materalen Alarmbedingungen werden akustisch und optisch angezeigt und können für eine vom Anwender wählbare Zeitdauer stummgeschaltet werden.
- Die Alarm-Stummschaltung erfolgt über eine gut erkennbare Frontplattentaste in einer Leuchtfarbe.

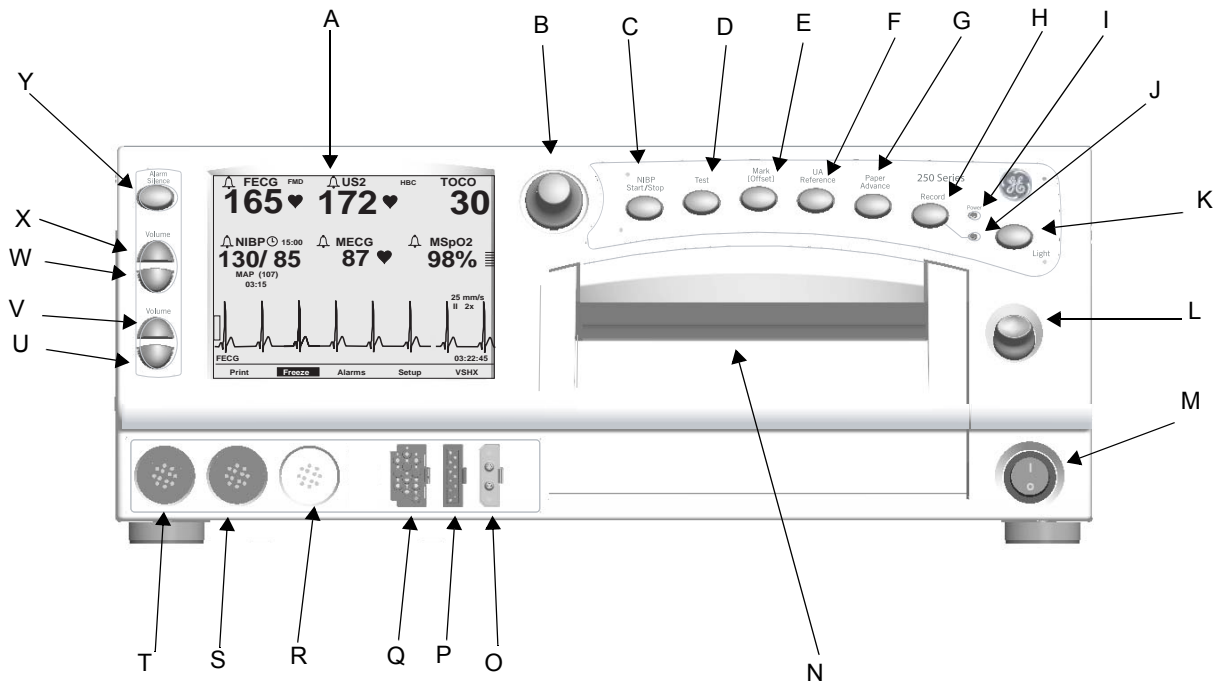
Hinzufügen der Fetalbewegungs-Erkennung und/oder der Spectra Alerts

Der Monitor kann mit der Fetalbewegungserkennung und/oder Spectra Alerts nachgerüstet werden. Informationen über eine Nachrüstung erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Verkaufsvertretung.

3 Bedienungselemente, Anzeigen und Anschlüsse

Für Ihre Notizen

Beschreibung der Frontplatte



Frontplatte des Monitors

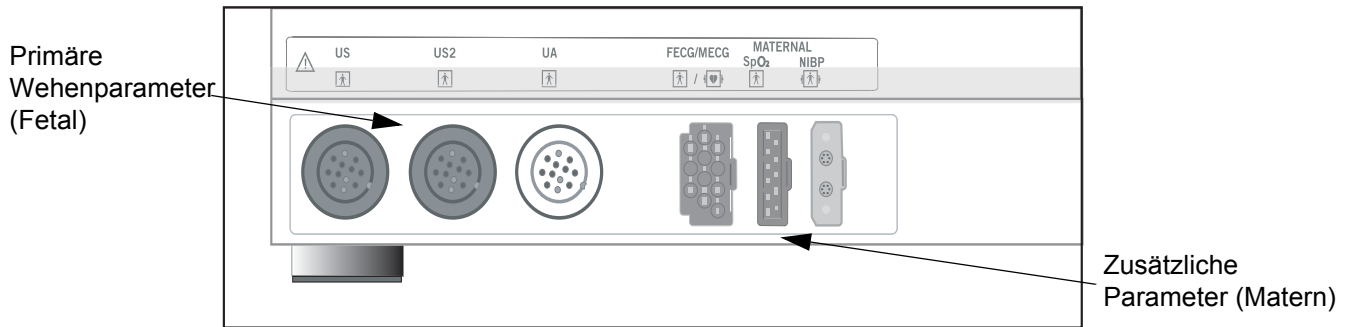
Frontplatte		
#	Name	Beschreibung
A	Anzeige	Die Anzeige des Monitors ist in mehrere Bereiche unterteilt. Der Inhalt und die Aufteilung der Anzeige können abhängig von den im Monitor installierten Funktionen und der verwendeten Betriebsart variieren.
B	Trim Knob-Steuerung	Die Bedienung des Monitors erfolgt über die Tasten auf der Frontplatte in Verbindung mit der Trim Knob-Steuerung. Mit diesem Bedienelement werden Menüasten auf der Anzeige ausgewählt und ein Cursor in einem Einstellungsbildschirm platziert. Drehen Sie die Trim Knob-Steuerung nach links oder rechts, um Begriffe auf dem Bildschirm mit einem Balkencursor zu markieren. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, nachdem Sie den gewünschten Begriff markiert haben, um eine Auswahl zu treffen. Zusammengefasst: Drehen, um den Cursor zu bewegen, und drücken, um einen Begriff auszuwählen.
C	Taste NIBD Start/Stop	Mit dieser Taste werden die manuellen und automatischen Blutdruckmessungen gestartet und gestoppt. Die Taste dient außerdem als „Schnelltaste“ zur Änderung der Auto-Intervallzeit (siehe 8-12).

Frontplatte												
#	Name	Beschreibung										
D	Taste Test	Wenn diese Taste eine Sekunde lang gedrückt wird, wird eine Monitor-Selbsttestroutine gestartet oder gestoppt.										
E	Taste Mark (Offset)	Die Taste Mark (Offset) ist eine Multifunktions-taste. <ul style="list-style-type: none"> ■ Mark: Wenn diese Taste gedrückt wird, wird eine Ereignismarkierung ↑ auf dem Registrierpapier (auf den beiden unteren Zeilen des oberen Rasters) ausgedruckt. ■ Offset: Wenn der Herzfrequenz-Offsetmodus aktiviert ist und Sie diese Taste <i>gedrückt halten</i>, wird die sekundäre FHF-Kurve für eine bessere Erkennbarkeit um +20 spm verschoben. Siehe „FHF-Offset“ auf Seite 5-11. 										
F	Taste UA Referenz	Mit der Taste UA Referenz wird eine Grundlinie für die Wehentätigkeitsüberwachung festgelegt. Siehe Kapitel 6, „Überwachung der Wehentätigkeit“.										
G	Taste Papier Vorwärts	Das Registrierpapier wird so lange mit einer Geschwindigkeit von 40 cm/min vorgeschoben, wie die Taste gedrückt gehalten wird.										
H	Taste Drucker	Mit der Taste Drucker wird eine von drei Druckarten ausgewählt: Ein, Nur-Matern-Modus oder Aus. Siehe Kapitel 11, „Druckermodi“. Die werkseitige Grundeinstellung ist AUS.										
I	Netz-Anzeige	Die Anzeige leuchtet grün, wenn der Monitor eingeschaltet ist.										
J	Drucker-Leuchte	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Anzeigen-Status</td> <td style="width: 50%;">Drucker-Status</td> </tr> <tr> <td>ein</td> <td>ein</td> </tr> <tr> <td>aus</td> <td>aus</td> </tr> <tr> <td>blinkt dreimal kurz alle fünf Sekunden</td> <td>Nur-Matern-Modus</td> </tr> <tr> <td>blinkt kontinuierlich</td> <td>Fehlerzustand</td> </tr> </table>	Anzeigen-Status	Drucker-Status	ein	ein	aus	aus	blinkt dreimal kurz alle fünf Sekunden	Nur-Matern-Modus	blinkt kontinuierlich	Fehlerzustand
Anzeigen-Status	Drucker-Status											
ein	ein											
aus	aus											
blinkt dreimal kurz alle fünf Sekunden	Nur-Matern-Modus											
blinkt kontinuierlich	Fehlerzustand											
K	Taste Licht	Beleuchtet das Registrierpapier zum Ablesen in der Nacht. Die werkseitige Grundeinstellung ist AN.										
L	Drucker-Türverriegelung	Öffnet die Druckertür, damit Sie das Papier einlegen, entfernen oder ausrichten können.										
M	Netz-Schalter	Wenn der Schalter in die <i>Ein</i> -Stellung (I) gestellt wird, wird der Monitor eingeschaltet; wenn der Schalter in die <i>Aus</i> -Stellung (O) gestellt wird, wird der Monitor ausgeschaltet.										
N	Drucker	Auf dem Registrierpapier werden Anmerkungen und Trendkurven ausgedruckt. Es stehen zwei Papiertypen zur Verfügung. Siehe Kapitel 4, „Systemeinstellprozeduren“ für Anweisungen zum Einlegen des Registrierpapiers in den Drucker. Siehe Kapitel 11, „Druckermodi“ für weitere Informationen zu Trendkurven und Anmerkungen.										
O	MATERNER NIBD-Anschluss	An diesen schwarzen Doppel-Lumen-Anschluss werden ein Luftschlauch und eine Blutdruckmanschette angeschlossen.										
P	MATERNER SpO ₂ -Anschluss)	An diesen blauen Anschluss wird ein MSpO ₂ -Zwischenkabel für die Serie 250cx angeschlossen. Falls die Nellcor-Technik in Ihrem Monitor installiert ist, verwenden Sie nur Nellcor Maternal Oxygen Saturation-Sonden; wenn die Masimo-Technik installiert ist, nur Masimo-Sonden, und wenn die Ohmeda-Technik installiert ist, nur Omeda-Sonden.										

Frontplatte		
#	Name	Beschreibung
Q	FEKG/MEKG-Anschluss	An die FEKG/MEKG -Buchse wird ein FEKG-Kabel bzw. eine FEKG-Beinplatte oder ein MEKG-Kabel angeschlossen. Kabel mit <i>rechteckigen</i> Steckern lassen sich direkt an den FEKG/MEKG -Anschluss anschließen. Kabel mit <i>runden</i> Steckern erfordern einen FEKG/MEKG-Adapter. Unter „ MEKG-Bestellinformationen “ auf Seite 18-5 finden Sie die Bestellnummer für den Adapter. Dieser Adapter wird auch zur Zweifach-EKG-Überwachung verwendet. Der Adapter verzweigt sich in zwei Kabel, die am Ende jeweils eine <i>runde</i> Buchse aufweisen. Der eine Zweig ist mit MEKG und der andere mit FEKG beschriftet.
R	UA-Anschluss	An diesen weißen Anschluss werden der Tocotransducer, der Intrauterindruck-Katheter (IUDK) oder der Druckmesstransducer angeschlossen. Informationen zur Kompatibilität erhalten Sie von Ihrer Verkaufsabteilung.
S	US2-Anschluss	An diesen hellgrauen Anschluss wird der Transducer für den sekundären Ultraschall angeschlossen.
T	US-Anschluss	An diesen hellgrauen Anschluss wird der Transducer für den primären Ultraschall angeschlossen.
U	FHF2-Volumen-Verringerungstaste	Mit den vier Volumen -Tasten wird die Lautstärke des Lautsprechers auf der Geräterückseite erhöht (\triangle) oder reduziert (∇). Das obere Tastenpaar reguliert die Lautstärke für FHF1, das untere Tastenpaar reguliert die Lautstärke für FHF2. Die Lautstärke-Einstellungen haben keinen Einfluss auf den Verarbeitungsvorgang bei der Bestimmung der Herzfrequenz. Die Volumen -Tasten sind mit den Lautstärke-Einstellungen im Bildschirm <i>US/US2-Einstellung</i> (Seite 5-3) und mit jenen im Bildschirm <i>FEKG-Einstellung</i> (Seite 5-5) verknüpft.
V	FHF2-Volumen-Erhöhungstaste	
W	FHF1-Volumen-Verringerungstaste	
X	FHF1-Volumen-Erhöhungstaste	
Y	Taste Alarm Aus	Durch Drücken dieser Taste wird die akustische Anzeige eines einzelnen Alarms unterdrückt. (Weitere Informationen zu Alarmen finden Sie im Kapitel „Alarme“.)

Anzeigen auf der Frontplatte

Der Monitor ist in zwei Hauptbereiche unterteilt: Patientendaten (auf der linken Seite des Monitors) und Monitorfunktionen (auf der rechten Seite des Monitors). Siehe „Frontplatte des Monitors“ auf Seite 3-3. Die Tasten sind zur besseren Bedienbarkeit in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet. Der Inhalt und die Aufteilung der Anzeige können abhängig von den im Monitor installierten Funktionen und der verwendeten Betriebsart variieren




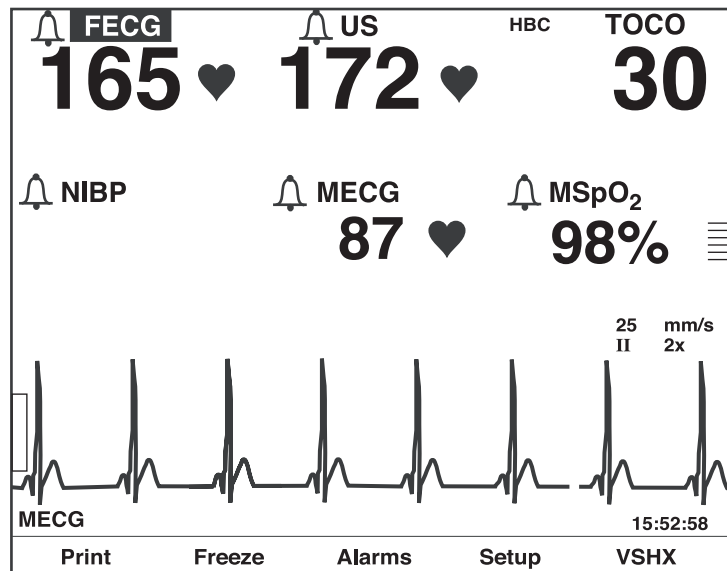
Materne und fetale Parameter

Zusammenfassung der Anzeigefunktionen		
Anzeigebereich	Artikel	Modus
Primäre Wehenparameter (oberer Teil des Monitors)	Fetale Herzfrequenz 1 (FHF1)	<i>US, US2, FEKG</i> oder <i>INOP</i>
	Fetale Herzfrequenz 2 (FHF2)	<i>US, US2</i> oder <i>INOP</i>
	Wehentätigkeit (UA)	<i>TOCO, IUD</i> oder <i>INOP</i>
Zusätzliche Parameter (Nur im Matern/Fetal-Monitor)	Materner Blutdruck	<i>NIBD</i>
	Materne Herz/Pulsfrequenz	<i>MEKG, Puls</i> oder <i>INOP</i>
	Maternes MSpO ₂	<i>MSpO₂</i>
Kurve	Fetal-EKG-Kurve, Matern-EKG-Kurve oder Matern-SpO ₂ -Pulscurve	<i>FEKG, MEKG, MSpO₂</i> oder <i>Aus</i>
Zeit	Aktuelle Zeit, [Fläche] Meldung <i>Angehalten</i> und Zeit der Aktivierung	—
Menütasten	Systemkonfigurations-Menütastensteuerung	—

Anzeige-Beispiel

Aus der nachfolgenden Abbildung ist Folgendes zu entnehmen:

- Das Fehlen von Ziffernanzeigen zeigt, dass der Blutdruck nicht aktiv ist.
- Die Pulsamplitudenanzeige weist darauf hin, dass die materne Pulsoximetrie aktiv ist.
- Das *MEKG* ist als Herzfrequenzquelle selektiert, wie aus der Beschriftung *MEKG* (statt *Puls*) der Menütaste zu ersehen ist.
- Die *MEKG*-Kurve wird mit *25 mm/sek* in der Größe *2x* dargestellt, wobei die Ableitung *II* selektiert ist.
- Die Herzschlagkoinzidenz ist aktiviert, wie an dem Kürzel *HSK* im Bereich der primären Wehenparameter erkennbar ist.
- Am Symbol  ist zu erkennen, dass alle Alarme aktiviert sind.



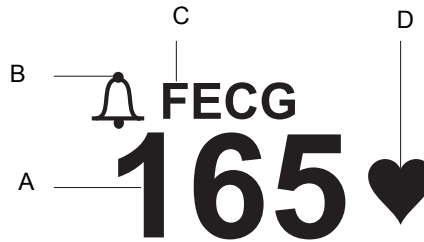
Beispiel für die Anzeige des Matern/Fetal-Monitors

Primäre Wehenparameter

Der Bereich für die primären Wehenparameter zeigt FHF1-, FHF2- und UA-Werte.

FHF-Anzeige

Die Anzeigebereiche für FHF1 und FHF2 werden in der nachfolgenden Abbildung und Tabelle erläutert.



FHF-Anzeige

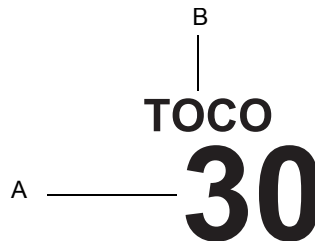
FHF-Anzeige		
	Name	Beschreibung
A	FHF-Wert	Die fetale Herzfrequenz wird mit bis zu drei Stellen in Schlägen pro Minuten angezeigt.
B	FHF-Alarmeinstellungssymbol	Dieses Symbol vermittelt Informationen über den akustischen FHF-Alarm und die oberen/unteren FHF-Alarmeinstellungen. Siehe Kapitel 10, „Alarmer“ für weitere Informationen. <ul style="list-style-type: none"> ■ : Alle Alarmeinstellungen sind aktiviert. ■ Mindestens ein Fetalalarm ist deaktiviert.
C	FHF-Modusbezeichnung	Der aktuell verwendete Überwachungsmodus wird durch Abkürzungen bezeichnet: <i>FEKG</i> , <i>US</i> , <i>US2</i> oder <i>INOP</i> . (<i>FEKG</i> wird nur im FHF1-Bereich angezeigt.) Wählen Sie die Modus-Menütaste und rufen Sie den entsprechenden Einstellungsbildschirm auf. Die FHF-Anschlussoptionen finden Sie weiter unten in der Tabelle „Anschlüsse und Anzeigemodi“.
D	FHF-Herzschlagsymbol	Blinkt bei jedem erkannten gültigen Herzschlag.

Anschlüsse und Anzeigemodi			
Aktive Anschlüsse		FHF1-Bereich	FHF2-Bereich
FEKG		<i>FEKG</i>	<i>INOP</i>
FEKG/US		<i>FEKG</i>	<i>US</i>
FEKG/US2		<i>FEKG</i>	<i>US2</i>
US		<i>US</i>	<i>INOP</i>
US/US2		<i>US</i>	<i>US2</i>
US2		<i>US2</i>	<i>INOP</i>
—		<i>INOP</i>	<i>INOP</i>
FEKG/US/US2 ¹		<i>FEKG</i>	<i>US2</i>

¹Wenn drei FHF-Transducer eingesteckt sind, hat das FEKG-Signal Vorrang vor dem US-Signal.

UA-Anzeige

Der UA-Anzeigebereich wird in der nachfolgenden Abbildung und Tabelle erläutert.



UA-Anzeige

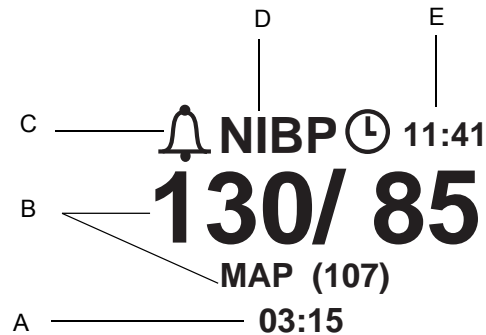
UA-Anzeige		
	Name	Beschreibung
A	UA-Wert	Die Uterusaktivität (Wehenaktivität) wird mit bis zu drei Stellen (mmHg oder kPa) angezeigt. Die interne UA-Überwachung ist absolut; die externe (Toco) relativ. Die Einheiten sind in beiden Fällen identisch und können vom Anwender ausgewählt werden: mmHg oder kPa.
B	UA-Modusbezeichnung	Der aktuell verwendete Überwachungsmodus wird durch Abkürzungen bezeichnet: <i>TOCO</i> , <i>IUD</i> oder <i>INOP</i> .

Zusätzliche Parameter

Im Bereich für die zusätzlichen Parameter werden NIBD-, HF/PF- und MSpO₂-Werte angezeigt.

Materner NIBD

Der Bereich für den materalen NIBD wird in der folgenden Abbildung und Tabelle erläutert.

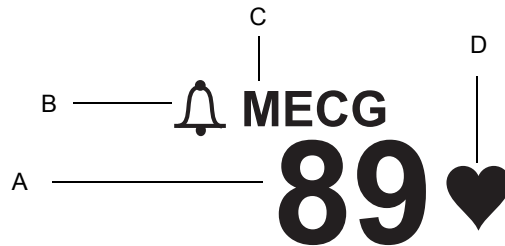


NIBD-Anzeige

NIBD-Anzeige		
	Name	Beschreibung
A	NIBD-Zeitstempel	Die Zeit (im 24-Stunden-Format) der letzten Blutdruckmessung.
B	NIBD-Werte	Die systolischen/diastolischen und mittleren arteriellen Druckwerte (MAD) werden jeweils mit bis zu drei Ziffern (als XXX mmHg oder XX,X kPa) angezeigt. Alle kPa-Werte werden mit einer Stelle hinter dem Komma angezeigt. Während einer Messung erscheint anstelle des mittleren arteriellen Druckes der aktuelle Manschettendruck unter der Bezeichnung <i>Mansch</i> .
C	NIBD-Alarmeinstellungssymbol	Dieses Symbol vermittelt Informationen über den akustischen NIBD-Alarm <i>und</i> die oberen/unteren NIBD-Alarmeinstellungen: Siehe Kapitel 10, „Alarmer“ für weitere Informationen. Die maternalen Alarmer können nicht deaktiviert werden.
D	NIBD-Modusbezeichnung	Selektieren Sie eine Modusbezeichnung, um den Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> aufzurufen.
E	NIBD-Zähler	Das Uhrensymbol kennzeichnet, dass der Automodus aktiviert ist. Der Zähler gibt die Minuten und Sekunden bis zur nächsten automatischen Messung an.

HF/PF-Anzeigebereich

Der HF/PF-Anzeigebereich wird in der nachfolgenden Abbildung und Tabelle erläutert.

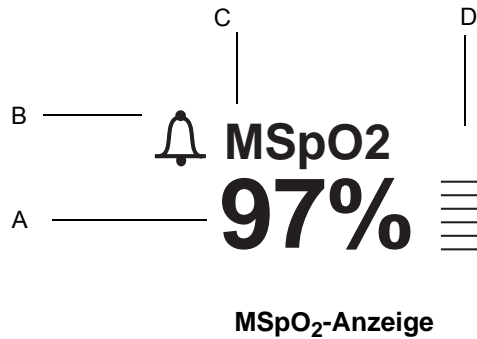


HF/PF-Anzeige

HF/PF-Anzeige		
	Name	Beschreibung
A	HF/PF-Wert	Der HF/PF-Wert wird mit bis zu drei Stellen in Schlägen pro Minuten angezeigt.
B	HF/PF-Alarmeinstellungssymbol	Dieses Symbol vermittelt Informationen über den akustischen HF/PF-Alarm <i>und</i> die oberen/unteren HF/PF-Alarmeinstellungen: Siehe Kapitel 10, „Alarmer“ für weitere Informationen. Die materalen Alarmer können nicht deaktiviert werden.
C	HF/PF-Modusbezeichnung	Die Modusbezeichnung <i>MEKG</i> gibt an, dass MEKG die HF/PF-Quelle ist. Die Modusbezeichnung <i>Puls</i> weist darauf hin, dass MSpO ₂ oder NIBD als Quelle verwendet wird. Wählen Sie die entsprechende Modus-Menütaste, um den Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> aufzurufen.
D	Maternes Herzschlagsymbol	Blinkt bei jedem erkannten gültigen Herzschlag (nur für MEKG).

MSpO₂-Anzeigebereich

Der MSpO₂-Anzeigebereich wird in der nachfolgenden Abbildung und Tabelle erläutert.



MSpO ₂ -Anzeige		
	Name	Beschreibung
A	MSpO ₂ -Wert	Der Sauerstoff-Prozentwert im materalen Blut wird mit bis zu drei Ziffern angezeigt.
B	MSpO ₂ -Alarmerstellungssymbol	Dieses Symbol vermittelt Informationen über den akustischen MSpO ₂ -Alarm <i>und</i> die oberen/unteren MSpO ₂ -Alarmerstellungen. Siehe Kapitel 10, „Alarmer“ für weitere Informationen. Die materalen Alarmer können nicht deaktiviert werden.
C	MSpO ₂ -Modusbezeichnung	Selektieren Sie die Modusbezeichnung, um den Bildschirm <i>MSpO₂-Einstellung</i> aufzurufen.
D	MSpO ₂ -Pulsamplitudenanzeige	Dieser vertikale Balken zeigt die Pulsamplitude qualitativ.

Kurvenbereich

Im Kurvenbereich werden ungefähr vier Sekunden der folgenden Kurven dargestellt: FEKG, MEKG oder MSpO₂. Siehe Kapitel 14, „Kurven“ bezüglich weiterer Informationen.

Anzeigebereich für Zeit und Kurvenmeldungen

Außen rechts wird immer die aktuelle Zeit (im 24-Stunden-Format) angezeigt. Wenn eine Kurve angehalten ist, erscheint ganz links unten die Meldung *Angehalten* zusammen mit der Zeit der Aktivierung.

Status des batteriegepufferten RAM

Wenn der Monitor der Serie 250cx ausgeschaltet wird, liefert eine Batterie Strom an den RAM (Random Access Memory), der Informationen wie Uhrzeit, Datum, Grundeinstellungen usw. speichert.



„Batterie-schwach“-Symbol

Das oben abgebildete Symbol erscheint unter folgenden Bedingungen im oberen rechten Teil des Bildschirms.

Status des batteriegepufferten RAM		
Erscheinen des Symbols	Grund	Lösung
Das Symbol erscheint und verschwindet nach dem Hochfahren.	Datenstörung. Der Monitor wurde auf die werkseitigen Grundeinstellungen zurückgesetzt.	Rufen Sie die Einstellungsbildschirme auf und konfigurieren Sie die zuletzt verwendeten Einstellungen.
Das Symbol erscheint nach mehrmaligem Hochfahren.	Die Batterie muss gewartet werden.	Setzen Sie sich mit dem GE Service in Verbindung.
Auf dem Registrierpapier wird die Meldung <i>ZEIT/DATUM STELLEN</i> ausgedruckt.	Der batteriegepufferte RAM konnte Zeit und Datum nicht beibehalten.	Stellen Sie Uhrzeit und Datum neu ein, und schalten Sie dann den Monitor aus und wieder ein. Falls die Meldung weiterhin ausgedruckt wird, setzen Sie sich mit dem GE Service in Verbindung.

Menütasten

Eine Menütaste ist eine Fläche auf dem Bildschirm, die mit der Trim Knob-Steuerung ausgewählt werden kann. Wenn eine Menütaste durch Drücken der Trim Knob-Steuerung aktiviert wurde, können nacheinander die verfügbaren Einstellungen in der Taste erscheinen, oder es wird ein Einstellungsbildschirm aufgerufen.

Modusbezeichnung-Menütasten

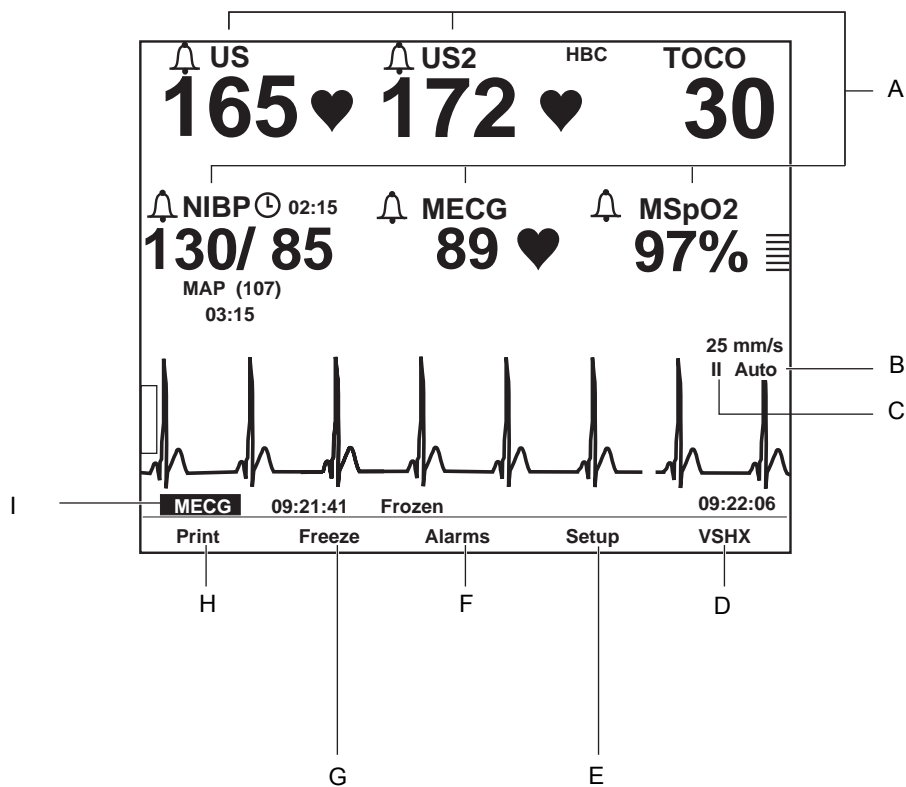
Die meisten der Modusbezeichnungen auf dem Bildschirm sind gleichzeitig Menütasten, die den Zugriff auf die entsprechenden Einstellungsbildschirme ermöglichen: *US, US2, FEKG, NIBD, MEKG, Puls* und *MSpO₂*.

Kurve-Menütasten

Die Kurvenbezeichnung ist ebenfalls eine Menütaste, mit der eine Kurve zur Darstellung ausgewählt oder ein Anzeigebereich deaktiviert wird. Die Bezeichnungen *EKG-Skala* und *MEKG-Abltg* sind Menütasten, mit denen sich die aktuell dargestellte Kurve konfigurieren lässt.

Menütastenbereich

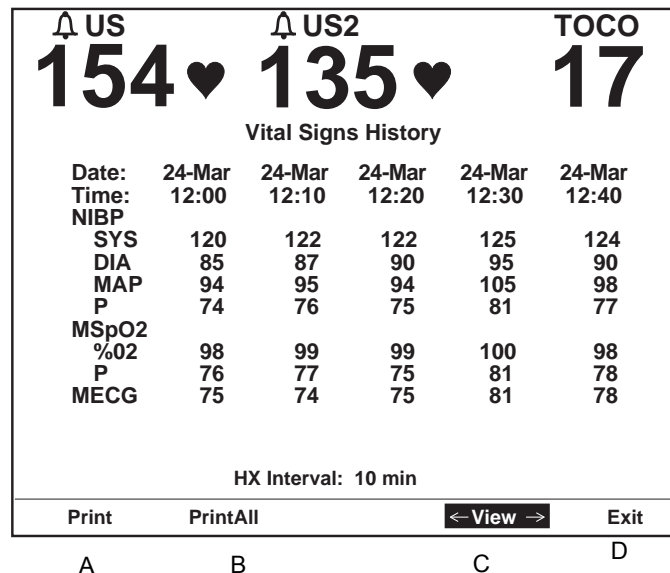
Die Menütasten sind am unteren Rand jedes Bildschirms angeordnet (siehe „Zusammenfassung der Anzeigen des Matern/Fetal-Monitors“ auf Seite 3-14). Obwohl es eine Vielzahl möglicher Menütasten gibt, die in diesem Anzeigebereich erscheinen können, werden nur maximal fünf gleichzeitig dargestellt.



Zusammenfassung der Anzeigen des Matern/Fetal-Monitors

Zusammenfassung der Anzeigen		
	Name	Beschreibung
A	Modusbezeichnung-Menütasten	Auswahl der <i>Einstellungsbildschirme</i> für <i>US</i> , <i>US2</i> , <i>FEKG</i> , <i>NIBD</i> , <i>MHF/P</i> oder <i>SpO₂</i> .
B	EKG-Skala-Menütaste	Auswahl von <i>0,25x</i> , <i>0,5x</i> , <i>1x</i> , <i>2x</i> , <i>4x</i> oder <i>Auto</i> .
C	Menütaste zur Auswahl der <i>MEKG-Ableitung</i>	Auswahl zwischen Ableitung <i>I</i> , <i>II</i> oder <i>III</i> .

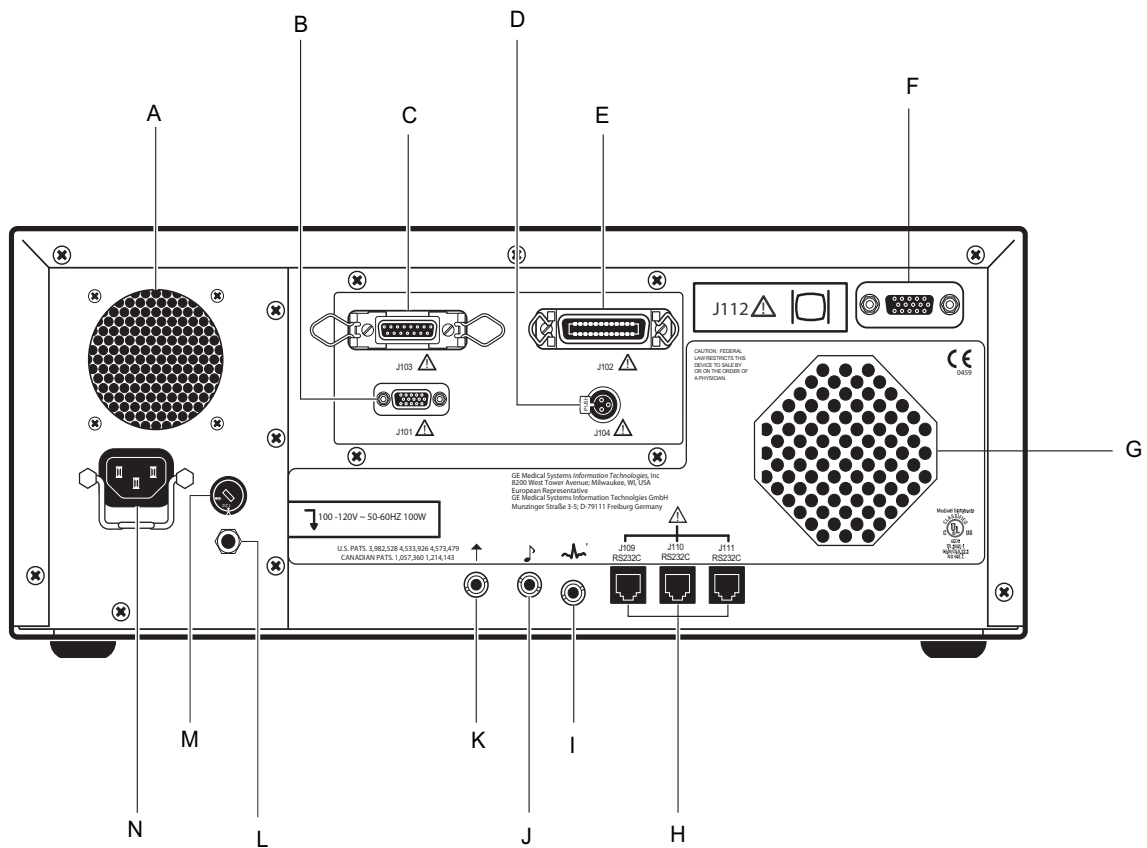
Zusammenfassung der Anzeigen		
	Name	Beschreibung
D	<i>Trend</i> -Menütaste	Ruft den Bildschirm mit dem materalen <i>Vitaldaten-Trend</i> auf. (Siehe Abbildung unten.)
E	<i>Setup</i> -Menütaste	Ruft den Bildschirm <i>System-Einstellung</i> auf.
F	<i>Alarmer</i> -Menütaste	Ruft den Bildschirm <i>Zentralalarm-Einstellung</i> auf.
G	<i>Halten</i> -Menütaste	Hält laufende Kurven zur Auswertung an oder gibt sie wieder zur Echtzeitdarstellung frei.
H	<i>Druck</i> -Menütaste	Druckt einen 6-Sekunden-Auszug einer angehaltenen Kurve, einer Echtzeitkurve oder des materalen Vitaldaten-Trends.
I	Kurve-Menütaste	Auswahl von <i>FEKG</i> , <i>MEKG</i> , <i>MSpO₂</i> oder <i>Aus</i> .



1 Menütasten im Bildschirm mit dem materalen Vitaldaten-Trend

Menütasten im Bildschirm mit dem materalen Vitaldaten-Trend		
	Name	Beschreibung
A	<i>Druck</i> -Menütaste	Druckt eine Seite (Bildschirm) der Tabelle.
B	<i>DruckAll</i> -Menütaste	Druckt alle Seiten (Bildschirme).
C	<i>Anz</i> -Menütaste	Blättert durch die Daten: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach links für die neuesten Daten ■ Nach rechts für die ältesten Daten
D	<i>Verlass</i> -Menütaste	Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.




Beschreibung der Rückseite



Anschlüsse an der Rückseite des Monitors (standard und optional)

WICHTIG: Die Anschlüsse für den fetalen Akustikstimulator und die externe Ereignismarkierung sind in Größe und Form identisch. Achten Sie darauf, dass Sie den richtigen Anschluss verwenden, damit Sie korrekte Daten erhalten.

Rückseite des Monitors der Serie 250cx (Standard- und optionale Funktionen)		
	Name	Beschreibung
A	Belüftung	Belüftung für die internen Schaltkreise des Monitors.
B	J101 Telemetrie-Anschluss	Schnittstellenanschluss für das Corometrics Telemetriesystem.
C	J103 Dateneingabeanschluss	Schnittstellenanschluss für ein Dateneingabesystem.
D	J104 Schwesternrufanschluss	Schnittstellenanschluss für ein standardmäßiges Schwesternrufsystem. Die maximale Spannung am Ausgang ist 50 VDC bei 100 mA; der maximale Widerstand beträgt 0,5 Ω.

Rückseite des Monitors der Serie 250cx (Standard- und optionale Funktionen)		
	Name	Beschreibung
E	J102 Zentralsystem-Anschluss	Schnittstellenanschluss für ein analoges Zentralstationssystem.
F	J112 Externer VGA-Anschluss	Anschluss für externen VGA-Bildschirm. Die Verwendung eines von GE empfohlenen externen Bildschirms ermöglicht die externe Wiedergabe der auf dem Monitor angezeigten grafischen Daten.
G	Lautsprecher	Der Lautsprecher an der Geräterückseite gibt ein akustisches Signal für die Herzfrequenzen, den MSpO ₂ -Puls (mit %O ₂ -abhängiger Tonhöhe) und für Alarme ab. Hier wird auch der Ton für die Musik-Player-Funktion ausgegeben.
H	J109, J110, und J111 RS-232C Kommunikationsanschlüsse	Die drei seriellen RJ-11-Anschlüsse sind als Schnittstellen für Peripheriegeräte vorgesehen. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer GE Service-Abteilung.
I	ECG Out-Anschluss (EKG-Ausgang)	Anschlussbuchse für MEKG-Signale an externe Drucker. Der Standard-Ausgangspegel liegt bei 1 V/mV.
J	Anschluss für fetalen Akustikstimulator	Buchse für den Corometrics Fetal Acoustic Stimulator (FAST), Modell 146. Jedes Mal, wenn der Stimulator ausgelöst wird, wird das folgende Notensymbol auf das Registrierpapier gedruckt: 
K	Anschluss für externe Ereignismarkierung	Buchse für den Corometrics Remote Event Marker. Wenn die Ereignismarkierung betätigt wird, wird eines der folgenden Symbole auf das Registrierpapier gedruckt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Ereignismarkierung wird üblicherweise verwendet, um ein „Ereignis“ zu dokumentieren:  ■ Mit dem Fetalbewegungsmarker (Grundeinstellung) wird üblicherweise gekennzeichnet, dass die Mutter Kindsbewegungen verspürt hat:  Siehe Coro 250/250cx Series Monitor Service Manual (Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx) für weitere Informationen.

Rückseite des Monitors der Serie 250cx (Standard- und optionale Funktionen)		
	Name	Beschreibung
L	Äquipotenzial-Stutzen	Ein Anschlussstutzen ist als Äquipotenzialanschluss direkt mit dem Chassis verbunden.
M	Netzstrom-Wahlschalter	Mit diesem Schalter kann durch qualifiziertes Personal der Spannungsbereich für den Netzeingang ausgewählt werden. <ul style="list-style-type: none"> ■ 120: Eingangsspannungsbereich 100–120 VAC ■ 240: Eingangsspannungsbereich 220–240 VAC
N	Netzanschluss	Die Netzanschlussbuchse. Die Beschriftungen auf der Rückseite geben Auskunft über die erforderliche Netzspannung und Netzfrequenz.

VORSICHT

BESCHÄDIGUNGSFREIE SPANNUNG: Die maximale Spannung, die an die rückseitigen Anschlüsse angelegt werden darf, ohne dass es zu Beschädigungen kommt, beträgt 0 Volt. Schließen Sie niemals Kabel an diese Anschlüsse an, ohne sich vorher mit Ihrer medizintechnischen Abteilung oder einem Servicevertreter von GE Medical Systems *Information Technologies* zu beraten. Dadurch ist gewährleistet, dass die Anschlüsse den Leckstrom-Anforderungen einer der nachfolgenden anwendbaren Normen entsprechen: Underwriters Laboratories UL-2601-1, Canadian Standards Associations CSA 22.2 No. 125 oder International Electrotechnical Commission EN60601-1.

4 Systemeinstellprozeduren

Für Ihre Notizen

Einlegen des Registrierpapiers

Beachten Sie „Papierbedarf-Bestellinformationen“ auf Seite 18-3, wenn Sie das für die Verwendung im Monitor der Serie 250cx *erforderliche* Papier bestellen.

- (Herzfrequenz-Skala von 30 bis 240 spm) oder
- (Herzfrequenz-Skala von 50 bis 240 spm).

Weitere Informationen zu den verschiedenen Papierarten finden Sie in Kapitel 11, „Druckermodi“.

VORSICHT

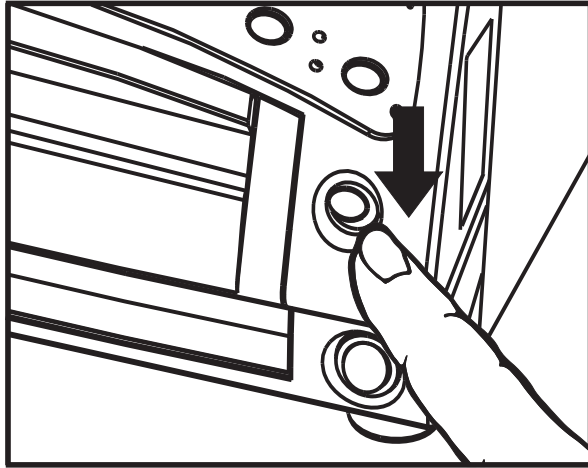
EINLEGEN DES PAPIERS: Die Anleitungen zum Einlegen des Papiers in die Monitore der Serie 250cx unterscheiden sich von denen für die anderen Corometrics-Monitore. Falsches Einlegen des Papiers kann zu einem Papierstau führen. Beachten Sie die Anweisungen sorgfältig.

PAPIERTYP: Verwenden Sie *kein* Papier, das nicht für Corometrics hergestellt wurde oder das für die Verwendung mit *anderen* Corometrics-Monitoren vorgesehen ist. Die Verwendung von falschem Papier kann zu schlechter Druckqualität führen, dauerhafte Schäden am Druckkopf des Druckers verursachen und die Garantie unwirksam machen. Unter „Papierbedarf-Bestellinformationen“ auf Seite 18-3 finden Sie die Bestellnummer für das richtige Druckerpapier für den Monitor.

LAGERUNG/TRANSPORT: Es sollte sich *immer* Registrierpapier im Drucker befinden. Dies verringert die Bildung von Rückständen am Druckkopf und erleichtert das Öffnen der Druckertür.

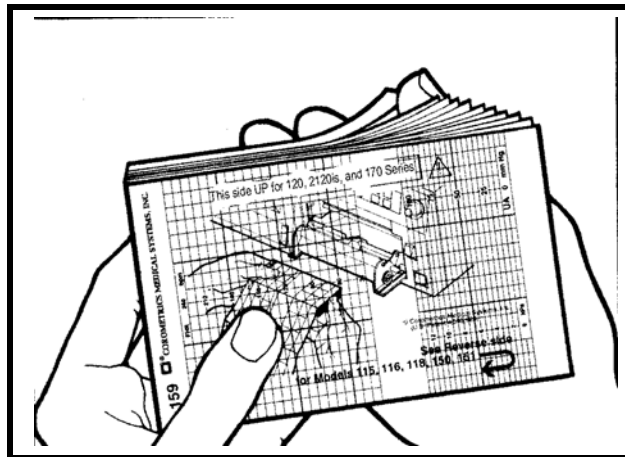
Zum Einlegen des Corometrics-Registrierpapiers in den Monitor der Serie 250cx gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Verriegelung an der rechten Seite des Druckers nach unten, um die Druckertür zu öffnen.



Öffnen der Druckertür

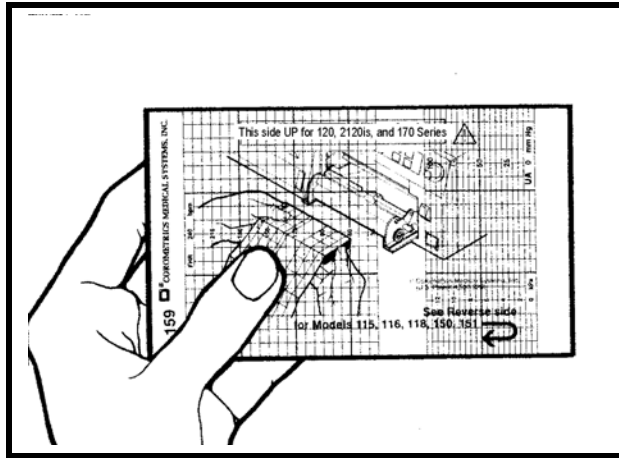
2. Fächern Sie das Papierpaket an allen Seiten auf, um es zu lockern und einen sicheren Papierlauf durch den Drucker zu gewährleisten.



Auffächern des Papiers

HINWEIS: Die schwarzen Quadrate kennzeichnen das Ende des Registrierpapiers. Wenn die schwarzen Quadrate erscheinen, verfügt der Drucker noch über einen Papiervorrat von ungefähr 20 Minuten bei einer Druckgeschwindigkeit von 3 cm/min.

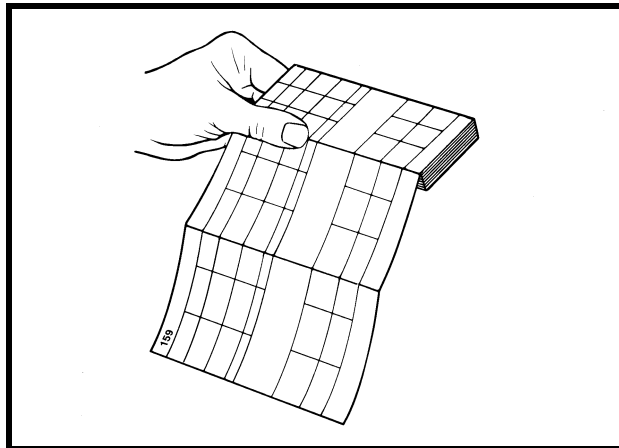
3. Halten Sie das Papierpaket so, dass:
 - ◆ sich die schwarzen Quadrate an der *Unterseite* des Papierpaketes befinden und
 - ◆ das Corometrics-Logo und die Seitennummern auf der *linken* Seite des Papierpaketes liegen.



Ausrichten des Papiers

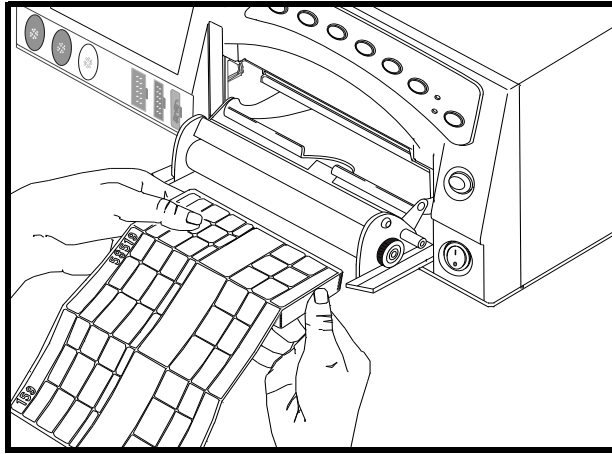
HINWEIS: Das Papier ist mit „This side up for the 120, 2120is, and 170 Series“ (Diese Seite nach oben für Modelle der Serien 120, 2120is und 170) beschriftet. Das Papier ist mit der Serie 250cx kompatibel und für diese vorgeschrieben.

4. Falten Sie zwei Blätter von der *Oberseite* des Stapels ab, so dass sie auf Sie zu weisen.



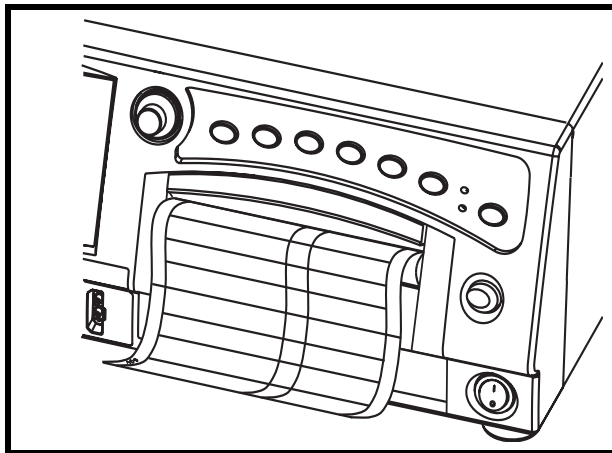
Falzen einer Papierführungskante

5. Legen Sie das Paket so in die Papierschublade, dass es flach darin liegt.



Einlegen des Papiers

6. Schließen Sie die Druckertür.

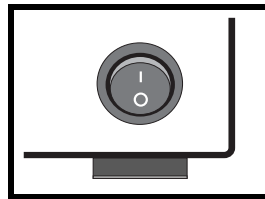


Schließen der Druckertür

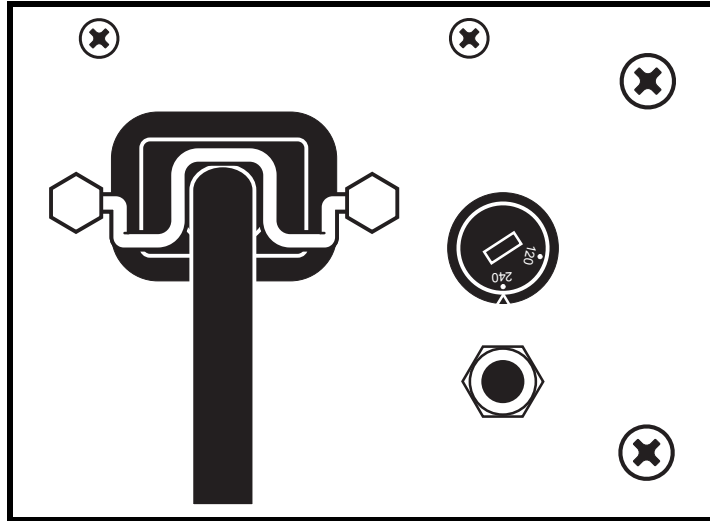
In Kapitel 11, „Druckermodi“ finden Sie Informationen zu Fehlern beim Papiereinlegen.

Stromversorgung

1. Schalten Sie den Monitor aus. Die Netzta­ste befindet sich in der unteren rechten Ecke des Monitors.



2. Verbinden Sie das abnehmbare Netzkabel mit der Netzeingangsbuchse auf der Geräterückseite und stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine vorschriftsmäßige Wandsteckdose mit passender Netzspannung. (Wenn Sie die Netzspannung nicht kennen, setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung oder mit der GE Service-Abteilung in Verbindung.)



Anschließen des Netzkabels

3. Schalten Sie den Monitor ein. Die grüne Kontrollleuchte links über der Taste Licht leuchtet auf und eine Folge von Tönen ist zu hören, wenn der Monitor *eingeschaltet* wird.

Unterbrechung der Stromversorgung

Wenn die Netzversorgung des Monitors für mehr als 30 Sekunden unterbrochen wurde, kann Folgendes auftreten.

- Konfigurationseinstellungen: Die Konfigurationseinstellungen werden auf die derzeitigen vom Anwender definierten Standardeinstellungen zurückgesetzt: Werkseitig oder Krankenhaus.
- Patientendaten: Die gespeicherten Patientendaten – einschließlich des Vitaldaten-Trends – werden gelöscht.
- NIBD: Der NIBD-Parameter wird in den manuellen Modus zurückgesetzt.

Selbsttestroutine

Die Monitore der Serie 250cx verfügen über eine Selbsttestroutine, mit der die Kalibrierung und die internen Schaltkreise des Monitors überprüft werden. Starten Sie diese Selbsttestroutine vor jeder Überwachungssitzung, damit die Ergebnisse auf das Registrierpapier gedruckt werden.

HINWEIS: Wenn Sie eine begonnene Selbsttestroutine abbrechen wollen, drücken Sie die Taste Test oder öffnen Sie die Druckertür.

1. Vergewissern Sie sich, dass Registrierpapier eingelegt ist.
2. Drücken Sie die Taste Test.

3. Beachten Sie die folgende Tabelle und überprüfen Sie, ob die Testergebnisse wie erwartet wiedergegeben werden. Nach erfolgreichem Abschluss der Selbsttestroutine ist der Monitor betriebsbereit.

Monitor-Selbsttestroutinen	
Testroutine	Beschreibung
Bildschirmtest	Alle Pixel auf der Anzeige verlöschen für eine Sekunde und leuchten dann für eine Sekunde auf. Eine grüne horizontale Linie bewegt sich auf rotem Hintergrund von oben nach unten, gefolgt von einer blauen vertikalen Linie, die sich von links nach rechts bewegt.
Leuchtentest	Die gelbe Drucker-Leuchte leuchtet auf.
Druckertest	Die Meldung <i>TEST: ALLE PUNKTE GEDRUCKT?</i> erscheint, gefolgt von zwei vertikalen und vier horizontalen Linien. Die zwei vertikalen Linien müssen unterbrechungsfrei sein und weisen auf einen voll funktionsfähigen Druckkopf hin. Die vier horizontalen Linien richten sich an der Herzfrequenzskala und an der Skala für die Wehentätigkeit aus, also 30 und 240 spm bzw. 50 und 210 spm sowie 0 und 100 mmHg (0,0 und 13,3 kPa).
Zählertest	Nach dem Druckertest kehrt die Anzeige zum Hauptbildschirm zurück. Die Software erzeugt eine Herzfrequenz von 120 spm im Anzeigebereich <i>FHF1</i> bzw. 180 spm im Anzeigebereich <i>FHF2</i> , und für beide Modusbezeichnungen erscheint <i>Test</i> .
Wehentätigkeit	Der Monitor legt den UA-Wert auf 50 mmHg fest und zeigt ihn in der UA-Anzeigefläche an; die Modusbeschreibung zeigt <i>Test</i> an.

Einstellungsbildschirme

Die Monitore der Serie 250cx verfügen über eine Anzahl von Optionen, die in den auf dem Bildschirm angezeigten Einstellungsbildschirmen ausgewählt werden können. (Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen alle verfügbaren Funktionen. Die Bildschirme auf Ihrem Monitor können hiervon abweichen). Alle Funktionen lassen sich leicht mit der Trim Knob-Steuerung auf der Frontplatte ausführen. Die Einstellungsbildschirme für *FEKG*, *US/US2*, Materner *NIBD*, *MHF/P* und *MSpO₂* werden detailliert in Kapitel 5 beschrieben.

Verwendung der Trim Knob-Steuerung

Allgemeine Anleitungen für die Verwendung der Trim Knob-Steuerung:

HINWEIS: Wenn die Einstellungsbildschirme (mit Ausnahme des Bildschirms *System-Einstellung*) dargestellt werden, bleiben die primären Überwachungsparameter weiterhin angezeigt.

1. Um einen Parameter-Einstellungsbildschirm aufzurufen, drehen Sie die Trim Knob-Steuerung, bis der Balkencursor die Parameterbezeichnung markiert (*FEKG*, *US*, *US2*, *NIBD*, *MEKG*, *Puls* oder *MSpO₂*). Um den Bildschirm *Zentralalarm-Einstellung* oder den Bildschirm *System-Einstellung* aufzurufen, drehen Sie die Trim Knob-Steuerung, bis der Cursor die Menütaste *Alarme* oder *Setup* am unteren Bildschirmrand markiert.
2. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung einmal, um den selektierten Einstellungsbildschirm zu öffnen.
3. Drehen Sie nun die Trim Knob-Steuerung, bis das gewünschte Feld markiert ist.

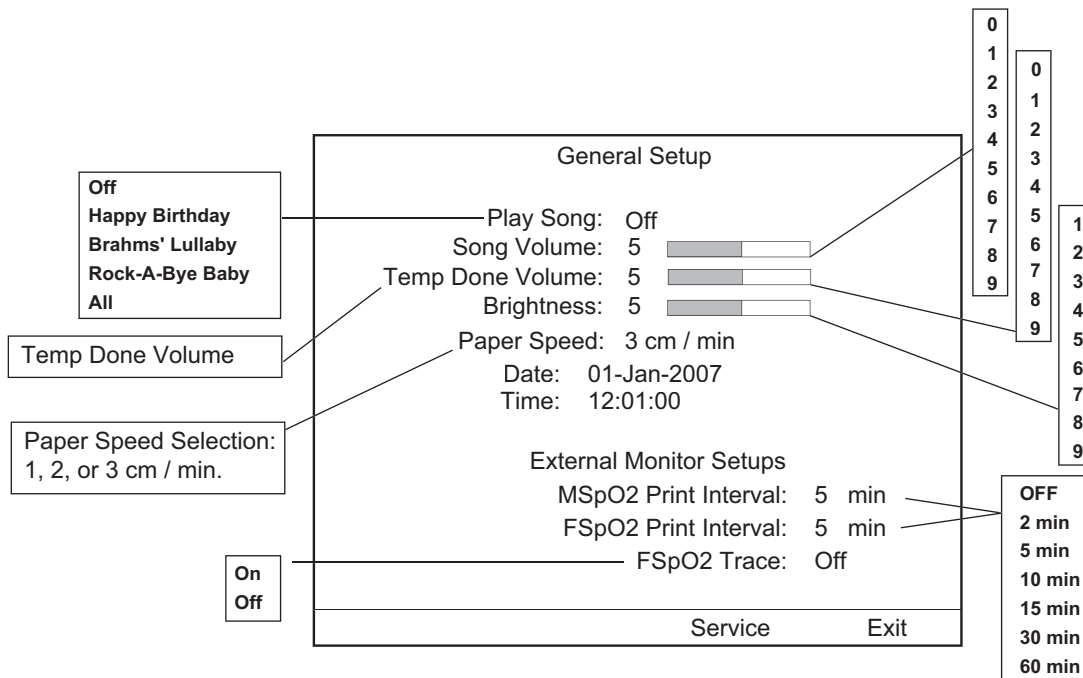
4. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung erneut, um das selektierte Feld zu aktivieren. Der Cursor blinkt, um anzuzeigen, dass das Feld aktiv ist.
5. Drehen Sie die Trim Knob-Steuerung nach links oder rechts, um durch die verfügbaren Auswahloptionen für dieses Feld zu wechseln.
6. Sobald Sie die gewünschte Auswahl für das Feld getroffen haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung einmal, um die Auswahl zu bestätigen.
7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6, bis Sie alle gewünschten Einstellungen vorgenommen haben.
8. Drehen Sie die Trim Knob-Steuerung, bis der Balkencursor die Menütaste *Verlass* am unteren Bildschirmrand markiert. So gelangen Sie zum normalen Betrieb zurück.

WICHTIG

WIRKUNG: Alle Änderungen treten sofort in Kraft, nachdem die Auswahl in Schritt 6 aktiviert wurde. Bestimmte Änderungen treten nach der Anpassung von Werten in Kraft, ohne dass dazu die Trim Knob-Steuerung gedrückt werden muss.

System-Einstellungsbildschirm

Unten sehen Sie ein Beispiel für den Bildschirm *System-Einstellung*. Dieser Bildschirm kann über den Hauptbildschirm durch Auswahl von *Setup* aufgerufen werden. Mit der Trim Knob-Steuerung bewegen Sie den Cursor zu der Einstellung, die Sie ändern möchten. Drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung, um den Wert auszuwählen. Wählen Sie dann die gewünschte Einstellung.



System-Einstellungsbildschirm

Lied spielen

Sie können eine Funktion aktivieren, die ein Lied über den Lautsprecher des Monitors abspielt, um die einzelnen Geburten zu feiern.

Lied Lautstärke

In diesem Feld wird die Lautstärke des Musikspielers eingestellt.

Temp-Volumen

In diesem Feld wird das Temperatur-Volumen eingestellt. Dieses Feld steht nur bei konfiguriertem Exergen-Protokoll zur Verfügung.

Helligkeit

In diesem Feld können Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung der Anzeige einstellen. Die Werte reichen von 1 bis 9, wobei 9 für die größte Helligkeit steht.

Papiergeschw

Der Monitor verfügt über verschiedene Papiergeschwindigkeiten für den Registrierpapier-Schreiber.

- 1 cm/min: papiersparend.
- 2 cm/min: ein Kompromiss zwischen 1 cm/min und 3 cm/min.
- 3 cm/min: für umfassendere diagnostische Möglichkeiten empfohlen.

Datum

Es ist sehr wichtig, vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Monitors das Datum einzustellen. Das Monatsfeld hat einen Bereich von 01–12, der Bereich der Tage wechselt mit dem eingestellten Monat und Jahr¹, und das Jahresfeld hat einen Bereich von 00–99. Eine langlebige Batterie gewährleistet, dass die Datumseinstellung erhalten bleibt, auch wenn der Monitor vom Netz getrennt wird.

Zeit

Es ist sehr wichtig, die Uhr des Monitors vor der erstmaligen Anwendung und beim Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit einzustellen. Eine langlebige Batterie gewährleistet, dass die Zeiteinstellung erhalten bleibt, auch wenn der Monitor vom Netz getrennt wird.

Die Zeit wird im 24-Stunden-Format in Stunden, Minuten und Sekunden angezeigt. Das Stundenfeld erstreckt sich von 00–23 und das Minutenfeld von 00–59. Das Sekundenfeld wird nach Änderung der Minuteneinstellung auf Null zurückgesetzt.

¹Der Februar 1996 hat beispielsweise einen Tagebereich von 01–29, der Februar 1997 hat einen Tagebereich von 01–28 und der August 1997 hat einen Tagebereich von 01–31.

MSpO₂ Druckintervall

In diesem Feld wird das Zeitintervall für den Ausdruck der MSpO₂-Werte, die mit einem *externen* materalen Pulsoximetrie-Monitor gemessen werden, eingestellt.

FSpO₂ Druckintervall

In diesem Feld wird das Zeitintervall für den Ausdruck der FSpO₂-Werte, die mit einem *externen* fetalen Pulsoximetrie-Monitor gemessen werden, eingestellt.

FSpO₂ Kurve

In diesem Feld wird der Ausdruck von FSpO₂-Kurvendaten, die mit einem *externen* fetalen Pulsoximetrie-Monitor gemessen werden, aktiviert bzw. deaktiviert.

Service

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie die Software-Revisionen anzeigen, also die SpO₂-Technologie, die Ihr 250cx-Monitor ausführt (z. B. Ohmeda, Nellcor, Masimo usw.), und es dem Servicepersonal ermöglichen, den kennwortgeschützten Servicebildschirm aufzurufen.

Vorbereitung des Monitors auf die Patientenanwendung

Die nachfolgenden Maßnahmen sind vor *jeder* Anwendung an einer Patientin durchzuführen:

1. Überzeugen Sie sich, dass ein ausreichender Papiervorrat eingelegt ist. Der Drucker stoppt automatisch, wenn das Papier zu Ende ist. Falls Papier eingelegt werden muss, finden Sie weitere Informationen unter „Einlegen des Registrierpapiers“ auf Seite 4-3.
2. Überzeugen Sie sich, dass der Monitor eingeschaltet ist.
3. Schließen Sie die für die Überwachung geeigneten Transducer an. Anweisungen zur Anwendung der Transducer finden Sie im “Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual” .
4. Überzeugen Sie sich, dass die Einstellmenüs für die Verwendung an dieser Patientin konfiguriert sind. Siehe „Einstellungsbildschirme“ auf Seite 4-8.

5. Schalten Sie den Drucker *ein*. Siehe Kapitel 11, „Druckermodi“ bezüglich weiterer Informationen.

VORSICHT

PAPIERVORSCHUB: Überzeugen Sie sich stets, dass sich das Registrierpapier ordnungsgemäß aus dem Drucker bewegt, wenn die Drucker-Leuchte brennt.

6. Drücken Sie die Taste **Papier Vorwärts**, um eine Führungskante zu erzeugen.
7. Drücken Sie die Taste **Test**, damit der Monitor eine Selbsttestroutine durchführt. Siehe „Selbsttestroutine“ auf Seite 4-7.
8. Überprüfen Sie das Datum und die Uhrzeit, die auf dem Registrierpapier ausgedruckt sind. Lesen Sie die Anleitung unter „System-Einstellungsbildschirm“ auf Seite 4-9, wenn Sie Datum oder Uhrzeit verändern müssen.
9. Vermerken Sie den Namen und die ID-Nummer der Patientin mit der optionalen Tastatur (Modell 2116B), soweit vorhanden.

PRINTED	30																		
		PT. NAME: MARY SMITH PT. ID#: 48576-4 PT. AGE: 32 DR. CARTER																	
						08:44	04	JAN	97	US2									
						100%	SpO ₂				100								

Eingabe von Patienteninformationen

5 Überwachung der fetalen Herzfrequenz

Für Ihre Notizen

Ultraschall (externe Methode)

HINWEIS: Informationen zur Anwendung an Patientinnen finden Sie im “Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual”.

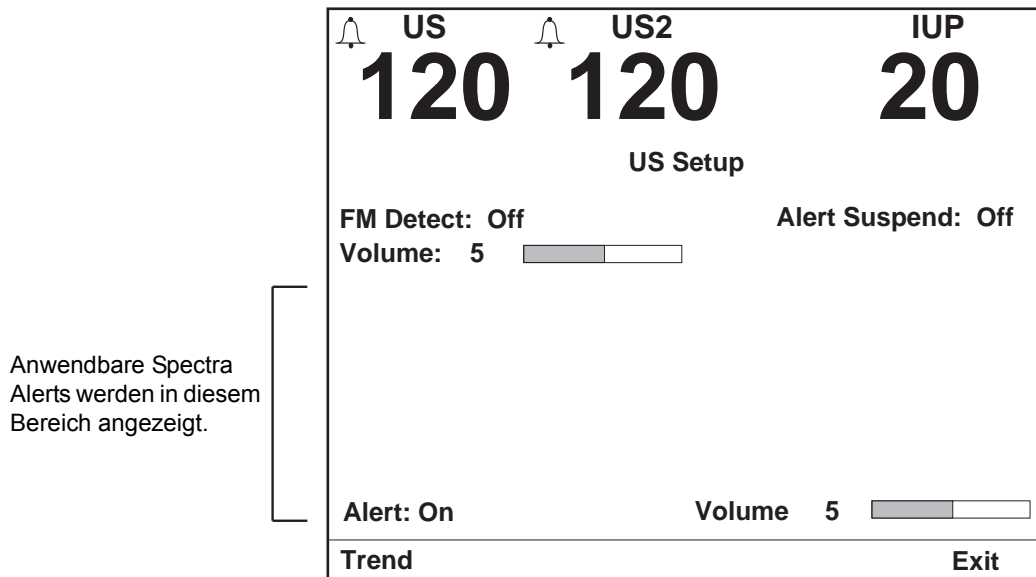
Methodik

Ein auf dem Abdomen der Mutter platzierter Ultraschalltransducer (*US/US2*) richtet einen Ultraschallstrahl auf das fetale Herz. Der Transducer erkennt die Doppler-Frequenzverschiebung in den zurückgeworfenen Echos, die von den sich bewegenden kardialen Strukturen stammen. Zur Bestimmung des Zeitintervalls zwischen aufeinanderfolgenden Herzzyklen wird ein Autokorrelationsprozess verwendet.

Die fetale Herzfrequenz wird in spm angezeigt und kontinuierlich auf dem Registrierpapier des Druckers (sofern dieser eingeschaltet ist) ausgedruckt. (Siehe Abbildung „US/US2-Einstellungsbildschirm“ unten.) Für jeden erkannten Herzschlag blinkt das Herzschlag-Symbol.

US/US2-Einstellungsbildschirm

Wählen Sie die Menütaaste *US* oder *US2*, um den Bildschirm *US/US2-Einstellung* (siehe unten) zu öffnen. Der Titel des Bildschirms (*US* bzw. *US2*) ist abhängig vom ausgewählten Modus, wenn der Bildschirm aktiviert wird.



US/US2-Einstellungsbildschirm

Lautstärke

In diesem Feld wird die Lautstärke für die aus dem ausgewählten Modus – *US* oder *US2* – abgeleitete FHF eingestellt. Dieses Feld ist mit den Volumen-Tasten auf der Frontplatte verknüpft.

Warnung

In diesem Feld werden Spectra Alerts konfiguriert und angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C.

Alarmlautstärke

In diesem Feld kann die Lautstärke für alle Fetalalarne eingestellt werden.

FEKG (interne Methode)

Methodik

Bei dieser Methode wird eine Elektrode verwendet, die direkt am vorangehenden Kindsteil befestigt wird. Diese Elektrode wird an das Kabel bzw. die Beinplatte, das/ die an der Mutter befestigt ist, angeschlossen. Die fetale Herzfrequenz wird aus dem Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden R-Zacken des fetalen QRS-Komplexes berechnet.

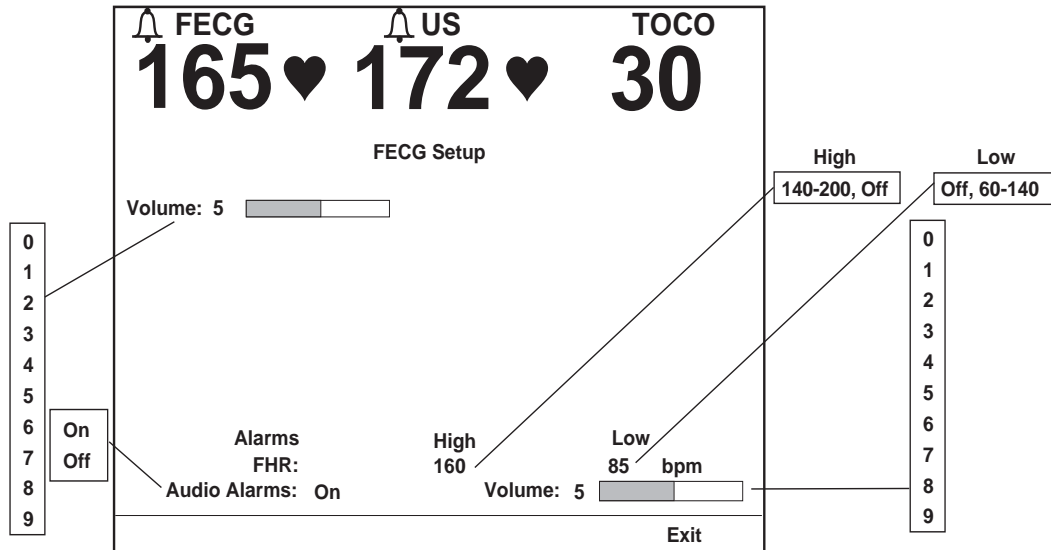
Die fetale Herzfrequenz wird in spm angezeigt und kontinuierlich auf dem Registrierpapier des Druckers (sofern dieser eingeschaltet ist) ausgedruckt. (Siehe „US/US2-Einstellungsbildschirm“ auf Seite 5-3.) Für jeden erkannten Herzschlag blinkt das Herzschlag-Symbol.

Artefaktunterdrückung

Bei allen Monitoren der Serie 250/250cx steht eine FEKG-Artefaktunterdrückung über den kennwortgeschützten Bildschirm *Servicesperre* zur Verfügung.

FEKG-Einstellungsbildschirm

Wählen Sie die Menütaste *FEKG*, um den Bildschirm *FEKG-Einstellung* zu öffnen.



FEKG-Einstellungsbildschirm mit aktivierten Fetalalarmen

Lautstärke

In diesem Feld wird die Lautstärke für die aus dem FEKG abgeleiteten FHF-Pieptöne eingestellt. Dieses Feld ist mit den Volumen-Tasten auf der Frontplatte verknüpft.

Alarmer

In diesem Feld werden die oberen und unteren Alarmgrenzen eingestellt. Die verfügbaren Grenzen sehen Sie in der Abbildung oben; die werkseitigen Voreinstellungen sind in Anhang A, „Werkseitige Einstellungen“ aufgeführt.

HINWEIS: Die Alarmgrenzen für FHF1 und FHF2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Audio-Alarm (Warnton)

In diesem Feld werden die akustischen Alarme für die FHF aktiviert bzw. deaktiviert, wenn diese aus dem FEKG abgeleitet wird.

- *Ein:* Bei einer FHF-Alarmsituation werden optische und akustische Anzeigen ausgegeben.
- *Aus:* Bei einer FHF-Alarmsituation wird nur eine optische Anzeige ausgegeben.

Alarmlautstärke


In diesem Feld kann die Lautstärke für alle Alarme eingestellt werden.

Fetale Herzfrequenzalarme


FHF-Grenzwertalarme

Ein *Grenzwertalarm* für die fetale Herzfrequenz erfolgt, wenn eine der fetalen Herzfrequenzen eine der vordefinierten Alarmgrenzen überschreitet, d. h. höher als die obere Grenzeinstellung oder niedriger als die untere Grenzeinstellung ist. Diese Alarmgrenzen werden über die Anwendereinstellungen konfiguriert; der Alarm kann aber auch ganz abgeschaltet werden.

HINWEIS: Die Einstellung zur Aktivierung und Deaktivierung von Alarmen wirkt sich auf alle FHF-Alarme aus: hoch, niedrig und Signalqualität.



Ein Grenzwertalarm wird optisch und akustisch angezeigt. Alarme werden optisch durch das Alarmsymbol  und die jeweilige Herzfrequenz dargestellt. Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen.

VORSICHT

Bevor Sie mit der Überwachung einer Patientin beginnen, empfiehlt es sich zu kontrollieren, ob der Alarmstatus und die Alarmgrenzen für den jeweiligen Fall geeignet sind. Alarme sind deaktiviert, wenn das Alarm-Aus-Symbol  aufleuchtet, und sie sind aktiviert, wenn dieses Symbol nicht leuchtet.

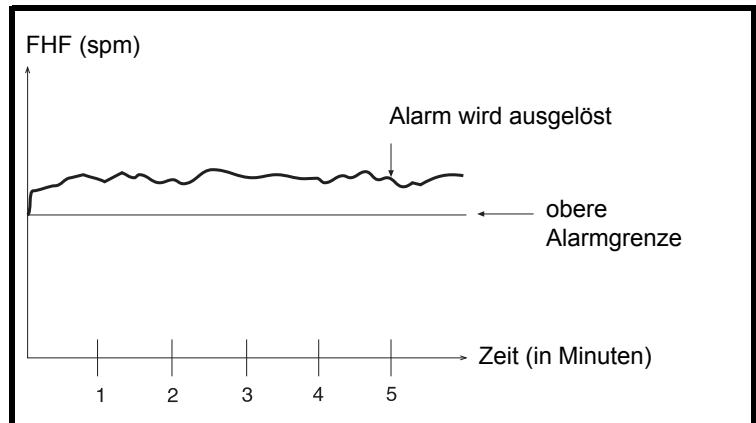
Selbsthaltende Alarme

FHF-Grenzwertalarme sind selbsthaltende Alarme, d. h. der Arzt muss den Alarm bestätigen und dazu die Taste Alarm Aus am Monitor drücken, um den Alarm auszuschalten.

- **Aktiver Grenzwertalarm:** Drücken Sie zum Ausschalten der akustischen Alarmtöne eines aktiven Grenzwertalarms die Taste Alarm Aus . Die optischen Alarmanzeigen werden weiterhin dargestellt, bis der FHF-Wert in den definierten zulässigen Bereich zurückkehrt.
- **Nicht ausgeschalteter, behobener Grenzwertalarm:** Wenn der Grund für einen Grenzwertalarm behoben wird, bleiben die akustischen und optischen Alarmanzeigen weiterhin bestehen, bis der Arzt den Alarm bestätigt und ausschaltet. Drücken Sie die Taste Alarm Aus , um die optischen und akustischen Alarmanzeigen auszuschalten.

Oberer FHF-Alarm

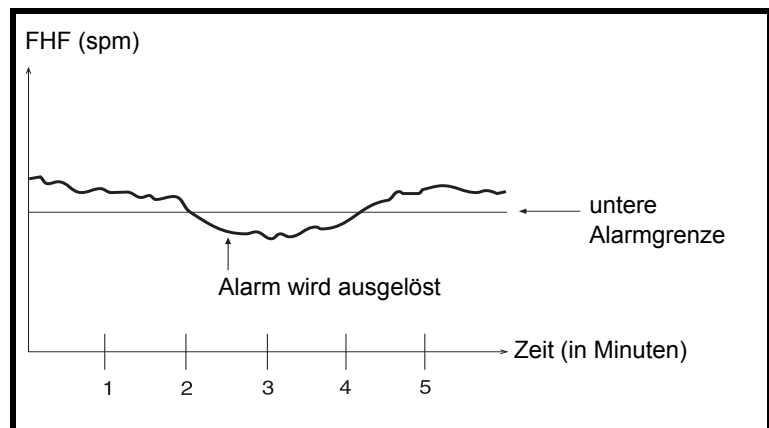
Das einfachste Beispiel für einen oberen FHF-Alarm ist eine Situation, in der der FHF-Wert *kontinuierlich* 5 Minuten lang höher ist als der eingestellte obere Grenzwert. Wenn die gemessenen Daten ununterbrochen über dem zulässigen Wert liegen, beträgt die Zeit bis zum Auslösen des Alarms 5 Minuten.



Beispiel für einen oberen FHF-Alarm

FHF-Niedrig-Alarm

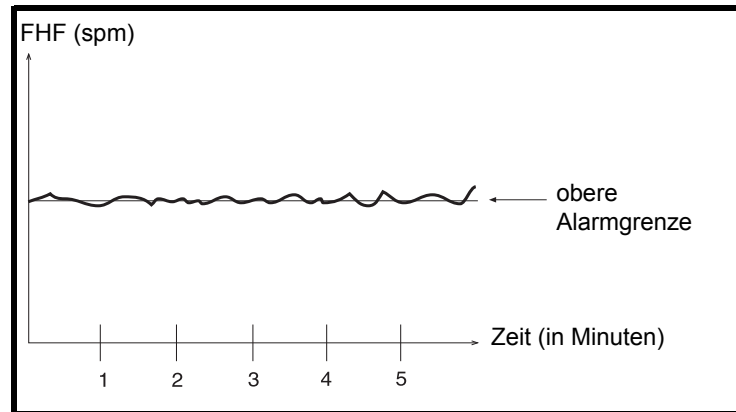
Das einfachste Beispiel für einen FHF-Niedrig-Alarm ist eine Situation, in der der FHF-Wert *kontinuierlich* 30 Sekunden lang niedriger ist als der eingestellte untere Grenzwert. Wenn die gemessenen Daten ununterbrochen unter dem zulässigen Wert liegen, beträgt die Zeit bis zum Auslösen des Alarms 30 Sekunden.



Beispiel für einen FHF-Niedrig-Alarm

Beispiele für klinische Ausnahmen

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel von FHF-Fluktuationen über und unter der oberen Alarmgrenze.



Fluktuationen um den oberen Alarmwert (Beispiel)

Ob das in obigen Abbildung dargestellte Muster einen Alarm auslöst, hängt davon ab, wie viel Prozent der Messwerte über oder unter dem Grenzwert liegen. Der Monitor evaluiert die Daten fortlaufend nach folgender Methodik:

- Ein FHF-Grenzwertalarm wird dann ausgelöst, wenn die FHF länger jenseits der Alarmgrenze als im angegebenen zulässigen Bereich liegt.
- Die Zeit bis zum Auslösen des Alarms verlängert sich, je mehr Werte im angegebenen zulässigen Bereich liegen.

Signalqualitätsalarme

Ein *Signalqualitätsalarm* für die fetale Herzfrequenz wird ausgelöst, wenn der Monitor kein verwertbares FHF-Signal mehr erkennt.

Aktiver Signalqualitätsalarm

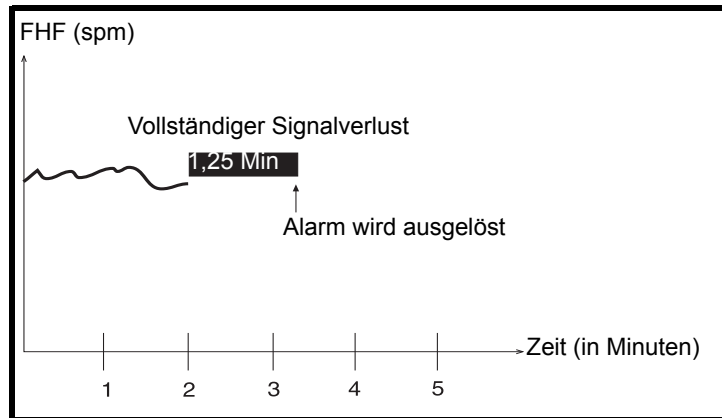
Signalqualitätsalarme werden akustisch und optisch angezeigt. Im Anzeigebereich der betroffenen Fetalherzfrequenz erscheinen Striche (---). Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen.

Aufgehobener Signalqualitätsalarm

Sobald die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt, verschwinden die optischen und akustischen Meldungen *automatisch* (sie werden sozusagen „entriegelt“).

Vollständiger Signalverlust

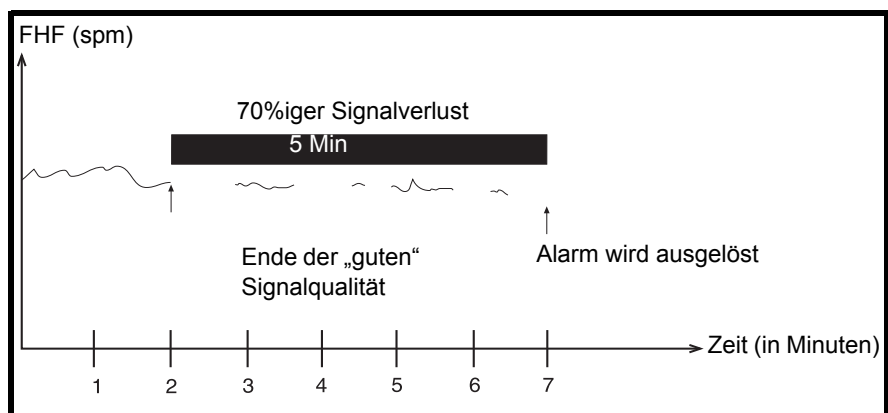
In Situationen, in denen das Signal vollständig verloren geht, wird der Signalqualitätsalarm nach 1,25 Minuten ausgelöst.



Beispiel für vollständigen Signalverlust

Zeitweiliger Signalverlust

In klinischen Umgebungen kommt es häufiger zu einem vorübergehenden Signalverlust als zu einem vollständigen Signalverlust. Die Zeit bis zum Auslösen des Signalqualitätsalarms hängt von der Stärke des Signalverlusts (in Prozent) ab. Beim folgenden Beispiel in Abbildung betrug der Signalverlust 70 %, und der Signalqualitätsalarm wurde nach 5 Minuten ausgelöst.



Beispiel für einen 70%igen Signalverlust

Stummschalten eines akustischen Alarms

Drücken Sie zum Abschalten des akustischen Alarms die Taste **Alarm Aus** . Die optischen Alarmanzeigen bleiben weiterhin bestehen, bis der Alarmzustand behoben ist.

Alarme lassen sich nur einzeln stumm schalten. Ein akustischer Alarm ertönt, wenn ein neuer Alarmzustand eintritt, nachdem der vorherige Alarmzustand behoben wurde.

Zusammenfassung

Die Alarm-Algorithmen sollen durch das Erkennen von Vitalwerten, die außerhalb des vom Anwender definierten zulässigen Bereichs liegen, dem geburtshilflichen Personal bei der bettseitigen Beurteilung des Zustandes einer Patientin helfen. Der Monitor kann die regelmäßige Beobachtung und Untersuchung von Mutter und Fetus durch qualifiziertes medizinisches Personal, das Diagnosen erstellen und über Therapien und Interventionen entscheiden kann, nicht ersetzen. Der Anwender muss den Zustand der Patientin durch visuelle Kontrolle der Kurven auf dem Fetalmonitor und Prüfung der fetalen und materalen Vitalwerte und des Geburtsfortganges überwachen. Das Fehlen von Alarmen muss kein Hinweis auf ein gutes maternales oder fetales Befinden sein.

Um sicherzustellen, dass ungewöhnliche, undefinierte oder verdächtige Muster erkannt werden, die einen Grenzwertalarm auslösen können, aber nicht unbedingt auslösen müssen, ist eine häufige Kontrolle der Kurven des Fetalmonitors erforderlich.

Überwachung einer einzelnen fetalen Herzfrequenz

Der Corometrics Monitor der Serie 250cx bietet drei Optionen zur Überwachung einer einzelnen fetalen Herzfrequenz (FHF):

- ◆ US (extern)
- ◆ US (extern)
- ◆ FEKG (intern)

Eine Übersicht über die FHF-Anzeigen und -Kurven finden Sie in der Tabelle „Zusammenfassung der FHF-Anzeigen und -Kurven“.

Überwachung zweier fetaler Herzfrequenzen












Der Corometrics Monitor der Serie 250cx kann auch zwei fetale Herzfrequenzen gleichzeitig überwachen. Die Erläuterungen in diesem Abschnitt beschränken sich auf die Methoden zur Überwachung zweier fetaler Herzfrequenzen. Es ist jedoch wichtig, zu beachten, dass die Überwachung des maternales EKGs bei der Überwachung von Zwillingen weitergeführt werden kann, auch wenn ein Zwilling über das Fetal-EKG überwacht wird. Eine Übersicht über die FHF-Anzeigen und -Kurven finden Sie in der Tabelle „Zusammenfassung der FHF-Anzeigen und -Kurven“.

Für die Überwachung von zwei fetalen Herzfrequenzen (FHF) stehen drei Optionen zur Verfügung.

- US/US2 (zweifach extern)
- FEKG/US (intern/extern)
- FEKG/US2 (intern/extern)

Der Monitor der Serie 250/250cx verfügt über zwei erweiterte Funktionen zur Unterstützung bei der Überwachung von Zwillingen:

- Herzschlagkoinzidenz
- FHF-Offset

Zusammenfassung der FHF-Anzeige und -Kurven				
AKTIVE ANSCHLÜSSE	ANZEIGEMODUS		TREND-ANMERKUNG	
	FHF1	FHF2	FHF1	FHF2
US	US		US 	
US2	US2		US2 	
FEKG	FEKG		FEKG 	
US, US2	US	US2	US 	US2 
FEKG, US	FEKG	US	FEKG 	US 
FEKG, US2	FEKG	US2	FEKG 	US2 
FEKG, US, US2	FEKG	US2	FEKG 	US2 

HINWEIS: Wenn drei Transducer in den Monitor eingesteckt sind, hat das FEKG-Signal Vorrang vor dem primären Ultraschallsignal (US).

Herzschlagkoinzidenz

Wenn die Herzschlagkoinzidenz aktiviert ist, warnt Sie der Monitor, falls die Möglichkeit besteht, dass das gleiche Signal zweimal überwacht wird. Siehe Kapitel 13, „Herzschlagkoinzidenz“ bezüglich weiterer Informationen.

FHF-Offset

Bei der Überwachung von zwei fetalen Herzfrequenzen kann die Auswertung der sich überlappenden Kurven auf dem Registrierpapier schwierig sein. Der Monitor der Serie 250/250cx besitzt eine +20-spm-Verschiebung für die zweite FHF-Kurve, um dieses Problem zu beseitigen – und zwar unabhängig davon, ob Sie mit Zweifach-Ultraschall oder Ultraschall plus FEKG arbeiten. Dieses Feld kann anstelle der Taste *Mark [Offset]* auf der Frontplatte verwendet werden. Informationen zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des FHF-Offset finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch).

Einschalten der FHF-Offset-Funktion

Wenn Sie die sekundäre FHF-Kurve um +20 spm verschieben wollen:

1. Überzeugen Sie sich, dass der Drucker *eingeschaltet* ist und zwei HF-Kanäle aktiviert sind.
2. Drücken Sie die Taste Mark [Offset] 3 Sekunden lang. (Oder verwenden Sie den Bildschirm *US/US2-Einstellung*.)
 - Wenn Sie den Zweifach-Ultraschall oder US2 plus FEKG verwenden, wird die US2-Kurve um +20 spm verschoben und das Symbol $\overline{US2+20}$ wird alle 4,5 cm auf den oberen Teil des Rasters ausgedruckt.
 - Wenn Sie US und FEKG verwenden, wird die US-Kurve um +20 spm verschoben und das Symbol $\overline{US + 20}$ wird alle 4,5 cm auf den oberen Teil des Rasters ausgedruckt.
 - Ein Rechtspfeil (→) und eine vertikale punktierte Linie zeigen an, dass die verschobene Kurve beginnt.

Unter „Beispiel für FHF-Offset,“ auf Seite 5-13 sehen Sie ein Beispiel einer verschobenen Kurve.

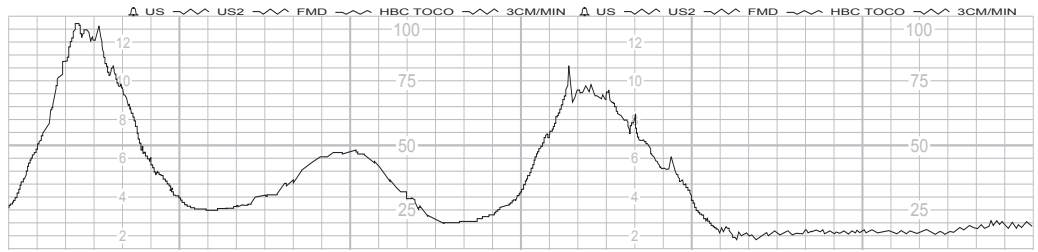
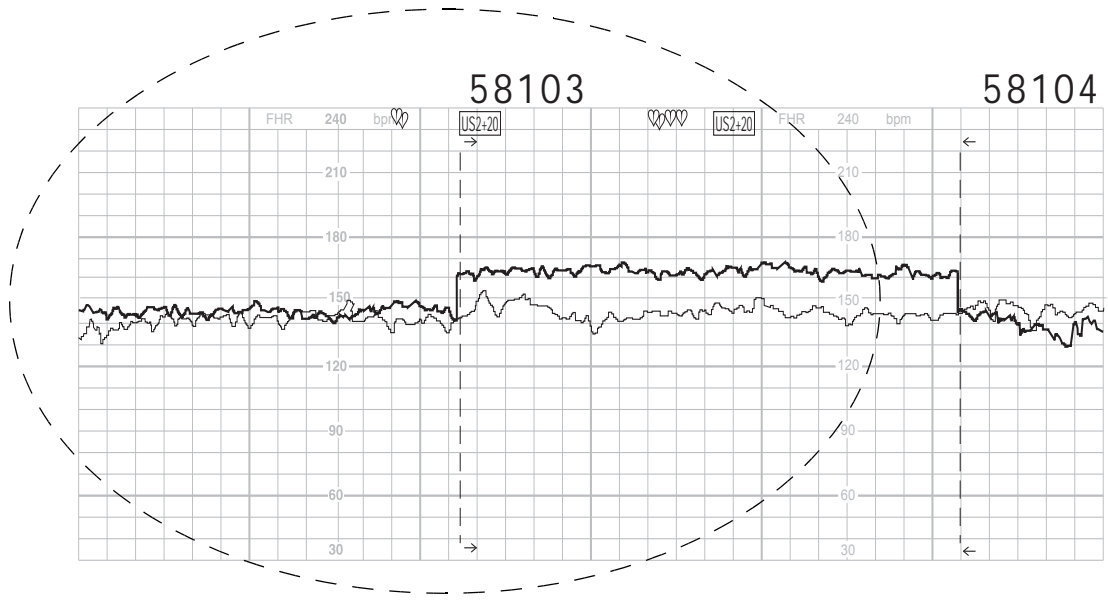
Ausschalten der FHF-Offset-Funktion

Schalten Sie die sekundäre Herzfrequenzkurve wieder in die normale (nicht verschobene) Position zurück, sobald Sie die Herzfrequenzkurve ausgewertet haben.¹

1. Überzeugen Sie sich, dass der Drucker *eingeschaltet* ist.
2. Drücken Sie die Taste Mark [Offset] 3 Sekunden lang. (Oder verwenden Sie den Bildschirm *US/US2-Einstellung*.)
 - ◆ Die Kurve kehrt in ihre Normalposition zurück.
 - ◆ Ein Linkspfeil (←) und eine vertikale punktierte Linie weisen auf die Änderung hin.

¹Durch das Zurücksetzen der FHF-Kurve in den normalen (nicht verschobenen) Modus wird die HF-Offset-Funktion nicht deaktiviert, sie wird lediglich ausgeschaltet. Wie die Funktion deaktiviert wird, können Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/250cx nachlesen.

HINWEIS: Wenn die Auto-Rückkehrfunktion (10 Min) im kennwortgeschützten Bildschirm *Optionen installieren* ausgewählt wurde, kehrt die verschobene Herzfrequenzkurve nach zehn Minuten automatisch in ihre Normalposition zurück.



6 Überwachung der Wehentätigkeit

Für Ihre Notizen

Tocotransducer (externe Methode)

HINWEIS: Informationen zur Anwendung an Patientinnen finden Sie im “Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual”.

Methodik

Ein auf dem Abdomen der Mutter angebrachter Tocotransducer registriert die relativen Änderungen der durch die Uteruskontraktionen hervorgerufenen Bauchdeckenspannung. Der Modus (*TOCO*) und der Wert erscheinen im *UA*-Bereich der Anzeige. Der *UA*-Wert wird bei normalem Betrieb zwischen *0–100* (mmHg-Modus) bzw. zwischen *0,0–13,3* (kPa-Modus) angezeigt. Die Wehentätigkeit wird kontinuierlich auf dem unteren (oder rechten) Raster des Registrierpapiers als durchgehende schwarze Linie aufgezeichnet.

WICHTIG:

NUR FÜR TRIMLINE TOCOTRANSDUCER: Sie müssen mindestens zehn Sekunden warten, nachdem Sie den Monitor eingeschaltet oder einen Tocotransducer angesteckt haben, bevor Sie die Taste *UA Referenz* drücken.

Festlegen der Grundlinie

Die Überwachung der Wehentätigkeit mit einem Tocotransducer liefert **relative** Druckmessungen in Relation zu einem Ausgangsdruck oder einer *UA*-Referenz. Die Qualität der Messungen ist von folgenden Bedingungen abhängig:

- der Position des Tocotransducers,
- der Gurtspannung,
- der Größe der Patientin und
- der festgelegten Grundlinie.

All Monitore der Serie 250cx verfügen über eine *UA Referenz*-Taste, mit der die Grundlinie festgelegt wird. Sobald eine Grundlinie festgelegt ist, erfolgen alle Druckmessungen relativ zu dieser Grundlinie. Die Grundlinie kann manuell mit zwei verschiedenen Methoden oder erforderlichenfalls auch automatisch festgelegt werden. Immer, wenn die Grundlinie neu festgelegt wird, wird diese auf dem unteren Raster des Registrierpapiers mit *UA REF* gekennzeichnet.

Anfängliche Referenzbildung

Die anfängliche Referenz erfolgt automatisch. Überprüfen Sie, ob nach dem Einstecken eines Transducers weniger als 30 mmHg (bzw. 4 kPa) angezeigt werden. Notieren Sie sich die Anzeige.

Der Grund für die Festlegung einer Grundlinie zu diesem Zeitpunkt ist, dass eine Kontinuität beim Anbringen und Festziehen des Gurtes erreicht wird. Sie müssen die Grundlinie erneut festlegen, nachdem Sie den Gurt festgezogen haben.

Berücksichtigung der Gurtspannung

Wenn Sie den Gurt auf der Patientin festziehen, muss sowohl auf einen bequemen Sitz als auch auf eine sichere Befestigung des Transducers geachtet werden. GE Medical Systems *Information Technologies* empfiehlt, den Gurt so weit festzuziehen, dass die Wehentätigkeitsanzeige (UA) zwischen den Kontraktionen ungefähr 25 mmHg (bzw. 3,3 kPa) **über** der festgelegten Grundlinie anzeigt.

Nachdem der Gurt festgezogen ist, ist eine neue Einstellung der Grundlinie erforderlich, um zu verhindern, dass die Gurtspannung als Uterindruck gezählt wird. Außerdem können die Druckanzeigen häufig über den maximalen Anzeigewert hinausgehen, wenn die Gurtspannung nicht kompensiert wird. Denken Sie daran: Die UA Referenz-Taste darf nur zwischen den Kontraktionen gedrückt werden.

Näheres zur Referenzbildung

Außer-Bereich-Bedingung

Falls nach Betätigung der UA Referenz-Taste nicht mindestens 100 mmHg (bzw. 13,3 kPa) über dem Referenzwert zur Verfügung stehen (weil möglicherweise die Gurtspannung zu hoch ist), blinkt im UA-Anzeigebereich die Meldung *TOCO PRÜF*. Entfernen Sie in diesem Fall den Tocotransducer von der Patientin, stellen Sie eine neue Grundlinie ein, ohne dass Druck auf den Stift ausgeübt wird, bringen Sie den Transducer mit ungefähr 25 mmHg (bzw. 3,3 kPa) **über** der Grundlinie an und stellen Sie dann die Grundlinie erneut ein. Wenn Sie weiterhin die Meldung *TOCO PRÜF* erhalten, versuchen Sie es mit einem anderen Tocotransducer oder setzen Sie sich mit Ihrer zuständigen GE Service-Abteilung in Verbindung.

Manuelle Einstellung der Grundlinie auf den Standardwert

Ein kurzes Drücken der UA Referenz-Taste setzt die Grundlinie auf den *Grundwert*, der im kennwortgeschützten Bildschirm *Optionen installieren* festgelegt wurde. Der Monitor wird werkseitig auf einen *Grundwert* von 10 (mmHg-Modus) bzw. 1,3 (kPa-Modus) eingestellt. Qualifiziertes Servicepersonal kann den kennwortgeschützten Bildschirm *Optionen installieren* aufrufen, in dem sich der *Grundwert* auf 5, 10, 15, 20 oder 25 relative Einheiten (mmHg-Modus) bzw. auf 0,7; 1,3; 2,0; 2,7 oder 3,3 (kPa-Modus) einstellen lässt. Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch zum Monitor der Serie 250/250cx.

Manuelles Außerkräftsetzen der Grundlinien-StandardEinstellung

Wenn Sie die UA Referenz-Taste für länger als zwei Sekunden gedrückt halten, verlassen der UA-Referenzwert und die Anzeige den voreingestellten Grundwert und wechseln durch alle verfügbaren Optionen: 5, 10, 15, 20 oder 25 relative Einheiten (mmHg-Modus) bzw. 0,7; 1,3; 2,0; 2,7 oder 3,3 (kPa-Modus), wobei mit dem Grundwert begonnen wird, bis die Taste losgelassen wird. Sobald die Taste losgelassen wird, übernehmen UA-Kurve und -Wert den neuen Wert als Grundlinie für die Referenz.

Drücken Sie kurz die UA Referenz-Taste, wenn Sie zum *Grundwert* zurückkehren wollen, der im kennwortgeschützten Bildschirm *Optionen installieren* festgelegt wurde.

Automatische Nullstellung der Grundlinie

Wenn der Druck unter 0 mmHg (bzw. 0 kPa) abfällt (weil sich möglicherweise der Gurt gelockert hat), erfolgt eine automatische UA-Grundlinieneinstellung, und eine neue Grundlinie wird bei 0 relativen Einheiten festgelegt.

Interne Methode – Intrauteriner Druck (IUD)

HINWEIS: Informationen zur sicheren Anbringung eines Druckmessfühlers für die IUD-Überwachung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Druckmessfühler-Herstellers.

Methodik

Ein transzervikal in die Uterushöhle eingeführter Intrauterindruck-Katheter (IUDK) misst den Intrauterindruck. Sie können entweder mit einem flüssigkeitsgefüllten Katheter oder mit einem an der Spitze mit einem Transducer versehenen Katheter überwachen. Der Modus (*IUD*) und der Wert erscheinen im *UA*-Bereich der Anzeige. Der *UA*-Wert wird bei normalem Betrieb zwischen *0–100* (mmHg-Modus) bzw. zwischen *0,0–13,3* (kPa-Modus) angezeigt. Die Wehentätigkeit wird kontinuierlich auf dem unteren (oder rechten) Raster des Registrierpapiers als durchgehende schwarze Linie aufgezeichnet. Druckwerte über 100 mmHg (bzw. 13,3 kPa) werden als gerade Linie bei 100 mmHg (13,3 kPa) ausgedruckt.

Die Bedeutung des Nullabgleichs

Durch den Nullabgleich stellen Sie den Bezug zu einem Druck von 0 mmHg (bzw. 0 kPa) her, während das System zur Außenluft geöffnet ist; Sie gewährleisten damit absolute Druckmessungen. Siehe “Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual” bezüglich weiterer Informationen.

- Wenn Sie die Patientin vom Monitor trennen, gehen alle Nullabgleich-Informationen verloren. Wenn Sie die Patientin erneut an den Monitor anschließen, müssen Sie einen erneuten Nullabgleich durchführen, unabhängig davon, ob Sie die Patientin an denselben oder einen anderen Monitor anschließen.
- Wenn sich die Lagerung der Patientin verändert hat, kann die Grundlinie abweichen. Wiederholen Sie in diesem Fall den Nullabgleich.
- Wenn die Meldung *IUD PRÜFEN* im *UA*-Anzeigebereich blinkt, ist die Kompensation nicht ausreichend, um 100 mmHg (bzw. 13,3 kPa) über der Grundlinie zu ermöglichen. Durch einen erneuten Nullabgleich sollte sich das Problem beheben lassen.
- Wenn ein negativer Wert angezeigt wird (ein Druck unter 0 mmHg bzw. 0 kPa), muss die Grundlinie neu abgeglichen werden. (Wenn ein negativer Wert länger als 20 Sekunden auftritt, wird die Meldung *DRUCK UNTER NULL* auf dem unteren Raster des Registrierpapiers ausgedruckt.)

7 Überwachung der maternen Herz/ Pulsfrequenz

Für Ihre Notizen

HF/PF-Quelle


Der HF/PF-Wert kann im MEKG-, im MSpO₂- und im NIBD-Bereich des Monitors bestimmt werden. Es werden jedoch nur die Daten von einem Parameter:

- als HF/PF-Quelle herangezogen,
- im HF/PF-Bereich dargestellt,
- zur Ermittlung einer HF/PF-Alarmsituation verwendet und
- zur Erzeugung einer HF/PF-Kurve auf dem Drucker herangezogen.¹

Die Quelle wird:

- über den Bildschirm MHF/P-Einstellung ausgewählt.
- kann manuell oder entsprechend der folgenden Priorität automatisch vom Monitor ausgewählt werden:
 - ◆ MEKG (Werte werden ständig aktualisiert)
 - ◆ MSpO₂ (Werte werden ständig aktualisiert)
 - ◆ NIBD (nur als *Auto*-Auswahl verfügbar; die Option *Manuell* ist deaktiviert. Die Werte werden nur bei Bestimmung des NIBD aktualisiert.)

WICHTIG:

MSpO₂ ALS HF/PF-QUELLE: Wenn MSpO₂ als HF/PF-Quelle ausgewählt wurde, wird der HF/PF-Alarm nur dann ausgelöst, wenn die vom MSpO₂-Sensor abgeleitete Pulsfrequenz eine HF/PF-Alarmgrenze überschreitet. Die aus den MEKG- und NIBD-Bereichen des Monitors abgeleiteten HF/PF-Werte werden ignoriert. Der Herzfrequenzton variiert in seiner Tonhöhe, um die Änderungen der maternalen Sauerstoffsättigung wiederzugeben. Die Tonhöhe steigt, wenn der Sättigungswert steigt, und fällt, wenn der Sättigungswert fällt. Die Pulsfrequenzkurve ist eine graue Linie, die mit MSpO₂PF  gekennzeichnet ist.

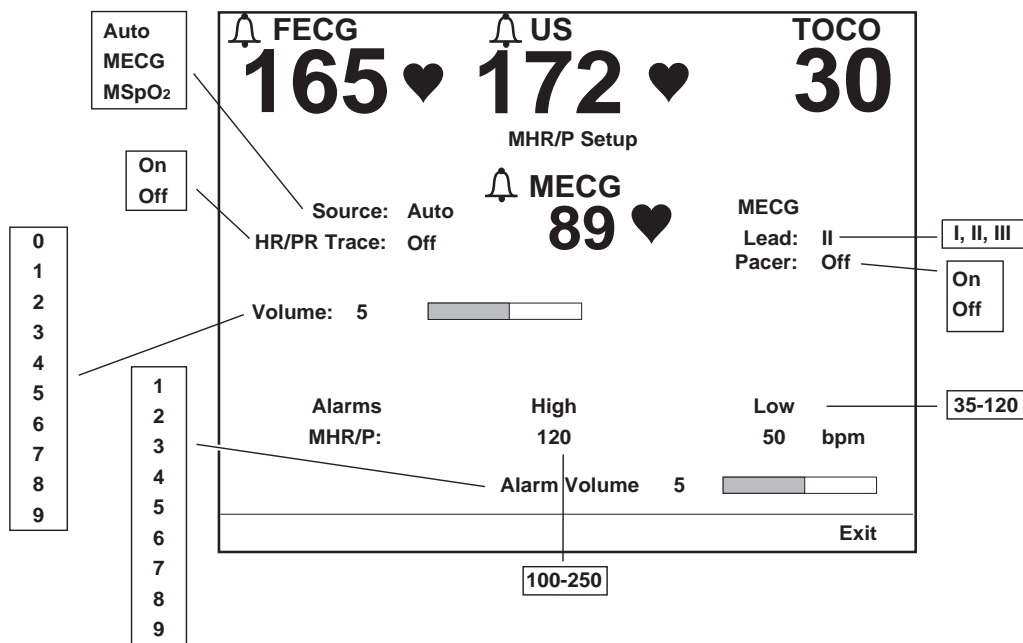
¹Wenn der NIBD als HF/PF-Quelle ausgewählt ist, erfolgt keine Kurvendarstellung, da es sich um statische Messungen handelt.

MHF/P-Einstellungsbildschirm

Wählen Sie die Menütaste mit der entsprechenden Modusbezeichnung – *MEKG* oder *Puls*, um den Bildschirm MHF/P-Einstellung zu öffnen. (Siehe nachfolgende Abbildung.)

HINWEISE

- ◆ In der Abbildung wurde MEKG als HF/PF-Quelle ausgewählt, was an der Modusbezeichnung *MEKG* zu erkennen ist. Wenn entweder MSpO₂ oder NIBD als HF/PF-Quelle ausgewählt sind, ändert sich die Modusbezeichnung zu *Puls*.
- ◆ Die Felder für Ableitungsquelle (*Abltg*) und Schrittmacher (*Pacer*) erscheinen nur bei MEKG.



MHF/P-Einstellungsbildschirm

Quelle



In diesem Feld wird die HF/PF-Quelle ausgewählt. Wenn *Auto* gewählt wird, überprüft der Monitor die Verfügbarkeit der Parameter und verwendet folgende Reihenfolge: MEKG, MSpO₂ und dann NIBD. Wenn eine Quelle nicht zur Verfügung steht, wird automatisch die nächstverfügbare Quelle gewählt.

WICHTIG

KURVEN: Das Feld für die HF/PF-Quelle ist unabhängig von der auf dem normalen Bedienungsbildschirm gewählten Kurve. Sie können beispielsweise das MEKG als HF/PF-Quelle wählen und trotzdem die MSpO₂-Plethysmogrammkurve darstellen. Sie können auch MSpO₂ als Quelle wählen und trotzdem die MEKG-Kurve darstellen.

HF/PF Kurve

In diesem Feld wird der Ausdruck der HF/PF-Kurve aktiviert oder deaktiviert.

- *Ein*: Die HF/PF-Kurve wird grau ausgedruckt und mit MEKG  oder MSpO₂ PF  gekennzeichnet, je nachdem, welcher Parameter im Feld HF/PF-Quelle ausgewählt wurde. Die vom NIBD abgeleiteten HF/PF-Werte erscheinen nicht als Kurve, da die Blutdruckwerte statische Messungen darstellen.
- *Aus*: Die HF/PF-Kurve wird nicht gedruckt.

Lautstärke

In diesem Feld wird die Lautstärke des Pieptones eingestellt, der (nur für MEKG und MSpO₂) mit jedem erkannten gültigen Herzschlag abgegeben wird.

Alarmer

In diesen Feldern werden die oberen und unteren Alarmgrenzen für die HF/PF in 5-spm-Schritten eingestellt. Die wählbaren Werte sind im MHF/P-Einstellungsbildschirm zu sehen. Die werkseitigen Voreinstellungen sind in Anhang A, „Werkseitige Einstellungen“ aufgeführt.

Alarmlautstärke

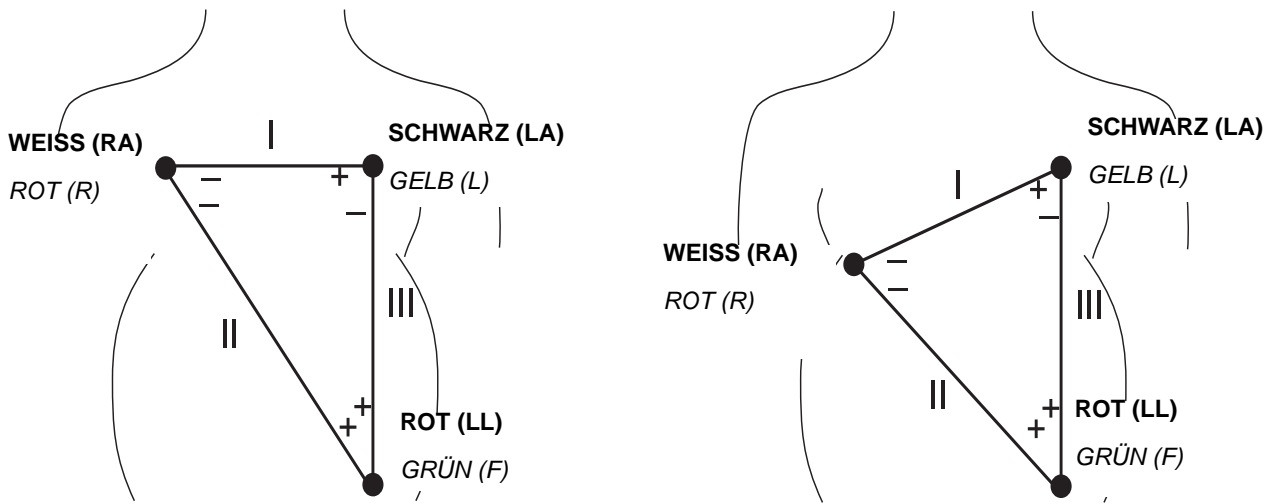
In diesem Feld kann die Lautstärke für alle materalen Alarmer eingestellt werden.

MEKG-Ableitung

In diesem Feld wird die EKG-Ableitungskonfiguration ausgewählt. Die Ableitung kann auch im normalen Bedienungsbildschirm mit der Menütaste *Abltg* für MEKG ausgewählt werden.

- *Abltg I* bezieht sich auf das Potenzial zwischen dem linken Arm und dem rechten Arm.
- *Abltg II* bezieht sich auf das Potenzial zwischen dem rechten Arm und dem linken Bein.
- *Abltg III* bezieht sich auf das Potenzial zwischen dem linken Arm und dem linken Bein.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Elektroden mit der gewonnenen Ableitung zusammenhängen.



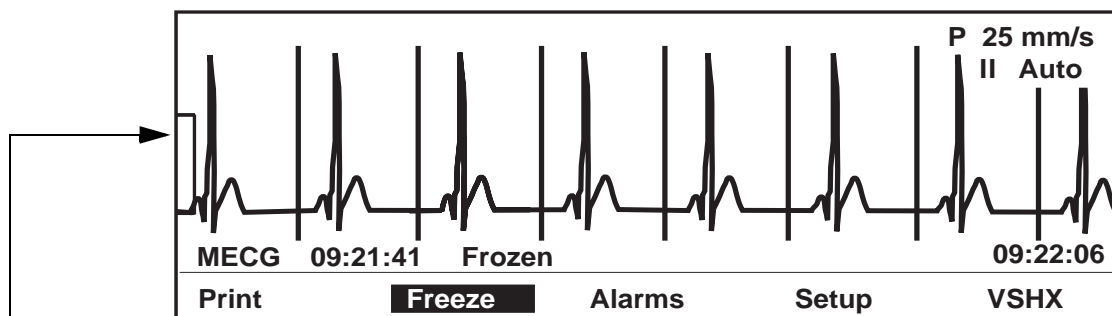
HINWEIS: Die AHA-Bezeichnung ist **fett**, die IEC-Bezeichnung ist *kursiv*.

Leitfaden für die MEKG-Ableitungswahl

MEKG-Pacer

In diesem Feld wird die Schrittmacher-Pulsunterdrückung aktiviert/deaktiviert.

- *Aus*: Verwendung bei Patientinnen ohne Schrittmacher. Alle EKG-Ereignisse werden überwacht; alle Komplexe einschließlich der Schrittmacherspikes werden dargestellt¹ und können in eine Herzfrequenzberechnung einbezogen werden.
- *Ein*: Verwendung bei Patientinnen mit Schrittmacher. Der Monitor unterdrückt Schrittmacherspikes in der Herzfrequenzberechnung und ersetzt den tatsächlichen Schrittmacherspike¹ durch eine Schrittmacher-Ereignismarkierung. Außerdem erscheint der Buchstabe **P** vor der Kurvengeschwindigkeit. Das nachfolgende Beispiel zeigt eine MEKG-Kurve mit „MEKG-Pacer: *Ein*“.




Die Klammer links neben der EKG-Kurve steht für 1 mV. Wenn die EKG-Kurvengröße auf *Auto* eingestellt ist, passt sich die Klammer automatisch an, um je nach Signalamplitude eine maximale QRS-Anzeige zu ermöglichen.

MEKG-Kurve mit aktivierter Pacer-Funktion

¹Wenn die MEKG-Kurve zur Darstellung aktiviert ist.

Materne EKG-Überwachung

Theorie und Methodik

Die materne Herzfrequenz (MHF) wird über Elektroden gemessen, die auf der Brust der Mutter befestigt sind. Wenn das MEKG angelegt ist, wird die materne Herzfrequenz auf einer Schlag-für-Schlag-Basis aus dem R-R-Zeitintervall des materalen QRS-Komplexes berechnet. Wenn das MEKG als HF/PF-Quelle gewählt ist, wird die MHF auf der Anzeige an der Frontplatte in Schlägen pro Minute (spm) angezeigt und mit *MEKG* bezeichnet. Bei jedem erkannten Herzschlag blinkt das Herzschlag-Symbol ♥. Der Lautsprecher auf der Geräterückseite gibt für jeden erkannten Herzschlag ein Tonsignal ab. Die materne Herzfrequenzkurve wird (sofern aktiviert) kontinuierlich auf dem oberen (oder linken) Raster des Registrierpapiers ausgedruckt. Die MHF-Kurve ist eine graue Linie, die mit *MEKG*  bezeichnet ist. Das *Schlag-für-Schlag*-MHF-Signal wird für den Kurvenausdruck auf dem Registrierpapier und als Ausgangssignal für externe Geräte (z.B. eine Zentralstation) verwendet. Die *gemittelten* MHF-Werte werden für die Anzeige und für die Alarmerkennung verwendet.

Sicherheitsinformationen für Schrittmacherpatientinnen

Die nachfolgenden Sicherheitsinformationen beziehen sich auf Patientinnen mit Schrittmachern.

WARNUNGEN

ZUBEHÖR: Verwenden Sie nur von GE Medical Systems Information Technologies empfohlene Elektroden, Ableitungskabel und Kabel. Die Verwendung von nicht empfohlenen Zubehör kann zu ungenauen Messwerten, Geräteschäden oder zum Verlust des Defibrillationsschutzes führen.

FEHLALARME: Bei manchen Schrittmachern kann es durch elektrisches Überschwingen zu falschen unteren Grenzfrequenz-Alarmen oder falschen Asystolie-Alarmen kommen.

FALSCHZÄHLUNG: Beachten Sie, dass ein Schrittmacher-Spike während einer Asystolie fälschlich als QRS-Komplex gezählt werden kann.

STÖRUNGEN: Störungen aus Elektrochirurgie- oder Diathermie-Geräten können die ordnungsgemäße Funktion des MEKG-Bereichs von Monitoren der Serie 250cx beeinträchtigen.

SCHRITTMACHER-SPIKES: Interpretieren Sie Größe und Form der Schrittmacher-Spikes nicht diagnostisch, da diese Spikes vom Modul für die Darstellung und den Ausdruck gedämpft sein können.

PATIENTENBEOBACHTUNG: Halten Sie Schrittmacherpatientinnen unter strenger Beobachtung.

VORSICHT •

SICHERHEITSWARNUNG DER FDA FÜR IM MARKT

EINGEFÜHRTE PRODUKTE: Das Center for Devices and Radiological Health der US-Gesundheitsbehörde FDA gab am 14. Oktober 1998 ein Sicherheitsbulletin mit der Warnung heraus, dass es „bei frequenzadaptiven, implantierbaren Schrittmachern gelegentlich zu Wechselwirkungen mit bestimmten kardialen und diagnostischen Überwachungsgeräten kommen kann, die dazu führen, dass die Schrittmacher mit der maximal programmierten Frequenz stimulieren.“ Die FDA empfiehlt außerdem besondere Sicherheitsvorkehrungen für Patienten mit derartigen Schrittmachern. Dazu gehören u.a. die Deaktivierung des frequenzadaptiven Modus und die Aktivierung eines alternativen Schrittmachermodus. Weitere Informationen sind unter folgender Adresse erhältlich: Office of Surveillance and Biometrics, CDRH, FDA
1350 Piccard Drive, Mail Stop HFZ-510
Rockville, MD 20850
USA

MEKG-Kurve

Wenn die MEKG-Überwachung verwendet wird, kann die MEKG-Kurve unabhängig von der HF/PF-Quelle dargestellt und gedruckt werden. Siehe Kapitel 14, „Kurven“.

8 Überwachung des maternen nichtinvasiven Blutdruckes

Für Ihre Notizen

Sicherheitsvorkehrungen bei Blutdruckmessungen

HINWEISE

- ◆ Die nachfolgenden Sicherheitsinformationen beziehen sich auf die nichtinvasive Blutdruckfunktion (NIBD) des Monitors.
- ◆ Bei der Anwendung von Herz-Kreislauf-Mitteln, z.B. solchen, die den Blutdruck erhöhen oder senken bzw. die Herzfrequenz beschleunigen oder verlangsamen, können sich die Vitalwerte der Patientin dramatisch verändern.

VORSICHT

Die Genauigkeit der NIBD-Messung hängt davon ab, dass eine Manschette der richtigen Größe verwendet wird. Es ist wichtig, dass der Extremitätenumfang gemessen und die richtige Manschettengröße gewählt wird.

GENAUIGKEIT: Wie bei jedem nichtinvasiven oszillometrischen Blutdruckmonitor kann es klinische Bedingungen geben, die die Genauigkeit der gewonnenen Messungen beeinträchtigen können. Verwenden Sie die NIBD-Funktion des Monitors beispielsweise nicht bei Patientinnen, die unter Krämpfen leiden oder die an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen sind. Zusätzlich sollten Sie automatische Blutdruckmessungen, die mit Wehenkontraktionen zusammenfallen, verwerfen oder abbrechen. Beachten Sie außerdem, dass die Messgenauigkeit beeinträchtigt sein kann, wenn die Messung mit Wehenkontraktionen zusammenfällt. Siehe „Smart-BD-Funktion“ auf Seite 8-14.

KALIBRIERUNG: Verwenden Sie den Monitor erst, wenn er ordnungsgemäß kalibriert ist. Anderenfalls kann es zu ungenauen Blutdruckmessungen kommen. Einzelheiten finden Sie unter Kapitel 15, „Wartung“.

ANZEIGE-INTERVALL: Das Zeitintervall in Minuten, für das der Blutdruck-Messwert auf der Anzeige verbleibt, bevor er automatisch gelöscht wird, kann im kennwortgeschützten Einstellungsbildschirm Optionen Installieren Bild 2 eingestellt werden. Die Option kann auch so eingestellt werden, dass die Anzeige solange bestehen bleibt, bis eine neue Messung erfolgt ist. Die Anzeige eines „alten“ Druckwertes kann jedoch zu Irrtümern führen. Wenn sich der Zustand einer Patientin während des Zeitintervalls zwischen zwei Messungen ändert, kann der Monitor diese Änderung nicht erkennen oder eine Alarmbedingung anzeigen. Blutdruck und Puls können zwischen zwei Messungen erheblich schwanken. Der Monitor gibt jedoch bei Änderungen des NIBD oder der aus dem NIBD abgeleiteten Pulsfrequenz, die zwischen zwei Messzyklen auftreten, keine optische oder akustische Warnung aus.

EXTERNER DRUCK: Üben Sie während der Überwachung keinen externen Druck auf die Manschette aus. Dies kann zu ungenauen Blutdruckwerten führen.

VORSICHT

PULSFREQUENZVERGLEICH: Die Pulsfrequenz, die über den NIBD-Schaltkreis des Monitors gemessen wurde, kann von der Herzfrequenz abweichen, die vom MEKG-Schaltkreis des Monitors oder einem anderen materalen EKG-Monitor gemessen wurde, da das Blutdruck-Modul des Monitors periphere Pulse und keine elektrischen Signale oder Herzkontraktionen misst. Gelegentlich erzeugen die elektrischen Signale am Herzen keinen peripheren Puls. In ähnlicher Weise können die Blutdruck- und Pulsfrequenzanzeigen fehlerhaft sein, wenn die beat-to-beat-Pulsamplitude der Patientin signifikant schwankt. In solchen Fällen muss eine andere Messmethode zur Bestätigung herangezogen werden.

Warnungen

WARNUNGEN

Bei Patientinnen, die unter Anfällen oder Tremor leiden, kann der Blutdruck über den NIBD-Parameter nicht effektiv gemessen werden. Durch Arrhythmien wird die Zeit verlängert, die der NIBD-Parameter zur Bestimmung eines Blutdruckwertes benötigt, und zwar möglicherweise so stark, dass eine Bestimmung mit dem Parameter nicht mehr möglich ist.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Manschette an einer Extremität anlegen, die schon zur Überwachung anderer Patientenparameter verwendet wird.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Monitors ist allein die nichtinvasive Überwachung des materalen Blutdruckes (NIBD). Dieser Monitor ist nicht für die Blutdrucküberwachung bei Neugeborenen und Kindern vorgesehen.

Im Zusammenhang mit Geräten, die Druck auf Gewebe ausüben, wurden Purpura, Hautavulsion, das Kompartiment-Syndrom, Ischämien und/oder Neuropathien beobachtet. Damit diese potenziellen Probleme insbesondere bei häufiger oder lang andauernder Überwachung vermieden werden, sorgen Sie dafür, dass die Manschette korrekt angelegt ist, und untersuchen Sie die Stelle, an der die Manschette liegt, sowie den distal dazu gelegenen Extremitätenbereich regelmäßig auf Zeichen verminderten Blutflusses.

NIBD-Bestimmung

Bei der Anwendung von Herz-Kreislauf-Mitteln, z.B. solchen, die den Blutdruck erhöhen oder senken bzw. die Herzfrequenz beschleunigen oder verlangsamen, können sich die Vitalwerte der Patientin dramatisch verändern.

Da das sich aus dem Blutdruck der Patientin ergebende Behandlungsprotokoll von bestimmten Werten und unterschiedlichen Messmethoden abhängen kann, muss der Arzt bei der Planung der Behandlung beachten, dass die mit diesem Gerät erhaltenen Werte einer möglichen Schwankung unterworfen sind. Die Messwerte des GE-Monitors beruhen auf der nichtinvasiven, oszillometrischen Methode der Blutdruckmessung und erfüllen beim Vergleich mit den intraaortalen Werten die ANSI/AAMI-Genauigkeitsanforderungen. Meist kommt bei der automatischen Überwachung des nichtinvasiven Blutdrucks die oszillometrische Messmethode zur Anwendung. Um ein Verständnis ihrer Funktionsweise zu vermitteln, wird sie mit der auskultatorischen Methode verglichen.

Auskultatorische Methode: Der Arzt hört auf den Blutfluss und bestimmt den systolischen und diastolischen Druck. Aus diesen Druckwerten wird dann der mittlere Druck berechnet (solange sich die arterielle Druckkurve im normalen Bereich befindet).

Oszillometrische Methode: Die Oszillationen des Manschettendrucks werden gemessen. Bei diesen Oszillationen handelt es sich um kleine Schwankungen des Manschettendrucks, die durch die auf die Manschette einwirkenden Arterienbewegungen verursacht werden. Während der Messung speichert der Monitor die Oszillationen zusammen mit den Manschettendruckwerten. Nach Abschluss der Messung wird aus diesen gespeicherten Daten der systolische, mittlere und diastolische Druck bestimmt.

Wegen der Unterschiedlichkeit dieser beiden Methoden können sie nicht zur gegenseitigen Überprüfung eingesetzt werden.

SuperSTAT NIBD-Bestimmung

Die oszillometrische Methode der SuperSTAT NIBD-Bestimmung erfolgt über einen empfindlichen Transducer, der den Manschettendruck und die geringen Druckoszillationen in der Manschette misst. Bei der ersten Messung wird bis zu einem Anfangs-Manschettendruck von etwa 135 mmHg (bzw. 18,0 kPa) oder bis zum vom Anwender gewählten Anfangs-Zieldruck aufgepumpt. Um eine rasche Einstellung des Manschettendrucks zu ermöglichen, pumpt der Monitor schnell auf einen höheren Druck auf und lässt dann sofort den Druck ab, bis der Zieldruck erreicht ist.

Nach dem Aufpumpen der Manschette beginnt der Monitor, den Druck abzulassen, misst die Oszillationen in Abhängigkeit vom Manschettendruck und bestimmt schließlich den systolischen, mittleren und diastolischen Druck. Anschließend wird der Bildschirm aktualisiert. Bei jeder nachfolgenden Messung sind für den vollständigen Prozess möglicherweise nur noch vier Druckschritte erforderlich. Wenn das System weniger Druckschritte ausführt, legt es anhand der gespeicherten Daten der vorherigen Blutdruckmessung die optimalen durchzuführenden Druckschritte fest. Der Monitor misst die Konsistenz der Pulsgröße und beurteilt damit, ob die bei einem Schritt erfassten Oszillationen ausreichen oder ob weitere Schritte erforderlich sind.

Ähneln der aktuelle Blutdruckwert dem vorherigen Messwert, kann der Monitor Daten aus der vorherigen Blutdruckmessung für die aktuelle Messung verwenden. Der Monitor wertet die Daten während des Messprozesses kontinuierlich aus und versucht, die Blutdruckbestimmung in möglichst kurzer Zeit auszuführen, was den Prozess für die Patientin angenehmer macht.

Beschleunigte Messung

Wenn die vorherige Messung höchstens 16 Minuten zurückliegt und der aktuelle Blutdruck dem vorherigen Messwert ähnelt, versucht der Monitor, eine beschleunigte Blutdruckmessung durchzuführen.

Systolen-Suche

Falls kein systolischer Druck gefunden wurde, kann der NIBD-Parameter bei einem höheren Manschettendruck als dem anfänglichen Zieldruck suchen. Um die Werte im systolischen Bereich zu erhalten, pumpt der Parameter die Manschette über den Anfangs-Zieldruck hinaus auf. Der bei der Systolen-Suche zulässige maximale Druck ist vom Normalbereich für den Manschettendruck begrenzt. Falls in irgendeiner Betriebsart der systolische Druck der Patientin den Aufblasdruck überschreitet, beginnt der Parameter die normale Druckablasssequenz, erkennt dann das Fehlen eines systolischen Wertes, stoppt den Druckablass, pumpt erneut auf einen höheren (als den anfänglichen) Aufblasdruck auf und fährt dann mit der normalen Druckablasssequenz fort.

WARNUNG

Durch Arrhythmien wird die Zeit, die der NIBD-Parameter zur Blutdruckbestimmung benötigt, verlängert.

NIBD-Einstellungsbildschirm

Wählen Sie die *NIBD*-Menütaste, um den Bildschirm *NIBD-Einstellung* aufzurufen.

The screenshot shows the NIBD Setup screen with the following elements:

- Top Row:** FECG (165), US (172), TOCO (30).
- Center:** NIBP Setup, Mode: Manual, Target: 135, NIBP Done Vol: 5.
- Left Column:** NIBP 11:41, 130/85, MAP (107), 03:15, Alarms.
- Right Column:** High/Low pressure and MHR/P settings.
- Bottom:** Alarm Volume: 5, Exit.

Callouts point to the following settings:

- kPa mode:** High/Low ranges (9.3-32.0, 6.7-20.0, etc.).
- mmHg mode:** High/Low ranges (70-240, 50-150, etc.).
- 100-250, 5 mmHg increments:** Target pressure range.
- 0-9:** Manual/Target pressure values.
- 0-120 min:** Auto mode interval options.

Bildschirm für die materne NIBD-Einstellung

Modus

Dieses Feld wechselt zwischen manueller und automatischer Überwachung des materalen Blutdruckes. Beim Auto-Modus wird in diesem Feld auch die Intervallzeit in Minuten zwischen den automatischen Blutdruckmessungen eingestellt. Diese Intervallzeit wird jeweils vom Anfang einer Messung bis zum Anfang der nächsten Messung gezählt. (Der Monitor ist werkseitig so eingestellt, dass das optionale 1-Minuten-Intervall aktiviert ist. Informationen zur Deaktivierung des 1-Minuten-Intervalls finden Sie im Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx.)

HINWEIS: Der Zähler beginnt abwärts zu zählen, sobald der Auto-Modus im Einstellungsbildschirm aktiviert wurde. *Die erste automatische Bestimmung beginnt nach dem Ablauf eines vollständigen Zeitintervalls.*

Ziel

Mit dieser Option können Sie den Anfangsdruck für das Aufpumpen der Manschette wählen. Wird der NIBD gemessen, solange noch die vorherige Messung angezeigt wird und nicht mehr als 16 Minuten seit der letzten Messung vergangen sind, beruht der Anfangs-Zieldruck für nachfolgende Messungen auf den systolischen Werten der vorherigen Messung. Der Standardwert für den Anfangs-Zieldruck beträgt 135 mmHg (bzw. 18,0 kPa). Stellen Sie den Druck zwischen 100 und 250 mmHg (13,3 bis 33,3 kPa) in 5-mmHg-Schritten ein (bzw. in 0,7-kPa-Schritten).

HINWEIS: Bei Auswahl eines Zieldrucks werden die alten NIBD-Werte im Vitaldatenbereich gelöscht und eventuell laufende Messungen abgebrochen.

NIBD-Volumen

In diesem Feld wird die Lautstärke des nach Beendigung einer Blutdruckmessung abgegebenen Tonsignals eingestellt. Wenn Sie die Lautstärke einstellen, ertönt ein Beispielton.

Alarme

In diesem Feld werden die obere und die untere Alarmgrenze für die materalen systolischen, diastolischen und mittleren arteriellen Druckwerte sowie für die HF/PF-Werte in Schritten von 5 mmHg (bzw. 0,7 kPa) oder 5 spm eingestellt. Die verfügbaren Werte finden Sie unter „Bildschirm für die materalen NIBD-Einstellung,“ auf Seite 8-7. Die werkseitigen Voreinstellungen sind in Anhang A, „Werkseitige Einstellungen“ aufgeführt.

Alarmlautstärke

In diesem Feld kann die Lautstärke für alle materalen Alarme eingestellt werden.

NIBD-Überwachung

Checkliste

1. Der NIBD-Schlauch ist fest im NIBD-Anschluss am Monitor eingesteckt.
2. Es wurde eine der Extremitätengröße entsprechende Manschette gewählt.
3. Die Manschette ist ordnungsgemäß an der Patientin angelegt und mit dem NIBD-Schlauch verbunden.
4. Die Schläuche zwischen Manschette und Monitor sind nicht geknickt oder blockiert.

Vorbereitung der Patientin

Es ist wichtig, die richtige Manschette zu wählen und sie ordnungsgemäß anzulegen. Andernfalls kommt es zu fehlerhaften Messwerten.

WARNUNG

Das System ist nur für die Verwendung mit Zweischlauch-Manschetten und entsprechenden Leitungen ausgelegt.

Legen Sie die Manschette nicht an eine Extremität an, an der sich AV-Fisteln befinden oder eine intravenöse Infusion vorgenommen wird, und meiden Sie Bereiche, wo die Durchblutung beeinträchtigt ist oder leicht beeinträchtigt werden kann.

1. Schließen Sie den Luftschauch am NIBD-Port an der Vorderseite des Monitors an. Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch nicht geknickt oder zusammengedrückt ist.
2. Wählen Sie eine geeignete Stelle für die Blutdruckmessung. Dem Oberarm ist der Vorzug zu geben, da Normwerte im Allgemeinen auf diesem Bereich beruhen und dies am bequemsten ist. Wenn Größe oder Form des Oberarms, der klinische Zustand der Patientin oder andere Faktoren die Benutzung des Oberarms nicht zulassen, muss der Arzt bei der Behandlungsplanung den Herz-Kreislauf-Status der Patientin, die Auswirkungen einer Messung an anderer Stelle auf die Blutdruckwerte, die richtige Manschettengröße und das Wohlbefinden der Patientin berücksichtigen.
Warnung: Legen Sie die Manschette nicht an eine Extremität an, an der eine intravenöse Infusion vorgenommen wird, und meiden Sie Bereiche, in denen die Durchblutung beeinträchtigt ist oder leicht beeinträchtigt werden kann.
3. Wenn sich die Patientin in stehender, sitzender oder gebeugter Haltung befindet, sorgen Sie dafür, dass die mit der Manschette versehene Extremität gestützt wird, damit die Manschette auf gleicher Höhe mit dem Herz der Patientin bleibt. Befindet sich die Manschette nicht auf Herzebene, muss die Differenz des systolischen und diastolischen Wertes aufgrund des hydrostatischen Effektes berücksichtigt werden. Fügen Sie für jeweils 2,5 cm über der Herzebene 1,80 mmHg (bzw. 0,24 kPa) zu den Messwerten hinzu. Ziehen Sie für jeweils 2,5 cm unter der Herzebene 1,80 mmHg (bzw. 0,24 kPa) von den Messwerten ab.
4. Wählen Sie eine geeignete Manschettengröße. Messen Sie die Extremität der Patientin, und wählen Sie die richtige Manschette entsprechend der auf der Manschette oder ihrer Verpackung angegebenen Größe. Wenn es für einen bestimmten Extremitätenumfang sich überschneidende Manschettengrößen gibt, wählen Sie die größere Manschette.
Vorsicht: Die Genauigkeit hängt davon ab, dass die richtige Manschettengröße benutzt wird.
5. Untersuchen Sie die Manschette auf Schäden. Ersetzen Sie die Manschette, wenn sie alt oder gerissen ist oder schlecht schließt. Pumpen Sie die Manschette nur auf, wenn Sie angelegt ist.
Vorsicht: Verwenden Sie die Manschette nicht, wenn ihr einwandfreier Zustand fraglich ist.
6. Verbinden Sie die Manschette mit dem Luftschauch.
Warnung: Es ist unbedingt erforderlich, die Manschette zusammen mit dem richtigen Schlauch zu verwenden.
7. Untersuchen Sie vor dem Anlegen die Extremität der Patientin.
Vorsicht: Legen Sie die Manschette nur in Bereichen an, wo die Haut intakt und das Gewebe unverletzt ist.
8. Ertasten Sie die Arterie und platzieren die Manschette so, dass die Arterie der Patientin mit dem mit „Arterie“ gekennzeichneten Pfeil in einer Linie liegt.
9. Drücken Sie jegliche Luft aus der Manschette heraus und überzeugen sich, dass die Verbindung fest sitzt, keine Verstopfungen bestehen und die Leitungen keine Knicke aufweisen.
10. Wickeln Sie die Manschette bequem um die Extremität der Patientin herum. Die Indexlinie der Manschette muss innerhalb der Bereichsmarkierungen liegen. Sorgen Sie dafür, dass der Klettverschluss fest sitzt, damit der Druck gleichmäßig über die Manschette verteilt wird. Wenn Sie am Oberarm messen, legen Sie die Manschette so proximal wie möglich an.

11. Die Manschette ist richtig angelegt, wenn sie stramm sitzt, aber noch ein Finger zwischen Patientin und Manschette passt. Die Manschette darf nicht so eng anliegen, dass der venöse Rückfluss zwischen den Messungen verhindert wird. **Warnung: Ist die Manschette zu eng angelegt, so entsteht ein Venenstau und der Arm entfärbt sich; sitzt sie jedoch zu locker, so ist möglicherweise keine oder nur eine ungenaue Messung möglich.**

Blutdruck-Methode

Während einer Messung wird der momentane Manschettendruck mit numerischen Werten neben der Anzeige *Mansch* angegeben. Dieser Wert erscheint anstelle des mittleren arteriellen Druckes. Wenn eine Messung erfolgreich war, gibt der Monitor zwei kurze Töne (hoch/tief) ab und zeigt die drei Druckwerte (und die materne Pulsfrequenz, wenn der NIBD als HF/PF-Quelle aktiviert ist). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 7, „Überwachung der materalen Herz/Pulsfrequenz“.

Unabhängig davon, ob der Auto- oder der manuelle Modus ausgewählt ist, verbleiben die Werte für den Zeitraum auf dem Bildschirm, der im Anzeigzeit-Feld selektiert wurde.

Die systolischen und diastolischen Druckwerte werden jeweils mit zwei oder drei Ziffern angezeigt und durch einen Schrägstrich (/) getrennt. Der mittlere arterielle Druck wird mit zwei oder drei Ziffern angezeigt und durch Klammern gekennzeichnet. Sämtliche Druckwerte werden in mmHg oder kPa angezeigt.

Der systolische und diastolische Wert, der MAD und die Pulsfrequenz werden auf dem Registrierpapier ausgedruckt und mit einer Rautenkantur (◇) gekennzeichnet, die den Zeitpunkt der Messung erkennen lässt.

Hydrostatischer Effekt

Wenn sich die Patientin in stehender, sitzender oder gebeugter Haltung befindet, sorgen Sie dafür, dass die mit der Manschette versehene Extremität gestützt wird, damit die Manschette auf gleicher Höhe mit dem Herz der Patientin bleibt. Befindet sich die Manschette nicht auf Herzebene, muss die Differenz des systolischen und diastolischen Wertes aufgrund des hydrostatischen Effektes berücksichtigt werden. Fügen Sie für jeweils 2,5 cm über der Herzebene 1,80 mmHg (bzw. 0,24 kPa) zu den Messwerten hinzu. Ziehen Sie für jeweils 2,5 cm unter der Herzebene 1,80 mmHg (bzw. 0,24 kPa) von den Messwerten ab.

Manueller Modus

Im manuellen Modus beginnen Sie eine Einzelmessung, indem Sie auf die Taste NIBD Start/Stop drücken. Die Manschette wird auf den Zieldruck aufgepumpt. Wenn der anfängliche Aufblasdruck nicht ausreicht, versucht es das System erneut mit einem höheren (+40 mmHg bzw. +5,3 kPa) Druck. Der momentane Manschettendruck wird im Anzeigebereich des mittleren arteriellen Druckes dargestellt und mit *Mansch* gekennzeichnet.

Wenn Sie mit dem Monitor 256 arbeiten – bei dem der NIBD-Parameter nicht installiert ist – und auf die Taste NIBD Start/Stop drücken, wird die Meldung *NICHT INSTALL.* unter dem *NIBD*-Feld auf dem Bildschirm angezeigt.

Automatischer Modus

Beim automatischen Modus erfolgt eine unbegrenzte Folge von Messungen in festgelegten Zeitintervallen. Unmittelbar nach der Aktivierung wird im *NIBD*-Anzeigebereich ein Uhrensymbol (⌚) dargestellt und die verbleibende Zeit bis zur nächsten geplanten automatischen Messung angegeben.

HINWEIS: Die erste automatische Bestimmung beginnt nach dem *Ablauf* eines vollständigen Zeitintervalls.

Da die erste automatische Blutdruckmessung erst nach Ablauf eines vollständigen Zeitintervalls beginnt, ist es möglicherweise sinnvoll, zu Anfang eine manuelle Messung vorzunehmen. Drücken Sie hierzu auf die Taste NIBD Start/Stop. Bei automatischen Messungen wird auf den Zieldruck aufgepumpt, wenn keine vorherigen Werte angezeigt werden. Falls vorherige Werte angezeigt werden, so beruht der Zielaufblasdruck der Manschette auf diesen Werten. Wenn der anfängliche Aufblasdruck nicht ausreicht, versucht es das System erneut mit einem höheren Druck. Der momentane Manschettendruck wird im Anzeigebereich des mittleren arteriellen Druckes dargestellt und mit *Mansch* gekennzeichnet.

WARNUNG

Der NIBD-Parameter ist so einzustellen, dass der Blutdruck nur so häufig gemessen wird, wie klinisch angezeigt ist, um eine angemessene Überwachung der Patientin zu gewährleisten.

Durchführung einer manuellen Messung zwischen Auto-Messungen

Wird die Taste NIBD Start/Stop während des Zeitintervalls zwischen den automatischen Messungen gedrückt, so wird eine neue Messung eingeleitet.

WICHTIG:

Der Zeitzähler wird *nicht* zurückgesetzt, falls eine manuelle Blutdruckmessung gestartet wird, sondern die nächste automatische Messung wird wie geplant durchgeführt.

Venöser Rückfluss im Auto-Modus

Im Auto-Modus wartet der Monitor nach dem Ende einer Druckmessung immer *mindestens 30 Sekunden* bis zum Beginn der nächsten Messung. Dies gewährleistet eine Minimalzeit, in der sich der Druck um die Extremität entspannen kann, um einen venösen Rückfluss zu ermöglichen.

Bei allen Einstellungen, mit Ausnahme des 1-Minuten-Intervalls, wird die nächste Messung übersprungen, wenn eine Messung weniger als 30 Sekunden vor dem Beginn der nächsten beendet wird.

HINWEIS: Der Monitor der Serie 250cx ist werkseitig so eingestellt, dass das optionale 1-Minuten-Intervall aktiviert ist. Einzelheiten zur Deaktivierung des 1-Minuten-Intervalls finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/Serie 250cx.

Beispiel 1. Der automatische Modus wurde mit einem Zeitintervall von 2 Minuten gewählt. Eine Messung beginnt um 12:00:00 Uhr. Aufgrund übermäßiger Patientenbewegungen endet die Messung um 12:01:35. Hierdurch bleiben nur 25 Sekunden bis zur nächsten automatischen Messung, die für 12:02:00 geplant ist. Die Messung um 12:02:00 wird daher ausgelassen und die *nachfolgende* Messung startet um 12:04:00.

Das optionale 1-Minuten-Intervall stellt eine Ausnahme dar. Wenn dieses Intervall gewählt wird und eine Messung weniger als 30 Sekunden vor der nächsten Messung endet, wird diese Messung so verzögert, dass zwischen den einzelnen Messungen in jedem Fall 30 Sekunden liegen. Während der Verzögerung erscheint im Zähler des automatischen Modus *Warten*.

Beispiel 2. Der automatische Modus wurde mit einem Zeitintervall von 1 Minute gewählt. Eine automatische Messung beginnt um 11:59:00, so dass die nächste Messung für 12:00:00 geplant ist. Die Messung um 11:59:00 endet um 11:59:35. Hierdurch bleiben nur 25 Sekunden bis zum Start der nächsten geplanten automatischen Messung. Statt diese Messung auszulassen, beginnt die nächste Messung in 30 Sekunden um 12:00:05. Die zusätzlichen 5 Sekunden werden durch *Warten* angezeigt.

Anpassen des Zeitintervalls zwischen automatischen Messungen

Sie können das Zeitintervall zwischen automatischen Messungen anpassen, indem Sie zum Bildschirm für die materalen *NIBD-Einstellung* zurückkehren. Unabhängig davon, ob Sie die Intervallzeit erhöhen oder reduzieren, wird der Zeitzähler auf den neuen Wert eingestellt. Die nächste automatische Messung beginnt nach Ablauf des neuen Intervalls.

Beispiel 1. Die Intervallzeit ist auf 10 Minuten eingestellt und der Zeitzähler zeigt noch 4 Minuten bis zur nächsten Messung (mit anderen Worten: Es sind 6 Minuten vergangen). Wenn Sie das Intervall auf 15 Minuten verändern, wartet der Zeitzähler weitere 15 Minuten bis zur nächsten Messung. Es vergehen also insgesamt 21 Minuten zwischen den Messungen.

Beispiel 2. Die Intervallzeit ist auf 15 Minuten eingestellt und der Zeitzähler zeigt noch 2 Minuten bis zur nächsten Messung (mit anderen Worten: Es sind 13 Minuten vergangen). Wenn Sie das Intervall auf 10 Minuten verändern, wartet der Zeitzähler weitere 10 Minuten bis zur nächsten Messung. Es vergehen also insgesamt 23 Minuten zwischen den Messungen.

Kurzbefehl für NIBD Intervall

Sie können die Intervallzeit im Bildschirm *NIBD-Einstellung* oder über den normalen Betriebsbildschirm mit einem Kurzbefehl der Frontplattentasten einstellen:

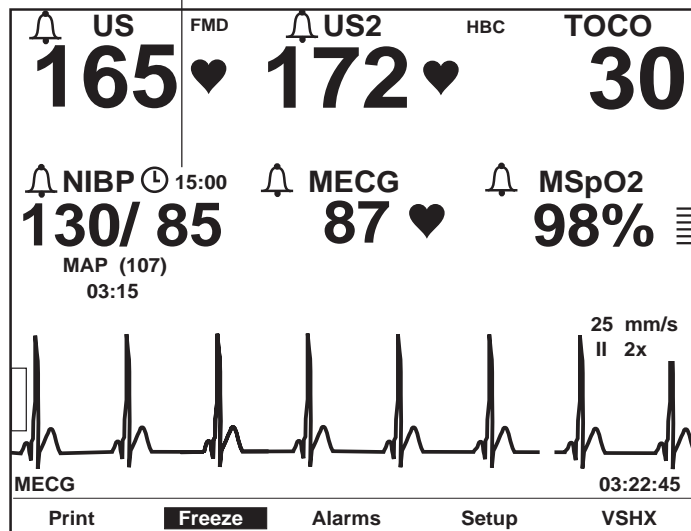
1. *Halten Sie*, während der normale Betriebsbildschirm angezeigt wird, die Taste NIBD Start/Stop an der Frontplatte gedrückt.
2. Nach etwa 2 Sekunden erscheint anstelle des Zeitzählers die Intervall-Anzeige. Siehe „Kurzbefehl für NIBD-Intervall,“ auf Seite 8-13.

3. Wenn Sie die Taste NIBD Start/Stop weiter gedrückt halten, werden nacheinander die verfügbaren Intervalle angezeigt: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 45, 60, 90 und 120 Minuten sowie Aus. Aus erscheint als Leerstelle in der Intervallanzeige.

HINWEISE

- ◆ Da die Intervalle im Anzeigebereich des Zeitzählers erscheinen, werden sie wie folgt dargestellt: 1:00, 2:00, 3:00,... 60:00, usw.
 - ◆ Der Monitor ist werkseitig so eingestellt, dass das optionale 1-Minuten-Intervall aktiviert ist. Informationen zur Deaktivierung des 1-Minuten-Intervalls finden Sie im Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx.
4. Wenn das gewünschte Intervall angezeigt wird, lassen Sie die Taste NIBD Start/Stop los.
 5. Der Zeitzähler erscheint wieder und beginnt, vom neuen Wert an zu zählen.

Solange die Taste NIBD Start/Stop gehalten wird, ersetzt das NIBD-Intervall den Zeitzähler.



Kurzbefehl für NIBD-Intervall

Beenden einer laufenden Messung

Eine Messung – ob manuell oder automatisch – kann durch Drücken der Taste NIBD Start/Stop abgebrochen werden.

- Der selektierte Modus (Manuell oder Auto) bleibt in Kraft.
- Die nächste geplante automatische Messung findet wie geplant statt.

Smart-BD-Funktion

Der Monitor der Serie 250cx verfügt über die patentierte Smart-BD-Funktion, die eine automatische Blutdruckmessung während einer Wehenkontraktion verhindert. Diese Funktion hat folgende Wirkung:

- Die Möglichkeit fehlerhafter Vitalwertmessungen wird reduziert
- Die Unannehmlichkeiten für die Patientin während einer Wehe werden verringert

Aktivieren/Deaktivieren der Smart-BD-Funktion

Die Smart-BD-Funktion wird über den passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert/deaktiviert. Siehe Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx bezüglich weiterer Informationen.

Methodik

Die Smart-BD-Funktion funktioniert sowohl mit der TOCO- als auch mit der IUD-Überwachung, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der automatische Blutdruck-Modus wurde gewählt
- Die Intervallzeit ist auf mindestens fünf Minuten eingestellt

HINWEIS: Blutdruckmessungen können nicht unbegrenzt verzögert werden. Die Smart-BD-Funktion gewährleistet, dass auch bei Vorhandensein häufiger Uteruskontraktionen eine BD-Messung ausgeführt wird.

Die Wehentätigkeitskurven werden kontinuierlich analysiert, um Muster in den Uteruskontraktionen zu erkennen. Sobald der Anfang einer Kontraktion erkannt wurde:

- Wird eine automatische Blutdruckmessung beendet und der Manschettendruck abgelassen. Die Messung wird nach der Kontraktion neu begonnen.
- Eine geplante Messung wird bis nach der Kontraktion verzögert.

9 Materne Pulsoximetrieüber- wachung

Für Ihre Notizen

MSpO₂-Technik

Bei der Pulsoximetrie handelt es sich um eine kontinuierliche und nichtinvasive Methode, die arterielle Sauerstoffsättigung im Blut zu messen. Die Messung erfolgt in der Regel durch Anbringen einer Sonde an der Fingerspitze der Patientin. Die Sonde ist durch ein Patientenkabel mit dem Monitor verbunden. Die Sonde sammelt Signaldaten von der Patientin und sendet sie an den Monitor.

Die Pulsoximetrie arbeitet nach folgenden Prinzipien:

1. Oxyhämoglobin (oxygeniertes Blut) und Desoxyhämoglobin (nicht-oxygeniertes Blut) unterscheiden sich in ihrer Absorption von rotem und infrarotem Licht (Spektrophotometrie).
2. Die Menge des arteriellen Blutes im Gewebe ändert sich mit dem Puls (Photoplethysmographie).

Damit ändert sich auch die Menge des von der variierenden Menge arteriellen Blutes absorbierten Lichtes. Die Monitore der Serie 250cx messen die materne Sauerstoffsättigung (MSpO₂) und Pulsfrequenz nach den Prinzipien der Spektrophotometrie und der Plethysmographie.

Welches Modul ist installiert?

GE Medical Systems *Information Technologies* bietet Ihnen folgende MSpO₂-Optionen zur Auswahl:

- Ohmeda Oximetry[®]-Technik
- MASIMO SET[®]-Technik
- Nellcor[®]-Technik

Sie können an der Vorderseite des Monitors feststellen, welche MSpO₂-Technik der Monitor enthält. Das Logo der MSpO₂-Technik ist rechts unten neben der Anzeige dargestellt (siehe nachfolgendes Beispiel).

Ohmeda
Oximetry

MASIMO SET[®]



Logos von Ohmeda, Nellcor und Masimo Set

Theoretische Funktionsgrundlagen

Ohmeda TruSignal™-Oximetrie

Verbesserte SpO₂-Technik mit TruSignal™

Die verbesserte SpO₂-Technik TruSignal von Ohmeda bietet eine hohe Leistungsfähigkeit, insbesondere unter anspruchsvollen Bedingungen wie Patientenbewegungen und geringer Durchblutung. Mit ultra-rauscharmer Technik wählt TruSignal den geeigneten klinisch entwickelten Algorithmus, mit dem schwache Signale korrigiert und zuverlässige Sättigungsergebnisse erzeugt werden können. Die Aktualisierungsfrequenz für die Kurve beträgt 48 Hz. SpO₂ und die Pulsfrequenz werden kontinuierlich mithilfe eines gewichteten Bewegungsdurchschnitts von 12 Sekunden berechnet, der vorrangig in den TruSignal-Algorithmen gesteuert wird.

Signalverarbeitung

Bei der Ohmeda-Pulsoximetrie wird mit Hilfe eines mit zwei Wellenlängen – rotem und infrarotem Licht – arbeitenden pulsierenden Systems zwischen Oxyhämoglobin (O₂Hb) und reduziertem Hämoglobin (HHb) unterschieden. Das Licht wird von der Sonde des Oximeters emittiert, die eine Lichtquelle und einen Lichtdetektor enthält.

- Die Lichtquelle besteht aus Dioden (LEDs), die rotes und infrarotes Licht emittieren.
- Beim Lichtdetektor handelt es sich um ein elektronisches Gerät, das einen elektrischen Strom erzeugt, der proportional zur einfallenden Lichtintensität ist.

Die beiden von den LEDs erzeugten Lichtwellenlängen werden durch das an der Sonde anliegende Gewebe übertragen und durch die arterielle Blutpulsation moduliert. Der Lichtdetektor in der Sonde wandelt die Lichtintensitätsdaten in ein elektronisches Signal um, das durch den Monitor verarbeitet wird.

Masimo SET®

Signalverarbeitung

Bei der Technik Masimo MS-11 wird mit Hilfe eines mit zwei Wellenlängen arbeitenden pulsierenden Systems zwischen oxygeniertem und desoxygeniertem Blut unterschieden. Die Signaldaten werden gewonnen, indem rotes (rd) (Wellenlänge 663 nm) und infrarotes (ir) (Wellenlänge 880 nm) Licht durch ein Kapillarbett (z.B. Fingerspitze, Hand oder Fuß) geschickt und die Änderungen der Lichtabsorption während des Pulszyklus gemessen werden. Die Masimo-Sonde verfügt über rotes und infrarotes Licht emittierende Dioden (LEDs), die Licht durch das Gewebe hindurch zu einer Photodiode (Lichtdetektor) leiten. Der Lichtdetektor empfängt das Licht, wandelt es in ein elektronisches Signal um und sendet es über ein Patientenkabel an den MSpO₂-Parameter, wo die funktionale Sauerstoffsättigung und die Pulsfrequenz der Patientin berechnet werden.

Das Pulsoximeter MASIMO SET® MS-11 beruht auf drei Prinzipien:

1. Oxyhämoglobin und Desoxyhämoglobin unterscheiden sich durch ihre Absorption von rotem und infrarotem Licht (Spektrophotometrie).

2. Das Volumen des arteriellen Blutes im Gewebe und das durch das Blut absorbierte Licht ändern sich während der Pulsdauer (Plethysmographie).
3. Die Bildung arteriovenöser Shunts variiert stark, und die fluktuierende Absorption von venösem Blut stellt eine wichtige Rauschkomponente während der Pulsdauer dar.

Traditionell geht die Pulsoximetrie davon aus, dass alle Pulsationen im Lichtabsorptionssignal von Oszillationen des arteriellen Blutvolumens herrühren. Dies setzt voraus, dass der Blutfluss im Bereich der Sonde vollständig durch das Kapillarbett läuft und nicht durch etwaige arteriovenöse Shunts.

Das Funktionsprinzip der Masimo-Technik beruht darauf, dass die Bildung arteriovenöser Shunts stark variiert und die fluktuierende Absorption von venösem Blut eine wichtige Rauschkomponente während der Pulsdauer darstellt. Das Masimo-Gerät zerlegt die rote und infrarote pulsierende Absorption in ein arterielles Signal und eine Rauschkomponente und berechnet anschließend das Verhältnis der arteriellen Signale abzüglich des Rauschens.

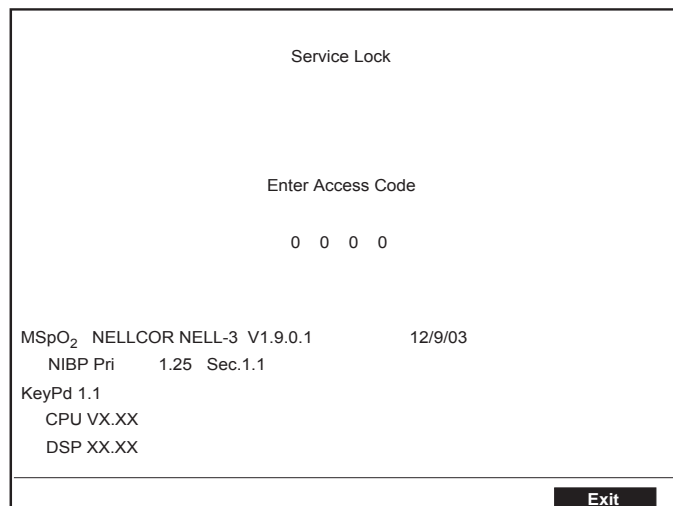
Der Anwender kann, falls erforderlich, die obere und untere Alarmgrenze auf geeignete Werte einstellen und dann die Kurve, die Pulsfrequenz und den SpO₂-Wert auf der Anzeige überwachen. Wird eine Alarmgrenze erreicht, helfen die Informationen auf der Anzeige bei der Bewertung des Zustands der Patientin und erleichtern die Entscheidung, ob eine Intervention erforderlich ist.

Nellcor OxiMax®

Aufgrund von Änderungen in der Nellcor-Technik erfolgt eine Migration des SpO₂-Parameters im Corometrics Monitor der Serie 250cx von der Nellcor 506-Technik zur Nellcor NELL-3-Technik. Informationen zu der von Ihrem Monitor eingesetzten Nellcor-Technik erhalten Sie über den Bildschirm *Servicesperre*.

So zeigen Sie die *Servicesperre* an:

1. Wählen Sie die Menütaste *Einstellung*, um den Bildschirm *Allgemein* zu öffnen.
2. Wählen Sie die Menütaste *Service* aus dem Bildschirm *System-Einstellung*.
3. Der Bildschirm *Servicesperre* wird angezeigt.



Bei der Nellcor-Technik wird die funktionale Sauerstoffsättigung im Blut über die Pulsoximetrie gemessen. Die Pulsoximetrie erfolgt durch Anlegen einer OxiMax[®]-Sonde an ein pulsierendes Arteriolen-Gefäßbett, z.B. einen Finger oder eine Zehe.

Die OxiMax-Sonde enthält eine Zweifach-Lichtquelle und einen Lichtdetektor. Knochen, Gewebe, Pigmentierung und venöse Gefäße absorbieren normalerweise eine konstante Lichtmenge pro Zeiteinheit. Das Arteriolenbett pulsiert in der Regel und absorbiert während der einzelnen Pulse variable Lichtmengen. Das Verhältnis des absorbierten Lichts wird in einen Messwert der funktionalen Sauerstoffsättigung (SpO₂) übersetzt.

Da der SpO₂-Messwert von dem Licht abhängt, das die OxiMax-Sonde liefert, kann übermäßiges Umgebungslicht die Messung stören.

Wählen Sie eine geeignete OxiMax-Sonde, legen Sie sie nach der Anleitung an und beachten Sie alle Warn- und Vorsichtshinweise in der Anleitung, die der OxiMax-Sonde beiliegt. Reinigen Sie die Stelle, an der die Sonde angelegt wird, und entfernen eventuell vorhandene Substanzen, wie z.B. Nagellack. Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass die OxiMax-Sonde noch ordnungsgemäß an der Patientin positioniert ist.

Starke Umgebungslichtquellen wie z.B. Operationslampen (besonders solche mit einer Xenon-Lichtquelle), Bilirubin-Lampen, fluoreszierende Lampen, Infrarot-Heizlampen und direktes Sonnenlicht können die Leistung der SpO₂-OxiMax-Sonde beeinträchtigen. Um Störungen durch Umgebungslicht zu vermeiden, sorgen Sie dafür, dass die OxiMax-Sonde ordnungsgemäß angelegt ist und bedecken die Anbringungsstelle mit einem lichtundurchlässigen Material.

WARNUNG

Wird die OxiMax-Sonde bei starkem Umgebungslicht nicht mit einem lichtundurchlässigen Material abgedeckt, kann es zu ungenauen Messwerten kommen.

Bei der Nellcor-Technik wird der SpO₂-Wert bestimmt, indem rotes und infrarotes Licht in ein Arteriolenbett geleitet und die Änderungen der Lichtabsorption während des Pulszyklus gemessen werden. Als Lichtquellen der OxiMax-Oximetriesonde dienen spannungsarme, rotes und infrarotes Licht emittierende Dioden (LEDs), als Lichtdetektor eine Photodiode.

Zur Bestimmung der Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins verwendet der Monitor das Pulsieren des arteriellen Flusses. Während der Systole tritt ein neuer Puls arteriellen Blutes in das Gefäßbett ein, und das Blutvolumen und die Lichtabsorption steigen an. Während der Diastole erreichen das Blutvolumen und die Lichtabsorption ihren Tiefpunkt. Der SpO₂-Messwert des Pulsoximeters beruht auf der Differenz zwischen der maximalen und minimalen Absorption (Messungen bei Systole und Diastole). Dabei wird ausschließlich die Lichtabsorption durch das pulsierende arterielle Blut berücksichtigt, die Wirkung nicht-pulsierender absorbierender Materialien, wie Gewebe, Knochen und venöses Blut, wird dagegen eliminiert.

Automatische Kalibrierung

Da die Lichtabsorption durch Hämoglobin von der Wellenlänge abhängt und die mittlere Wellenlänge von LEDs variiert, muss dem Oximeter die mittlere Wellenlänge der roten LED der OxiMax-Sonde bekannt sein, damit eine genaue Messung des SpO₂-Wertes möglich ist.

Während der Überwachung wählt das Programm Koeffizienten, die der Wellenlänge der roten LED der jeweils eingesetzten OxiMax-Sonde entsprechen. Diese Koeffizienten werden dann zur Bestimmung des SpO₂-Wertes herangezogen. Zusätzlich wird die Lichtintensität der LEDs der OxiMax-Sonde automatisch angepasst, um Unterschiede in der Gewebedicke auszugleichen.

SatSeconds™

Ein häufiges Problem bei der Pulsoximetrie-Überwachung stellen überflüssige oder Fehlalarme dar. Diese werden oft durch geringfügige kurze Entsättigungsereignisse ausgelöst, die klinisch unbedeutend sind. *SatSeconds* ist eine urheberrechtlich geschützte Alarmmanagement-Technik von Nellcor, die zur Reduzierung von überflüssigen und Fehlalarmen beiträgt, ohne die Patientensicherheit zu gefährden.

Beim herkömmlichen Alarmmanagement werden bei der Überwachung der Sauerstoffsättigung eine obere und untere Alarmgrenze eingestellt. Sobald während der Überwachung eine Alarmgrenze um nur einen Prozentpunkt verletzt wird, ertönt sofort ein akustisches Alarmsignal. Wenn der SpO₂-Wert in der Nähe einer Alarmgrenze fluktuiert, ertönt das Alarmsignal bei jeder Verletzung des Grenzwerts.

Derart häufige Alarme können störend sein. Bei der *SatSeconds*-Technik werden ebenso wie beim herkömmlichen Alarmmanagement eine obere und eine untere Alarmgrenze eingestellt. Der Arzt stellt außerdem eine *SatSeconds*-Grenze ein, die eine Fortführung der SpO₂-Überwachung unterhalb der gewählten Untergrenze und oberhalb der gewählten Obergrenze für SpO₂ für eine bestimmte Zeit erlaubt, ohne dass das akustische Alarmsignal ertönt.

Mit der *SatSeconds*-Grenze wird die Zeitdauer festgelegt, für die der SpO₂-Wert außerhalb der Alarmgrenzen liegen darf, bevor ein Alarmsignal ertönt.

Die Berechnung erfolgt mit folgender Methode:

Die Anzahl der Prozentpunkte, um die der SpO₂-Wert außerhalb der Alarmgrenze liegt, wird mit der Anzahl der Sekunden multipliziert, die der SpO₂-Wert außerhalb dieser Grenze bleibt. Dies kann mit einer Gleichung formuliert werden:

$$\text{Punkte} \times \text{Sekunden} = \text{SatSeconds}$$

Wobei:

- Punkte = SpO₂-Prozentpunkte außerhalb des Grenzwerts
- Sekunden = Anzahl der Sekunden, die SpO₂ an diesem Punkt außerhalb des Grenzwerts bleibt

Nachfolgend wird die Alarmreaktionszeit unter der Annahme, dass die *SatSeconds*-Grenze auf 50 und die untere Alarmgrenze auf 90 gesetzt ist, beschrieben und illustriert.

In diesem Beispiel fällt der SpO₂-Wert auf 88 (2 Punkte) und verbleibt dort für 2 Sekunden (2 Punkte x 2 Sekunden = 4 *SatSeconds*).

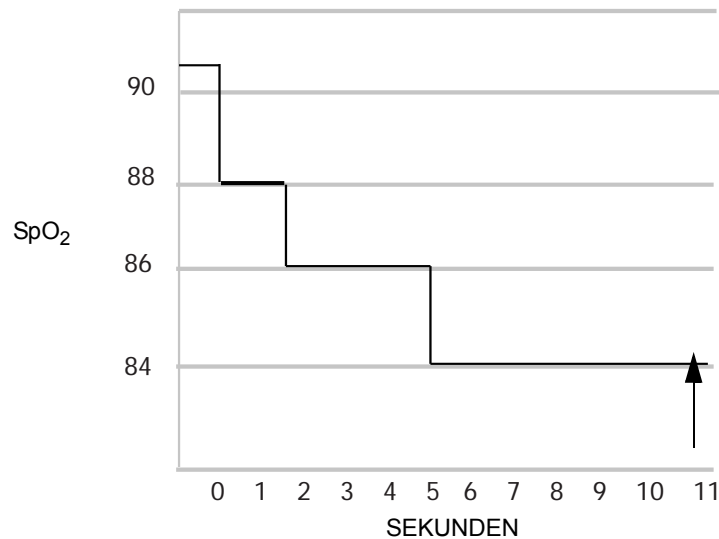
Der SpO₂-Wert fällt dann für 3 Sekunden auf 86 und für 6 Sekunden auf 84. Für *SatSeconds* ergibt sich:

SpO ₂	Sekunden	<i>SatSeconds</i>
2 x	2=	4
4 x	3=	12
6 x	6=	36

Gesamtwert *SatSeconds* = 52
11

Berechnung von *SatSeconds*

Nach annähernd 10,9 Sekunden würde das *SatSeconds*-Alarmsignal ertönen, weil dann 50 *SatSeconds* (die in diesem Beispiel angenommene *SatSeconds*-Grenze) überschritten wären.



Alarmreaktion mit *SatSeconds*

Die Sättigungswerte bleiben nicht immer konstant, sondern können einige Sekunden lang fluktuieren. Die SpO₂-Werte können häufig ober- und unterhalb der Alarmgrenze fluktuieren und mehrere Male in den alarmfreien Bereich zurückkehren.

Während solcher Fluktuationen integriert das Pulsoximeter die Anzahl der positiven und negativen SpO₂-Punkte, bis entweder die *SatSeconds*-Grenze (*SatSeconds*-Zeiteinstellung) erreicht ist oder der SpO₂-Wert in den Normalbereich zurückkehrt und dort verbleibt.

SatSeconds-„Sicherheitsnetz“

Das *SatSeconds*-„Sicherheitsnetz“ ist für Patientinnen bestimmt, deren Sättigungswerte häufig unter die Grenze fallen, aber nicht so lange dort verbleiben, dass die *SatSeconds*-Zeiteinstellung erreicht wird.

Anwendung der *SatSeconds*-Funktion

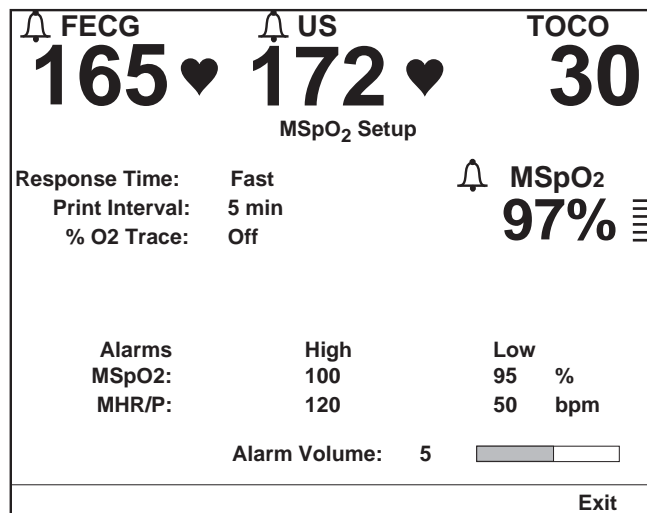
Die Option *SatSeconds* befindet sich unter den Funktionen des Service-Modus. Zum Aktivieren von *SatSeconds* stellt der Medizintechniker die *SatSeconds*-Grenze (*Aus*, *10*, *25*, *50* oder *100*) der klinischen Umgebung und dem Zustand der Patientin entsprechend ein. Zum Deaktivieren von *SatSeconds* stellt der Medizintechniker die *SatSeconds*-Grenze auf *Aus*. Wenn die Grenze auf *Aus* gestellt ist, ertönt das Alarmsignal ohne Verzögerung.

Die werkseitige *SatSeconds*-Einstellung ist *10 SatSeconds*. Informationen zur Änderung dieser Grenze erhalten Sie von Ihrem Medizintechniker oder im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/250cx.

WICHTIG: Wenn Sie *SatSeconds* auf *Aus* setzen, ändert sich das Verhalten des Monitors. Bei jedem kurzen Entsättigungsereignis gibt er einen Alarm aus.

MSpO₂-Einstellungsbildschirm

Wählen Sie die Menütaste *MSpO₂*, um den Bildschirm *MSpO₂-Einstellung* aufzurufen (Siehe Abbildung unten.)



Nellcor-Bildschirm *MSpO₂-Einstellung*

HINWEISE

- ◆ Der Masimo-Bildschirm *MSpO₂-Einstellung* unterscheidet sich geringfügig vom Nellcor-Einstellungsbildschirm. Das Feld *Reaktionszeit* fehlt und wird durch ein Feld *Empfindlichkeit*, gefolgt von einem Feld *Mittelungszeit*, ersetzt.
- ◆ Der Ohmeda-Bildschirm *MSpO₂-Einstellung* unterscheidet sich ebenfalls vom obigen Beispiel; das Feld *Reaktionszeit* fehlt.

Reaktionszeit (nur Nellcor 506-Technik)

Bevor Sie beginnen, überprüfen Sie, welche Nellcor-Technik in Ihrem Monitor eingesetzt wird. Anweisungen dazu finden Sie unter „Nellcor OxiMax®“ auf Seite 9-5. Sie können einen Reaktionszeitmodus auswählen, um unterschiedliche Stärken der Patientenaktivität auszugleichen.

- *Normal*: Sinnvoll, wenn sich die Patientenaktivität nicht vermeiden lässt; geringste Beeinflussung durch Patientenbewegungen.
- *Schnell*: Werkseitige Grundeinstellung. Sinnvoll in den meisten klinischen Situationen für relativ inaktive Patientinnen.

Reaktionszeit (nur Nellcor NELL-3-Technik)

Bevor Sie beginnen, überprüfen Sie, welche Nellcor-Technik in Ihrem Monitor eingesetzt wird. Anweisungen dazu finden Sie unter „Nellcor OxiMax®“ auf Seite 9-5. Wenn Ihr Monitor NELL-3 enthält, ist *Schnell* die einzige verfügbare Einstellung.

Empfindlichkeit (nur Masimo-Technik)

Diese Menüoption erscheint nur, wenn Sie die Masimo-Technik und eine Masimo-Sonde verwenden.

- *Normal*: Verwenden Sie die Einstellung *Empfindlichkeit Normal* für normale Überwachungsanwendungen.
- *Maximum*: Verwenden Sie die Einstellung *Empfindlichkeit Maximum* für verbesserte Leistung bei niedriger Durchblutung und für die raschere Erfassung schneller MSpO₂-Sättigungsänderungen.

Mittelungszeit (nur Masimo-Technik)

Diese Menüoption erscheint nur, wenn Sie die Masimo-Technik und eine Masimo-Sonde verwenden. Sie können eine Reaktionszeit auswählen, um bestimmte Stärken der Patientenaktivität auszugleichen. *2, 4, 8, 10, 12, 14* oder *16 Sekunden*.

Bei den Einstellungen 2 und 4 Sekunden: Die tatsächlichen Mittelungszeiten erstrecken sich von 2 bis 4 bzw. von 4 bis 6 Sekunden.

- *10, 12, 14, oder 16 Sekunden*: Diese Mittelungswerte werden am wenigsten von Patientinnenbewegungen beeinflusst.
- *8 Sekunden*: Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn die Patientin relativ inaktiv ist.
- *2 oder 4 Sekunden*: Diese Mittelungswerte werden am stärksten von Patientinnenbewegungen beeinflusst.

Druckintervall

Diese Einstellung bestimmt das Zeitintervall für den Ausdruck der MSpO₂-Werte auf dem Registrierpapier.

% O₂ Ausdr

Mit dieser Einstellung wird der Ausdruck der MSpO₂-Kurve auf dem unteren Raster des Registrierpapiers aktiviert oder deaktiviert.

- *Ein*: Die MSpO₂-Kurve wird in grau ausgedruckt und mit der Kennzeichnung *MSpO₂* versehen.
- *Aus*: Die MSpO₂-Kurve wird nicht gedruckt.

Alarme

In diesen Feldern werden die oberen und unteren Alarmgrenzen für MSpO₂ sowie für HF/PF – in Schritten von 1 % oder 5 spm – eingestellt. Die verfügbaren Werte sind in Kapitel 10, „Alarme“, aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie im Anhang A, „Werkseitige Einstellungen“.

Alarmlautstärke

In diesem Feld kann die Lautstärke für alle materalen Alarme eingestellt werden.

Weitere Informationen zu den werkseitigen Grundeinstellungen und den Einstelloptionen finden Sie unter „Werkseitige Einstellungen“ auf Seite A-1.

MSpO₂-Methodik

Die materne Sauerstoffsättigung wird mit bis zu drei Ziffern angezeigt, die die prozentuale Sauerstoffsättigung wiedergeben. Die Pulsamplitudenanzeige ist ein vertikaler Balken, der die Pulsamplitude optisch wiedergibt.

Wenn die MSpO₂-Überwachung durchgeführt wird, kann die pulsierende (Plethysmographie-) Kurve MSpO₂ dargestellt und ausgedruckt werden. Siehe Kapitel 14, „Kurven“ bezüglich weiterer Informationen.

MSpO₂-Pulston

Wenn MSpO₂ als HF/PF-Quelle selektiert wurde, wird jeder Puls mit einem Piepton kenntlich gemacht: Die Tonhöhe dieses Pieptones wechselt entsprechend dem Sättigungswert; die Tonhöhe steigt mit steigendem Sättigungswert und fällt mit fallendem Sättigungswert. Wenn MEKG als HF/PF-Quelle selektiert wurde, ertönt nur der *MEKG-Ton*, dessen Tonhöhe nicht variiert. NIBD kann nicht als HF/PF-Quelle gewählt werden (siehe Kapitel 7, „Überwachung der materalen Herz/Pulsfrequenz“ bezüglich weiterer Informationen).

MSpO₂-Kurve

Wenn die MSpO₂-Überwachung durchgeführt wird, kann die pulsierende (Plethysmographie-) Kurve MSpO₂ dargestellt und ausgedruckt werden. Siehe Kapitel 14, „Kurven“ bezüglich weiterer Informationen.

Wenn sie einschaltet wurde, wird die MSpO₂-Kurve auf dem unteren Raster als graue Kurve ausgedruckt und mit MSpO₂ $\sim\wedge\wedge$ gekennzeichnet. Die Werte werden im Anmerkungsbereich ausgedruckt und mit einer Rautenkontur \diamond gekennzeichnet, die den Zeitpunkt der Messung angibt.

Modul- und Sondenkompatibilität

Ohmeda-, Masimo- und Nellcor-Pulsoximetrieparameter sind so kalibriert, dass sie die funktionale Sättigung anzeigen. Die Pulsoximetrie-Monitore anderer Hersteller können auch für die Anzeige der fraktionalen Sättigung kalibriert sein.

- Monitore der Serie 250cx mit Masimo-Technik sind nur mit Masimo LNOP- und LNCS-Sonden kompatibel. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung, die der Sonde beiliegt.
- Monitore der Serie 250cx mit Ohmeda-Technik sind nur kompatibel mit Ohmeda OxiTip+-Sonden. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung, die der Sonde beiliegt.
- Monitore der Serie 250cx mit Nellcor -Technik sind nur kompatibel mit Nellcor OxiMax-Sonden. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung, die der Sonde beiliegt.

WICHTIG: Verwenden Sie mit der Masimo-Technik nur die Masimo LNOP-Oximetriesonden, mit der Ohmeda-Technik nur die Ohmeda-Sonden und mit der Nellcor-Technik nur die Nellcor-Sonden. Die Verwendung anderer Sonden kann zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen.

Das MSpO₂-Kabel muss sich leicht und sicher in den MSpO₂-Anschluss des Monitors einführen lassen. Stecken Sie das Kabel nicht gewaltsam ein. Wenn sich das MSpO₂-Kabel nicht leicht in den MSpO₂-Anschluss des Monitors einführen lässt, verwenden Sie womöglich das falsche Kabel.

WICHTIG: Es ist möglich, dass das falsche MSpO₂-Kabel und/oder die falsche Sonde an den Monitor angeschlossen wird. In diesem Fall funktioniert der MSpO₂-Parameter nicht (Ohmeda und Masimo) oder erzeugt einen Fehler (Nellcor-Fehler: *SENSOR*). Prüfen Sie, welche MSpO₂-Technik Ihr Monitor enthält (Logo rechts unten neben der Anzeige) und verwenden Sie die entsprechenden Kabel und Sonden.

Module und Sonden

Die Masimo-, Ohmeda- und Nellcor-Module werden zur nichtinvasiven Messung der Menge des oxygenierten Hämoglobins und der Pulsfrequenz verwendet. Mit den Sonden wird die Absorption ausgewählter Lichtwellenlängen gemessen. Obwohl diese Parameter die MSpO₂-Messung unterschiedlich durchführen, sind Funktion und Aussehen des MSpO₂ auf dem Monitor identisch.

Keine stillschweigende Lizenz

Mit dem Besitz oder Kauf dieses Gerätes wird weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Lizenz eingeräumt, das Gerät mit nicht zugelassenen Ersatzteilen zu verwenden, die alleine oder in Kombination mit diesem Gerät unter dem Schutz eines oder mehrerer Patente im Zusammenhang mit diesem Gerät fallen.

Sonden

Lesen Sie vor der Verwendung die Anleitung des Herstellers sorgfältig durch.

VORSICHT

GEWEBESCHÄDEN: Durch die unsachgemäße Anbringung oder Verwendung einer MSpO₂-Sonde (z.B. durch zu enges Wickeln) kann es zu Gewebeschäden kommen. Überprüfen Sie die Messposition der Sonde nach den Vorgaben der Bedienungsanleitung der jeweiligen Sonde, um sicherzustellen, dass die Haut unversehrt bleibt und die Sonde korrekt platziert ist und ordnungsgemäß haftet.

- ◆ Verwenden Sie keine beschädigten Sonden.
 - ◆ Verwenden Sie keine Sonden, deren optische Komponenten offen liegen.
 - ◆ Resterilisieren Sie keine Sonden, die für Einzelpatientenverwendung vorgesehen sind. Beachten Sie bei wiederverwendbaren Sonden die Reinigungs- und Sterilisationsanweisungen des Herstellers.
 - ◆ Tauchen Sie das Patienten-kabel nicht in Wasser, Lösungen oder Reinigungsmittel (die Kabelanschlüsse sind nicht wasserdicht).
 - ◆ Resterilisieren Sie das Patienten-kabel nicht durch Bestrahlung, Dampf oder Ethylenoxid.
-
-

10 Alarme

Alarmer:

Für Ihre Notizen

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie eine Zusammenfassung der Alarme für alle Modalitäten des Monitors der Serie 250cx. Der Monitor kann Patientenalarme (Verletzungen von Alarmgrenzen) abgeben für:

- FHF1
- FHF2
- NIBD (systolische, diastolische und mittlere arterielle Drücke)
- HF/PF (für die selektierte Quelle)
- MSpO₂

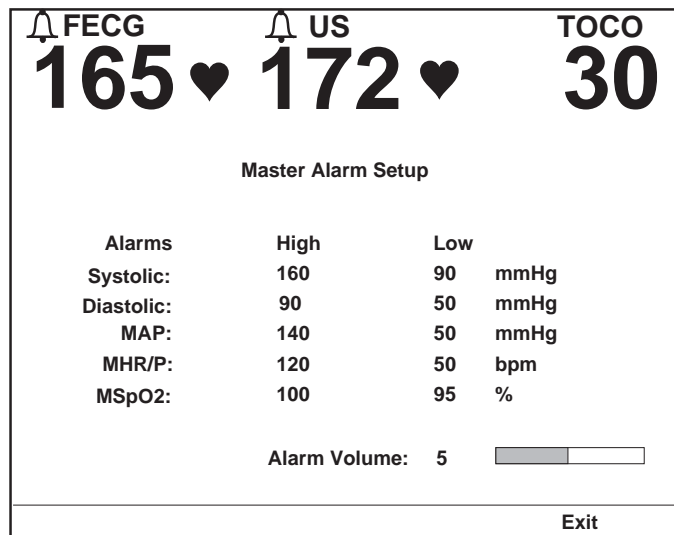
Zusätzlich kann der Monitor Signalqualitätsalarne abgeben.

HINWEIS: Die akustische Komponente eines Alarms hat Vorrang vor einem eventuell aktivierten Musikspieler.

Alarmeinstellung

Zentralalarm-Einstellungsbildschirm

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel für den Bildschirm *Zentralalarm-Einstellung*. Jedes der Felder auf diesem Bildschirm kann zwar über die einzelnen Parameter-Einstellungsbildschirme aufgerufen werden, aber der Bildschirm *Zentralalarm-Einstellung* bietet eine Gesamtübersicht über die maternen Alarmeinstellungen.



Materner Zentralalarm-Einstellungsbildschirm

Alarme

In diesen Feldern werden die oberen und unteren Alarmgrenzen für NIBD, HF/PF und MSpO₂ eingestellt. Die verfügbaren Bereiche finden Sie unter „Technische Spezifikationen“. Die werkseitige Voreinstellung ist in Anhang A, „Werkseitige Einstellungen“ aufgeführt.

Die Alarmgrenzen der einzelnen Modalitäten werden in den entsprechenden Einstellungsbildschirmen konfiguriert. Siehe Kapitel 4, „Systemeinstellprozeduren“. Der Bildschirm *Zentralalarm-Einstellung* liefert eine Zusammenfassung der meisten Alarmgrenzeinstellungen mit Ausnahme von FHF1 und FHF2, die unabhängig eingestellt werden.

HINWEIS: Für jede Modalität überschneiden sich die *verfügbaren* Bereiche der oberen und unteren Alarmgrenzen; der Monitor verhindert jedoch die *Auswahl* sich überschneidender Alarmgrenzen.

Alarmlautstärke

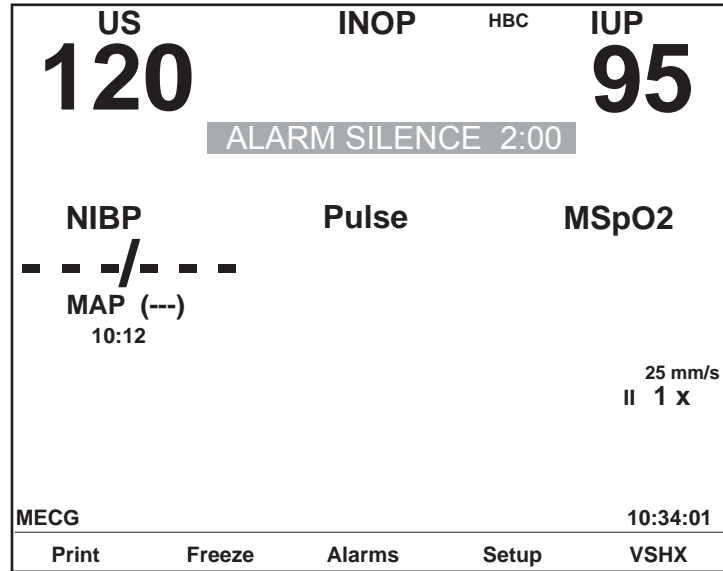
Die Alarmlautstärke kann individuell auf den einzelnen Einstellungsbildschirmen oder im Bildschirm *Zentralalarm-Einstellung* festgelegt werden. Diese Einstellung wird für *alle Alarme* verwendet:

VORSICHT

ALARM-EINSTELLUNG: Bevor Sie mit der Überwachung beginnen, empfiehlt es sich zu kontrollieren, ob die Alarmgrenzen für die jeweilige Patientin geeignet sind.

Alarm Aus

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Meldung *ALARM STUMM* auf dem Bildschirm. Drücken Sie zum Stummschalten eines einzelnen maternen akustischen Alarms oder eines Papierfehlers auf die Taste **Alarm Aus**. Bei der MEKG- und MSpO₂-Überwachung und bei einem Papierfehler wird jedoch erneut ein Alarm abgegeben, wenn der Alarmzustand nach einer bestimmten Zeit noch immer besteht. Wenn eine Alarmstummschaltung erfolgt ist, erscheint auf dem Bildschirm ein Meldungsfeld *ALARM STUMM* mit einem Zeitzähler, der die verbleibende Zeit bis zum erneuten Ertönen des Alarms herunterzählt.





Bildschirmmeldung Alarm Stumm

Alarmeinstellungssymbole

Für FHF1, FHF2, NIBD, HF/PF und MSpO₂ erscheint ein Alarmeinstellungssymbol. Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der beiden möglichen Zustände dieses Symbols.

HINWEIS: Die FHF-Alarme können im passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* vollständig deaktiviert werden. Wenn Alarme deaktiviert sind, erscheint kein Alarmeinstellungssymbol.

Alarmeinstellungssymbole		
Modus	 Sämtliche Aussagen treffen zu:	 Mindestens eine Aussage trifft zu:
FHF	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der akustische FHF-Alarm ist eingeschaltet. ■ Jede der oberen/unteren FHF-Grenzen ist auf einen Wert eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der akustische FHF-Alarm ist ausgeschaltet. ■ Die obere FHF-Grenze ist ausgeschaltet. ■ Die untere FHF-Grenze ist ausgeschaltet.
NIBD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der akustische NIBD-Alarm ist eingeschaltet. ■ Jede der oberen/unteren NIBD-Grenzen ist auf einen Wert eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materne Alarme können nicht ausgeschaltet werden.
HF/PF	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der akustische HF/PF-Alarm ist eingeschaltet. ■ Jede der oberen/unteren HF/PF-Grenzen ist auf einen Wert eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materne Alarme können nicht ausgeschaltet werden.
MSpO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der akustische MSpO₂-Alarm ist eingeschaltet. ■ Jede der oberen/unteren MSpO₂-Grenzen ist auf einen Wert eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materne Alarme können nicht ausgeschaltet werden.

Auftreten eines maternalen Alarms während der Einstellung

Alarmverhalten

Wenn die optische Anzeige eines maternalen Alarms durch einen Einstellungsbildschirm verhindert ist, wird nur ein akustischer Alarm (falls aktiviert) ausgegeben. Sobald Sie den Einstellungsbildschirm verlassen, leuchtet die optische Alarmanzeige auf.

- Beispiel: Wenn der Bildschirm *NIBD-Einstellung* aufgerufen ist, werden die primären Wehenparameter und die materne *NIBD*-Anzeige des Bildschirms weiterhin dargestellt. Bei einer Alarmbedingung, die den NIBD betrifft, werden sowohl der optische als auch der akustische Alarm ausgegeben. Bei einer Alarmbedingung, die den MSpO₂ oder das MEKG betrifft, wird nur ein akustischer Alarm (falls aktiviert) ausgegeben, während der Bildschirm *NIBD-Einstellung* dargestellt bleibt. Sobald der Einstellungsbildschirm verlassen wird, erscheint die optische Alarmanzeige für MSpO₂ oder das MEKG.

Fetale Herzfrequenzalarne

FHF-Patientenalarne

Ein *Patienten*-Alarm für die fetale Herzfrequenz erfolgt, wenn eine fetale Herzfrequenz eine der vordefinierten Alarmgrenzen überschreitet: höher als der obere Grenzwert oder niedriger als der untere Grenzwert.

Die FHF-Alarmfunktion kann im passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* vollständig deaktiviert werden. Damit diese Änderung wirksam wird, müssen Sie das Gerät aus- und wieder einschalten. Siehe Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx bezüglich weiterer Informationen.

HINWEIS: Die Realarmierungszeit des Monitors gilt nicht für die FHF-Alarme, sondern betrifft nur die MEKG- und MSpO₂-Alarme. FHF-Werte sind nicht konfigurierbar.

Aktiver Patientenalarm

Ein Patientenalarm wird optisch und akustisch angezeigt. Als optische Anzeige blinken die entsprechenden FHF-Ziffernanzeigen. Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen.

Aufgehobener Patientenalarm

Aufgehobene FHF-Alarme unterscheiden sich von den anderen Alarme der Monitore der Serie 250cx.

- **Aufgehobener, nicht stummgeschalteter FHF-Alarm:** Sie müssen einen FHF-Patientenalarm bestätigen, auch wenn die Alarmsituation bereits behoben ist. Die optischen und akustischen Alarmmeldungen bleiben so lange erhalten, bis Sie die Taste **Alarm Aus** drücken. Hierdurch ist sichergestellt, dass ein Arzt das Auftreten des Alarmes zur Kenntnis genommen hat. Diese Art Alarm wird häufig als *selbsthaltend bezeichnet*.
- **Aufgehobener, stummgeschalteter FHF-Alarm:** Wenn Sie einen FHF-Alarm bereits stummgeschaltet haben, verschwindet die optische Anzeige automatisch.

Die optischen und akustischen Anzeigen für einen *maternen* Patientenalarm hingegen verschwinden automatisch, sobald die Alarmsituation nicht mehr vorliegt – unabhängig davon, ob der Alarm bestätigt wurde oder nicht.

FHF-Signalqualitätsalarne

Ein Signalqualitätsalarm für die fetale Herzfrequenz wird ausgelöst, wenn der Monitor kein verwertbares Signal mehr erkennt.

Aktiver Signalqualitätsalarm

Ein Signalqualitätsalarm wird optisch und akustisch angezeigt. Die optische Meldung erfolgt durch Blinken der FHF-Ziffernanzeigen (soweit vorhanden) oder durch blinkende Striche „– –“ anstelle der FHF-Ziffern. Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen.

Aufgehobener Signalqualitätsalarm

Ein aufgehobener Signalqualitätsalarm verhält sich wie die meisten anderen Alarme der Monitore der Serie 250cx. Sobald die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt, verschwinden die optischen und akustischen Meldungen automatisch.

Stummschalten eines akustischen FHF-Alarmes

Durch Drücken der Taste **Alarm Aus** können Sie den akustischen Alarm ausschalten; die optische Anzeige bleibt jedoch bestehen, bis die Alarmbedingung behoben ist.

Materne Alarme

Materne Patientenalarme

Ein materner Patientenalarm tritt auf, wenn ein Parameterwert die vordefinierten Alarmgrenzen überschreitet: größer als der obere Grenzwert oder niedriger als der untere Grenzwert.

- Bei HF/PF stammt der für die Auswertung verwendete Wert von der gewählten HF/PF-Quelle.

Beim Ohmeda- und Masimo-MSpO₂ muss der Wert für 8 Sekunden außerhalb des zulässigen Bereiches liegen. Beim Nellcor-MSpO₂ hängt der Bereich von der Einstellung der *SatSeconds* ab. Nähere Informationen finden Sie unter *SatSeconds* im Kapitel „Materne Pulsoximetrieüberwachung“.

Aktiver Patientenalarm

Ein Patientenalarm wird optisch und akustisch angezeigt. Als optische Anzeige blinken die entsprechenden Ziffernanzeigen. Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen.

Beim MSpO₂ werden der MSpO₂-Wert und die zugehörige Pulsfrequenz auf das Registrierpapier gedruckt.

Aufgehobener Patientenalarm

Die optischen und akustischen Meldungen verschwinden automatisch, sobald die Alarmbedingung behoben ist.

Signalqualitätsalarme

Ein Signalqualitätsalarm wird ausgegeben, wenn der Monitor kein verwertbares Signal mehr erkennen kann.

Aktiver Signalqualitätsalarm

Die folgenden Signalqualitätsalarme werden akustisch und optisch angezeigt. Der akustische Alarm besteht aus abwechselnd hohen und tiefen Tönen. Die optische Anzeige variiert entsprechend der Alarmursache:

- **Asystolie:** Striche „- -“ erscheinen anstelle der HF/PF-Ziffern.
- **MEKG-Ableitungsfehler:** Striche „- -“ erscheinen anstelle der HF/PF-Ziffern. Im HF/PF-Anzeigebereich erscheint die Meldung *MEKG ABLTG LOS*. Bei diesem Alarmtyp schaltet die HF/PF-Quelle automatisch auf den nächsten verfügbaren Parameter (MSpO₂ und dann NIBD). Sobald die Alarmbedingung behoben ist und das MEKG-Signal wieder erkannt wird, verwendet der Monitor wieder das MEKG als HF/PF-Quelle.

- **NIBD-Systemproblem:** Falls Funktionsfehler beim NIBD-Parameter, der Manschette oder den Luftschläuchen auftreten, kann der Monitor keine Messungen durchführen. Während dieses Alarmtyps wird eine der folgenden Meldungen im *NIBD*-Bereich angezeigt: *MAN SCH PRÜFEN*, *ÜBERDRUCK*, *KOMM*, *BEWEGUNG*, *SCHWACHES SIGNAL* oder *REPARIEREN*. Siehe Kapitel 16, „Fehlersuche“ bezüglich weiterer Informationen zu diesen Meldungen.
- **MSpO₂-Systemproblem:** Falls Funktionsfehler im eingebauten MSpO₂-Parameter des Monitors auftreten, erscheint eine der folgenden Meldungen im *MSpO₂*-Anzeigebereich: *KOMM*, *REPARIEREN* oder *SENSOR* (nur Nellcor). Siehe Kapitel 16, „Fehlersuche“ bezüglich weiterer Informationen.
- **MSpO₂ abgefallen:** Ein MSpO₂-Verbindungsalarm tritt auf, wenn: das MSpO₂-Verbindungskabel vom Monitor getrennt wurde, die Sonde vom Verbindungskabel getrennt wurde oder ein Kabelbruch in der Sonde oder im Kabel aufgetreten ist. Anstelle der MSpO₂-Ziffern erscheinen Striche („- - -“).

Aufgehobener Signalqualitätsalarm


Ein aufgehobener Signalqualitätsalarm verhält sich wie die meisten anderen Alarmer der Monitore der Serie 250cx. Sobald die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt, verschwinden die optischen und akustischen Meldungen automatisch.

Stummschalten eines akustischen materalen Alarmes

Durch Drücken der Taste **Alarm Aus** können Sie den akustischen Alarm ausschalten; die optische Anzeige bleibt jedoch bestehen, bis die Alarmbedingung behoben ist.

Beim MEKG und MSpO₂ können Sie die akustische Komponente des Alarmes nur *vorübergehend* stummschalten. Wenn die Alarmbedingung bestehen bleibt, wird der akustische Alarm nach Ablauf der im Zentralalarm-Einstellungsbildschirm konfigurierten Realarmierungszeit erneut ausgegeben.

Alarm-Zusammenfassung

Zusammenfassung der Alarme der Serie 250cx			
Typ	Bedingung	Angezeigte Meldung	Akustische Meldung
FHF	<p>Eine Alarmeinstellung (akustisch oder obere/untere Grenze) ist ausgeschaltet.</p> <p>Alarm-Grundeinstellungen Akustisch: Ein Lautstärke: 5 Grenzwerte: Hoch = 160 spm, Niedrig = 120 spm</p> <p>FHF-Grenze (oben oder unten) aktiv verletzt. oder Nicht stummgeschaltete, aufgelöste FHF-Grenzverletzung (die Grenze wurde verletzt, aber die FHF ist seitdem in den Normalbereich zurückgekehrt, bevor der Alarm durch den Arzt bestätigt wurde).</p> <p>Bei kontinuierlichen Grenzverletzungen: ein oberer Alarm wird nach 5 Minuten, ein unterer Alarm nach 30 Sekunden ausgelöst.</p> <p>Selbsthaltende Alarme: Die <u>FHF-Grenzwertalarmer</u> sind selbsthaltende Alarme, d.h. der Alarm muss vom Arzt mit der Taste Alarm Aus bestätigt werden, damit er aufgehoben werden kann.</p> <p>Ungenügende FHF-Signalqualität.</p>	<p> erscheint links von der FHF-Modusbeschreibung.</p> <p>FHF-Ziffern blinken.</p> <p>Blinkende Striche „--“ anstelle der FHF-Ziffernwerte.</p>	<p>—</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p>
NIBD	<p>Systolischer, diastolischer oder mittlerer arterieller Druckwert (oben oder unten) aktiv verletzt.</p> <p>Funktionsfehler von NIBD-Schaltkreis, Manschette oder Luftschläuchen.</p>	<p>NIBD-Ziffernwert blinkt (systolisch, diastolisch oder MAD).</p> <p><i>MANSCH PRÜFEN, KOMM, BEWEGUNG, SCHWACHES SIGNAL</i> oder <i>REPARIEREN</i> Meldung wird im <i>NIBP</i>-Anzeigebereich angezeigt.</p>	<p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p>

Zusammenfassung der Alarmer der Serie 250cx			
Typ	Bedingung	Angezeigte Meldung	Akustische Meldung
HF/PF ^a	<p>HF/PF-Grenze (oben oder unten) aktiv verletzt.</p> <p>Die Tachykardie-Reaktionszeit ist < 8 Sekunden.</p> <p>Asystolie.</p> <p>MEKG-Ableitungsfehler.</p>	<p>HF/PF-Ziffernwerte blinken.</p> <p>Blinkende Striche „--“ anstelle der HF/PF-Ziffernwerte.</p> <p>Blinkende Striche „--“ anstelle der HF/PF-Ziffernwerte, darunter die Meldung <i>MEKG ABLTG LOS</i>.</p>	<p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p>
MSpO ₂ ^b	<p>MSpO₂-Grenze (oben oder unten) aktiv verletzt. Wird nach ungefähr 8 Sekunden ausgegeben.</p> <p>Funktionsfehler im MSpO₂-Schaltkreis.</p> <p>MSpO₂-Verbindungskabel zum Monitor unterbrochen; Sonde nicht am Verbindungskabel angeschlossen oder Kabelbruch in Sonde bzw. Kabel.</p>	<p>MSpO₂-Ziffernwerte blinken. MSpO₂-Wert und Pulsfrequenz werden auf dem Registrierpapier ausgedruckt.</p> <p>Die Meldung <i>KOMM</i> oder <i>REPARIEREN</i> erscheint im MSpO₂-Bereich.</p> <p>Striche „--“ anstelle der MSpO₂-Ziffernwerte.</p>	<p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p> <p>Abwechselnde hohe/tiefe Töne (falls Audio aktiviert ist).</p>
<p>^aEs erfolgt eine MEKG-Realarmierung.</p> <p>^bEs erfolgt eine MSpO₂-Realarmierung.</p>			

11 Druckermodi

Für Ihre Notizen

Modi

Die Monitore der Serie 250cx verfügen über drei Druckermodi: Ein, Aus und Nur-Matern. Die werkseitige Grundeinstellung ist AN.

Aus-Modus

Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, ist die gelbe Drucker-Leuchte aus und nichts wird *automatisch* auf das Registrierpapier ausgedruckt.

Auch wenn der Drucker ausgeschaltet ist, ist es möglich, die angezeigte Kurve oder den maternen Vitaldaten-Trend *manuell* auszudrucken. Wenn Sie die Menütaste *Druck* oder *DruckAll* wählen, wird der Drucker in einen speziellen Hochgeschwindigkeits-Druckmodus versetzt. Nachdem die Informationen ausgedruckt wurden, schaltet sich der Drucker wieder aus. Siehe Kapitel 12, „Materner Vitaldaten-Trend“ und Kapitel 14, „Kurven“, bezüglich weiterer Informationen.

Ein-Modus

Wenn der Drucker eingeschaltet ist, leuchtet die gelbe Drucker-Anzeige kontinuierlich und der Drucker läuft mit der gewählten Geschwindigkeit von 1, 2 oder 3 *cm/min*.

Nur-Matern-Modus

Beschreibung des Nur-Matern-Modus

Der Nur-Matern-Druckmodus versetzt den Drucker in einen Bereitschaftsmodus, der diesen *nach Bedarf* ein- und ausschaltet, um Informationen auszudrucken, z.B.:

- maternen nichtinvasiven Blutdruck,
- materne Pulsoximetrie und
- Kommentare aus der Dateneingabetastatur (Modell 2116B).

Wenn sich der Drucker im Nur-Matern-Modus befindet, blinkt die gelbe Drucker-Leuchte ungefähr alle 5 Sekunden

Druckweise

Die Daten werden im Nur-Matern-Modus quer über die Seite ausgedruckt. Abbildung auf Seite 11-4 zeigt ein Beispiel für einen Ausdruck im Nur-Matern-Modus.

02377	12:46	◇	MSPO ₂	97%	P	72		
	12:45	◇	NIBP	113/64	M	88	P	7
	12:41	◇	MSPO ₂	98%	P	74		
	12:36	◇	MSPO ₂	97%	P	73		
	12:31	◇	MSPO ₂	99%	P	74		
	12:30	◇	NIBP	115/62	M	88	P	7
	18 FEB 96							
FHR	240	210	180	150	120	90	60	30
	12:28							

Ausdruck im Nur-Matern-Modus

Zusammenfassung der gedruckten Daten:

- Nach jeder Meldung wird zur besseren Lesbarkeit eine Leerzeile eingefügt.
- Die einzelnen Meldungen können bis zu 40 Zeichen lang sein.
- Vor jeder Meldung erscheint eine Zeitangabe.
- Eine Rautenkontur (◇) kennzeichnet, dass die Daten von einem der in den Monitor *eingebauten* Parameter stammen.
- Eine ausgefüllte Raute (◆) kennzeichnet, dass die Daten von einem *externen* Gerät stammen, das an den Monitor angeschlossen ist.
- Das Datum wird ausgedruckt, wenn der Nur-Matern-Modus erstmals eingeschaltet wird, wenn sich Datum oder Uhrzeit ändern und um Mitternacht.

Ändern des Druckermodus

Mit der Taste **Drucker** wählen Sie zwischen den Modi Ein, Nur-Matern und Aus. Stellen Sie den Drucker auf *Ein*, wenn kontinuierliche Trends ausgedruckt werden sollen; oder stellen Sie den Drucker in den *Nur-Matern-Modus*, wenn Sie lediglich die maternen Vitalwerte mit Ausnahme der MEKG-Herzfrequenz ausdrucken wollen.

VORSICHT

DATENSPEICHERUNG: Der gespeicherte maternere Vitaldaten-Trend wird gelöscht, sobald Sie den *Monitor ausschalten*. Für eine nur zeitweilige Überwachung empfiehlt es sich daher, den *Monitor eingeschaltet* zu lassen, aber den *Drucker auszuschalten*. Siehe Kapitel 12, „Materner Vitaldaten-Trend“ bezüglich weiterer Informationen.

Ändern des Druckermodus		
von	zu	Taste
Aus	Ein	Einmal kurz drücken oder 3 Sekunden gedrückt halten.
Aus	Nur Matern	Zweimal kurz drücken.
Ein	Nur Matern	Einmal kurz drücken.
Ein	Aus	3 Sekunden gedrückt halten. ¹
Nur Matern	Ein	Einmal kurz drücken.
Nur Matern	Aus	3 Sekunden gedrückt halten. ¹

¹ Ein Bestätigungston weist darauf hin, dass der Drucker ausgeschaltet wurde.

Druckermodus, Zustand der audiovisuellen Anzeigen		
Druckermodus	Drucker-Leuchte	Akustische Anzeige
Ein	kontinuierlich leuchtend	Aus
Nur Matern	drei kurze Blitze alle fünf Sekunden	
Aus	Aus	

Funktionalität mit einem QS-System

Anwender eines Quantitative Sentinel (QS)-Systems (Softwareversion 4.0.3.0 oder früher) müssen folgende Punkte beachten, wenn Sie den Nur-Matern-Modus des Monitors verwenden:

Papierausdruck und elektronische Aufzeichnung

Wie zuvor beschrieben, dient der Nur-Matern-Modus des Monitors als „Papiersparfunktion“, die den Drucker nach Bedarf ein- und ausschaltet. Das QS-System setzt jedoch den Nur-Matern-Modus außer Kraft, indem es die gesamte Patientenaufzeichnung speichert. Mit anderen Worten, die *elektronische* Aufzeichnung bleibt erhalten, wie wenn der Drucker des Monitors kontinuierlich eingeschaltet wäre, wobei alle Datenzeilen in den Anmerkungsbereich gedruckt werden. Dies kann zu vielen leeren Seiten zwischen den materalen Vitalwerten führen. Außerdem erscheint unter dem FHF-Modus die Meldung *INOP*. Klären Sie mit Ihrem Service-Vertreter die Verkabelung Ihres QS-Systems.

Fetale Herzfrequenzalarme

Das QS-System ist so ausgelegt, einen Alarm auszugeben, wenn kein fetales Herzfrequenzsignal anliegt. Deshalb empfiehlt es sich, die Ultraschall- und/oder FEKG-Transducer vom Monitor zu trennen, wenn sie nicht benötigt werden, um Fehlalarme auszuschließen.

Trends







Mehrfach-Trends

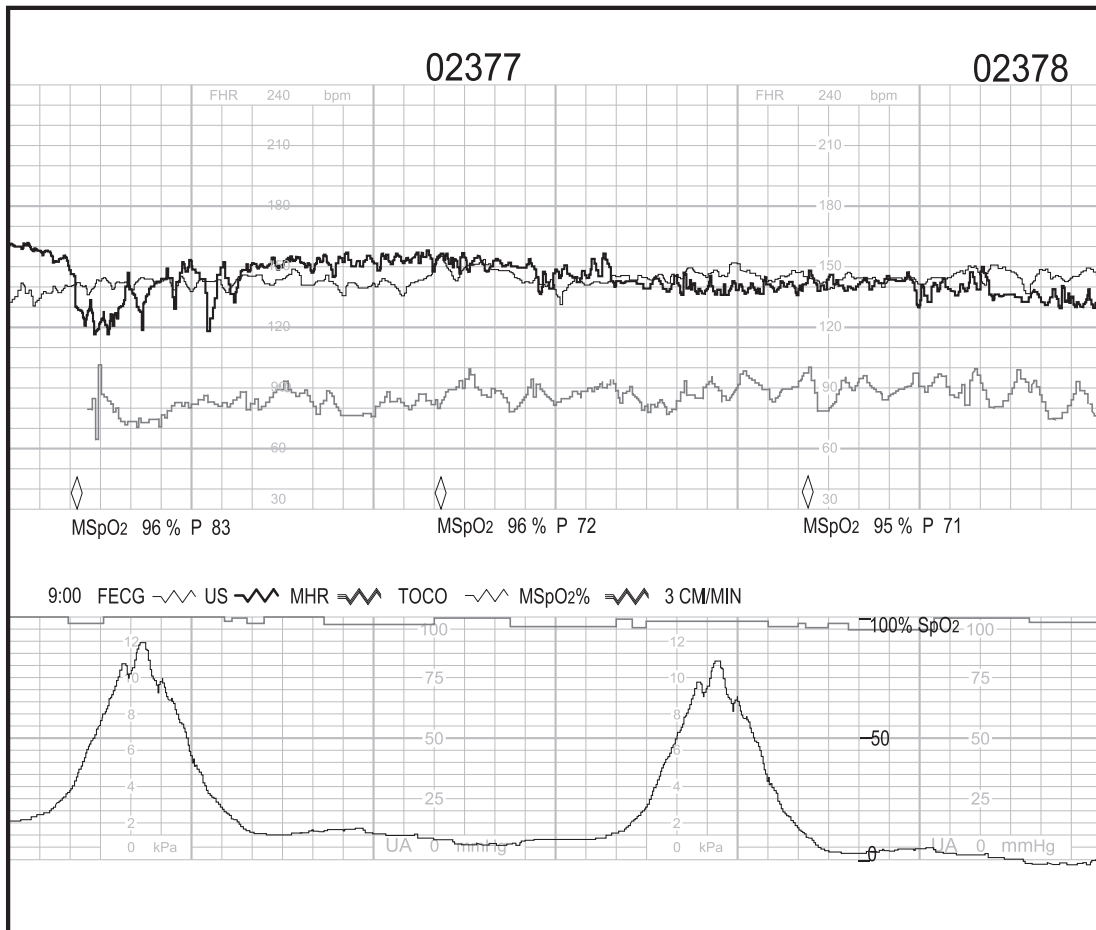
Mehrfach-Trends können simultan auf dem Registrierpapier ausgedruckt werden. Tabelle (unten) zeigt eine Übersicht über die verschiedenen Trendtypen, während die Abbildung auf Seite 11-7 ein Beispiel einer Registrierung mit fünf simultan ausgeschrieben Kurven zeigt.

Es können bis zu drei Herz/Pulsfrequenz-Kurven im oberen (oder linken) Raster des Registrierpapiers ausgedruckt werden: zwei fetale Herzfrequenzkurven und die materne Herz/Pulsfrequenz-Kurve. Die primäre FHF-Kurve wird in normalem Schwarz gedruckt. Die sekundäre fetale Herzfrequenzkurve wird in fettem Schwarz gedruckt. Die materne HF/PF-Kurve wird in Grau ausgedruckt.

Die UA-Kurve, die externe FSpO₂-Kurve und die MSpO₂-Kurve werden im unteren (oder rechten) Raster des Registrierpapiers ausgedruckt. Die UA-Kurve wird in normalem Schwarz gedruckt. Die externe FSpO₂-Kurve wird als schwarze strichpunktierte Linie gezeigt. Die MSpO₂-Kurve wird in grau gedruckt.

Die FHF- und UA-Kurven werden kontinuierlich ausgedruckt. Die HF/PF-Kurve, die externe FSpO₂-Kurve und die MSpO₂-Kurve müssen jeweils über den entsprechenden Einstellungsbildschirm aktiviert werden.

Zusammenfassung der Kurven auf dem Registrierpapier				
Raster	Quelle	Kurvenbeschreibung	Parameter	Kurvenquelle
Oben	Fetal	Normales Schwarz	FHF1	US oder FEKG 
		Fettes Schwarz	FHF2	US oder US2 
	Matern	Grau	HF/PF	MEKG oder MSpO ₂ PF 
Unten	Extern fetal	Normales Schwarz	FSpO ₂	Externer FSpO ₂ 
	Matern	Normales Schwarz	UA	TOCO oder IUD 
		Grau	MSpO ₂	MSpO ₂ 



Gleichzeitiger Ausdruck von fünf Kurven

SpO₂-Skala

Zum Ausdruck der MSpO₂-Kurven stehen zwei Skalen zur Verfügung. Die Skala wird zusammen mit der Kurve auf dem Registrierpapier ausgedruckt. Diese Option befindet sich im passwortgeschützten Bildschirm *Optionen Installieren*.

- *Auto*: Die Kurve wird, je nach Papier, auf einer erweiterten Skala von 60–100 % oder von 50–100 % gedruckt.²
- *0–100%*: Mit dieser Option wird die MSpO₂-Kurve so konfiguriert, dass sie grundsätzlich auf einer festen Skala von 0–100 % gedruckt wird.

Anmerkungen

Der Monitor druckt verschiedene Standard-Anmerkungen aus, die helfen sollen, die registrierten Daten auszuwerten und die Patientengeschichte zu ergänzen. Die meisten Anmerkungen werden im Bereich zwischen dem oberen und dem unteren Raster des Registrierpapiers ausgedruckt; es gibt jedoch auch Anmerkungen, die in eines der Raster gedruckt werden. Die Tabelle „Zusammenfassung der Anmerkungen“ enthält eine Erläuterung aller Anmerkungen.

²Auf Papier mit einer Herzfrequenzskala von 30-240 spm wird die MSpO₂-Kurve über einen Bereich von 60-100 % ausgedruckt. Auf Papier mit einer Herzfrequenzskala von 50-210 spm wird die MSpO₂-Kurve über einen Bereich von 50-100 % ausgedruckt.

Standard-Anmerkungen

Die häufigsten Standard-Anmerkungen am *unteren* Rand sind:

- Datum
- Uhrzeit
- Aktive Modi
- Herzschlagkoinzidenz-Status
- Status des fetalen Herzfrequenzalarms
- Druckgeschwindigkeit
- Telemetriestatus

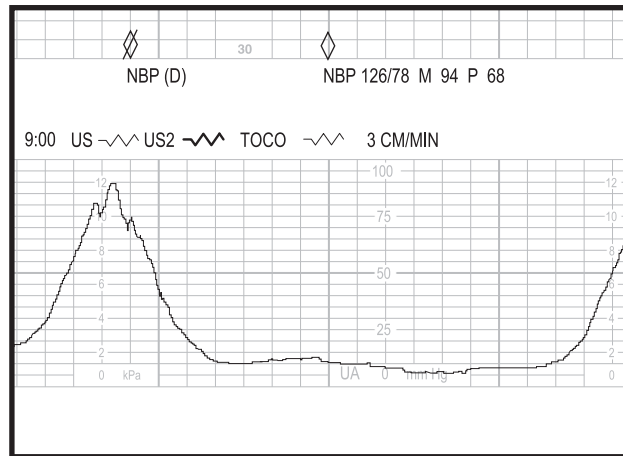
Anmerkungen zum Blutdruck

Eine Blutdruckmessung kann auf einer der ersten drei Anmerkungszeilen ausgedruckt werden, je nachdem, welche Druckzeile verfügbar ist. Ein Rautensymbol kennzeichnet den Zeitpunkt der Messung.

- ◇: Eine Rautenkontur kennzeichnet, dass die Messung vom in den Monitor eingebauten Blutdruckparameter stammt. Die Vitalwerte werden unter der Raute gedruckt. Siehe Abbildung auf Seite 11-9.
- ⋄: Eine durchgestrichene Rautenkontur kennzeichnet, dass eine Blutdruckmessung nicht durchgeführt oder verzögert wurde. Das Zeichen ⋄ kennzeichnet den Zeitpunkt, zu dem die Messung ursprünglich geplant war. Die Anmerkung *RR(V)* wird unter dem Symbol ausgedruckt. Siehe Abbildung auf Seite 11-9.

- ◆: Eine ausgefüllte Raute kennzeichnet, dass die Messung von einem externen Blutdruckmonitor stammt, der an den Monitor der Serie 250cx angeschlossen ist. Die Vitalwerte werden unter der Raute gedruckt. (Nähere Informationen über die Anschlussmöglichkeiten erhalten Sie von Ihrer Service-Vertretung).

Wenn die drei oberen Zeilen durch den Ausdruck anderer Daten blockiert sind, wird lediglich das Rautensymbol zum Zeitpunkt der Messung ausgedruckt; die Vitalwerte selbst werden gedruckt, sobald eine Zeile verfügbar geworden ist.



NIBD-Vitalwert-Anmerkung eines eingebauten Moduls

Anmerkungen zur materalen Pulsoximetrie

Eine materalen Pulsoximetriemessung wird entsprechend dem im Bildschirm *MSpO₂-Einstellung* (für eingebaute Parameter) oder im Bildschirm *System-Einstellung* (für externe Geräte) eingestellten Zeitintervall ausgedruckt. Bei eingebauten Parametern wird außerdem bei jedem ausgelösten Alarm eine Messung ausgedruckt. Die Messung kann auf jeder der ersten drei Anmerkungszeilen ausgedruckt werden, je nachdem, welche Druckzeile verfügbar ist. Ein Rautensymbol kennzeichnet den Zeitpunkt der Messung.


- ◆: Eine Rautenkontur kennzeichnet, dass die Messung von dem in den Monitor eingebauten materalen Pulsoximetrie-Parameter stammt. Die Vitalwerte werden unter der Raute gedruckt.
- ◆: Eine ausgefüllte Raute kennzeichnet, dass die Messung von einem externen materalen Pulsoximeter stammt, das an den Monitor der Serie 250cx angeschlossen ist. Die Vitalwerte werden unter der Raute gedruckt. (Nähere Informationen über die Anschlussmöglichkeiten erhalten Sie von Ihrer Service-Vertretung).

Wenn die drei oberen Zeilen durch den Ausdruck anderer Daten blockiert sind, wird lediglich das Rautensymbol zum Zeitpunkt der Messung ausgedruckt; die Vitalwerte selbst werden gedruckt, sobald eine Zeile verfügbar geworden ist.

Der über den MSpO₂ ermittelte Pulsfrequenzwert wird immer zusammen mit dem MSpO₂ ausgedruckt.

Anmerkungen von einem zentralen Informationssystem

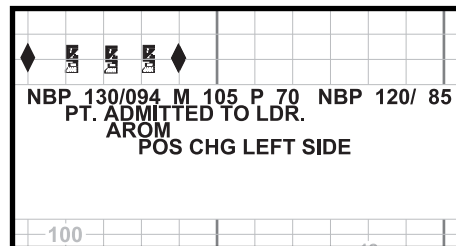
Die Monitore der Serie 250cx besitzen drei eingebaute RS-232C-Ports, die zum Anschluss an ein zentrales Informationssystem verwendet werden können, welches das Digital Series-Protokoll von Hewlett Packard verwendet. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer Service-Abteilung.

Die Monitore der Serie 250cx lassen sich außerdem über einen Kommunikations-Einstellungsbildschirm so konfigurieren, dass die von einem zentralen Informationssystem empfangenen Anmerkungen ausgedruckt werden können. Ein Computersymbol  wird auf den beiden unteren Zeilen des Herzfrequenzrasters ausgedruckt und kennzeichnet den Zeitpunkt, zu dem die Anmerkung von einer externen Stelle ausgelöst wurde, sofern die Zentralstation die Möglichkeit hat, diesen Befehl zu senden. Siehe Abbildung auf Seite 11-10.

Mehrfach-Anmerkungen







Manchmal treten Anmerkungen im Sekundenabstand auf. Beachten Sie hierzu das nachfolgende Beispiel in Abbildung auf Seite 11-10:

- Eine automatische NIBD-Messung ist um 16:51:30 erfolgt.
- Von einem zentralen Informationssystem sind drei Anmerkungen eingegangen; die Eintragungen sind zwischen 16:51:40 und 16:52:00 erfolgt.
- Eine manuelle NIBD-Messung ist um 16:52:10 erfolgt.









Beispiel für Mehrfach-Anmerkungen

Zusammenfassung der Anmerkungen

Zusammenfassung der Anmerkungen	
Anmerkung	Erläuterung
<i>Zeit und Datum</i> (Beispiel: 10:40 12 AUG 97)	<p>Uhrzeit und Datum werden 20 Sekunden, nachdem der Drucker eingeschaltet wurde, und wenn sich das Datum um Mitternacht ändert, auf der unteren Anmerkungszeile ausgedruckt.</p> <p>Ein Zeitstempel wird automatisch ungefähr alle 10 Minuten (an der 10-Minuten-Markierung) ausgedruckt. Zum Beispiel: 10:50, 11:00, 11:10, 11:20, 11:30, usw. Wenn die untere Anmerkungszeile gerade zum Ausdrucken einer anderen Anmerkung verwendet wird, wird der Zeitstempel verzögert. Zum Beispiel: 10:50, 11:00, 11:12, 11:20, 11:30, usw. In diesem Beispiel wurde der Zeitstempel 11:10 bis 11:12 verzögert.</p> <p>Die Uhrzeit und/oder das Datum werden außerdem immer ausgedruckt, wenn sie im Bildschirm <i>System-Einstellung</i> geändert werden.</p>
<i>ZEIT/DATUM STELLEN</i>	Wenn der Monitor beim Einschalten des Druckers einen Fehler im Uhren-Schaltkreis feststellt, erscheint diese Meldung anstelle des normalen Zeitstempels. Die Meldung wird alle 10 Minuten erneut an der 10-Minuten-Markierung ausgedruckt, bis die Uhr neu eingestellt wird.
<i>TEST: ALLE PUNKTE GEDRUCKT?</i>	Diese Anmerkung wird quer über das obere Raster ausgedruckt, wenn Sie die Taste Test drücken. Mit dieser Meldung werden Sie aufgefordert, zu überprüfen, ob der Drucker eine unterbrechungsfreie Linie ausdruckt.
	Dieses Symbol wird vor den FHF-Quellenanmerkungen gedruckt, wenn die FHF-Alarme aktiviert sind. Die FHF-Alarmoption wird über den passwortgeschützten Servicebildschirm <i>Optionen Installieren</i> aktiviert/deaktiviert.
<i>US oder FEKG</i> 	<p>Die Quelle der Kurve wird in der unteren Anmerkungszeile nach folgenden Regeln ausgedruckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alle Kurvenquellen einschließlich der ausgeschalteten Modi werden 20 Sekunden nach dem Einschalten des Druckers ausgedruckt. ■ Alle Kurvenquellen werden alle 30 Minuten ausgedruckt. ■ Wenn eine Modusänderung erfolgt, werden nur die Kurvenquellen ausgedruckt, die zur entsprechenden Gruppe gehören. Wenn eine der Kurvenquellen für das obere Raster geändert wird, werden alle aktiven Kurvenquellen des oberen Rasters ausgedruckt. Wenn sich der UA-Modus ändert, wird die aktive UA-Kurvenquelle ausgedruckt. Als Modusänderung
<i>US oder US2</i> 	
<i>MEKG oder MSpO₂PF</i> 	
<i>UA</i> 	
<i>Externer FSpO₂</i> 	
<i>KARDIO AUS</i>	Diese Anmerkung wird anstelle einer Kurvenquelle ausgedruckt, wenn der entsprechende Anschluss (FEKG/MEKG, US oder US2) unbenutzt ist.
<i>UA AUS</i>	Diese Anmerkung wird anstelle der Kurvenquelle ausgedruckt, wenn der UA-Anschluss unbenutzt ist.
<i>MSpO₂ INOP</i>	Diese Anmerkung wird ausgedruckt, wenn die Kurve aktiviert ist und der Maternal-SpO ₂ -Anschluss unbenutzt ist.

Zusammenfassung der Anmerkungen (Fortsetzung)	
Anmerkung	Erläuterung
<i>Registriereschwindigkeit</i> (Beispiel: 3 cm/min)	Die Registriereschwindigkeit wird in der unteren Anmerkungszeile jeweils 20 Sekunden nach Einschalten des Monitors ausgedruckt.
<i>UA REF</i>	Diese Meldung wird auf der untersten Zeile des unteren Rasters bei aktiver Wehentätigkeitsüberwachung jedes Mal ausgedruckt: <ul style="list-style-type: none"> ■ wenn Sie die Taste UA Reference drücken oder ■ wenn bei einer Tocotransducer-Überwachung eine automatische Null-Rückstellung erfolgt.
<i>DRUCK UNTER NULL</i>	Diese Anmerkung wird auf der untersten Zeile des unteren Rasters während einer IUDK-Überwachung ausgedruckt, wenn der Druck für mehr als 20 Sekunden unter 0 mmHg fällt.
<p><i>Materne NIBD-Vitalwertdaten.</i> Zum Beispiel:</p> <p>◇ NIBD 103/ 71 M 83 P 72 (mmHg-Modus) NIBD 13,7/9,5 M 11,1 P 72 (kPa-Modus) oder</p> <p>◆ NIBD 103/ 71 M 83 P 72 (mmHg-Modus) NIBD 13,7/9,5 M 11,1 P 72 (kPa-Modus)</p>	<p>Die materalen NIBD-Vitalwertdaten werden bei jeder manuellen oder automatischen Messung ausgedruckt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ◇ kennzeichnet einen Monitor der Serie 250cx als Quelle. ■ ◆ kennzeichnet ein externes Gerät als Quelle. <p>Die Raute wird auf den beiden unteren Zeilen des unteren Rasters ausgedruckt und kennzeichnet den Zeitpunkt der Messung. Die Vitalwerte werden in einer der drei oberen Zeilen des Anmerkungsereichs ausgedruckt, sobald eine Druckzeile zur Verfügung steht. Der ausgedruckte Pulsfrequenzwert wird vom Blutdruckparameter abgeleitet und ist unabhängig von der im Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> selektierten HF/PF-Quelle.</p>
<p>◇◇ <i>RR(V)</i></p>	Kennzeichnet, dass eine NIBD-Messung aufgrund von Uteruskontraktionen nicht durchgeführt oder verzögert wurde.
<p><i>MSpO₂-Vitalwertdaten.</i> Zum Beispiel:</p> <p>◇ MSpO₂ 97% P 66 oder</p> <p>◆ MSpO₂ 98 % P 70</p>	<p>MSpO₂-Vitalwerte werden entsprechend dem Bildschirm <i>MSpO₂-Einstellung</i> (eingebauter Parameter) bzw. dem Bildschirm <i>System-Einstellung</i> (externes Gerät) in ausgewählten Zeitintervallen ausgedruckt. Außerdem werden (<i>nur beim eingebauten Parameter</i>) die Vitalwerte ausgedruckt, wenn ein MSpO₂-Alarm ausgelöst wird. Es erfolgt jedoch maximal ein alarmbedingter Ausdruck pro 5-Minuten-Zeitraum.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ◇ kennzeichnet einen Monitor der Serie 250cx als Quelle. ■ ◆ kennzeichnet ein externes Gerät als Quelle. <p>Die Raute wird auf den beiden unteren Zeilen des unteren Rasters ausgedruckt und kennzeichnet den Zeitpunkt der Messung. Die Vitalwerte werden in einer der drei oberen Zeilen des Anmerkungsereichs ausgedruckt, sobald eine Druckzeile zur Verfügung steht. Der ausgedruckte Pulsfrequenzwert wird aus dem Pulsoximetrieparameter/-monitor gewonnen und ist unabhängig von der im Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> selektierten HF/PF-Quelle.</p>

Zusammenfassung der Anmerkungen (Fortsetzung)	
Anmerkung	Erläuterung
<p><i>Externe Anmerkungen von einem zentralen Informationssystem. Zum Beispiel:</i></p>  <p><i>EPIDURAL GEGEBEN. AROM. POS AEND LINKE SEITE.</i></p>	<p>Diese Anmerkungen stellen Hinweise dar, die von einem zentralen Informationssystem empfangen wurden. Das Computersymbol  wird in den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt. Das Symbol kennzeichnet den Zeitpunkt der Anmerkung und weist außerdem darauf hin, dass die Informationen von einem externen Computer wie einem QS/Perinatal-System stammen. Die Anmerkungen können auf allen Zeilen außer der ersten ausgedruckt werden. (Die erste Zeile ist für die NIBD-Vitalwerte reserviert.)</p>
<p><i>HSK</i></p>	<p>Diese Anmerkung wird auf der ersten Anmerkungszeile nach dem/den aktiven Herzfrequenzmodus/-modi ausgedruckt und zeigt, dass die Herzschlagkoinzidenz aktiviert ist. Diese Funktion wird über den passwortgeschützten Servicebildschirm <i>Optionen Installieren</i> aktiviert/deaktiviert. Die Anmerkung besagt lediglich, dass diese Funktion aktiviert ist; sie weist nicht darauf hin, dass eine Herzschlagkoinzidenz erkannt wurde.</p>
<p></p>	<p>Dieses Symbol wird in den oberen beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und kennzeichnet, dass der Monitor eine Herzschlagkoinzidenz erkannt hat.</p>
<p></p>	<p>Dieses Symbol wird in den oberen beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und kennzeichnet, dass der Monitor das Ende einer Herzschlagkoinzidenz erkannt hat.</p>
<p></p>	<p>Dieses Symbol wird auf den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und besagt, dass aktive Telemetriesignale empfangen wurden. Dieses Symbol wird alle 30 Minuten zusammen mit dem Modus ausgedruckt.</p>
<p></p>	<p>Dieses Symbol wird auf den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und besagt, dass keine Telemetriesignale mehr empfangen werden.</p>
<p><u>US + 20</u> oder <u>US2+20</u></p> <p>→ ←</p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p>→ ←</p>	<p>Diese Anmerkung erscheint nur, wenn eine Zweifach-Herzfrequenzüberwachung durchgeführt wird.</p> <p>Die Offset-Kennzeichnung <u>US + 20</u> oder <u>US2+20</u> wird am oberen Rand des oberen Rasters ausgedruckt und besagt, dass die sekundäre Herzfrequenzkurve um +20 spm verschoben ist. Die Rechts/Linkspfeile (→ ←) und die vertikalen gestrichelten Linien, die das Herzfrequenzraster umschließen, kennzeichnen den Zeitpunkt, an dem der Herzfrequenz-Offsetmodus ein- bzw. ausgeschaltet wurde.</p>

Zusammenfassung der Anmerkungen (Fortsetzung)	
Anmerkung	Erläuterung
↑	Dieses Symbol wird auf den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und kennzeichnet ein Ereignis. Das Symbol lässt sich auf folgende Arten erzeugen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Drücken Sie kurz auf die Taste Mark [Offset] am Monitor. ■ Drücken Sie die Taste FM Remote Marker (externe Markierung der fetalen Bewegung). (Die Ereignismarkierung ist ein Zubehör, das an Monitore der Serie 250cx angeschlossen werden kann. Der Monitor kann so konfiguriert werden, dass er dieses Pfeilsymbol oder das Symbol in der nächsten Zeile diese Tabelle verwendet. Siehe Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx).
FM ↑	Dieses Symbol wird auf den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt und besagt, dass die Mutter Kindsbewegungen verspürt hat. Der Pfeil wird jedes Mal ausgedruckt, wenn die Mutter die Taste FM Remote Marker (externe Markierung der fetalen Bewegung) drückt. Hinweis: Ein horizontaler Strich wird mit dem Pfeil verbunden und so lange ausgedruckt, wie die Taste gedrückt gehalten wird. (Die Ereignismarkierung ist ein Zubehör, das an Monitore der Serie 250cx angeschlossen werden kann. Der Monitor kann so konfiguriert werden, dass er dieses Pfeilsymbol oder das Symbol in der vorigen Zeile dieser Tabelle verwendet. Siehe Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx).
♪	Dieses Symbol wird auf den unteren beiden Zeilen des oberen Rasters ausgedruckt, wenn der fetale Akustik-Stimulator (Corometrics Modell 146) verwendet wird. Dieses Notensymbol wird jedes Mal ausgedruckt, wenn ein Arzt die Taste des Stimulators drückt.
Freie Anmerkungen Zum Beispiel: <i>PT. NAME: JANET STEVENS</i> <i>PT. ID#: 6535148</i> <i>PT. ALTER: 18 DR. CARTER</i>	Diese Informationen können auf einer Dateneingabetastatur (Corometrics Modell 2116B) eingegeben werden und werden im Anmerkungsbereich ausgedruckt. (Diese Tastatur ist eine optionale Einheit, die an den Monitor der Serie 250cx angeschlossen werden kann.)

Einstellbare Textgröße auf dem Drucker

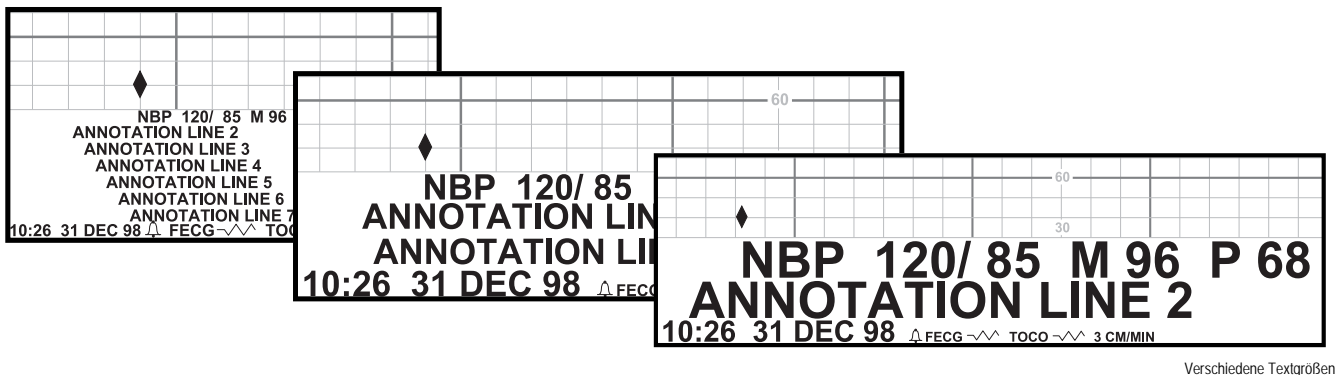
Die Textgröße, mit der die Anmerkungen ausgedruckt werden, lässt sich einstellen. (Siehe Tabelle „Zusammenfassung der Anmerkungen,“ auf Seite 11-11.) Eine größere Textgröße erleichtert die Lesbarkeit, eine kleinere Textgröße erhöht die Druckgeschwindigkeit.

Die Textgröße lässt sich im passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* einstellen. Siehe **Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx** bezüglich weiterer Informationen.

VORSICHT

TEXTGRÖSSE: Wenn die mittlere oder große Textgröße selektiert wurde, besteht die Möglichkeit, dass bei Auftreten von mehreren Anmerkungen einzelne Meldungen abgeschnitten werden.

Zusammenfassung der Textgrößeneinstellungen		
Textgröße	Beschreibung	
	30-240 spm-Papier	50-210 spm-Papier
<i>Klein</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es stehen acht Anmerkungszeilen zur Verfügung. ■ Zeit/Datum, Modi und Anmerkungen werden alle in kleiner Textgröße gedruckt. ■ Siehe Abbildung auf Seite 11-15. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es stehen vier Anmerkungszeilen zur Verfügung. ■ Zeit/Datum, Modi und Anmerkungen werden alle in kleiner Textgröße gedruckt.
<i>Mittel</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es stehen vier Anmerkungszeilen zur Verfügung. ■ Zeit/Datum und Anmerkungen werden in mittlerer Textgröße gedruckt. ■ Die Modi werden in kleiner Textgröße gedruckt. ■ Siehe Abbildung auf Seite 11-15. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es stehen zwei Anmerkungszeilen zur Verfügung. ■ Zeit/Datum und Anmerkungen werden in mittlerer Textgröße gedruckt. ■ Die Modi werden in kleiner Textgröße gedruckt.
<i>Gross</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es stehen drei Anmerkungszeilen zur Verfügung. ■ Die Anmerkungen werden in großer Textgröße gedruckt. ■ Zeit und Datum werden in mittlerer Textgröße gedruckt. ■ Die Modi werden in kleiner Textgröße gedruckt. ■ Siehe Abbildung auf Seite 11-15. 	



Ausdruck der Vitalwerte in Tabellenform

Der Monitor verfügt über eine Option, mit der die Blutdruck- und MSpO₂-Werte an den standardmäßigen Viertel-, Halb- und Vollstundenmarkierungen in Tabellenform ausgedruckt werden können.

Aktivieren/Deaktivieren des Tabellenausdrucks

Die Tabellendruck-Funktion wird über den passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert/deaktiviert. Siehe "Maternal/Fetal Monitoring, Clinical Applications Manual" bezüglich weiterer Informationen.

Beispiele der Ausdruckformate

Beispiele für den Tabellenausdruck

Wenn der Tabellenausdruck *aktiviert* ist:

- Das 15-Minuten-Intervall wird jeweils zur Viertelstunde ausgedruckt (z.B.: 9:00, 9:15, 9:30, 9:45 usw.).
- Das 30-Minuten-Intervall wird jeweils zur halben Stunde ausgedruckt (z.B.: 9:00, 9:30, 10:00, 10:30 usw.).
- Das 60-Minuten-Intervall wird jeweils zur vollen Stunde ausgedruckt (z.B.: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00 usw.).

Nachfolgend einige Beispiele für den tabellarischen Ausdruck:

- NIBD-Beispiel 1: Der automatische Blutdruckmodus wurde um 09:03 Uhr mit einem Zeitintervall von 15 Minuten aktiviert. Während die erste *Echtzeitmessung* um 9:18 stattfinden würde, wird die erste *Tabellenmessung* um 9:15 durchgeführt. Nachfolgende Messungen werden um 9:30, 9:45, 10:00, 10:15 usw. durchgeführt und ausgedruckt.
- NIBD-Beispiel 2: Der automatische Blutdruckmodus wurde um 09:17:00 Uhr mit einem Zeitintervall von 30 Minuten aktiviert. Während die erste *Echtzeitmessung* um 09:47 stattfinden würde, wird die erste *Tabellenmessung* um 9:30 durchgeführt. Nachfolgende Messungen werden um 10:00, 10:30, 11:00, 11:30 usw. durchgeführt und ausgedruckt.
- MSpO₂-Beispiel 1: Das MSpO₂-Druckintervall ist auf 30 Minuten gestellt, und die Sonde wird um 09:24 angeschlossen. Während der erste *Echtzeitausdruck* um 09:54 stattfinden würde, findet der erste *Tabellenausdruck* um 09:30 statt. Nachfolgende Werte werden um 10:00, 10:30, 11:00, 11:30 usw. ausgedruckt.
- MSpO₂-Beispiel 2: Das MSpO₂-Druckintervall ist auf 60 Minuten gestellt, und die Sonde wird um 9:42 angeschlossen. Während der erste *Echtzeitausdruck* um 10:42 stattfinden würde, findet der erste *Tabellenausdruck* um 10:00 statt. Nachfolgende Werte werden um 11:00, 12:00, 1:00, 2:00 usw. ausgedruckt.

Beispiele für den Echtzeitausdruck

Wenn der Tabellenausdruck *deaktiviert* ist, wird der Standard-Echtzeitausdruck verwendet.

- NIBD-Beispiel: Der automatische Blutdruckmodus wurde um 09:03 Uhr mit einem Zeitintervall von 15 Minuten aktiviert. Die erste Messung erfolgt um 9:18 Uhr. Die nachfolgenden Messungen erfolgen um 9:33, 9:48, 10:03 usw.
- MSpO₂-Beispiel: Das Druckintervall wurde auf 15 Minuten eingestellt, und das erste verwertbare Pulssignal wird um 9:05 erkannt. Der erste Ausdruck erfolgt um 9:05. Nachfolgende MSpO₂-Werte werden um 9:20, 9:35, 9:50, 10:05 usw. ausgedruckt.

Sieben-Minuten-Ausnahme beim NIBD-Tabellenausdruck

Wenn Sie innerhalb von 7 Minuten zu einem Tabellenausdruckintervall (15, 30 oder 60 Minuten) eine manuelle Blutdruckmessung durchführen *und dann* die automatischen Blutdruckmessungen mit einem Tabellenintervall aktivieren, wird die erste automatische Messung übersprungen.

Diese Regel betrifft nur *die erste Messung, nachdem der Tabellenausdruck der Vitalwerte* im passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert wurde.

- Beispiel: Sie führen um 7:10 eine manuelle Blutdruckmessung durch. Um 7:13 aktivieren Sie dann automatische Blutdruckmessungen mit einem 15-Minuten-Intervall. Der 7:15-Tabellenausdruck wird übersprungen, weil fünf Minuten zuvor eine manuelle Messung erfolgt ist. Die erste automatische Messung wird um 7:30 durchgeführt. Da die Regel nur die erste Messung betrifft, wird, wenn Sie um 7:40 eine weitere manuelle Messung durchführen, die automatische Messung um 7:45 wie geplant stattfinden.

Registrierpapier

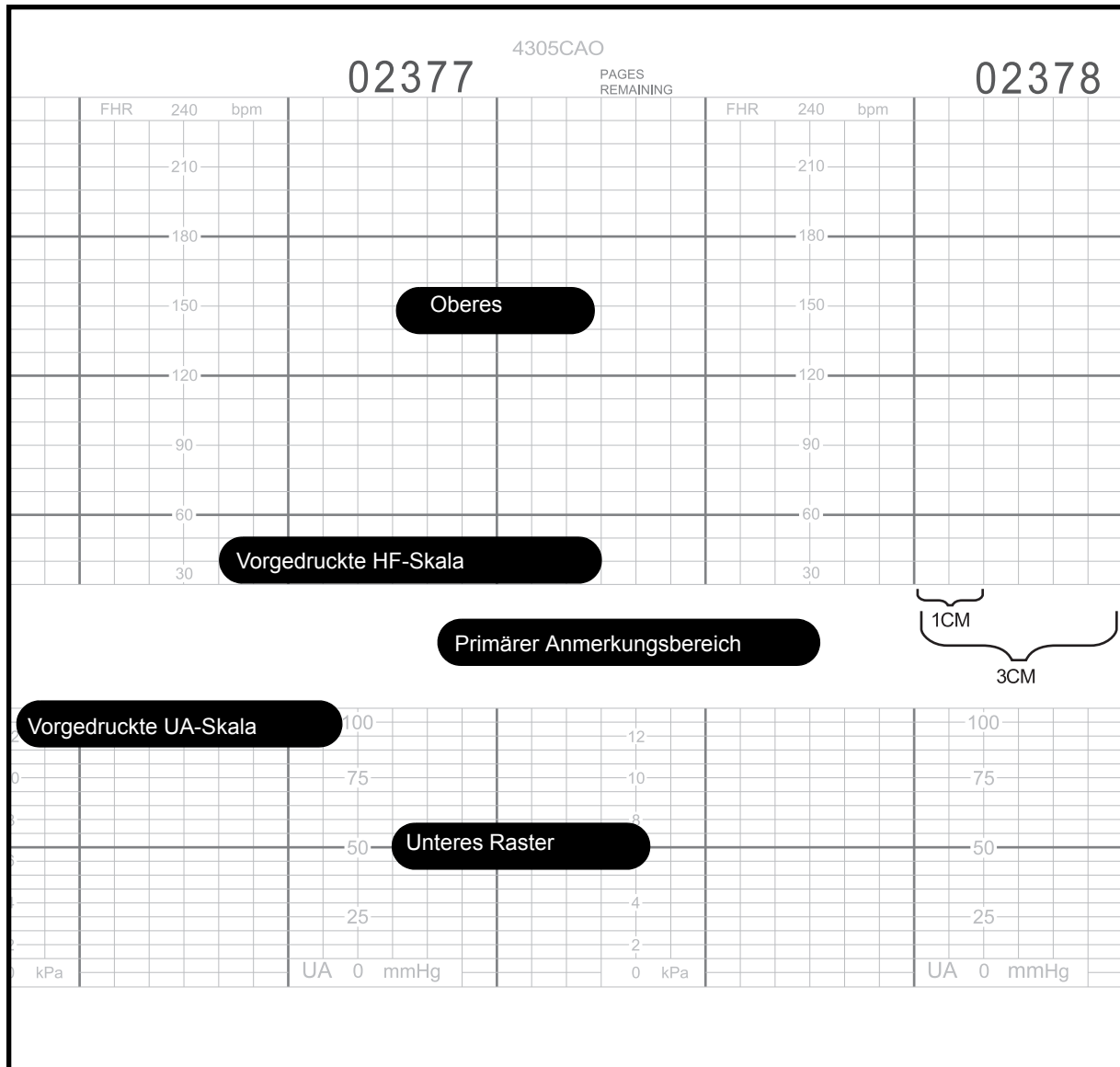
Eine Anleitung zum Einlegen des Papiers finden Sie in Kapitel 4, „Systemeinstellprozeduren“. Zwei Registrierpapiertypen sind von GE erhältlich.

- Endlos-Papier mit vorgedrucktem Raster für eine Herzfrequenzskala von **30-240** spm (siehe Abbildung auf Seite 11-18)
- Endlos-Papier mit vorgedrucktem Raster für eine Herzfrequenzskala von **50-210** spm (siehe Abbildung auf Seite 11-19)

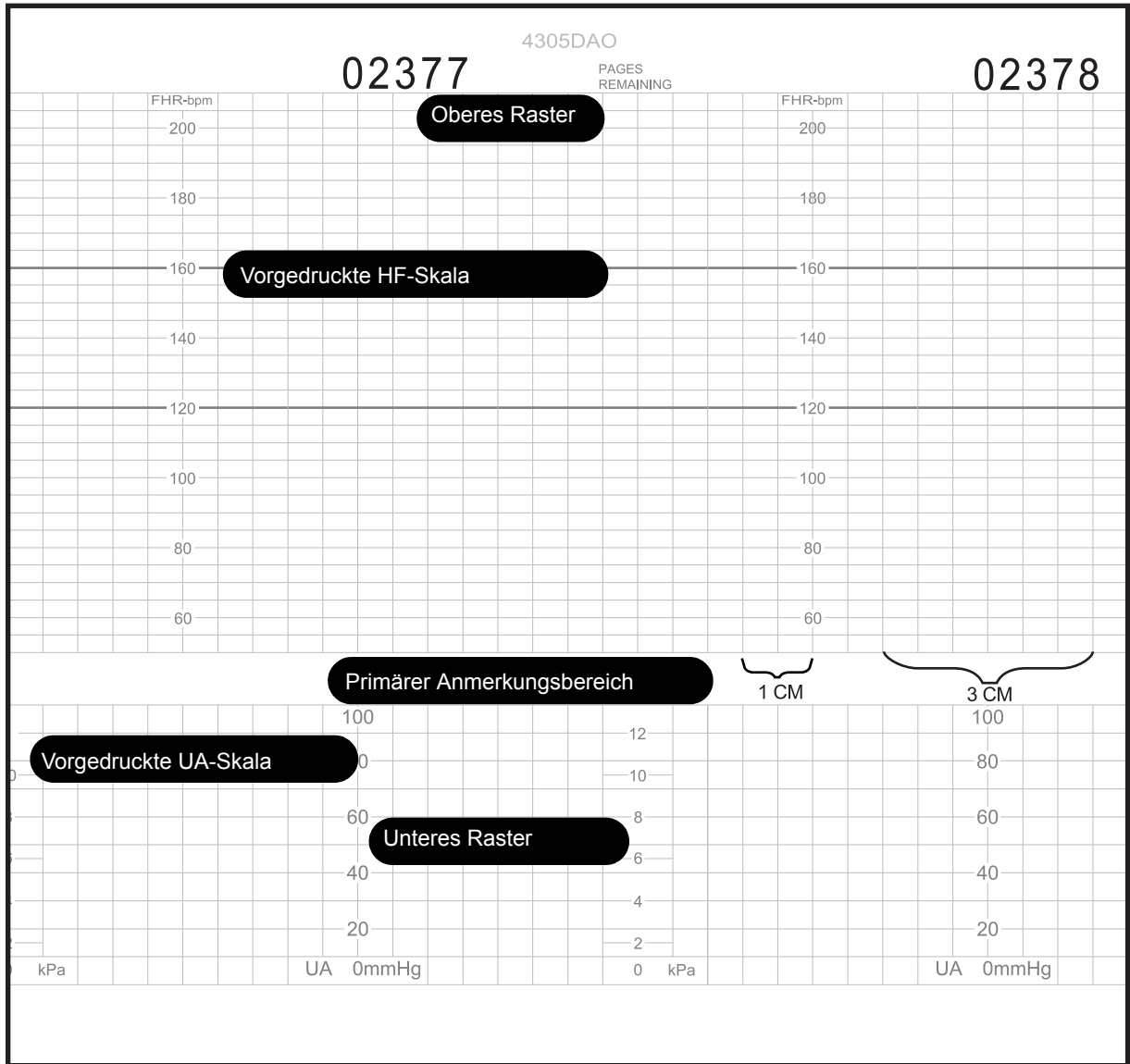
In den USA wird am häufigsten das Raster mit der Skala 30-240 spm bei einer Geschwindigkeit von 3 cm/min verwendet. Wie die Abbildung auf Seite 11-18 zeigt, wird alle 3 cm eine dunkle Linie ausgedruckt, die bei einer Geschwindigkeit von 3 cm/min einer Minute entspricht.

In anderen Ländern wird das Raster mit der Skala 50–210 spm und einer Geschwindigkeit von 1 cm/min bevorzugt. Wie die Abbildung auf Seite 11-19 zeigt, entspricht jede vertikale Linie 1 cm bzw. (bei einer Geschwindigkeit von 1 cm/min) einer Minute.

Unabhängig von der Herzfrequenzskala ist die Skala für die Wehentätigkeit grundsätzlich mit einem Bereich von 0–100 mmHg (bzw. 0,0–13,3 kPa) vorgedruckt. Diese Skala wird auch für relative Einheiten verwendet. Wenn SpO₂ und die Überwachung aktiv sind, wird die Skala vom Drucker auf dem Registrierpapier ausgedruckt. Die Abbildungen auf den Seiten 12-3 und 12-4 zeigen außerdem das obere und das untere Raster und den Anmerkungsbereich für die einzelnen Papiertypen.



Registrierpapier mit Herzfrequenzskala von 30 bis 240 spm



Registrierpapier mit Herzfrequenzskala von 50 bis 210 spm

Fehlerbedingungen PAPIER ENDE, PAPIER AUS und PAPIER LADEN

Die Monitore der Serie 250cx geben Warnungen aus, wenn der Papiervorrat zu Ende geht oder vollständig verbraucht ist. Als Schutz gegen Papierstau ist der Drucker mit einem Papierführungs-Sensor ausgestattet, der Sie warnt, wenn das Papier falsch eingelegt ist. Befolgen Sie die Anleitung zum Einlegen des Papiers in einen Monitor der Serie 250cx unter „Einlegen des Registrierpapiers“ auf Seite 4-3.

Die Alarme werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die Alarmlautstärke für alle drei Alarmsituationen wird im passwortgeschützten Einstellungsbildschirm *Optionen Installieren* eingestellt.

Drucker-Fehlerbedingungen

Papier-Fehlerbedingung	Status der Drucker-Leuchte	Druckerverhalten	Akustischer Status	Alarm Aus Verhalten der Taste
<i>PAPER LOW</i> (Wenig Papier) <i>Niedr./Ende</i>	Anzeige blinkt einmal pro Sekunde.	Es wird weiter gedruckt, bis das Papier zu Ende ist.	Zwei kurze Töne alle 30 Sekunden. ¹	Löscht den Alarm.
<i>PAPER OUT</i> (Papier Leer) <i>Papier Ende</i>	Aus	Der Ausdruck stoppt automatisch.	Drei kurze Töne alle 30 Sekunden. ¹	Löscht den Alarm.
<i>PAPIER FALSCH GELADEN</i>	Anzeige blinkt einmal pro Sekunde. Die Meldung <i>PAPIER FALSCH GELADEN, NEULADEN, VIERECKE NACH UNTEN</i> erscheint im Kurvenbereich der Anzeige.	Es wird nicht gedruckt.	Drei kurze Töne alle 3 Sekunden.	Schaltet den Alarm vorübergehend stumm. Der Alarm wird erneut ausgegeben, wenn die Fehlerbedingung nach Ablauf der im Einstellungsbildschirm <i>Optionen Installieren Bild 2</i> festgelegten Realarmierungszeit weiterhin besteht.

12 Materner Vitaldaten- Trend

Für Ihre Notizen

Beschreibung des Bildschirms mit dem maternalen Vitaldaten-Trend

Diese Funktion zeigt und druckt die maternalen Vitalwerte in einem Tabellenformat, dem sogenannten Vitaldaten-Trend. Auf Seite 12-4 befindet sich ein Beispiel eines Bildschirms mit dem maternalen Vitaldaten-Trend. Ein Beispiel eines Ausdruckes finden Sie auf Seite 12-6.

VORSICHT

DATENSPEICHERUNG: Die für die Historie gespeicherten Daten gehen unmittelbar verloren, wenn der Monitor ausgeschaltet wird.

Hierdurch ist sichergestellt, dass die für eine Patientin gespeicherten Daten nicht irrtümlich auf eine neue Patientin übertragen werden. Hervorzuheben ist, dass die Vitaldaten-Trendfunktion dann besonders nützlich ist, wenn eine Patientin kontinuierlich überwacht wird. Wenn eine Patientin nur mit Unterbrechungen überwacht wird, werden alle Trenddaten gelöscht, wenn der Monitor ausgeschaltet wird.

Wenn eine wichtige Anzahl von Historiedaten gesammelt wurde und der Monitor abgeschaltet werden muss, lassen sich die Daten vor dem Ausschalten des Monitors ausdrucken, so dass Sie eine Dokumentation für Ihre Unterlagen behalten können.

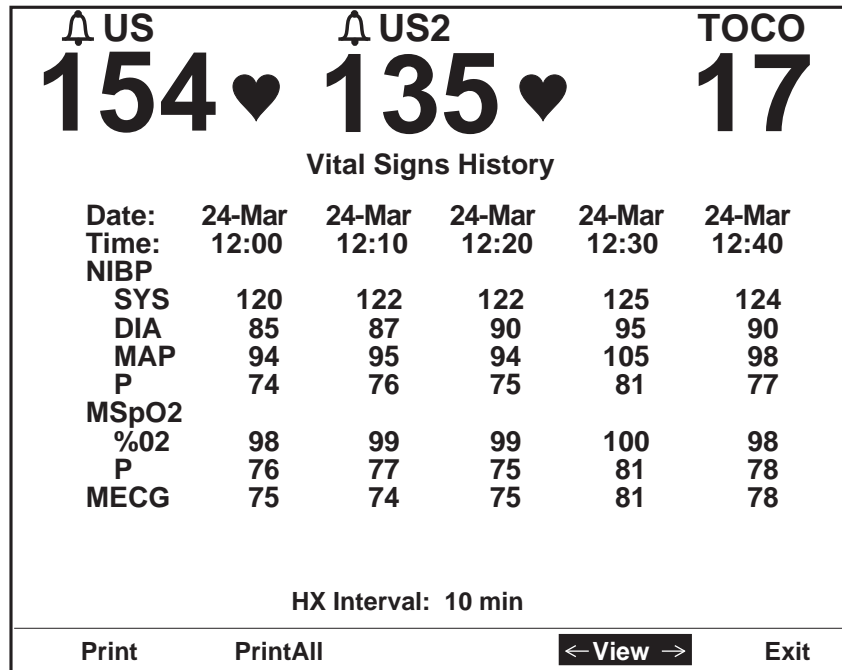
Der Monitor speichert bis zu 8 Stunden Daten in Form einer Schleife, die jederzeit kontrolliert oder ausgedruckt werden können. Nachdem 8 Stunden Daten gespeichert wurden, werden die ältesten Daten von den jeweils neuesten überschrieben.

HINWEIS: Der Monitor speichert Blutdruck- und materne Pulsoximetrie-Messungen aus den eingebauten Parametern des Monitors. Der Monitor speichert nur externe Gerätedaten der externen Temperatursonde TAT-5000. Die ordnungsgemäßen Kommunikationseinstellungen zum Anschluss der Sonde TAT-5000 finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch).

Der Monitor speichert folgende maternalen Vitalwerte:

- *Alle* manuellen und automatischen Blutdruckmessungen. Eine Blutdruckmessung umfasst den systolischen, diastolischen und mittleren arteriellen Druck sowie die über die Blutdruckmanschette gewonnene materne Pulsfrequenz.
- Eine Ereignis-Momentaufnahme des MSpO₂ einmal pro Minute. Ein MSpO₂-Ereignis umfasst den MSpO₂-Wert und die über die Sonde gewonnene materne Pulsfrequenz.
- Eine Ereignis-Momentaufnahme der maternalen HF einmal pro Minute. Ein maternales HF-Ereignis ist die aus den MEKG-Elektroden gewonnene materne Herzfrequenz.

- Manuelle Temperatur-Ereignisse, die auf die externe Temperatursonde TAT-5000 zurückgehen.



HINWEIS: Die NIBD-Werte werden in kPa angezeigt, wenn sich der Monitor im kPa-Modus

Bildschirm mit dem maternalen Vitaldaten-Trend

Verwendung des Bildschirmes mit dem maternalen Vitaldaten-Trend

Aufrufen des Bildschirmes

1. Wählen Sie die Menütaste *Trend*, um den Bildschirm *Vitaldaten-Trend* aufzurufen.
2. Sie können sich mit der Menütaste <ANZ> durch die Daten hindurchbewegen. Wandern Sie nach rechts zu den ältesten Daten und nach links zu den neuesten Daten.
3. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, um die Menütaste <ANZ> zu deaktivieren.
4. Mit der Menütaste *Verlass* können Sie in den Hauptbildschirm zurückkehren.

Auswahl eines Trend-Intervalles

Der Bildschirm mit dem materalen *Vitaldaten-Trend* kann durch Einstellen des Feldes *Trend Intervall* so konfiguriert werden, dass er verschiedene Spalten mit Daten *anzeigt*. Folgende Intervall-Auswahlen stehen zur Verfügung: *Ereignis* (zur Darstellung *aller* Ereignisse) und *1, 5, 10, 15, 30* und *60* Minuten (Die werkseitige Voreinstellung ist *Ereignis*).

Das Trend-Intervall hat keinen Einfluss auf die Daten, die gespeichert werden. Sie können die Intervall-Einstellung jederzeit ändern, und es stehen alle Daten aus den letzten 8 Stunden zur Darstellung zur Verfügung.

Wenn der Bildschirm aufgerufen wird, wird die letzte Minute außen rechts auf dem Bildschirm dargestellt; die übrigen darzustellenden Werte werden von der vorangehenden Minute gemäß dem von Ihnen gewählten Intervall rückwärts gezählt.

- Beispiel: Das *Trend Intervall* wurde auf 5 Minuten eingestellt, und der materalen *Vitaldaten-Trend*-Bildschirm wird um 13:57 aufgerufen. Es erscheinen nun fünf Spalten für folgende Zeiten:

13:36 13:41 13:46 13:51 13:56

Wenn der Bildschirm eine Minute lang aufgerufen bleibt, wechseln die Spalten auf:

13:37 13:42 13:47 13:52 13:57

Ausdrucken des Bildschirmes mit dem materalen Vitaldaten-Trend

HINWEIS: Sobald die Druckfunktion eingeschaltet ist, können Sie den Trend-Bildschirm verlassen; dieser braucht während des Druckens nicht dargestellt zu bleiben.

Sie können den gesamten materalen Vitaldaten-Trend-Bildschirm oder Teile davon zum Ausdruck auf dem Registrierpapier des Druckers auswählen. Die Informationen werden im oberen Teil des oberen (oder linken) Rasters auf dem Registrierpapier im Hochgeschwindigkeitsmodus ausgedruckt. Wenn der Drucker läuft, werden alle anderen Kurven unterbrochen, solange der materalen Vitaldaten-Trend ausgedruckt wird. Wenn sich der Drucker im Nur-Matern-Modus befindet, unterbricht er sämtliche Ausdrücke, um zunächst den Vitaldaten-Trend auszudrucken; zwischenzeitlich eingehende Daten werden am Schluss gedruckt. Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, schaltet er sich ein, um den Vitaldaten-Trend auszudrucken, und schaltet sich dann wieder aus.

Drucken des gesamten Vitaldaten-Trends

Sie können den gesamten Vitaldaten-Trend-Bildschirm mit der Menütaste *DruckAll* ausdrucken. Über ein akustisches Signal erfolgt eine Bestätigung.

Ausdrucken einer Seite des Vitaldaten-Trends

Stellen Sie mit Hilfe der Menütaste *←Anz→* eine Seite dar, und selektieren Sie dann die Menütaste *Druck*, um die gewählte Seite auszudrucken. Über ein akustisches Signal erfolgt eine Bestätigung.

Beenden des Ausdruckes des Vitaldaten-Trends

Der Ausdruck stoppt automatisch, wenn:

- Sie die Druckertür öffnen,
- das Registrierpapier zu Ende ist,
- Sie die Taste Test drücken,
- Sie den Druckermodus ändern.

VORSICHT

Wenn Sie den Monitor während des Ausdrucks abschalten, gehen die Daten verloren.

		FHR 240 bpm			
VITAL SIGNS HISTORY					
DATE	24-MAR	24-MAR	24-MAR	24-MAR	24-MAR
TIME	22:49	22:50	22:51	22:52	22:53
NBP					
SYS					129
DIA			180		63
MAP					85
PR					56
MSpO ₂			150		
% O ₂	99	97	98	96	97
PR	75	70	71	86	66
MHR	65	69	72	70	71
			120		
			90		
			60		
			30		

Beispiel eines Ausdruckes des Vitaldaten-Trends

13 Herzschlagkoinzidenz

Herzschlagkoinzidenz:

Für Ihre Notizen

Theorie der Herzschlagkoinzidenz

Wenn die HSK-Funktion aktiviert ist, warnt Sie der Monitor, falls das gleiche Signal möglicherweise zweimal überwacht wird. Die Herzschlagkoinzidenz wird angezeigt, wenn zwei Herzschläge etwa 60 Sekunden lang für mindestens 60 % der erkannten Schläge eine übereinstimmende Phasenbeziehung aufweisen; die Herzschlagkoinzidenz gilt als beendet, wenn die Phasenbeziehung für mehr als 40 % der erkannten Schläge etwa 7 Sekunden lang nicht übereinstimmt.

Die Herzschlagkoinzidenz-Erkennung ist sehr nützlich bei der Überwachung von Zwillingen, doch sie kann auch hilfreich sein, wenn eine erhöhte materne Herzfrequenz irrtümlich als fetale Herzfrequenz angesehen wird.

HINWEIS: Eine materne Herzfrequenz, die aus Blutdruckmessungen gewonnen wurde, wird nicht für die Erkennung einer Herzschlagkoinzidenz verwendet, da der Blutdruck eine statische Messung ist.

Die folgende Tabelle fasst die Kombinationen der Herzfrequenzquellen zusammen, die ständig wegen einer möglichen Koinzidenz verglichen werden.

Herzschlagkoinzidenz-Vergleiche					
Modus	FEKG	US	US2	MEKG	MSpO ₂
FEKG		⌚	⌚	⌚	⌚
US	⌚		⌚	⌚	⌚
US2	⌚	⌚		⌚	⌚
MEKG	⌚	⌚	⌚		
MSpO ₂	⌚	⌚	⌚		

Verwendung der Herzschlagkoinzidenz-Funktion

Aktivieren/Deaktivieren der Herzschlagkoinzidenz-Erkennung

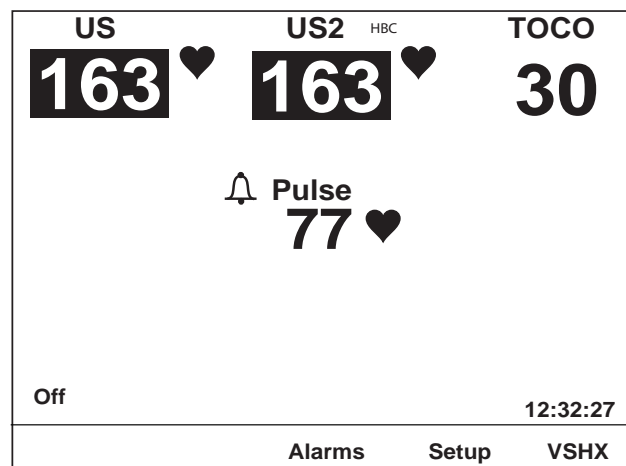
Diese Funktion wird über den passwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert. Siehe Wartungshandbuch zur Serie 250/250cx bezüglich detaillierter Informationen zum Aktivieren/Deaktivieren dieser Funktion.

Anzeige

Wenn die Herzschlagkoinzidenz *aktiviert* wurde, erscheint rechts von der FHF2-Modusbeschreibung die Abkürzung *HSK* (siehe nachstehendes „Beispiel für Herzschlagkoinzidenz“). Wenn der Monitor zwei Herzschläge erkennt, die übereinzustimmen scheinen, kann dies ein Anzeichen dafür sein, dass zwei Kanäle das gleiche Signal aufnehmen. Wenn diese Koinzidenz auftritt, erscheinen die Ziffernwerte für *beide* Herzfrequenzen in invertierter Darstellung, wie unten gezeigt (auf dunklem Hintergrund mit weißen Ziffern). Sobald sich die Koinzidenz wieder aufgelöst hat, kehren die Ziffern zur normalen Darstellung zurück (normale Darstellung bedeutet dunkle Zahlen auf weißem Hintergrund).

HINWEIS: Auch wenn dieses Szenario äußerst unwahrscheinlich ist, erscheinen, falls drei Kanäle das gleiche Signal aufnehmen, die Ziffernanzeigen für alle drei Herzfrequenzanzeigen in invertierter Darstellung.

Wenn Sie einen Transducer ausstecken, während eine Koinzidenz erkannt wird, kehren die invertierten Darstellungen in die normale Darstellung zurück.



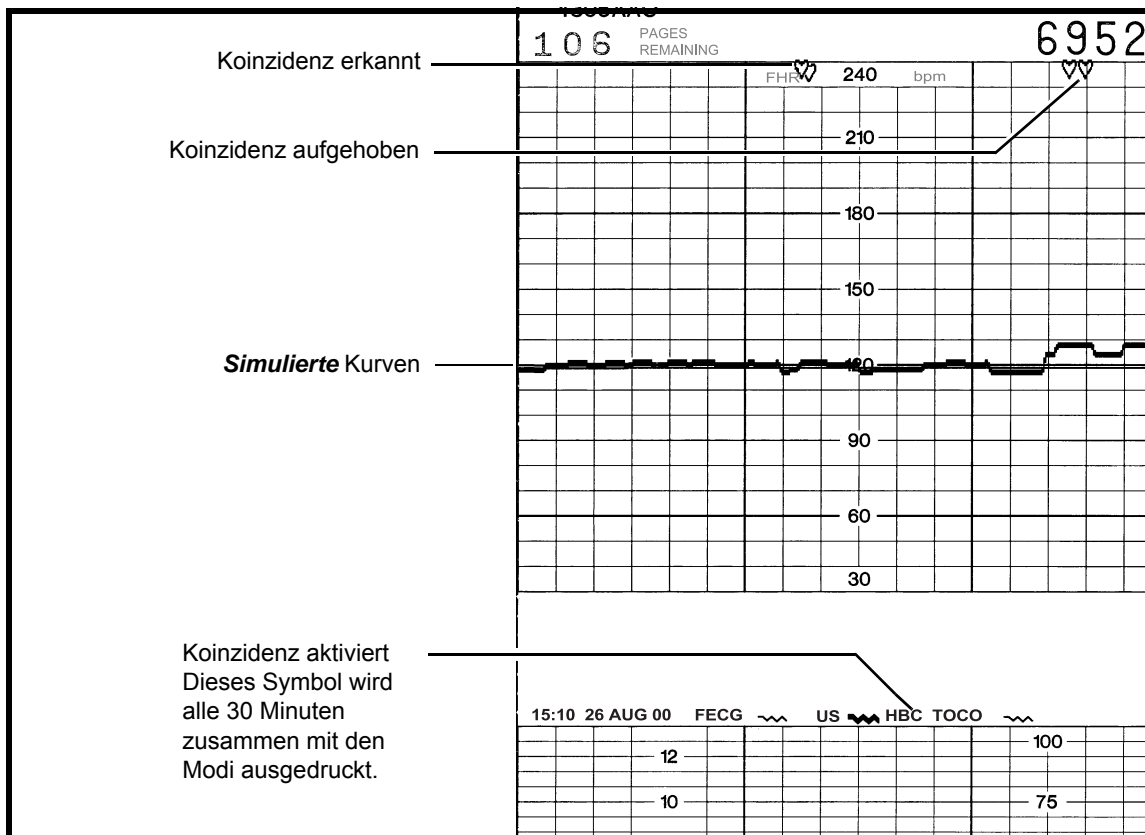
Beispiel für Herzschlagkoinzidenz

Anmerkung auf dem Registrierpapier

Wenn die Herzschlagkoinzidenz aktiviert ist, wird auf dem mittleren Rand des Registrierpapiers nach den aktiven FHF-Modi die Anmerkung *HSK* ausgedruckt (Siehe „Simulierte Kurve mit Herzschlagkoinzidenz-Erkennung,“ auf Seite 13-5.)

Sobald eine Herzschlagkoinzidenz erkannt wurde, werden zwei überlappende Herzen ♡ im oberen Teil des oberen Rasters auf dem Registrierpapier ausgedruckt. Die Herzen werden alle 4,5 cm ausgedruckt, solange die Koinzidenz erkannt wird. Sobald die Koinzidenz aufgehoben ist, werden einmal zwei nebeneinander liegende Herzen ♡ ausgedruckt.

Wenn Sie einen Transducer ausstecken, während eine Koinzidenz erkannt wird, werden die überlappenden Herzen ♡ nicht mehr ausgedruckt. Zusätzlich wird auf dem Registrierpapier die Modus-Statuszeile – ohne die *HSK*-Anmerkung – gedruckt, die den deaktivierten Modus kennzeichnet.



Simulierte Kurve mit Herzschlagkoinzidenz-Erkennung

14 Kurven

Kurven:

Für Ihre Notizen

Kurvenbereich

Im Kurvenbereich werden ungefähr 4 Sekunden von folgenden Kurvendaten dargestellt: FEKG, MEKG oder MSpO₂. Die zur Darstellung gewählte Kurve ist unabhängig von den Ziffernwerten, die in der Anzeige erscheinen.

Zum Beispiel: MSpO₂ kann als materne Pulsfrequenzquelle (Ziffernanzeige) ausgewählt sein, während die MEKG-Kurve zur Darstellung im Kurvenbereich gewählt ist.

VORSICHT

KURVENINTERPRETATION: Die von den Monitoren der Serie 250cx erzeugten Kurven sind nicht für eine wirkliche diagnostische Interpretation vorgesehen.

Auswahl der Kurve

Mit der Kurve-Menütaste im normalen Betriebsbildschirm können Sie *FEKG*, *MEKG*, *MSpO₂* und *Aus* selektieren (beachten Sie die Abbildung auf Seite 14-4).

Kurvengeschwindigkeit

Alle Kurven werden mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/sek dargestellt. Die Geschwindigkeit kann nicht verändert werden. Die Geschwindigkeit wird oben rechts von der Kurve angezeigt.

EKG-Größe

Die Größe wird oben rechts über der Kurve ausgedruckt. Dieses Feld dient gleichzeitig als Menütaste, mit der die Einstellung verändert werden kann. Sie können wie folgt wählen: *0,25x (4 mV/cm)*, *0,5x (2,0 mV/cm)*, *1x (1,0 mV/cm)*, *2x (0,5 mV/cm)*, *4x (0,25 mV/cm)*, oder *Auto*.

MEKG-Ableitungsauswahl

Die selektierte Ableitung wird oben rechts über der Kurve angezeigt. Dieses Feld dient gleichzeitig als Menütaste, mit der die Einstellung verändert werden kann. Sie können wie folgt wählen: *I*, *II* oder *III*.

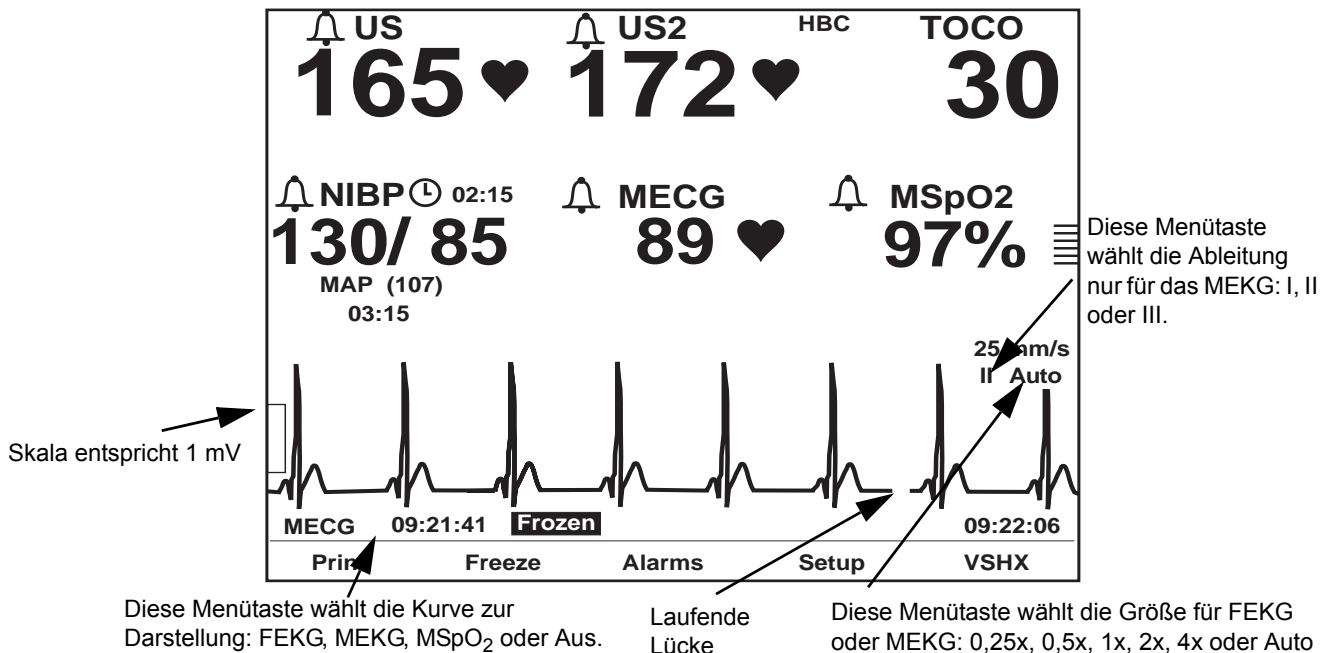
HINWEIS: Die MEKG-Ableitung kann auch im Bildschirm *MHF/P-Einstellung* geändert werden.

MEKG-Schrittmacherkennzeichnung

Wenn die Option *MEKG Pacer* (Schrittmacher) aktiviert ist (*Ein*), erscheint die Buchstabenkombination *PF* vor der Kurvengeschwindigkeit. Siehe Abbildung auf Seite 7-6.

Laufende Lücke

Bei allen Kurven läuft eine Lücke (eine Leerstelle, die die Kurvenlinie unterteilt) über den Bildschirm. Diese Lücke kann man sich als einen Stift vorstellen, der die Kurven auf den Bildschirm zeichnet und dabei die alten Kurven löscht. Die neuesten Daten erscheinen links vom Balken, während die ältesten Daten rechts vom Balken dargestellt werden.



Kurvenbereich auf dem Bildschirm

Anhalten von Kurven

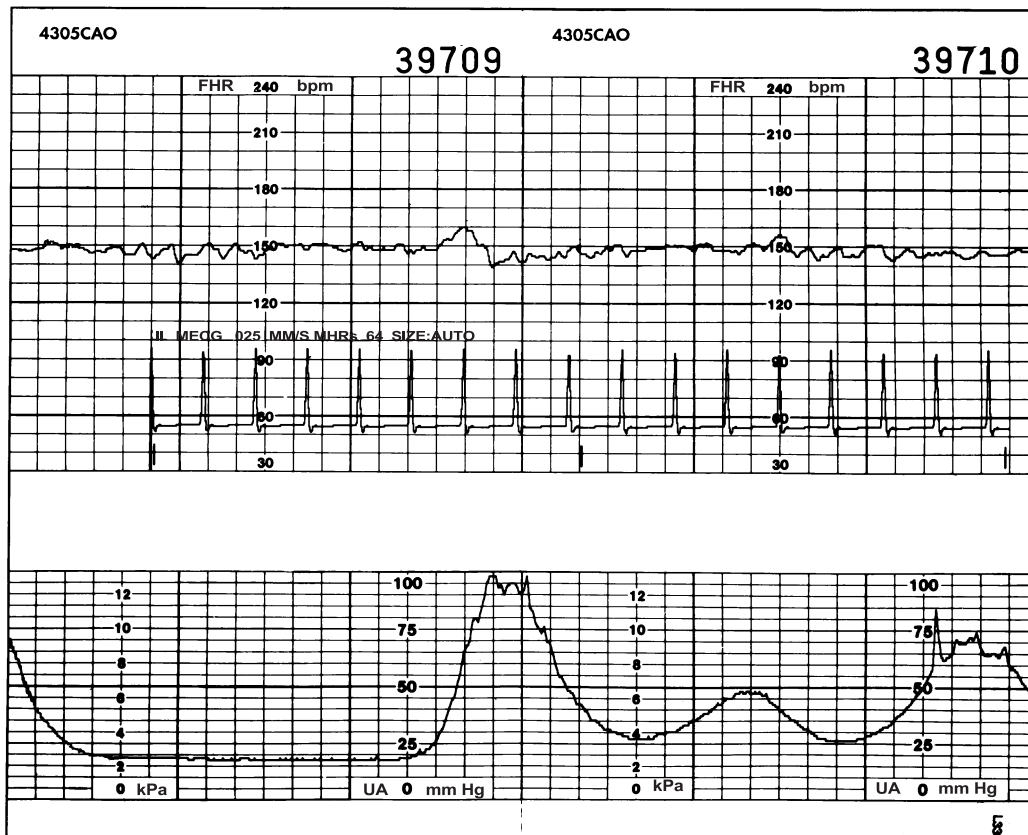
Die im Kurvenbereich dargestellte Kurve kann auf dem Bildschirm zur Kontrolle angehalten werden. Die neuesten Daten werden zur Auswertung auf dem Bildschirm dargestellt. Unten links von der Kurve erscheint die Meldung *Angehalten* (für sämtliche Kurven) zusammen mit dem Zeitpunkt der Aktivierung (alle Ziffernanzeigen werden weiterhin aktualisiert und die Echtzeit-Uhr wird weiterhin dargestellt).

Selektieren Sie die Menütaste *Halten*, um die Kurve anzuhalten, und selektieren Sie sie erneut, um zur Echtzeitdarstellung zurückzukehren.

Ausdrucken einer Kurven-Momentaufnahme

Selektieren Sie die Menütaste *Druck*, wenn Sie eine 6-Sekunden-Momentaufnahme der dargestellten Kurve ausdrucken wollen – unabhängig davon, ob die Kurve angehalten oder in Echtzeit ist. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel einer Momentaufnahme einer MEKG-Kurve auf dem Registrierpapier.

Die Kurve wird im unteren Teil des oberen (oder linken) Rasters gedruckt. Als Bezug wird eine Strichmarkierung am Anfang, nach 3 Sekunden und am Ende (nach 6 Sekunden) ausgedruckt. Wenn die Kurve gerade *angehalten* ist, werden 6 Sekunden der vergangenen Daten ausgedruckt, die mit dem Zeitpunkt *enden*, an dem die Kurve auf dem Bildschirm angehalten wurde. Wenn die Kurve gerade in *Echtzeit* dargestellt wird, werden 6 Sekunden der vergangenen Daten ausgedruckt, die mit dem Zeitpunkt *enden*, an dem die Menütaste *Druck* aktiviert wurde.



Beispiel einer MEKG-Kurven-Momentaufnahme

Drucker Ein

Wenn der Drucker eingeschaltet ist, überlagert die Kurve die HF/PF-Kurve (falls aktiviert), ohne andere Kurven zu unterbrechen. Die Druckergeschwindigkeit bleibt auf dem selektierten Wert von 1, 2 oder 3 *cm/min*.

Drucker im Nur-Matern-Modus

Wenn der Drucker im Nur-Matern-Modus läuft, unterbricht die Kurve den Ausdruck der Daten nicht und er druckt im Hochgeschwindigkeitsmodus mit 12 cm/min. Sobald er fertig ist, kehrt der Drucker in den Nur-Matern-Modus zurück.

Drucker Aus

Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, wird die Kurve im Hochgeschwindigkeitsmodus mit 12 cm/min ausgedruckt. Anschließend schaltet sich der Drucker wieder aus.

HINWEIS: Sie *können nicht* zwischen den verschiedenen Kurventypen umschalten, ohne einen laufenden Druckvorgang abzubrechen.

HINWEIS: Der Monitor muss nach Abschluss einer Druckfunktion 6 Sekunden *neue* Daten gesammelt haben, bevor er wieder neu drucken kann.

Stoppen eines Druckbefehls

Mit folgenden Aktionen wird der Ausdruck von Kurven unterbrochen:

- Ändern des Druckermodus
- Drücken der Taste Test
- Öffnen der Druckertür
- Aufbrauchen des Papiervorrats
- Ausschalten des Monitors

VORSICHT

DATENSPEICHERUNG: Gespeicherte Daten für den maternen Bildschirm *Vitaldaten-Trend* gehen unmittelbar verloren, wenn der Monitor ausgeschaltet wird. Hierdurch ist sichergestellt, dass die für eine Patientin gespeicherten Daten nicht irrtümlich auf eine neue Patientin übertragen werden. Siehe Kapitel 12, „Materner Vitaldaten-Trend“ bezüglich weiterer Informationen.

15 Wartung

Für Ihre Notizen

Reinigung

Der Monitor der Serie 250cx und die Zubehörteile müssen gepflegt und gereinigt werden. Falls ein Zubehör hier nicht aufgeführt wird, beachten Sie die Anleitungen des Herstellers.

VORSICHT

Trennen Sie alle Kabel (Stromversorgung, Zubehör usw.) vom Monitor ab. Tauchen Sie das Zubehör nicht in Flüssigkeiten. Verwenden Sie zur Reinigung des Monitors und des Zubehörs keine scheuernden Tücher oder Reinigungsmittel.

Äußere Oberflächen des Monitors

1. Verwenden Sie zur Reinigung der äußeren Geräteoberflächen ein feuchtes, fusselfreies Tuch. Verwenden Sie eine der folgenden zugelassenen Lösungen:
 - ◆ Handelsübliche, verdünnte Bleichmittellösung
 - ◆ Milde Seifenlösung (verdünnt)
 - ◆ Handelsübliche, verdünnte Ammoniaklösung

HINWEIS: Reinigungslösungen müssen immer gemäß den Empfehlungen des Herstellers verdünnt werden.
2. Wischen Sie Reinigungslösungen mit einem sauberen, trockenen Tuch ab.
3. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Wachs enthalten.
4. Gießen oder sprühen Sie kein Wasser oder Reinigungsmittel auf das Gerät. Flüssigkeiten dürfen auch auf keinen Fall hinter Schalter, in Anschlüsse, in den Drucker oder in Belüftungsöffnungen gelangen.
5. Verwenden Sie keine der folgenden Reinigungsmittel:
 - ◆ Scheuermittel oder Lösungsmittel jeglicher Art
 - ◆ Aceton
 - ◆ Keton
 - ◆ Reinigungsmittel auf Alkoholbasis bzw.
 - ◆ Betadin

VORSICHT

Eine Nichtbeachtung dieser Regeln kann ein Schmelzen, Verformen oder Mattwerden der Gehäuselackierung, eine Beschädigung der Etiketten oder Gerätefehlfunktionen hervorrufen. Zu den Reinigungsprodukten, die die oben genannten Probleme verursachen können, gehören u. a. Sani-Cloth Wipes*, Sani-Wipes* und Ascepti Wipes*. Diese Produkte dürfen nicht verwendet werden. Produkte mit ähnlichen Wirkstoffen und Lösungen dürfen ebenfalls nicht verwendet werden.

Anzeige

Reinigen Sie den Anzeigebildschirm mit einem weichen, sauberen, mit Glasreiniger angefeuchteten Tuch. Sprühen Sie den Glasreiniger nicht direkt auf die Anzeige. Verwenden Sie keinen Alkohol oder Krankenhausdesinfektionsmittel wie Cidex* oder Betadin.

Tocotransducer und Ultraschalltransducer

VORSICHT

KRATZGEFAHR: Verwenden Sie keine scheuernden Tücher, scharfen Gegenstände oder Scheuermittel.

ALKOHOL: Verwenden Sie keine Reinigungslösungen, die Alkohol enthalten.

KABELVERBINDUNGEN: Trennen Sie alle Transducer vom Monitor.

HINWEIS: Lediglich Nautilus-Tocotransducer können in Flüssigkeiten eingetaucht werden.

1. Befeuchten Sie ein Tuch oder Papiertuch mit einem der folgenden Mittel und wringen Sie dieses dann aus, bis es nur noch leicht feucht ist.
 - ◆ Natriumhypochlorit 5,25 % (Bleiche), 10:1 verdünnt
 - ◆ Cidex*
 - ◆ Sporicidin*
 - ◆ Seife und Wasser
2. Reiben Sie verschmutzte Stellen ab, bis sie sauber sind. Achten Sie darauf, dass die Membran des Tocotransducers nicht übermäßig nass wird. Reiben Sie um die Membran herum.
3. Trocknen Sie das Teil mit einem weichen, trockenen Tuch ab.

Beinplatten und MEKG-Kabel

VORSICHT

KRATZGEFAHR: Verwenden Sie keine scheuernden Tücher, scharfen Gegenstände oder Scheuermittel.

ALKOHOL: Verwenden Sie keine Reinigungslösungen, die Alkohol enthalten.

KABELVERBINDUNGEN: Nehmen Sie sämtliche Kabel/ Beinplatten vom Monitor ab.

EINTAUCHEN: Tauchen Sie Kabel nicht in Flüssigkeiten ein und halten Sie sie auch nicht unter fließendes Wasser.

1. Befeuchten Sie ein Tuch oder Papiertuch mit einem der folgenden Mittel und wringen Sie dieses dann aus, bis es nur noch leicht feucht ist.
 - ◆ Natriumhypochlorit 5,25 % (Bleiche), 10:1 verdünnt
 - ◆ Cidex*
- *Warenzeichen
 - ◆ Sporidicin*-Seife und Wasser
2. Reiben Sie die verschmutzten Stellen ab, bis sie sauber sind.
3. Trocknen Sie das Teil mit einem weichen, trockenen Tuch ab.

Materne NIBD-Manschetten und Luftschläuche

Allgemein

Die Manschette muss vor einer Wiederverwendung gründlich mit dem angegebenen Reinigungsmittel gereinigt werden. Bei zusätzlicher Verwendung von Haushaltsbleichmitteln (wie unten beschrieben) wird mindestens ein mittelmäßiger Desinfektionsgrad erreicht.

- ◆ Bringen Sie vor einer Reinigung die Manschetten-Schlauchstopfen an.
- ◆ Das folgende Reinigungsverfahren wurde bei DURA-CUF[®]-Blutdruckmanschetten zwanzigmal und bei SOFT-CUF[®]-Blutdruckmanschetten einmal angewendet, ohne die Leistung der Manschetten zu beeinträchtigen.
- ◆ Mit diesem Verfahren wird eine angemessene Reinigung und Desinfektion erreicht, es werden aber unter Umständen nicht alle Flecken entfernt.
- ◆ Tauchen Sie Schläuche **nicht** in Flüssigkeiten ein.
- ◆ Verschließen Sie die Manschettenschläuche **immer** mit den dafür vorgesehenen Verschlüssen, bevor Sie Manschetten in Flüssigkeiten eintauchen.

Materialien

- ◆ Enzymatische Reinigungsmittel wie z.B. ENZOL* (USA) oder Cidezyme* (Großbritannien).
- ◆ Destilliertes Wasser
- ◆ 10 %ige Lösung aus Haushaltsbleichmittel (5,25 % Natriumhypochlorit) in destilliertem Wasser
- ◆ Weiche Tücher und Bürsten mit weichen Borsten
- ◆ Sprühflaschen

Verfahren

1. Stellen Sie eine 10 %ige Bleichmittellösung her und bereiten Sie das enzymatische Reinigungsmittel gemäß Anweisungen des Herstellers vor. Füllen Sie beide Lösungen jeweils in separate Sprühflaschen ein.
2. Sprühen Sie das Reinigungsmittel großzügig auf die Manschette. Wenn das Reinigungsmittel angetrocknet ist, lassen Sie es noch eine Minute lang auf die Manschette einwirken. Bei Verschmutzung des weichen Verschlusssteils oder der Manschette selber, reiben Sie das Mittel mit einem weichen Tuch ab. Bei hartnäckiger Verschmutzung des weichen Verschlusssteils lösen Sie die Schmutzpartikel mit den weichen Borsten einer Bürste. Spülen Sie mit reichlich destilliertem Wasser nach. Wiederholen Sie diese Reinigungsschritte, bis keine Verschmutzung mehr zu erkennen ist. Ist der Haken an Verschlusssteil verschmutzt, entfernen Sie das Mittel mit den weichen Borsten einer Bürste und spülen Sie mit reichlich Wasser nach. Wiederholen Sie diese Reinigungsschritte, bis keine Verschmutzung mehr zu erkennen ist.
3. Besprühen Sie die betroffene Stelle mit 10 %iger Bleichmittellösung ein, bis die Stelle mit Lösung gesättigt ist. Lassen Sie die Lösung 5 Minuten lang auf die Manschette einwirken.
4. Wischen Sie die Lösungsrückstände ab und spülen Sie die Manschette erneut mit destilliertem Wasser. Lassen Sie die Manschette zwei Stunden lang trocknen.

*Warenzeichen

Der Benutzer ist verantwortlich für die Validierung jeglicher Abweichungen von diesem empfohlenen Verfahren der Reinigung und Desinfektion.

Weitere Informationen über Verfahren der Infektionskontrolle erhalten Sie beim technischen Kundendienst von GE Medical Systems *Information Technologies*.

SpO₂-Sonden

Selbstaftende Sonden sind steril und ausdrücklich nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. Wiederverwendbare Sonden sollten vor einer Wiederverwendung mit 70 %iger Alkohollösung gereinigt werden. Ist ein niedriger Desinfektionsgrad erforderlich, verwenden Sie eine Bleichmittellösung im Verhältnis 1:10. Verwenden Sie auf keinen Fall ein unverdünntes Bleichmittel (5 % bis 5,25 % Natriumchlorit) oder hier nicht empfohlene Reinigungslösungen, da die Sonde dauerhaft beschädigt werden könnte. Sterilisieren Sie die Sonde nicht durch Bestrahlung, Dampf oder Ethylenoxid. Werden Einmalsonden oder deren Verpackung beschädigt, müssen sie gemäß den Anweisungen in diesem Anhang entsorgt werden.

So reinigen bzw. desinfizieren Sie eine Sonde:

1. Sättigen Sie ein sauberes, trockenes Stück Gaze mit der Reinigungslösung. Wischen Sie alle Oberflächen der Sonde und des Kabels mit dieser Gaze ab.
2. Sättigen Sie ein weiteres sauberes, trockenes Stück Gaze mit sterilem oder destilliertem Wasser. Wischen Sie alle Oberflächen der Sonde und des Kabels mit dieser Gaze ab.
3. Trocknen Sie die Sonde und das Kabel durch Abwischen aller Oberflächen mit einem sauberen, trockenen Stück Gaze.

Materne SpO₂ -Kalibrierung

Der Pulsoximetrieparameter wird beim Einschalten des Monitors der Serie 250cx , beim Anbringen einer neuen Sonde und in regelmäßigen Intervallen während des Betriebs automatisch kalibriert. Die Intensität der LEDs der Sonde wird außerdem automatisch an die unterschiedlichen Gewebsdichten angepasst.

NIBD-Wartung

Eine Überprüfung des NIBD-Parameter auf Undichtigkeiten sollte mindestens einmal jährlich oder bei Zweifel an der Zuverlässigkeit der Druckmesswerte durchgeführt werden.

VORSICHT

Kalibrierungen und Prüfungen auf Undichtigkeiten sollten von qualifizierten Service-Mitarbeitern durchgeführt werden. Weitere Einzelheiten zur Kalibrierung finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/250cx, das bei GE Medical Systems *Information Technologies* erhältlich ist.

Entsorgung von Produktabfall

Bei Verwendung des Monitors der Serie 250cx fallen feste Abfälle an, die ordnungsgemäß entsorgt bzw. recycelt werden müssen. Zu diesen Abfällen gehören Patientenanschlussteile und Verpackungsmaterialien.

Patientenanschlussteile

Bestimmte Patientenanschlussteile, z.B. haftende Teile (Einmal-SpO₂-Sonden), sind ausdrücklich für den Einmalgebrauch vorgesehen und müssen gemäß den Richtlinien der zuständigen regionalen Behörden ordnungsgemäß als medizinischer Abfall entsorgt werden.

Andere Patientenanschlussteile, wie z.B. Blutdruckmanschetten, müssen gemäß den Anweisungen gereinigt werden. Überprüfen Sie wiederverwendbare Patientenanschlussteile auf Abnutzungserscheinungen, tauschen Sie sie bei Bedarf aus und entsorgen Sie gebrauchte Materialien gemäß den Richtlinien der zuständigen regionalen Behörden ordnungsgemäß als medizinischen Abfall.

Verpackungsmaterial

Bewahren Sie die Originalverpackungsmaterialien auf, um den Monitor und sein Zubehör ordnungsgemäß lagern und transportieren zu können. Dies gilt auch für Wellpappenverpackungsteile und Einlagen.

Recyclen Sie die Verpackung von Zubehörteilen und Patientenanschlussteilen soweit möglich.

Monitor

Am Ende der technischen Lebensdauer des in diesem Handbuch beschriebenen Produktes müssen Produkt und Zubehör in Übereinstimmung mit den Richtlinien zur Entsorgung derartiger Produkte entsorgt werden. Dies gilt auch für sein Zubehör. Weitere Informationen zur Entsorgung dieses Produktes erhalten Sie von GE Medical Systems *Informations Technologies* oder einem seiner Vertreter.

16 Fehlersuche

In diesem Kapitel des Handbuchs finden Sie eine Hilfe für die Fehlersuche bei elementaren Bedienungsproblemen mit dem Monitor der Serie 250cx. Sollten Sie auf eine bestimmte Frage keine Antwort finden können, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.


Innerhalb der Vereinigten Staaten: 1-800-558-7044

Außerhalb der Vereinigten Staaten: Wenden Sie sich an die zuständige Service-Abteilung vor Ort.

Für Ihre Notizen

Allgemeine Fehlersuche

Allgemeine Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
<p>Beim Einschalten des Netzschalters (Schalter auf Position I) leuchtet weder die grüne Netz-Kontrollleuchte auf, noch funktioniert der Monitor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monitor nicht an die Wandsteckdose angeschlossen ■ Netzkabel defekt ■ Steckdose defekt ■ Netzkabel nicht mit dem Monitor verbunden ■ Sicherung durchgebrannt ■ Stromparameter der Software sind falsch eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schließen Sie das Netzkabel an eine Wandsteckdose an. ■ Tauschen Sie das Netzkabel aus. ■ Verwenden Sie eine andere Steckdose. ■ Schließen Sie das Netzkabel an den Monitor an. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Drucker funktioniert nicht und die Drucker-Kontrollleuchte ist aus. ■ Drucker funktioniert nicht und die Drucker-Kontrollleuchte blinkt alle 5 Sekunden dreimal kurz. ■ Drucker funktioniert, aber die Drucker-Kontrollleuchte blinkt einmal pro Sekunde. ■ Drucker funktioniert nicht, die Drucker-Kontrollleuchte ist aus und die Meldung <i>PAPIER FALSCH GELADEN, NEULADEN, VIERECKE NACH UNTEN</i> erscheint im maternen Kurvenbereich. ■ Drucker funktioniert nicht und die Drucker-Kontrollleuchte ist an. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drucker ist aus, kein Papier mehr vorhanden oder Papier falsch eingelegt. ■ Drucker befindet sich im Nur-Matern-Modus. ■ Papiervorrat geht zu Ende. ■ Papier ist falsch herum eingelegt. ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drücken Sie die Taste Drucker; oder legen Sie das Papier ein bzw. neu ein (siehe 4-3) und drücken Sie dann die Taste Drucker. ■ Schalten Sie den Drucker durch Drücken der Drucker-Taste ein. ■ Legen Sie Papier ein (siehe 4-3). ■ Legen Sie das Papier neu ein (siehe 4-3). ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
<p>Datum und Uhrzeit falsch</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uhrzeit ist falsch eingestellt. ■ Fehler im Uhrenschaltkreis oder Batteriefehler 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rufen Sie den Bildschirm <i>System-Einstellung</i> auf und stellen Sie Datum und Zeit neu ein (siehe Kapitel „System-Einstellungen“). ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.

Allgemeine Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
„Batterie-schwach“-Symbol erscheint. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datenbeschädigung ■ Batterie benötigt Wartung. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Stellen Sie auf den Einstellungsbildschirmen die zuletzt verwendeten Einstellungen wieder her. ■ Setzen Sie sich mit dem GE Service in Verbindung.
Keine Herzschlag- oder Pulstöne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lautstärke zu niedrig eingestellt ■ Transducer nicht angeschlossen oder locker 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drücken Sie die Tasten Volumen \triangle oder rufen Sie die entsprechenden Einstellungsbildschirme auf (<i>FEKG, US</i> oder <i>US2</i>), um die Lautstärke zu erhöhen. ■ Prüfen Sie, ob alle Transducer richtig am Monitor angeschlossen und an der Patientin befestigt sind.

Ultraschall-Fehlersuche

Ultraschall-Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Ultraschall funktioniert nicht ordnungsgemäß	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transducer nicht richtig am Monitor angeschlossen ■ Transducer-Positionierung ■ Nicht genügend Gel auf dem Transducer ■ Transducer defekt ■ Fetus oder Mutter aktiv Fetale Arrhythmie oder Schluckauf. Extreme Fettleibigkeit der Mutter. ■ Kein Signal ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie, ob der Transducer richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Warten Sie, bevor Sie den Transducer verschieben; die FHF kehrt oft zurück. Positionieren Sie den Transducer neu. ■ Bringen Sie mehr Gel auf. ■ Tauschen Sie den Transducer aus. ■ Verwenden Sie eine andere Technik. ■ Auskultieren Sie die FHF. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung. ■ Überprüfen Sie den materalen Puls, um die FHF-Überwachung sicherzustellen.
Statische Geräusche im Ultraschall	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktiver Fetus ■ Umgebungsgeräusche ■ Bewegungen der Mutter ■ Transducer defekt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positionieren Sie den Transducer neu. ■ Transducer darf sich nicht unter Betttüchern und Decken befinden. Halten Sie den Transducer nicht mit der Hand. ■ Verwenden Sie einen anderen Überwachungsmodus. ■ Tauschen Sie den Transducer aus.
Die Frequenz im FHF-Anzeigebereich und die FHF-Kurve auf dem Registrierpapier stimmen nicht überein.	Der Monitor ist auf die vertikale Skala 30 spm/cm eingestellt, und es wird Registrierpapier mit einer Skala von 20 spm/cm verwendet oder umgekehrt.	Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.

FEKG-Fehlersuche

FEKG-Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Das interne FEKG ist fehlerhaft oder wird nicht richtig aufgezeichnet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabel nicht richtig am Monitor angeschlossen ■ Befestigungskissen bzw. Beinplatte ist nicht richtig an der Patientin befestigt. ■ Elektrodenkabel ist nicht sicher im Anschlussstutzen befestigt. ■ Paste ist ausgetrocknet oder es wird eine falsche Paste benutzt. ■ Die Elektrode ist nicht richtig angebracht. ■ Kein FEKG-Signal ■ Elektrode defekt ■ Befestigungskissen defekt ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie, ob dass das Kabel richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Befestigen Sie Kissen bzw. Beinplatte richtig an der Patientin. ■ Prüfen Sie die Verbindung zur Beinplatte. ■ Prüfen Sie die EKG-Paste und bringen Sie sie ggf. erneut auf. ■ Tauschen Sie die Elektrode aus. ■ Auskultieren Sie die FHF. ■ Tauschen Sie die Elektrode aus. ■ Tauschen Sie das Kissen aus. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Die Frequenz im FHF-Anzeigebereich und die FHF-Kurve auf dem Registrierpapier stimmen nicht überein.	Der Monitors ist auf die vertikale Skala 30 spm/cm eingestellt, und es wird Registrierpapier mit einer Skala von 20 spm/cm verwendet oder umgekehrt.	Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.

Externe Wehentätigkeit – Fehlersuche

Externe Wehentätigkeit – Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Tocotransducer zeichnet keine Kontraktionen auf.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transducer nicht richtig am Monitor angeschlossen ■ Transducer nicht richtig positioniert ■ Transducer nicht sicher an der Patientin befestigt. ■ Defekte Transducer/Kabel-Einheit ■ Keine mütterlichen Kontraktionen. ■ UA-Referenzbereich überschritten. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie, ob der Transducer richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Positionieren Sie den Transducer neu. ■ Befestigen Sie den Transducer sicher an der Patientin oder bringen Sie ihn neu an. ■ Tauschen Sie die Transducer/Kabel-Einheit aus. ■ Warten Sie. ■ Lockern Sie den Gurt oder entfernen Sie den Transducer von der Patientin. Üben Sie keinerlei Druck auf den Transducer aus und drücken Sie die Taste UA Referenz. Bringen Sie den Transducer neu an. Ziehen Sie den Gurt nicht zu fest an. Drücken Sie zwischen den Kontraktionen erneut auf die Taste UA Referenz. (Weitere Informationen siehe „Außer-Bereich-Bedingung“ auf Seite 6-4).
Blinkendes „+“-Zeichen	mmHg > 100 (13,3 kPa)	Drücken Sie zwischen den Kontraktionen die Taste UA Referenz .
Nach Drücken der Taste UA Referenz wird die Meldung <i>TOCO PRÜF</i> im <i>UA</i> -Bereich angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Taste UA Referenz wurde vor Stabilisierung des Wehen-Schaltkreises gedrückt. ■ Der UA-Referenzbereich wurde durch übermäßiges Anziehen des Gurtes überschritten. ■ Transducer defekt ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nach Einschalten des Monitors bzw. nach Anschließen an den UA-Anschluss müssen Sie zehn Sekunden warten. ■ Lockern Sie den Gurt oder entfernen Sie den Transducer von der Patientin. Üben Sie keinerlei Druck auf den Transducer aus und drücken Sie die Taste UA Referenz. Bringen Sie den Transducer neu an. Ziehen Sie den Gurt nicht zu fest an. Drücken Sie zwischen den Kontraktionen erneut auf die Taste UA Referenz. (Weitere Informationen siehe „Außer-Bereich-Bedingung“ auf Seite 6-4). ■ Tauschen Sie den Transducer aus. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.

Interne Wehentätigkeit - Fehlersuche

Interne Wehentätigkeit - Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Der interne Druck wird nicht korrekt gemessen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabel nicht richtig am Monitor angeschlossen ■ Katheter hat sich verschoben. ■ Katheter auf Null abgeglichen. ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie, ob das Kabel richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Tauschen Sie den Katheter aus. ■ Kalibrieren Sie den Katheter. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Die Meldung <i>IUD PRÜFEN</i> wird im <i>UA</i> -Bereich angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blockierter oder geknickter Katheter ■ Fetus übt Druck auf Katheter aus. ■ Katheter defekt ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spülen Sie den Katheter. Führen Sie einen Nullabgleich durch. Tauschen Sie den Katheter bei Bedarf aus. ■ Neupositionierung durch Drehen des Katheters ■ Tauschen Sie den Katheter aus. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.

MEKG-Fehlersuche

MEKG-Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
MEKG fehlerhaft oder funktioniert nicht korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kabel nicht richtig am Monitor angeschlossen ■ Elektroden nicht richtig positioniert ■ Clips nicht richtig an den Elektroden befestigt. ■ Elektroden-Gel ausgetrocknet ■ MEKG-Kabel defekt ■ Gewählte Ableitung liefert ein unzureichendes Signal. ■ Service erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie, ob das Kabel richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Bringen Sie die Elektroden neu an. ■ Prüfen Sie die Clip-Befestigung. ■ Prüfen Sie die Elektroden und wechseln Sie sie bei Bedarf. ■ Tauschen Sie das Kabel aus. ■ Ändern Sie die Ableitungsauswahl im Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i>. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Striche (– – –) erscheinen im HF/PF-Anzeigebereich.	Der Monitor kann aufgrund eines unzureichenden Signals keine Messung durchführen.	Überzeugen Sie sich, dass keine Asystolie vorliegt. Prüfen Sie, ob die Elektroden sicher an der Patientin befestigt sind.

Blutdruck-Fehlersuche

Blutdruck-Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Messwert zu hoch	Die Messung wurde während einer Kontraktion durchgeführt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versehen Sie die Aufzeichnung mit einem entsprechenden Kommentar und führen Sie zwischen den Kontraktionen eine manuelle Messung durch. ■ Falls möglich, brechen Sie die Messung während der Kontraktion ab. ■ Aktivieren Sie die Smart-BD-Funktion des Monitors.
Die Meldung <i>MANSCH PRÜFEN</i> wird im <i>NIBD</i> -Bereich angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falsche Manschettenposition ■ Manschette locker ■ Luftdruckfehler ■ Bewegungen der Mutter ■ Schlauch nicht richtig an den Monitor angeschlossen ■ Neugeborenen-Manschette angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bringen Sie die Manschette neu an. ■ Ziehen Sie die Manschette stramm. ■ Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung. ■ Sorgen Sie dafür, dass die Patientin den Arm nicht bewegt. ■ Prüfen Sie, ob der Schlauch richtig am Monitor angeschlossen ist. ■ Prüfen Sie, ob eine Erwachsenen-Manschette angeschlossen ist.
Die Meldung <i>ÜBERDRUCK</i> wird im <i>NIBD</i> -Bereich angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Manschettendruck hat die Überdruckgrenze von 315 mmHg \pm 15 mmHg (bzw. 42,0 kPa \pm 2,0 kPa) überschritten. ■ Schlauch geknickt ■ Schlauch blockiert 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sorgen Sie dafür, dass die Patientin den Arm nicht bewegt. Ist dies nicht der Fall, setzen Sie sich mit der medizintechnischen Abteilung in Verbindung, um einen pneumatischen Test durchführen zu lassen. ■ Überprüfen Sie den externen Manschettenteil auf Knicke.
Die Meldung <i>COMM FEHLER</i> wird im <i>NIBD</i> -Bereich angezeigt.	Kommunikationsfehler zwischen dem eingebauten NIBD-Parameter und dem übrigen Überwachungskreis	Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Die Meldung <i>BEWEGUNG</i> wird im <i>NIBD</i> -Bereich angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Übermäßige materne Bewegungen ■ Die maximale Messzeit wurde überschritten. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erklären Sie der Patientin, wie wichtig es ist, den Arm nicht zu bewegen. ■ Bringen Sie die Manschette neu an. ■ Überprüfen Sie die Patientin auf Arrhythmien. Verlegen Sie die Manschette an eine andere Extremität.
Die Meldung <i>REPARIEREN</i> wird im <i>NIBD</i> -Bereich angezeigt.	Systemfehler oder Fehler beim Selbsttest	Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Meldung <i>SCHWACHES SIGNAL?</i>	Der Monitor kann aufgrund eines unzureichenden Signals keine Messung durchführen.	Beurteilen Sie den Zustand der Patientin.

Materne Pulsoximetrie – Fehlersuche

Materne Pulsoximetrie – Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Im $MSpO_2$ -Bereich werden Striche (– –) angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Monitor kann aufgrund eines unzureichenden Signals keine Messung durchführen. ■ Fehlerhaft angebrachte Sonde ■ Übermäßige materne Bewegungen ■ Umgebung zu hell ■ Sonde beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüfen Sie die Patientin. Die Patientin kann unter einem Schock, Hypotonie, schwerer Gefäßverengung, schwerer Anämie, Hypothermie, einer arteriellen Okklusion proximal zur Sonde oder unter Herzstillstand leiden. ■ Überzeugen Sie sich, dass das Zwischenkabel richtig zwischen dem Monitor und der Sonde befestigt ist. ■ Prüfen Sie, ob die Sonde nicht zu stramm befestigt ist. Verlegen Sie die Sonde an eine andere Stelle. ■ Sorgen Sie dafür, dass die Patientin den Arm nicht bewegt. Fixieren Sie den Arm, falls notwendig. ■ Decken Sie die Sonde mit lichtundurchlässigem Material ab. ■ Tauschen Sie die Sonde aus.
Die Meldung <i>REPARIEREN</i> wird im $MSpO_2$ -Bereich angezeigt.	Systemfehler oder Fehler beim Selbsttest	Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.
Die Meldung <i>SONDE</i> wird im $MSpO_2$ -Bereich angezeigt. (nur Nellcor)	Falsches $MSpO_2$ -Kabel und/oder falsche Sonde am Monitor angeschlossen	Prüfen Sie, welche $MSpO_2$ -Technik in Ihren Monitor eingebaut ist (Etikett an der unteren, rechten Seite der Anzeige), und verwenden Sie die entsprechenden Kabel und Sonden.

17 Technische Spezifikationen

Dieses Kapitel enthält eine detaillierte Liste der technischen Spezifikationen für die Monitore der Serie 250cx.

Für Ihre Notizen

Monitor allgemein

Allgemeine technische Spezifikationen des Monitors					
Kategorie	Technische Spezifikationen				
Anforderungen an die Stromversorgung Netznominalspannung: Netzfrequenz: Leistungsaufnahme (maximal): Chassis-Leckstrom:	100 V AC 50/60 Hz 100 W <300 µA	120 V AC 50/60 Hz 100 W	220 V AC 50/60 Hz 0,4 A	230 V AC 50/60 Hz 0,4 A	240 V AC 50/60 Hz 0,4 A
Maße und Gewichte Höhe: Breite: Tiefe: Gewicht:	17,0 cm 42,42 cm 44,45 cm ca. 10,9 kg				
Umgebungsbedingungen Monitor Umgebungstemperatur: Relative Luftfeuchtigkeit: Luftdruck: Registrierpapier ¹ : Umgebungstemperatur: Relative Luftfeuchtigkeit: Luftdruck:	Betrieb 10 °C bis 40 °C 10 % bis 95 %, nicht kondensierend 700–1060 mbar (525–795 mmHg) 10 °C bis 40 °C 30 % bis 70 %, nicht kondensierend 700–1060 mbar (525–795 mmHg)	Lagerung –10 °C bis 55 °C 0 % bis 95 %, nicht kondensierend 700–1060 mbar (525–795 mmHg) < 26,5 °C 45 % bis 65 %, nicht kondensierend 700–1060 mbar (525–795 mmHg)			
Zertifizierung ANSI/AAMI EC13-1992: UL-2601.1: CUL:	Entspricht den Anforderungen in allen Bereichen, außer den nachfolgend aufgeführten: 3.1.2.1e: Genauigkeit der Herzfrequenzmessung und Reaktion auf unregelmäßigen Rhythmus (nicht geprüft) 3.2.6.1: Bereich der QRS-Zacken-Amplitude und -Dauer 3.2.7: Bereich und Genauigkeit des Herzfrequenzmessers (4.2.7 f: Eingangsfrequenz von 300 spm) 3.2.8.1: Unterer Alarmgrenzwert (der tiefstmögliche Alarmgrenzwert der Serie 250cx liegt bei 35 spm.) 3.2.9.7a: Ausgangsanzeige a) Kanalbreite 3.2.9.8c: Impulsantwort 3.2.9.12: Schrittmacherpuls-Anzeige möglich Klassifiziert gemäß UL-2601.1 Von Underwriter's Laboratories, Inc. in Bezug auf Feuer, elektrischen Schlag und mechanischer Gefährdung in Übereinstimmung mit UL-2601.1 klassifiziertes elektromedizinisches Gerät. Nur in Bezug auf elektrischen Schlag, Feuer-, mechanische und andere spezifizierte Gefahren in Übereinstimmung mit CAN/CSA C22.2 No. 601.1 klassifiziert.				
¹ Die Papier-Umgebungsbedingungen beziehen sich auf einen Zeitraum von weniger als einen Monat. Die Papierlagerungsbedingungen beziehen sich auf dauerhafte Lagerung.					

Betriebsarten

Spezifikationen der Betriebsarten															
<p>VORSICHT Der Monitor gibt eventuell ungenaue Ergebnisse aus, wenn er außerhalb der Parameter betrieben wird, die in dieser Tabelle angegeben sind.</p>															
<p>FEKG-Modus Technik: Herzfrequenz-Zählbereich: Herzfrequenz-Auflösung: Artefakt-Unterdrückung: Zählbarer Eingangsspannungsbereich: Offsetspannungstoleranz (Differential): Maximale Gleichtaktspannung: Vorverstärker-Bandbreite: Gleichtaktunterdrückung: Symmetrisch: Unsymmetrisch 5 kΩ RA oder LA: Eingangsäquivalenztrauschen: Eingangsimpedanz: Differential: Gleichtakt: Netzfrequenzunterdrückung: Leckstrom: Isolation, Netz-Patient:</p>	<p>Spitzen-Detektor, Beat-to-beat-Kardiotachometer 30-240 spm ± 1 spm Selektierbar, ± 25 spm-Artefaktunterdrückung 15 μVss bis 2 mVss ± 300 mV DC max. 20 Vss 1-90 Hz > 120 dB bei Netzfrequenz, mit Patientenkabel > 110 dB bei Netzfrequenz < 10 μVss > 10 MΩ > 20 MΩ > 40 dB < 60 μA bei 254 V AC, elektrisch isoliert > 4 kV AC</p>														
<p>Ultraschallmodus Technik: Transducertyp: Pulswiederholfrequenz: Einzel-Ultraschallmodus: Zweifach-Ultraschallmodus: Pulsdauer: Sendefrequenz: Zeitgemittelte, räumliche Spitzenintensität: Zeitgemittelte, räumliche Durchschnittsintensität: Fokale 20 dB-Strahlfläche: Momentane Spitzenintensität: Negativer akustischer Spitzendruck: Herzfrequenz-Zählbereich: Leckstrom:</p>	<p>Gepulster Doppler mit Autokorrelationsverarbeitung 9 Kristalle 4 kHz 2 kHz 92 μs 1,151 MHz Ispta < 10 mW/cm² Isata < 5 mW/cm² 16,6 cm², Bereich = 7 cm 1,8 mW/cm² p < 10,0 kPa 50-210 spm < 10 μA bei 120–240 VAC, durch Transducer isoliert</p>														
<p>Wehentätigkeitsmodus Bereich:¹ Auflösung: Bandbreite: Anregungsspannung: Nullstellungs-Temperaturdrift: Leckstrom:</p>	<table border="0"> <tr> <td>Druckmessfühler</td> <td>Tocotransducer</td> </tr> <tr> <td>0–100 mmHg (0–13,3 kPa)</td> <td>0–100 mmHg (0–13,3 kPa)</td> </tr> <tr> <td>1 mmHg (0,13 kPa)</td> <td>1 mmHg (0,13 kPa)</td> </tr> <tr> <td>DC bis 0,5 Hz</td> <td>DC bis 0,5 Hz</td> </tr> <tr> <td>+4,0 V DC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>< 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C), ohne Transducer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>< 60 μA bei 254 V AC, elektrisch isoliert</td> <td></td> </tr> </table>	Druckmessfühler	Tocotransducer	0–100 mmHg (0–13,3 kPa)	0–100 mmHg (0–13,3 kPa)	1 mmHg (0,13 kPa)	1 mmHg (0,13 kPa)	DC bis 0,5 Hz	DC bis 0,5 Hz	+4,0 V DC		< 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C), ohne Transducer		< 60 μ A bei 254 V AC, elektrisch isoliert	
Druckmessfühler	Tocotransducer														
0–100 mmHg (0–13,3 kPa)	0–100 mmHg (0–13,3 kPa)														
1 mmHg (0,13 kPa)	1 mmHg (0,13 kPa)														
DC bis 0,5 Hz	DC bis 0,5 Hz														
+4,0 V DC															
< 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C), ohne Transducer															
< 60 μ A bei 254 V AC, elektrisch isoliert															
<p>¹Die hier beschriebenen Bereiche sind typisch für eine klinische Umgebung.</p>															

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
<p>MEKG-Modus Technik: Materner EKG-Elektrodentyp: Verfügbare Ableitungen: Herzfrequenz-Zählbereich: Herzfrequenz-Auflösung: Herzfrequenz-Aktualisierungsfrequenz: Zählbarer Eingangsspannungsbereich: Grundliniendrift: Hohe-T-Wellen-Unterdrückung: Herzfrequenzmesser-Reaktionszeit: 80–120 spm Schrittsteigung: 80–40 spm Schrittabfall: Alarmzeit bei Tachykardie 80 – 200 spm: Offsetspannungstoleranz (Differential): Maximale Gleichtaktspannung: Vorverstärker-Bandbreite: Gleichtaktunterdrückung: Symmetrisch: Unsymmetrisch 5k RA oder LA: Eingangsäquivalentwiderstand: Eingangsimpedanz: Differential: Gleichtakt: Netzfrequenzunterdrückung: Leckstrom: Isolation, Netz-Patient: Ableitung-Abfall-Erkennung: Alarme: Akustisch: Optisch: Grenzwerte: Technisch: Tachykardie-Reaktionszeit:</p>	<p>Spitzen-Detektor, Beat-to-beat-Kardiotachometer Medtronic 1700-003 oder gleichartig I, II und III 30-240 spm ± 1 spm > 1 Aktualisierung pro Sekunde 0,5 mVss bis 5 mVss < 0,5 mV RTI 0,8 x QRS-Amplitude < 2 Sekunden < 3 Sekunden < 10 Sekunden (obere Alarmgrenze bei 100 spm) ± 300 mV DC max. 20 Vss 0,6 bis 40 Hz > 80 dB bei Netzfrequenz, mit Patientenkabel > 50 dB bei Netzfrequenz < 30 μVss > 2,5 MΩ > 10 MΩ > 40 dB < 60 μA bei 254 VAC, mit Kabel, elektrisch isoliert > 4 kV AC DC-Strom < 0,1 μA Alternierende 1,5-Sekunden-Pieptöne Blinkende Herzfrequenz-Ziffernanzeige oder Meldung Anwenderselektierbare obere und untere materne Herzfrequenz Ableitungsabfall < 8 Sekunden</p>
<p>Schrittmacher-Erkennung/Unterdrückung: Eingangsspannungsbereich: Eingangsimpulsbreite: Pulsanstiegs/abfallzeit: Über/Unterschwingen:</p>	<p>$\pm 2,5$ mV bis ± 700 mV 0,1 ms bis 2 ms < 10 % der Pulsbreite, nicht mehr als 100 μs 2 mV</p>
<p>VORSICHT Übermäßige Überschwingzeiten von Schrittmacherpulsen können zu falscher QRS-Erkennung führen.</p>	

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
<p>Materner Blutdruckmodus (DINAMAP® SuperSTAT) Technik:</p> <p>Blutdruckbereich: Systolisch Diastolisch-optisch Mittlerer arterieller Druck (MAD)</p> <p>Pulsfrequenzbereich: Blutdruckgenauigkeit:</p> <p>Pulsfrequenzgenauigkeit: Manschetten-Aufpumpen:</p> <p>Aufblasdruck-Bereich:</p> <p>Manschetten-Ablassen: Sicherheitsfunktionen:</p> <p>Anzeige/Aufzeichnung:</p> <p>Alarme: Akustisch Optisch Grenzwerte</p> <p> Technisch</p> <p>Übereinstimmung:</p>	<p>Oszillometrisch Mikroprozessor-Software eliminiert die meisten Umgebungsstörungen und Bewegungsartefakte.</p> <p>30-290 mmHg (4,0-38,7 kPa) 10-220 mmHg (1,3-29,3 kPa) 20 – 260 mmHg (2,7 – 34,7 kPa)</p> <p>30-200 spm ±5 mmHg (0,7 kPa) mit einer Standardabweichung nicht größer als 8 mmHg (1,1 kPa)</p> <p>±2 spm oder ±2 % (der jeweils größere Wert) Anfangsaufpumpdruck auf 135 mmHg (18,0 kPa) Nachfolgender Aufpumpdruck auf ungefähr 30 mmHg (4,0 kPa) über dem vorhergehenden systolischen Druck</p> <p>100–250 mmHg in 5-mmHg-Schritten (bzw. 13,3–33,3 kPa in 0,7-kPa-Schritten)</p> <p>Automatisch</p> <p>Automatisches Manschetten-Ablassen, wenn: der Manschettendruck die Überdruckgrenze von 315 mmHg ± 15 mmHg (bzw. 42,0 kPa ± 2,0 kPa) überschreitet oder die maximale Messzeit überschritten wurde (gemäß AAMI/ANSI SP10-1992 darf die Grenze von 180 s nicht überschritten werden) oder der Sicherheits-Timer einen Mikroprozessor-Fehler erkannt hat. Automodus mit mindestens 30 Sekunden Verzögerung vom Ende einer Messung zum Beginn der nächsten, um venösen Rückfluss zu erlauben.</p> <p>Systolische, diastolische und mittlere arterielle Druckwerte, Pulsfrequenz</p> <p>Alternierende 1,5-Sekunden-Pieptöne Blinkende Druckmesswerte oder Meldung Anwenderselektierbare obere und untere Werte für systolischen, diastolischen und mittleren Druck; Anwenderselektierbare obere und untere Pulsfrequenz Manschettenfehler, Verbindungsfehler, unzureichendes Signal, übermäßiger Aufpumpdruck oder zu lange Messzeiten, Überdruck, Fehler in den Druckschläuchen, übermäßige Bewegung, Kommunikationsprobleme oder Selbsttestfehler.</p> <p>Der Blutdruckparameter der Serie 250cx entspricht den Anforderungen des American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers [AAMI/ANSI SP10-1992]. Die Messwerte des GE-Monitors beruhen auf der nichtinvasiven, oszillometrischen Methode der Blutdruckmessung und erfüllen beim Vergleich mit den intraaortalen Werten die ANSI/AAMI-Genauigkeitsanforderungen.</p>
<p>Dieses Gerät wird durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt: 6,423,010; 6,358,213; 5,704,362; 5,680,870; 5,579,776; 5,518,000; 5,170,795; 5,052,397; 4,754,761; 4,638,810 und entsprechende internationalen Patente. In den USA zum Patent angemeldet.</p>	

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
<p>Materner Pulsoximetrie-Modus (Masimo)</p> <p>Technik:</p> <p>Sondengenauigkeit:¹</p> <p> Sondenmodell</p> <p> Gewichtsbereich</p> <p> Sättigung, keine Bewegung</p> <p> Bewegungsgenauigkeit</p> <p> Pulsfrequenz, keine Bewegung</p> <p> Bewegungsgenauigkeit</p> <p> Sättigung bei niedriger Durchblutung</p> <p> Pulsfrequenzgenauigkeit</p> <p>Messbereich:</p> <p> Sättigungsbereich (SpO₂ %)</p> <p> Pulsfrequenz (spm)</p> <p> Durchblutung</p> <p>Genauigkeits- und Bewegungstoleranz:</p> <p> Sättigung (SpO₂ %)</p> <p> Bei Bedingungen ohne Bewegung – Erwachsene²</p> <p> Bei Bedingungen mit Bewegung – Erwachsene³</p> <p> Niedrige Durchblutung</p> <p>Wellenlängen:</p> <p> Rot</p> <p> Infrarot</p> <p>Maximale optische Ausgabeleistung:</p> <p> Strahlungsleistung bei 50 mA, gepulst</p> <p> Pulsfrequenz (spm)</p> <p> Bei Bedingungen ohne Bewegung – Erwachsene</p> <p> Bei Bedingungen mit Bewegung – Erwachsene</p> <p>Auflösung:</p> <p> Sättigung (SpO₂ %)</p> <p> Pulsfrequenz (spm)</p> <p>Leistung bei niedriger Durchblutung⁴:</p> <p> >0,02 % Pulsamplitude und % Transmission > 5 %</p> <p>Alarme:</p> <p> Optisch</p> <p> Akustisch</p>	<p>Spektrophotometrie und Plethysmographie</p> <p>LNOP® DC-I, LNOP-Adt, LNCS PC-I und LNCS-Adt</p> <p>> 30 kg</p> <p>± 2%</p> <p>± 3%</p> <p>± 3 spm</p> <p>± 5 spm</p> <p>± 2%</p> <p>± 3 spm</p> <p>1%-100%</p> <p>25 - 240 Schläge/min</p> <p>0,02%-20%</p> <p>70 % - 100 % ± 2 Stellen</p> <p>70 % - 100 % ± 3 Stellen</p> <p>70 % - 100 % ± 2 Stellen</p> <p>0 % - 69 % un spezifiziert</p> <p>663 nm, nominal</p> <p>880 nm, nominal</p> <p>0,13 mW, Minimum</p> <p>0,79 mW, Maximum</p> <p>25 - 240 spm ± 3 Stellen</p> <p>25 - 240 spm ± 5 Stellen</p> <p>1%</p> <p>1</p> <p>Sättigung (SpO₂ %) ± 2 Stellen</p> <p>Pulsfrequenz ± 3 Stellen</p> <p>Blinkende SpO₂-Messwerte oder Meldung</p> <p>Alternierende 1,5-Sekunden-Pieptöne</p>
<p>Störende Substanzen</p>	<p>Carboxyhämoglobin kann die Messwerte fälschlich erhöhen. Diese Messwerterhöhung ist etwa proportional zu der Konzentration des vorhandenen Carboxyhämoglobins. Farbstoffe oder Substanzen, die Farbstoffe enthalten, die üblicherweise die arterielle Pigmentierung verändern, können zu fehlerhaften Messwerten führen.</p>

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
Materner Pulsoximetrie-Modus (Masimo, Fortsetzung)	
<p>¹ Die angegebene Genauigkeit gilt für die Verwendung des Masimo SET-Pulsoximetriemoduls in Verbindung mit Patientenkabeln der Serien PC oder LNC. Die Zahlen repräsentieren eine Standardabweichung von ± 1. Eine Standardabweichung von ± 1 entspricht 68 % der Population. Die SpO₂-Genauigkeit liegt zwischen 70 % und 100 %. Die Pulsfrequenzgenauigkeit liegt zwischen 25 und 240 spm.</p> <p>² Die „Ohne-Bewegung“-Genauigkeit des Masimo SET® SpO₂-Parameters mit LNOP-Adt-Sonden wurde bei Studien des menschlichen Blutes an gesunden erwachsenen Freiwilligen mit induzierter Hypoxie im Bereich von 70 bis 100 % SpO₂ im Vergleich zu einem Labor-CO-Oximeter und einem EKG-Monitor geprüft. Diese Abweichung entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Plus oder minus eine Standardabweichung umfasst 68 % der Population.</p> <p>³ Die Bewegungsgenauigkeit des Masimo SET SpO₂-Parameters mit LNOP-Adt-Sonden wurde bei Studien des menschlichen Blutes an gesunden erwachsenen Freiwilligen mit induzierter Hypoxie im Bereich von 70 – 100 % SpO₂ im Vergleich zu einem Labor-CO-Oximeter und einem EKG-Monitor geprüft, wobei Reibe- und Klopfbewegungen mit 2 bis 4 Hz bei einer Amplitude von 1 bis 2 cm und eine nicht repetitive Bewegung von 1 bis 5 Hz und einer Amplitude von 2 bis 3 cm durchgeführt wurden. Diese Abweichung entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Plus oder minus eine Standardabweichung umfasst 68 % der Population. Die Masimo SET-Technik mit LNOP- und LNCS-Sonden wurde in Studien des menschlichen Blutes an gesunden erwachsenen Freiwilligen mit induzierter Hypoxie geprüft. Die Gruppe der Freiwilligen umfasste sowohl Männer als auch Frauen mit Hautpigmentierungen von hell bis dunkel im Alter von 22 bis 40 Jahren.</p> <p>⁴ Die Genauigkeit bei niedriger Durchblutung des Masimo SET SpO₂-Parameters wurde in einem Leistungsvergleichstest mit einem Biotek Index 2-Simulator und einem Masimo-Simulator mit Signalstärken über 0,02 % und einer %-Transmission von mehr als 5 % auf Sättigungen im Bereich zwischen 70 und 100 % geprüft. Diese Variation entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Plus oder minus eine Standardabweichung umfasst 68 % der Population.</p>	
<p>HINWEIS: Da Pulsoximetermessungen einer statistischen Verteilung unterliegen, fallen erwartungsgemäß nur etwa zwei Drittel der Messungen mit einem Pulsoximetergerät in den Bereich von $\pm A_{\text{rms}}$, der von einem CO-Oximeter gemessen wird.</p>	
<p>HINWEIS: Ein funktionaler SpO₂-Simulator zur Abschätzung der Genauigkeit des SpO₂-Parameters des Corometrics 250cx wurde nicht eingesetzt.</p>	
<p>Dieses Gerät wird von einem oder mehreren der folgenden US-Patente geschützt: 5,482,036; 5,490,505; 5,632,272; 5,685,299; 5,758,644; 5,769,785; 6,002,952; 6,036,642; 6,067,462; 6,206,830; 6,157,850 und entsprechende internationalen Patente. In den USA und international zum Patent angemeldet.</p>	

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
<p>Materner Pulsoximetrie-Modus (Ohmeda) Technik: Sondentyp¹: Pulsfrequenzgenauigkeit: Sättigungsbereich: Pulsfrequenzbereich: Sättigungsgenauigkeit:² Wellenlängen: Rot Infrarot Maximale optische Ausgabeleistung: Alarmer: (akustisch und optisch) Akustisch Optisch Grenzwerte Technisch</p>	<p>Spektrophotometrie und Plethysmographie OxiTip+ OXY-AP und OxiTip+ OXY-F 30 – 250 spm; ± 2 Stellen oder 2 % (der jeweils größere Wert) (keine Bewegung) 30 – 250 spm; ± 5 Stellen oder 5 % (der jeweils größere Wert) (mit Bewegung) 30 – 250 spm; ± 3 Stellen oder 3 % (der jeweils größere Wert) (bei niedriger Durchblutung) 0-100% 30-250 spm Genauigkeit, A_{rms} (quadratischer Mittelwert gepaarter Werte; vorher durch die Standardabweichung ± 1 repräsentiert) 70 – 100% ± 2 Stellen (ohne Bewegung) 70–100% ± 3 Stellen (bei klinischer Bewegung)¹ 70–100% ± 2 Stellen (bei niedriger klinischer Durchblutung) Unter 70% un spezifiziert 650-670 nm 930-950 nm 10,5 mW Alternierende 1,5-Sekunden-Pieptöne Blinkende SpO₂-Messwerte oder Meldung Anwenderselektierbarer oberer und unterer SpO₂-Wert. Anwenderselektierbare obere und untere Pulsfrequenz. Sondenfehler, Verbindungsfehler, unzureichendes Signal, übermäßige Bewegung, Kommunikationsproblem, interner Kalibrierfehler oder Selbsttestfehler.</p>
<p>¹Anwendbarkeit: OxyTip+ Erwachsene/Kinder. Die Genauigkeit der Oxy-F-Sensoren ist nicht unter Bedingungen mit klinischer Bewegung geprüft worden. Genauigkeitstests für Ohmeda-Sonden wurden mit 13 gesunden Erwachsenen durchgeführt. Die Gruppe der Freiwilligen bestand aus 3 Frauen und 10 Männern im Alter von 19 bis 35 Jahren. Das Gewicht der Personen lag im Bereich von 54,5 bis 84 kg bei einem Durchschnittsgewicht von 72,5 kg. Die Freiwilligen wiesen folgende Hautpigmentierungen auf: 2 afroamerikanische und jamaikanische Personen mit dunkler Pigmentierung, 1 asiatische Person mit hellgelber Pigmentierung, 1 lateinamerikanische und 1 mexikanische Person mit mittlerer Pigmentierung und 8 kaukasische Personen mit heller bis mittlerer Pigmentierung. Der OxyTip+ OXY- AP-Sensor wurden unter Bewegungsbedingungen geprüft. Es wurden drei Typen von Bewegungsartefakten ausgewertet: Mechanisch induziertes Klopfen bei 3 Hz, klinische Reibebewegung mit zufälliger Frequenz mit dem Handrücken nach oben und klinische Reibebewegung mit zufälliger Frequenz mit dem Handrücken nach unten.</p> <p>²OxyTip+-Sonden werden bei niedriger Durchblutung geprüft. Die niedrige Durchblutung wurde durch die Abkühlung der Raumtemperatur auf 15,5 –20 °C erreicht, wobei die linke Seite der Personen warm gehalten wurde und die rechte bis zu einem Durchblutungsindex ≤ 0,1 abgekühlt wurde. Die Sättigungswerte wurden mit einem Referenzsystem abgeglichen, das mit arteriellen Blutentnahmen verglichen wurde.</p>	
<p>HINWEIS: Da Pulsoximetermessungen einer statistischen Verteilung unterliegen, fallen erwartungsgemäß nur etwa zwei Drittel der Messungen mit einem Pulsoximetergerät in den Bereich von ± A_{rms}, der von einem CO-Oximeter gemessen wird.</p> <p>HINWEIS: Ein funktionaler SpO₂-Simulator zur Abschätzung der Genauigkeit des SpO₂-Parameters des Corometrics 250cx wurde nicht eingesetzt.</p>	
<p>Dieses Gerät wird durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt: 5,503,148, 5,766,127, 5,934,277, 6,381,479, 6,385,471, 6,397,092, 6,408,198, 6,415,166, 6,434,408, 6,505,060, 6,505,133, 6,510,329, 6,650,918, 6,707,257, 6,714,803.</p>	

Spezifikationen der Betriebsarten (Fortsetzung)	
<p>Materner Pulsoximetrie-Modus (Nellcor)</p> <p>Technik:</p> <p>Sondentyp und Genauigkeit¹</p> <p style="padding-left: 20px;">OxiMax[®]-Sondenmodell</p> <p style="padding-left: 20px;">MAX-A²,</p> <p style="padding-left: 20px;">DS-100A</p> <p>Sättigungsbereich:</p> <p>Pulsfrequenzbereich:</p> <p>Genauigkeit:</p> <p style="padding-left: 20px;">Sättigung (SpO₂ %)</p> <p style="padding-left: 40px;">Erwachsene²</p> <p style="padding-left: 40px;">Niedrige Durchblutung³</p> <p style="padding-left: 20px;">Pulsfrequenz (spm)</p> <p style="padding-left: 40px;">Erwachsene</p> <p>Wellenlängen:</p> <p style="padding-left: 20px;">Rot</p> <p style="padding-left: 20px;">Infrarot</p> <p>Maximale optische Ausgabeleistung:</p> <p>Reaktionszeit:</p> <p>Alarmer (akustisch und optisch):</p> <p style="padding-left: 20px;">Akustisch</p> <p style="padding-left: 20px;">Optisch</p> <p style="padding-left: 20px;">Grenzwerte</p> <p style="padding-left: 20px;">Technisch</p>	<p>Spektrophotometrie und Plethysmographie</p> <p>SpO₂-Bereich:</p> <p>70%–100%:</p> <p style="padding-left: 20px;">± 2 Stellen</p> <p style="padding-left: 20px;">± 3 Stellen</p> <p>1–100%</p> <p>30-250 spm</p> <p>70 % - 100 % ± 2 Stellen</p> <p>70 % - 100 % ± 2 Stellen</p> <p>0 % - 69 % un spezifiziert</p> <p>20 - 250 spm ± 3 Stellen</p> <p>660 nm, nominal</p> <p>890 nm, nominal</p> <p>< 15 mW</p> <p>Schnell</p> <p>Alternierende 1,5-Sekunden-Pieptöne</p> <p>Blinkende SpO₂-Messwerte oder Meldung</p> <p>Anwenderselektierbarer oberer und unterer SpO₂-Wert.</p> <p>Anwenderselektierbare obere und untere Pulsfrequenz</p> <p>Sondenfehler, Verbindungsfehler, unzureichendes Signal,</p> <p>Kommunikationsproblem, interner Kalibrierfehler oder Selbsttestfehler.</p>
<p>¹ Die Genauigkeitsangaben beruhen auf Studien mit kontrollierter Hypoxie an gesunden, nicht rauchenden, erwachsenen Freiwilligen im angegebenen SpO₂-Sättigungsbereich. Die SpO₂-Messwerte des Pulsoximeters wurden mit den SaO₂-Werten von entnommenen Blutproben verglichen, die mittels Hämoximetrie gemessen wurden. Alle Genauigkeitsangaben erfolgen in der Form „± x“ gemacht. Diese Abweichung entspricht ± einer Standardabweichung (± 1 SA), was 68 % der Population umfasst. Die Genauigkeit der Sauerstoffsättigung kann von bestimmten Umgebungsbedingungen und dem physiologischen Zustand der Patientin beeinflusst werden. Dies wird in der Gebrauchsanweisung des Monitors näher beschrieben. Verwenden Sie Nellcor-Sonden nur zusammen mit Monitoren der Serie 250cx mit Nellcor-Oximetrie. Nähere Angaben zur Genauigkeit und Kompatibilität der einzelnen Instrumente und Nellcor-Sondenmodelle erhalten Sie von den jeweiligen Herstellern. Die Gruppe der Freiwilligen umfasste gesunde Männer und Frauen aus der Umgebung vor Ort im Alter von 18 bis 50 Jahren mit unterschiedlicher Hautpigmentierung.</p> <p>² Dargestellte Angaben zu den Erwachsenen gelten für OxiMax[®] MAX-A- und MAX-N-Sonden mit N-600. Die Sättigungsgenauigkeit variiert je nach Sondentyp.</p> <p>³ Anwendbarkeit: OxiMax[®]-Sonden MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I und MAX-N.</p> <p>⁴ Informationen zum Wellenlängenbereich können insbesondere für Ärzte von Bedeutung sein, die photodynamische Therapien durchführen.</p>	
<p>HINWEIS: Da Pulsoximetermessungen einer statistischen Verteilung unterliegen, fallen erwartungsgemäß nur etwa zwei Drittel der Messungen mit einem Pulsoximetergerät in den Bereich von ± A_{rms}, der von einem CO-Oximeter gemessen wird.</p>	
<p>HINWEIS: Ein funktionaler SpO₂-Simulator zur Abschätzung der Genauigkeit des SpO₂-Parameters des Corometrics 250cx wurde nicht eingesetzt.</p>	
<p>Dieses Gerät wird durch eines oder mehrere der folgenden Patente geschützt: US-Patentnr. 4,802,486; 4,869,254; 4,928,692; 4,934,372; 4,960,126; 5,078,136; 5,485,847; 5,743,263; 5,865,736; 6,035,223; 6,298,252; 6,463,310; 6,591,123; 6,675,031; 6,708,049; 6,801,797; Re. 35,122 und entsprechenden ausländischen Patenten.</p>	
<p>Materner Vitaldaten-Trend</p> <p>Speicherung/Abwurf:</p>	<p>8 Stunden, maximal</p>

Registrierpapier-Drucker

Technische Spezifikationen des Druckers		
Herzfrequenzskala	USA	International
Papierbreite:	7 cm	8 cm
Skalierung:	30 spm/cm	20 spm/cm
Bereich:	30–240 spm	50–210 spm
Auflösung:	1 spm	1 spm
Wehentätigkeits-Skala	Druckmessfühler	Tocotransducer
Papierbreite:	4 cm	4 cm
Skalierung:	25 mmHg (3,3 kPa)/cm	25 mmHg (3,3 kPa)/cm
Bereich:	0–100 mmHg (0–13,3 kPa)	0–100 mmHg (0–13,3 kPa)
Auflösung:	1 mmHg (0,13 kPa)	1 mmHg (0,13 kPa)
Materne Pulsoximetrie, MSpO₂-Skala	USA	International
Papierbreite:	4 cm	4 cm
Skalierung:	12,5 %/cm oder 25 %/cm	12,5 %/cm oder 25 %/cm
Bereich:	60–100 % oder 0–100 %	50–100 % oder 0–100 %
Auflösung:	1%	1%
Registriergeschwindigkeit		
Geschwindigkeiten:	1, 2 und 3 cm/min	
Genauigkeit:	± 1%	

HINWEIS: Die Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

18 Zubehör und Verbrauchsmaterial

In diesem Kapitel werden alle Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien aufgelistet, die zusammen mit einem Monitor der Serie 250cx verwendet werden. Zur Bestellung des Zubehörs und Verbrauchsmaterials:

Innerhalb der Vereinigten Staaten: Telefonnummer: 1-800-558-7044

Außerhalb der Vereinigten Staaten: Wenden Sie sich an die Vertretung vor Ort

Für Ihre Notizen

Allgemeines Zubehör – Bestellinformationen

Allgemeines Zubehör	
Artikel	Katalog-Nr.
Externe Ereignismarkierung	3919BAO
Modell 2116B Eingabetastatur	2116BAX
Modell 146 Fetaler Akustikstimulator	0146AAY
Exergen [®] TAT-5000™-Einheit - °F	2036641-001
Exergen [®] TAT-5000™-Einheit - °C	2036641-002
Exergen [®] TAT-5000™ Sondenabdeckungen (1000 Stück)	EX134203
Exergen [®] TAT-5000™ Sondenabdeckungen (5000 Stück)	EX 134205

Papierbedarf-Bestellinformationen

Papierbedarf	
Artikel	Katalog-Nr.
Endlospapier-Paket; 30-240 spm Herzfrequenzskala (40/Karton)	4305CAO
Endlospapier-Paket; 50-210 spm Herzfrequenzskala (40/Karton)	4305DAO

Ultraschall-Bestellinformationen

Ultraschallbedarf	
Artikel	Katalog-Nr.
Ultraschall-Transducer (Nautilus), Schlaufentyp, 2,5-m-Kabel	5700LAX
Ultraschall-Transducer (Nautilus), Knopftyp, 2,5-m-Kabel	5700HAX
Ultraschall-Kontaktgel, Flasche 250 ml (12/Karton)	2434AAO
Wiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Lochtyp (10/Karton)	4425AAO
Wiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Klettbandtyp (10/Karton)	4425CAO
Wiederverwendbarer Gurt für Knopftyp-Transducer, blau (10/Karton)	2015827-001
Wiederverwendbarer Gurt für Knopftyp-Transducer, 1 rosafarbener Gurt und 1 blauer Gurt pro Packung (100 Packungen/Karton)	2015919-001
Teilwiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Klettbandtyp (1 rosafarbener und 1 blauer Gurt pro Packung, 50 Packungen/Karton)	4425FAO
Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Einzelpatientenanwendung, Schaumstoff mit Klettverschluss	8024AAO

FEKG-Bestellinformationen

FEKG-Bedarf	
Artikel	Katalog-Nr.
Qwik Connect <i>Plus</i> Spiralelektrode (50/Karton)	7000AAO
Beinplatte für Qwik Connect <i>Plus</i> Spiralelektrode, 2,4-m-Kabel (runder Anschluss)	1590AAO
Beinplatte für Qwik Connect <i>Plus</i> Spiralelektrode, 2,4-m-Kabel (rechteckiger Anschluss)	1591AAO
Befestigungskissen für Beinplatte zur Qwik Connect <i>Plus</i> Spiralelektrode (50/Karton)	2464AAO

Tocotransducer-Bestellinformationen

Tocotransducer-Bedarf	
Artikel	Katalog-Nr.
Tocotransducer (Nautilus), Schlaufentyp, 2,5-m-Kabel	2264LAX
Tocotransducer (Nautilus), Knopftyp, 2,5-m-Kabel	2264HAX
Wiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Lochtyp (10/Karton)	4425AAO
Wiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Klettbandtyp (10/Karton)	4425CAO
Wiederverwendbarer Gurt für Knopftyp-Transducer, blau (10/Karton)	2015827-001
Wiederverwendbarer Gurt für Knopftyp-Transducer, 1 rosafarbener Gurt und 1 blauer Gurt pro Packung (100 Packungen/Karton)	2015919-001
Teilwiederverwendbarer Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Klettbandtyp (2/Packung; 50 Packungen/Karton)	4425FAO
Gurt für Schlaufentyp-Transducer, Einzelpatientenanwendung, Schaumstoff mit Klettverschluss	8024AAO

IUDK-Bestellinformationen

IUDK-Zubehör und Verbrauchsmaterial	
Artikel	Katalog-Nr.
Saflex IUDK mit Amnio-Infusions/Probeentnahmemöglichkeit (10/Karton)	2076BAO
Saflex-Verbindungskabel	1336AAO

MEKG-Bestellinformationen

Der Defibrillatorschutz erfordert die Verwendung der von GE Medical Systems *Information Technologies* empfohlenen Kabel.

MEKG Zubehör und Verbrauchsmaterial	
Artikel	Katalog-Nr.
FEKG/MEKG-Y-Adapterkabel	1442AAO
FEKG-Buchsenadapter für die Beinplatten 1590AAO QuikConnect® Plus.	1442BAO
MEKG-Kabel zur Verwendung mit abnehmbaren Ableitkabeln USA/AHA und rechteckigen Anschlüssen	1553AAO
MEKG-Kabel zur Verwendung mit abnehmbaren Ableitkabeln International/IEC und rechteckigen Anschlüssen	1553BAO
Multi-Link Kabel, maternes 3-Ableitungs-EKG, AHA, runder Anschluss (3,6 m) (Erfordert 1442AAO)	1554AAO
Multi-Link Kabel, maternes 3-Ableitungs-EKG, IEC, runder Anschluss (3,6 m) (Erfordert 1442AAO)	1554BAO
Multi-Link Schnapp-Ableitkabel, Satz mit 3 Stück, gruppiert abnehmbar, ca. 80 cm	411203-001
Multi-Link Schnapp-Ableitkabel, Satz mit 5 Stück, individuell abnehmbar, ca. 80 cm	411200-001
Multi-Link Greifer-Ableitkabel, Satz mit 3 Stück, gruppiert abnehmbar, ca. 80 cm	412682-001
Multi-Link Greifer-Ableitkabel, Satz mit 5 Stück, individuell abnehmbar, ca. 80 cm	414556-001
Ableitkabel-Adapter, 3-Ableitung-Multilink auf 3-Ableitung-DIN	414371-001
Elektroden, rund, Schaumstoff, Beutel mit 30 Stück (Schachtel mit 300)	9431-004

NIBD-Bestellinformationen

NIBD-Zubehör und Verbrauchsmaterial	
Artikel	Katalog-Nr.
Luftschlauch für Zweischlauchsystem, Gewinde-Luer-Manschette, 3,6 m	9461-217
Wiederverwendbarer Einzelschlauch, Männlich-Luer-Manschette, kleine Erwachsene, Bereich 18 – 26 cm	5531CAO
Wiederverwendbarer Doppelschlauch, Gewinde-Luer-Manschette, kleine Erwachsene	E27795
Wiederverwendbarer Einzelschlauch, Männlich-Luer-Manschette, Erwachsene, Bereich 25 – 35 cm	5522CAO
Wiederverwendbarer Einzelschlauch, Männlich-Luer-Manschette, große Erwachsene, Bereich 33 – 47 cm	5523CAO
Wiederverwendbarer Doppelschlauch, Gewinde-Luer-Manschette, Erwachsene, Bereich 25 – 35 cm	5522AAO
Wiederverwendbarer Doppelschlauch, Gewinde-Luer-Manschette, große Erwachsene, Bereich 34 – 47 cm	5523AAO
Wiederverwendbarer Doppelschlauch, Gewinde-Luer-Manschette, Erwachsene/Schenkel, Bereich 46 – 66 cm	5524AAO
Doppelschlauch, Einzelpatientenanwendung, Schnapp-Luer-Manschette, kleine Erwachsene, Bereich 18 – 26 cm (10/Karton)	900373-003
Doppelschlauch, Einzelpatientenanwendung, Schnapp-Luer, Erwachsene, Bereich 25 – 35 cm (10/Karton)	900373-002
Doppelschlauch, Einzelpatientenanwendung, Schnapp-Luer-Manschette, große Erwachsene, Bereich 33 – 47 cm (10/Karton)	900373-001
NIBD-Manschetten-Schlauchadapter	414876-001

MSpO₂-Bestellinformationen

MSpO ₂ Zubehör und Verbrauchsmaterial	
Artikel	Katalog-Nr.
Ohmeda OxyTip+ Erwachsene, selbsthaftende Sonde (10/Schachtel)	OXY-AP-10
Ohmeda OxyTip+ Erwachsene, selbsthaftende Sonde (25/Schachtel)	OXY-AP-25
Ohmeda OxyTip+ Verbindung, Fingersonde	OXY-F-UN
Verbindungskabel für Nellcor-Sonden	2025350-001
Verbindungskabel für Masimo LNOP-Sonden	2017002-003
Verbindungskabel für Ohmeda-Sonden	OXY-ES3
Nellcor Durasensor, wiederverwendbare Erwachsene-Fingersonde	407705-006
Masimo LNOP Erwachsene, wiederverwendbare Fingersonde	E9008JC/2002800-001
Masimo LNCS Erwachsene, selbsthaftende Sonde (20/Schachtel)	2027253-001
Masimo LNCS Erwachsene, wiederverwendbare Fingersonde	2027258-001
Verbindungskabel für Masimo LNCS-Sonden	2027263-001

Peripheriegeräte-Bestellinformationen

Peripheriegeräte Zubehör und Verbrauchsmaterial	
Artikel	Katalog-Nr.
Schnittstellenkabel für Nellcor Modell N-200/M-400 Pulsoximetrie-Monitor, 1,8 m	1557BAO
Schnittstellenkabel für Nellcor Modell N-200/N-400 Pulsoximetrie-Monitor, 30 cm	1557AAO
RS-232C Schnittstellenkabel für Quantitative Sentinel/Perinatal System	1558AAO

A Werkseitige Einstellungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die werkseitigen Einstellungen. Die werkseitigen Einstellungen hängen von dem erworbenen Modell ab.

Für Ihre Notizen

Tabelle der Grundeinstellungen

Zusammenfassung der werkseitigen Einstellungen						
Einstellungsbildschirm	Beschreibung des Feldes	Werkseitige Einstellung		Einstellungsoptionen	Krankenhaus-Vorzugswert	
FEKG oder US/US2	FHF-Lautstärke	5		0-9		
	FHF-Alarmgrenzwerte	Hoch Niedrig 160 120 spm		200 -140, Aus 60 -140, Aus		
	Audio-Alarm (Warnton)	Ein		Ein, Aus		
	Lautstärke	5		1-9		
NIBD	Anfänglicher Zieldruck	135 mmHg (18,0 kPa)		100-250 mmHg (13,3-33,3 kPa) in 5-mmHg-Schritten (bzw. 0,7-kPa-Schritten)		
	Modus	Manuell		Manuell, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 45, 60, 90, 120 Min		
	NIBD-Vol	5		0-9		
	Alarm (mmHg-Modus)	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig	
	Systolisch	160	90 mmHg	70-240	50-150	
	Diastolisch	90	50 mmHg	70-130	30-120	
	MAD	140	50 mmHg	70-150	30-120	
HF/PF	120	50 spm	100-250	35-120		
Alarm (kPa-Modus)	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig		
Systolisch	21,3	12,0 kPa	9,3-32,0	6,7-20,0		
Diastolisch	12,0	6,7 kPa	9,3-17,3	4,0-16,0		
MAD	18,7	6,7 kPa	9,3-20,0	4,0-16,0		
HF/PF	120	50 spm	100-250	35-120		
	Lautstärke	5		1-9		

Zusammenfassung der werkseitigen Einstellungen						
Einstellungsbildschirm	Beschreibung des Feldes	Werkseitige Einstellung		Einstellungsoptionen	Krankenhaus-Vorzugswert	
M _{SpO₂}	Reaktionszeit (Nellcor 506)	Schnell		Normal, schnell		
	Reaktionszeit (Nellcor NELL-3)	Schnell		Schnell		
	Mittelungszeit (Masimo)	8 Sekunden		2, 4, 8, 10, 12, 14, 16 Sekunden		
	Empfindlichkeit (Masimo)	Normal		Normal, Maximum		
	Druckintervall	5 Minuten		Aus, 2, 5, 10, 15, 30, 60 Min		
	% O ₂ Ausdr	Aus		Ein, Aus		
	Alarmer M _{SpO₂} HF/PF	Hoch 100 120	Niedrig 95% 50 spm	Hoch 85-100 100-250	Niedrig 80-99 35-120	
	Lautstärke	5		1-9		
HF/PF	Quelle	Auto		Auto, MEKG, M _{SpO₂} , NIBD		
	HF/PF-Kurve	Aus		Ein, Aus		
	Lautstärke	0		0-9		
	Alarmer	Hoch 120	Niedrig 50 spm	Hoch 100-250	Niedrig 35-120	
	Alarmlautstärke	5		1-9		
	MEKG-Ableitung	II		I, II, III		
	Pacer	Aus		Ein, Aus		
Normalbetrieb	(Kurvendarstellung)	MEKG		FEKG, MEKG, M _{SpO₂} , Aus		
	(MEKG-Kurvengröße)	1x (1 mV/cm)		0,25x, 0,5x, 1x, 2x, 4x, Auto		

Zusammenfassung der werkseitigen Einstellungen						
Einstellungsbildschirm	Beschreibung des Feldes	Werkseitige Einstellung		Einstellungsoptionen		Krankenhaus-Vorzugswert
Zentralalarm-Einstellung	Alarmgrenzwerte (mmHg)	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig	
	Systolisch	160	90 mmHg	70-240	50-150	
	Diastolisch	90	50 mmHg	70-130	30-120	
	MAD	140	50 mmHg	70-150	30-120	
	HF/PF	120	50 spm	100-25	35-120	
	MSpO ₂	100	95%	85-100	80-99	
Zentralalarm-Einstellung	Alarm (kPa-Modus)	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig	
	Systolisch	21,3	12,0 kPa	9,3-32,0	6,7-20,0	
	Diastolisch	12,0	6,7 kPa	9,3-17,3	4,0-16,0	
	MAD	18,7	6,7 kPa	9,3-20,0	4,0-16,0	
	HF/PF	120	50 spm	100-250	35-120	
	Lautstärke	5		1-9		
System-Einstellung	Lied spielen	Aus		Aus, Happy Birthday, Brahms Wiegenlied, Rock-A-Bye Baby, Alle		
	Lied Lautstärke	5		0-9		
	Temp-Volumen	5		0-9		
	Helligkeit	9		0 – 9 (9 = hellster Wert)		
	Papiergeschw	Vereinigte Staaten: 3 cm/min International: 1 cm/min		1 - 3 cm/min		
	Datum	Eingestellt auf das lokale Datum		Eingestellt auf das lokale Datum		
	Zeit	Eingestellt auf die lokale Zeit. Muss manuell auf Sommer-/Winterzeit eingestellt werden.		Eingestellt auf die lokale Zeit		
	MSpO ₂ Druckintervall (externer Monitor)	5 Min		Aus, 2, 5, 10, 15, 30, 60 Min		
	FSpO ₂ Druckintervall (externer Monitor)	5 Min		Aus, 2, 5, 10, 15, 30, 60 Min		
	FSpO ₂ -Kurve	Aus		Aus, Ein		
Vitaldaten-Trend	Trend Intervall	Ereignis		1, 5, 10, 15, 30, 60, Ereignis		

Zusammenfassung der werkseitigen Einstellungen				
Einstellungsbildschirm	Beschreibung des Feldes	Werkseitige Einstellung	Einstellungsoptionen	Krankenhaus-Vorzugswert
Optionen Installieren Bild 1 (Service)	Sprache	Eingestellt gemäß Versandziel	Eingestellt gemäß Versandziel	
	Netzfrequenz	Vereinigte Staaten: 60 Hz International: 50 Hz	50 Hz, 60 Hz	
	Skala	Vereinigte Staaten: 30-240 spm International: 50-210 spm	Vereinigte Staaten: 30-240 spm International: 50-210 spm	
	Drucker Schriftgr.	Mittel	Klein, mittel, groß	
	FEKG Artefakt Beseitigung	Aus	Ein, Aus	
	Papier Ton	Papier Ende	Aus, Niedr./Ende, Papier Ende	
	Lautstärke der Papierwarnung	5	1-9	
	HSK (Herzschlagkoinzidenz aktivieren)	Ein	Ein, Aus	
	HF Offset (Bezieht sich auf US oder US2, was immer FHF2 ist)	10 Min	Aus, Ein, 10 Min	
	Externe Markierung der fetalen Bewegung	Ein	Ein, Aus	
SpO ₂ -Skala	0-100%	Auto, 0 – 100 % (Ändert sich nicht)		

Zusammenfassung der werkseitigen Einstellungen				
Einstellungsbildschirm	Beschreibung des Feldes	Werkseitige Einstellung	Einstellungsoptionen	Krankenhaus-Vorzugswert
Optionen Installieren Bild 2 (Service)	Fet. Warnung/Alarm	Aus	Aus, Alarme, Warnungen	
	Warnton Aus	Aus	Aus, Ein	
	Neualarm (nur MEKG and SpO ₂)	120 Sek	120 – 300 Sekunden in 5-Sekunden-Intervallen	
	VITALWERT Druckintervall	Echtzeit	Echtzeit, Tabelle	
	Standard TOCO Ref	10 im mmHg-Modus oder 1,3 im kPa-Modus	5, 10, 15, 20 oder 25 relative Einheiten im mmHg-Modus bzw. 0,7, 1,3, 2,0, 2,7 oder 3,3 im kPa-Modus	
	Smart-BD	Ein	Ein, Aus	
	NIBD 1-Min Intervall	Ein	Ein, Aus	
	NIBD-Anzeige	Ein	Ein, 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30 Min	
	Druckeinheiten	mmHg China: kPa	mmHg, kPa	
	<i>SatSeconds</i> (Nellcor)	10	Aus, 10, 25, 50, 100	
	Einschalt-Standard	Werkseitig	Werkseitig, Krankenhaus	

B Fetalbewegungserkennung

Alle Monitore der Serie 250cx können mit einer Fetalbewegungserkennung nachgerüstet werden. Diese Funktion ist so konzipiert, dass sie *großräumige* fetale Körperbewegungen und Körperbewegungen mit zugehörigen Extremitätenbewegungen erfasst.

Für Ihre Notizen

Einleitung

Verfügbarkeit

Die Fetalbewegungserkennung ist eine *Option*, die bei jedem Monitor der Serie 250cx installiert werden kann. Sie verwendet dabei den US-Kanal. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer Verkaufsvertretung.

Methode

Die Fetalbewegungserkennung (FBD) ist so konzipiert, dass sie *großräumige* fetale Körperbewegungen und Körperbewegungen mit zugehörigen Extremitätenbewegungen erfasst. *Großräumige fetale Körperbewegungen* sind hierbei als die Dehnung, Beugung oder das Drehen des fetalen Rumpfes um die Längsachse und die dazugehörigen Extremitätenbewegungen definiert. Bewegungen der Extremitäten allein können unter Umständen *nicht* erkannt werden. Augenbewegungen werden *nicht* erkannt.

VORSICHT

FALSCHER ERKENNUNG: Folgende Ereignisse können automatisch als Fetalbewegung erkannt werden:

Transducerbewegungen und materne Bewegungen, wie Husten, Lachen, Verlagerungen, Vorstrecken des Bauches sowie Erbrechen, fetaler Schluckauf oder Zwillinge. Während der fetalen Schlafphase oder im Falle eines Fetaltodes können diese erkannten Bewegungen als Fetalbewegungen missgedeutet werden.

Verwendung der Fetalbewegungserkennung während der Überwachung

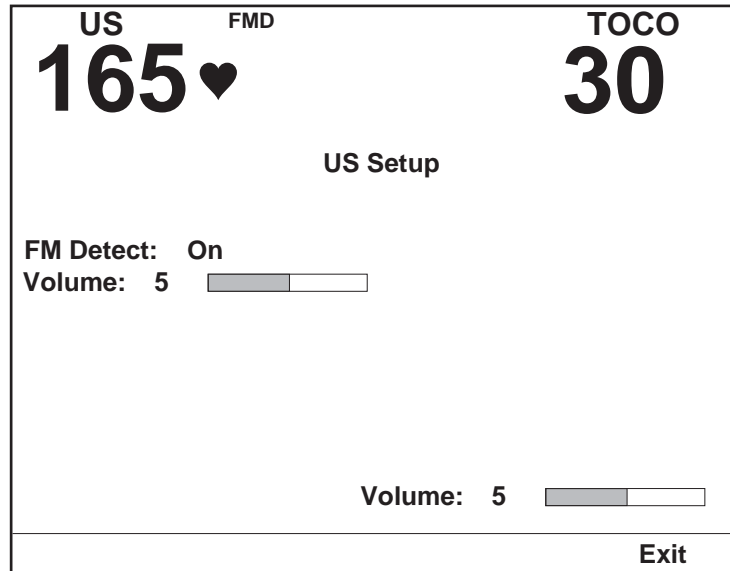
Aktivieren/Deaktivieren der Fetalbewegungserkennung

Die Fetalbewegungserkennung steht nur für den US-Anschluss zur Verfügung. Die FBD ist *nicht* für den US2-Anschluss verfügbar. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Fetalbewegungserkennung stellen Sie das Feld *FB Detekt* im Bildschirm *US-Einstellung* auf *Ein*. (Siehe Abbildung weiter unten.)

Dieses Feld erscheint nur für den US-Anschluss *und* wenn die Option in Ihrem Monitor installiert ist *und* wenn ein Transducer in den US-Anschluss eingesteckt ist. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung können Sie zwischen *Ein* und *Aus* wechseln. (Die werkseitige Einstellung ist *Aus*.)

Anzeige

Wenn die Fetalbewegungserkennung aktiviert und ein Transducer eingesteckt ist, erscheint zwischen den FHF1- und FHF2-Modusbezeichnungen die Anmerkung *FBD*. (Siehe Abbildung weiter unten.)



Bildschirm US-Einstellung

Anmerkung auf dem Registrierpapier

Wenn die Fetalbewegungserkennung *aktiviert* ist, wird die Modus-Anmerkung *FBD* - — nach den FHF-Modi ausgedruckt. Diese Anmerkung stellt nur einen Hinweis darauf dar, dass die Funktion aktiviert ist, sie kennzeichnet keine Bewegungserkennung.

Wird eine Fetalbewegung *erkannt*, wird für die Dauer der Bewegungserkennung automatisch eine durchgehende Linie am unteren Rand des oberen Rasters aufgezeichnet. (Siehe Abbildung, „Simulierte Fetalbewegungserkennungs-Kurve,“ auf Seite B-5.)

Verwendung des FM Remote Markers (externe Markierung der fetalen Bewegung) zur Ergänzung der Patientenaufzeichnung

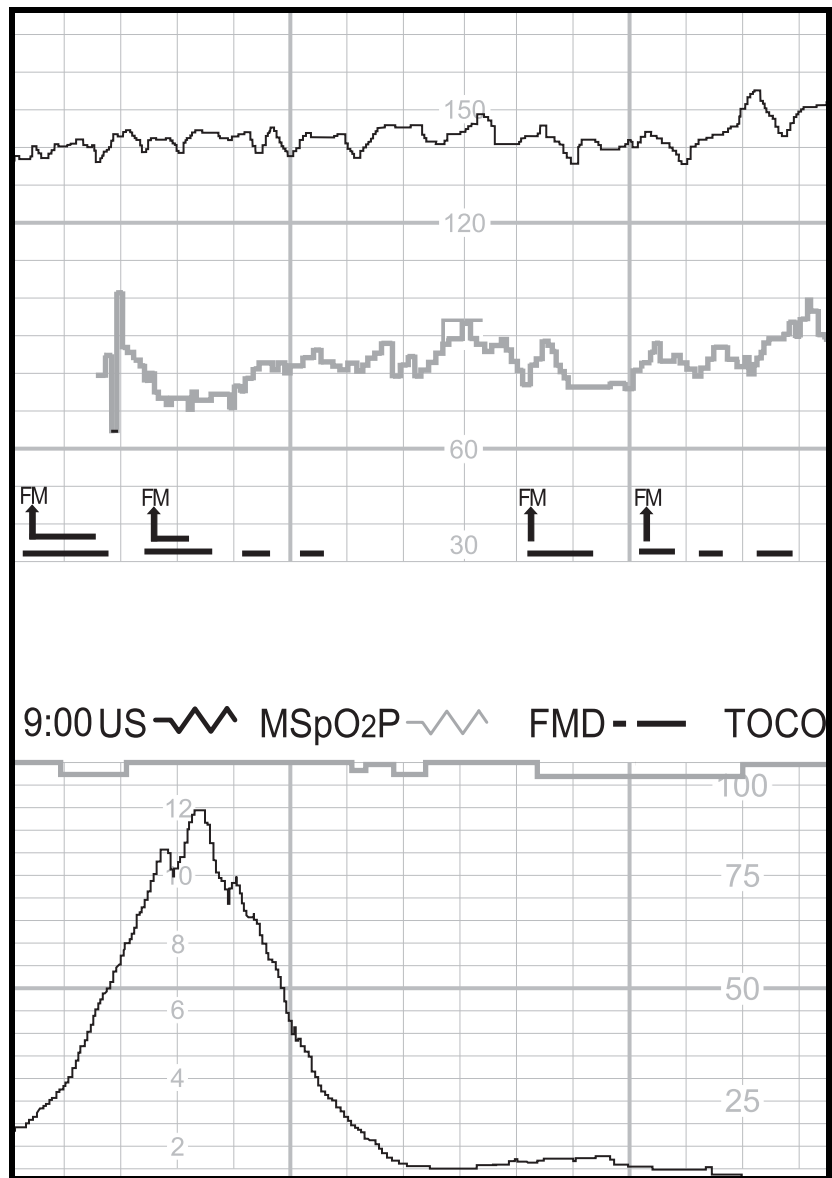
Der FM Remote Marker (externe Markierung der fetalen Bewegung) ist ein Zubehör, das zur Ergänzung der Patientenaufzeichnung verwendet werden kann.

1. Schließen Sie den Corometrics FM Remote Marker an den Remote Marker ↑-Anschluss auf der Rückseite des Monitors der Serie 250cx an.
2. Weisen Sie die Mutter an, immer dann, wenn sie Kindsbewegungen spürt, die Taste des FM Remote Markers zu drücken. Fordern Sie sie auf, die Taste so lange gedrückt zu halten, wie sie die Kindsbewegungen verspürt. Die

Anmerkung, ↑ oder \uparrow^{FM} , wird zusammen mit einem horizontalen Balken so lange auf dem Registrierpapier ausgedruckt, wie die Taste gedrückt gehalten wird. (Siehe Abbildung, „Simulierte Fetalbewegungserkennungs-Kurve,“ auf Seite B-5.)

Eine auf den FM Remote Marker zurückgehende Anmerkung kann wie folgt konfiguriert werden:

- ↑: normalerweise verwendet, um ein allgemeines Ereignis zu kennzeichnen oder
- \uparrow^{FM} : normalerweise verwendet, um zu kennzeichnen, dass die Mutter eine Kindsbewegung verspürt hat. (Dies ist die werkseitige Grundeinstellung).



Simulierte Fetalbewegungserkennungs-Kurve

C Spectra Alerts

Alle Monitore der Serie 250/250cx können mit der Option Spectra Alert nachgerüstet werden. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrer Verkaufsvertretung. Diese Funktion wertet die Herzfrequenz- und Wehentätigkeitsdaten aus, um bestimmte abnormale Trends zu erkennen und den Arzt zu warnen. Als der Teil der Spectra Alert-Nachrüstung steht eine Schnittstelle zu einer Schwesternrufanlage zur Verfügung.

Für Ihre Notizen

Wichtige Sicherheitsinformationen

WICHTIG

BEDIENUNGSANLEITUNG: Vor dem Einsatz eines Monitors der Serie 250/250cx mit aktivierter Spectra Alert-Funktion ist es unbedingt erforderlich, dieses Kapitel durchzulesen. Halten Sie diese Gebrauchsanleitung auch als Nachschlagewerk und zur Einweisung neuer Mitarbeiter zur Verfügung.

Die Spectra Alerts-Option soll durch das Erkennen normaler und abnormaler fetaler Herzfrequenz- und mäterner Wehentätigkeitsmuster dem perinatologischen Personal bei der bettseitigen Beurteilung des Zustandes einer Patientin helfen. Der Monitor kann nicht die Beobachtung und Untersuchung von Mutter und Fetus in regelmäßigen Abständen durch qualifiziertes medizinisches Personal, das Diagnosen erstellen und über Therapien und Interventionen entscheiden kann, ersetzen. Der Anwender muss den Zustand der Patientin in regelmäßigen Abständen (siehe hierzu auch: „Standards for Obstetric-Gynecologic Services“, 7. Ausgabe, Washington, D.C., ACOG, 1989) durch visuelle Kontrolle der Kurven auf dem Fetalmonitor und Prüfung der mäternen Vitalwerte und des Geburtsfortganges überwachen. ***Das Fehlen von Warnungen muss kein Hinweis auf ein gutes mäternes oder fetales Befinden sein.***

Die Warnmeldung und die Prioritätseinstufung sind nur Hilfsmittel, um die Aufmerksamkeit des Personals auf die Patientin zu lenken, da mehr als ein Parameter zu einer Warnbedingung beitragen kann. Die visuelle Kontrolle der Registrierung zusammen mit der Kenntnis der Patientenanamnese und der Risikofaktoren sind erforderlich, um die Situation angemessen handhaben zu können.

Das Warnsystem kann nicht jede mögliche Abnormalität erkennen und auch keine Abnormalitäten erkennen, die klinisch nicht bekannt und in der Literatur nicht beschrieben sind. Um sicherzustellen, dass ungewöhnliche, undefinierbare oder verdächtige Muster erkannt werden, ist eine häufige Kontrolle der Kurven des Fetalmonitors erforderlich.

Das Pflegepersonal darf seine Bewertungen eines abnormalen fetalen Herzfrequenzmusters nur aufgrund einer persönlichen Überprüfung der Kurven des bettseitigen Fetalmonitors und nicht aufgrund der Warnmeldungen erstellen. Der Monitor benötigt Daten in durchgehend guter Qualität, um Abnormalitäten zu erkennen. Artefakte schränken seine Möglichkeiten zur Erkennung von Abnormalitäten ein. Erhöhte Variabilität, lange und häufige Akzelerationen, Grundlinienänderungen, Halb- oder Doppelzählungen und schwache oder fehlende Wehentätigkeit sind Beispiele für Faktoren, die die Erkennungsfähigkeit einschränken können.

Verwendung der Option Spectra Alerts


Aktivieren/Deaktivieren der Spectra Alerts-Warnungen

VORSICHT

CIS: Die Option Spectra Alerts erzeugt nur *Bettseit*warnungen. Wenn Sie einen Monitor der Serie 250/250cx an ein Quantitative Sentinel- oder ein Spectra 400 Warn- und Überwachungszentralsystem anschließen, müssen Sie die Spectra Alerts-Funktion im Monitor deaktivieren.

Die Spectra Alerts-Option wird, sofern sie installiert ist, über das Feld *Fet. Warnung/ Alarm* im kennwortgeschützten Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert bzw. deaktiviert. Die Funktionen FHF-Alarm und Spectra Alerts können nicht gleichzeitig aktiviert werden. Sie können eine von beiden selektieren oder beide deaktivieren. Damit diese Änderung der Fetalalarmeinstellung in Kraft tritt, müssen Sie den Monitor aus- und wieder einschalten.

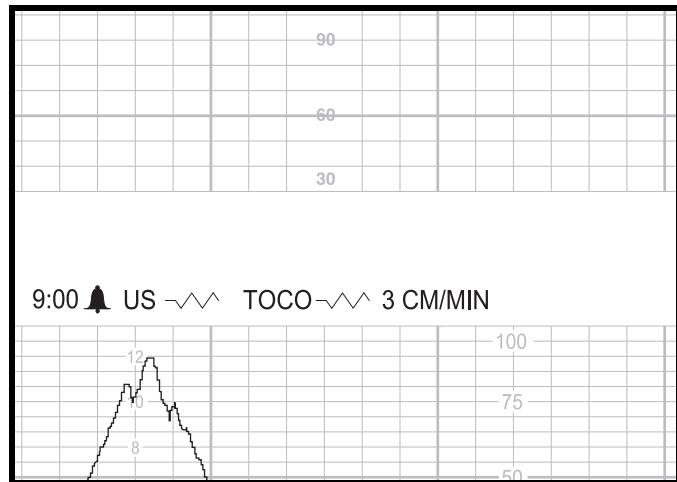
Wenn die *Warnung*-Option *aktiviert* ist, erscheint neben der FHF-

Modusbeschreibung ein ausgefülltes Glockensymbol , das auf dem Registrierpapier vor der aktiven FHF-Modus-Anmerkung ausgedruckt wird. Siehe Abbildung, „Glockensymbol für aktivierte Spectra Alerts-Option,“ auf Seite C-5 und Abbildung, „Beispiel für Dezelerationsalarm der Ebene 1,“ auf Seite C-6. Dieses Symbol kennzeichnet nur, dass die Funktion *aktiviert* ist. Es meldet nicht, dass eine Warnbedingung vorliegt.

Methodik

Die Spectra Alerts-Option soll dem perinatologischen Personal durch Erkennung normaler oder abnormaler Kurvenmuster bei der Beurteilung des Zustandes der überwachten Patientin helfen. Zur Erkennung, wann die voreingestellten Grenzen¹ überschritten werden, werden medizinisch bestätigte Mustererkennungstechniken eingesetzt. Wenn das System abnormale Muster erkennt, werden diese im Bereich *Warnungsparameter* des entsprechenden Bildschirms *FEKG*-, *US*- oder *US2-Einstellung* angezeigt. Wenn die abnormale(n) Erscheinung(en) den voreingestellten Kriterien für eine Warnung entspricht/entsprechen, gibt der Monitor eine akustische und optische Meldung für diese Warnung ab. Sobald eine Warnbedingung erkannt wurde, kategorisiert das System die Warnung in eine von drei Ebenen, wobei die Ebene drei die schwerstwiegende ist. Siehe Tabelle „Mögliche Warnbedingungen“.

¹Die Grenzen sind nicht anwenderselektierbar.



Glockensymbol für aktivierte Spectra Alerts-Option

Mögliche Warnbedingungen		
Warnung der Ebene 1 ★	Warnung der Ebene 2 ★★	Warnung der Ebene 3 ★★★
<ul style="list-style-type: none"> ■ reduzierte Variabilität ■ flache Variabilität ■ Bradykardie (100–119 spm) ■ Tachykardie (161–180 spm) ■ schwache/mäßige variable Dezelerationen ■ schwache/mäßige sporadische Dezelerationen ■ schwache variable Dezelerationen mit reduzierter Variabilität <i>oder</i> schwache Tachykardie <i>oder</i> schwache Bradykardie ■ Tachykardie (161 – 180 spm) mit reduzierter Variabilität ■ undefinierte Dezelerationen ■ schwache Bradykardie <i>und</i> reduzierte Variabilität ■ verlängerte Dezeleration (>120 spm) ■ erhöhte Variabilität ■ uteriner Hypertonus ■ tetanische Uteruskontraktionen (>60 sec) ■ Signalqualität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tachykardie (>180 spm) ■ Bradykardie (90 – 99 spm) ■ späte Dezelerationen ■ schwerwiegende variable oder sporadische Dezelerationen ■ Tachykardie mit flacher Variabilität ■ schwache sporadische Dezelerationen mit reduzierter Variabilität ■ mäßige variable Dezelerationen mit Tachykardie <i>oder</i> Bradykardie <i>oder</i> reduzierte Variabilität ■ gemischte Dezelerationen ■ mäßige Bradykardie und flache Variabilität ■ mäßige späte oder gemischte Dezelerationen mit reduzierter Variabilität <i>oder</i> schwache Tachykardie ■ schwache variable Dezelerationen <i>und</i> flache Variabilität ■ schwache variable Dezelerationen <i>und</i> schwache Tachykardie <i>und</i> reduzierte Variabilität ■ verlängerte Dezeleration (80–119 spm) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bradykardie (<90 spm) ■ verlängerte Dezeleration (<80 spm) ■ späte, variable oder gemischte Dezelerationen mit reduzierter Variabilität <i>und</i> Tachykardie <i>oder</i> Bradykardie ■ schwere späte oder variable Dezelerationen mit Tachykardie <i>oder</i> Bradykardie <i>oder</i> reduzierter Variabilität ■ mäßige Bradykardie <i>und</i> flache Variabilität ■ jegliche Dezeleration (außer schwachen variablen) <i>und</i> flache Variabilität ■ späte oder schwere variable Dezelerationen mit tetanischen Uteruskontraktionen

Warnmeldungen

Aktive Warnungen

Wenn das System eine Warnbedingung erkennt, werden optische und akustische Warnsignale ausgegeben. (Die Warnung wird nicht gedruckt). Die durch Sterne gekennzeichnete Warnebene blinkt und wird in invertierter Darstellung zwischen den Bereichen FHF1 und FHF2 dargestellt; außerdem blinkt die zugehörige FHF-Ziffernanzeige. Die akustische Meldung setzt sich aus einem Muster von Pieptönen zusammen, das die Warnebene anzeigt.

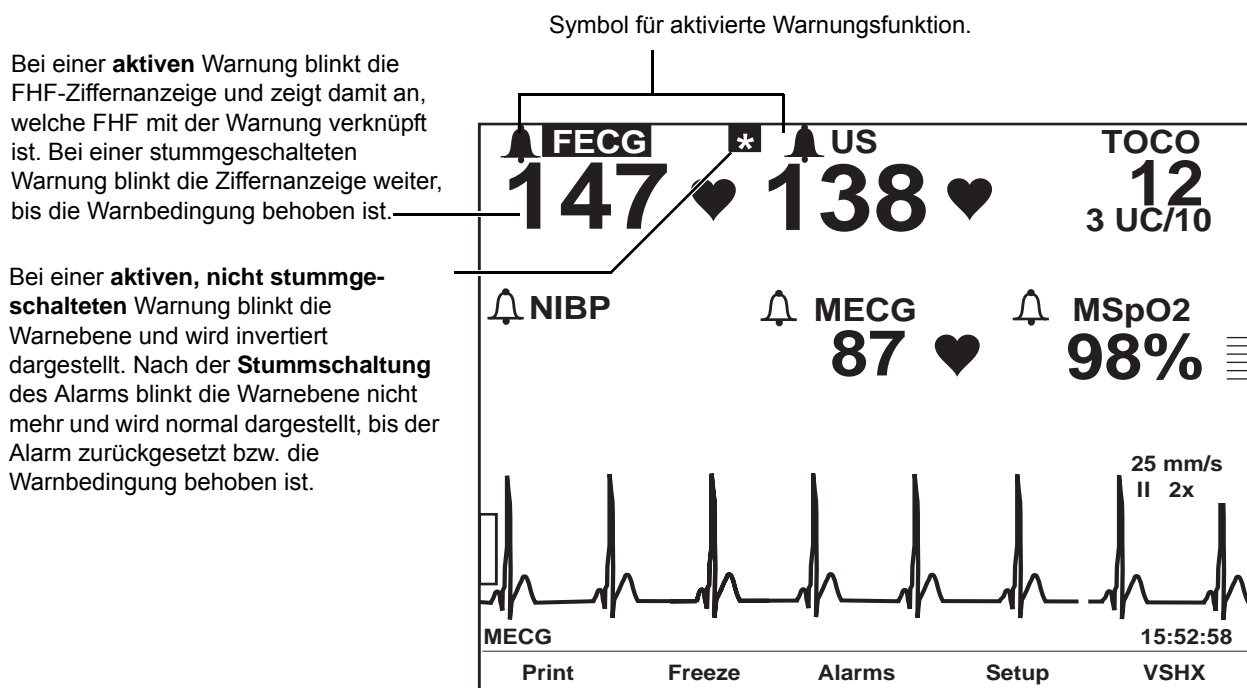
Ebene 1: Piep__Piep__Piep__...

Ebene 2: PiepPiep__PiepPiep__PiepPiep__...

Ebene 3: PiepPiepPiep__PiepPiepPiep__PiepPiepPiep__...

„Piep“ stellt dabei einen Ton und „__“ eine Pause zwischen Tonfolgen dar.

In der folgenden Abbildung wird ein Beispiel für eine aktive Warnung dargestellt: Dezelerationen der Ebene 1.



Beispiel für Dezelerationsalarm der Ebene 1

Stummschalten von Warnungen

Zum Stummschalten des akustischen Signals drücken Sie die Taste **Alarm Aus**. Die Warnebene blinkt nicht mehr und wird normal angezeigt; die zugehörige FHF-Ziffernanzeige blinkt jedoch weiter.

Bei einer *aktiven, stummgeschalteten* Warnung bleibt die optische Meldung so lange aktiv, bis die Warnbedingung behoben oder der Alarm zurückgesetzt ist. (Siehe „Zurücksetzen von Warnungen“ auf Seite C-12.)

Behobene Warnungen

Behobene Warnungen funktionieren ähnlich wie FHF-Alarme, unterscheiden sich aber von den maternen Alarme.

- **Behobene, nicht stummgeschaltete Warnung:** Sie müssen eine Warnung bestätigen, auch wenn die Warnbedingung bereits aufgehoben ist. Die optische und akustische Warnmeldung bleibt so lange erhalten, bis Sie die Taste **Alarm Aus** drücken. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Arzt den Alarmzustand zur Kenntnis genommen hat. Diese Art Warnung wird als *selbsthaltend* bezeichnet.
- **Behobene, stummgeschaltete Warnung:** Wenn Sie eine Warnung bereits stummgeschaltet haben, verschwindet die optische Anzeige automatisch.

Warntonabstellfunktion

Wenn sich das Pflegepersonal gerade am Bett der Patientin befindet, kann es wünschenswert sein, die *akustische* Komponente der Warnung auszuschalten. Wenn Sie den Warnton abstellen, werden das akustische Signal und die Schnittstelle zum Schwesternruf unterbrochen; die optische Anzeige bleibt bestehen und die Daten werden weiterhin ausgewertet.

Aktivieren/Deaktivieren der Warntonabstellfunktion

Die Warntonabstellfunktion muss im Servicebildschirm *Optionen Installieren* aktiviert bzw. deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/250cx.


Die Warntonabstellfunktion besitzt zwei Einstellungen:


- *Aus* (deaktiviert): Der Anwender kann die Funktion nicht aktivieren.
- *Ein* (aktiviert): Der Anwender kann die Funktion manuell aktivieren/deaktivieren.

Abstellen des Warntons (und des Schwesternrufs)

Zum Abstellen des Warntons halten Sie die Taste **Alarm Aus** ungefähr drei Sekunden gedrückt; Sie hören zwei Pieptöne als Rückmeldung.

Wenn die Warnung abgestellt ist,


- erscheinen Warnungen nur optisch auf dem Bildschirm;
- wird das Symbol für einen abgestellten Warnton  neben der FHF-Modusbeschreibung angezeigt;

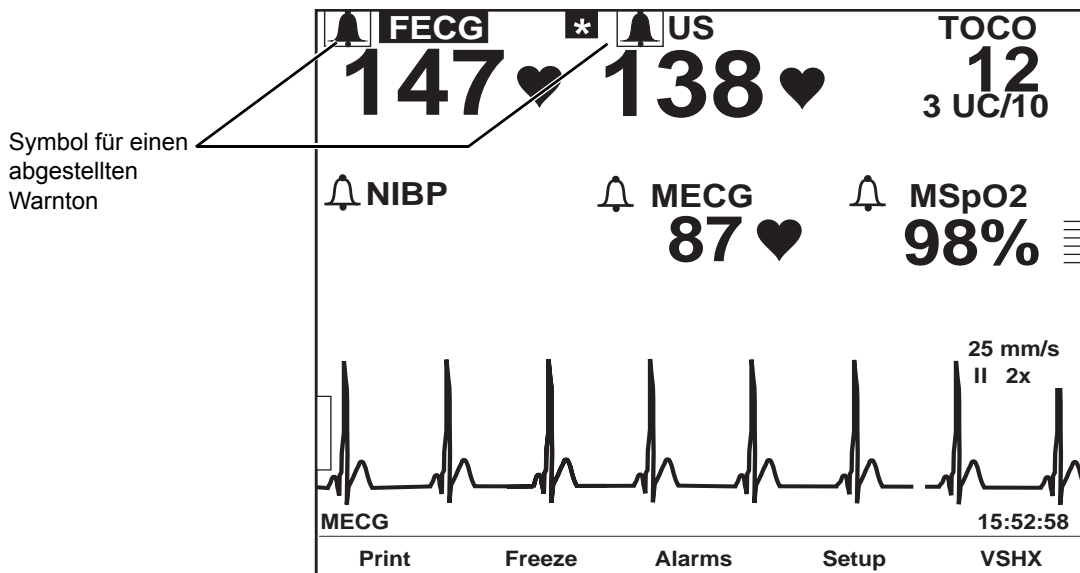
- wird das Symbol für einen abgestellten Warnton  zusammen mit der aktiven FHF-Modusbeschreibung auf dem Registrierpapier ausgedruckt; und
- wird das Ausgangssignal zum Schwesternruf unterbrochen.

Siehe die Abbildungen auf dieser Seite.

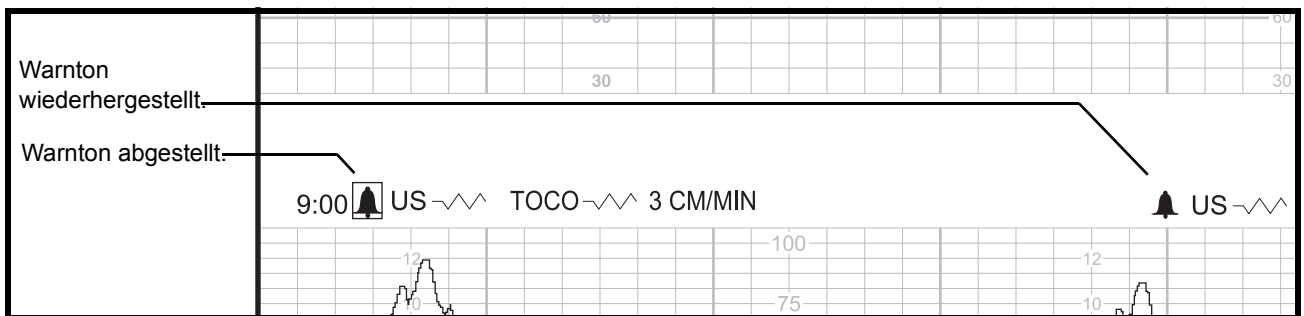
Wiederherstellen des Warntons (und des Schwesternrufs)

Um die vollen Alarmfunktionen wiederherzustellen, halten Sie die Taste Alarm Aus ungefähr drei Sekunden gedrückt; Sie hören zwei Pieptöne als Rückmeldung.

Sobald die Funktion wieder hergestellt ist, wird das Symbol für den aktivierten Warnton  neben den FHF-Modusbeschreibungen angezeigt und auf dem Registrierpapier zusammen mit den aktiven FHF-Modus-Anmerkungen ausgedruckt.



Symbol für einen abgestellten Spectra Alert-Warnton



Anmerkungen zum Abstellen/Wiederherstellen eines Spectra Alert-Warntons

Zusammenfassung der Warnungsparameter

Die FHF-Einstellungsbildschirme (*FEKG* or *US/US2*) enthalten eine Zusammenfassung der Warnungsparameter, die eine Übersicht über die Alarmauswertungsergebnisse für FHF und UA bietet. Felder, die invertiert dargestellt werden, bezeichnen Faktoren, die zu einer Warnung beitragen. Einige Felder besitzen eine zweite Spalte, die Erläuterungen enthält. Die Tabelle „Zusammenfassung der Warnungsparameter“ zeigt eine Liste der möglichen Ergebnisse, die in der Zusammenfassung der Warnungsparameter erscheinen können.

HINWEIS: Parameter, die invertiert erscheinen, tragen zu einer Warnung bei. Elemente in normaler Darstellung können anzeigen, dass eine Warnung ansteht.

Zusammenfassung der Warnungsparameter		
Parameterfeld	Mögliche Ergebnisse der Alarmauswertung	
	Spalte 1	Spalte 2
<i>Warnebene</i>		
<i>Baseline-HF (spm)</i>	<i>Bereich</i> <i>(zum Beispiel: 145–150)</i>	<i>Hoch</i> <i>Niedrig</i> <i>Brady</i> <i>Tachy</i>
<i>FHF-Variabilität</i>	<i>Unbekannt</i> <i>Durchschn.</i> <i>Erhöht</i> <i>Verringert</i> <i>Flach</i> <i>Erhöht</i> <i>Verringert</i> <i>Flach</i>	
<i>Dezelerationen</i>	<i>Nicht vorh</i> <i>Vorhanden</i> <i>Vorhand</i>	
<i>Artefakt/Arrhythmie</i>	<i>Vorhanden</i>	
<i>UA-Ausgangsdruck</i>	<i>Druck in relativen Einheiten oder mmHg (bzw. kPa, falls selektiert)</i>	<i>Hypertonie</i> <i>Hypertonie</i>
<i>UK in 10 Min</i>	<i># der UK</i>	<i>Tachysyst</i> <i>Tachysyst</i>

Zusammenfassung der Warnungsparameter		
Parameterfeld	Mögliche Ergebnisse der Alarmauswertung	
	Spalte 1	Spalte 2
<i>Dauer der letzten UK</i>	<i># der Sekunden</i>	<i>Tetanisch</i> <i>Tetanisch</i>
<i>Signalqualität</i>	<i>Gut</i> <i>Mässig</i> <i>Schwach</i> <i>Unbekannt</i>	

Die nächste Abbildung ist ein Beispiel für eine Warnung mit zwei Informationsspalten.

Die invertierte Darstellung kennzeichnet, dass die Funktion zu einer Warnung beiträgt.

Einige Felder sind lediglich informativer Art.

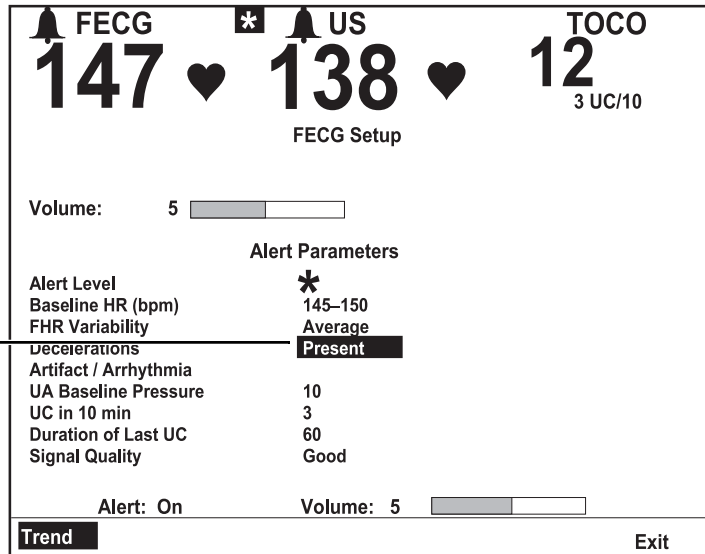
Einige Felder kennzeichnen eine Vorwarnbedingung.

Alert Parameters		
Alert Level	*	High
Baseline HR (bpm)	160-165	
FHR Variabilitv	Average	
Decelerations	Present	
Artifact / Arrhythmia	Present	
UA Baseline Pressure	29	Hypertonus
UC in 10 min	8	Tchysystole
Duration of Last UC	80	Tetanic
Signal Quality	Poor	With UC

Beispiel für Warnungsparameter mit zwei Informationsspalten

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für Warnungsparameter für eine FEKG-Dezelerationswarnung der Ebene 1.

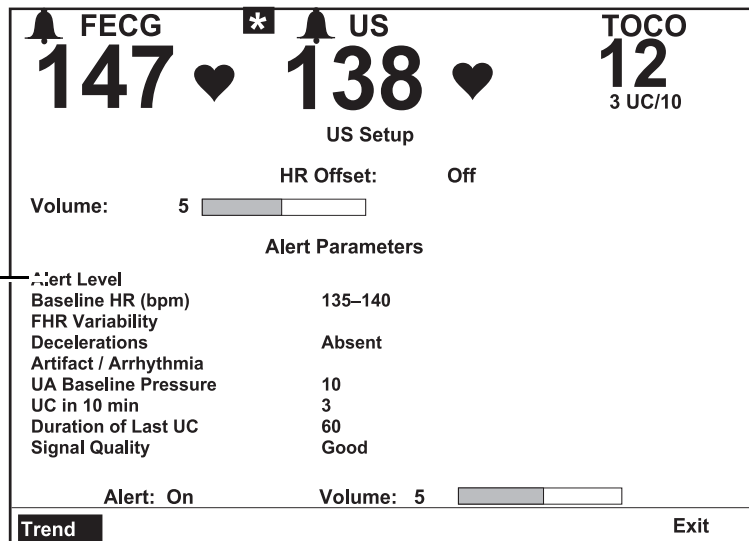
Elemente, die invertiert aufgeführt werden, bezeichnen Faktoren, die zu der Warnung beitragen. Andere Elemente *können* anzeigen, dass eine Warnung aussteht.



Beispiel für Warnungsparameter: Das FECCG ist die mit der Warnung verknüpfte FHF.

Die nächste Abbildung zeigt ein Beispiel für Warnungsparameter im Bildschirm *US-Einstellung*, wenn die FHF mit keiner Warnung verknüpft ist.

Die Warnebene ist leer und kennzeichnet dadurch, dass für diese FHF keine aktive Warnung besteht. Die Informationen über Warnungsparameter stehen immer zur Verfügung, auch wenn mit dieser FHF keine Warnung verknüpft ist.



Beispiel für Warnungsparameter: Der US ist mit keiner Warnung verknüpft

Zurücksetzen von Warnungen

Wenn Sie mit einer Warnung nicht einverstanden sind (siehe „Falsche Mustererkennung“ und „Modus-Umschaltung“), können Sie die Daten über das Warnungsfeld des entsprechenden Einstellungsbildschirmes (*FEKG* oder *US/US2*) löschen.

HINWEIS: Die FHF-Verlaufsdaten werden zur Auswertung gesammelt. Beim Zurücksetzen einer Warnung werden alle Daten für FHF1 und FHF2 aus dem Speicher des Monitors gelöscht.

So setzen Sie eine Warnung zurück:

1. Rufen Sie den Einstellungsbildschirm auf, der mit der Warnung verknüpft ist (dieser wird durch die blinkenden FHF-Ziffernanzeigen gekennzeichnet). Selektieren Sie die Menütaste mit der Modusbezeichnung (*FEKG* oder *US/US2*).
2. Markieren Sie das Warnungsfeld. Dieses Feld ist immer auf *Ein* gestellt, wenn Sie den Einstellungsbildschirm aufrufen.
3. Ändern Sie die Einstellung des Warnungsfeldes auf *Reset*. (Wenn Sie das Feld irrtümlich auf *Reset* gestellt haben und dies rückgängig machen wollen, setzen Sie es einfach wieder auf *Ein*).
4. Sobald eine Warnung zurückgesetzt wurde, werden die akustischen und optischen Meldungen entfernt und die Informationen über Warnungsparameter verschwinden.

HINWEIS: Es ist möglich, dass die Spectra Alert-Funktion die gleiche Warnung erneut erzeugt.

Falsche Mustererkennung

Das System kann Akzelerationen als Ausgangswert erkennen.

Modus-Umschaltung

Bei einer Zweifach-FHF-Überwachung kann das System nach einer Modus-Umschaltung die FHF's nach der Entbindung des vorangehenden Zwillings „durcheinanderbringen“.

Um Modus-Änderungen *vor der Entbindung* des vorangehenden Zwillings zu vermeiden: Verwenden Sie den US-Anschluss für den vorangehenden Zwilling und den US2-Anschluss für den zweiten Zwilling. Wenn Sie auf FEKG für den vorangehenden Zwilling umschalten, stecken Sie den primären US-Anschluss ab, der nicht weiter benötigt wird.

Wenn eine Warnung *nach der Entbindung* des vorangehenden Zwillings abgegeben wird, überprüfen Sie die Kurve, um festzustellen, ob klinische Faktoren zu der Warnung beitragen. Wenn Sie der Ansicht sind, dass die Warnung irrtümlich ausgegeben wurde, schalten Sie das Warnungsfeld im zugehörigen Einstellungsbildschirm auf Reset. Überlegungen:

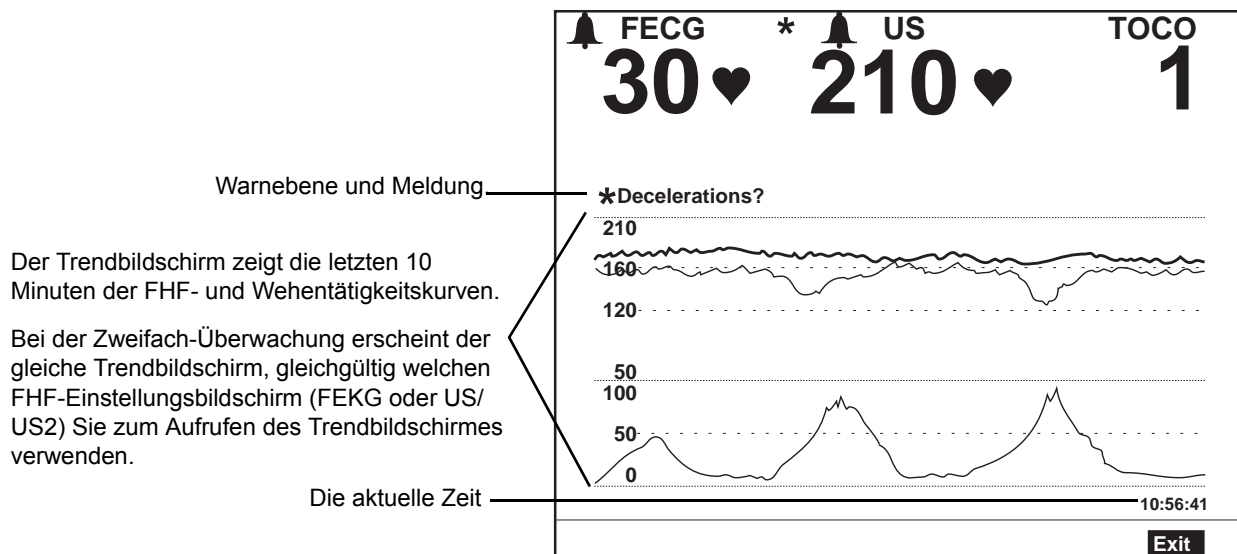
- Wenn Sie die Überwachung des zweiten Zwillings über US2 fortsetzen und Sie den nicht mehr benötigten FEKG-Transducer abtrennen, wechselt die fetale Herzfrequenz US2 in das primäre Anzeigefeld und die Herzfrequenzkurve, die zuvor fett ausgedruckt wurde, wird jetzt in normaler Stärke registriert.
- Wenn Sie später auf die interne Überwachung für den zweiten Zwilling umschalten und den nicht mehr benötigten US2-Transducer abtrennen, erscheint die fetale Herzfrequenz des zweiten Zwillings als FEKG im primären Herzfrequenz-Anzeigebereich und die Herzfrequenzkurve wird weiterhin in normaler Stärke ausgedruckt.

Trendbildschirm

Durch Drücken der Menütaste *TREND* auf dem Bildschirm FHF-Einstellung wird der FHF/UA-Trendbildschirm aufgerufen. (Bei der Zweifach-Überwachung können Sie einen beliebigen der beiden Einstellungsbildschirme verwenden). Auf dem Trendbildschirm erscheint:

- die Warnebene mit Meldung (soweit vorhanden),
- die letzten 10 Minuten der FHF- und UA-Kurven – mit entsprechender Skala und Registriergeschwindigkeit – und
- die aktuelle Zeit.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Trendbildschirmes mit einer laufenden Zweifach-FHF-Überwachung und einer Dezelerationswarnung der Ebene 1.



Beispiel für einen Trendbildschirm

Uteruskontraktionsfrequenz

Die Spectra Alerts-Option verfügt auch über eine Anzeige für die Häufigkeit der Uteruskontraktionen (UK). Wenn diese Option aktiviert ist, werden auf dem Bildschirm

- das Einstellungsfeld für die UA-Anzeige angezeigt;
- die Uteruskontraktionen akustisch angezeigt und
- die Häufigkeit der UK in einem Histogramm dargestellt, in dem die Kontraktionen pro zehn Minuten über die letzten 100 Minuten aufgezeichnet werden.

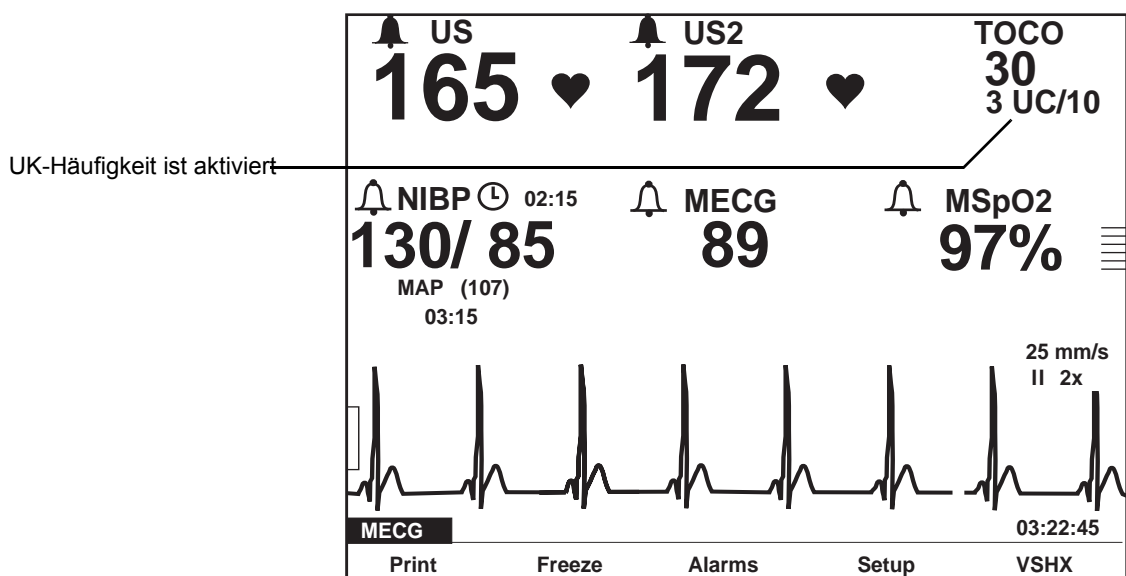
Aktivieren/Deaktivieren der UK-Häufigkeitsanzeige

Wenn die Spectra Alerts-Option installiert und aktiviert wird, wird automatisch auch der Bildschirm UA-Einstellung aktiviert. So aktivieren bzw. deaktivieren Sie die UK-Anzeige:

1. Zum Aufrufen des Bildschirms UA-Einstellung wählen Sie die UA-Modusbezeichnung (*TOCO* oder *IUD*).
2. Setzen Sie das Feld *UA-Anzeige* auf die gewünschte Einstellung: *UA* oder *UA/UKF*. Siehe Abbildung, „Histogramm der UK-Häufigkeit,“ auf Seite C-15.

UK-Häufigkeit im UA-Anzeigebereich

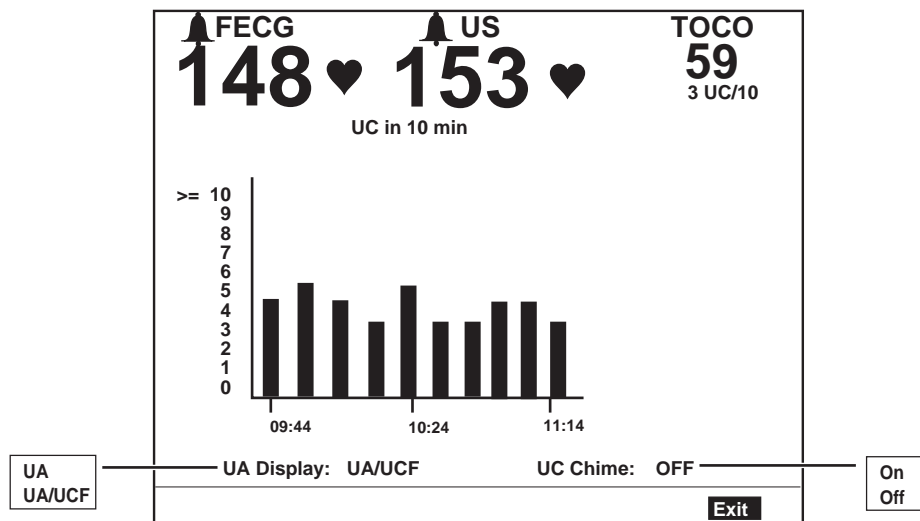
Ist die UK-Häufigkeit aktiviert (*Ein*), wird die UK-Häufigkeit pro zehn Minuten im UA-Anzeigebereich angezeigt; der UA-Wert erscheint in reduzierter Größe, damit die zusätzlichen Informationen Platz finden. (Siehe Abbildung unten.)



Aktivierte UK-Häufigkeit

Histogramm der UK-Häufigkeit

Wenn die Spectra Alerts-Option aktiviert ist, enthält der Bildschirm UA-Einstellung (siehe folgende Abbildung) ein Histogramm der UK-Häufigkeit. Jeder Balken in der Grafik stellt die Anzahl der Kontraktionen in einem Intervall von 10 Minuten dar. In der Grafik können bis zu 10 Balken (oder 100 Minuten) angezeigt werden.



Histogramm der UK-Häufigkeit

Die folgenden beiden Meldungen können oberhalb des Histogramms der UK-Häufigkeit erscheinen: *UA-AUFZEICHNUNG?* und *UA-AUSGANGSWERT?* Nähere Informationen finden Sie in Tabelle auf den Seiten C-17 bis C-21.

Aktivieren/Deaktivieren des UK-Tons

Wenn die Spectra Alerts-Option aktiviert ist, enthält der Bildschirm UA-Einstellung das Feld *UK-Ton*. Bei aktivierter Funktion: Am *Beginn* einer Kontraktion ertönt ein *tiefer* Ton; am *Ende* einer Kontraktion ertönt ein *hoher* Ton. Diese akustische Kontraktionsanzeige ist für das Pflegepersonal und die Patientin nützlich. Das Pflegepersonal wird während innerer Untersuchungen oder bei Justierungen interner Sonden/Transducer auf Kontraktionen aufmerksam gemacht, ohne auf den Monitor achten zu müssen. Eine Patientin mit lokaler Narkose kann die Anzeige als „Pressen“-Aufforderung verstehen, wenn sie die Kontraktionen nicht fühlen kann.

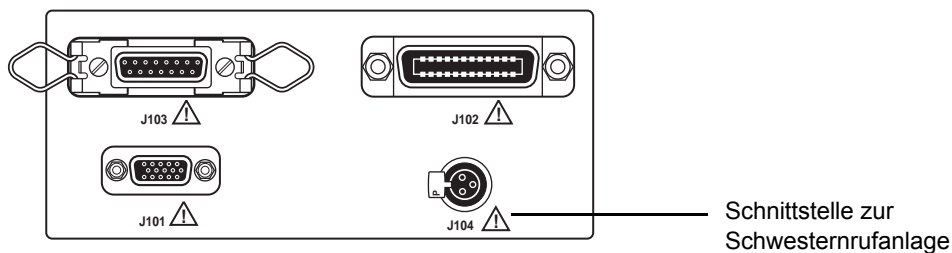
So aktivieren/deaktivieren Sie den *UK-Ton*:

1. Zum Aufrufen des Bildschirms UA-Einstellung wählen Sie die UA-Modusbezeichnung (*TOCO* oder *IUD*).
2. Setzen Sie das Feld *UK-Ton* auf die gewünschte Einstellung: *Ein* oder *Aus*. Siehe Abbildung „Histogramm der UK-Häufigkeit“.

Schnittstelle zur Schwesternrufanlage

Die Spectra Alerts-Option verfügt über einen rückseitigen Anschluss für eine Schnittstelle zu einer Schwesternrufanlage (siehe Abbildung). Dieser Anschluss ist für eine Standard-Schwesternturfanlage geeignet. Die maximale Spannung am Ausgang ist 50 VDC bei 100 mA; der maximale Widerstand beträgt $0,5\Omega$. Wenn eine Schwesternturfanlage angeschlossen ist, dann aktiviert der Monitor diese Anlage bei jeder Spectra Alert-Warnung. Die Schnittstelle hat die gleiche Wirkung wie das Drücken der Taste an einer bettseitigen Schwesternturfanlage, die es den Schwestern erlaubt, rasch und effizient auf die Wünsche der Patientin zu reagieren. Weitere Informationen finden Sie im Service Manual (Wartungshandbuch) zur Serie 250/250cx.

HINWEIS: Wenn der Spectra Alerts-Warnton abgestellt wurde (siehe „Warntonabstellfunktion“ auf Seite C-7), ist das Ausgangssignal für den Schwesterntur ebenfalls unterbrochen.



Kommunikationsanschlüsse an der Rückseite der Serie 250cx

Warnungsparameter

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
<i>Warnebene</i>	*		* ** + <i>Meldung?</i> ***	Alarm wurde nicht stummgeschaltet.
	** ***		* ** - <i>Meldung</i> ***	Alarm wurde stummgeschaltet.
<i>Baseline-HF (spm)</i>	Mittelwert über die letzten 10 Minuten	<i>Hoch</i>		Warnung ausstehend: FHF > 160 spm für 5 Minuten.
		<i>Tachy</i>	<i>BASELINE?</i>	Alarm wurde nicht stummgeschaltet. Zeigt die Erkennung einer Ausgangs-FHF > 160 spm für 10 Minuten.
		<i>Tachy</i>	<i>BASELINE?</i>	Alarm stummgeschaltet.
		<i>Niedrig</i>		Warnung ausstehend. FHF < 120 spm für 5 Minuten.
		<i>Brady</i>	<i>BASELINE?</i>	Alarm wurde nicht stummgeschaltet. Zeigt die Erkennung einer Ausgangs-FHF < 120 spm für einen vorbestimmten Zeitraum an. Die Warnung erfolgt in 2-10 Minuten, abhängig davon, wie tief die Frequenz sinkt.
		<i>Brady</i>	<i>BASELINE?</i>	Alarm stummgeschaltet.
				Warnung wird gelöscht, wenn die Ausgangs-FHF für 10 Minuten im Normalbereich liegt.

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
FHF-Variabilität	<i>Unbekannt</i> (extern)			
	<i>Durchschnitt</i> (intern)			Die Ausgangswert-Variabilität ist als 5 - 15 Schläge Spitze/Spitze definiert.
	<i>Erhöht</i>			Warnung ausstehend. Ungefähr 5 Minuten Ausgangswert-Variabilität, d.h. > 15 Schläge Spitze/Spitze.
	<i>Erhöht</i>		VARIABILITÄT?	Eine Warnung wird ausgegeben, wenn die Ausgangswert-Variabilität für ca. zehn Minuten erhöht bleibt und keine anderen FHF-Warnungen ermittelt werden.
	<i>Erhöht</i>		VARIABILITÄT?	Alarm stummgeschaltet.
	<i>Verringert</i>			Warnung ausstehend. Zeigt die Erkennung einer Ausgangswert-Variabilität von < 4-5 Schlägen Spitze/Spitze für ungefähr 10 Minuten.
	<i>Verringert</i>		VARIABILITÄT?	Eine Warnung wird 20 - 40 Minuten, nachdem die reduzierte Variabilität erkannt wurde, ausgegeben. Die Zeit bis zur Warnung hängt davon ab, ob noch andere Warnungsparameter außerhalb des normalen Bereiches liegen.
	<i>Verringert</i>		VARIABILITÄT?	Alarm stummgeschaltet.
	<i>Flach</i>			Warnung ausstehend. Für ca. vier Minuten keine Variabilität erkannt.
	<i>Flach</i>		VARIABILITÄT?	Eine Warnung wird ca. 6 – 10 Minuten nach Erkennung einer „flachen“ Variabilität ausgegeben.
<i>Flach</i>		VARIABILITÄT?	Alarm stummgeschaltet.	
				Alarm wird gelöscht, wenn ca. fünf Minuten eine „bessere“ Variabilität erkannt wurde.

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
Dezelerationen	Nicht vorh			(Geringfügige Dezelerationen können übersehen werden).
	Vorhanden			Dezeleration mit oder ohne Kontraktion erkannt Diese Anzeige kann vor einer Warnbedingung kommen oder verschwinden. Sobald eine Warnbedingung erkannt wurde, bleibt das Wort <i>vorhanden</i> angezeigt, bis die Warnbedingung aufgelöst ist.

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
Dezelerationen	Vorhande		DEZELERATIONEN	<p>Die Analyse von Dezelerationscharakteristiken hat Eigenschaften einer variablen, späten, gemischten oder verlängerten Dezeleration erkannt oder Dezelerationen ohne Uterusaktivität registriert. Die Ausgangs-FHF und die Variabilität beeinflussen die Fähigkeit des Monitors, Muster und den Schweregrad des Musters zu analysieren. Der Monitor versucht die Ausgangswert-Eigenschaften in die Dezelerationseigenschaften (Anfang, Größe, Dauer, etc.) zu integrieren, um den Warnzeitpunkt zu bestimmen. Die Warnung wird auf der Grundlage von 1, 2 oder 3 Dezelerationen abhängig von Größe, Form, Anfang, Dauer, usw. und der entsprechenden Ausgangsfrequenz und -variabilität ausgegeben.</p> <p>Beispiele: Eine Warnung wird ausgegeben, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> drei von fünf Kontraktionen eine schwach variable Dezeleration zeigen, die Ausgangs-FHF im normalen Bereich und die Variabilität im Durchschnitt liegt. zwei von fünf Kontraktionen beliebige (außer frühen) Dezelerationen zeigen, wenn die Variabilität reduziert ist. <p>Eine schwere variable Dezeleration, die für > 60 Sekunden auf < 60 spm fällt. HINWEIS: Die Warnung erfolgt in ca. zwei Minuten.</p> <p>Alarm stummgeschaltet.</p>

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
	Vorhanden?		DEZELERATIONEN?	Der Alarm wird gelöscht, wenn vier Kontraktionen ohne Dezeleration auftreten oder 10 Minuten ohne Dezeleration, falls keine Uteruskontraktion vorhanden ist.
Artefakt/ Arrhythmie	Vorhanden			Keine Warnung. 5 % der Werte in der letzten Minute können VES, andere Arrhythmien oder Artefakte sein.

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
UA-Ausgangsdruck	# mmHg (kPa) (TOCO)			Uterusaktivität > 40 mmHg (bzw. 5,3 kPa) für 5 Minuten. Keine Warnung. UA-AUSGANGSWERT? erscheint in der Wehentätigkeitsanzeige.
		Hypertonie		Uterusaktivität > 25 mmHg (bzw. 3,3 kPa) für 5 Minuten (7 Minuten beim Einsetzen). Keine Warnung. UA-AUSGANGSWERT? erscheint in der Wehentätigkeitsanzeige.
	# mmHg (kPa) (IUD)	Hypertonie	UA?	Uterusaktivität > 35 mmHg (bzw. 4,7 kPa) für 5 Minuten. Alarm wurde nicht stummgeschaltet.
Hypertonie?		UA?	Alert stummgeschaltet und Fragen gelöst. Der Warnung wird gelöscht, nachdem die Uterusaktivität für 5 Minuten < 35 mmHg (bzw. 4,7 kPa) war.	

Zusammenfassung der Warnungsparameter				
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm	
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium
<i>UK</i> (Uteruskontraktionen) <i>in 10 Min</i>	Anzahl der Uteruskontraktionen	<i>Tachysyst</i> <i>Tachysyst</i>		Sechs Uteruskontraktionen jeglicher Größe, intern oder extern in 10 Minuten abgeschlossen. Keine Warnung. Wenn FHF-Warnung vorhanden ist. Der Alarm wird gelöscht, wenn < 6 Uteruskontraktionen in 10 Minuten erfolgen.
	Wenn # = leer			Anfang: Keine Kontraktionen für 10 Minuten erkannt. Kontinuierliche Überwachung: Keine Kontraktionen für 30 Minuten erkannt. <i>UA-AUFZEICHNUNG?</i> erscheint in der Wehentätigkeitsanzeige.
<i>Dauer der letzten UK</i>	# Sekunden	<i>Tetanisch</i> <i>Tetanisch</i>	<i>UA?</i> <i>UA?</i>	Alarm wurde nicht stummgeschaltet. Eine Uteruskontraktion mit Amplitude > 50 mmHg für mehr als 60 Sekunden über dem Ausgangswert. Alarm stummgeschaltet. Der Alarm wird nach einer „normalen“ Kontraktion gelöscht.

Zusammenfassung der Warnungsparameter					
Zusammenfassung der Warnungsparameter auf dem Bildschirm FHF-Einstellung			Trendbildschirm		
Parameter	Spalte 1	Spalte 2	Meldung	Kriterium	
Signalqualität	<i>Gut</i>			Warnung ausstehend.	
	<i>Mässig</i>			Alarm wurde nicht stummgeschaltet.	
	<i>Schwach</i>				
	<i>Unbekannt</i> (erscheint, wenn UK der einzige aktive Parameter ist)			SIGNALQUALITÄT ?	Drei Minuten nicht zufriedenstellende Werte (FEKG). Fünf Minuten nicht zufriedenstellende Werte (Ultraschall).
	Schwach				Alarm stummgeschaltet.
	Schwach			SIGNALQUALITÄT ?	Der Alarm wird nach drei Minuten mit zufriedenstellenden Werten gelöscht.
Signalqualität	<i>Schwach</i>	<i>Mit UK</i>		Werte nicht zufriedenstellend bei vorhandenen Uteruskontraktionen.	
	Schwach	Mit UK	SIGNALQUALITÄT	Alarm wurde nicht stummgeschaltet.	
				Werte zwischen den Uteruskontraktionen akzeptabel; Daten während den Kontraktionen entweder schlecht oder fehlend. Warnung wird nach 1, 2 oder 3 Uteruskontraktionen AUSgegeben, abhängig davon, welche Ereignisse vorher aufgetreten sind.	
	Schwach	Mit UK	SIGNALQUALITÄT ?	Alarm stummgeschaltet.	
				Der Alarm wird nach zwei Uteruskontraktionen mit zufriedenstellenden Werten oder 10 Minuten mit „guten“ Werten gelöscht.	
	Keine Werte		REPARIEREN	Meldung erscheint, wenn ein Problem mit dem Monitor oder der Spectra Alerts-Option besteht. Setzen Sie sich mit Ihrer medizintechnischen Abteilung in Verbindung.	

D Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Frage	Antwort
<p>HINWEIS: Wenn der Monitor aus- und wieder eingeschaltet wird, kehrt er zu den werkseitigen Grundeinstellungen zurück. Sie haben aber die Möglichkeit, Ihre Einstellungen mit der Funktion <i>Speichern unter Klinik</i> im kennwortgeschützten Bildschirm <i>Optionen Installieren</i> zu speichern.</p>	
<p>Wie verändere ich die Alarmpgrenzwerte für die fetale Herzfrequenz 1?</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF1. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i>, <i>FEKG</i>, <i>US</i> oder <i>US2</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende der FHF1 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei Modus die aktuelle Legende ist.3. Anschließend markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung den oberen FHF1-Herzfrequenzgrenzwert <i>Hoch</i>.4. Nach Markieren des oberen Herzfrequenzgrenzwertes <i>Hoch</i> drücken Sie wieder auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Grenzwert wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie eine Wert zwischen <i>140 spm</i> und <i>200 spm</i> oder <i>Aus</i>.6. Nach Einstellung des gewünschten Alarmpgrenzwertes bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Zur Änderung des unteren Herzfrequenzalarmgrenzwertes <i>Niedrig</i> wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6. Der gültige Bereich ist von <i>60 spm</i> bis <i>140 spm</i> oder <i>Aus</i>. HINWEIS: Eine Überschneidung der beiden Alarmpgrenzwerte wird von der Software nicht zugelassen.8. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.9. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück. HINWEIS: Wenn der Monitor aus- und wieder eingeschaltet wird, kehrt er zu den werkseitigen Grundeinstellungen zurück. Sie haben aber die Möglichkeit, Ihre Einstellungen mit der Funktion <i>Speichern unter Klinik</i> im kennwortgeschützten Bildschirm <i>Optionen Installieren</i> zu speichern.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die Alarmgrenzwerte für die fetale Herzfrequenz 2?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF2. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i> oder <i>US2</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende der FHF2 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei Modus die aktuelle Legende ist.3. Anschließend markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung den oberen FHF2-Herzfrequenzgrenzwert <i>Hoch</i>.4. Nach Markieren des oberen Herzfrequenzgrenzwertes <i>Hoch</i> drücken Sie wieder auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Grenzwert wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>140 spm</i> und <i>200 spm</i> oder <i>Aus</i>.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Zur Änderung des unteren Herzfrequenzalarmgrenzwertes <i>Niedrig</i> wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6. Der gültige Bereich ist von <i>60 spm</i> bis <i>140 spm</i> oder <i>Aus</i>. HINWEIS: Eine Überschneidung der beiden Alarmgrenzwerte wird von der Software nicht zugelassen.8. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.9. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück. HINWEIS: Wenn der Monitor aus- und wieder eingeschaltet wird, kehrt er zu den werkseitigen Grundeinstellungen zurück. Sie haben aber die Möglichkeit, Ihre Einstellungen mit der Funktion <i>Speichern unter Klinik</i> im kennwortgeschützten Bildschirm <i>Optionen Installieren</i> zu speichern.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die Alarmgrenzwerte für die nichtinvasive Blutdrucküberwachung?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>NIBD</i>. (Diese Legende befindet sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.2. Wenn Sie die Legende <i>NIBD</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Anschließend markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung den Alarmgrenzwert <i>Systolisch Hoch</i>.4. Nach Markieren des Alarmgrenzwertes <i>Systolisch Hoch</i> drücken Sie wieder auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>70 mmHg</i> und <i>240 mmHg</i> (<i>9,3 kPa</i> und <i>32,0 kPa</i>).6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 für den Alarmgrenzwert<ul style="list-style-type: none">■ <i>Systolisch Niedrig</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>50 mmHg</i> und <i>150 mmHg</i> (bzw. zwischen <i>6,7 kPa</i> und <i>20,0 kPa</i>).■ <i>Diastolisch Hoch</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>70 mmHg</i> und <i>130 mmHg</i> (bzw. zwischen <i>9,3 kPa</i> und <i>32,0 kPa</i>).■ <i>Diastolisch Niedrig</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>30 mmHg</i> und <i>120 mmHg</i> (bzw. zwischen <i>4,0 kPa</i> und <i>16,0 kPa</i>).■ <i>MAD</i> (Mittlerer arterieller Druck) <i>Hoch</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>70 mmHg</i> und <i>150 mmHg</i> (<i>9,3 kPa</i> und <i>20,0 kPa</i>).■ <i>MAD Niedrig</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>30 mmHg</i> und <i>120 mmHg</i> (bzw. zwischen <i>4,0 kPa</i> und <i>16,0 kPa</i>).■ Sie können wahlweise die Grenzwerte für die materne HF/PF (Herz/Pulsfrequenz) einstellen. <i>Hoch</i>: Wählen Sie einen Wert zwischen <i>100 spm</i> und <i>250 spm</i>. Hinweis: Die HF/PF-Alarmgrenzwerte können auch über die Legende <i>Puls</i> oder die Legende <i>MSpO₂</i> auf dem Hauptbildschirm verändert werden.■ Sie können auch wahlweise den Alarmgrenzwert HF/PF <i>Niedrig</i> wählen. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>35 spm</i> und <i>120 spm</i>. Hinweis: Die HF/PF-Alarmgrenzwerte können auch über die Legende <i>Puls</i> oder die Legende <i>MSpO₂</i> auf dem Hauptbildschirm verändert werden.8. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.9. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die Alarmgrenzwerte für HF/PF (materne Herz/Pulsfrequenz)?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für HF/PF. (Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige, und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen <i>MEKG</i>, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende <i>HF/PF</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Anschließend markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung den oberen HF-Alarmgrenzwert <i>Hoch</i>.4. Nach Markieren des oberen HF-Alarmgrenzwertes <i>Hoch</i> drücken Sie wieder auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>100 spm</i> und <i>250 spm</i>.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Zur Änderung des unteren HF-Alarmgrenzwertes <i>Niedrig</i> wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>35 spm</i> und <i>120 spm</i>.8. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.9. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie aktiviere ich den Ausdruck der HF/PF, der materne Herz/Pulsfrequenz?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für HF/PF. (Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige, und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen <i>MEKG</i>, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende <i>HF/PF</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>HF/PF</i>. (Es sollte <i>Aus</i> angezeigt werden.)4. Wenn Sie die Einstellung <i>HF/PF</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie die Einstellung <i>Ein</i> (zur Aktivierung der HF/PF-Kurve) oder <i>Aus</i>.6. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Die neue Einstellung hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie ändere ich die Quellparameter für HF/PF, die materne Herz/Pulsfrequenz?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für HF/PF. Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige, und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen MEKG, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende <i>HF/PF</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Quelle</i>. (Es wird <i>Auto</i>, <i>MSpO₂</i>, <i>MEKG</i> angezeigt.)4. Wenn Sie die Einstellung <i>Quelle</i> markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. (Wählen Sie zwischen <i>Auto</i>, <i>MSpO₂</i>, <i>MEKG</i>.) Wenn Sie die Einstellung <i>Auto</i> wählen, wird der Pulswertparameter automatisch aus den aktuell aktivierten Parametern ausgewählt. Dabei gilt folgende Priorität: <i>MEKG</i>, <i>MSpO₂</i>.6. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie aktiviere ich den Kurvenausdruck der MSpO ₂ (materne Sauerstoffsättigung)?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>MSpO₂</i>. (Diese Legende befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>MSpO₂</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der <i>MSpO₂ Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>%O₂ Ausdr</i>. (Es sollte <i>Aus</i> angezeigt werden.)4. Nachdem Sie die Einstellung <i>%O₂ Ausdr</i> markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie die Einstellung <i>Ein</i> (zur Aktivierung des MSpO₂-Ausdrucks) oder <i>Aus</i>.6. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Die neue Einstellung hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die Alarmgrenzwerte für MSpO ₂ (materne Blutsauerstoffsättigung)?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>MSpO₂</i>. (Diese Legende befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>MSpO₂</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der <i>MSpO₂ Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie den aktuellen oberen Alarmgrenzwert <i>Hoch</i> der Sättigung (%).4. Nachdem Sie den oberen Alarmgrenzwert <i>Hoch</i> der Sättigung (%) markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen 100 % und 85 %.6. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 für den oberen Alarmgrenzwert <i>Hoch</i> der Sättigung (%). Wählen Sie einen Wert zwischen 99 % und 80 %.<ul style="list-style-type: none">■ Sie können wahlweise den oberen Alarmgrenzwert HF/PF (materne Herz/ Pulsfrequenz) <i>Hoch</i> verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen 100 <i>spm</i> und 250 <i>spm</i>. (Die HF/PF-Alarmgrenzwerte können auch über die Legende <i>Puls</i> oder die Legende <i>NIBD</i> auf dem Hauptbildschirm verändert werden.)■ Sie können wahlweise den unteren Alarmgrenzwert HF/PF <i>Niedrig</i> verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen 35 <i>spm</i> und 120 <i>spm</i>. (Die HF/PF-Alarmgrenzwerte können auch über die Legende <i>Puls</i> oder die Legende <i>NIBD</i> auf dem Hauptbildschirm verändert werden.)7. Nach Einstellung des gewünschten Alarmgrenzwertes bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.8. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.9. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie verändere ich die angezeigten Kurvenparameter?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch der Trim Knob-Steuerung die Legende für die Kurvenauswahl. (Diese Legende befindet sich ganz links auf der Anzeige oberhalb der unteren Menüleiste, und es wird entweder <i>Aus</i>, <i>MEKG</i>, <i>MSpO₂</i> oder <i>FEKG</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Kurvenauswahl-Legende markiert haben, drücken Sie wieder auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.3. Anschließend können Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die neue Einstellung wählen: <i>Aus</i>, <i>MEKG</i>, <i>MSpO₂</i> oder <i>FEKG</i>.4. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.5. Der gewählte Kurvenparameter wird auf dem Hauptbildschirm des Monitors angezeigt.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die angezeigten Ableitungskurven des maternen EKG?	<p>Option 1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>HF/PF</i>. (Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen <i>MEKG</i>, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Legende <i>MEKG</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Quelle</i>. (Es wird <i>Auto</i>, <i>MSpO₂</i>, <i>MEKG</i> oder <i>NIBD</i> angezeigt.)4. Wenn die Einstellung <i>Quelle</i> nicht <i>MEKG</i> ist, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung ein zweites Mal. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung auf <i>MEKG</i> verändern.6. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>MEKG Abltg</i>. Diese Einstellung befindet sich auf der rechten Seite des Bildschirms etwas oberhalb der halben Höhe, und es wird <i>Abltg I</i>, <i>II</i> oder <i>III</i> angezeigt.8. Drücken Sie wieder die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.9. Anschließend können Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die gewünschte Ableitung einstellen.10. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.11. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.12. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück. <p>Option 2</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wenn die <i>HF/PF-Quelle</i> auf <i>Auto</i> eingestellt ist und <i>MEKG</i> aktuell aktiviert (eingesteckt) ist ODER wenn die <i>HF/PF-Quelle</i> auf <i>MEKG</i> eingestellt ist, können Sie vom Hauptbildschirm aus durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die gewünschte <i>Abltg</i> für <i>MEKG</i> markieren. (Diese Einstellung befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas unterhalb der halben Höhe.) Es wird <i>I</i>, <i>II</i> oder <i>III</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Einstellung <i>MEKG-Abltg</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.3. Anschließend können Sie die Einstellung <i>MEKG-Abltg</i> durch Drehen der Trim Knob-Steuerung auf <i>I</i>, <i>II</i> oder <i>III</i> verändern.4. Nach Auswahl der gewünschten Einstellung bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken, und die Kurve sollte der gewählten Ableitung entsprechen.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die vertikale Skala der angezeigten Kurve?	<ol style="list-style-type: none">1. Die Kurvenskala kann nur verändert werden, wenn als Kurvenquelle <i>MEKG</i> oder <i>FEKG</i> ausgewählt ist. Die Kurvenskala von <i>MSpO₂</i>-Plethysmograph-Kurven kann nicht geändert werden, da sie automatisch festgelegt wird.2. Anschließend markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung den Skalierungsfaktor für die Kurvenanzeige. (Diese Einstellung befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas unterhalb der halben Höhe und unterhalb der horizontalen Geschwindigkeitsanzeige von <i>25 mm/s</i>. Für die vertikale Skala wird einer der folgenden Werte angezeigt: <i>Auto</i>, <i>0,25x</i>, <i>0,5x</i>, <i>1x</i>, <i>2x</i>, oder <i>4x</i>.3. Wenn Sie die <i>MEKG</i>-Skaleneinstellung markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.4. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung auf <i>Auto</i>, <i>0,25x</i>, <i>0,5x</i>, <i>1x</i>, <i>2x</i>, oder <i>4x</i> ändern.5. Nach Einstellung der gewünschten Skala bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken, und die Kurve sollte der gewählten Skala entsprechen.
Wie aktiviere/deaktiviere ich die Fetalbewegungserkennung? (FBD ist eine optionale, separat erhältliche Funktion.)	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>US</i> (Diese Legende befindet sich links oben auf der Anzeige.) Hinweis: Diese Funktion kann nur mit der Quelle Ultraschall verwendet werden.2. Wenn Sie die Legende <i>US</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>US-Einstellung</i> wird angezeigt, wobei <i>US</i> (nicht <i>US2-Einstellung</i>) als aktuelle Legende dient.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>FB Detekt</i>. Die Einstellung ist entweder <i>Ein</i> oder <i>Aus</i>.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>FB Detekt</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie <i>Ein</i> (aktiviert) oder <i>Aus</i> (deaktiviert).6. Nach Einstellung des gewünschten Wertes bestätigen den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie aktiviere und verändere ich die Lautstärke- Einstellung für die Alarme der fetalen Herzfrequenz 1?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF1. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i>, <i>FEKG</i>, <i>US</i> oder <i>US2</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Legende FHF1 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei <MODUS> die aktuelle Legende ist.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie die Einstellung FHF1-<i>Audio-Alarm</i>. Diese Einstellung befindet sich auf der linken Seite des Bildschirms etwas oberhalb der Menüleiste. Die Einstellung ist entweder <i>Ein</i> oder <i>Aus</i>. Wenn die Einstellung <i>Aus</i> ist, muss sie aktiviert werden. Fahren Sie mit Schritt 4 fort. Wenn der Alarm bereits aktiviert ist (<i>Ein</i>) und Sie lediglich die <i>Lautst</i> verändern wollen, fahren Sie mit Schritt 7 fort.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Audio-Alarm</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung auf <i>Ein</i> verändern.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren (wählen) Sie anschließend die Einstellung <i>Lautst</i>, die sich unmittelbar rechts auf der Anzeige befindet. Die Lautstärke kann in einem Bereich von 1 bis 9 eingestellt werden.8. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert dargestellt, und es ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.9. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung wie gewünscht verändern. Bei jeder Änderung ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.10. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken. Ein abschließender Beispielton in der gewählten Lautstärke ertönt.11. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.12. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie aktiviere und verändere ich die Lautstärke-Einstellung für die Alarme der fetalen Herzfrequenz 2?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF2. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i> oder <i>US2</i> angezeigt.2. Wenn Sie die Legende FHF2 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei Modus die aktuelle Legende ist.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie die Einstellung FHF2-<i>Audio-Alarm</i>. Diese Einstellung befindet sich auf der linken Seite des Bildschirms etwas oberhalb der Menüleiste. Die Einstellung ist entweder <i>Ein</i> oder <i>Aus</i>. Wenn die Einstellung <i>Aus</i> ist, muss sie aktiviert werden. Fahren Sie mit Schritt 4 fort. Wenn der Alarmton bereits aktiviert (<i>Ein</i>) ist und Sie lediglich die <i>Lautst</i> verändern wollen, fahren Sie mit Schritt 7 fort.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Audio-Alarm</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung auf <i>Ein</i> verändern.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren (wählen) Sie anschließend die Einstellung <i>Lautst</i>, die sich unmittelbar rechts auf der Anzeige befindet. Die Lautstärke kann in einem Bereich von 1 bis 9 eingestellt werden.8. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert dargestellt, und es ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.9. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung ändern Sie die Einstellung wie gewünscht. Bei jeder Änderung der Einstellung ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.10. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken. Ein abschließender Beispielton in der gewählten Lautstärke ertönt.11. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.12. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie aktiviere und verändere ich die Lautstärke- Einstellung des Alarmtons der nichtinvasiven Blutdruckmessung?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>NIBD</i>. (Diese Legende befindet sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>NIBD</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren (wählen) Sie anschließend die Einstellung <i>Lautst</i>, die sich unmittelbar rechts auf der Anzeige befindet. Die Lautstärke kann in einem Bereich von 1 bis 9 eingestellt werden.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert dargestellt, und es ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.5. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung ändern Sie die Einstellung wie gewünscht. Bei jeder Änderung der Einstellung ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken. Ein abschließender Beispielton in der gewählten Lautstärke ertönt.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie aktiviere und verändere ich die Lautstärke- Einstellung des Alarmtons für HF/PF (materner Puls)?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>HF/PF</i>. (Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige, und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen <i>MEKG</i>, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Legende <i>HF/PF</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Alarm Lautstärke</i>, die sich unmittelbar rechts auf der Anzeige befindet. Die Lautstärke kann in einem Bereich von 1 bis 9 eingestellt werden.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Alarm Lautstärke</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert dargestellt, und es ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.5. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung ändern Sie die Einstellung wie gewünscht. Bei jeder Änderung der Einstellung ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken. Ein abschließender Beispielton in der gewählten Lautstärke ertönt.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie aktiviere und verändere ich die Lautstärke-Einstellung des Alarmtons der materalen Blutsauerstoffsättigung (M _{SpO₂})?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>M_{SpO₂}</i>. (Diese Legende befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>M_{SpO₂}</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der <i>M_{SpO₂}</i> Einstellung wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Alarm Lautstärke</i>, die sich unmittelbar rechts auf der Anzeige befindet. Die Lautstärke kann in einem Bereich von 1 bis 9 eingestellt werden.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Alarm-Lautstärke</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert dargestellt, und es ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.5. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung ändern Sie die Einstellung wie gewünscht. Bei jeder Änderung der Einstellung ertönt ein Beispielton in der gewählten Lautstärke aus dem Lautsprecher.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken. Ein abschließender Beispielton in der gewählten Lautstärke ertönt.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie verändere ich die Lautstärke für FHF1-Audio bzw. Herzschlagtöne?	<p>Option 1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Stellen Sie die Lautstärke für den FHF-Kanal 1 mit den Tasten Volumen (Lauter) oder Volumen (Leiser) auf der linken Seite der Frontplatte ein. <p>Option 2</p> <ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF1. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i>, <i>FEKG</i>, <i>US</i> oder <i>US2</i> angezeigt. Mit dieser Methode können Sie die Lautstärke nur ändern, wenn der FHF1-Modus aktiviert ist, d. h. wenn ein Transducer an den entsprechenden Anschluss auf der Vorderseite des Monitors angeschlossen wird.)2. Wenn Sie die Legende FHF1 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei Modus die aktuelle Legende ist.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Lautst</i>, die sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der halben Höhe neben der Lautstärke-Balkengrafik befindet.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Lautstärkeeinstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen 0 und 9. Bei jeder Änderung der Lautstärkeeinstellung ändert sich auch die Balkengrafik entsprechend.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

Frage	Antwort
Wie verändere ich die Lautstärke für FHF2-Audio bzw. Herzschlagtöne?	<p>Option 1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Stellen Sie die Lautstärke für den FHF-Kanal 2 mit den Tasten Volumen (Lauter) oder Volumen (Leiser) auf der linken Seite der Frontplatte ein. <p>Option 2</p> <ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für FHF2. (Diese Legende befindet sich oben links auf der Anzeige, und es wird entweder <i>INOP</i> oder <i>US2</i> angezeigt. Mit dieser Methode können Sie die Lautstärke nur ändern, wenn der FHF2-Modus aktiviert ist, d. h. wenn ein Transducer an den entsprechenden Anschluss auf der Vorderseite des Monitors angeschlossen wird.)2. Wenn Sie die Legende FHF2 markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <MODUS>-Einstellung wird angezeigt, wobei Modus die aktuelle Legende ist.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>FHF2-Lautst</i>, die sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der halben Höhe neben der Lautstärke-Balkengrafik befindet.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Lautstärkeeinstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>0</i> und <i>9</i>. Bei jeder Änderung der Lautstärkeeinstellung ändert sich auch die Balkengrafik entsprechend.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie verändere ich die Lautstärke der Pulstöne (MHF)?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>HF/PF</i>. (Diese Legende befindet sich ungefähr in der Mitte der Anzeige, und es wird abhängig von den aktuell aktivierten Funktionen <i>MEKG</i>, <i>Puls</i> oder <i>INOP</i> angezeigt.)2. Wenn Sie die Legende <i>HF/PF</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie auf dem Bildschirm <i>MHF/P-Einstellung</i> die Einstellung <i>Lautst</i>. Diese Einstellung befindet sich auf der linken Seite auf halber Höhe neben der Balkengrafik <i>Lautst</i>.4. Nachdem Sie die Einstellung <i>Lautst</i> Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Lautstärkeeinstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen <i>0</i> und <i>9</i>. Bei jeder Änderung der Einstellung wird die Balkengrafik entsprechend angepasst.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.

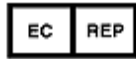
Frage	Antwort
Wie verändere ich die Lautstärke des Anzeigetons für den Abschluss der NIBD-Messung?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>NIBD</i>. (Diese Legende befindet sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>NIBD</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Im Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Einstellung <i>NIBD-Vol:</i>. Diese Einstellung befindet sich auf der rechten Seite der Anzeige etwas oberhalb der halben Höhe neben der Balkenanzeige <i>NIBD-Vol.</i>4. Nachdem Sie die Einstellung <i>NIBD-Vol</i> markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Lautstärkeinstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie einen Wert zwischen 0 und 9. Bei jeder Änderung der Einstellung wird die Balkengrafik entsprechend angepasst. Bei jeder Änderung ertönt ein Beispieltone in der gewählten Lautstärke.6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie verändere ich die Intervalldauer für die nichtinvasive Blutdrucküberwachung?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende für <i>NIBD</i>. (Diese Legende befindet sich auf der linken Seite der Anzeige etwas oberhalb der Mitte.)2. Wenn Sie die Legende <i>NIBD</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Der Bildschirm <i>NIBD-Einstellung</i> wird angezeigt.3. Durch Drehen der Trim Knob-Steuerung markieren Sie anschließend die Einstellung <i>Modus</i>, die sich unter dem Titel des Bildschirms <i>NIBD-Einstellung</i> befindet. Es wird eine der folgenden Einstellungen angezeigt: <i>Manuell Auto 1 Min, Auto 2 Min, Auto 3 Min, Auto 4 Min, Auto 5 Min, Auto 10 Min, Auto 20 Min, Auto 30 Min, Auto 40 Min, Auto 45 Min, Auto 60 Min, Auto 90 Min, oder Auto 120 Min.</i>4. Nachdem Sie die <i>Modus</i>-Einstellung markiert haben, drücken Sie die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.5. Anschließend können Sie die aktuelle Einstellung durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern. Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen: <i>Manuell, Auto 1 min, Auto 2 min, Auto 3 min, Auto 4 min, Auto 5 min, Auto 10 min, Auto 20 min, Auto 30 min, Auto 40 min, Auto 45 min, Auto 60 min, Auto 90 min, oder Auto 120 min.</i>6. Nach Einstellung des gewünschten Intervalls bestätigen Sie den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.7. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.8. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung kehren Sie zum Hauptbildschirm des Monitors zurück.
Wie aktiviere/deaktiviere ich die FHF-Offset-Funktion?	<ol style="list-style-type: none">1. Drücken Sie auf der Frontplatte des Monitors der Serie 250cx auf die Taste Mark [Offset] (oberhalb des Druckers) und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt. Bei Aktivierung der Offset-Funktion erzeugt der Monitor einen kurzen, doppelten Signalton.2. Zum Beenden der HF-Offset-Phase drücken Sie die Taste Mark [Offset] (oberhalb des Druckers) erneut und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt. Bei Deaktivierung (<i>Aus</i>) der Offset-Funktion erzeugt der Monitor einen kurzen, doppelten Signalton.

Frage	Antwort
Wie kann ich überprüfen, ob der Monitor die Herzschlagkoinzidenz erkennt?	Die Herzschlagkoinzidenz (<i>HSK</i>)-Funktion weist darauf hin, dass zwei HF-Kanäle unter Umständen das gleiche Signal überwachen. Dazu werden beide Herzfrequenzen invertiert auf der Anzeige dargestellt UND ein Symbol sich überlappender Herzen erscheint auf dem Registrierpapier des Druckers.
Wie ändere ich das Datum?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende <i>Setup</i> unten auf der Anzeige unterhalb der Menüleiste.2. Wenn Sie die Legende <i>Setup</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung.3. Der Bildschirm <i>System-Einstellungen</i> wird angezeigt.4. Markieren Sie auf dem Bildschirm <i>System-Einstellungen</i> durch Drehen der Trim Knob-Steuerung eines der Felder für das <i>Datum</i> in der rechten oberen Ecke der Anzeige. Diese Felder repräsentieren den Tag (TT), den Monat (MM) und das Jahr (JJJ).5. Wenn Sie das gewünschte Feld markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.6. Anschließend können Sie den aktuellen Datumparameter durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern.7. Nach Einstellung des gewünschten Wertes bestätigen den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.8. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7 für alle anderen einzustellenden Uhrzeitparameter.9. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.
Wie verändere ich die Uhrzeit?	<ol style="list-style-type: none">1. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung die Legende <i>Setup</i> unten auf der Anzeige unterhalb der Menüleiste.2. Wenn Sie die Legende <i>Setup</i> markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung.3. Der Bildschirm <i>System-Einstellungen</i> wird angezeigt.4. Markieren Sie auf dem Bildschirm <i>System-Einstellungen</i> durch Drehen der Trim Knob-Steuerung eines der Felder für die <i>Zeit</i> in der linken oberen Ecke der Anzeige. Diese Felder repräsentieren die Stunden (HH), die Minuten (MM) und die Sekunden (SS). Beachten Sie, dass das Sekundenfeld weder markiert noch eingestellt werden kann.5. Wenn Sie das gewünschte Feld markiert haben, drücken Sie auf die Trim Knob-Steuerung. Die aktuelle Einstellung wird blinkend und invertiert angezeigt.6. Anschließend können Sie den aktuellen Uhrzeitparameter durch Drehen der Trim Knob-Steuerung verändern.7. Nach Einstellung des gewünschten Wertes bestätigen den neuen Wert durch Drücken auf die Trim Knob-Steuerung. Der aktuelle Wert hört auf zu blinken.8. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7 für alle anderen einzustellenden Uhrzeitparameter.9. Markieren Sie durch Drehen der Trim Knob-Steuerung anschließend die Option <i>Verlass</i> im unteren Menü.

Frage	Antwort
Wie aktiviere ich den Nur-Matern-Modus?	<ol style="list-style-type: none">1. Drücken Sie bei eingeschaltetem Drucker (<i>Ein</i>, die gelbe LED über dem Drucker leuchtet) einmal kurz auf die Taste Drucker. Das Registrierpapier beginnt durch den Drucker zu laufen, und Datum und Uhrzeit werden senkrecht (statt parallel) zur Fortbewegungsrichtung auf das Papier gedruckt. Der Drucker hält an und die gelbe LED blinkt intermittierend, um den aktivierten Nur-Matern-Modus anzuzeigen.2. Drücken Sie bei ausgeschaltetem Drucker (<i>Aus</i>, die gelbe LED über dem Drucker leuchtet nicht) zweimal kurz auf die Taste Drucker. Das Registrierpapier beginnt durch den Drucker zu laufen, und Datum und Uhrzeit werden senkrecht (statt parallel) zur Fortbewegungsrichtung auf das Papier gedruckt. Der Drucker hält an und die gelbe LED blinkt intermittierend, um den aktivierten Nur-Matern-Modus anzuzeigen.
Wie stelle ich den Drucker ganz aus?	Drücken Sie bei eingeschaltetem Drucker (<i>Ein</i>) bzw. im Nur-Matern-Modus (die gelbe LED über dem Drucker leuchtet oder blinkt) auf die Taste Drucker und halten Sie sie für zwei Sekunden gedrückt. Es ertönt ein doppelter Signalton, der kennzeichnet, dass der Drucker ausgeschaltet wurde. Die gelbe LED leuchtet jetzt nicht mehr.



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223 USA
Tel.: + 1 414 355 5000
1 800 558 5120 (nur USA)
Fax: + 1 414 355 3790



GE Medical Systems
Information Technologies GmbH
Munzingerstrasse 5
79111 Freiburg
Deutschland
Tel.: + 49 761 45 43 - 0
Fax: + 49 761 45 43 - 233

Hauptsitz in Asien

GE Medical Systems
Information Technologies Asia; GE (China) Co., Ltd.
No.1 Huatuo Road
Zhangjiang Hi-tech Park Pudong
Shanghai 201203, P.R. China
Tel.: + 86 21 5257 4650
Fax: + 86 21 5208 2008

Der Handelsname von GE Medical Systems *Information Technologies*, einem Unternehmen der General Electric Company, ist „GE Healthcare“

www.gehealthcare.com

