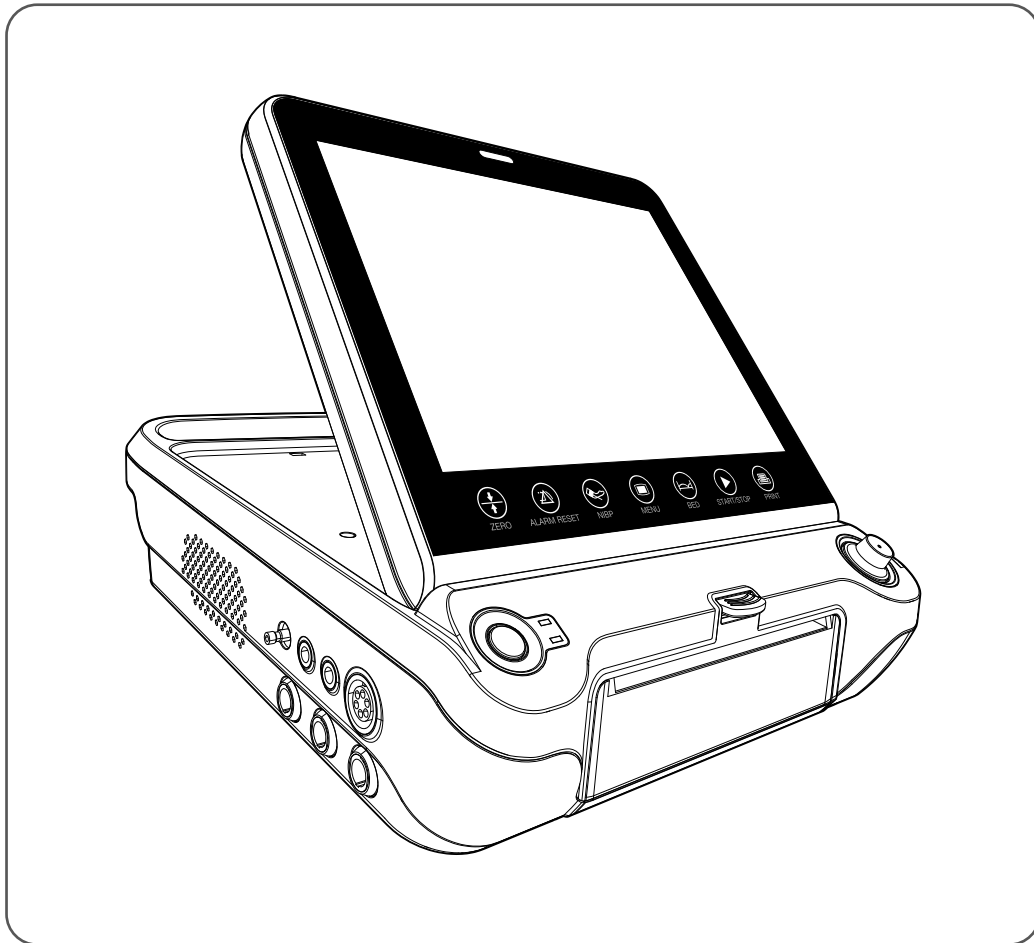


stan S41

Maternal- und Fetalmonitor
SRF618X9

Bedienungsanleitung



Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. haftet nicht oder ist nicht an die Garantie gebunden, sofern diese Anweisungen bei Installation, Betrieb oder Wartung nicht eingehalten werden bzw. wenn am Gerät ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers Modifikationen vorgenommen werden.

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. haftet nicht für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren und anderen Druckerzeugnissen. Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies gilt auch für Produkte, die bereits bestellt sind, sofern solche Änderungen vorgenommen werden können, ohne dass nachträgliche Änderungen in den bereits vereinbarten Spezifikationen erforderlich sind.

STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor - SRF618X9 - ist ein programmierbares elektrisch- medizinisches System gemäß IEC/ EN60601-1: 2005, für das dieses Handbuch gilt.

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

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Marken sind das Eigentum der jeweiligen Eigentümer.

Inhalt

1 Einleitung	7
1.1 Zweckbestimmung	7
1.2 Vorgesehener Einsatzbereich	8
1.3 Kontraindikationen	8
1.4 Garantie	9
1.5 Überblick über STAN S41	10
1.5.1 Frontansicht	11
1.5.2 Funktionstasten und Dreh/Drück-Navigator	16
1.5.3 Zubehör	17
1.5.4 Überblick über die Benutzerschnittstelle	21
1.6 Markierungen und Kennzeichnung	25
1.6.1 Produktkennzeichnungsaufkleber	25
2 Sicherheit	29
2.1 Landesspezifische Richtlinien	29
2.2 Zielgruppe	29
2.3 Sicherheitssymbole	29
2.4 Bedienung des Systems	30
2.5 Erdungsanschluss	31
2.6 Elektrische Sicherheit	31
2.7 Umgebungsbedingungen	33
2.8 Elektromagnetische Störung	33
2.9 Anschließen von externen Geräten	34
2.10 Entsorgung	35
3 Bedienung des STAN S41	37
3.1 Aufzeichnung starten	37
3.2 Aufzeichnung beenden oder pausieren	38
3.3 Schnelleinstellungen	39
3.4 Patienteninformationen eingeben	40
3.5 Eingeben von Behandlungskommentaren	42
3.6 Überprüfen der CTG-Kurve	44
3.7 Ereignisprotokoll überprüfen	46
3.8 NIBP-Protokoll überprüfen	47
3.9 Mit Alarmen arbeiten	49
3.9.1 Übersicht über das Alarmsystem	50
3.9.2 Physiologische Alarme	52
3.9.3 Technische Alarme	54

3.9.4	Vorbereitungen für den Einsatz	59
3.9.5	Überwachung mit Alarmen	60
3.10	Arbeiten mit Telemetrie-Transducern	61
3.11	Automatisierte CTG-Analyse	64
3.12	Papierausdruck	67
3.12.1	Druckerüberblick	68
3.12.2	Übersicht über den Ausdruck	69
3.12.3	Vorbereiten des Druckvorgangs	70
3.12.4	Kontinuierliches Drucken während der Aufzeichnung	70
3.12.5	Rückwirkendes Drucken während oder nach der Aufzeichnung	71
3.12.6	Papier einlegen	73
3.13	Verwalten gespeicherter Aufzeichnungen	74
3.13.1	Ansehen gespeicherter Aufzeichnungen	75
3.13.2	Archivieren gespeicherter Aufzeichnungen auf USB-Medium	76
3.13.3	Löschen gespeicherter Aufzeichnungen	77

4 Überwachung 79

4.1	Überwachen der fetalen Herzfrequenz mit Ultraschall-Transducern	79
4.2	Überwachung der fetalen Herzfrequenz mit Kopfschwartenelektrode	85
4.3	Überwachung mit fetaler ST-Analyse	90
4.4	Überwachung der Uterusaktivität mit TOCO-Transducer	102
4.5	Überwachung der Uterusaktivität mit IUP-Katheter	106
4.6	Überwachung der Kindsbewegungen mit dem Marker für Kindsbewegungen	108
4.7	Überwachung des maternalen Blutdrucks (NIBP)	111
4.8	Überwachen von maternaler Sauerstoffsättigung und maternalem Puls mit Pulsoximeter	116
4.9	Überwachung von maternalem EKG und Atemfrequenz	121

5 Wartung 129

5.1	Intervalle	129
5.2	Prüfen und Reinigen der Systeme	129
5.2.1	Reinigen des Grundgeräts	130
5.2.2	Reinigen der Transducer	131
5.2.3	Reinigen von Blutdruckmanschette und Schlauch	132
5.3	Funktionsprüfung durchführen	133
5.3.1	Grundgerät und Drucker	133
5.3.2	Drahtgebundener TOKO-Transducer	135
5.3.3	Drahtgebundener Ultraschall-Transducer	136
5.3.4	Telemetrie-TOKO-Transducer	137
5.3.5	Telemetrie-Ultraschall-Transducer	139
5.3.6	FEKG-Funktion	140

5.3.7 IUP-Funktion	141
5.3.8 NIBP-Funktion	141
5.3.9 MSpO ₂ -Funktion	142
5.3.10 MEKG- und Atemfrequenzfunktion	142
5.3.11 Drahtgebundener Marker für Kindsbewegungen	143
5.3.12 Telemetrie-Marker für Kindsbewegungen	144
5.4 Einstellen von Systemdatum und -uhrzeit	145
6 Fehlersuche und -behebung	147
7 Spezifikationen	159
7.1 Sicherheitsklassifizierungen	159
7.2 Grundgerät	161
7.3 Aufzeichnung	163
7.4 Drucker	168
7.5 Telemetrie-Subsystem	168
7.6 Kompatible Geräte	170
7.6.1 TOKO, Zubehör für Ultraschall und Marker für Kindsbewegungen	170
7.6.2 Verbrauchsmaterialien und Zubehör für FEKG und IUP	171
7.6.3 Blutdruckmanschetten und Schlauch	171
7.6.4 MSpO ₂ -Sensoren und Kabel	172
7.6.5 MEKG-Verbrauchsmaterialien und Zubehör	172
7.6.6 Druckerpapier	172
7.6.7 Befestigungsmöglichkeiten:	172
7.6.8 Akkus	173
7.6.9 Überwachungs- und Archivierungssystem	173
7.6.10 Schulungsmaterialien und klinische Richtlinien	174
7.7 Systemeinstellungen von klinischer Bedeutung	176
7.7.1 Systemeinstellungen	176
7.7.2 Fetus-Einstellungen	181
7.7.3 Einstellungen Mutter	183
7.8 Standardübereinstimmung	186
8 Anhang	187
8.1 Kontaktinformationen	187
8.2 Abkürzungen	187
8.3 Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit	188
8.4 Wissenschaftliche Referenzen	191
8.5 EU-Konformitätserklärung	195

1 Einleitung

1.1 Zweckbestimmung

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor ist für die nichtinvasive Überwachung vitaler Parameter von Schwangeren vor, während und nach der Entbindung bestimmt. Er dient zur kontinuierlichen und auskultierenden Überwachung des maternalen EKG, des maternalen nichtinvasiven Blutdrucks (NIBP), der maternalen Sauerstoffsättigung (M_{SpO₂}), der maternalen Atemfrequenz (Resp), der Uterusaktivität (UA), der Kindsbewegungen (FM) und der fetalen Herzfrequenz (FHF) von einzelnen Föten und Zwillingen.

Das Gerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal in ambulanten Entbindungseinrichtungen, geburtshilflichen Ambulanzen, Kreißsälen und auf geburtshilflichen Überwachungsstationen verwendet werden. Es ist nicht für den Heimgebrauch bestimmt.

Darüber hinaus ist er für Host-Systeme mit unterbrechungsfreier Stromversorgung/Akkufunktion sowie für den Einsatz in Innenbereichen von Gesundheitseinrichtungen bestimmt.

Die FEKG-Funktion (optional) ist während der Geburt für die interne Überwachung der fetalen Herzfrequenz (FHF) mithilfe einer fetalen Kopfschwartenelektrode bestimmt.

Die fetale ST-Analysefunktion (optional) ist für die Überwachung der fetalen Herzaktivität während der Geburt, frühestens ab der 36. Schwangerschaftswoche bestimmt.

Die IUP-Funktion (optional) ist während der Wehen für die interne Überwachung der Uterusaktivität (UA) mithilfe eines intrauterinen Druckaufnehmers (IUPC) bestimmt.

Die Nonstress-Testfunktion (fetale Aktivitätsbestimmung) ist für schwangere Frauen ab der 28. Schwangerschaftswoche vorgesehen.

Die Kurzzeitveränderung (STV) ist als Entscheidungshilfe beim pränatalen Screening bei der Beurteilung von nicht vollständig ausgetragenen Föten (SSW 26-32) und wenn Zweifel an der Kurzzeitveränderung bestehen, unabhängig von der Schwangerschaft im dritten Trimester vorgesehen.

1.2 Vorgesehener Einsatzbereich

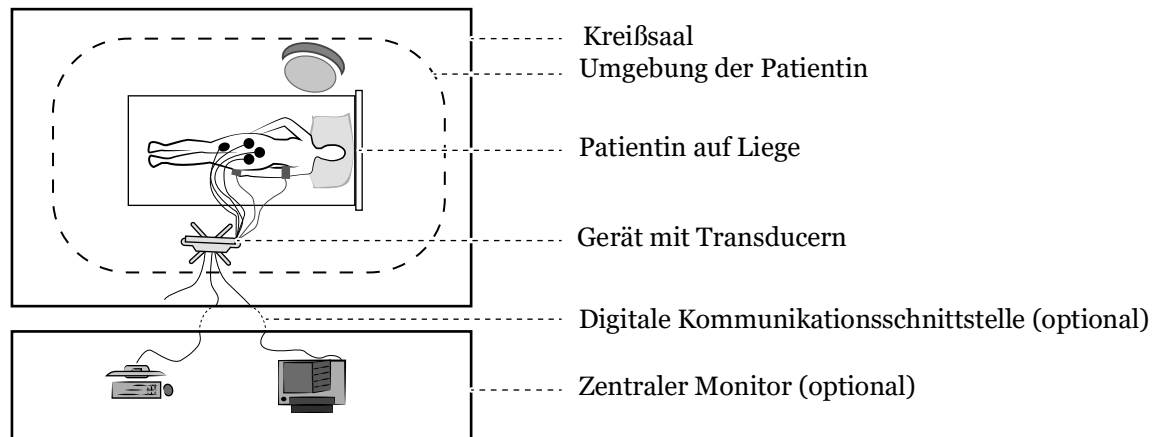


Abbildung 1:1 Vorgesehener Einsatzbereich

Die Position des Bedieners ist frei wählbar.

1.3 Kontraindikationen

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor darf *nicht* zu folgenden Zwecken verwendet werden:

- Einsatz während Defibrillation, Hochfrequenz-Chirurgie, Magnetresonanztomografie (MRT),
- EKG-Überwachung bei Patientinnen, die mit externen elektrischen Stimulatoren verbunden sind oder Herzschrittmacher tragen,
- Überwachung von Frühgeborenen oder
- Patientinnen, bei denen eine sofortige Entbindung wie z. B. in folgenden Situationen erforderlich ist:
 - Umstände, die eine vaginale Entbindung ausschließen wie z. B. eine gesicherte oder vermutete atypischen Lokalisation der Plazenta (Placenta prævia),
 - bei Nabelschnurvorfall, Narbenbruch und vorzeitiger Plazentalösung (Ablatio placentae) oder
 - bei der Notwendigkeit einer sofortigen Entbindung ohne Bezug zur fetalen Herzfrequenz, wie z. B. akute maternale oder fetale Blutungen.

Zudem ist die FEKG-Funktion (optional) *nicht* für die Überwachung der fetalen Herzfrequenz und die fetale ST-Analyse bei Patientinnen geeignet, bei denen die Verwendung einer Kopfschwartenelektrode kontraindiziert ist.

Darüber hinaus ist die fetale ST-Analyse (optional) *nicht* zu folgenden Zwecken bestimmt:

- fetale ST-Analyse bei Schwangeren vor der 36. Schwangerschaftswoche, bei einer Zwillings-/Drillingsschwangerschaft, wenn der Fötus nicht in Hinterhauptslage liegt, oder vor dem Blasensprung,
- fetale ST-Analyse bei Föten ohne stabile Basislinie und ohne normale Variabilität zu Beginn der Aufzeichnung,
- fetale ST-Analyse, wenn der verantwortliche Arzt/die Hebamme nicht in der fetalen ST-Analyse geschult ist,
- fetale EKG-Überwachung bei Patientinnen, die mit externen elektrischen Stimulatoren verbunden (z. B. TENS) sind oder Herzschrittmacher tragen,
- Einsatz in unmittelbarer Nähe eines entzündlichen Anästhetikums, wie zum Beispiel eines hochkonzentrierten Gemischs mit Sauerstoff oder Stickoxid.

Darüber hinaus ist die IUP-Funktion (optional) *nicht* für die Überwachung der Uterusaktivität von Patientinnen bestimmt, bei denen die Verwendung eines intrauterinen Druckaufnehmers (IUPC) kontraindiziert ist.

1.4 Garantie

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. garantiert, dass dieses Gerät innerhalb der von uns vertretenen Garantiefrist kein Qualitätsproblem hinsichtlich Material und Technik aufweist. Tritt bei dem gekauften Produkt ein Qualitätsproblem auf, informieren Sie uns oder Ihren Handelspartner darüber. Unser Unternehmen bietet dem Käufer eine kostenlose Garantie an und wird das defekte Produkt reparieren oder ersetzen. Beachten Sie die angegebenen „Garantiebestimmungen“.

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen:

- a) Bei Beschädigung durch missbräuchlichen Umgang während des Transports,
- b) bei Folgeschäden, die durch eine unsachgemäße Verwendung oder Wartung entstanden sind,
- c) bei Schäden durch Umbauten oder Reparaturen von Personen, die nicht von Sunray dazu autorisiert wurden,
- d) bei Schäden durch Herunterfallen/Unfälle,
- e) bei Ersatz oder Entfernung von Seriennummern- und Herstellungsaufklebern.

Erweist sich ein Produkt, das durch die Garantie abgedeckt ist, aufgrund fehlerhafter Materialien, Bauteile oder Verarbeitung als defekt und der Garantieanspruch wird innerhalb der Garantiefrist gestellt, kann Sunray Medical nach eigenem Ermessen entscheiden, die fehlerhafte(n) Komponente(n) kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen. Sunray Medical wird während der Reparatur des defekten Produkts kein Ersatzprodukt zur Verfügung stellen.

Die vorgesehene Lebensdauer dieses Produkts beträgt 10 Jahre. Das Unternehmen bietet dem Benutzer innerhalb der Lebensdauer einen Reparaturservice an.

Verbrauchsmaterialien wie Druckerpapier, Hautelektroden, Ultraschallgel und Druckerpatronen werden nicht durch diese Garantie abgedeckt.

1.5 Überblick über STAN S41

Dieses Benutzerhandbuch wurde zur Dokumentation einer kompletten Systemkonfiguration verfasst. Die nachstehende Tabelle definiert die Funktionen und Eigenschaften, die zum Kaufzeitpunkt optional möglich sind.

Modell	Telemetrie-US und -TOKO	Telemetrie-US und -TOKO zur Überwachung unter Wasser	FEKG und IUP	Fetale ST-Analyse	Integrierter Akku
SRF618X9	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional

1.5.1 Frontansicht

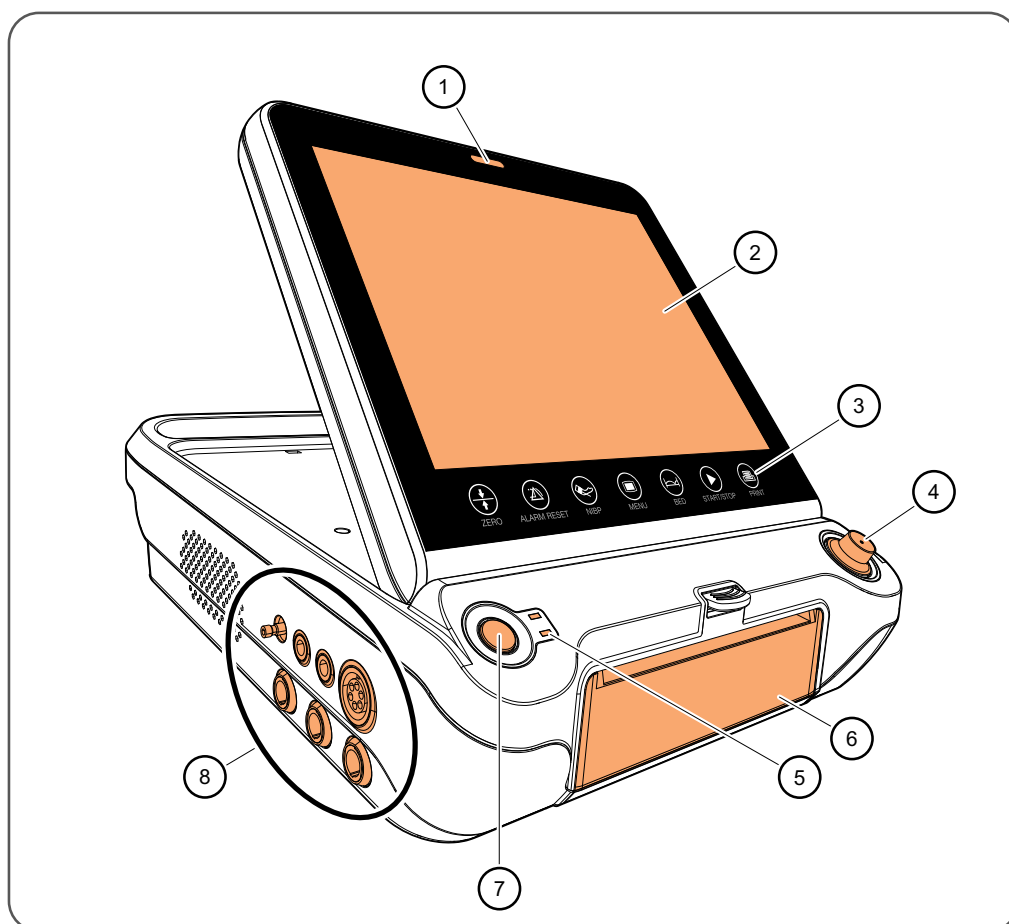


Abbildung 1:2 Frontansicht Grundgerät

Pos.	Komponente
1	Alarmanzeige
2	Standardansicht
3	Funktionstasten
4	Dreh/Drück-Navigator
5	Netzspannung und Ladeanzeige Systemakku
6	Papiervorrat
7	Ein/Aus-Taste
8	Patientenanschlüsse

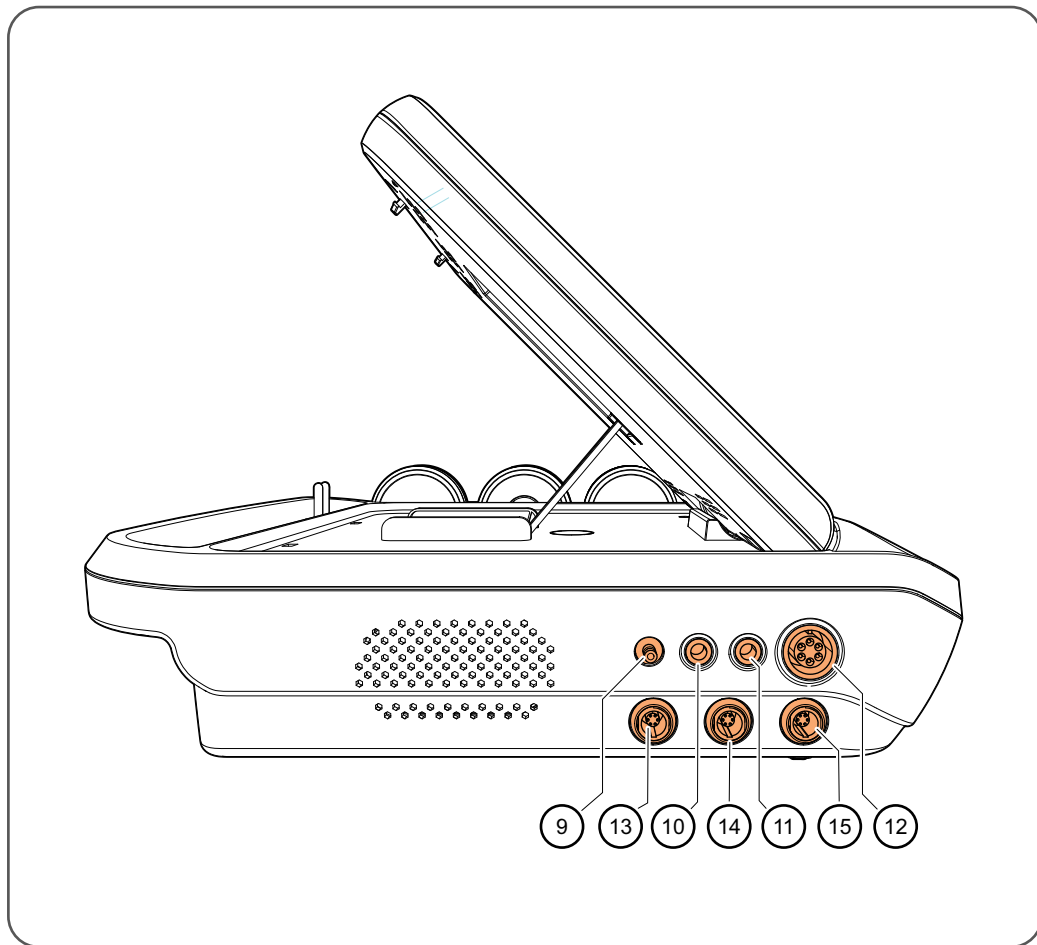


Abbildung 1:3 Grundgerät Seitenansicht links

Pos.	Komponente
9	NIBP-Anschluss
10	Für zukünftige Verwendung
11	Für zukünftige Verwendung
12	MEKG-Anschluss
13	MSpO2-Anschluss
14	IUP-Anschluss (optional)
15	FEKG-Anschluss (optional)

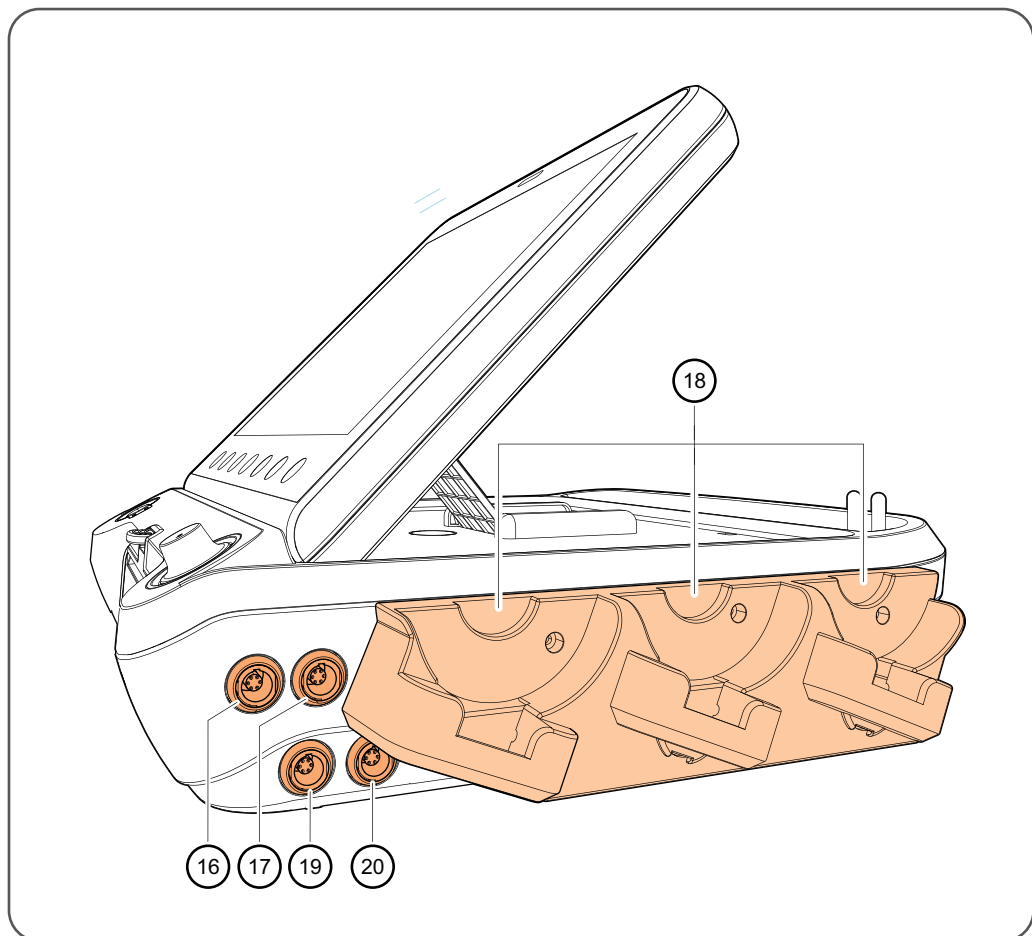


Abbildung 1:4 Grundgerät Seitenansicht rechts

Pos.	Komponente
16	Ultraschall-FHF1-Anschluss
17	TOKO-Anschluss
18	Ladeschale für Telemetrie-Transducer (optional)
19	Anschluss für den Marker für Kindsbewegungen
20	Ultraschall-FHF2-Anschluss

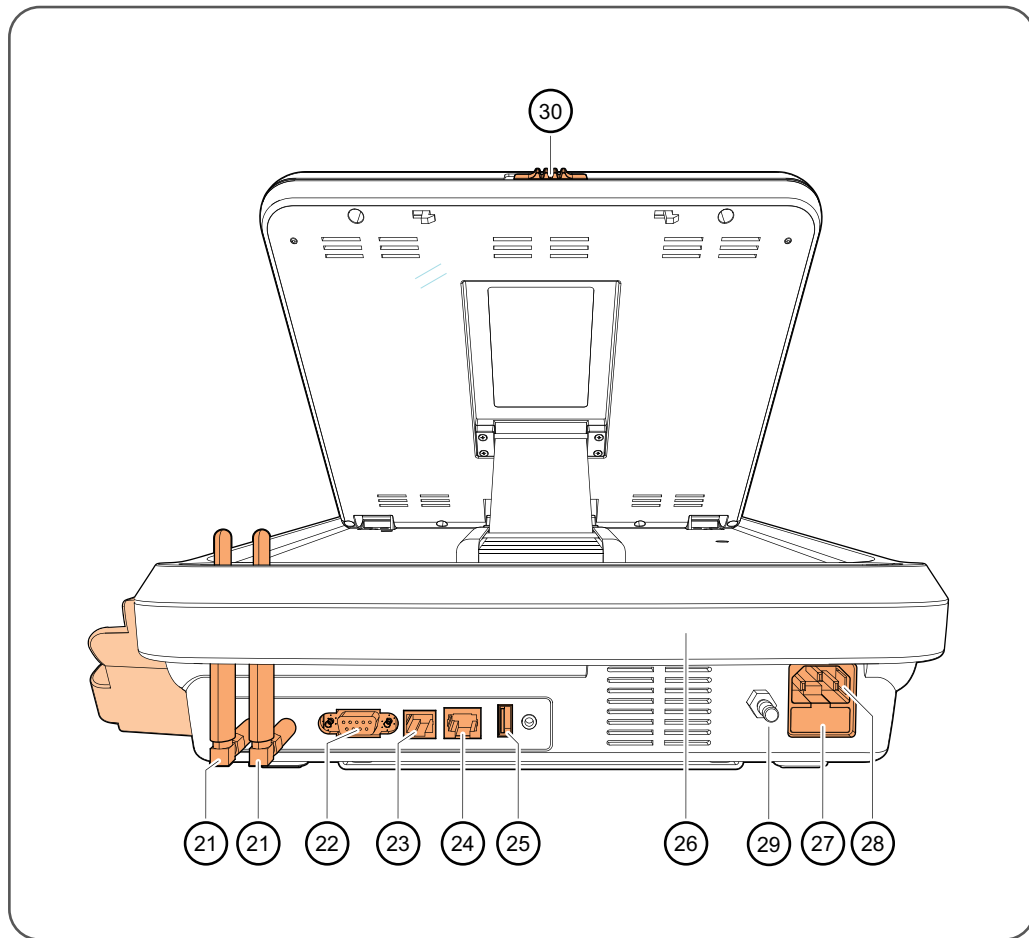


Abbildung 1:5 Rückansicht Grundgerät

Pos.	Komponente
21	Antennenschnittstelle für Telemetriesystem
22	RS-232-Schnittstellenanschluss
23	RS-485-Schnittstellenanschluss
24	Ethernet-Schnittstelle
25	USB-Schnittstelle
26	Handgriff
27	Sicherungshalter
28	Netzspannungsanschluss
29	Potenzialausgleich
30	Kipp Sperre für Bildschirm

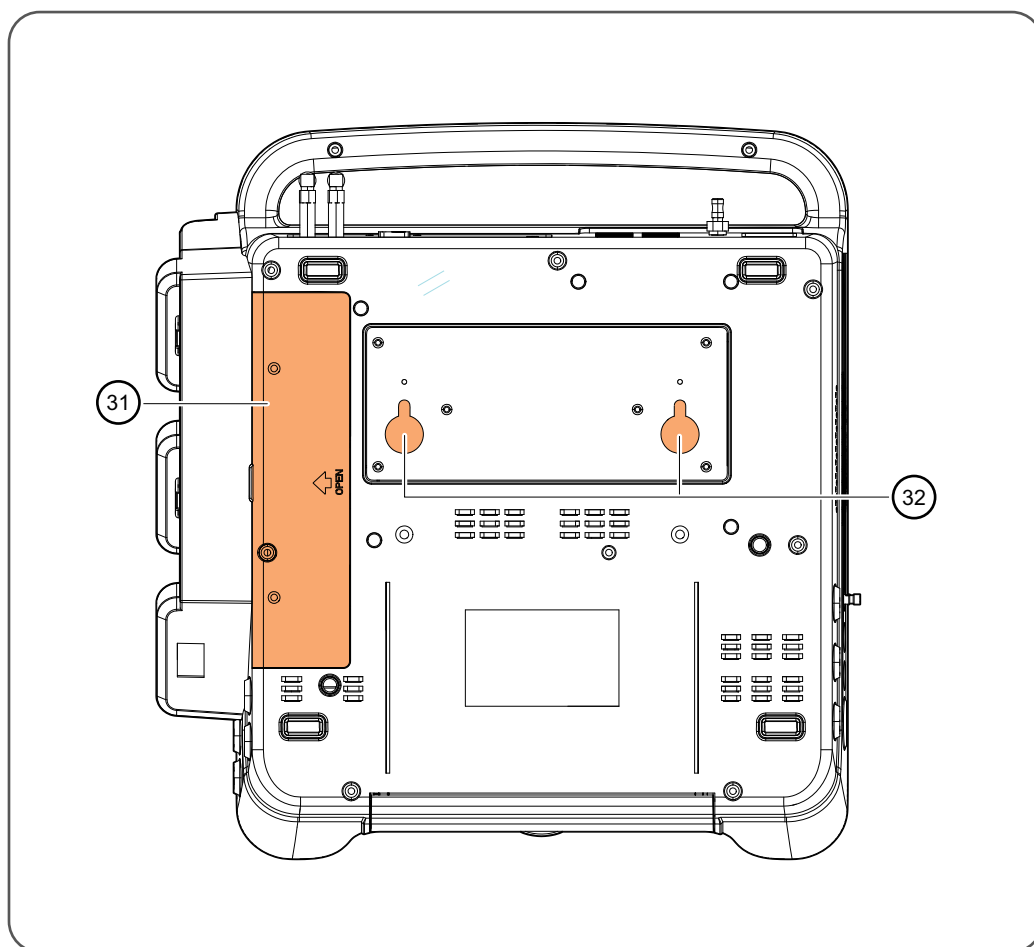


Abbildung 1:6 Bodenansicht Grundgerät

Pos.	Komponente
31	Akkufach
32	Befestigungspunkte für Wandhalterung und Fahrwagen

1.5.2 Funktionstasten und Dreh/Drück-Navigator



Vorsicht!

Vermeiden Sie eine gewaltsame Bedienung wie kontinuierliches Drücken der Funktionstasten oder des Dreh/Drück-Navigators.

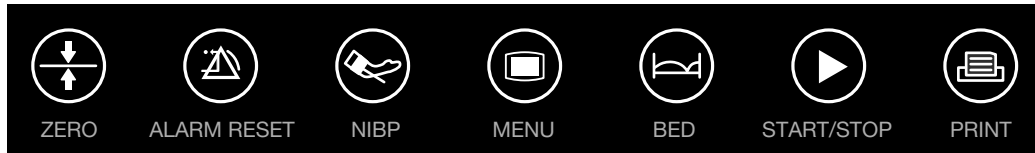


Abbildung 1:7 Leiste mit Funktionstasten unter der Standardansicht

Beschriftung	Bezeichnung	Funktion
ZERO	TOKO auf Null	Legt den aktuellen TOKO-Kontraktionswert als Basislinie fest.
ALARM RESET	Alarmstumm-schaltung	Schaltet das akustische Alarmsignal für die aktuell aktiven Alarmsituationen stumm.
NIBP	Start/Stopp NIBP	Öffnet das Menü für die NIBP-Messung (Blutdruck). Wird diese Taste während einer laufenden Messung ausgewählt, wird die aktuelle Messung abgebrochen und die Manschette entleert sich.
MENU	Menüzugang	Öffnet das Hauptmenü einschließlich der fetalen, maternalen und Systemeinstellungsoptionen.
BED	Platzumschaltung	Zugang zum Menü „Schnelleinstellungen“.
START/STOP	Start/Stopp der Aufzeichnung	Startet und stoppt den Aufzeichnungsmodus.
PRINT	Drucker Start/Stopp	Startet und stoppt die Druckfunktion.

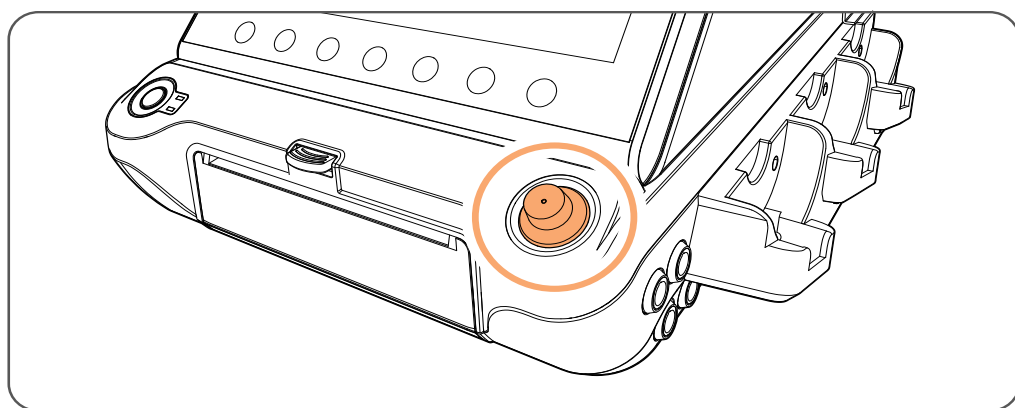


Abbildung 1:8 Dreh/Drück-Navigator

Der Dreh/Drück-Navigator dient zum Navigieren in der Standardansicht, d. h. Zugreifen auf Menütasten, Einstellen der Lautstärke, Ändern der Einstellungen usw.

- Um zu blättern, den Fokus oder Werte zu erhöhen/verringern, drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator im bzw. gegen den Uhrzeigersinn.

- Um ein hervorgehobenes Element auszuwählen (Schaltfläche oder Wert), drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator und lassen ihn wieder los.

1.5.3 Zubehör



Vorsicht!

Verbinden Sie nur Sensoren und Transducer, die als kompatibel aufgeführt sind. Weitere Informationen, siehe "Kompatible Geräte" auf Seite 170.

Sensoren und Transducer sind mit dem Grundgerät über die Anschlüsse auf der linken und rechten Geräteseite verbunden. Jedes Zubehör verfügt über eine Raste am Steckergehäuse, die ein ordnungsgemäßes Einführen sicherstellt.

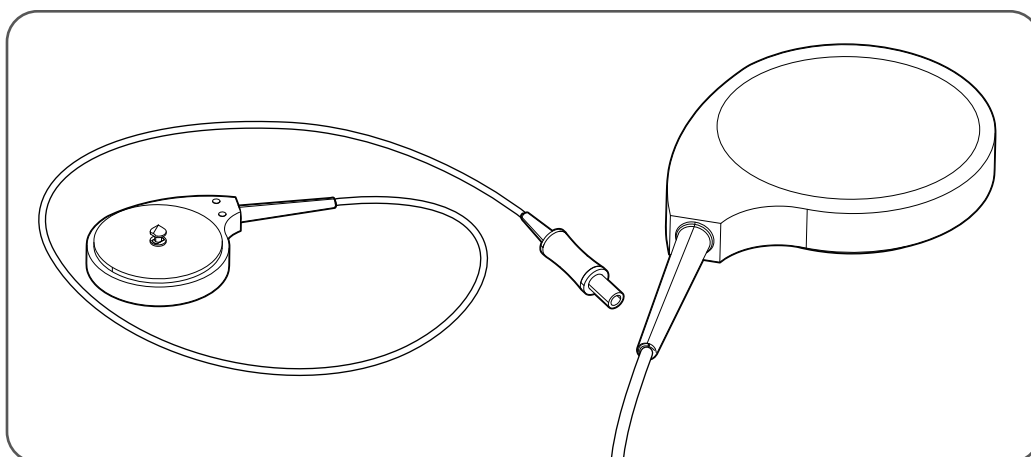


Abbildung 1:9 Drahtgebundener Ultraschall-Transducer zum Aufzeichnen der fetalen Herzfrequenz

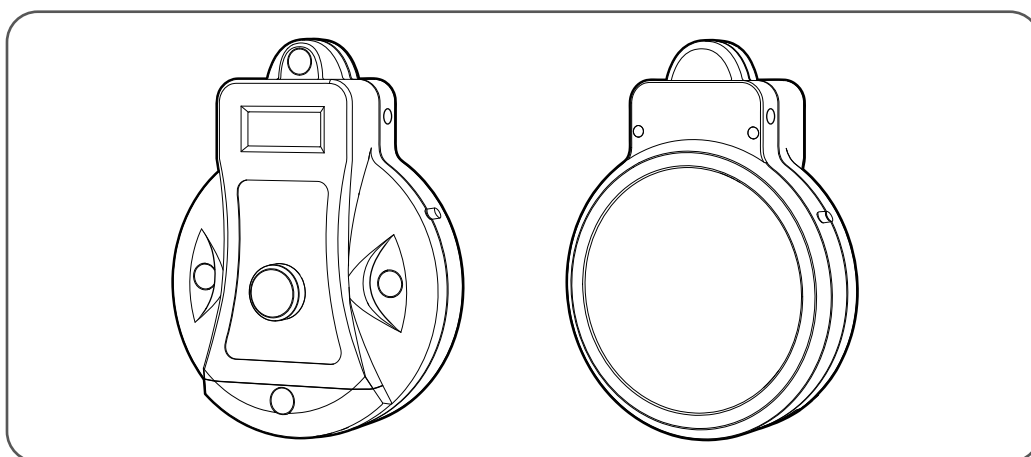


Abbildung 1:10 Telemetrie-Ultraschall-Transducer zum Aufzeichnen der fetalen Herzfrequenz

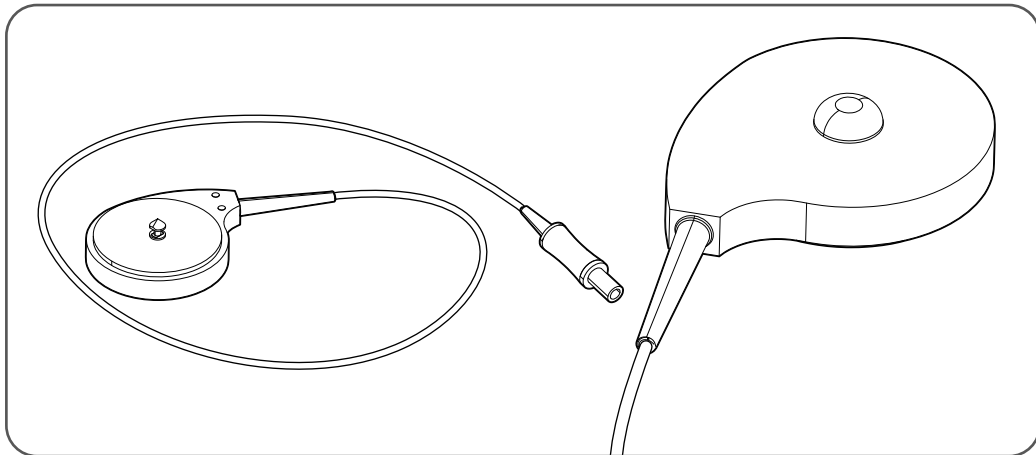


Abbildung 1:11 Drahtgebundener TOKO-Transducer zum Aufzeichnen der Uteruskontraktionen (Wehen)

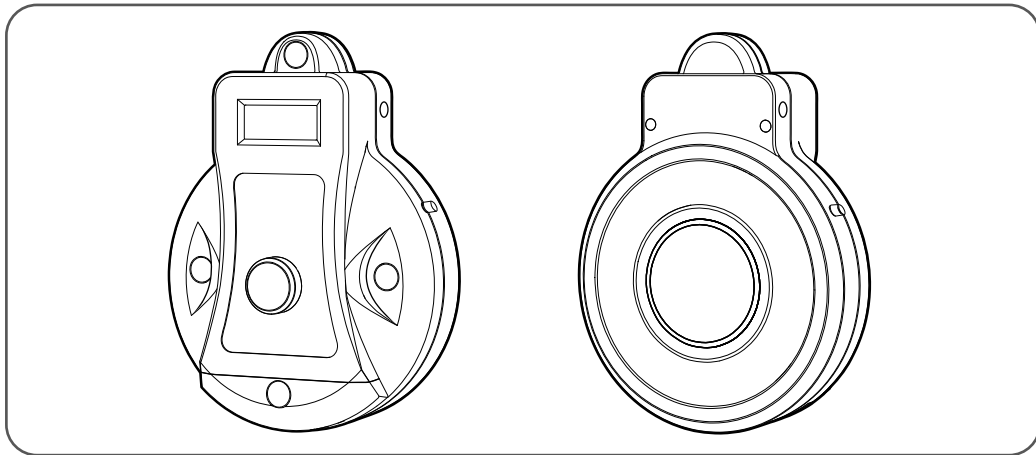


Abbildung 1:12 Telemetrie-TOKO-Transducer zum Aufzeichnen der Uteruskontraktionen (Wehen)

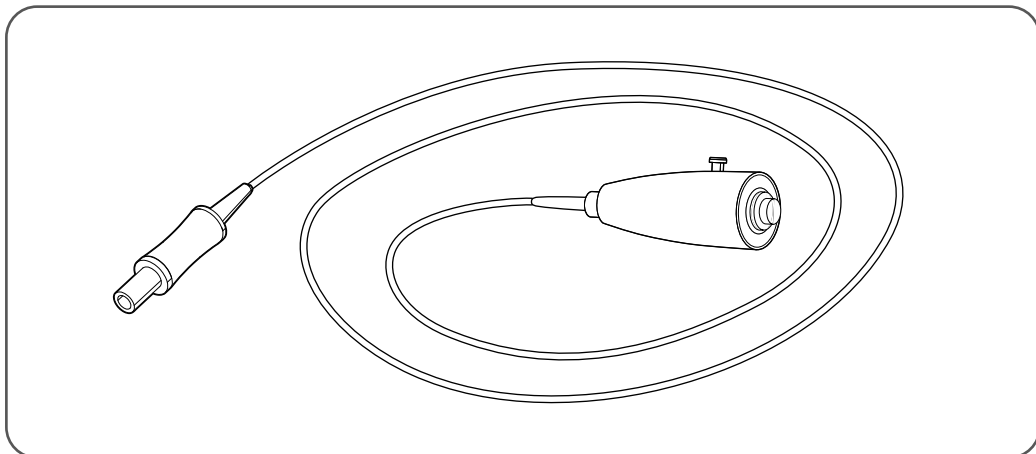


Abbildung 1:13 Drahtgebundener Marker zum manuellen Registrieren von Kindsbewegungen bzw. anderen Ereignissen

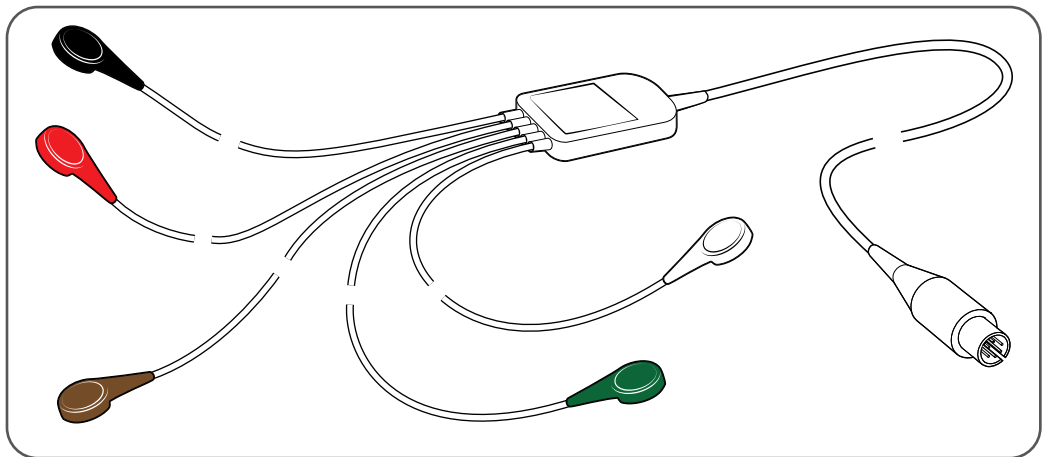


Abbildung 1:14 5-Kanal-MEKG-Kabel zum Aufzeichnen von maternalem EKG, Herz- und Atemfrequenz

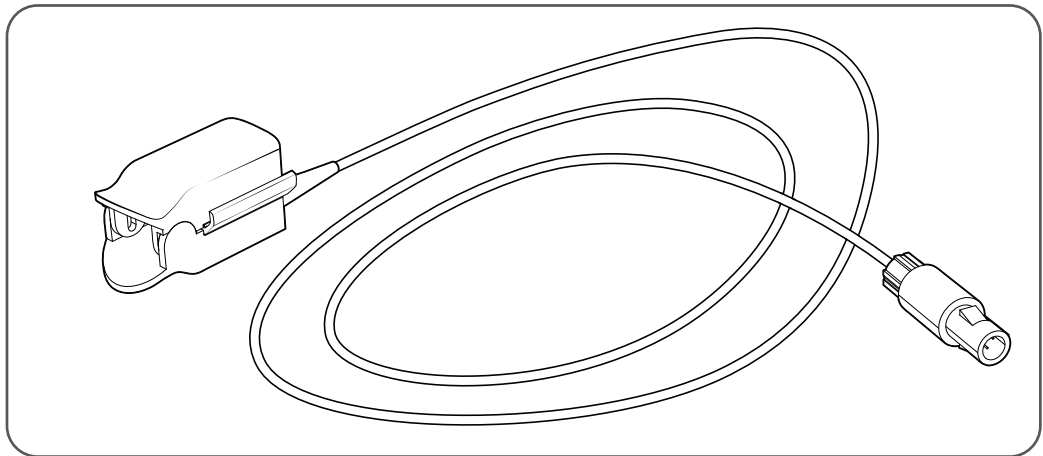


Abbildung 1:15 MSpO2-Sensor zum Aufzeichnen von maternalem Puls und Sauerstoffsättigung

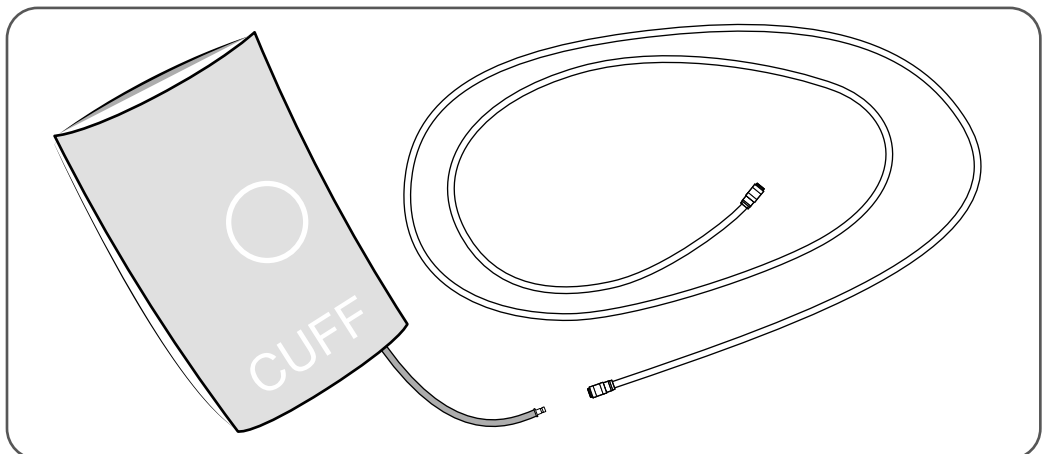


Abbildung 1:16 Blutdruckmanschette (NIBP-Manschette) zum nichtinvasiven Messen des maternalen Blutdrucks

Zubehör oder Ersatzteil	Artikelnummer
Drahtgebundener Ultraschall-Transducer	P1221-05038
Telemetrie-FHF1-Ultraschall-Transducer (2,4 GHz. Nur zur Verwendung mit der 2,4-GHz-Ladeschale.)	P1271-05043
Telemetrie-FHF1-Ultraschall-Transducer (433 MHz, zur Überwachung unter Wasser. Nur zur Verwendung mit der 433-MHz-Ladeschale.)	P1271-05050
Telemetrie-FHF2-Ultraschall-Transducer (2,4 GHz. Nur zur Verwendung mit der 2,4-GHz-Ladeschale.)	P1271-05042
Telemetrie-FHF2-Ultraschall-Transducer (433 MHz, zur Überwachung unter Wasser. Nur zur Verwendung mit der 433-MHz-Ladeschale.)	P1271-05051
Beinplatte für FEKG zum Anschluss der Goldtrace-Elektrode	P1263-03024
Goldtrace-Kopfschwartenelektrode	CNS000004 (Neoventa Medical)
Einzel verpackte Hautelektrode für die fetale ST-Analyse	CNS000003 (Neoventa Medical)
Drahtgebundener TOKO-Transducer	P1224-05052
Telemetrie-TOKO-Transducer (2,4 GHz. Nur zur Verwendung mit der 2,4-GHz-Ladeschale.)	P1271-05044
Telemetrie-TOKO-Transducer (433 MHz, zur Überwachung unter Wasser. Nur zur Verwendung mit der 433-MHz-Ladeschale.)	P1271-05052
IUP-Adapterkabel für Clinical Innovations/Koala	IPC-5065 (Clinical Innovations)
Intrauteriner Druckaufnehmer (IUPC) Koala	IPC-5000 (Clinical Innovations)
IUP-Adapterkabel für Utah Medical/Intran	P1263-03027
IntranPlus IUP-Katheter	IUP-400, IUP-450 IUP-500, IUP-550 (Utah Medical)
Drahtgebundener Marker für Kindsbewegungen	P1221-12035
Transducer-Gurt	P2224-08001
Transducer-Gurt – Breite: 5 cm	CNS000107 (Neoventa Medical)
Transducer-Gurt – Breite: 10 cm	CNS000108 (Neoventa Medical)
Gurtbandbefestigung für Beinplatte	CNS000106 (Neoventa Medical)
Aquasonic-Kontaktgel	P7001-00030
5-Kanal-MEKG-Ableitungskabel	P9001-00201
3-Kanal-MEKG-Ableitungskabel	P9001-00478
Einweg-EKG-Elektrode für MEKG-Aufzeichnung	P7001-00296
MSpO2-Sensor	P7002-00008

Zubehör oder Ersatzteil	Artikelnummer
MSpO ₂ -Verlängerungskabel (für die Verwendung wird zudem P7002-00008 benötigt)	P9001-00501
Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 20.5–28 cm)	P9001-00503
Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 27–35 cm)	P9001-00504
Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 34–43 cm)	P9001-00505
Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberschenkelumfang 42–54 cm)	P9001-00506
Verlängerungsschlauch für Blutdruckmanschette	P9001-00485
Druckerpapier CTG+ST-Analyseraster mit HF-Rasterbereich von 50–210 bpm bei einer Skalierung von 20 bpm/cm,	P8105-00063
Druckerpapier nur mit CTG-Raster; mit HF-Rasterbereich von 50–210 bpm bei einer Skalierung von 20 bpm/cm	P8105-00003
Druckerpapier nur mit CTG-Raster und einem HF-Rasterbereich von 30-240 bpm bei einer Skalierung von 30 bpm/cm (USA)	P8105-00004
Netzkabel	P5301-00001
Sicherung T2AH250V	P4940-00010
Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku	P4910-00015
Wiederaufladbarer Lithium-Polymer-Akku für Telemetrie-Transducer	P4901-01030

1.5.4 Überblick über die Benutzerschnittstelle

Die Standardansicht des Monitors zeigt Zahlen, Kurven, Menüs an und überwacht die Statusinformationen. Als Hintergrundfarben lassen sich drei verschiedene Farbtöne konfigurieren: Schwarz, Grün oder Pink.

1 Einleitung

Die Darstellung kann variieren – je nachdem, welche Optionen installiert sind und welche Funktionen verwendet werden.

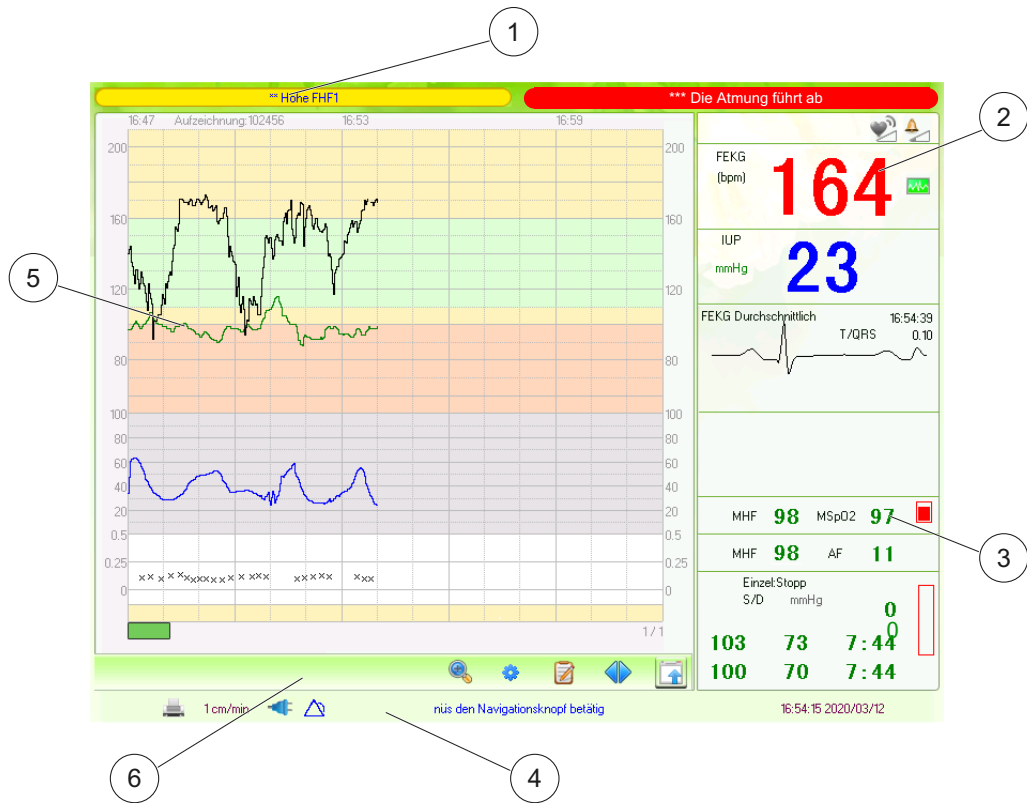




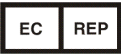



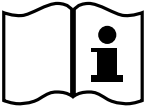


Abbildung 1:17 Standardansicht






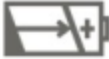



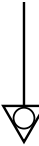

Beschreibung	Bezeichnung	Funktion
1.	Alarmfeld	Anzeigebereich für visuelle Alarmsignale, zeigt die aktuell aktiven Alarmsituationen an. Physiologische Alarmer werden links, technische Alarmer werden rechts angezeigt.
2.	Fetales numerisches Feld	<ul style="list-style-type: none"> a) Anzeige des Kanals für Telemetrie-Überwachung b) Lautstärkeanzeige FHF c) Lautstärkeanzeige akustischer Alarm d) Aktueller FHF-Wert für den jeweiligen Zwillings e) FHF-Signalqualität Bei schlechter Qualität wird die Anzeige grau! f) Übertragungsqualität für Telemetrie-Transducer Bei schlechter Qualität wird die Anzeige grau! g) Akkuladestandsanzeige für Telemetrie-Transducer h) Versatz-FHF (Verschiebung von ± 20 bpm) wird bei der Ableitung von Zwillingen angewendet. i) Aktueller uteriner Druck. j) Wellenform für den FEKG-Durchschnitt mit aktuellem T/QRS-Verhältnis und Blutdruckanzeige
3.	Maternales numerisches Feld	<ul style="list-style-type: none"> a) Aktuelle maternale Sauerstoffsättigung und maternaler Puls gemessen vom MSpO₂-Sensor b) Maternaler Blutdruck gemessen mit Blutdruckmanschette c) Aktuelle maternale Herz- und Atemfrequenz abgeleitet mit dem MEKG-Kabel


Beschriftung	Bezeichnung	Funktion
4.	Statusfeld	<p>a) Platznummer, die zur Geräteerkennung in Sunray CMS verwendet wird Ist Sunray CMS nicht konfiguriert, bleibt diese Position leer.</p> <p>b) Druckerstatusanzeige beim Drucken, Druckerfehler (Druckersymbol ist durchgekreuzt) oder Leerlaufmodus (Druckersymbol ist grau).</p> <p>c) Horizontale Auflösung der CTG-Kurve auf dem Bildschirm</p> <p>d) Netzstatusanzeige</p> <p>e) Alarmstatusanzeige</p> <p>f) Systeminformationen</p> <p>g) Statusanzeige für die zentrale Überwachung</p> <p>h) Systemuhrzeit und -datum.</p>
5.	CTG-Kurve	<p>Anzeige von Herzfrequenz- und Wehentrend während der Überwachung oder beim Durchsehen von alten Aufzeichnungen/ Aufzeichnungsabschnitten.</p> <p>Die vertikale Auflösung lässt sich auf 50–210 bpm bei 20 bpm/cm (internationaler Standard) oder 30–240 bpm bei 30 bpm/min (US-Standard) konfigurieren. Die horizontale Auflösung ist auf 1, 2 und 3 cm/min konfigurierbar.</p> <p>Die Farbe des fetalen Herzfrequenzbereichs kann an die verschiedenen CTG-Klassifikationsrichtlinien angepasst werden, siehe "Schulungsmaterialien und klinische Richtlinien" auf Seite 174.</p> <p>Die Aufzeichnungs-ID wird in der oberen linken Ecke angezeigt.</p>
6.	Menü mit Direktschaltflächen/ Aufnahmefunktion	<p>a) Name und ID der Patientin.</p> <p>b) Bedienelement, um Anzeigemodus zu ändern</p> <p>c) Bedienelement, um Ereignisprotokoll anzuzeigen</p> <p>d) Bedienelement, um in CTG-Kurve zu scrollen</p> <p>e) Bedienelement, um das Untermenü zu öffnen und Zugriff auf Funktionen für die Eingabe von Patienteninformationen zu haben sowie um das Ereignisprotokoll und die automatisierte CTG-Analyse zu überprüfen</p> <p>f) Steuerung zum Zugriff auf das Menü „Schnelleinstellungen“.</p>

1.6 Markierungen und Kennzeichnung

1.6.1 Produktkennzeichnungsaufkleber

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Herstellernamen, Adresse	
	Herstellungsdatum	
	EC REP	Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft
	Katalognr./Modell/Typ-Ref.	
	Seriennummer	Zeigt die Seriennummer an, die für jedes einzelne SRF618X9-Grundgerät spezifisch ist.
	Chargennummer	
	Bedienungsanleitung lesen	Gibt an, dass die Bedienungsanleitung gelesen werden muss!
	Bedienungsanleitung lesen	Zeigt an, dass der Anwender die Bedienungsanleitung lesen muss!
	IP-Klassifizierung	Das Symbol ist auf jedem Gerät mit geschützten Gehäusen gemäß IEC 60529 zu finden.
	CE-Zeichen	Bestätigt, dass das Gerät gemäß MDD 93/42/EWG CE-gekennzeichnet ist

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	WEEE-Kennzeichnung	Ist ein Zeichen zur getrennten Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott
	Anwendungsteile Typ CF	Geeignet für die externe und interne Anwendung an Patientinnen einschließlich direkter kardialer Anwendung.
	Defibrillationsgeschützte Anwendungsteile Typ CF	Geeignet für die externe und interne Anwendung an Patientinnen einschließlich direkter kardialer Anwendung.
	Defibrillationsgeschützte Anwendungsteile Typ BF	Für externe Anwendungen an Patienten geeignet
	Netzanzeige	Zeigt an, dass das Gerät an die Netzversorgung angeschlossen ist
	Akkuladestandsanzeige	Zeigt an, dass der Systemakku aufgeladen wird
	Wechselstromversorgung	Wechselstromversorgungsspannung
	Schutzerdung	Zeigt den Schutzleiteranschluss des Geräts an
	Allgemeiner Warnhinweis	Die damit verbundene Gefahr wird in Textform zu jedem Symbol erläutert, sobald dies auf dem Gerät oder in der Anleitung erscheint. Die Gefahr wird auch in der Bedienungsanleitung erklärt
	Potenzialausgleich	Kann für den Anschluss an eine externe Erdungsschiene verwendet werden, wenn die regionalen Richtlinien vorschreiben, dass alle berührbaren Metallteile zu erden sind.
	EIN/AUS	Zeigt den EIN/AUS-Schalter an

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	USB-Anschluss	Nichtisolierter USB für abnehmbare Speichermedien Beachten Sie, dass nur per USB-Anschluss mit Strom versorgte Geräte verwendet werden dürfen. Geräte mit anderer Verkabelung dürfen nur angeschlossen werden, wenn sie für den medizinischen Gebrauch zugelassen sind. Der Gesamtstrom darf 0,5 A nicht übersteigen!
NET	Netzwerkanschluss	Verbindung mit dem Krankenhaus-Intranet Isoliert
RS-232	Serieller RS-232-Anschluss	Kennzeichnet die serielle RS-232-Schnittstelle Isoliert
RS-485	Serieller RS-485-Anschluss	Kennzeichnet die serielle RS-485-Schnittstelle Isoliert

1 Einleitung

2 Sicherheit

2.1 Landesspezifische Richtlinien

Befolgen Sie stets die Anweisungen in diesem Dokument, sofern landesspezifische Richtlinien dies nicht anders regeln.

2.2 Zielgruppe

Das Anwenderprofil kann in verschiedenen Ländern variieren. Typische Anwender sind:

- Hebammen,
- Entbindungspfleger, Geburtshelfer, Gynäkologen sowie
- Krankenschwestern für Geburtshilfe auf einer Entbindungsstation.

Benutzer müssen ausreichende Kenntnisse der Sprache haben, in der diese Bedienungsanleitung verfasst ist, um sicherzustellen, dass diese und andere Anweisungen verstanden und eingehalten werden.

Für weitere Informationen zu Bildung und Ausbildung wenden Sie sich an Sunray Medical oder Ihren regionalen Händler.

2.3 Sicherheitssymbole

Die Anleitung beinhaltet drei Symbole, die den Benutzer zusammen mit dem Text auf potenzielle Risiken hinweisen.

Die Symbole werden links vom Text angezeigt. Es werden drei verschiedene Symbole verwendet, um den Gefährdungsgrad anzuzeigen:



Warnung!

Dieses Symbol weist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko hin, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



Vorsicht!

Dieses Symbol weist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko hin, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird. Zudem können dadurch Sachschäden, ein Mehraufwand oder unerwartete Ergebnisse auftreten.



Hinweis!

Dieses Symbol weist auf Informationen hin, die das Bedienen der Anlage erleichtern oder technischen Bedienvorteil bieten.

2.4 Bedienung des Systems



Warnung!

Um eine Verletzung von Patientinnen zu vermeiden, bringen Sie das CTG-Gerät in eine Position, in der es nicht versehentlich auf die Patientin fallen kann.



Warnung!

Eine Überlastung oder unsachgemäße Verwendung von Montagelösungen, wie zum Beispiel eines Fahrwagens oder einer Wandbefestigung, kann zu schweren Verletzungen von Personen durch herabfallende Ausrüstung führen.



Warnung!

Ist das Gerät an einer Wandbefestigung mit Federeinstellung montiert, stellen Sie sicher, dass die Feder korrekt eingestellt ist. So verhindern Sie, dass die Befestigung zurückschwingt und den Benutzer trifft, wenn die Sicherungsschraube gelöst wird.



Vorsicht!

Heben Sie nie eine Einheit an den Kabeln an. Die Ausrüstung kann beschädigt werden.



Vorsicht!

Schützen Sie die Einheit vor Feuchtigkeit und Staub, da das Gerät ansonsten beschädigt werden kann. Verwenden Sie das Gerät nicht sofort, nachdem Sie es aus einer kalten in eine warme Umgebung transportiert haben.



Vorsicht!

Vermeiden Sie Vibrationen und hohe Temperaturen, da diese das Gerät beschädigen können.



Vorsicht!

Wird das Gerät in einen Schrank eingebaut, sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, einen einfachen Wartungszugang und ausreichend Raum für eine angemessene Sicht und Bedienung.

**Vorsicht!**

Stellen Sie den Monitor auf einem ebenen und stabilen Untergrund ab. Lassen Sie genügend Platz um den Monitor, um eine normale Belüftung zu gewährleisten.

2.5 Erdungsanschluss

**Warnung!**

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an eine Stromversorgung mit Schutzleiter angeschlossen werden.

2.5.1 Potenzialausgleich

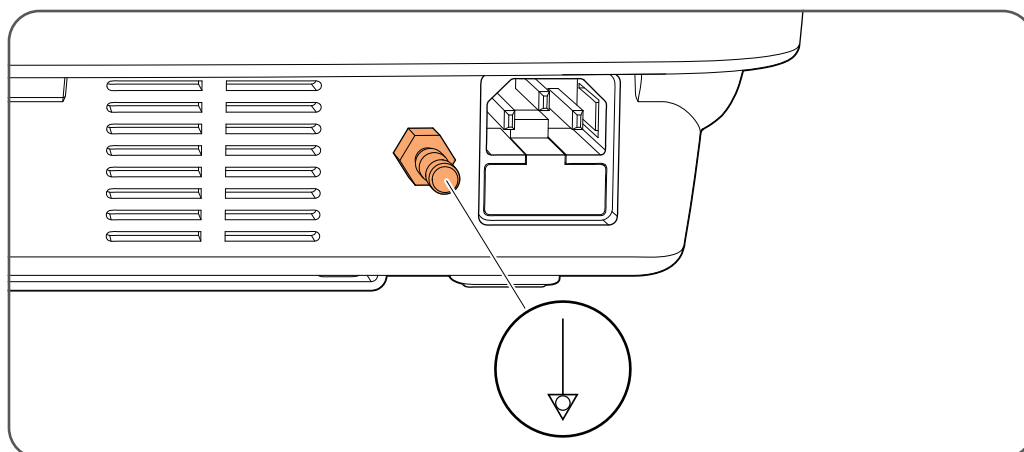


Abbildung 2:18 Potenzialausgleich

Das Grundgerät verfügt über einen optionalen Anschluss für einen Nullleiter zwecks Potenzialausgleich. Der Steckverbinder erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60601-1 Abs. 8.6.7.

2.6 Elektrische Sicherheit

**Warnung!**

Versuchen Sie nicht, ein Netzkabel mit nassen Händen anzuschließen oder zu trennen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Hände sauber und trocken sind, bevor Sie das Netzkabel berühren.



Warnung!

Das CTG-Gerät darf nicht durch Unbefugte modifiziert werden.



Warnung!

Das CTG-Gerät ist *nicht* für den Gebrauch während einer Defibrillation ausgelegt. Eine Defibrillation bei Wehen und Geburt ist kontraindiziert. Sie kann zu einer dauerhaften Schädigung des Ungeborenen führen.



Warnung!

Der Monitor darf *nicht* während einer MRT eingesetzt werden. Entfernen Sie vor einer MRT alle Transducer, Sensoren und sämtliches Zubehör. Ansonsten können Patientin oder Anwender geschädigt werden.



Warnung!

Das CTG-Gerät darf *nicht* während eines elektrochirurgischen Eingriffs verwendet werden. Entfernen Sie vor einem elektrochirurgischen Eingriff alle Transducer, Sensoren und sämtliches Zubehör. Ansonsten können Patientin oder Anwender geschädigt werden.



Warnung!

Um die Gefahr eines elektrischen Stromschlages zu vermeiden, verwenden Sie zum Überwachen der Patientin bei Wassergeburt, in der Badewanne, unter der Dusche oder in einer anderen Situation, in der die Patientin Wasser ausgesetzt ist, keine drahtgebundenen Transducer.



Warnung!

Beachten Sie, dass wenn die Patientin mit mehr als einem elektrischen medizinischen Gerät verbunden ist, die Summe des Gesamt-Leckstroms aller Geräte die zulässigen Grenzwerte überschreiten kann, auch wenn die einzelnen Leckströme jeweils unterhalb des Grenzwerts liegen.



Vorsicht!

Der Anschluss mehrerer elektrischer Geräte an eine Mehrfachsteckdose führt zu einem medizinisch elektrischen System, das die Gerätesicherheit beeinträchtigen kann.



Vorsicht!

Vermeiden Sie eine Berührung zwischen den Kontakten der Haut- oder Kopfschwartenelektrode und der Erdung oder elektrisch leitfähigen Gegenständen.



Vorsicht!

Wird das Grundgerät versehentlich nass, unterbrechen Sie die Stromzufuhr, trennen Sie die Patientin vom Gerät und wenden Sie sich an einen qualifizierten, vom Hersteller bzw. dem regionalen Vertriebspartner geschulten Techniker.

**Vorsicht!**

Stellen Sie sicher, dass die Positionierung des CTG-Geräts eine einfache Trennung von der Netzversorgung erlaubt.

**Vorsicht!**

Berühren Sie die Patientin nicht, wenn Sie auf andere Montagelösungen oder Verkabelungen als die Patientensensoren zugreifen.

2.7 Umgebungsbedingungen

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor sollte nur unter folgenden Betriebsbedingungen eingesetzt werden:

- Umgebungstemperatur: +5 bis +40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 90 % (nicht kondensierend)
- Luftdruck: 860 bis 1060 hPa

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor kann in einer normalen Krankenhausumgebung verwendet werden. Er ist gemäß EN60601-1-2 hinsichtlich elektromagnetischer Störung (EMI) und Funksender zugelassen.

Wie andere medizinische elektrische Geräte sind beim STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor besondere Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der EMV einzuhalten. Das Gerät darf nur gemäß den EMV-Angaben, die in dieser Gebrauchsanweisung und im STAN S41 Service Manual enthalten sind, installiert und in Betrieb genommen werden.

2.8 Elektromagnetische Störung

**Vorsicht!**

Funkübertragungsgeräte, Mobiltelefone, Magnetresonanztomografie (MRT) usw. können die Funktion des Geräts beeinträchtigen und dürfen nicht in dessen Nähe verwendet werden. Bei der Verwendung starker Emissionsquellen wie Elektrokauter ist besondere Vorsicht geboten. Die Elektrokauterkabel usw. dürfen nicht über oder unweit des Geräts verlegt werden.

**Vorsicht!**

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) an einem Teil des Geräts verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann die Leistung dieses Geräts beeinträchtigt werden.



Vorsicht!

Der Monitor verfügt über einen Schutzerdungsleiter für EMV-Zwecke. Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel immer mit dem dreipoligen Stecker, um den Monitor an die Wechselstromversorgung anzuschließen. Passen Sie niemals den dreipoligen Stecker von der Netzversorgung an eine Steckdose mit zwei Steckplätzen an.



Vorsicht!

Die Verwendung von Zubehörteilen, Transducern und Kabeln, die nicht spezifiziert sind, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verminderten elektromagnetischen Störfestigkeit des Geräts führen.



Vorsicht!

Trennen Sie die nicht verwendeten Transducer vom Grundgerät. Andernfalls können die Transducer von Umgebungsinterferenzen beeinflusst werden und falsche Ausgangsdaten erzeugen.

Das im Abschnitt "Kompatible Geräte" auf Seite 170 aufgeführte Gerät und dessen Zubehör entsprechen der EMV-Norm IEC 60601-1-2: 2014+A1:2020.

Das System kann selbst dann durch kontinuierliche, sich wiederholende Netzversorgungsstörungen und andere Hochfrequenz-Energiequellen störanfällig sein, wenn das andere Gerät den EN-60601-1-2-Emissionsanforderungen entspricht. Beispiele für weitere Hochfrequenz-Störquellen sind andere medizinische elektrische Geräte, Mobilfunkprodukte, IT-Ausrüstung und Radio-/Fernsehübertragungen. Die Messung fetaler Parameter, insbesondere Ultraschall, ist empfindlich und arbeitet mit Kleinsignalen. Die Überwachungsausrüstung umfasst besonders empfindliche Eingangsverstärker mit hoher Verstärkung. Die Störfestigkeitsgrade für abgestrahlte elektromagnetische Hochfrequenz-Felder und durch Hochfrequenz-Felder induzierte leitungsgebundene Störungen unterliegen technischen Einschränkungen. Um sicherzustellen, dass externe elektromagnetische Felder zu keinen Fehlmessungen führen, empfiehlt es sich, die Verwendung elektrisch ausstrahlender Ausrüstung unweit dieser Messungen zu vermeiden.

Beurteilen Sie die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts mit der Umgebungsausrüstung, bevor Sie das Gerät in einer neuen Einstellung in Betrieb nehmen.

2.9 Anschließen von externen Geräten

Externe Ausrüstung für den Anschluss an Signaleingänge, Signalausgänge oder andere Steckdosen müssen den Anforderungen der geltenden IEC-/EN-Normen entsprechen (z. B. IEC/EN 60950 für IT-Geräte und IEC/EN 60601-Serie für medizinische elektrische Geräte). Darüber hinaus müssen alle derartigen Kombinationen (Systeme) den Anforderungen von IEC/EN 60601-1, Abs. 16, Medizinische elektrische Systeme, entsprechen.

**Warnung!**

Geräte, die der Anforderung von IEC/EN 60601 nicht entsprechen, müssen sich mindestens 1,5 m von der Patientin oder der Oberfläche entfernt befinden, auf der sie liegt.

Alle Personen, die externe Geräte mit Signaleingängen, Signalausgängen oder anderen Steckdosen verbinden, haben ein System erstellt. Sie sind daher dafür verantwortlich, dass das System den Anforderungen von IEC/EN 60601-1 genügt. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an qualifizierte, durch den Hersteller geschulte Medizintechniker oder Sunray Medical.

**Warnung!**

Berühren Sie nicht die Kabel von externen Anschlüssen, z. B. den Stecker eines zentralen Überwachungssystems, während Sie es mit dem Grundgerät verbinden.

2.10 Entsorgung



Um jede Kontaminierung von Mitarbeitern, der Umgebung oder anderer Ausrüstung zu vermeiden, achten Sie darauf, dass für die Entsorgung vorgesehene medizinische Geräte den in Ihrem Land geltenden Richtlinien und Vorschriften entsprechend desinfiziert und dekontaminiert werden.

Entsorgen Sie elektrische und elektronische Ausrüstung nicht über den unsortierten Hausmüll. Sammeln Sie ihn getrennt, damit er sicher und ordnungsgemäß wiederverwertet, behandelt, recycelt oder zurückgewonnen werden kann. Dies gilt für das Grundgerät, Kabel und jedwedes mehrfach verwendbares Zubehör.

Einwegzubehör, wie z. B. Hautelektroden, sollten gemäß den gültigen nationalen Richtlinien als medizinischer Abfall entsorgt werden.

3 Bedienung des STAN S41

3.1 Aufzeichnung starten



Warnung!

Vor der ersten Inbetriebnahme muss das System von qualifiziertem Personal gemäß dem STAN S41 Service Manual installiert werden.



Warnung!

Wird das System mit einem internen Akku betrieben, achten Sie auf die Akkuladestandsanzeige auf dem Bildschirm. Ist der Akku leer, schließen Sie das System an die Stromversorgung an, um das System am Herunterfahren zu hindern.



Vorsicht!

Wenn Sie mit der Überwachung einer neuen Patientin beginnen, achten Sie darauf, dass Sie die Aufzeichnung der vorherigen Patientin nicht fortsetzen, da dies zu einer falschen Einschätzung des Zustands der Patientin führen kann!

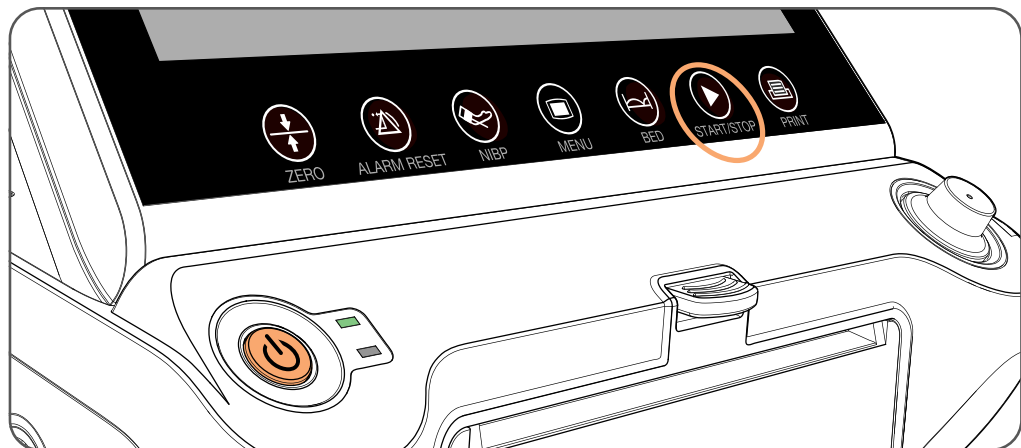


Abbildung 3:19 Einschalttaste und „START/STOP“-Funktionstaste

1. Betätigen Sie den Netzschalter auf der Vorderseite des Systems. Der Hauptbildschirm erscheint innerhalb von wenigen Sekunden.
2. Existiert eine vorherige Aufzeichnung, die kürzer als 2 Stunden pausiert wurde, wird ein Dialogfeld mit der Möglichkeit angezeigt, die pausierte Aufzeichnung fortzusetzen. Existiert keine pausierte Aufzeichnung, wird im CTG-Kurvenbereich des Bildschirms ein Wasserzeichen angezeigt, dass sich der Monitor im *Leerlaufmodus* befindet.
3. Drücken Sie die Funktionstaste „START/STOP“. Die Aufzeichnung beginnt und das Wasserzeichen für den *Ruhemodus* im CTG-Kurvenbereich wird ausgeblendet. Jetzt können Sie die Patientenüberwachung starten.

4. Soll die Aufzeichnung kontinuierlich auf Thermopapier gedruckt werden, achten Sie darauf, dass ausreichend Papier vorhanden ist, und betätigen Sie die Funktionstaste „PRINT“. Wählen Sie die Option „Kontinuierlich drucken“.



Hinweis!

Jeder Aufzeichnung wird automatisch einer Aufzeichnungs-Nr. zugewiesen. Diese Nr. setzt sich aus „Gerätename“ + vier Ziffern zusammen und ist im Feld oberhalb der CTG-Kurve zu sehen. Ob eine Aufzeichnung erfolgt, lässt sich an der zugewiesenen Aufzeichnungs-Nr. erkennen und daran, dass kein Wasserzeichen für *Ruhemodus* oder *Stopp* im CTG-Kurvenfenster zu erkennen ist.



Hinweis!

Sunray Medical empfiehlt, das System grundsätzlich an die Stromversorgung anzuschließen. Dadurch wird ein unerwünschtes Entladen des Akkus verhindert.

3.2 Aufzeichnung beenden oder pausieren



Vorsicht!

Drücken Sie den Netzschalter nicht kontinuierlich. Zwischen dem Ein- und Ausschalten des Monitors sollten mindestens 10 Sek. liegen.

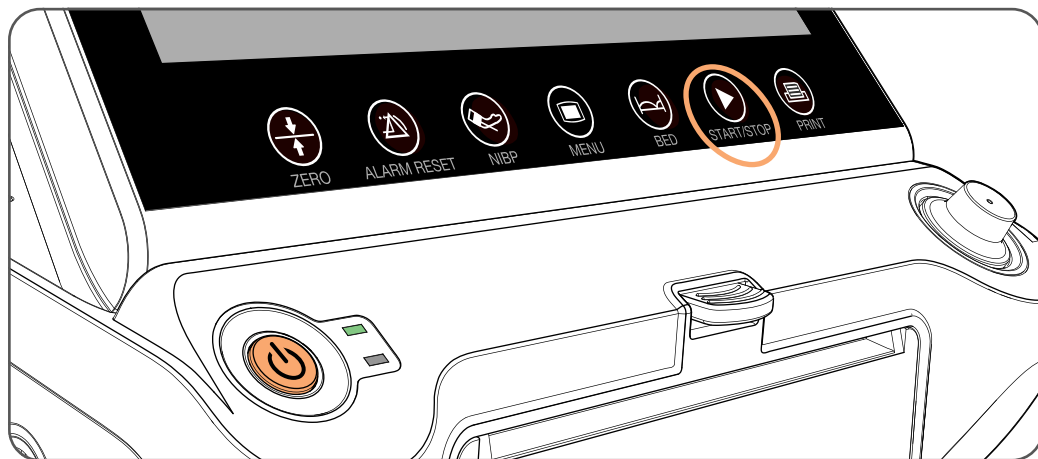


Abbildung 3:20 „START/STOP“-Funktionstaste

1. Drücken Sie während der Aufzeichnung die Funktionstaste „START/STOP“. Ein Dialogfeld erscheint und Sie werden gefragt, ob Sie die laufende Aufzeichnung pausieren oder dauerhaft beenden wollen
2. Wollen Sie die Aufzeichnung pausieren, wird ein Dialog mit der Option angezeigt, die pausierte Aufzeichnung fortzusetzen oder zu beenden Sie können das System entweder in diesem Zustand halten oder das System ausschalten, bis Sie mit der Aufzeichnung fortfahren wollen
3. Beenden Sie stattdessen die Aufzeichnung, wird dies im CTG-Bereich des Bildschirms durch ein *Stoppsymbol*-Wasserzeichen angezeigt

4. Um eine beendete Aufzeichnung auf Papier zu drucken, drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“. Wählen Sie die Option „Alles drucken“.
5. Um das System auszuschalten, halten Sie den Netzschalter 3 Sek. gedrückt.
6. Sie können auch eine andere Aufzeichnung starten. Halten Sie dazu die „START/STOP“-Funktionstaste erneut gedrückt.

3.3 Schnelleinstellungen



Vorsicht!

Die im Dialogfenster „Schnelleinstellungen“ vorgenommenen Einstellungen gelten nur für die aktuelle Aufzeichnung. Die Einstellungen werden in den Systemeinstellungen auf ihre Werte eingestellt, wenn die nächste Aufzeichnung gestartet wird.

Parameter	Standardwert	Ein/Aus
TOKO-Empfindlichkeit	100 %	Ein
FEKG-Lautstärke	4	Ein
US-Lautstärke	Aus	Aus
Pränatale Analysemethode	Aus	Aus
Obere FHF-Alarmgrenze	160 bpm	Ein
Untere FHF-Alarmgrenze	110 bpm	Ein
Obere MHF-Alarmgrenze	120 bpm	Ein
Untere MHF-Alarmgrenze	50 bpm	Ein
Obere SYS-Alarmgrenze	160 mmHg	Ein
Untere SYS-Alarmgrenze	90 mmHg	Ein
Obere DIA-Alarmgrenze	90 mmHg	Ein
Untere DIA-Alarmgrenze	50 mmHg	Ein
Untere MSPO2-Alarmgrenze	90 %	Ein

In diesem Dialogfeld vorgenommene Änderungen gelten nur für diese Aufzeichnung. Einstellungen werden beim Start der nächsten Aufzeichnung auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Buttons: Standard, Abbrechen, Speichern

Abbildung 3:21 Bildschirm Schnelleinstellungen

1. Drücken Sie die Funktionstaste „BED“. Der Bildschirm Schnelleinstellungen wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Einstellung, indem Sie das entsprechende Kästchen aktivieren.
3. Ändern Sie die Einstellungen, indem Sie die Tasten „+“ und „-“ drücken.
4. Drücken Sie „Standard“, um alle Einstellungen auf ihre Standardwerte einzustellen.
5. Drücken Sie „Speichern“, um die Einstellungen zu speichern, oder „Abbrechen“, um die Änderungen zu verwerfen und die Schnelleinstellungen zu beenden.

3.4 Patienteninformationen eingeben

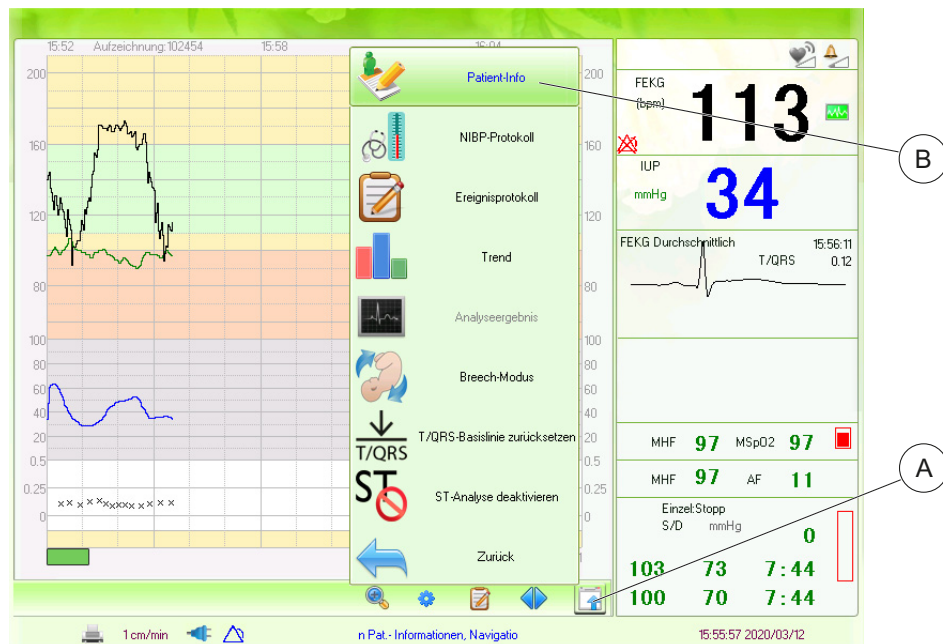


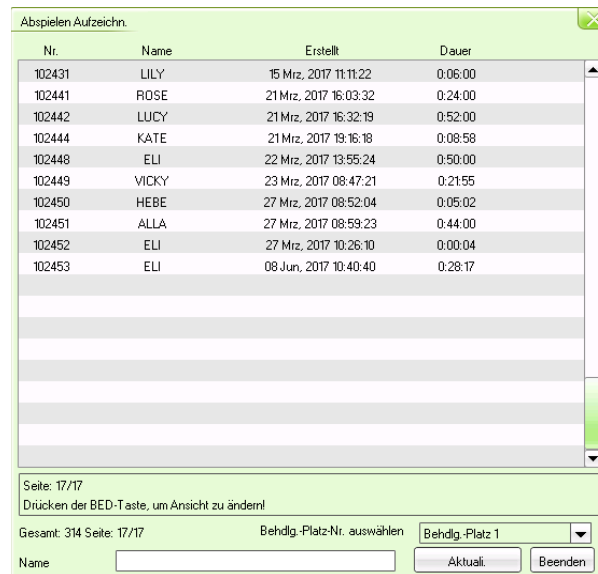
Abbildung 3:22 Zugriff auf die Eingabemaske für die Patienteninformationen

1. Drehen Sie während der Aufzeichnung oder vor Beginn einer neuen Aufzeichnung den Dreh/Drück-Navigator, um die Menüschaltfläche „Extras“ auszuwählen (A). Wählen Sie dann den Menüeintrag „Patient-Info“ (B) aus, um in die Eingabemaske für Patienteninformationen zu gelangen.



Abbildung 3:23 Manuelle Eingabe der Patienteninformationen mithilfe der Bildschirmtastatur

2. Verwenden Sie zum manuellen Eingeben der Patienteninformationen (Name der Patientin, Alter SSW, Geburtsinformationen etc.) die Bildschirmtastatur und den Dreh/Drück-Navigator. Drücken Sie „Eingabe“ nach Abschluss jedes Textfelds.



Nr.	Name	Erstellt	Dauer
102431	LILY	15 Mrz, 2017 11:11:22	0:06:00
102441	ROSE	21 Mrz, 2017 16:03:32	0:24:00
102442	LUCY	21 Mrz, 2017 16:32:19	0:52:00
102444	KATE	21 Mrz, 2017 19:16:18	0:08:58
102448	ELI	22 Mrz, 2017 13:55:24	0:50:00
102449	VICKY	23 Mrz, 2017 08:47:21	0:21:55
102450	HEBE	27 Mrz, 2017 08:52:04	0:05:02
102451	ALLA	27 Mrz, 2017 08:59:23	0:44:00
102452	ELI	27 Mrz, 2017 10:26:10	0:00:04
102453	ELI	08 Jun, 2017 10:40:40	0:28:17

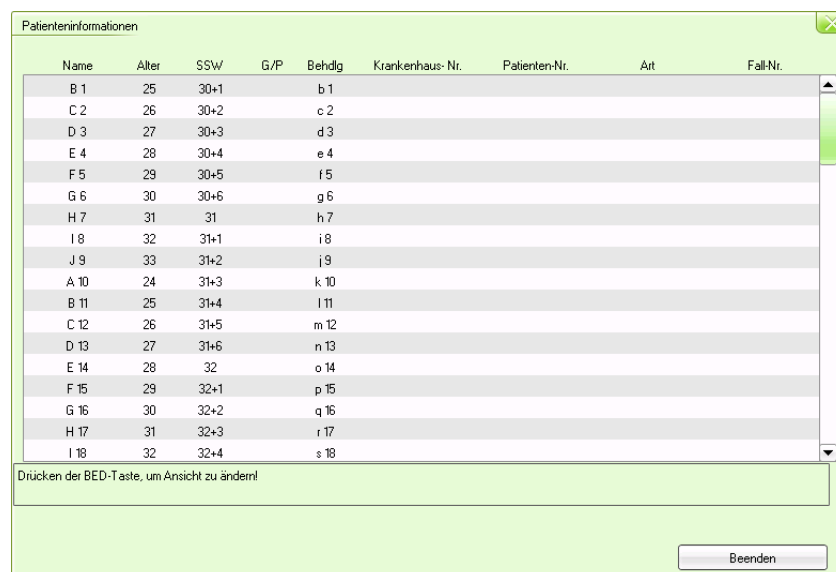
Seite: 17/17
Drücken der BED-Taste, um Ansicht zu ändern!

Gesamt: 314 Seite: 17/17 Behdlg.-Platz-Nr. auswählen Behdlg.-Platz 1

Name

Abbildung 3:24 Laden von Patienteninformationen aus einer vorherigen Aufzeichnungsdatei

- Alternativ können Sie Patienteninformationen auch aus einer vorherigen Aufzeichnungsdatei laden. Wählen Sie dafür die Schaltfläche „Laden“ und dann die Aufzeichnung aus, aus der die Patienteninformationen kopiert werden sollen.



Name	Alter	SSW	G/P	Behdlg.	Krankenhaus-Nr.	Patienten-Nr.	Art	Fall-Nr.
B 1	25	30+1		b 1				
C 2	26	30+2		c 2				
D 3	27	30+3		d 3				
E 4	28	30+4		e 4				
F 5	29	30+5		f 5				
G 6	30	30+6		g 6				
H 7	31	31		h 7				
I 8	32	31+1		i 8				
J 9	33	31+2		j 9				
A 10	24	31+3		k 10				
B 11	25	31+4		l 11				
C 12	26	31+5		m 12				
D 13	27	31+6		n 13				
E 14	28	32		o 14				
F 15	29	32+1		p 15				
G 16	30	32+2		q 16				
H 17	31	32+3		r 17				
I 18	32	32+4		s 18				

Drücken der BED-Taste, um Ansicht zu ändern!

Abbildung 3:25 Importieren der Patienteninformationen aus der Software Insight

- Als dritte Möglichkeit können Sie Patienteninformationen aus der Software Insight des Computers importieren. Wählen Sie dazu die Schaltfläche „Voreinstellung“ aus und dann die Voreinstellungsliste, aus der die Patienteninformationen kopiert werden sollen. Um die Voreinstellungsliste zu importieren, wählen Sie die voreingestellte Funktion der Software Insight des Computers gemäß dem Benutzerhandbuch aus.
- Wenn Sie fertig sind, wählen Sie „Speichern“ aus, um die Informationen zu sichern, und danach „Beenden“, um zur Überwachungsansicht zurückzukehren.

3.5 Eingeben von Behandlungskommentaren

Per Anmerkungsfunktion lassen sich Textinformationen zu einer Aufzeichnung hinzufügen, um als Teil von Aufzeichnungsdaten gespeichert zu werden.

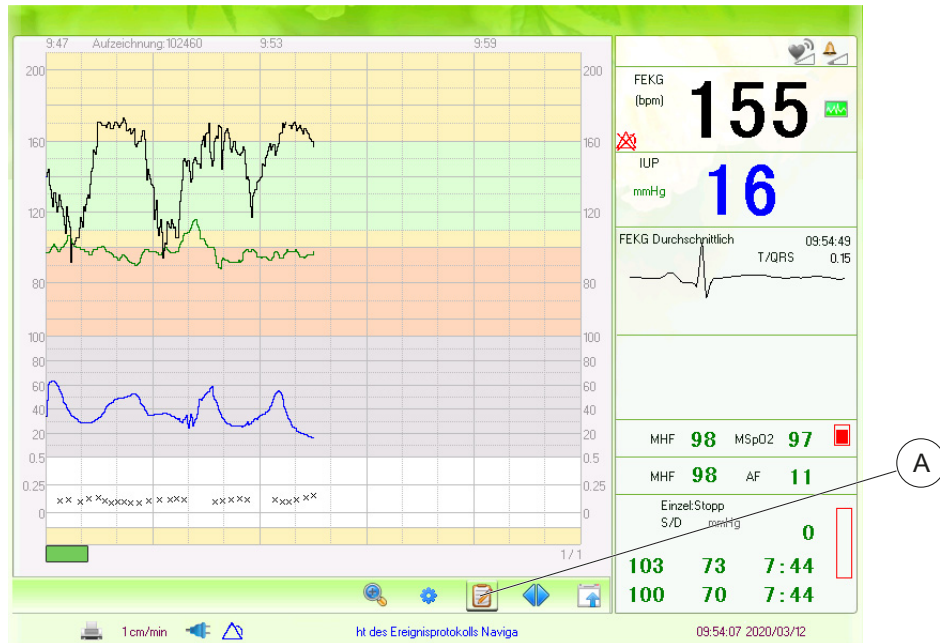


Abbildung 3:26 Öffnen des Ereignisprotokolls

1. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Schaltfläche „Ereignisprotokoll“ (A) während der Aufzeichnung auszuwählen. Dadurch öffnet sich das Ereignisprotokollfenster.

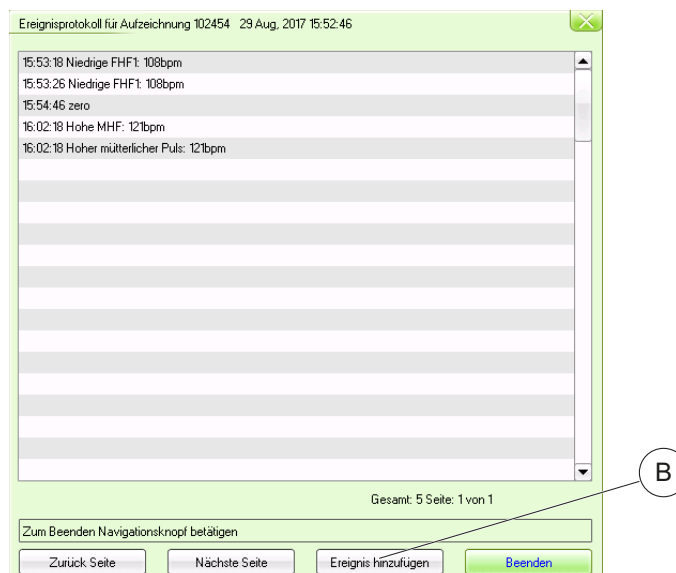


Abbildung 3:27 Öffnen des Menüs „Ereignis hinzufügen“

2. Wählen Sie „Ereignis hinzufügen“ (B) aus, um in das Menü „Ereignis hinzufügen“ zu gelangen.

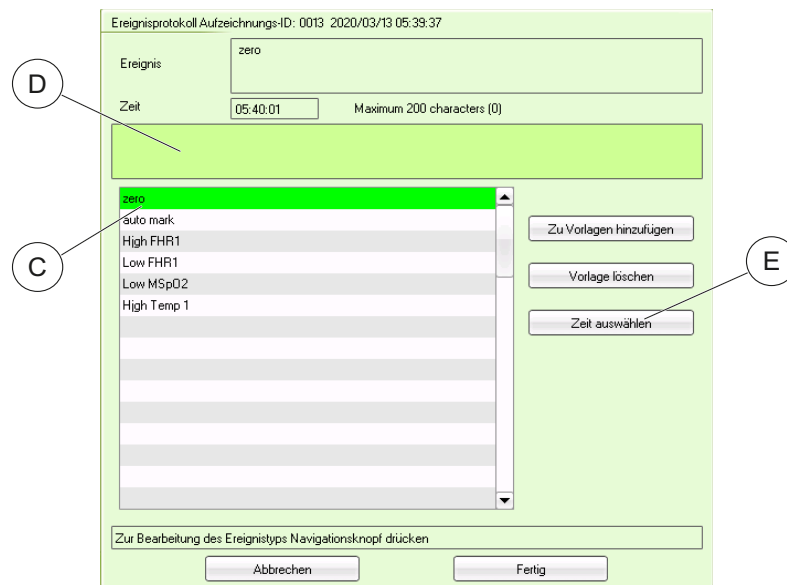


Abbildung 3:28 Auswählen der Behandlungskommentarvorlage

3. Wählen Sie mithilfe des Dreh/Drück-Navigators die entsprechende Behandlungskommentarvorlage (C) aus.
4. Ist keine passende Vorlage verfügbar, wechseln Sie mithilfe des Dreh/Drück-Navigators oder des Touchscreens in das Texteingabefeld (D) Geben Sie dann einen beliebigen Text mithilfe der Bildschirmtastatur ein.

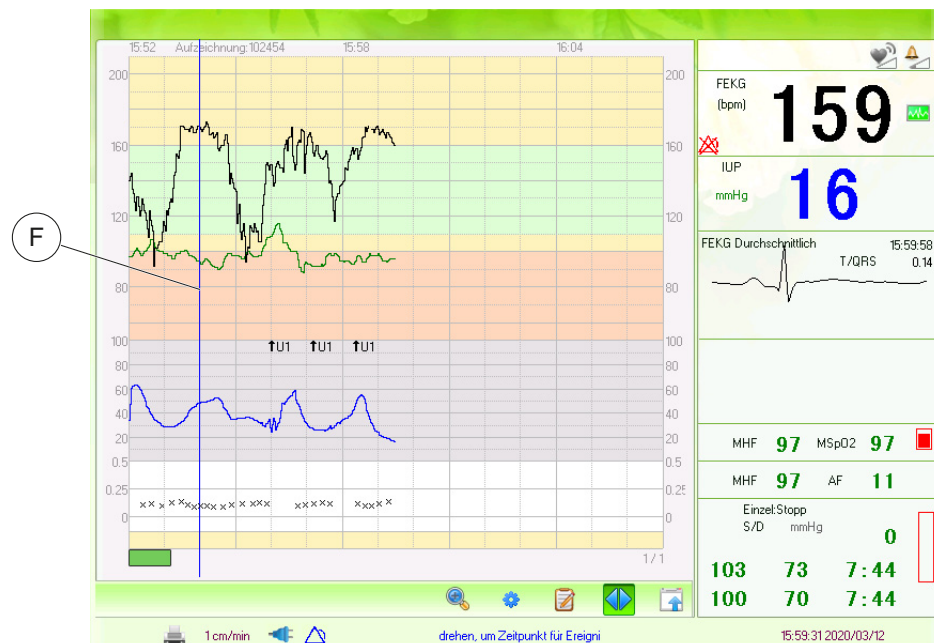


Abbildung 3:29 Auftreten des Ereignisses auswählen

5. Wollen Sie die Anmerkung zurückdatieren, wählen Sie die Schaltfläche „Zeit auswählen“ (E) aus, um das Auftreten des Ereignisses in der Aufzeichnung zu verorten. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator und wechseln Sie zur Seite, auf der das Ereignis aufgetreten ist. Drücken Sie nun den Dreh/Drück-Navigator. Bewegen Sie den blauen Marker (F), um den genauen Zeitpunkt zu markieren, an dem das

Ereignis aufgetreten ist. Drücken Sie erneut den Dreh/Drück-Navigator. Nachdem Sie Anmerkungstext und Uhrzeit angegeben haben, wählen Sie „Fertig“ aus, um die Anmerkung dem Protokoll hinzuzufügen.

6. Wollen Sie die Anmerkung nicht zurückdatieren, wählen Sie „Fertig“ aus, um die Anmerkung im Protokoll mit der aktuellen Zeit hinzuzufügen.

3.6 Überprüfen der CTG-Kurve

Das CTG-Kurvenfenster ermöglicht es dem Krankenhaus, fetale Herzfrequenz und maternale Wehen zu interpretieren, das CTG zu klassifizieren und den Zustand des Fötus zu bestimmen.



Hinweis!

Um den Anwender bei der Klassifizierung der Basislinie der fetalen Herzfrequenz zu unterstützen, lässt sich die CTG-Kurve so konfigurieren, dass verschiedene Hintergrundfarben für unterschiedliche Herzfrequenzspiegel angezeigt werden. Achten Sie darauf, dass die Einstellung mit den national gültigen Richtlinien für die Basislinien-Klassifizierung übereinstimmt.

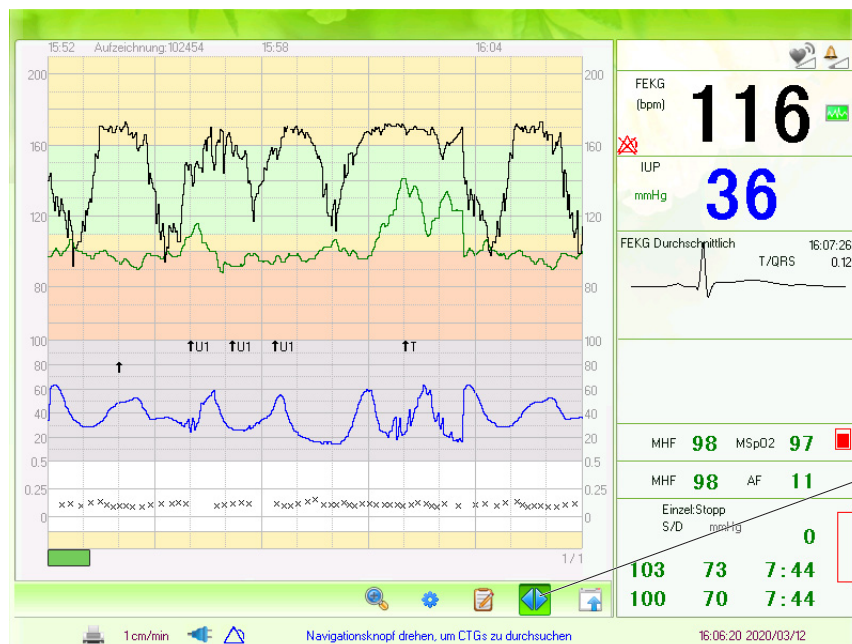


Abbildung 3:30 Scrollen im CTG-Fenster

1. Wählen Sie Menüschaltfläche zum Scrollen (A) entweder mithilfe des Touchscreens oder Dreh/Drück-Navigators aus. Dadurch aktiviert sich der Bildlaufmodus.

- Sie können in der CTG-Kurve seitenweise vor- und zurückblättern, indem Sie den Dreh/Drück-Navigator drehen oder auf dem Touchscreen nach links oder rechts wischen.



Hinweis!

Um mehrere Seiten gleichzeitig zu durchblättern, drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator mehrere Klicks auf einmal

- Um den Bildlaufmodus zu verlassen, wählen Sie erneut die Menüschaltfläche zum Scrollen aus

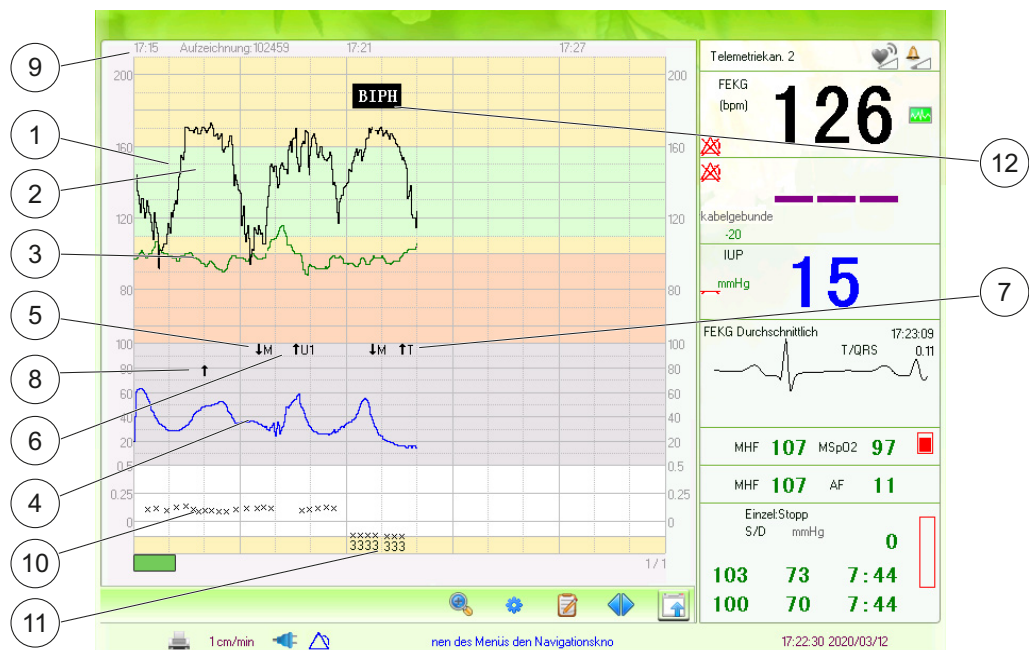


Abbildung 3:31 CTG-Kurvenfenster

Pos	Gemessener Wert	Erscheinungsbild
1.	Fetale Herzfrequenz von FHF1 oder fetale Herzfrequenz von der Kopfschwartenelektrode	Durchgezogene Linie, blau Durchgezogene Linie, schwarz
2.	Fetale Herzfrequenz von FHF2	Durchgezogene Linie, violett
3.	Maternaler Puls von MSP02 und MEKG	Durchgezogene Linie, grün
4.	Uterusaktivität von TOKO oder Uterusaktivität von IUP	Durchgezogene Linie, schwarz Durchgezogene Linie, blau
5.	Kindsbewegungen aufgezeichnet mit dem Marker für Kindsbewegungen	Pfeil nach unten mit 'M'-Zeichen, grau
6.	Kindsbewegung aufgezeichnet mit Ultraschall-Transducer	Pfeil nach oben mit „U1“/„U2“, grau
7.	Kindsbewegung aufgezeichnet mit TOKO-Transducer	Pfeil nach oben mit 'T'-Zeichen, grau
8.	Ereignisprotokollmarker	Pfeil nach oben, grau

Pos	Gemessener Wert	Erscheinungsbild
9.	Zeitstempel	-
10.	T/QRS-Verhältnis	Kreuz, schwarz
11.	Anzeige für die biphasische ST-Strecke	Anzeige „1“/„2“/„3“, schwarz
12.	ST-Ereignis	Beschreibender Text, weiß auf schwarzem Hintergrund

3.7 Ereignisprotokoll überprüfen

Das Ereignisprotokoll ist eine Zusammenfassung der Alarmbedingungen und -Anmerkungen, die während der Aufzeichnung stattgefunden haben und unterstützt die Anwender bei der Beurteilung des klinischen Bildes. Der Zugriff darauf ist während einer laufenden Aufzeichnung und beim Abspielen einer gespeicherten Aufzeichnung möglich.

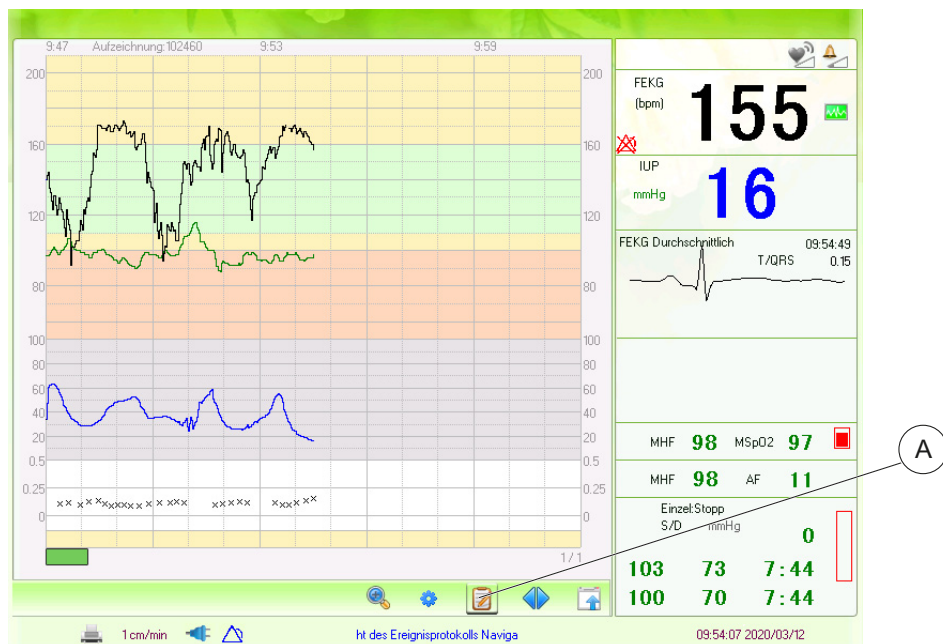


Abbildung 3:32 Zugriff auf das Ereignisprotokollfenster

1. Verwenden Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Schaltfläche „Ereignisprotokoll“ auszuwählen (A).
2. Sie können die Liste mit Alarmsituationen und Behandlungskommentaren seitenweise vor- und zurückblättern, indem Sie den Dreh/Drück-Navigator drehen.
3. Um das Ereignisprotokoll zu verlassen, wählen Sie die Schaltfläche „Beenden“ aus und drücken Sie erneut den Dreh/Drück-Navigator.

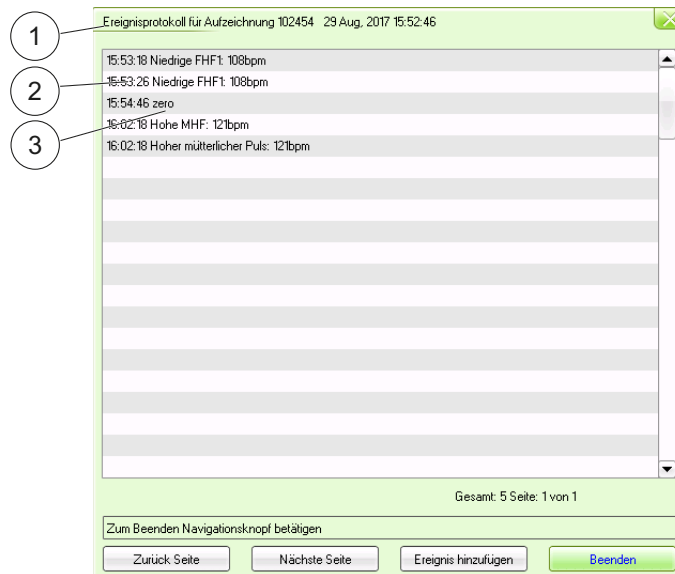


Abbildung 3:33 Ereignisprotokollfenster

Pos.	Beschreibung
1	Aufzeichnungsbezeichnung
2	Alarmbedingungen
3	Behandlungskommentar

3.8 NIBP-Protokoll überprüfen

Das NIBP-Protokoll ist eine Zusammenfassung der NIBP-Messungen, die während der Aufzeichnung durchgeführt wurden, und unterstützt die Anwender bei der Beurteilung des klinischen Bildes. Der Zugriff darauf ist während einer laufenden Aufzeichnung und beim Abspielen einer gespeicherten Aufzeichnung möglich.

3.9 Mit Alarmen arbeiten



Vorsicht!

Die Patientenüberwachung darf nicht allein dem Alarmsystem obliegen. Ausbleibende Alarmmeldungen lassen nicht auf das Wohlergehen von Mutter oder Kind schließen. Das Alarmsystem ersetzt nicht die persönliche Beobachtung und klinische Untersuchung der Patientin.



Vorsicht!

Wird ein Alarm ausgelöst, überprüfen Sie zuerst stets den Zustand des Patienten.

3.9.1 Übersicht über das Alarmsystem



Abbildung 3:36 Übersicht über das Alarmsystem

Pos.	Beschreibung
1	Aktuell aktive Alarmsituation
2	Lautstärkenanzeige des akustischen Alarmsignals
3	Stummschaltung des Alarmsignals
4	Alarme zurücksetzen
5	Anzeigen für individuell inaktivierte Alarme

Alarme, gruppiert als physiologische und technische Alarme, werden im Alarmfeld auf dem Bildschirm angezeigt. Je nach Systemkonfiguration können Alarme auch akustisch ausgegeben werden.

Hinsichtlich des Gefährdungsgrades sind Alarmbedingungen in drei Prioritäten unterteilt: Hoch, mittel und niedrig. Für jeden angezeigten Alarm wird die Priorität wie folgt angegeben:

Alarmpriorität	Hintergrundfarbe	Symbol	Signalton (sofern konfiguriert)
Hoch	Rot, blinkend	***	DO-DO-DO--DO-DO---DO-DO-DO--DO-DO, Intervall von 14 s
Mittel	Gelb, blinkend	**	DO-DO-DO, Intervall von 20 s
Niedrig	Cyanblau, nicht blinkend	*	DO-DO-DO, Intervall von 25 s

*** Alarme mit hoher Priorität stellen Situationen dar, die eine potenzielle Intervention erfordern, um schwere Verletzungen oder den Tod von Patienten zu verhindern.
 ** Alarme mit mittlerer Priorität stellen Situationen dar, die eine potenzielle Intervention erfordern, um schwere Verletzungen von Patienten zu verhindern.
 * Alarme mit niedriger Priorität stellen Situationen dar, denen sich der Anwender bei fortschreitender Überwachung bewusst sein muss.

Die Alarmprioritäten sind voreingestellt und lassen sich nicht ändern.

Sind gleichzeitig mehrere Alarmsituationen aktiv, gibt das akustische Alarmsignal die Alarmbedingung mit der höchsten Priorität an.

Ein akustisches Alarmsignal ertönt so lange, bis die auslösende Situation beseitigt ist, oder der Anwender den Alarm per Taste zurücksetzt. Der Schalldruckbereich für akustische Alarme liegt je nach konfigurierbarem Alarmtonniveau bei ca. 45-85 dB.



Abbildung 3:37 Funktionstaste „ALARM RESET“

Nachdem die Taste für das Zurücksetzen des Alarms aktiviert wurde, werden nur akustische Alarme für neu auftretende Alarmsituationen erzeugt.

Visuelle Alarmsignale sind so lange auf dem Bildschirm zu sehen, wie die auslösende Situation anhält.

Alle Alarmbedingungen werden innerhalb des Systems gespeichert und können im Ereignisprotokoll überprüft werden, siehe Abschnitt „Ereignisprotokoll überprüfen“ auf Seite 46. Bei einem absichtlich oder versehentlich entstandenen Stromverlust, kann das Ereignisprotokoll bis zum Zeitpunkt des Stromverlustes überprüft werden.

**Hinweis!**

Einheiten mit einem installierten Systemakku sind vor einem versehentlich herbeigeführtem Stromverlust geschützt.

3.9.2 Physiologische Alarmer

Physiologische Alarmer zeigen einen Vitalparameter an, der die konfigurierte Alarmgrenze überschreitet. Die Alarmgrenzen lassen sich einstellen und die Alarmer deaktivieren. Siehe "Systemeinstellungen von klinischer Bedeutung" auf Seite 176.

**Vorsicht!**

Es kann potenziell zu einer Gefährdung kommen, wenn die Alarmer auf den CTG-Geräten innerhalb einer Abteilung unterschiedlich konfiguriert sind. Überprüfen Sie daher grundsätzlich zu Beginn einer neuen Aufzeichnung die Alarmeinstellungen und stellen Sie sicher, dass die Alarmeinstellungen für die Patientin geeignet sind.

**Vorsicht!**

Werden Grenzwerte für Alarmer auf Extremwerte gesetzt, können Alarmer zu häufig oder zu selten ausgelöst werden, sodass das Alarmsystem unbrauchbar ist.

Nachricht	Bedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
T/QRS-Basislinienanstieg	Das Niveau der T/QRS-Basislinie hat sich im Vergleich zu den vorherigen 180 Min. um 0,05 erhöht.	Mittel	5–10 Min. in Abhängigkeit von der Signalqualität	Erlischt nicht
Episodischer T/QRS-Anstieg	T/QRS hat sich vorübergehend über das Niveau der Basislinie um mehr als 0,10 erhöht!	Mittel	10 Sek. bis 2 Min. in Abhängigkeit von Herzfrequenz und Signalqualität	Erlischt nicht
Biphasisches ST	Das ST-Segment in der FEKG-Kurve war während drei aufeinanderfolgenden FEKG-Durchschnitten biphasisch (Grad 2 oder 3).	Mittel	15 Sek. bis 3 Min. in Abhängigkeit von Herzfrequenz und Signalqualität	Erlischt nicht
Hohe FHF1/2	Wenn die fetale Herzfrequenz über eine definierte Zeit höher ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**

* Verzögerung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals im Bereich physiologische Alarmer.

** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

Nachricht	Bedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
Niedrige FHF1/2	Wenn die fetale Herzfrequenz über eine definierte Zeit niedriger ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
> 5 Wehen in 10 Min.	Wenn in den letzten 10 Min. fünf oder mehr Gebärmutterkontraktionen stattgefunden haben.	Niedrig	< 125 s	**
Hohe MHF	Wenn die mit dem MEKG-Kabel gemessene maternale Herzfrequenz über eine definierte Zeit höher ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
Niedrige MHF	Wenn die mit dem MEKG-Kabel gemessene maternale Herzfrequenz über eine definierte Zeit niedriger ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
Maternaler Herzstillstand	Herzstillstand	Hoch	< 10 s	**
Hohe AF	Wenn die mit dem MEKG-Kabel gemessene Atemfrequenz höher ist als die obere Alarmgrenze.	Mittel	< 3 s	**
Niedrige AF	Wenn die mit dem MEKG-Kabel gemessene Atemfrequenz niedriger ist als die untere Alarmgrenze.	Mittel	< 3 s	**
Maternale Asphyxie	Eine Atmung ist im konfigurierten Intervall nicht feststellbar.	Hoch	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
MSpO2 niedrig	Wenn die maternale Sauerstoffsättigung niedriger ist als die untere Alarmgrenze.	Mittel	Keine	**
Hohe maternale Pulsfrequenz	Wenn die mit dem SpO2-Sensor gemessene maternale Pulsfrequenz über eine definierte Zeit höher ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
* Verzögerung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals im Bereich physiologische Alarme. ** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.				

Nachricht	Bedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
Niedrige maternale Pulsfrequenz	Wenn die mit dem SpO ₂ -Sensor gemessene maternale Pulsfrequenz über eine definierte Zeit niedriger ist als die konfigurierte Alarmgrenze. (Alarmgrenzen und Intervalle sind konfigurierbar.)	Mittel	Entspricht dem konfigurierten Intervall.	**
Hoher SYS/DIA/MAP	Wenn der systolische BP (Blutdruck), diastolische BP (Blutdruck) oder MAP (mittlerer arterieller Blutdruck) höher ist als die jeweilige konfigurierte Alarmgrenze.	Mittel	Hängt vom ausgewählten Messintervall ab.	Bei der nächsten Messung, wenn die Bedingung nicht mehr erfüllt ist.
Niedriger SYS/DIA/MAP	Wenn der systolische BP (Blutdruck), diastolische BP (Blutdruck) oder MAP (mittlerer arterieller Blutdruck) niedriger ist als die jeweilige konfigurierte Alarmgrenze.	Mittel	Hängt vom ausgewählten Messintervall ab.	Bei der nächsten Messung, wenn die Bedingung nicht mehr erfüllt ist.

* Verzögerung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals im Bereich physiologische Alarme.
 ** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

3.9.3 Technische Alarme

Ein technischer Alarm weist darauf hin, dass die Patientenüberwachung aufgrund eines technischen Problems beeinträchtigt sein kann. Folgende technische Situationen erzeugen Alarmsignale:



Vorsicht!

Der Koinzidenzalarm, der vor übereinstimmenden fetalen und maternalen Herzfrequenzen warnt, ist nur aktiv, wenn die maternale Herzfrequenz entweder mit dem maternalen SpO₂-Sensor oder mit dem MEKG abgeleitet wird!

Alarmnachricht	Alarmbedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
FHF1/2 und FHF1/2 stimmen überein	Stimmen zwei fetale Herzfrequenzen überein, deutet dies darauf hin, dass beide Transducer denselben Fötus überwachen.	Niedrig	60 s	**
FHF1/2 und MHF stimmen überein	Stimmen fetale Herzfrequenz und maternaler Puls überein, deutet dies darauf hin, dass der fetale Transducer evtl. die Mutter aufnimmt.	Niedrig	60 s	**
Beckenendlage?	Dauerhaftes Vorhandensein negativer P-Wellen in der aufgezeichneten FEKG-Kurve während der Aufnahme im Hinterhauptslagen-Modus	Niedrig	2–10 Min. in Abhängigkeit von Herzfrequenz und Signalqualität	**
Hinterhauptslage?	Dauerhaftes Vorhandensein negativer P-Wellen in der aufgezeichneten FEKG-Kurve während der Aufnahme im Steißmodus	Niedrig	2–10 Min. in Abhängigkeit von Herzfrequenz und Signalqualität	**
ST-Signalverlust	90 Sek. lang wurde kein T/QRS-Verhältnis berechnet	Niedrig	90 s	**
T/QRS-Basislinie fehlt	Die ST-Analysefunktion verfügt noch nicht über ausreichend Daten zum Berechnen der Alarme für den T/QRS-Basislinienanstieg oder den episodischen T/QRS-Anstieg.	Niedrig	Keine	**
Überprüfen Sie die Hautelektrode.	Unzureichender Kontakt mit der Hautelektrode, um FEKG-Herzfrequenz zu erfassen	Niedrig	< 5 s	**
Kopfschwartenelektrode prüfen	Unzureichender Kontakt mit der Kopfschwartenelektrode, um FEKG-Herzfrequenz zu erfassen	Niedrig	< 5 s	**
ST deaktiviert: Störsignal	Das FEKG-Signal ist aufgrund von Artefakten zu stark gestört, um die ST-Analyse durchzuführen!	Niedrig	10–60 s	**
ST deaktiviert: schwaches Signal	Das FEKG-Signal ist zu schwach, um die ST-Analyse durchzuführen!	Niedrig	10–60 s	**
ST deaktiviert: Signalstörung	Verdacht auf Störung durch andere Geräte; ST-Analyse nicht möglich.	Niedrig	10–60 s	**
Die Aufzeichnung wird bei XX:XX gestoppt	Eine Aufzeichnung dauert länger als 23 Stunden.	Niedrig	Keine	Läuft nicht ab

* Verzögerung von der technischen Störung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals.

** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

Alarmnachricht	Alarmbedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
FHF1/2-Transducer getrennt	Wenn der Ultraschall-Transducer von der Patientin oder dem Monitor getrennt ist.	Niedrig	Keine	**
Telemetrie FHF1/2: Kein Telemetrie-Signal	Kommunikationsproblem mit Telemetrie-US-Transducer	Niedrig	< 3 s	**
Telemetrie TOKO: Kein Signal	Kommunikationsproblem mit Telemetrie-TOKO-Transducer	Niedrig	< 3 s	**
Niedriger Akkuladestand FHF1/2-Transducer	Niedriger Akkuladestand eines kabellosen Telemetrie-US-Transducers	Niedrig	< 3 s	**
Niedriger Akkuladestand TOKO-Transducer	Niedriger Akkuladestand für Telemetrie-TOKO-Transducer	Niedrig	< 3 s	**
Ableitungen RA/LA/LL/V aus Ableitungen R/L/F/C aus	Die MEKG-Ableitung wurde von der Patientin oder das MEKG-Kabel wurde vom System entfernt.	Niedrig	Keine	**
EKG I/II/V: Polarisiert	Kardiografische Polarisation	Niedrig	Keine	**
RESP-Ableitung aus	Die RESP-Ableitung wurde von der Patientin oder das MEKG-Kabel wurde vom System entfernt.	Niedrig	Keine	**
MSpO2-Sensor aus	Der MSpO2-Sensor wurde von der Patientin oder dem System entfernt.	Niedrig	Keine	**
MSpO2: Puls nicht gefunden	Pulsoximeter kann den Puls nicht bestimmen.	Hoch	< 30 s	**
NIBP: Fehler bei Selbsttest	Defekt in Sensor oder anderer Hardware	Mittel	Keine	Nachdem die Schaltfläche „Zurücksetzen“ im NIBP-Einstellungsmenü gedrückt wurde, erlischt der Alarm, wenn die Alarmsituation nicht länger besteht.
Blutdruckmanschette lose	NIBP-Messung wegen Manschettenproblemen fehlgeschlagen. Überprüfen Sie Manschettengröße, -positionierung und -sitz. Stellen Sie sicher, dass sich die Patientin nicht übermäßig bewegt, oder prüfen Sie, ob sich unter der Manschette Kleidung befindet.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.

* Verzögerung von der technischen Störung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals.

** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

Alarmnachricht	Alarmbedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
NIBP-Undichtigkeit	Undichtigkeit im Magnetventil, Schlauch oder in der Manschette.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
NIBP: Luftdruckfehler	Ein stabiler Manschettendruck kann nicht aufrechterhalten werden. Überprüfen Sie die Unversehrtheit von Schlauch und Manschette.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
Schwaches NIBP-Signal	NIBP-Modul kann Patientenpuls nicht erfassen. Überprüfen Sie den Sitz der Manschette.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
NIBP-Messung außerhalb des Bereichs	Blutdruck über- oder unterschreitet den garantierten Messbereich.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
Große NIBP-Schwankungen	Häufige Patientenbewegungen während der Messung, unregelmäßiger Puls z. B. Arrhythmie.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
NIBP-Überdruck	Der Manschettendruck überschreitet die Sicherheitsgrenze, 315 ± 10 mmHg.	Hoch	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
NIBP-Signal gesättigt	Das NIBP-Signal ist gesättigt.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
NIBP-Luftundichtigkeit im System	Undichtigkeit während des Dichtigkeits-tests wird vermutet.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
* Verzögerung von der technischen Störung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals.				
** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.				

Alarmnachricht	Alarmbedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
NIBP-Modulfehler	Interner Fehler im NIBP-Modul.	Mittel	Keine	Nachdem die Schaltfläche „Zurücksetzen“ im NIBP-Einstellungsme­nü gedrückt wurde, erlischt der Alarm, wenn die Alarmsituation nicht länger besteht.
Zeitüberschreitung NIBP-Messung	Die Messzeit überschreitet 120 Sek.	Mittel	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
Falscher Blutdruckmanschettentyp	Manschettenmessfehler.	Niedrig	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
Zeitüberschreitung Blutdruckmanschette	Manschettendruck konstant höher als 12 mmHg während 170 Sek. oder länger.	Hoch	Keine	Nach der nächsten Messung, wenn die Situation nicht mehr besteht.
Niedriger Ladestand des Systemakkus	Systemakkuspannung ist zu niedrig. Das System schaltet sich innerhalb von 10 Min. aus, sofern es nicht mit dem Stromnetz verbunden wird.	Mittel	> 10 Min., bevor das System automatisch heruntergefahren wird.	Wenn das System wieder an das Stromnetz angeschlossen wird.
Druckerfach offen	Druckerfach ist nicht geschlossen.	Niedrig	Keine	**
Kein Papier im Drucker	Im Druckerfach befindet sich kein Papier.	Niedrig	Keine	**
Unbekannter Druckerfehler	Interner Fehler im Druckermodul	Niedrig	Keine	Nach dem nächsten Systemneustart, wenn die Situation nicht mehr ansteht.

* Verzögerung von der technischen Störung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals.
** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

Alarmnachricht	Alarmbedingung	Priorität	Verzögerung*	Alarm erlischt
Fehler im Fetalmodul	Interner Fehler im Fetalparametermodul	Hoch	Keine	Nach dem nächsten Systemneustart, wenn die Situation nicht mehr ansteht.
Fehler im Maternalmodul	Interner Fehler im Maternalparametermodul	Hoch	< 10 s	Nach dem nächsten Systemneustart, wenn die Situation nicht mehr ansteht.
Fehler im FEKG-Modul	Kommunikationsfehler des FEKG-Moduls	Hoch	< 10 s	Nach dem nächsten Systemneustart, wenn die Situation nicht mehr ansteht.
Modul FEKG getrennt	Interner Fehler im FEKG-Modul	Hoch	< 10 s	Nach dem nächsten Systemneustart, wenn die Situation nicht mehr ansteht.
CMS offline	Die Verbindung zum zentralen Überwachungssystem oder zum STN Stream-Server funktioniert nicht mehr	Niedrig	Keine	**
Dateisystemfehler	Einzelne bzw. alle Aufzeichnungsdaten können zu Beginn einer Aufzeichnung nicht ordnungsgemäß archiviert werden.	Hoch	Keine	**

* Verzögerung von der technischen Störung bis zur Erzeugung eines Alarmsignals.
** Das Alarmsignal erlischt, wenn die auslösende Situation nicht mehr vorliegt.

3.9.4 Vorbereitungen für den Einsatz



Vorsicht!

Vergewissern Sie sich, dass das Alarmsystem konfiguriert ist und Alarmsignale vom Anwender empfangen werden können. Je nach Situation können akustische Alarmsignale aktiviert und eine geeignete akustischen Alarmtonlautstärke ausgewählt werden.



Vorsicht!

Ist das akustische Alarmsignal konfiguriert, sollten Sie regelmäßig den Betrieb des akustischen Alarmsignals überprüfen, indem Sie einen Lautsprechertest wie in "Funktionsprüfung durchführen" auf Seite 133 vornehmen

Überprüfen Sie die Alarmeinstellungen, um zu kontrollieren, ob die Alarme korrekt für die spezielle Überwachungssituation und den Einsatzort konfiguriert sind.



Hinweis!

Einige Alarmeinstellungen können im Dialogfenster „Schnelleinstellungen“ geändert werden. Beachten Sie, dass die im Dialogfenster „Schnelleinstellungen“ vorgenommenen Einstellungen nur für die aktuelle Aufzeichnung gelten.

-
1. Fetusalarme müssen evtl. je nach spezieller Überwachungssituation angepasst werden, z. B. Gestationsalter und Basislinienniveau der Herzfrequenz.
 2. Maternale Alarme müssen an den Gesundheitszustand der Mutter und die Ausgangsbedingungen angepasst werden NIBP-Alarme müssen häufig individuell an die Normalwerte jeder Patientin angepasst werden.
 3. Die Verwendung von akustischem Alarm und deren Lautstärke muss möglicherweise an den Überwachungssituation angepasst werden, z.B. pränatale oder intrapartale Aufzeichnung, sowie daran, wo sich die verantwortlichen Versorgungspersonen während der Aufzeichnung vermutlich aufhalten werden
 4. Bei Unsicherheiten darüber, wie gut das Alarmsignal gehört werden kann, führen Sie einen Alarmtest durch. Lösen Sie dazu einen Alarm aus, der höher als die obere Alarmgrenze oder niedriger als die untere Alarmgrenze eines konfigurierten Alarmparameters ist.



Hinweis!

Auf Wunsch lässt sich das akustische Alarmsignal so konfigurieren, dass es nur bei den Alarmzuständen „Hoch“ oder „Hoch und Mittel“ mit der Einstellung „Akustische Alarmsignalbedingungen“ erzeugt wird Siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 176.

3.9.5 Überwachung mit Alarmen

Stellen Sie während der Überwachung sicher, dass die Alarme von Anwendern gehört und dass die Alarmmeldungen zu sehen sind. So können im Notfall die notwendigen Maßnahmen sofort ergriffen werden.

Alarmiert das CTG-Gerät müssen Sie:

1. den Gesundheitszustand von Mutter und Kind überprüfen,
2. die Alarmursache bestimmen,
3. bei Bedarf den Alarm stummschalten,
4. überprüfen, ob der Alarm erlischt, wenn die Alarmursache behoben wurde.
5. Überlegen Sie, ob die Alarmgrenzen geändert werden sollen. Einige Einstellungen können im Dialogfenster „Schnelleinstellungen“ geändert werden.

Keht der überwachte Parameter in den physiologischen Schwellenbereich zurück oder wurde die technische Störung behoben, wird die optisch/akustische Alarmierung beendet.

3.10 Arbeiten mit Telemetrie-Transducern

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor kann für die drahtlose Überwachung mit zwei Ultraschall-Transducern und einem TOKO-Transducer ausgestattet werden. Bei Bedarf können Sie den Einsatz von drahtgebundenen und Telemetrie-Transducern mischen z. B. einen US-Telemetrie-Transducer für Zwilling 1 und einen drahtgebundenen für Zwilling 2 usw.

Es gibt zwei verschiedene Untersysteme von Telemetrie-Transducern, eines im 2,4-GHz-Frequenzband und eines im 433-MHz-Frequenzband. Nur die 433-MHz-Versionen der Telemetrie-FHF- und TOKO-Transducer (weißes Gehäuse) können zur Überwachung unter Wasser verwendet werden.

Da die Übertragung des Telemetriesignals vom Transducer zum Monitor durch Wasser deutlich abgeschwächt wird, kann es erforderlich sein, das Grundgerät näher zur Badewanne zu bewegen. Beachten Sie auch, dass Badewannen mit Metallwänden den Übertragungsbereich weiter reduzieren können.



Hinweis!

Denken Sie daran, die TOKO-Basislinie einige Minuten nachdem die Patientin die Badewanne betreten oder verlassen hat, auf Null zu stellen. Die TOKO-Basislinie kann durch die Temperaturänderung beeinflusst werden, wenn der TOKO-Transducer ins oder aus dem Wasser bewegt wird.

Für spezifische Anweisungen zur Einrichtung der Patientenüberwachung mit Telemetrie-Transducern, siehe "Überwachen der fetalen Herzfrequenz mit Ultraschall-Transducern" auf Seite 79 und "Überwachung der Uterusaktivität mit TOCO-Transducer" auf Seite 102.



Vorsicht!

Die Telemetrie-Ultraschall-Transducer und TOKO-Transducer (2,4 GHz) eignen sich für die Verwendung beim Duschen, jedoch nicht für die Überwachung während eines Vollbades. Verwenden Sie Telemetrie-Ultraschall-Transducer und TOKO-Transducer mit 433 MHz für die Überwachung unter Wasser.



Vorsicht!

Vermeiden Sie den Einsatz von pulsierenden Wasserstrahlen während der Überwachung, da diese zur Aufzeichnung einer falschen oder künstlichen Herzfrequenz führen können.



Vorsicht!

Bevor Sie ein neues Telemetrie-System in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass es nicht mit anderen Sunray Medical-Monitoren auf der Station interferiert. Weisen Sie dazu jedem Gerät eine eindeutige Telemetrie-Kanalnummer zu.

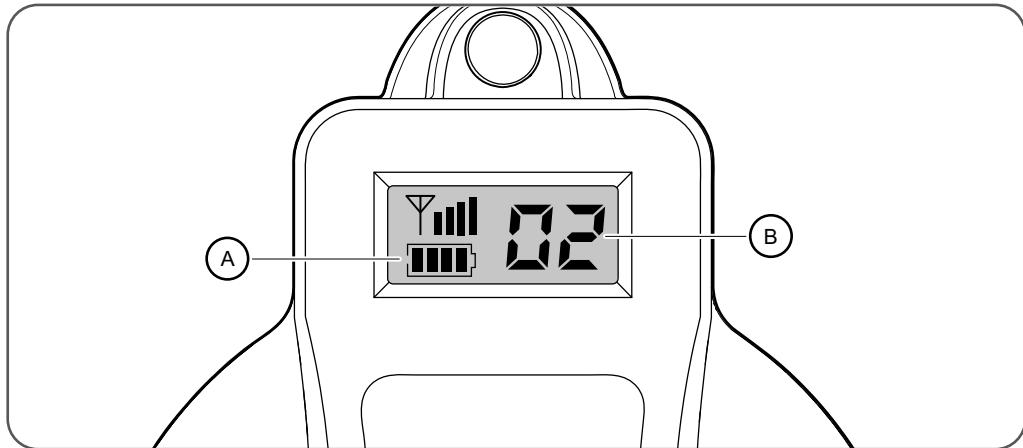


Abbildung 3:38 Anzeige und Markierungen für die Telemetrie-Überwachung von Ultraschall-FHF und TOKO

1. Kontrollieren Sie bei der Entnahme eines Telemetrie-Transducers aus der Ladeschale, dass die Akkuleistung (A) für die angestrebte Überwachung ausreicht und der Transducer mit dem System kommuniziert - entweder durch den Vergleich der Kanalnummer für die Telemetrie-Überwachung (B) auf dem Transducer mit der auf dem Bildschirm, oder durch Simulation fötaler Herzbewegungen. Stellen Sie sicher, dass diese auf dem Bildschirm und/oder Lautsprecher wiedergegeben werden.
2. Bei Problemen mit der Überwachungsqualität:
 - a) die Transducer-Position und den Sitz des Transducer-Gurts, ob die Transducer und/oder der Fötus sich bewegt haben,
 - b) der Ladestand der Akkus ausreichend ist,
 - c) dass die Patientin in Reichweite des Systems ist und sich nicht übermäßig bewegt (die Überwachungsqualität kann nicht garantiert werden, z. B. während die Patientin läuft),
 - d) dass die Antennen auf der Rückseite des Systems korrekt befestigt sind.
 - e) Stellen Sie sicher, dass keine anderen Sunray-Monitore auf der Station mit der gleichen Telemetrie-Kanalnummer konfiguriert sind



Hinweis!

Befindet sich ein Telemetrie-Transducer länger als 2 min außerhalb der Kommunikationsreichweite des Grundgeräts, wird er automatisch heruntergefahren, um Akkuleistung zu sparen. Um den Transducer zu reaktivieren, legen Sie ihn kurzzeitig in die Ladeschale.

3. Ist bei einem Telemetrie-Transducer der Akku entladen, können Sie zu einem drahtgebundenen Transducer wechseln, indem Sie diesen mit einem entsprechenden Anschluss verbinden. Vergessen Sie nicht, den Telemetrie-Transducer nach der Reinigung in die Ladeschale zu legen. Für FHF2 müssen Sie auch den FHF2-Schallkopftyp von drahtlos auf kabelgebunden umstellen, indem Sie die Anweisungen unter „Schnelleinstellungen“ auf Seite 39.

4. Optional können Sie den Telemetrie-Transducer auch durch einen aus einem anderen CTG-Gerät ersetzen:
 - a) Legen Sie dazu den entladenen Transducer in die Ladeschale des anderen CTG-Geräts (die mit Strom versorgt werden muss). Bestätigen Sie, dass die Nummer des Kanals für die Telemetrie-Überwachung auf der Transducer-Anzeige auf die des Bildschirms aktualisiert wurde (siehe Abb. 3:38 auf Seite62).
 - b) Legen Sie den aufgeladenen Transducer des anderen CTG-Geräts in die Ladeschale des CTG-Geräts, mit dem die Patientin überwacht wird. Bestätigen Sie, dass die Nummer des Kanals für die Telemetrie-Überwachung auf der Transducer-Anzeige auf die des Bildschirms aktualisiert wurde (siehe Abb. 3:38 auf Seite62).
 - c) Sie können nun den geladenen Transducer verwenden, um Ihre Patientin weiter zu überwachen.



Hinweis!

Um stets geladene Transducer für die Überwachung vorrätig zu haben, schließen Sie das Netzkabel des Systems zwischen den Anwendungen am Patienten ans Stromnetz an.

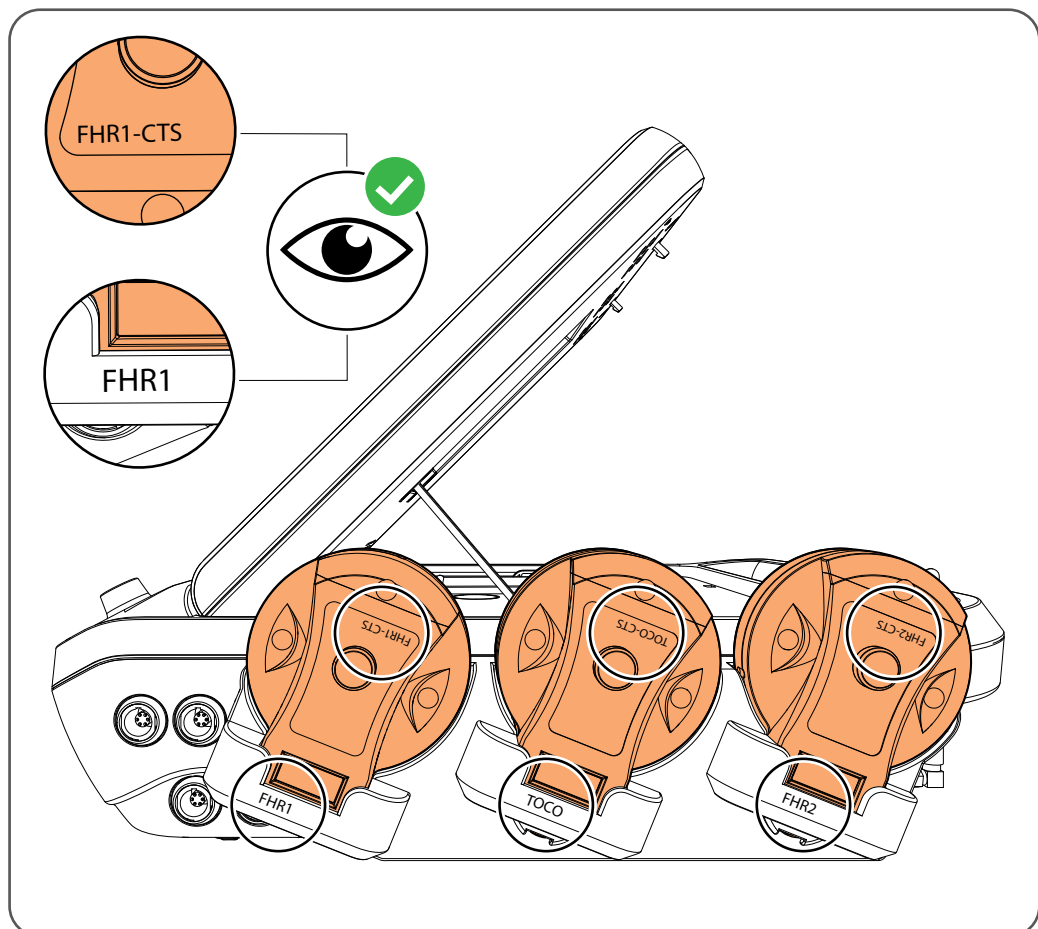


Abbildung 3:39 Ladeschale mit den Telemetrie-Transducern auf der rechten Seite des Systems

5. Werden Telemetrie-Transducer wieder in die Ladeschale des Systems gelegt, müssen diese vor der korrekten Aufbewahrung ordnungsgemäß gereinigt werden.



Vorsicht!

Stellen Sie sicher, dass die Telemetrie-Transducer in die richtige Ladeschale gelegt werden. Transducer mit 433 MHz können nicht in einer Ladeschale mit 2,4 GHz oder umgekehrt aufgeladen werden.

3.11 Automatisierte CTG-Analyse

Die automatisierte CTG-Analyse ermöglicht es dem Anwender, den Zustand des Fötus auf Grundlage einer Anzahl vordefinierter Parameter und Scores, die vom System errechnet wurden, zu beurteilen. Folgende CTG-Analyseverfahren werden unterstützt:

- a) NST – Nonstress-Test (Weiteres dazu, siehe “Veröffentlichungen zum NST – Nonstress-Test” auf Seite 193.)
- b) WBT – Wehenbelastungstest (Weiteres dazu, siehe “Veröffentlichungen zum WBT – Wehenbelastungstest” auf Seite 194.)
- c) Analyse nach Fischer (Weiteres dazu, siehe “Veröffentlichungen zur Analyse nach Fischer” auf Seite 192.)
- d) Analyse nach Krebs (Weiteres dazu, siehe “Veröffentlichungen zur Analyse nach Krebs” auf Seite 193.)
- e) STV-Analyse. (Weiteres dazu, siehe “Veröffentlichungen zu STV” auf Seite 192.)



Warnung!

Die automatisierten CTG-Analysefunktionen sind nur für die präpartale Anwendung bestimmt, d. h. für die Überwachung innerhalb der Schwangerschaften. Sie sind nicht für die Verwendung während der Geburt (intrapartum) bestimmt.



Vorsicht!

Die automatisierten CTG-Analysefunktionen dienen dem Anwender als Unterstützung bei der CTG-Interpretation. Schlussfolgerungen müssen auf Grundlage der ärztlichen Diagnose gestellt werden.



Vorsicht!

Die automatisierten CTG-Analysefunktionen errechnen eine Reihe von Werten, die sich aus überwachter fetaler Herzfrequenz, Wehenaufzeichnung und den aufgezeichneten Kindsbewegungen ergeben. Die diagnostische Interpretation dieser und anderer Daten liegt in der Verantwortung des Arztes.

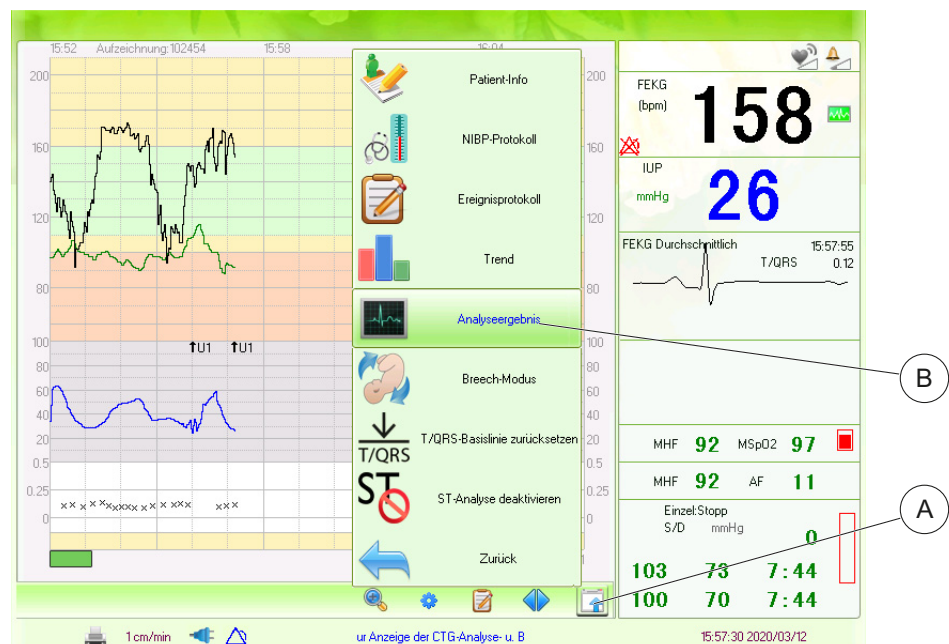


Abbildung 3:40 Zugriff auf die automatisierte CTG-Analysefunktion

1. Stellen Sie sicher, dass das System für den beabsichtigten Test (STV, NST oder WST sowie Fischer oder Krebs) konfiguriert ist.
2. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator und wählen Sie die Menüschaltfläche „Extras“ (A) und danach den Menüeintrag „Analyseergebnis“ (B) aus, um die automatische CTG-Analysefunktion aufzurufen

Hinweis: Die automatisierte CTG-Analyse erfordert mindestens 10 Min. fetale Herzfrequenzdaten, um eine Berechnungen durchführen zu können.

3. Während die Analyse läuft (10 bis 60 Min., je nach konfigurierterem Intervall), aktualisiert der Monitor die CTG-Analyseergebnisse kontinuierlich alle 2 Min.
4. Nachdem die Analyse abgeschlossen ist, können Sie durch Auswahl der Druckschaltfläche die CTG-Kurve zusammen mit den Analyseergebnissen ausdrucken.

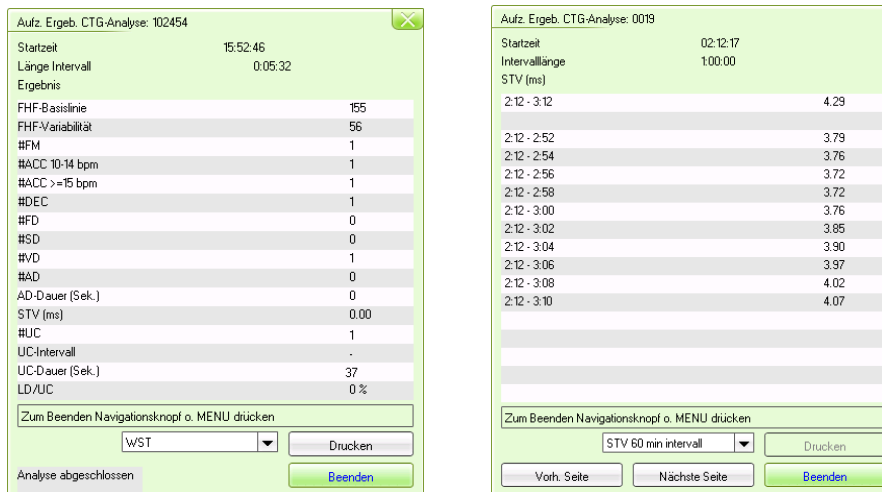


Abbildung 3:41 CTG-Analyseergebnisse



Hinweis!

Wenn Sie das System sowohl bei vorgeburtlichen als auch bei intrapartalen Aufnahmen verwenden, wird empfohlen, die STV-Funktion standardmäßig deaktiviert zu lassen und bei Bedarf zu aktivieren, um zu verhindern, dass STV-Werte während der intrapartalen Aufzeichnung im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden. Dies wird erreicht, indem „CTG-Parameter drücken“ auf „Aus“ eingestellt wird. Wenn die STV-Analyse angezeigt wird, ändern Sie die Analysemethode von „Aus“ in „STV-Intervall von 60 Minuten“ im Menü „Schnelleinstellungen“.



Hinweis!

- Bei der STV-Analyse wird die Kurzzeitveränderung anhand eines Zeitfensters von 60 Minuten berechnet.
- Bei der Analyse nach Fischer wird die Kurzzeitveränderung (STV) anhand eines Zeitfensters von 20 Minuten berechnet.
- Bei der Analyse nach Krebs wird die Kurzzeitveränderung (STV) anhand eines Zeitfensters von 30 Minuten berechnet.

Parameter	Beschreibung
Startzeit	Relative Startzeit der Analyse
Intervalllänge	Analysierte Intervalllänge der Überwachung (10 bis 60 Min)
FHF-Basislinie	Durchschnittliche fetale Herzfrequenz, die nicht durch Kindsbewegungen oder Wehen beeinflusst ist
FHF-Variabilität	Geschätzte durchschnittliche Langzeitvariation (LTV) der fetalen Herzfrequenz bei fetaler Herzfrequenz an der Basislinie, gemessen in bpm
#FM	Anzahl der Kindsbewegungen, die vom manuellen Marker für Kindsbewegungen oder durch Transducer (bei der automatischen Überwachung der Kindsbewegungen) registriert wurden
#ACC	Anzahl der Akzelerationen mit einer Amplitude größer als 10 bpm, die mehr als 10 Sek. dauern, und der Akzelerationen mit einer Amplitude größer als 15 bpm, die mehr als 15 Sek. anhalten
#DEC	Gesamtzahl der Dezelerationen

Parameter	Beschreibung
#ED	Anzahl der frühen Dezelerationen
#LD	Anzahl der späten Dezelerationen
#VD	Anzahl der variablen Dezelerationen
#PD	Anzahl der verlängerten Dezelerationen
PD-Dauer (s)	Durchschnittliche Dauer der verlängerten Dezelerationen
STV (ms)	Geschätzte Kurzzeitveränderung, gemessen in Millisekunden
#UC	Anzahl der Gebärmutterkontraktionen
UC-Intervall	Durchschnittliches Kontraktionsintervall (Spitze-zu-Spitze).
UC-Dauer (s)	Durchschnittliche Kontraktionsdauer in Sekunden
LD/UC	Verhältnis der späten Dezelerationen

3.12 Papierausdruck

Der STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor verfügt über einen integrierten Thermodrucker mit der Möglichkeit zum kontinuierlichen wie auch rückwirkenden Ausdrucken.

3.12.1 Druckerüberblick



Abbildung 3:42 Druckeransicht mit zugehörigen Bedienelementen

Pos.	Bestandteil	Beschreibung
1	Druck-Taste „PRINT“	Startet und stoppt den kontinuierlichen Ausdruck
2	Statusanzeige Drucker	Druckerstatusanzeige beim Drucken, Druckerfehler (Druckersymbol ist durchgekreuzt) oder Leerlaufmodus (Druckersymbol ist grau).
3	Papierausgabe	-
4	Technische Alarme	Zeigt an, dass nicht gedruckt werden kann (z. B. kein Papier, geöffnetes Druckerfach)
5	Taste zum Öffnen des Druckerfachs	Zum Öffnen des Druckerfachs

3.12.2 Übersicht über den Ausdruck



Vorsicht!

Unterscheiden sich Bildschirmanzeige und Ausdruck, sollte die Beurteilung immer anhand des Ausdrucks erfolgen.



Vorsicht!

Bei fragwürdigen Daten muss die ärztliche Diagnose nach dem tatsächlichen Zustand von Mutter und Kind erfolgen.



Hinweis!

Beachten Sie beim Arbeiten mit Ausdrucken stets, dass die Pixelauflösung auf Papier höher ist als auf dem Bildschirm. Die Auflösung der fetalen Herzfrequenzkurve ist ebenfalls höher. Dies beeinflusst jedoch nicht die Klassifizierung der Variabilität.

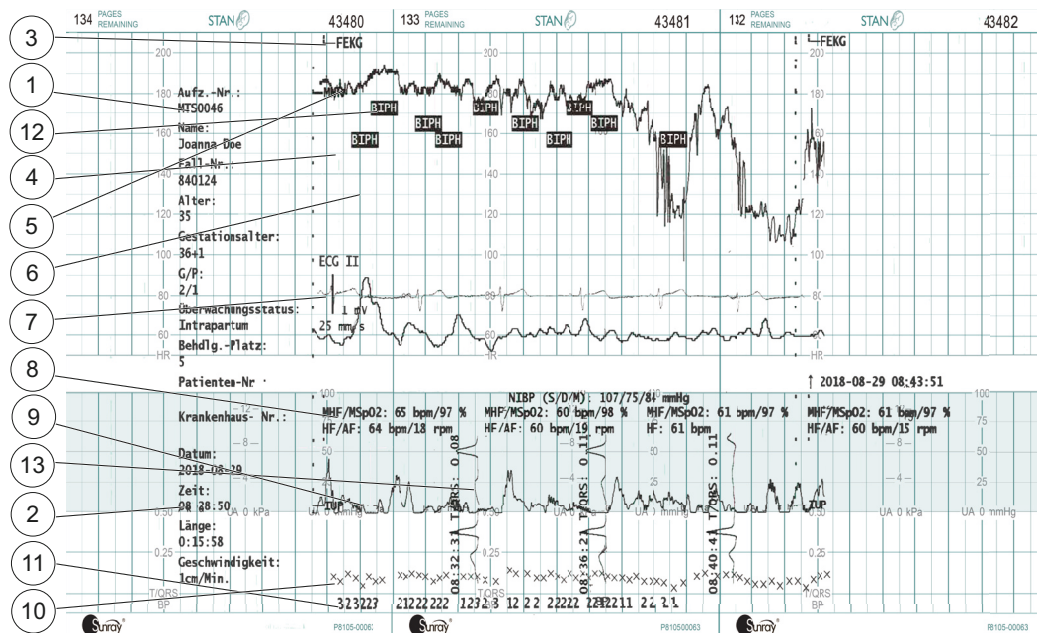


Abbildung 3:43 Beispiel für einen Kurvenausdruck

Pos	Daten	Beschreibung
1	Patienteninformationen	Liste mit Patienteninformationen, einschließlich Nr. , Name etc.
2	Aufzeichnungsinformationen	Liste mit aktuellem Datum, Zeit, Druckgeschwindigkeit
3	HF-Kurvenlegende	Definiert Linienstärke und konfigurierte Verschiebung bei der Unterscheidung der Herzfrequenzkurven von Zwillingen
4	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
5	FHF1-Kurve	FHF1 ist durch eine mitteldicke Linie gekennzeichnet.

Pos	Daten	Beschreibung
6	FHF2-Kurve	FHF2 ist durch eine dünnere Linie gekennzeichnet.
7	MEKG-Kurve	Momentaufnahme MEKG-Kurve.
8	Maternale Überwachungsdaten	Zusammenfassung der mütterlichen Überwachungsdaten einschließlich Puls-/ Herzfrequenz, Atemfrequenz und Sauerstoffsättigung.
9	TOCO- oder IUP-Kurve	ist durch eine mitteldicke Linie gekennzeichnet
10	T/QRS-Verhältnis	Kreuz
11	Anzeigen für die biphasische ST-Strecke	Anzeige „1“/„2“/„3“, schwarz
12	ST-Ereignisse	Beschreibender Text, weiß auf schwarzem Hintergrund
13	FEKG-Durchschnitts-Kurve	Wird in einem Intervall von 2 Minuten ausgedruckt

3.12.3 Vorbereiten des Druckvorgangs



Vorsicht!

Verschiedene Einstellungen der Druckgeschwindigkeit verursachen ein unterschiedliches Erscheinungsbild der FHF-Kurven auf dem Ausdruck. Zur Vermeidung von Fehlinterpretationen empfehlen wir, an allen Monitoren auf der Station die gleiche Druckgeschwindigkeit einzustellen.

1. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Druckerpapier zum Drucken der Aufzeichnung vorhanden ist. Legen Sie bei Bedarf Papier gemäß "Papier einlegen" auf Seite 73 nach.
2. Stellen Sie sicher, dass die Druckereinstellungen den gewünschten Einstellungen entsprechen, einschließlich der Einstellung „Zeitüberschreitung b. Drucken“. Sie stoppt den Druck automatisch nach der angegebenen Zeit.



Hinweis!

Sie können einen Versatz der FHF2-Kurve festlegen, um die zwei FHF-Kurven auf dem Bildschirm und Druckerpapier getrennt voneinander darzustellen.

3.12.4 Kontinuierliches Drucken während der Aufzeichnung

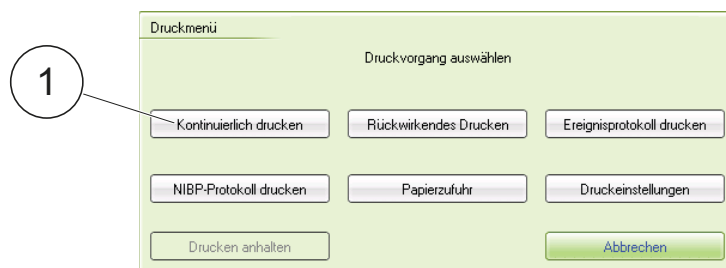


Abbildung 3:44 Druckmenü, kontinuierliches Drucken

1. Nachdem eine Aufzeichnung gestartet wurde, drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“ und wählen Sie im Druckmenü die Option „Kontinuierlich drucken“.
2. Der Drucker beginnt mit dem Drucken der Kurve bis zum aktuellen Zeitpunkt und fährt dann bis zum Aufzeichnungsende damit fort oder bis die Zeitüberschreitung erreicht ist.
3. Wenn Sie den Druckvorgang abbrechen möchten, drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“ und wählen Sie im Druckmenü die Option „Drucken anhalten“.
4. Wenn Sie das Ereignisprotokoll oder das NIBP-Protokoll drucken oder Papier einlegen möchten, drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“ und wählen Sie im Druckmenü die entsprechende Option.



Hinweis!

Ist kein Papier mehr im Drucker, wird ein technischer Alarm auf dem Bildschirm angezeigt.

3.12.5 Rückwirkendes Drucken während oder nach der Aufzeichnung

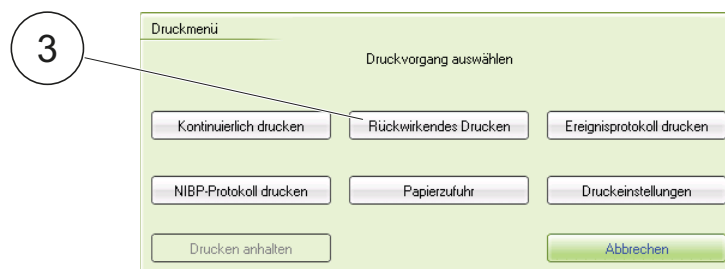


Abbildung 3:45 Druckmenü, rückwirkendes Drucken

So drucken Sie rückwirkend ein Segment einer Aufzeichnung:

1. Vergewissern Sie sich, dass die gewünschte Aufzeichnung auf dem Bildschirm angezeigt wird. Öffnen Sie bei Bedarf die Menüoption für die Aufzeichnungswiedergabe.
2. Stellen Sie sicher, dass der Drucker gerade keine andere Aufzeichnung druckt.
3. Drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“ und wählen Sie im Druckmenü „Rückwirkendes Drucken“ (oder „Segment drucken“).
4. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator und wählen Sie die Seite, auf der Sie den Druckvorgang beginnen wollen. Drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator. In der Kurve erscheint jetzt eine blaue Linie (A). Drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um den Startpunkt auszuwählen. Die blaue Linie wird rot (B).

3 Bedienung des STAN S41

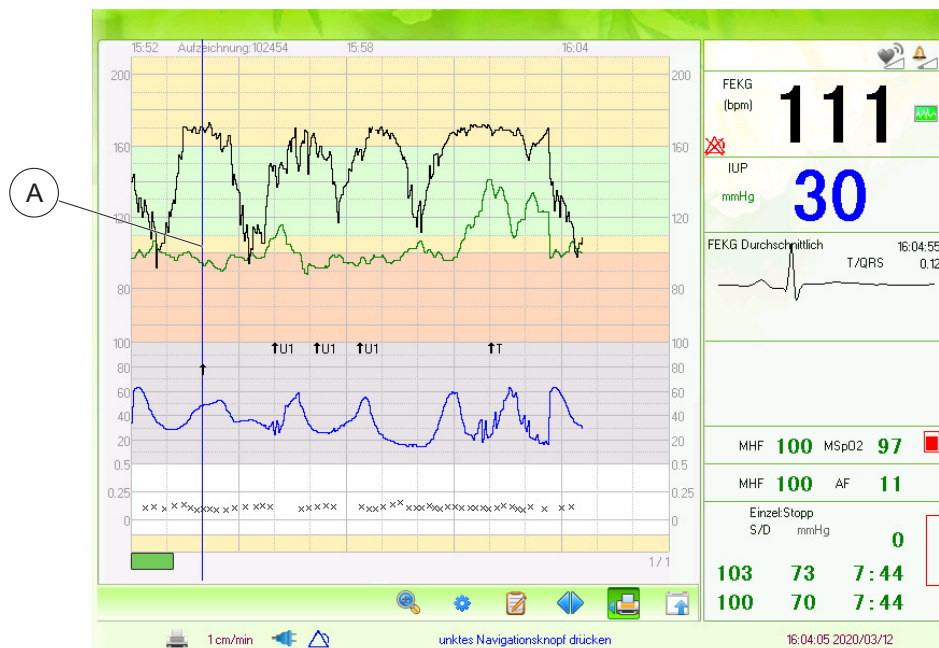


Abbildung 3:46 Wählen Sie den Anfang des Druckbereichs.

5. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator und wählen Sie die Seite, auf der Sie den Druckvorgang beenden wollen. Drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator. In der Kurve erscheint eine blaue Linie (C). Drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um den Endpunkt auszuwählen. Die blaue Linie wird jetzt rot und das Drucken beginnt.

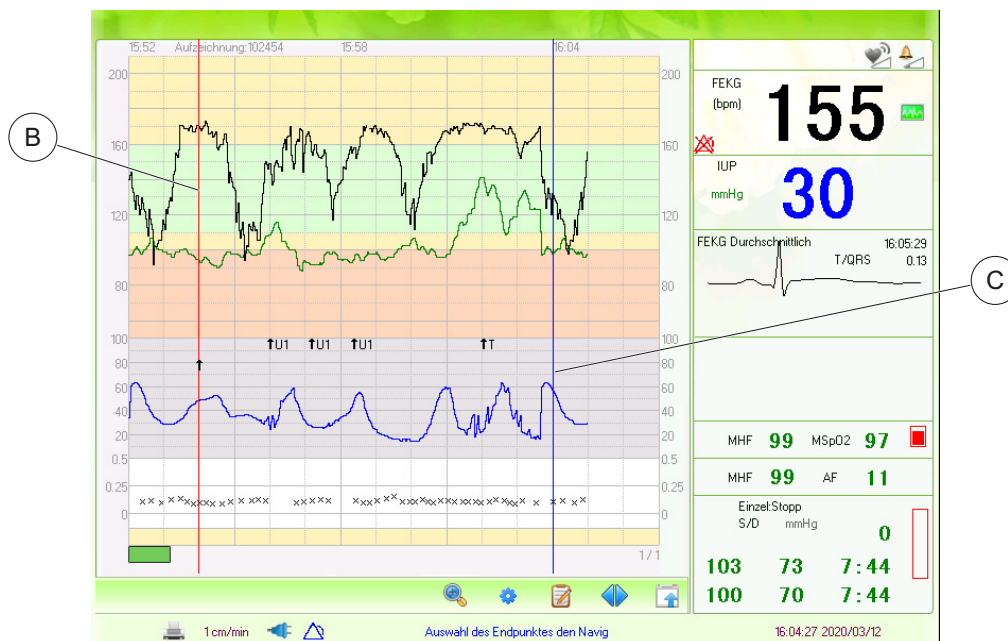


Abbildung 3:47 Wählen Sie nun das Ende des Druckbereichs aus.

6. Wenn Sie den Druckvorgang abbrechen möchten, drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“ und wählen Sie im Druckmenü die Option „Drucken anhalten“.

3.12.6 Papier einlegen



Vorsicht!

Verwenden Sie nur Papier mit der gleichen HF-Skala wie auf dem Bildschirm. Die Verwendung von Druckerpapier mit falscher Skalierung zieht eine falsche Beurteilung der CTG-Kurve nach sich. Sie können die Kompatibilität des Papiers überprüfen, indem Sie einen Testausdruck in den „Druckereinstellungen“ durchführen.



Vorsicht!

Verwenden Sie ausschließlich Druckerpapier von Sunray Medical. Papier von Drittherstellern kann andere Breiten und Rasterlayouts aufweisen, sodass die CTG-Kurve fehlerhaft sein kann.



Hinweis!

Das Thermodruckerpapier sollte in einer kühlen, dunklen und trockenen Umgebung aufbewahrt werden.

Der Drucker lässt sich mit jeweils einer Packung befüllen. Eine Packung besteht aus 150 verbundenen Papierblättern, die bei einer Druckgeschwindigkeit von 1 cm pro Minute für 25 Stunden ausreicht.

Die letzten fünf Blätter sind besonders markiert, um den Anwender auf den nahenden Papierwechsel aufmerksam zu machen.

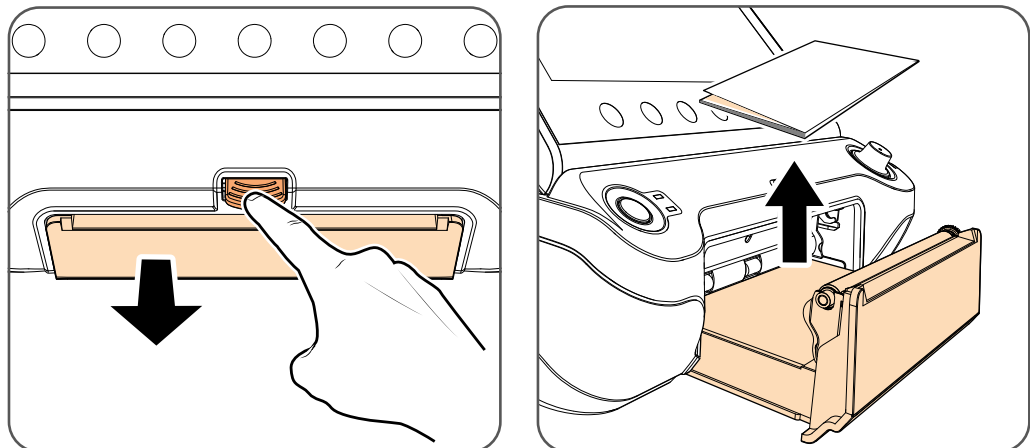


Abbildung 3:48 Auffüllen des Papiers

1. Um Papier aufzufüllen, drücken Sie zunächst die Taste für das Druckerfach.
2. Entfernen Sie eventuell verbliebenes Papier. Der Drucker kann jeweils nur mit einer Packung Papier befüllt werden.

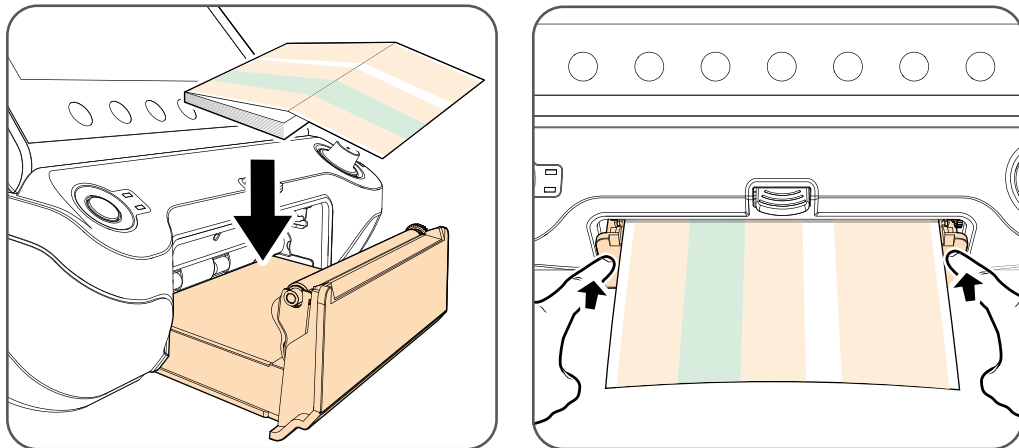


Abbildung 3:49 Auffüllen des Papiers

3. Öffnen Sie eine neue Packung Thermopapier. Entfalten Sie das oberste Blatt im Stapel, legen Sie den Stapel mit dem oberen Bereich des Herzfrequenzgitters nach links und schieben Sie dann das Papier in das Papierfach. Ziehen Sie die obere Seite des nachgefüllten Papiers aus dem Fach.
4. Schließen Sie nun das Druckerfach vollständig. Das Druckerfach muss geschlossen sein, damit der Drucker funktioniert.
5. Der Drucker ist jetzt betriebsbereit.

3.13 Verwalten gespeicherter Aufzeichnungen

Für jede abgeschlossene Aufzeichnung wird eine separate Aufzeichnungsdatei mit Messdaten, Anmerkungen und Patienteninformation erstellt, die im System gespeichert wird. Die Aufzeichnungsdatei dient der retrospektiven Verwendung und lässt sich zum Ansehen auf dem Bildschirm aufrufen, auf Papier ausdrucken oder auf ein USB-Speichermedium exportieren.

Beim Speichern im STN-Dateiformat beträgt die Speicherkapazität im Monitor je nach Aufzeichnungsdauer und -inhalt ca. 20 bis 50 Aufzeichnungen.

Bei Erreichen der maximalen Speicherkapazität löscht das System die ältesten Aufzeichnungen automatisch für neue Aufzeichnungen (FIFO-Prinzip).



Hinweis!

Um unbefugten Zugriff auf gespeicherte Aufzeichnungen zu verhindern, kann ein Kennwort festgelegt werden.

3.13.1 Ansehen gespeicherter Aufzeichnungen

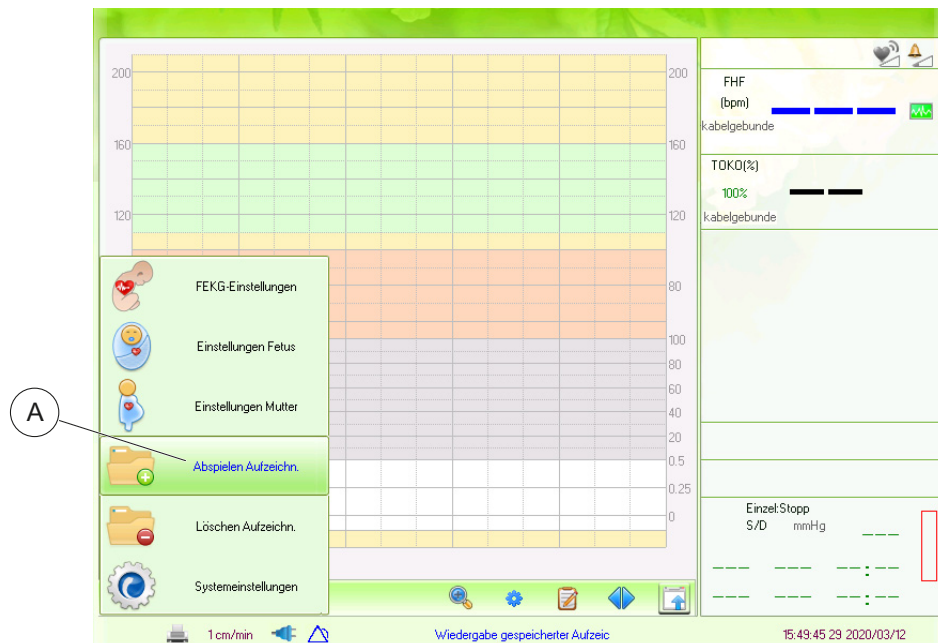


Abbildung 3:50 Menüoption „Abspielen Aufzeichn.“

1. Drücken Sie die Touchtaste „MENU“, um das Systemmenü zu öffnen. Wählen Sie „Abspielen Aufzeichn.“ aus (A) Beachten Sie, dass die Möglichkeit zum Überprüfen einer Aufzeichnung nur dann besteht, wenn keine andere Aufzeichnung läuft. Demzufolge sind alle laufenden Aufzeichnungen zunächst zu beenden.

Nr.	Name	Erstellt	Dauer
102431	LILY	15 Mrz, 2017 11:11:22	0:06:00
102441	ROSE	21 Mrz, 2017 16:03:32	0:24:00
102442	LUCY	21 Mrz, 2017 16:32:19	0:52:00
102444	KATE	21 Mrz, 2017 19:16:18	0:08:58
102448	ELI	22 Mrz, 2017 13:55:24	0:50:00
102449	VICKY	23 Mrz, 2017 08:47:21	0:21:55
102450	HEBE	27 Mrz, 2017 08:52:04	0:05:02
102451	ALLA	27 Mrz, 2017 08:59:23	0:44:00
102452	ELI	27 Mrz, 2017 10:26:10	0:00:04
102453	ELI	08 Jun, 2017 10:40:40	0:28:17

Seite: 17/17
Drücken der BED-Taste, um Ansicht zu ändern!

Gesamt: 314 Seite: 17/17 Behdlg.-Platz-Nr. auswählen Behdlg.-Platz 1

Name: Aktual. Beenden

Abbildung 3:51 Aufzeichnung zum Ansehen auswählen

2. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Aufzeichnung zu markieren, die Sie ansehen möchten. Drücken Sie dann zur Bestätigung den Dreh/Drück-Navigator. Die Aufzeichnung wird jetzt angezeigt und die CTG-Kurve kann analysiert werden, Ereignisse und Alarmer können überprüft und die Aufzeichnung kann rückwirkend gedruckt werden.

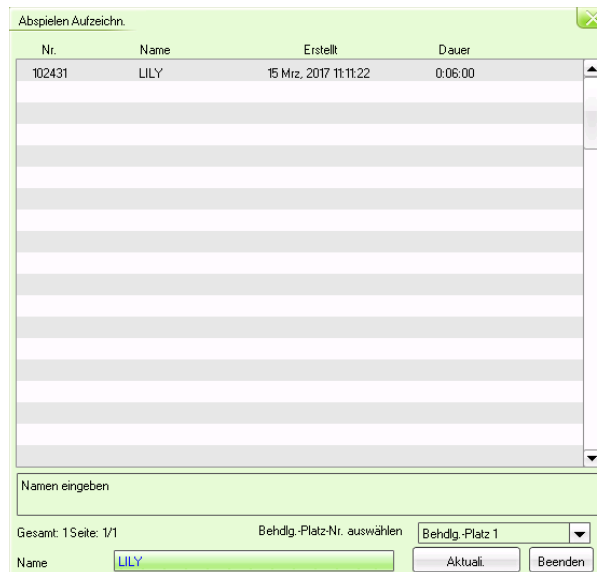


Abbildung 3:52 Das Filterverfahren für die Aufzeichnungsliste basiert auf dem Namen der Patientin.

- Optional können Sie anhand des Namens der Patientin nach einer bestimmten Aufzeichnung suchen. Geben Sie dazu den Vor- und/oder Nachnamen im Bearbeitungsfeld „Name“ ein. Betätigen Sie dann „Aktuali.“, um die Liste zu aktualisieren.

3.13.2 Archivieren gespeicherter Aufzeichnungen auf USB-Medium

- Sie sicher, dass der S41 ausgeschaltet ist, schließen Sie auf der Rückseite des Gerätes ein USB-Speichermedium mit ausreichender Speicherkapazität am USB-Anschluss an. Vergewissern Sie sich, dass das Speichermedium nicht schreibgeschützt ist.
- Schalten Sie den S41 ein und wählen Sie im Menü „Export Aufzeichn.“

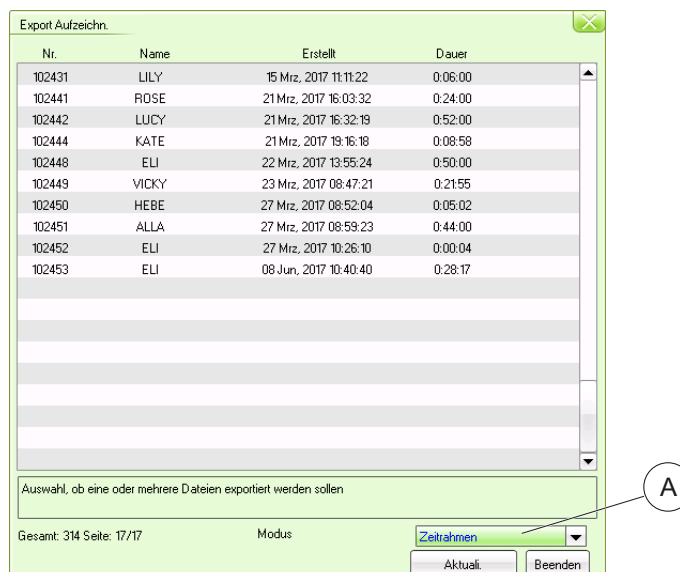


Abbildung 3:53 Wählen Sie die Aufzeichnung(en) für den USB-Export aus.

3. Um mehrere Aufzeichnungen auf einmal zu exportieren, stellen Sie zunächst sicher, dass das Feld „Modus“ (A) auf „Zeitraumen“ gesetzt ist. Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die erste Aufzeichnung in der Exportreihenfolge auszuwählen. Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die letzte Aufzeichnung in der Exportreihenfolge auszuwählen. Ein Bestätigungsdialog fordert Sie zum Bestätigen des ausgewählten Intervalls auf, bevor die Aufzeichnungsdatei auf das USB-Speichermedium kopiert wird.
4. Um eine einzelne Aufnahme zu exportieren, ändern Sie zunächst das Feld „Modus“ (A) von „Zeitraumen“ auf „Einzel“. Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Einzelaufzeichnung auszuwählen, die exportiert werden soll. Ein Bestätigungsdialog fordert Sie zur Bestätigung auf, bevor die Datei kopiert wird.
5. Wählen Sie „Beenden“ aus, um zur Standardansicht zurückzukehren.
6. Trennen Sie das USB-Speichermedium vom Grundgerät



Hinweis!

Aufzeichnungen lassen sich auch automatisch auf einem Netzwerk-Dateiserver speichern

3.13.3 Löschen gespeicherter Aufzeichnungen

1. Drücken Sie die Funktionstaste „MENU“, um das Systemmenü zu öffnen. Wählen Sie „Löschen Aufzeichn.“ aus.

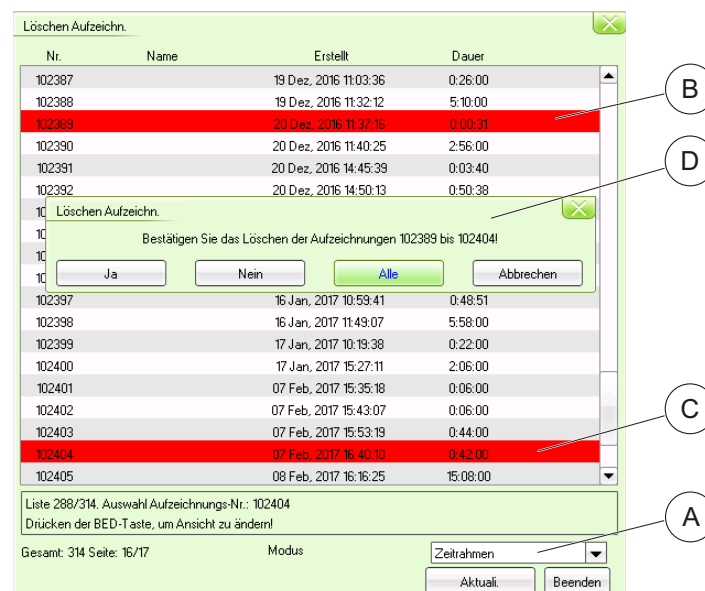


Abbildung 3:54 Auswählen mehrerer Aufzeichnungen zum Löschen

2. Um mehrere Aufzeichnungen auf einmal zu löschen, stellen Sie zunächst sicher, dass das Feld „Modus“ (A) auf „Zeitraumen“ gesetzt ist. Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die erste Aufzeichnung in der Löschreihenfolge auszuwählen (B). Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die letzte Aufzeichnung in der Löschreihenfolge auszuwählen (C). Ein Bestätigungsdialog (D)

fordert Sie auf, den ausgewählten Bereich zu bestätigen, bevor die Dateien gelöscht werden.

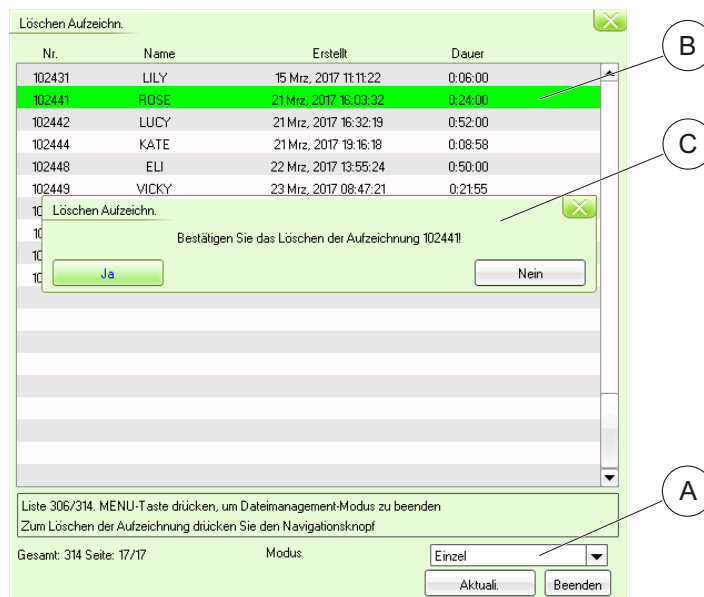


Abbildung 3:55 Auswählen einer Einzelaufzeichnung zum Löschen

- Um eine einzelne Aufnahme zu löschen, ändern Sie zunächst das Feld „Modus“ (A) von „Zeitrahmen“ auf „Einzel“. Drehen und drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Einzelaufzeichnung auszuwählen, die gelöscht werden soll. Ein Bestätigungsdialog (C) fordert Sie zur Bestätigung auf, bevor die Datei gelöscht wird.
- Wählen Sie „Beenden“ aus, um zur Standardansicht zurückzukehren.

4 Überwachung

4.1 Überwachen der fetalen Herzfrequenz mit Ultraschall-Transducern

4.1.1 Voraussetzungen

Zubehör

Ultraschall-Transducer (drahtgebunden oder telemetrisch)

Ultraschallgel

Transducer-Gurt oder elastischer Netzschlauch

4.1.2 Einrichtung



Vorsicht!

- Während der Ultraschallaufzeichnung kann zufällig auch die maternale Herzfrequenz aufgenommen werden. Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass der Transducer tatsächlich den Fötus überwacht.
- Während der Ultraschalluntersuchung von Zwillingsschwangerschaften kann die Herzfrequenz des anderen Zwillings versehentlich aufgezeichnet werden. Vergewissern Sie sich regelmäßig, dass der Ultraschallaufnehmer den dafür vorgesehenen Fötus überwacht.
- Führen Sie eine klinische Beurteilung für die Überwachung von Patientinnen mit geringen Schwangerschaftsrisiken durch, um eine unnötige Beschallung zu vermeiden.

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.
2. Sollen Kindsbewegungen mithilfe des Ultraschall-Transducers aufgezeichnet werden, stellen Sie sicher, dass die Einstellung „AFM-Betriebsmodus“ im Menü „Einstellungen Fetus“ auf „FHF“ oder „Beide“ gesetzt ist.

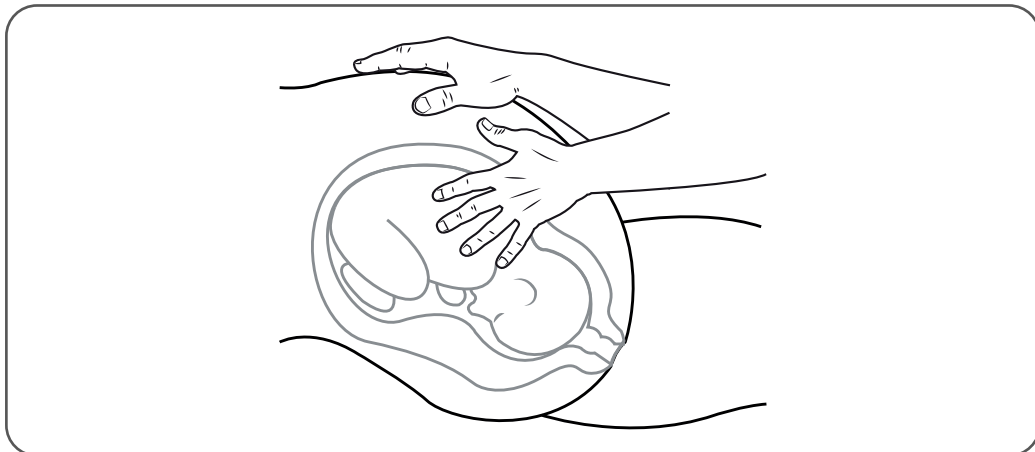


Abbildung 4:56 Palpation, um die Rückseite des Fötus zu finden

3. Suchen Sie die Rückseite des Fötus (Palpation).

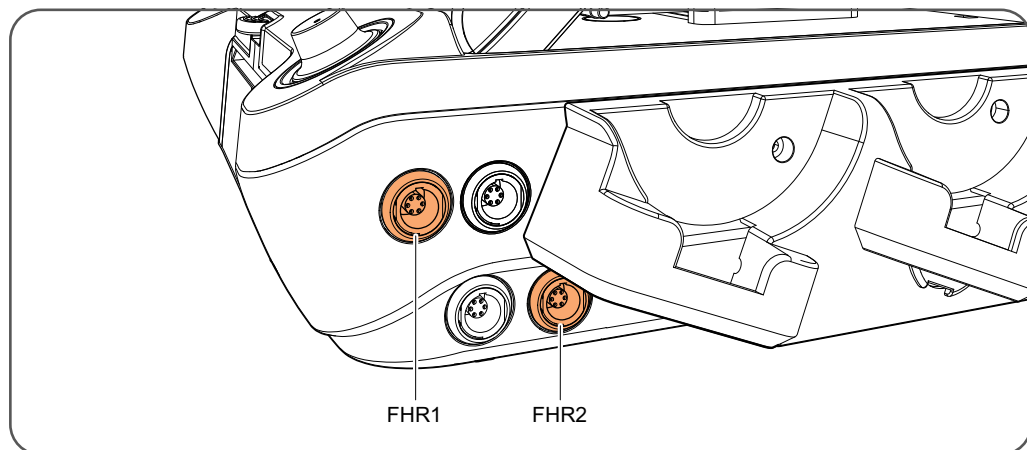


Abbildung 4:57 Die Anschlüsse FHR1 und FHR2 für den drahtgebundenen Betrieb an der Seite des Grundgeräts

4. Um die Überwachung per drahtgebundenem Ultraschallaufnehmer einzurichten, verbinden Sie diesen mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät: FHR1 (Fötus 1) bzw. FHR2 (Fötus 2).

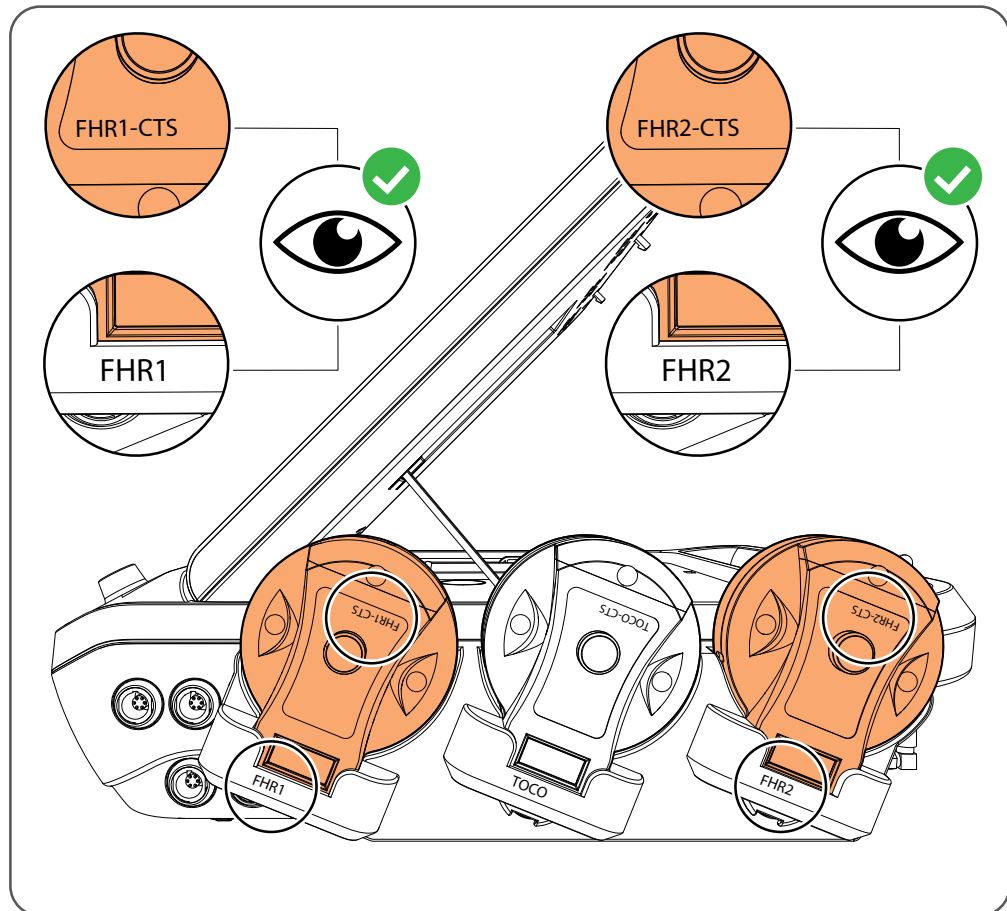


Abbildung 4:58 Telemetrie-Ultraschall-Transducer FHR1 und FHR2 in der Ladeschale

5. Optional können Sie zur Überwachung mit einem Telemetrie-Ultraschall-Transducer den entsprechenden Transducer FHR1 (für Fetus 1) oder FHR2 (für Fetus 2) aus der Ladeschale heben. Stellen Sie sicher, dass der Transducer-Akku für die vorgesehene Aufzeichnung ausreichend geladen ist. Überprüfen Sie zudem, dass der Telemetrie-Transducer mit dem Grundgerät kommuniziert, indem Sie die Anweisungen in "Arbeiten mit Telemetrie-Transducern" auf Seite 61.



Hinweis!

- Ist das Transducer-Akku nicht ausreichend geladen, können Sie alternativ einen drahtgebundenen Transducer einsetzen, oder einem anderen CTG-Gerät einen geladenen Transducer entnehmen. Um einen Transducer von einer anderen Einheit mit der Überwachungseinheit für den Patienten zu paaren, befolgen Sie die Anweisungen in "Arbeiten mit Telemetrie-Transducern" auf Seite 61.
- Bei FHR1 kann das System automatisch zwischen drahtlosem und drahtgebundenem Transducer umschalten. Bei FHR2 müssen Sie manuell zwischen drahtgebundenem und drahtlosem Transducer umschalten, indem Sie den Anweisungen auf "Schnelleinstellungen" auf Seite 39.

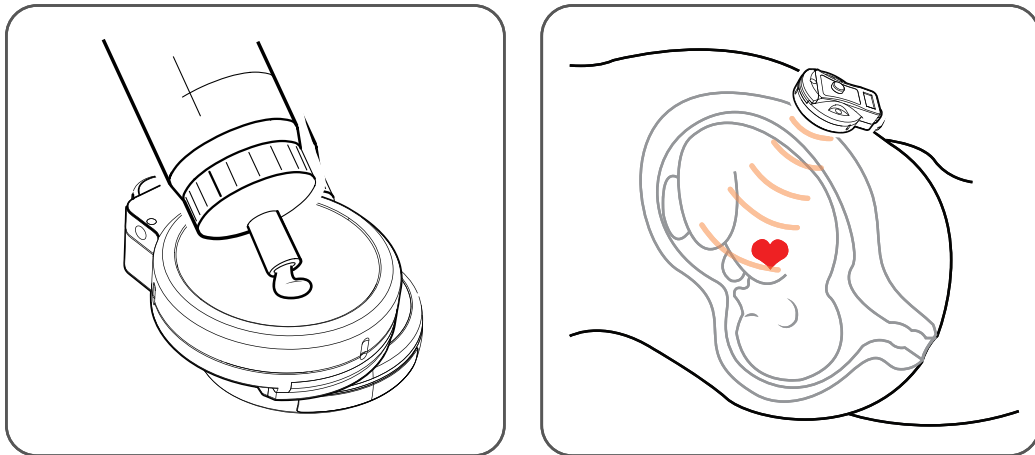


Abbildung 4:59 Verwenden des Ultraschall-Transducers

6. Tragen Sie Ultraschallgel auf dem Ultraschall-Transducer auf. Verwenden Sie keine übermäßige Gelmenge. Andernfalls kann der Ultraschall-Transducer verrutschen.
7. Legen Sie den Transducer auf dem mütterlichen Bauch mit der flachen Oberfläche auf die Haut. Bewegen Sie den Transducer zum fetalen Herz hin.
8. Verschieben Sie den Ultraschall-Transducer auf der Haut. Lokalisieren Sie die Position, wo die hörbare Rückmeldung von der fetalen Herzfrequenz am stärksten ist.

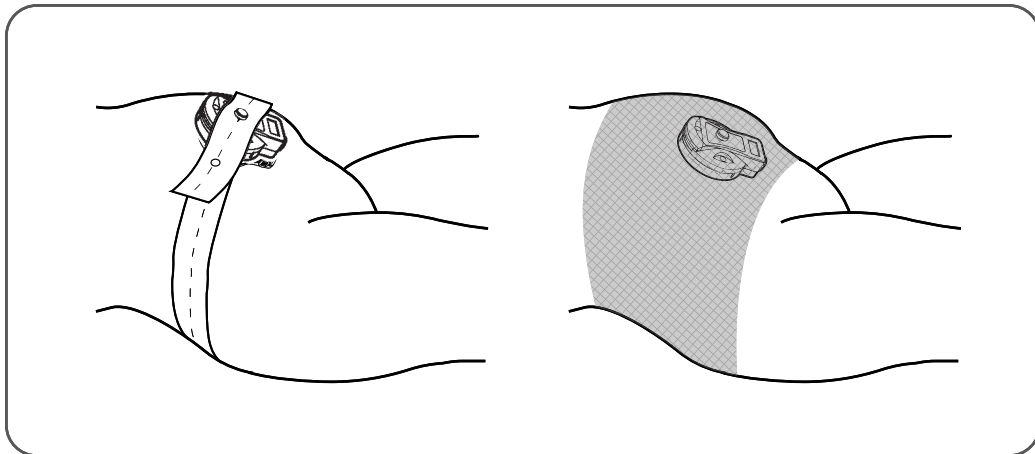


Abbildung 4:60 Mit Gurt oder Netzschlauch befestigter Ultraschall-Transducer

9. Verwenden Sie einen Transducer-Gurt oder einen elastischen Netzschlauch, um den Ultraschall-Transducer auf dem maternalen Bauch zu befestigen.



Hinweis!

Der elastische Netzschlauch wird vor allem von adipösen Patientinnen häufig als bequemer empfunden.

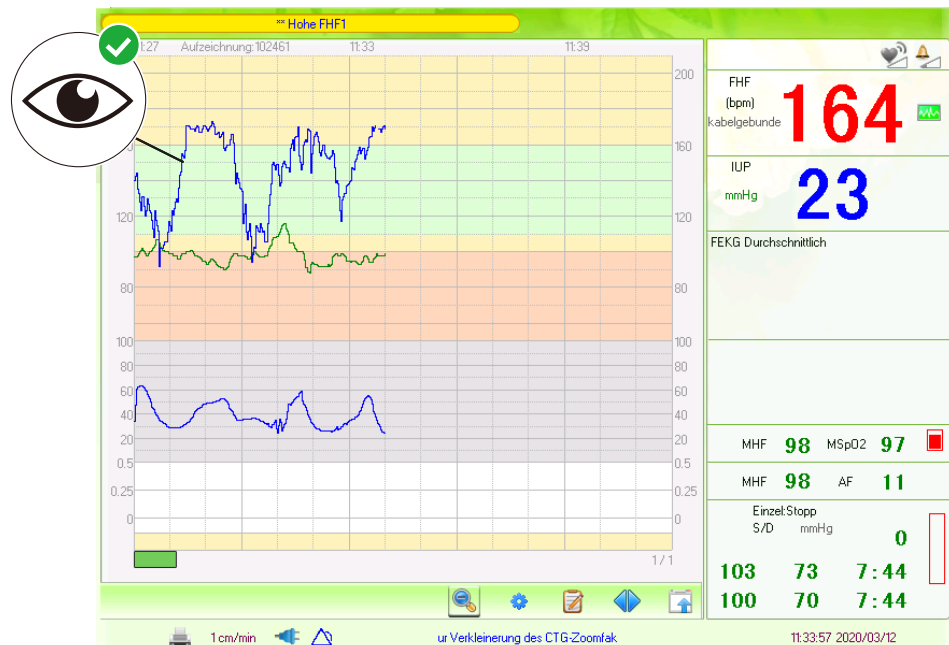


Abbildung 4:61 Verifizieren der Ultraschall-Aufzeichnungsqualität

- Stellen Sie sicher, dass ein gutes Signal vorliegt und nicht versehentlich die maternale Herzfrequenz, die Herzfrequenz des anderen Zwillinges oder die halbe fetale Herzfrequenz aufgezeichnet wird.



Hinweis!

- Aufgrund von Abwärtsbewegungen des Fötus ins Becken kann während der Ultraschallaufzeichnung eine Repositionierung des Transducers notwendig sein.
- Ist es schwierig, einen Kontakt mit der fetalen Herzfrequenz herzustellen, führen Sie eine Sonografie durch.
- Sind sowohl drahtgebundene als auch Telemetrie-Ultraschall-Transducer mit demselben Zwilling verbunden, besitzt der drahtgebundene Transducer Vorrang vor dem Telemetrie-Transducer.

4.1.3 Darstellung

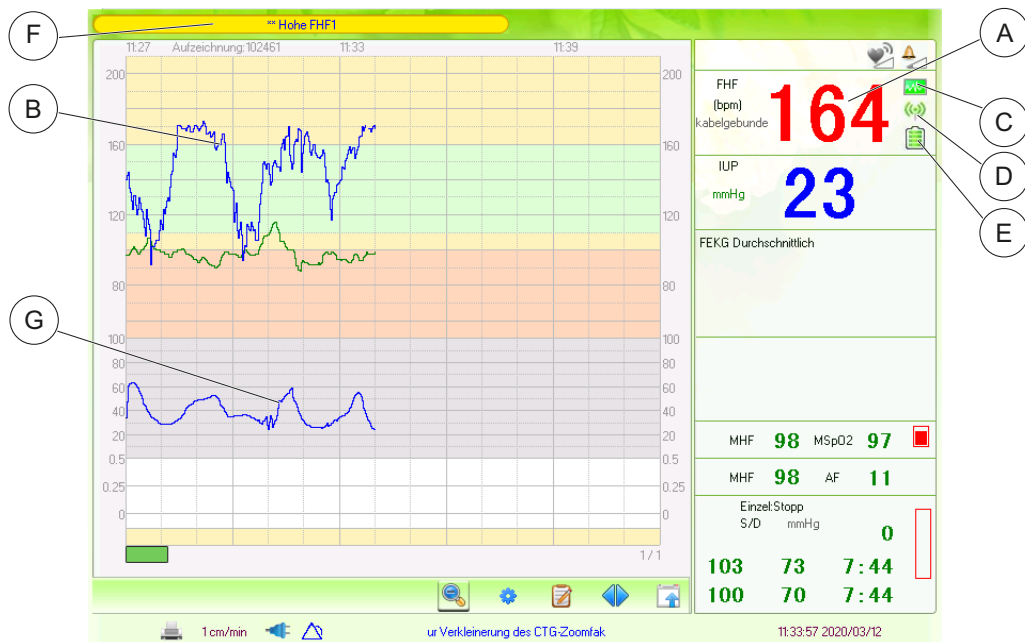


Abbildung 4:62 Darstellung der FHF über Ultraschall

Pos.	Beschreibung
A	Herzfrequenzwert (bpm)
B	Herzfrequenzkurve
C	Signalqualitätsanzeige
D	Übertragungsqualität für Telemetrie-Transducer
E	Akkuladestand für Telemetrie-Transducer
F	Alarmer für Ultraschall-FHF-Überwachung
G	Kindestbewegung aufgezeichnet mit Ultraschall-Transducer

4.1.4 Alarmer

Bezeichnung	Typ
Hohe/niedrige FHF	Physiologischer Alarm
FHF1/2 und FHF1/2 stimmen überein	Technischer Alarm
FHF1/2 und MHF stimmen überein	Technischer Alarm
FHF1/2-Transducer getrennt	Technischer Alarm

4.2 Überwachung der fetalen Herzfrequenz mit Kopfschwartenelektrode

Dieser Abschnitt gilt für Systeme mit installierter FEKG-Option

4.2.1 Voraussetzungen

Zubehör

Fetale Kopfschwartenelektrode des empfohlenen Typs (KSE)

Einzel verpackte Hautelektrode des empfohlenen Typs

Beinplatte für FEKG

Gurtbandbefestigung für Beinplatte (nur bei Beinplatten mit einem Gurtknopf erforderlich)

Abrasiver Streifen und Alkohol zum Vorbereiten der Haut

4.2.2 Einrichtung

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.

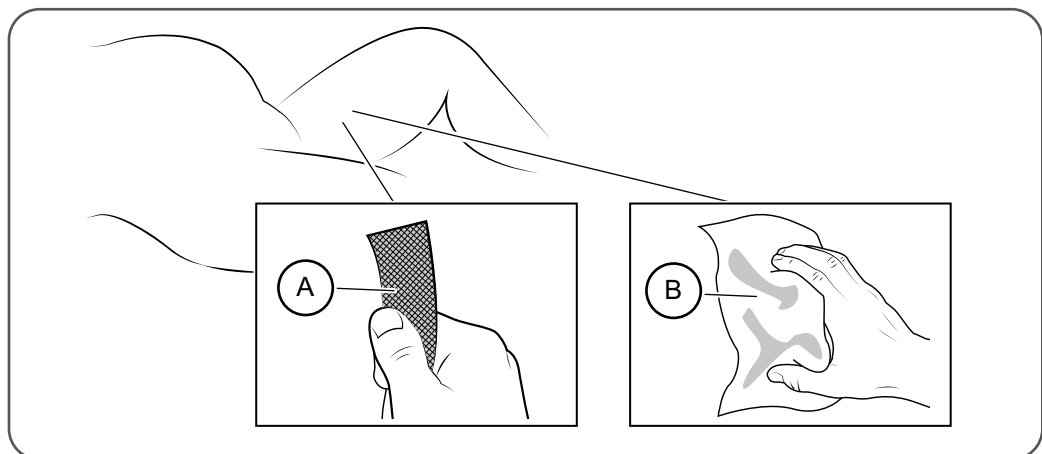


Abbildung 4:63 Vorbereiten des betroffenen Hautbereichs

2. Rauen Sie die Haut mit dem abrasiven Streifen (A) in der Nähe des Leistenkanals auf. Vermeiden Sie es, die Hautelektrode über dem Oberschenkelmuster anzubringen, da ein Anspannen des Muskels während der Wehen das FEKG-Signal stören kann.
3. Wischen Sie die Haut mit Alkohol ab (B) und lassen Sie sie trocknen.

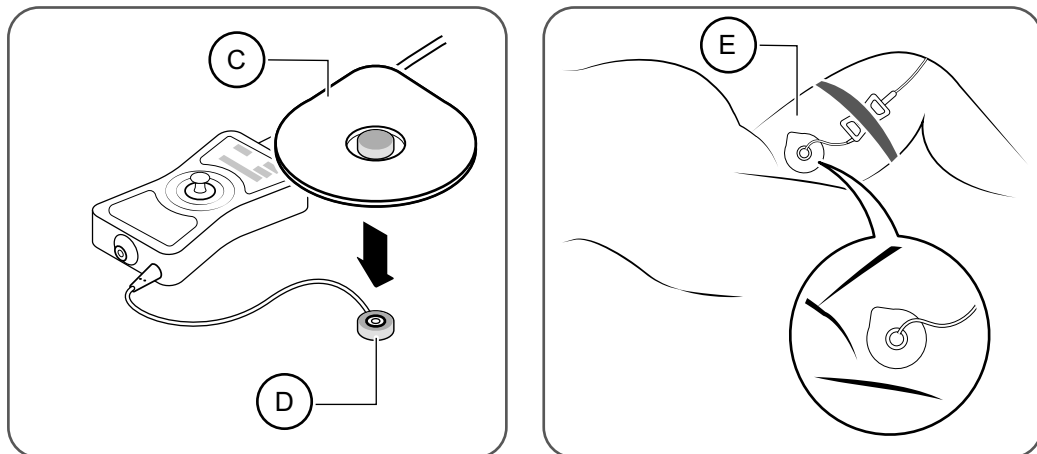


Abbildung 4:64 Anbringen von Hautelektrode und Beinplatte

4. Bringen Sie die Hautelektrode (C) auf der Beinplatte (D) an.



Hinweis!

Verwenden Sie für ein optimales Signal einzeln verpackte Hautelektroden des empfohlenen Typs. Das Kontaktgel einer Hautelektrode trocknet innerhalb von wenigen Tagen ein, wenn es zum Beispiel in einem offenen Behälter gelagert wird.

5. Bringen Sie die Hautelektrode mit der daran befestigten Beinplatte in der Nähe des Leistenkanals (E) an.
6. Wenn Sie eine wiederverwendbare Beinplatte mit einem Gurtknopf verwenden, sichern Sie die Platte mit einer Gurtbandbefestigung.
7. Öffnen Sie den Karton der Kopfschwartenelektroden.

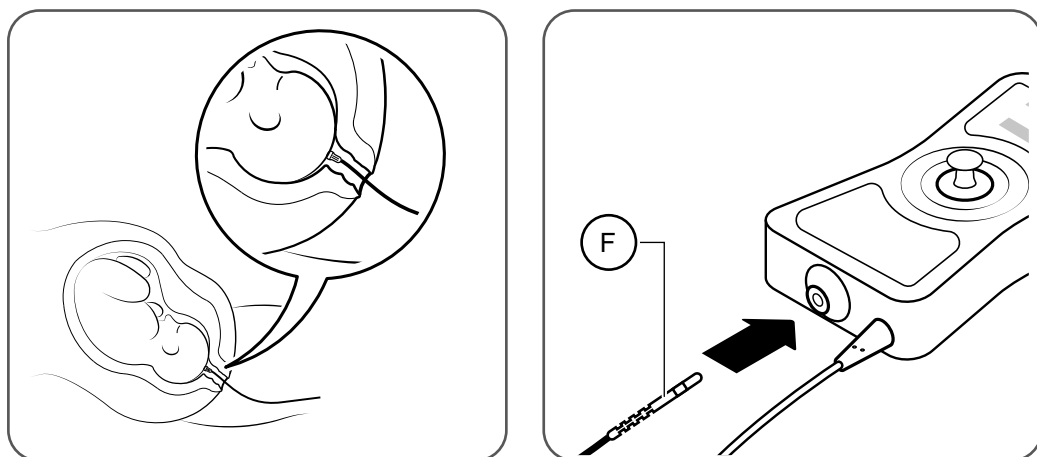


Abbildung 4:65 Befestigen Sie den FEKG-Stecker an derselben Seite des Grundgeräts wie den Beinplattenanschluss.

8. Bringen Sie die Kopfschwartenelektrode wie vom Hersteller vorgeschrieben an.

**Hinweis!**

Um eine optimale FEKG-Signalqualität zu gewährleisten, muss die Spirale vollständig in die fetale Kopfschwarte eingedreht werden. Dieser Zustand ist erreicht, wenn der innere Schlauch leicht zurückspringt, wenn Sie ihn loslassen bzw. nach 1¼ Drehung.

9. Wischen Sie eventuell vorhandenen Schleim oder Scheidenausfluss von den Kabeln ab, damit er nicht in die Beinplatte gelangen kann. Schließen Sie dann das Kabel der Kopfschwartenelektrode (F) an der Beinplatte an.

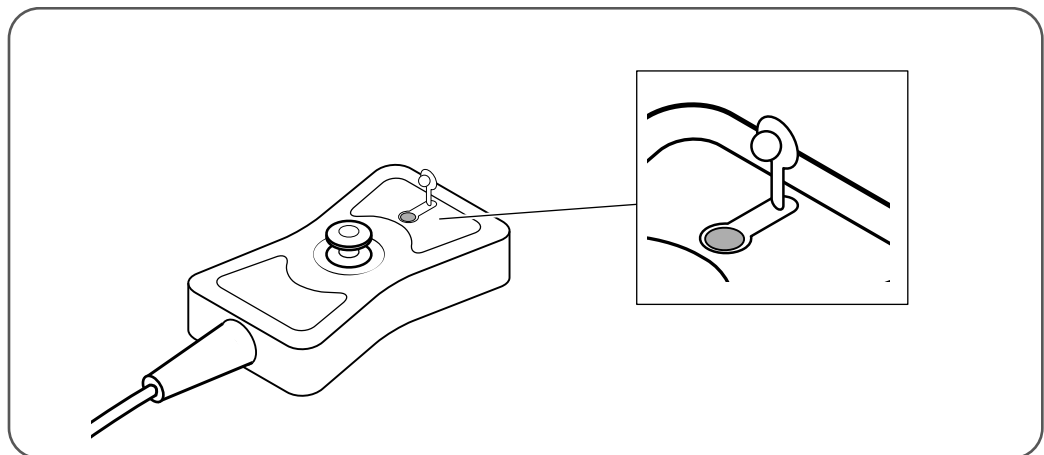


Abbildung 4:66 Spülöffnung der Beinplatte für FEKG

**Hinweis!**

Wenn Schleim oder Scheidenausfluss in den Anschluss der wiederverwendbaren Beinplatte gelangt, reinigen Sie den Anschluss, indem Sie die Beinplatte über die Spülöffnung mit Kochsalzlösung oder Wasser mittels einer Spritze durchspülen.

10. Schließen Sie die Beinplatte an das CTG-Gerät an.

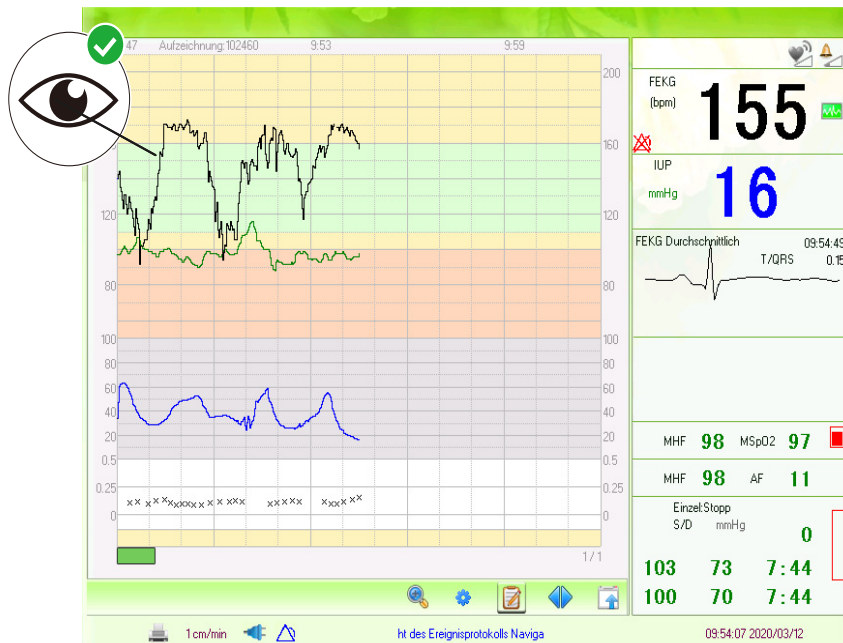


Abbildung 4:67 Verifizieren des Vorhandenseins der FHF

11. Stellen Sie sicher, dass keine technischen Alarme auf dem Bildschirm angezeigt werden, die für die FEKG-Überwachung relevant sind. Verifizieren Sie, dass die fetale Herzfrequenz aufgezeichnet wird!

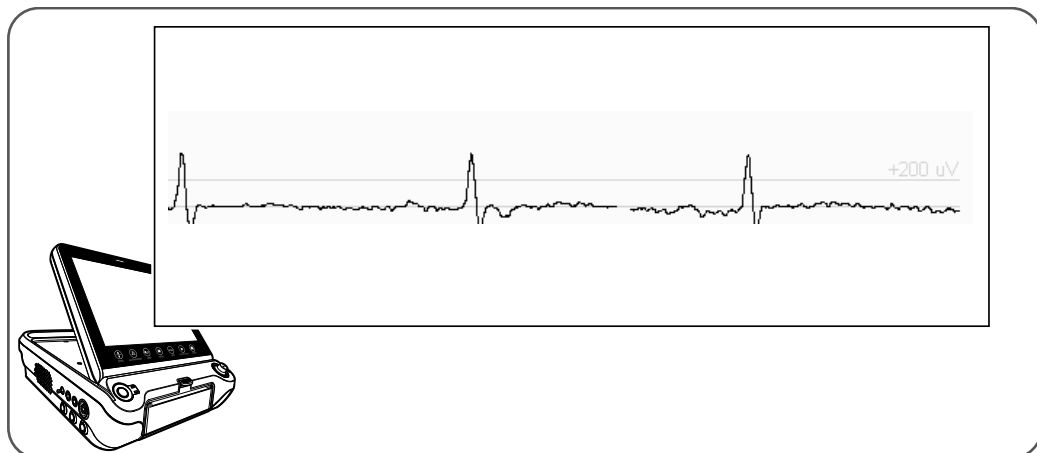


Abbildung 4:68 Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“

12. Wenn Sie die Überwachung mithilfe der ST-Analyse des fetalen EKG durchführen, beobachten Sie im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“ sorgfältig das FEKG-Signal, um sicherzustellen, dass
 - die Signalqualität ausreichend ist,
 - nicht das EKG und die Herzfrequenz der Mutter aufgezeichnet werden,
 - im Fall einer Beckenendlage der Steißmodus aktiviert wird (bzw. im Fall einer Hinterhauptslage nicht aktiviert wird),
 - es keine Herzfehlbildungen oder Arrhythmien gibt, die den FEKG-Durchschnitt oder die Herzfrequenzberechnung verzerren könnten.

4.2.3 Darstellung

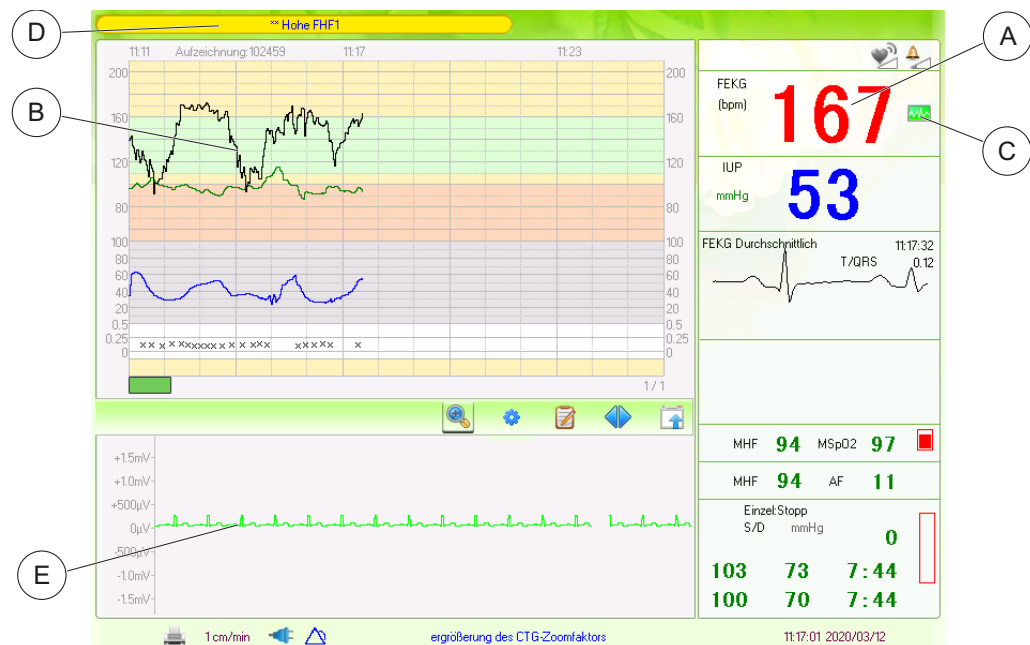


Abbildung 4:69 Darstellung der FEKG-HF

Pos.	Beschreibung
A	Fetaler Herzfrequenzwert (bpm)
B	Fetale Herzfrequenzkurve
C	Signalqualitätsanzeige
D	Relevante Alarme für die Überwachung der FEKG-HF
E	Aktuelles FEKG-Signal

4.2.4 Alarme

Bezeichnung	Typ
Hohe/niedrige FHF	Physiologischer Alarm
Überprüfen Sie die Hautelektrode.	Technischer Alarm
Kopfschwartenelektrode prüfen	Technischer Alarm
FHF1/2 und FHF1/2 stimmen überein	Technischer Alarm
FHF1/2 und MHF stimmen überein	Technischer Alarm
FHF1/2-Transducer getrennt	Technischer Alarm

4.3 Überwachung mit fetaler ST-Analyse

Dieser Abschnitt gilt für Systeme mit installierter ST-Analyseoption



Warnung!

Lesen Sie alle Anweisungen vor dem Gebrauch durch, einschließlich „Indikationen für den Einsatz“, „Kontraindikationen“ sowie mit „Warnung“ bzw. „Achtung“ gekennzeichnete Sicherheitshinweise und „Signalqualität“. Bei Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann es zu schweren Schäden der Patientin kommen.



Warnung!

- Die Handhabung des Fötus während der Geburt ist ein komplexer Vorgang, bei dem für das Treffen klinischer Entscheidungen eine Vielzahl an Erwägungen bezüglich Mutter und Kind zu berücksichtigen ist. Die Klinischen Richtlinien für das STAN sind Empfehlungen, die auf umfassenden klinische Untersuchungen und dem anschließenden prospektiven klinischen Einsatz beruhen. Die Klinischen Richtlinien für das STAN sind kein Ersatz für individuelle klinische Einschätzungen und Entscheidungsfindungen bei jeder einzelnen Patientin.
- Die ST-Analyse ist an die Überwachung der fetalen Herzfrequenz geknüpft. Sie darf nicht ausschließlich zur Entscheidungsfindung beim Patientenmanagement eingesetzt werden. In manchen Situationen erleidet der Fötus eine Hypoxie, doch ein ST-Ereignis ist nicht zu erkennen! Grund dafür kann Folgendes sein:
 - Fälle mit Variabilitätsverlust – präterminale Herzfrequenzkurven
 - Bereits vorliegende Hypoxie
 - Fehlende Zeit zum Berechnen einer T/QRS-Basislinie
 - Schlechte Qualität des ST-Signals

Gibt es einen Grund anzunehmen, dass einer der obigen Fälle zutrifft, müssen der klinischen Entscheidung die verfügbaren Daten, z. B. die FHF, zugrunde gelegt werden.

- An den STAN angeschlossene zentrale Überwachungssysteme können die fetale Herzfrequenz sowie die Uterusaktivität anzeigen. Allerdings wird eine Anzeige der fetalen ST-Analysedaten möglicherweise nicht unterstützt! In diesem Fall sind ST-Informationen, wie z. B. Ereignisse und Hinweise zur Signalqualität, nicht auf dem zentralen Überwachungssystem verfügbar. Werden der STAN-Monitor und das Ereignisprotokoll für wichtige ST-Informationen, besonders in Perioden einer anormalen fetalen Herzfrequenz, nicht direkt geprüft, können wichtige Informationen übersehen werden. Dadurch kann es zu Verletzungen von Mutter und Kind kommen.
- Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf das Erscheinen eines ST-Ereignis-Markers als Hinweis für die Notwendigkeit eines geburtshilflichen Eingriffs! Wenn Sie auf Grundlage der FHF und/oder klinischen Daten vermuten, dass der Fötus an schwerer Hypoxie leidet, müssen Sie die Patientin entsprechend behandeln, auch wenn kein ST-Ereignis-Marker angezeigt wird!
- Falls ST-Analysedaten mehr als 4 Minuten lang nicht verfügbar sind und eine Wiederherstellung des Signals durch Anpassen der fetalen Kopfschwartenelektrode und des Monitors nicht möglich ist, müssen klinische Maßnahmen auf Grundlage der verfügbaren Daten (z. B. FHF) getroffen werden! Lücken im T/QRS-Verhältnis von mehr als 4 Minuten können zu einem Verlust wichtiger ST-Informationen (ST-Ereignisse) führen.
- Das fetale EKG ist dem EKG für Erwachsene sehr ähnlich, jedoch nicht mit diesem identisch. Eine Pathologie am fetalen Herz, wie eine Linksherzhyoplasie, kann nicht über das Signal des fetalen EKG diagnostiziert werden! Selbst wenn das Muster des fetalen EKGs normal erscheint, ist nicht automatisch davon auszugehen, dass das fetale Herz normal schlägt. STAN S41 ist kein Ersatz für eine echokardiographische Untersuchung des Feten
- Bevor eine T/QRS-Basislinie erstellt ist, kann der STAN bereits T/QRS-Verhältnisse anzeigen, möglicherweise aber noch keine ST-Ereignisse. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt.

4.3.1 Voraussetzungen

- Der Anwender ist in der Überwachung von Föten und der Interpretation von CTGs geschult.
- Der Anwender verfügt über eine angemessene Qualifizierung zum Überwachen fetaler Daten mittels der ST-Analyse!
- Klinische Richtlinie für die CTG-Überwachung mittels der fetalen ST-Analyse
- Die Indikationen für die Verwendung der fetalen ST-Analyse werden erfüllt und es liegt keine Kontraindikation vor. Zu Beginn ist für die ST-Analyse eine stabile FHF-Basislinie und eine normale Variabilität erforderlich.
- Der Monitor ist eingeschaltet und die Vorbereitungen für die Überwachung der fetalen Herzfrequenz mithilfe der Kopfschwartenelektrode sind gemäß dem vorherigen Abschnitt abgeschlossen.

Der Anwender muss im Gebrauch und in der Interpretation der ST-Analysefunktion von STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor speziell geschult sein, damit die korrekte Leistung und sichere Verwendung der Methode gewährleistet sind! Schulungsangebote zum STAN-Gerät und zur ST-Analyse sowie Informationen zum Interpretieren von Aufzeichnungsergebnissen finden Sie auf www.neoventa.com unter „Support“ und „Neoventa Academy“. Eine Beschreibung der Gerätefunktionen kann heruntergeladen werden. Alternativ können Sie sich auch an Ihren nationalen Vertriebspartner wenden.

4.3.2 Einrichtung



Vorsicht!

Bei Verwendung der ST-Analyse muss die Überwachung während der Eröffnungsphase beginnen. Der Fötus darf nicht beeinträchtigt sein! Die Anwendung der Klinischen Richtlinien des STAN erfordert eine angemessene Signalqualität und einen Anfangszeitraum, während dem der Fötus stabil ist.



Vorsicht!

Versuchen Sie nicht, die Eihäute mit der Kopfschwartenelektrode zu zerreißen. Ein Kontakt zwischen der Elektrode und Resten der Fruchtblase kann zu einer fehlerhaften Kurve des FEKG-Durchschnitts führen. Dies wiederum kann eine fehlerhafte ST-Analyse verursachen!



Vorsicht!

Die ST-Analyse ist an die herkömmliche Überwachung der fetalen Herzfrequenz geknüpft. Sie darf nicht als Ersatz für die klinische Auswertung der FHF eingesetzt werden!



Vorsicht!

Die Sicherheit und Effektivität der ST-Analyse wurde in Bezug auf folgende Situationen nicht systematisch ausgewertet:

- Frühgeburt (weniger als 36 Schwangerschaftswochen)
- Zwillingsgeburt
- Beckenendlage

1. Befestigen Sie die fetale Kopfschwartenelektrode, siehe Abschnitt “Überwachung der fetalen Herzfrequenz mit Kopfschwartenelektrode” auf Seite 85. Stellen Sie sicher, dass die Eihäute in einem sicheren Abstand zum Einsatzgebiet der Kopfschwartenelektrode liegen.
2. Verifizieren Sie, dass die fetale Herzfrequenz eine stabile Basislinie und normale Variabilität aufweist. Bei schwerer und lang anhaltender Asphyxie kehrt die ST-Wellenform zu ihrer normalen Form zurück, geht aber mit einer deutlichen Abnahme der Reaktionsfähigkeit des Fötus einher. Eine langfristige Änderung ist nicht zu erwarten! Daher kann das Vertrauen in die ST-Analyse in dieser Situation ernsthafte negative Folgen für das Neugeborene haben!
3. Bevor Sie sich daher ausschließlich auf die ST-Analysedaten verlassen, verifizieren Sie, dass der FEKG-Komplex normal aussieht. Beobachten Sie dazu das Rohsignal im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“.
 - Liegt eine konstante, nicht schwankende fetale Herzfrequenz vor, vergewissern Sie sich, dass kein anderes Gerät das FEKG-Signal stört.
 - Wenn die EKG-Wellenform invertiert ist (P-Welle und R-Zacke sind negativ), wurde die Kopfschwartenelektrode möglicherweise bei einem Fötus in Beckenendlage angebracht, ohne den Steißmodus zu aktivieren! Wenn Sie in einem solchen Fall die Überwachung mithilfe der ST-Analyse fortsetzen möchten, aktivieren Sie den Steißmodus.

- Überprüfen Sie die R-Zacke. Sind die R-Zacken eingekerbt (oder eingeschnitten), sind Signaldurchschnitt sowie ST-Analyse möglicherweise ungenau



Hinweis!

- Bei einer Kontraindikation, Einschränkung bzw. anderen Umständen, die den Einsatz der ST-Analyse obsolet machen, können Sie die ST-Analyse während der übrigen Aufnahme deaktivieren. Wählen Sie hierzu im Menü „Extras“ die Option „ST-Analyse deaktivieren“ aus. Bitte beachten Sie: Wenn Sie die ST-Analyse nach der Deaktivierung wieder aktivieren, wird die T/QRS-Basislinie zurückgesetzt.
- Wurde die ST-Analyse an einem nicht repräsentativen EKG-Signal wie z. B. an einem Störgerät durchgeführt, können Sie die T/QRS-Basislinie zurücksetzen, indem Sie im Menü „Extras“ die Option „T/QRS-Basislinie zurücksetzen“ auswählen. Beachten Sie auch, dass dadurch die ST-Analyse neu startet. Das Zurücksetzen sollte daher nur durchgeführt werden, wenn der Fötus stabil ist!



Vorsicht!

Um bei Mehrlingsgeburten den zweiten Zwilling mithilfe der Kopfschwartenelektrode zu überwachen, nachdem der erste Zwilling zur Welt gebracht wurde, wird empfohlen, die ST-Analyse zu deaktivieren. Die ST-Analyse sollte nicht nach aktivem oder unfreiwilligem Pressen gestartet werden! Wenn Sie dennoch mit der ST-Analyse fortfahren möchten, verwenden Sie die Funktion „T/QRS-Basislinie zurücksetzen“. So können Sie verhindern, dass die T/QRS-Basislinie von Zwilling 1 die ST-Analyse von Zwilling 2 beeinflusst!

4. Stellen Sie sicher, dass die Qualität des FEKG-Signals für die ST-Analyse ausreichend ist:
 - FEKG-Herzanzeige auf einem Niveau zwischen 3 und 4
 - T/QRS-Verhältnisse sollten regelmäßig im T/QRS-Bereich der CTG-Kurve erscheinen
 - Es sollten keine technischen Alarme im Alarmfeld vorhanden sein, die im Zusammenhang mit der FEKG-Aufzeichnung stehen, wie z. B. *ST deaktiviert: schwaches Signal* oder *ST deaktiviert: Störsignal*
 - Wenn während der Wehen keine T/QRS-Verhältnisse angezeigt werden, ist die Hautelektrode möglicherweise zu niedrig am Oberschenkel der Mutter angebracht. Ziehen Sie in Betracht, die Elektrode durch eine neue zu ersetzen, die näher am Leistenkanal angebracht wird.
5. Bevor das System einen *T/QRS-Basislinienanstieg* und *episodische T/QRS-Anstiege* erkennen kann, muss eine T/QRS-Basislinie erstellt werden. Dies wird im Ereignisprotokoll durch die Nachricht „*T/QRS-Basislinie bestimmt*“ angezeigt. Unter normalen Bedingungen sollte dies innerhalb von 5 bis 10 Minuten geschehen.
6. Überprüfen Sie während der Aufzeichnung kontinuierlich die Signalqualität. Bei Perioden von > 4 Minuten ohne T/QRS-Verhältnisse können Sie *episodische T/QRS-Anstiege* und *biphasische ST-Ereignisse* ggf. verpassen. Bei Problemen mit der Signalqualität sollten folgende korrektive Maßnahmen ergriffen werden:
 - Öffnen Sie den Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“ und überprüfen Sie das Erscheinungsbild des FEKG-Signals.

- Überprüfen Sie die Beinplatte und vergewissern Sie sich, dass sie sich in festem Kontakt mit der Haut- und Kopfschwartenelektrode befindet.
- Überprüfen Sie die Hautelektrode und schließen Sie ggf. eine neue an.
- Überprüfen Sie die Kopfschwartenelektrode und schließen Sie ggf. eine neue an.

4.3.3 Darstellung

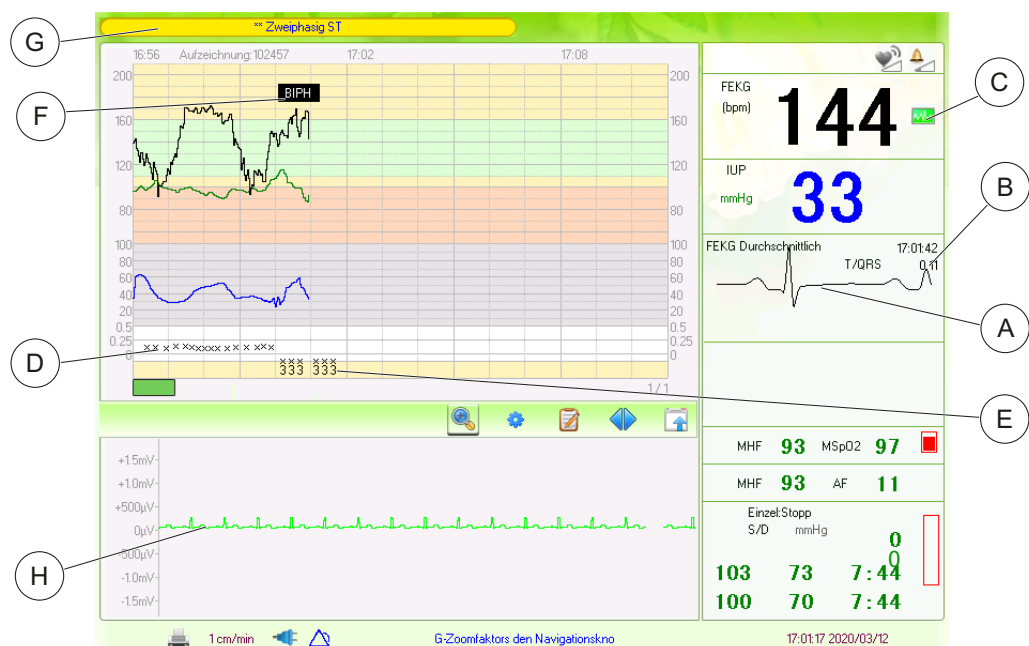


Abbildung 4:70 Darstellung von ST-Analyseinformationen

Pos.	Beschreibung
A	Aktuelle Wellenform des FEKG-Durchschnitts
B	Aktuelles T/QRS-Verhältnis
C	Signalqualitätsanzeige
D	T/QRS-Kurve (Kreuze)
E	Anzeigen für die biphasische ST-Strecke
F	Hinweise auf ST-Ereignis
G	Alarmer, die im Zusammenhang mit der ST-Analyse stehen
H	Aktuelles FEKG-Signal

4.3.4 Alarme

Bezeichnung	Typ
Biphasisches ST	Physiologischer Alarm
T/QRS-Basislinienanstieg	Physiologischer Alarm
Episodischer T/QRS-Anstieg	Physiologischer Alarm
ST-Signalverlust	Technischer Alarm
ST deaktiviert: Störsignal	Technischer Alarm
ST deaktiviert: schwaches Signal	Technischer Alarm
ST deaktiviert: Signalstörung	Technischer Alarm
T/QRS-Basislinie bestimmt	Informationssignal
T/QRS-Basislinie fehlt	Technischer Alarm

Die Erkennung von *episodischen T/QRS-Anstiegen* erfordert eine Ausgangsbasislinie von 10 T/QRS-Verhältnissen. Die Erkennung von *T/QRS-Basislinienanstiegen* erfordert eine Ausgangsbasislinie von 20 T/QRS-Verhältnissen. Während diese Basislinien ermittelt werden, wird der technische Alarm „*T/QRS-Basislinie noch nicht bestimmt*“ angezeigt.

4.3.5 Mögliche Ursachen für eine unzureichende ST-Signalqualität

Faktor	Beschreibung
Qualität der Hautelektrode	Es gibt große Abweichungen hinsichtlich der Qualität von verfügbaren Hautelektroden. Es empfiehlt sich, nur qualitativ hochwertige, einzeln verpackte Hautelektroden zur Überwachung zu verwenden STAN S41, siehe auch "Kompatible Geräte" auf Seite 170
Alter/Trockenheit der Hautelektrode	Die verwendeten Hautelektroden müssen unbedingt neu sein. Das Elektrodengel trocknet aus, wenn die Tüte nicht ordnungsgemäß versiegelt ist, was sich negativ auf die Leistung der Elektrode auswirkt. Verwenden Sie bevorzugt einzeln verpackte Hautelektroden.
Unzureichende Vorbereitung der Haut	Einige Elektroden bieten einen tausendfach erhöhten elektrischen Widerstand, wenn keine Vorbereitung der Haut vor dem Anlegen der Elektrode erfolgt, was zu einer schlechten Qualität des ST-Signals führt. Daher liegt den empfohlenen Hautelektroden ein abrasiver Streifen bei.
Qualität der Kopfschwartenelektrode	Verwenden Sie nur Kopfschwartenelektroden, die bei der Überwachung per fetaler ST-Analyse als kompatibel aufgeführt sind, siehe auch "Kompatible Geräte" auf Seite 170
Anbringen der Kopfschwartenelektrode	Es ist sehr wichtig, dass die Elektrode korrekt angebracht wird! Verwenden Sie die Elektrode nicht zum Einreißen der Eihäute, da dies sich nachteilig auf die Elektrodenleistung auswirken kann. Verwenden Sie ausschließlich kompatible, spiralförmige, einzelne Kopfschwartenelektroden. Applizieren Sie diese durch Drehen um mindestens 360°, damit sie richtig sitzen! Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den der Einwegverpackung beiliegenden Anweisungen.
Probleme mit der Beinplatte	Die Kabel können im Inneren beschädigt sein, was von außen nicht sichtbar ist. Wenn die Kabel beschädigt sind, erhalten Sie u. U. immer noch eine CTG-Aufzeichnung, jedoch keine T/QRS-Verhältnisse.

4.3.6 Einschätzung der Qualität des ST-Signals

Im Signalmodus muss der QRS-Komplex des fetalen EKGs immer deutlich erkennbar sein. Überdies muss eine positive P-Welle identifizierbar sein!

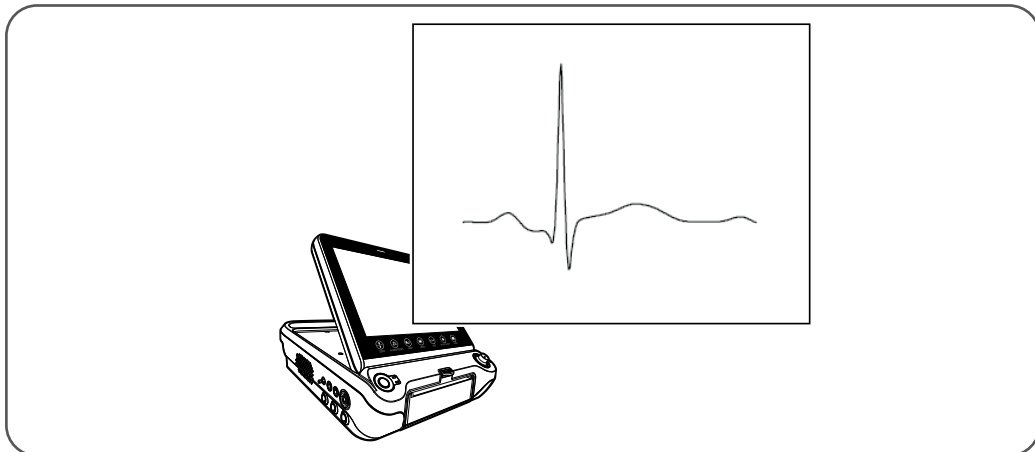


Abbildung 4:71 Fenster „FEKG-Durchschnitt“ mit eindeutig erkennbarem EKG-Komplex und positiver P-Welle

Das Fenster „EKG-Durchschnitt“ muss einen deutlich erkennbaren EKG-Komplex anzeigen:

Bei schlechter Qualität des ST-Signals treten ggf. eine oder mehrere der folgenden Situationen beim Überprüfen des Signals im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“ auf:

- QRS-Komplexe sind schwer zu erkennen
- Niedrige Amplitude der T/QRS-Komplexe
- Schwankende FEKG-Basislinie
- „Rauschen“ des FEKG/ST-Signals
- EKG-Komplexe der Mutter stören das FEKG-Signal

Sobald eine unzureichende ST-Signalqualität von STAN S41 erfasst wird, zeigt der Monitor einen technischen ST-Alarm, sowie eine oder die beiden folgende Meldungen „Haut überprüfen“ und „Kopfschwarte überprüfen“ an

Wurde länger als 90 Sekunden kein T/QRS-Verhältnis ausgegeben, wird das Ereignis „ST-Signalverlust“ im Ereignisprotokoll aufgezeichnet. Das Ereignis „ST-Signalverlust“ wird geschlossen, wenn mindestens 5 T/QRS-Verhältnisse in einem Zeitraum von 2 Minuten ausgegeben wurden.

Achten Sie zu Beginn einer Aufzeichnung insbesondere auf den Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“ und das „Ereignisprotokoll“. Überprüfen Sie zudem das FEKG-Signal im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“. Wenn ein Ereignis mit der Bezeichnung „ST-Signalverlust“ im Ereignisprotokoll angezeigt wird, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um die Signalqualität zu verbessern.

4.3.7 Verringerte Anzahl an T/QRS-Verhältnissen

Die Signalqualität ist von entscheidender Bedeutung, damit der Anwender korrekte Informationen erhält.

Die ST-Signalqualität kann sich kurzzeitig aufgrund des elektrischen Rauschens verschlechtern, das durch aktive Bewegungen der Mutter hervorgerufen wird. Kurzfristige Verluste der T/QRS-Verhältnisse können auch durch Manipulationen in dem Bereich, in dem die Kopfschwartenelektrode angebracht ist, wie z. B. vaginale Untersuchung oder eine Blutentnahme an der Kopfschwarte des Fötus, hervorgerufen werden. In derartigen Situationen verbessern sich die ST-Signalqualität und T/QRS-Verhältnisse spontan wieder. Sollte sich das ST-Signal nicht verbessern, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, siehe in der folgenden Tabelle „Allgemeine Hinweise zur Verbesserung der Signalqualität“

Wenn sich die Qualität des ST-Signals während einer Aufzeichnung ohne Anzeichen einer Verbesserung allmählich und beständig verschlechtert, weist dies in der Regel auf ein Ablösen der Haut- oder der Kopfschwartenelektrode hin. Andere Ursachen können fötus- und/oder mutterbedingt sein, wie z. B.: Kopfhautödeme oder unmittelbare Nähe der Kopfschwartenelektrode zur Scheidenwand. Zum Verbessern der ST-Signalqualität müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, darunter auch das Anlegen neuer Elektroden, siehe „Allgemeine Hinweise zur Verbesserung der Signalqualität“ in der Tabelle unten.

HINWEIS: Eine verringerte Anzahl an T/QRS-Verhältnissen wird für gewöhnlich bei Dezelerationen mit ausgeprägtem Verlust des Herzschlags oder während einer Bradykardie auch bei guter Signalqualität festgestellt.

Empfehlungen

Allgemeine Hinweise zur Verbesserung der Signalqualität	Überprüfen Sie das FEKG-Signal im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“. Vergewissern Sie sich, dass ein normaler FEKG-Komplex aufgezeichnet wird. Beobachten Sie die Erscheinungsform der Komplexe, die Amplitude und den Störpegel.
	Vergewissern Sie sich, dass die Hautelektrode ordnungsgemäß angelegt ist: Die Haut wurde wie empfohlen präpariert, die Hautelektrode gut befestigt und nicht auf der Oberschenkelmuskulatur platziert. Eine schlecht befestigte Hautelektrode erhöht die Anfälligkeit für Elektrorauschen. Bringen Sie, falls erforderlich, eine neue Hautelektrode an. Die Haftung der Hautelektrode an der Haut kann sich längerfristig aufgrund von Bewegungen und Schwitzen verschlechtern. Daher müssen Sie bei einer langwierigen Geburt möglicherweise eine neue Hautelektrode anbringen!
	Bringen Sie, falls erforderlich, eine neue Kopfschwartenelektrode an. Eine locker sitzende Kopfschwartenelektrode verursacht in der Regel niedrige FEKG-Amplitudenkomplexe und eine schlechte Qualität des ST-Signals.
Wenn das CTG-Muster als normal klassifiziert wird und sich die Signalqualität verbessert:	Setzen Sie die Überwachung mit dem STAN S41 gemäß den Klinischen Richtlinien fort!

Empfehlungen	
Wenn das CTG-Muster als normal klassifiziert wird und sich die Signalqualität nicht verbessert:	Es liegt im Ermessen des behandelnden Arztes, wie lange die Versuche zum Wiederherstellen des Signals fortgesetzt werden sollen! Wenn die Herzfrequenz des Fötus (FHF) suspekt oder pathologisch (beunruhigend) wird, lesen Sie die nachfolgenden Hinweise.
Wenn das CTG-Muster als suspekt oder pathologisch (beunruhigend) eingestuft wird und das ST-Signal sofort ohne Lücken bei den T/QRS-Verhältnissen von mehr als 4 Minuten wiederhergestellt wird:	Beachten Sie, dass Lücken im T/QRS-Verhältnis von mehr als 4 Minuten zu einem Verlust wichtiger ST-Informationen (ST-Ereignisse) führen können.
Wenn das CTG-Muster als suspekt oder pathologisch (beunruhigend) eingestuft wird und das ST-Signal nicht wiederhergestellt werden kann, müssen der klinischen Entscheidung die verfügbaren Daten, z. B. die FHF, zugrunde gelegt werden!	Beachten Sie, dass Lücken im T/QRS-Verhältnis von mehr als 4 Minuten zu einem Verlust wichtiger ST-Informationen (ST-Ereignisse) führen können.
Wenn das CTG-Muster als präterminal klassifiziert wird:	Eine umgehende Intervention entsprechend den Klinischen Richtlinien ist indiziert!

4.3.8 Beckenendlage



Warnung!

- Bislang liegen keine klinischen Studien über den Einsatz der ST-Analyse bei Steißgeburten vor. Daher ist seine Sicherheit und Effizienz bei Steißgeburten nicht bekannt. Dennoch kann der Monitor zum Überwachen von Steißgeburten verwendet werden. In einer solchen Situation gelten die nachfolgenden allgemeinen Hinweise.
- Wird bei einer Steißgeburt eine fetale Kopfschwartenelektrode angebracht, führt dies zu einem umgekehrten fetalen EKG-Muster! Der STAN S41-Monitor verfügt über eine Steißmodus-Funktion. Sie muss aktiviert werden, wenn laut Arzt mit den entsprechenden klinischen Kenntnissen eine eindeutige Indikation für eine Beckenendlage vorliegt.
- Im Falle einer Beckenendlage muss der Steißmodus aktiviert werden! Andernfalls kann STAN S41 falsche T/QRS-Verhältnisse anzeigen und eine falsche biphasische ST-Strecke erfassen. Dies kann zu Schäden von Fetus und Mutter führen.

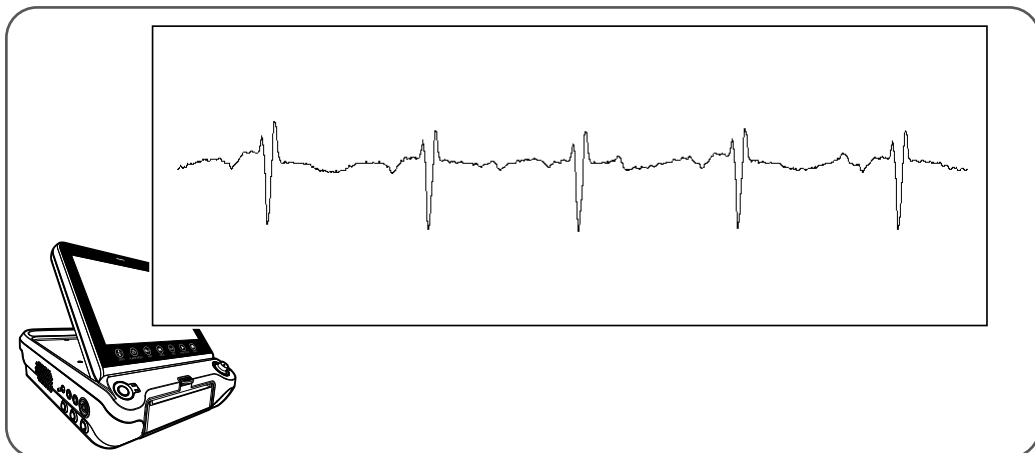


Abbildung 4:72 Umgekehrtes FEKG-Signal bei Beckenendlage

Bei Überwachung einer Steißlage (Beckenendlage) ist die Kopfschwartenelektrode so anzubringen, dass das FEKG im Vergleich zu einer Schädellage (Kopflage) verkehrt herum ist! Besonders deutlich ist das daran zu erkennen, dass die erste Komponente der EKG-Wellenform (die P-Welle) negativ ist. Zeichnet STAN S41 ein auf dem Kopf stehendes EKG auf, kann ein falsches biphasisches ST-Intervall erfasst werden. Wird die Kopfschwartenelektrode bei einer Beckenendlage angebracht, muss der Steißmodus aktiviert sein. STAN S41 dreht daraufhin das FEKG herum und analysiert auf korrekte Weise.

STAN S41 wird einen technischen Alarm auslösen, wenn kontinuierlich und 3 min lang FEKG-Komplexe mit negativen P-Wellen aufgezeichnet werden! Dies wäre der Fall, wenn der Steißmodus falsch eingestellt wurde (trotz Beckenendlage nicht aktiviert oder bei einer Hinterhauptslage aktiviert).

HINWEIS: Gelegentlich werden während einer schweren Bradykardie negative P-Wellen aufgezeichnet!

4.3.9 Atypische FEKG-Komplexe

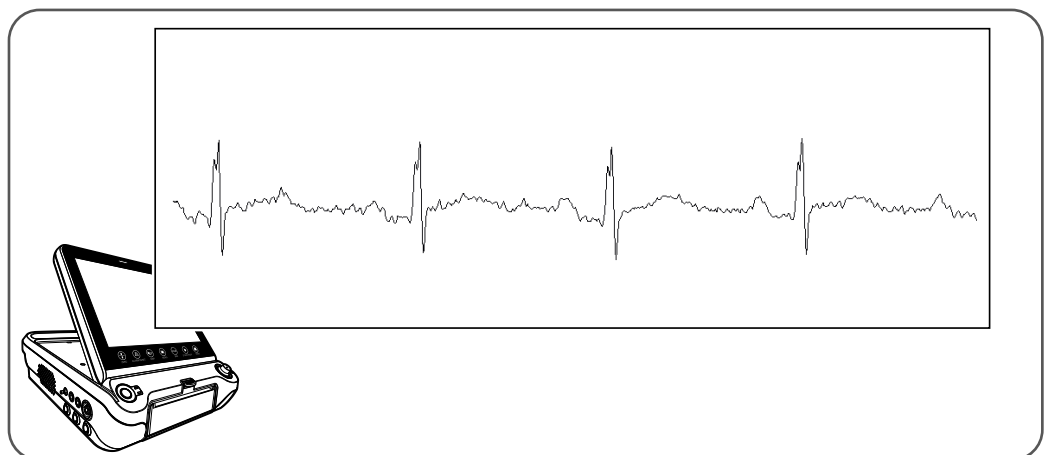


Abbildung 4:73 FEKG mit gekerbter R-Zacke

Die EKG-Komplexe können verschiedene Anomalien aufweisen. Wenn die R-Zacken gekerbt (oder eingeschnitten) sind, werden die Ermittlung des Signaldurchschnitts sowie die ST-Analyse möglicherweise ungenau.

4.4 Überwachung der Uterusaktivität mit TOCO-Transducer

4.4.1 Voraussetzungen

Zubehör

TOKO-Transducer (drahtgebunden oder Telemetrie)

Transducer-Gurt oder elastischer Netzschlauch

4.4.2 Einrichtung

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.
2. Sollen Kindsbewegungen mithilfe des TOKO-Transducers aufgezeichnet werden, stellen Sie sicher, dass die Einstellung „AFM-Betriebsmodus“ im Menü „Einstellungen Fetus“ auf „TOKO oder „Beide“ gesetzt ist.

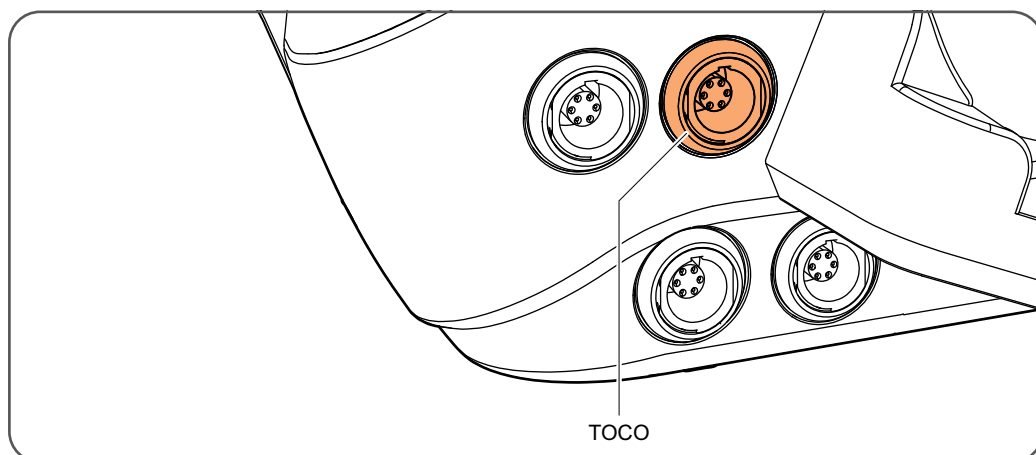


Abbildung 4:74 TOKO-Anschluss für den Telemetrie-Betrieb auf der rechten Seite des Grundgeräts

3. Zur Vorbereitung der Überwachung mit einem verkabelten TOCO-Transducer verbinden Sie diesen mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät

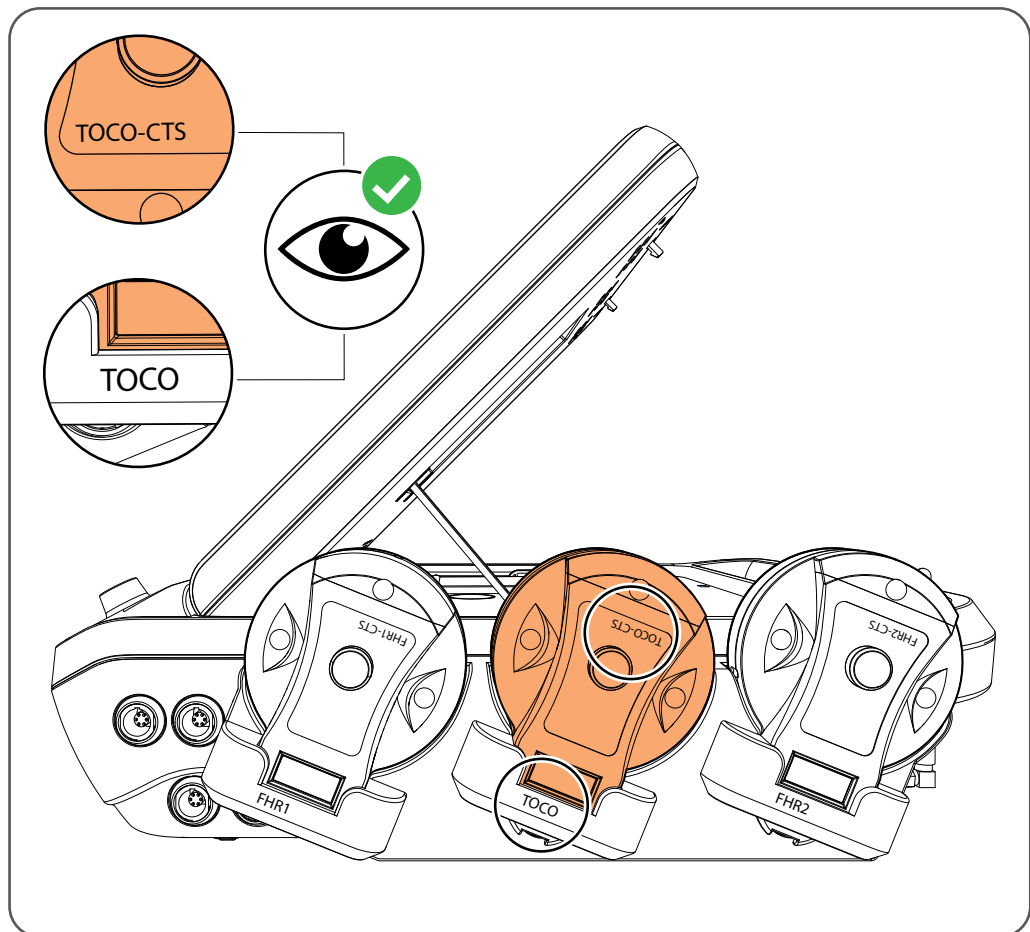


Abbildung 4:75 Telemetrie-TOKO-Transducer in Ladeschale

4. Um die Überwachung mit Telemetrie-TOKO-Transducer vorzubereiten, können Sie auch den Telemetrie-TOKO aus der Ladeschale entnehmen. Stellen Sie sicher, dass der Transducer-Akku für die vorgesehene Überwachung ausreichend geladen ist. Überprüfen Sie zudem, dass der Telemetrie-Transducer mit dem Grundgerät kommuniziert. Siehe weitere Anweisungen in "Arbeiten mit Telemetrie-Transducern" auf Seite 61.



Hinweis!

Ist das Transducer-Akku nicht ausreichend geladen, können Sie alternativ einen drahtgebundenen Transducer einsetzen, oder einem anderen CTG-Gerät einen geladenen Transducer entnehmen. Um einen Transducer von einer anderen Einheit mit der Überwachungseinheit für den Patienten zu paaren, befolgen Sie die Anweisungen in "Arbeiten mit Telemetrie-Transducern" auf Seite 61.

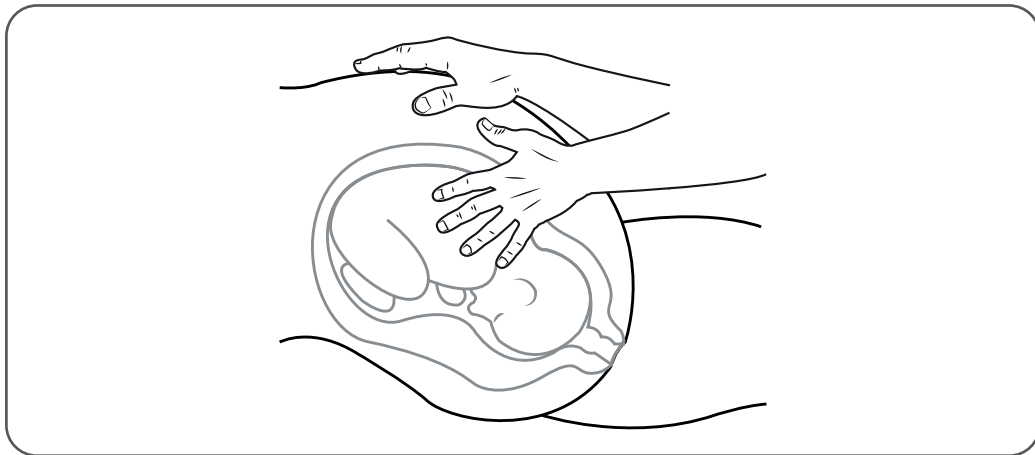


Abbildung 4:76 Palpation für die beste TOKO-Transducer-Position

5. Lokalisieren Sie den oberen Bereich des Fundus für die beste Position.
6. Positionieren Sie den TOKO-Transducer über dem Fundus. Verwenden Sie *kein* Ultraschallgel am TOKO-Transducer.

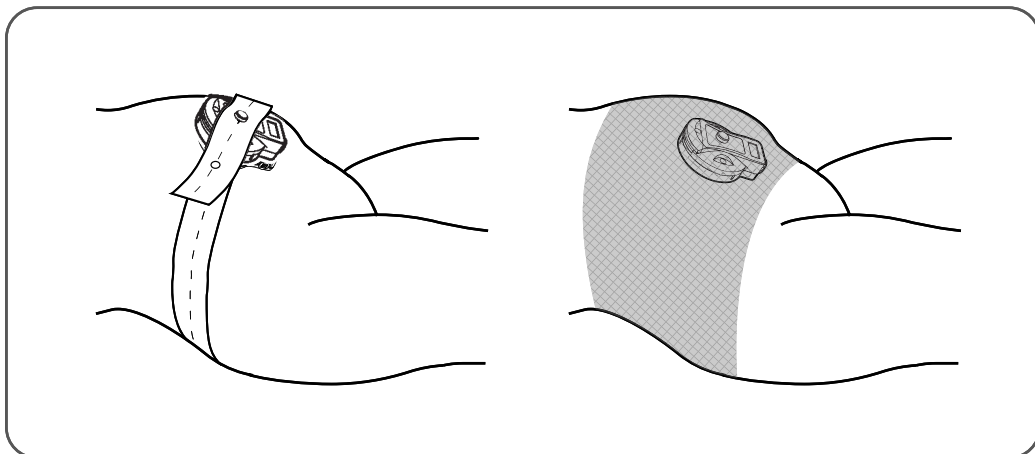


Abbildung 4:77 Mit Gurt oder Netzschlauch befestigter TOKO-Transducer

7. Verwenden Sie einen Transducer-Gurt oder einen elastischen Netzschlauch, um den TOKO-Transducer über dem Fundus zu fixieren.

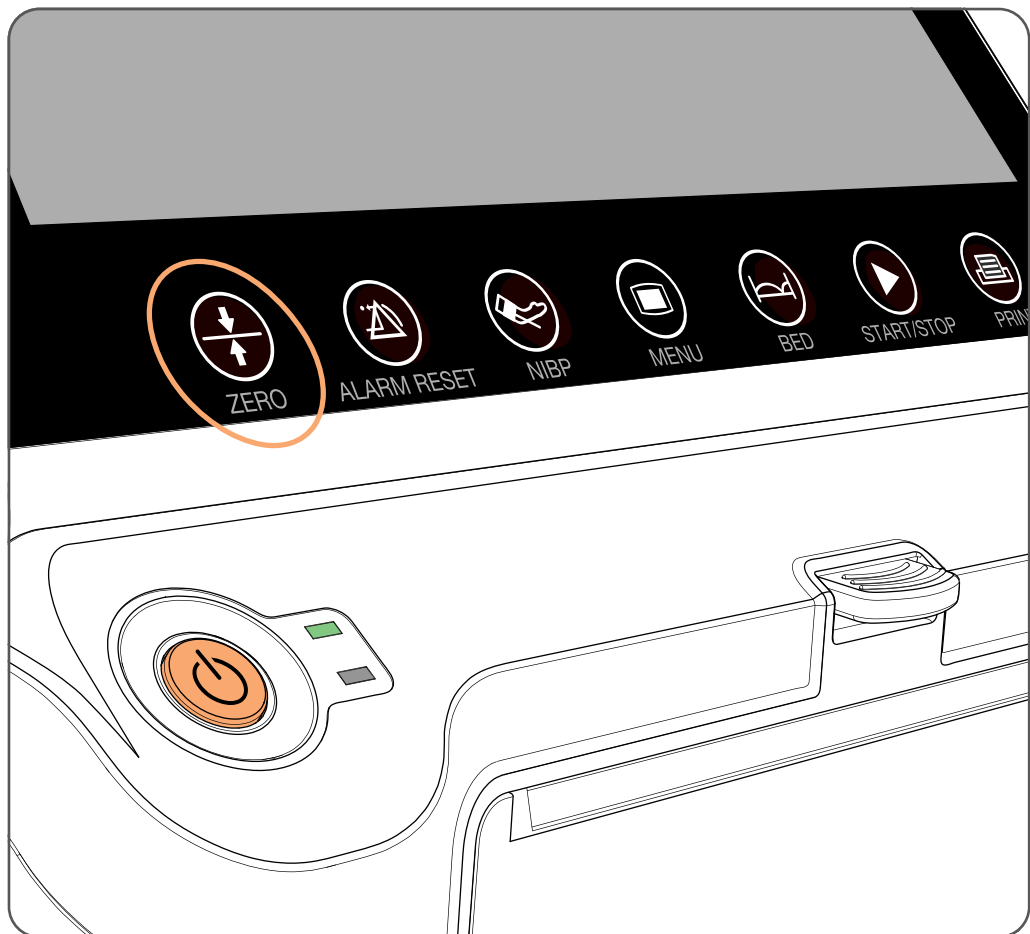


Abbildung 4:78 Null-TOKO-Funktionen mithilfe von Funktionstaste „ZERO“

8. Um das TOKO-Signal auf Null zu stellen, betätigen Sie die Funktionstaste „ZERO“ in einer Wehenpause.
9. Warten Sie auf die erste Wehe und verifizieren Sie, dass sie in der Kurve eindeutig erkennbar ist.



Hinweis!

- Aufgrund von Abwärtsbewegungen des Fötus ins Becken kann während der TOKO-Aufzeichnung eine Repositionierung des Transducers notwendig sein.
- Regeln Sie bei Bedarf die Empfindlichkeit der TOKO-Aufzeichnung, indem Sie die Einstellung „TOKO-Empfindlichkeit“ unter „Einstellungen Fetus“ ändern.

4.4.3 Darstellung

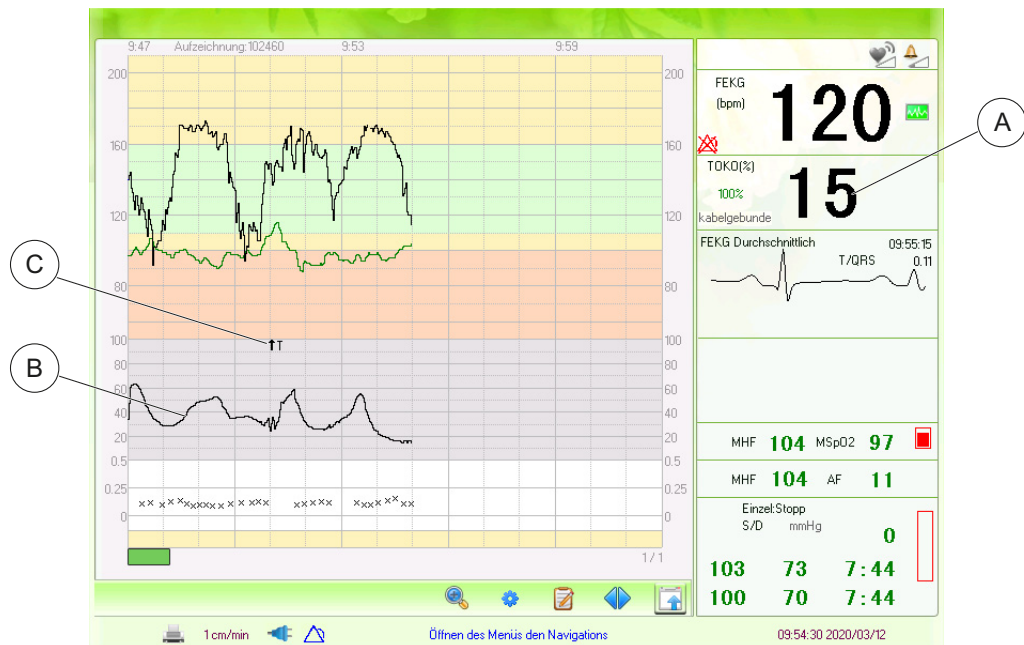


Abbildung 4:79 Darstellung der Uterusaktivität aufgezeichnet mit TOKO-Transducer

Pos.	Beschreibung
A	TOKO-Wert (%)
B	TOKO-Kurve
C	Kindbewegung aufgezeichnet mit TOKO-Transducer

4.4.4 Alarme

Bezeichnung	Typ
> 5 Wehen in 10 Min.	Physiologischer Alarm

4.5 Überwachung der Uterusaktivität mit IUP-Katheter

Dieser Abschnitt gilt für Systeme mit installierter IUP-Option

4.5.1 Voraussetzungen

Zubehör

Steriler intrauteriner Druckaufnehmer einer kompatiblen Marke

IUP-Adapterkabel für ausgewählte Marke

4.5.2 Einrichtung



Vorsicht!

Verwenden Sie die Null-IUP-Steuerung nur dann, wenn sich die Katheterspitze unter Atmosphärendruck befindet.

Befolgen Sie die Anweisungen zum intrauterinen Druckaufnehmer, um ihn auf Null zu stellen.

1. Befolgen Sie die übrigen Anweisungen zum intrauterinen Druckaufnehmer und bringen Sie ihn in den Uterus ein.
2. Schließen Sie den intrauterinen Druckaufnehmer mithilfe des Verbindungskabels an das IUP-Adapterkabel an.
3. Schließen Sie das IUP-Adapterkabel an den Fetalmonitor an.
4. Setzen Sie den Druckaufnehmer mit der Null-IUP-Steuerung am Fetalmonitor auf Null. Befolgen Sie dabei die entsprechenden Anweisungen in der Bedienungsanleitung des intrauterinen Druckaufnehmers!
5. Warten Sie auf die erste Wehe und verifizieren Sie, dass sie in der Kurve eindeutig erkennbar ist.

4.5.3 Darstellung

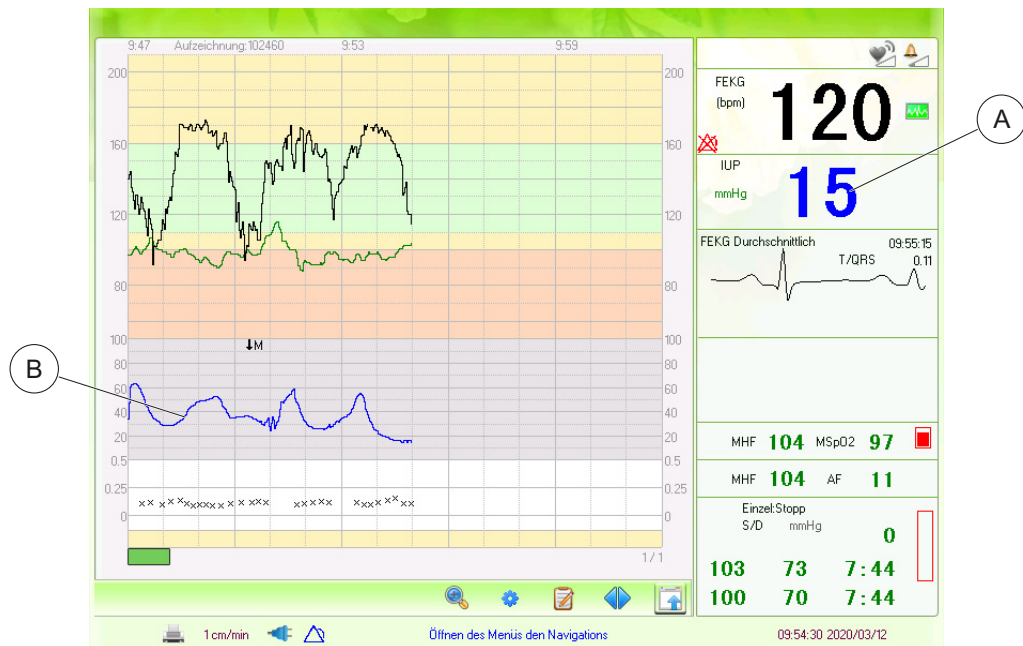


Abbildung 4:80 Darstellung der mit dem intrauterinen Druckaufnehmer aufgezeichneten Uterusaktivität

Pos.	Beschreibung
A	IUP-Wert (mmHg)
B	IUP-Kurve

4.5.4 Alarme

Bezeichnung	Typ
> 5 Wehen in 10 Min.	Physiologischer Alarm

4.6 Überwachung der Kindsbewegungen mit dem Marker für Kindsbewegungen

4.6.1 Voraussetzungen

Zubehör
Marker für Kindsbewegungen (drahtgebunden oder telemetrisch)

4.6.2 Einrichtung

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.

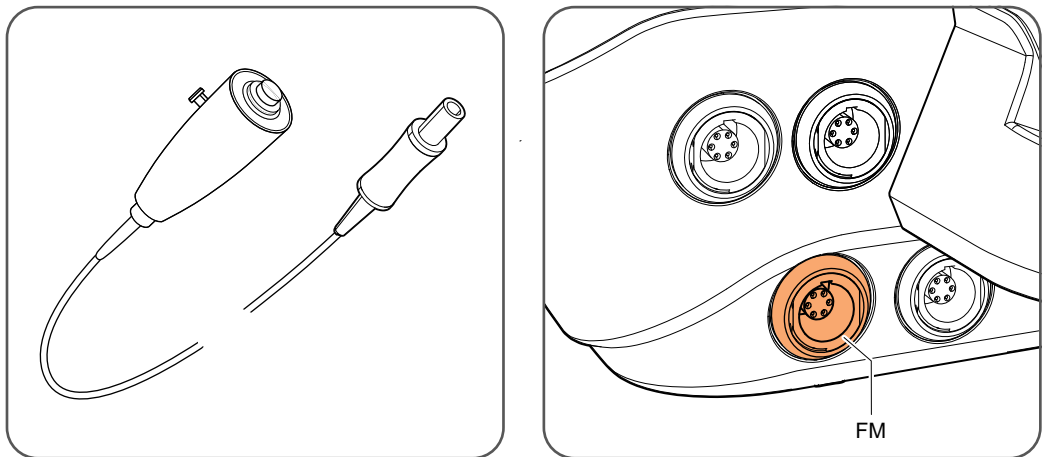


Abbildung 4:81 Anschluss des Markers für Kindsbewegungen für den Telemetriebetrieb auf der rechten Seite des Grundgeräts

2. Um die Verwendung des drahtgebundenen Markers für Kindsbewegungen vorzubereiten, verbinden Sie diesen mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät

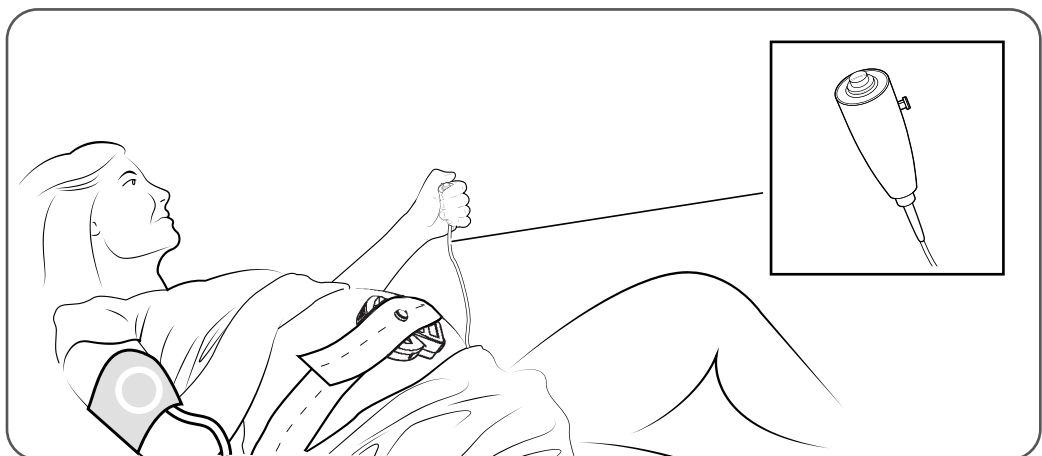


Abbildung 4:82 Marker für Kindsbewegungen von Mutter bedient

3. Lassen Sie die Patientin den drahtgebundenen oder Telemetriemarker in der Hand halten. Bitten Sie sie, die Taste zu drücken, wenn sie eine Kindsbewegung spürt.



Hinweis!

Mehrfaches Auslösen des Markers für Kindsbewegungen innerhalb von 5 Sek. wird als eine Bewegung gezählt.

4.6.3 Darstellung

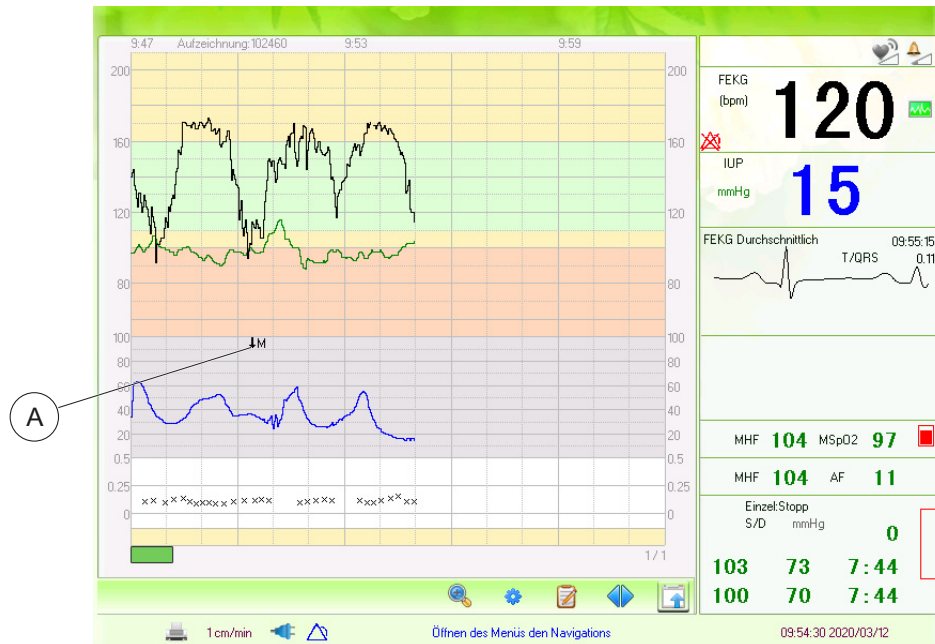


Abbildung 4:83 Darstellung von Kindsbewegungen in der Standardansicht

Pos.	Beschreibung
A	Marker für Kindsbewegungen in der CTG-Kurve

4.7 Überwachung des maternalen Blutdrucks (NIBP)

4.7.1 Voraussetzungen

Zubehör

Manschette in korrekter Größe

4.7.2 Warnhinweise



Warnung!

- Häufige Messungen können Verletzungen der Mutter infolge von Störungen des Blutflusses nach sich ziehen.
- Verwenden Sie die Blutdruckmanschette nicht auf Wunden. Dies kann weitere Verletzungen nach sich ziehen.
- Die NIBP-Messfunktion des STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor darf nur für die Mutter verwendet werden! Verwenden Sie die Manschette nicht für Neugeborene oder Kinder.
- Verwenden Sie die Manschette nicht an Extremitäten mit IV-Infusion oder Arterienkatheter.
- Die Manschette darf nicht an Bereichen mit bestehenden oder potenziellen Hautläsionen verwendet werden!
- Überprüfen Sie regelmäßig an der Patientin, dass die Blutdruckmanschette die Blutzirkulation der Patientin nicht über längere Zeit einschränkt.
- Klären Sie klinisch ab, ob häufige unbeaufsichtigte automatische Blutdruckmessungen notwendig sind. Bei Patientinnen mit starken Blutgerinnungsstörungen besteht die Gefahr, dass sich an der Extremität mit der angelegten Manschette Hämatome ausbilden.
- Führen Sie keine NIBP-Messungen an Armen mit Lymphödem oder Lymphödemgefahr durch.
- Bei Patientinnen mit einer Mastektomie darf die Manschette nicht am Arm der betroffenen Seite verwendet werden.
- Der Manschettenschlauch darf nicht geknickt werden, da ansonsten nach der Messung ein Druck in der Manschette verbleiben und eine Verletzung der Patientin aufgrund von Störungen des Blutflusses nach sich ziehen kann.

4.7.3 Einrichtung



Vorsicht!

- Verwenden Sie nur Manschetten und Zubehör, die als kompatibel aufgeführt sind.
- Überprüfen Sie, ob die Manschette die korrekte Größe aufweist.
- Legen Sie die Manschette ordnungsgemäß an. Vermeiden Sie, dass der Schlauch zusammengedrückt oder eingengt wird.
- Verwenden Sie die NIBP-Überwachungsfunktion nur, wenn sie ordnungsgemäß kalibriert wurde.
- Blutdruckmessungen können sich vorübergehend auf andere medizinische Geräte auswirken, die am selben Arm befestigt sind.

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung

begonnen hat.

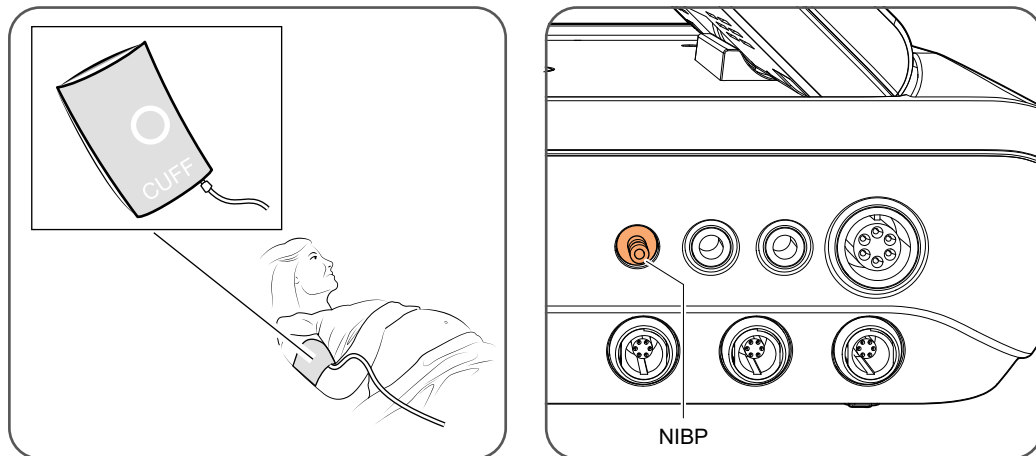


Abbildung 4:84 Position des NIBP-Anschlusses auf der linken Seite des Grundgeräts

2. Verbinden Sie die Blutdruckmanschette mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät.
3. Bringen Sie die Blutdruckmanschette am unbedeckten Arm der Mutter an. Die Schrift muss dabei nach außen weisen. Zentrieren Sie das Arterienymbol auf der Manschette direkt über der Oberarmarterie.

Überprüfen Sie während des Anbringens der Manschette, ob Sie die richtige Größe ausgewählt haben, indem Sie sich vergewissern, dass sich die „Index“-Markierung auf der Manschette in der Markierung „Bereich“ befindet. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie eine andere Manschettengröße.

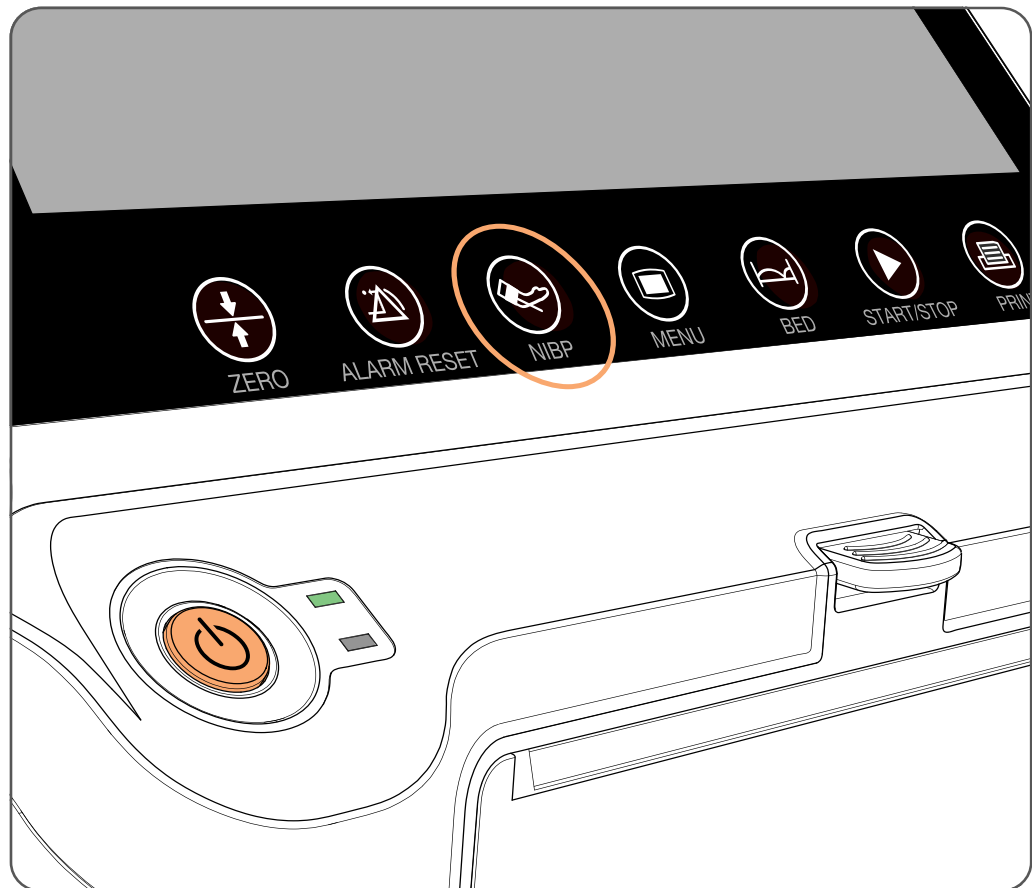


Abbildung 4:85 Position der NIBP-Funktionstaste auf der Vorderseite des Grundgeräts

4. Drücken Sie die „NIBP“-Funktionstaste, um das NIBP-Menü zu öffnen. Wählen Sie den bevorzugten Betriebsmodus aus:
 - „Einzel“ nimmt eine einzelne Blutdruckmessung vor.
 - „Auto“ bewirkt einen Messzyklus mit spezifiziertem zeitlichen Intervall von Messung zu Messung.
 - Bei „STAT“ handelt es sich um einen kurzfristigen automatischen Modus, der eine Reihe von Messungen vornimmt. Dabei führt der Monitor innerhalb von 5 Min. so viele Messungen wie möglich durch.

- Sie können eine laufende Messung jederzeit stoppen, indem Sie die „NIBP“-Funktionstaste erneut betätigen. Dieser Betrieb beendet auch den Modus „STAT“.



Hinweis!

Für eine optimale Messgenauigkeit:

- Die Patientin sollte sich vor der ersten Messung mindestens 5 Min. entspannen.
- Halten Sie während der gesamten Messung den Arm mit Manschette auf Höhe des Herzens.
- Für ein korrektes Messergebnis ist es wichtig, dass die Mutter während der gesamten Messung bequem und entspannt sitzt (Rücken- und Armstütze). Die Beine dürfen nicht übereinander geschlagen werden und sie darf nicht sprechen.
- Der Schlauch darf nicht verdreht oder geknickt sein.
- Die Blutdruckschätzungen können durch extreme Temperatur, Feuchtigkeit und Höhe beeinflusst werden, siehe “Umgebungsbedingungen” auf Seite 33
- Einzelne Messungen können fehlerhaft sein. Führen Sie deshalb beim Auftreten ungewöhnlicher Werte zusätzliche Messungen durch, um das Ergebnis zu verifizieren.



Vorsicht!

NIBP-Messungen während der Wehen können bei der Mutter zu Beschwerden führen und nicht korrekt sein. Es ist empfehlenswert, Blutdruckmessungen während der Wehen zu stoppen und zu verschieben.

4.7.4 Darstellung

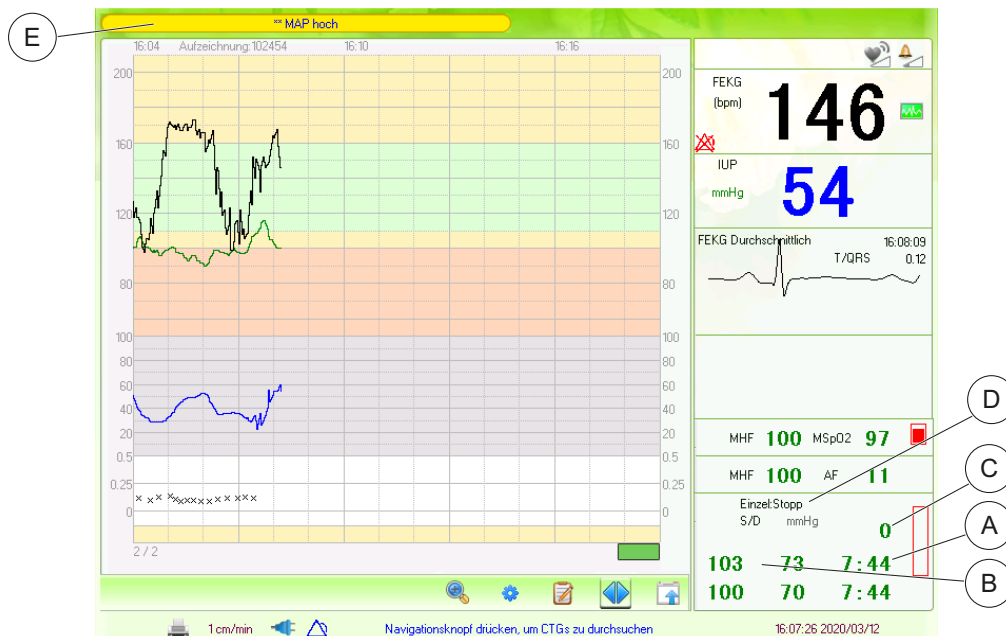


Abbildung 4:86 Darstellung von NIBP-Messungen in der Standardansicht

Pos.	Beschreibung
A	Zeitstempel für die beiden letzten abgeschlossenen Messungen
B	Systolischer, diastolischer und mittlerer arterieller Blutdruck aus den letzten beiden abgeschlossenen Messungen
C	Aktueller Manschettendruck
D	Messstatus. Zeit bis zur nächsten automatischen Messung bei ausgewähltem „Auto“-Modus
E	Alarmer für NIBP-Messungen



Hinweis!

Aktivieren Sie in den NIBP-Einstellungen das Kontrollkästchen „MAP-Anzeige“, um die MAP-Werte der NIBP-Messungen auf Bildschirm und Ausdrucken anzuzeigen.

4.7.5 Alarme

Bezeichnung	Typ
Hoher/niedriger NIBP	Physiologischer Alarm
NIBP: Fehler bei Selbsttest	Technischer Alarm
Blutdruckmanschette lose	Technischer Alarm
NIBP-Undichtigkeit	Technischer Alarm
NIBP: Luftdruckfehler	Technischer Alarm
Schwaches NIBP-Signal	Technischer Alarm
NIBP-Messung außerhalb des Bereichs	Technischer Alarm
Große NIBP-Schwankungen	Technischer Alarm
NIBP-Überdruck	Technischer Alarm
NIBP-Signal gesättigt	Technischer Alarm
NIBP-Luftundichtigkeit im System	Technischer Alarm
NIBP-Modulfehler	Technischer Alarm
Zeitüberschreitung NIBP-Messung	Technischer Alarm
Falscher Blutdruckmanschettentyp	Technischer Alarm
Zeitüberschreitung Blutdruckmanschette	Technischer Alarm

4.7.6 Grenzwerte

Die Messungen können in folgenden Fällen nicht möglich oder ungenau sein:

- Wenn sich die Patientin übermäßig und/oder kontinuierlich bewegt.
- Wenn ein regelmäßiger arterieller Puls schwer zu erfassen ist.

- Bei Patientinnen mit Herzarrhythmien.
- Beim Auftreten schneller Blutdruckschwankungen.
- Bei Patientinnen mit schwerem Schock oder Hypothermie, bei denen dadurch die periphere Durchblutung vermindert ist.
- Bei adipösen Patientinnen, bei denen die Gliedmaßen von einer dicken Fettgewebsschicht umgeben sind und dadurch die von der Arterie ausgehenden Oszillationen gedämpft werden.
- An ödematösen Extremitäten.
- Während der Wehen

4.8 Überwachen von maternaler Sauerstoffsättigung und maternalem Puls mit Pulsoximeter

4.8.1 Voraussetzungen

Zubehör

Wiederverwendbarer MSpO₂-Sensor

4.8.2 Warnhinweise



Warnung!

- Die MSpO₂-Überwachung mit STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor sollte nur an der Mutter durchgeführt werden. Der Sensor darf nicht bei Neugeborenen oder Kindern verwendet werden.
- Bringen Sie den Sensor nicht zu straff an, um Drucknekrosen zu vermeiden.
- Belassen Sie den Sensor maximal 4 Stunden an derselben Stelle. Andernfalls können Hautreizungen auftreten.
- Verwenden Sie STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor nicht mit Defibrillatoren, Elektrochirurgie- oder MRT-Geräten! Eine solche Verwendung ist kontraindiziert!
- Es wird kein Alarm erzeugt, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist oder der Monitor während der Überwachung versehentlich ausgeschaltet wurde.

4.8.3 Einrichtung



Vorsicht!

- Verwenden Sie nur Sensoren und Verlängerungskabel, die als kompatibel, siehe Abschnitt 7.6.4 MSpO₂-Sensoren und Kabel Eine Verwendung nicht kompatibler Komponenten beeinträchtigt die Leistung.
- Kontrollieren Sie die Applikationsstelle alle 2 bis 4 Stunden bzw. gemäß Ihren Krankenhausrichtlinien.
- Bringen Sie kein Pflaster über dem MSpO₂-Sensorgehäuse an. Muss der Sensor fixiert werden, bringen Sie stattdessen Pflaster über dem Sensorkabel an.
- Autoklavieren Sie den Sensor nicht und tauchen Sie ihn nicht in Flüssigkeit.
- Ein beschädigter Sensor ist sofort zu ersetzen!
- Mehrere Verlängerungskabel dürfen nicht in Reihe geschaltet werden. Dies verschlechtert die Leistung.

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.

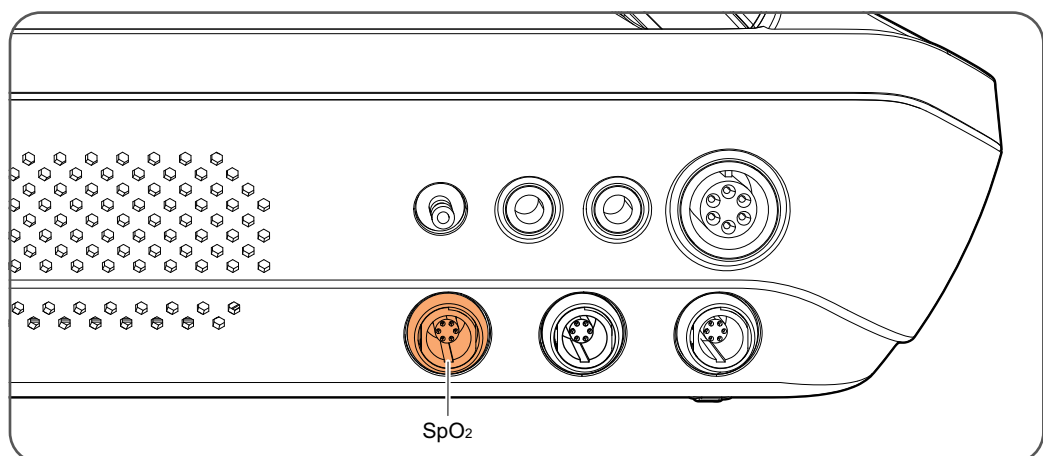


Abbildung 4:87 Position des SpO₂-Anschlusses auf der linken Seite des Grundgeräts

2. Verbinden Sie den MSpO₂-Sensor mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät.

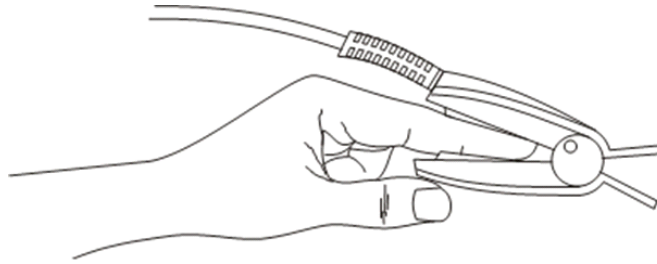


Abbildung 4:88 MSpO₂-Sensorposition am Zeigefinger

3. Bringen Sie den MSpO₂-Sensor am Zeigefinger der Patientin an. Die Nagelmarkierung sollte dabei zur Nagelseite weisen.



Vorsicht!

- Nagellack kann die Signalstärke des Pulsoximeters beeinflussen.
- Bringen Sie den Sensor möglichst nicht an Gliedmaßen an, an denen bereits eine Blutdruckmanschette, ein arterieller Katheter oder eine intravenöse Infusion angelegt ist.

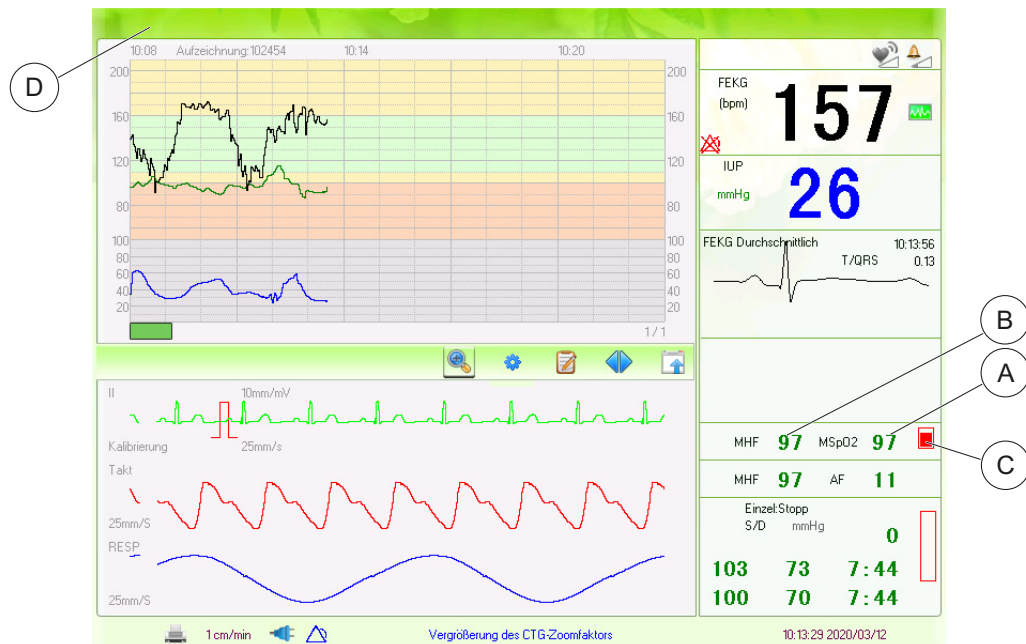


Abbildung 4:89 Anzeigen für die MSpO₂-Signalqualität in der Standardansicht

4. Stellen Sie sicher, dass ein entsprechendes Signal vorliegt:
 - a) Das MSpO₂-Feld muss einen Sättigungswert (A) und einen maternalen Pulswert (B) anzeigen.
 - b) Der plethysmografische Pulsbalken (C) erreicht während der Pulse mindestens 50 %.
 - c) Im Zusammenhang mit der MSpO₂-Überwachung liegen keine technischen Alarme (D) vor.

4.8.4 Darstellung

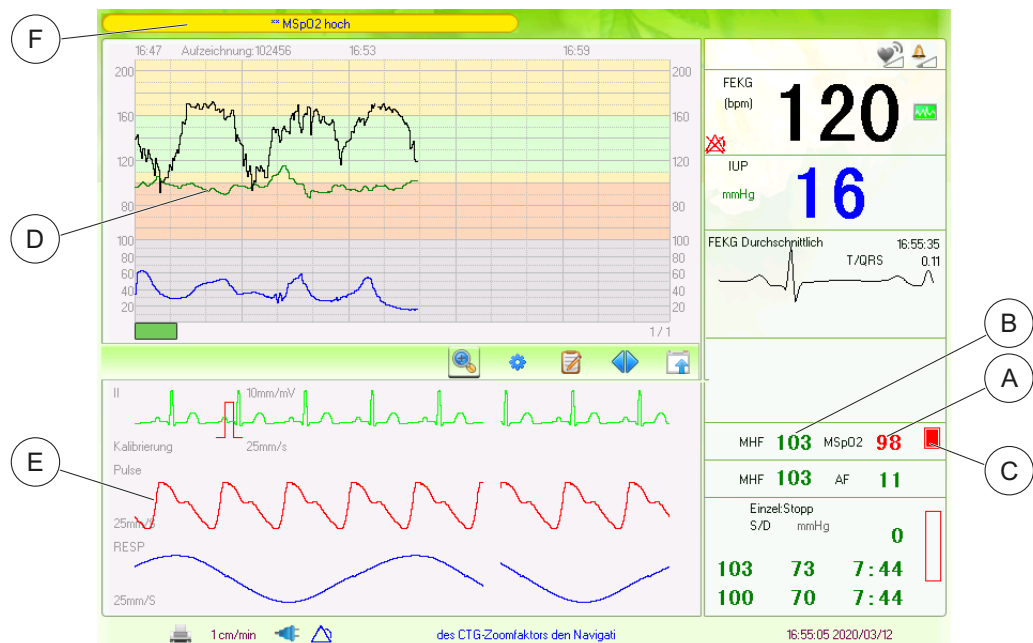


Abbildung 4:90 Darstellung des maternalen Pulses und der Sauerstoffsättigung vom SpO₂-Sensor in der Standardansicht

Pos.	Beschreibung
A	Maternale Sauerstoffsättigung (%)
B	Maternaler Puls (bpm)
C	Der plethysmografische Pulsbalken zeigt die Eingangssignalqualität auf Basis der Schlagfür-Schlag Berechnung an.
D	Maternale Pulskurve (bpm)
E	MSpO ₂ -Pulskurve
F	Alarmer für MSpO ₂ -Überwachung



Hinweis!

Um der Verwechslungsgefahr von maternalen und fetalen Herzfrequenzkurven vorzubeugen, überprüfen Sie regelmäßig, dass die fetalen und maternalen Herzfrequenzkurven im CTG-Fenster nicht übereinstimmen!

4.8.5 Alarme

Bezeichnung	Typ
Hohe/niedrige MSpO ₂	Physiologischer Alarm
Hohe/niedrige MPF	Physiologischer Alarm
FHF1/2 und MHF stimmen überein	Technischer Alarm
MSpO ₂ -Sensor aus	Technischer Alarm
MSpO ₂ : Puls nicht gefunden	Technischer Alarm

4.8.6 Grenzwerte

Die Messung kann in folgenden Situationen nicht möglich oder ungenau sein:

- wenn der MSpO₂-Sensor falsch angebracht ist, zu locker oder zu fest sitzt
- -wenn der Sensor direktem Licht oder starken Umgebungslicht, Infrarot- und UV-Licht ausgesetzt ist. Schützen Sie den Sensor bei Bedarf mit einem Handtuch oder OP-Tuch.
- bei intravasculären Farbstoffen oder dysfunktionalem Hämoglobin
- wenn die Patientin Nagellack verwendet oder künstliche Fingernägel trägt
- wenn sich die Patientin übermäßig bewegt
- wenn die Durchblutung in der Extremität niedrig ist, an der sich der Sensor befindet

4.9 Überwachung von maternalem EKG und Atemfrequenz

4.9.1 Voraussetzungen

Zubehör

3- oder 5-Kanal-MEKG-Kabel

Kompatible Hautelektroden

Leitendes Elektrodengel, bei Bedarf

4.9.2 Warnhinweise



Warnung!

- Die MEKG-Überwachung wird als kontinuierliche Kurve dargestellt und steht für die kardiale elektrische Aktivität der Patientin. Sie ermöglicht eine Beurteilung des aktuellen kardialen Zustands. Nur ein richtiger Anschluss der EKG-Kabel sorgt für eine zufriedenstellende Aufzeichnung.
- Stellen Sie beim Anschluss von Ableitungskabel und Elektroden sicher, dass kein leitender Bestandteil Kontakt mit dem Boden aufweist. Überprüfen Sie, dass alle EKG-Elektroden fest an der Patientin angebracht sind.
- Überprüfen Sie vor Überwachungsbeginn die Ableitungserkennung, z. B. indem Sie das EKG-Kabel vom Grundgerät trennen und sicherstellen, dass die technischen EKG-Ableitungsalarme angezeigt werden.
- Alle Hautelektroden sollten vom gleichen Hersteller bzw. aus dem gleichen Material gefertigt sein. Verwenden Sie ausschließlich Elektroden und Kabel, die in Abschnitt "MEKG-Verbrauchsmaterialien und Zubehör" auf Seite 172 als kompatibel aufgeführt sind, d.h. EKG-Elektroden vom Typ Silber-Silberchlorid (Ag-AgCl - einzeln verpackt) und Kabel gemäß AAMI-Standards.



Vorsicht!

- Verschiedene Elektrodentypen können eine unterschiedliche Ausgleichs-Spannung erzeugen. Verwenden Sie nur Hautelektroden, die als kompatibel aufgeführt sind, wenn Sie den Monitor zur MEKG-Überwachung nutzen.
- Obwohl der Monitor vor Defibrillationseffekten geschützt ist, ist eine Defibrillation der Patientin während des Anschlusses an STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor kontraindiziert
- Der Monitor kann keine Schrittmacherimpulse erfassen oder darstellen und ist nicht in der Lage, einen Impuls zum Synchronisieren einer Defibrillatorentladung abzugeben.
- Der Monitor kann so eingestellt werden, dass Alarmsignale bei einer zu hohen maternalen Herzfrequenz erzeugt werden. Beachten Sie, dass diese Alarme nicht gleichbedeutend mit den Tachykardiealarmen sind.

4.9.3 Einrichtung



Vorsicht!

Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Haut durch die Anbringung der Ableitungselektroden gereizt ist. Ersetzen Sie sie in diesem Fall durch neue Elektroden oder ändern Sie ihre Position alle 24 Stunden.

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung hergestellt ist und die Aufzeichnung begonnen hat.
2. Kontrollieren Sie, dass die Alarmeinstellungen für die Patientin geeignet sind.
3. Wählen Sie zum Anbringen der Elektroden einen flachen Bereich aus. Bereiten Sie jede Stelle auf die Befestigung der Ableitungselektrode vor:
 - a) entfernen Sie ggf. an den dafür vorgesehenen Stellen Haare
 - b) reiben Sie die Hautoberfläche vorsichtig ab, um abgestorbene Hautzellen zu entfernen
 - c) reinigen Sie die Stelle gründlich mit Wasser oder einer milden Reinigungslösung. (Verwenden Sie keinen Alkohol, da dies die Hautimpedanz erhöht)
 - d) lassen Sie die Haut trocken, bevor Sie die Elektroden anbringen
4. verbinden Sie die Hautelektrode mit dem MEKG-Ableitungskabel

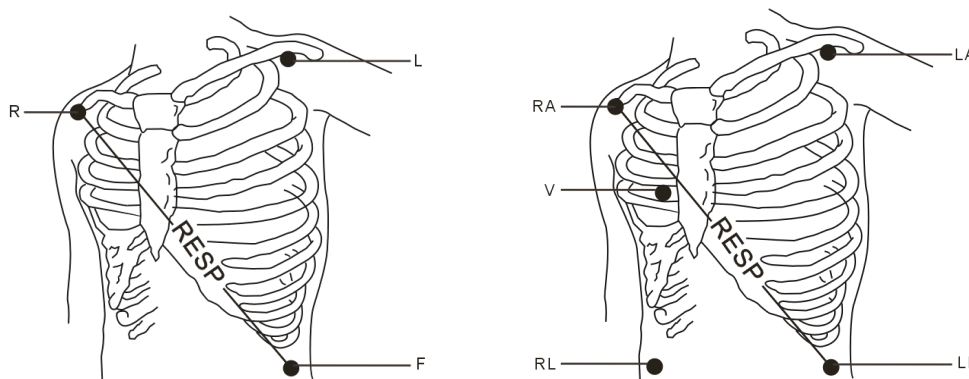


Abbildung 4:91 Elektrodenplatzierung für 3- bzw. 5-Kanal-Modus

5. Bringen Sie die Elektroden an der Patientin an. Siehe Abschnitt "Elektrodenplatzierung" auf Seite 126 für eine detaillierte Anleitung zur Elektrodenpositionierung.
6. Bei Bedarf kann leitfähiges Elektrodengel auf die Elektroden aufgetragen werden, um die Leitfähigkeit zu verbessern.

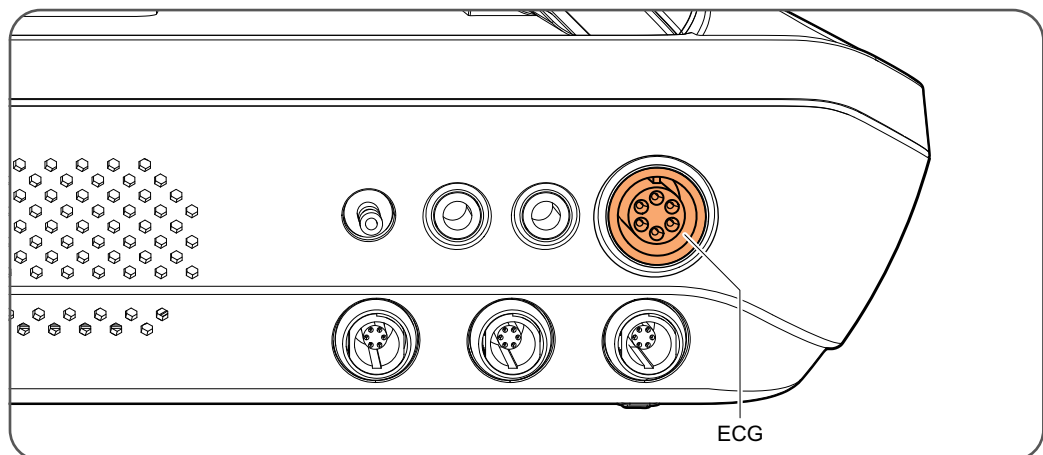


Abbildung 4:92 Position des EKG-Anschlusses auf der linken Seite des Grundgeräts

7. Verbinden Sie das MEKG-Kabel mit dem EKG-Anschluss am STAN S41

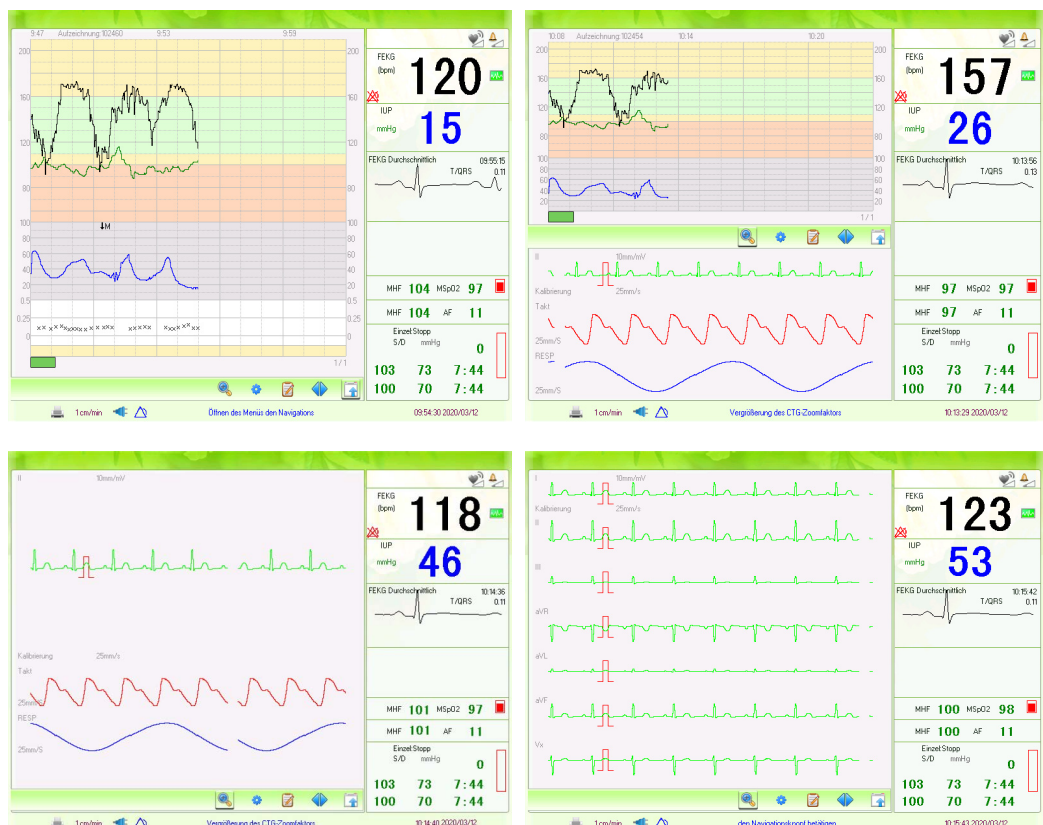


Abbildung 4:93 Modi „Nur Fetus“, „Fetus und Mutter“, „Nur Mutter“ und „7-Kanal-MEKG-Ableitung Wellenformen“ anzeigen

- Konfigurieren Sie den entsprechenden Anzeigemodus, indem Sie die Systemeinstellung „Anzeigemodus“ ändern: entweder auf „Nur Fetus“, „Fetus und Mutter“, „Nur Mutter“ oder „7-Kanal-MEKG-Ableitung Wellenformen“.
- Wenn Sie den maternalen Anzeigemodus auswählen, müssen Sie auch festlegen, welche Ableitung als MEKG-Quelle in den „MEKG-Einstellungen“ angezeigt werden soll. Für den 3-Kanal-Modus können Sie die MEKG-Quelle als Ableitungen I, II und III und für den 5-Kanal-Modus können Sie die MEKG-Quelle als Ableitungen I, II,

III, AVR, AVL, AVF und V auswählen. Wird die MEKG-Wellenform falsch angezeigt, ändern Sie die MEKG-Quelle auf eine andere Ableitung.

- Verändern Sie bei Bedarf die Anzeigeverstärkung des MEKG-Signals, indem Sie die MEKG-Verstärkungseinstellung ändern.



Vorsicht!

- Bei der MEKG-Aufzeichnung wird die maternale Atemfrequenz automatisch aus der EKG-Ableitung II (auch „Atemfrequenz-Ableitung“) errechnet. Um eine fehlerhafte Berechnung der Atemfrequenz zu verhindern, bringen Sie die Elektroden der Atemfrequenz-Ableitungskabel RA und LL nicht über dem Bereich von Leber und Ventrikeln (Herzkammern) an.
- Verlassen Sie sich nicht auf die Atmungsüberwachung von Patientinnen, die sich viel bewegen. Dies kann Fehlalarme erzeugen.
- Um die Patientensicherheit zu gewährleisten, müssen alle Ableitungen an der Patientin befestigt sein.

- Stellen Sie sicher, dass ein adäquates Signal vorliegt! Verifizieren Sie, dass das MEKG-Signal QRS-Wellenformen aufweist, dass keine Geräusche und andere Artefakte vorliegen und dass eine maternale Herzfrequenz angezeigt wird! Warten Sie vor dem Test eine Monitor-Stabilisierungszeit von 20 Sek. ab.

4.9.4 Darstellung

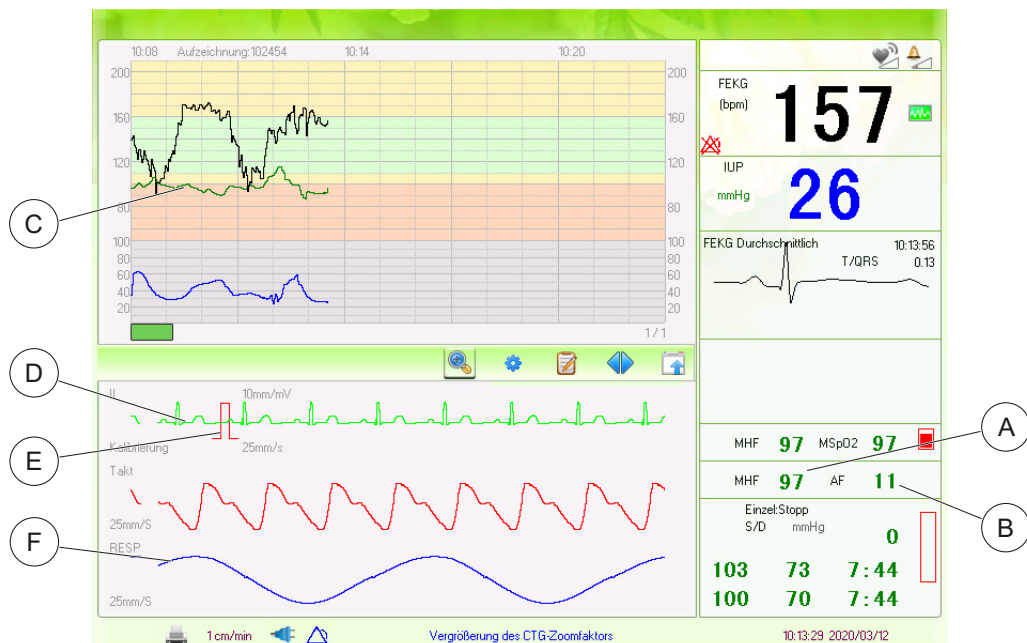


Abbildung 4:94 Darstellung von MEKG, MHF und maternaler Atemfrequenz von MEKG-Elektroden

Pos.	Beschreibung
A	Maternale Herzfrequenz*
B	Atemfrequenz (AF)
C	Maternaler Herzfrequenzverlauf
D	MEKG-Kurve (Ableitung konfigurierbar)
E	Signalamplitudenanzeige zu Kalibrierzwecken
F	Atemfrequenz-Kurve

* Die Herzfrequenz-Anzeige wird in einem Intervall von 1 Sek. aktualisiert. Die Reaktionszeit für eine Änderung der Herzfrequenz beträgt weniger als 10 Sek.



Hinweis!

Um das Verwechslungsrisiko zwischen maternalen und fetalen Herzfrequenzkurven zu beseitigen, wird der maternale Herzfrequenzverlauf immer grün dargestellt!

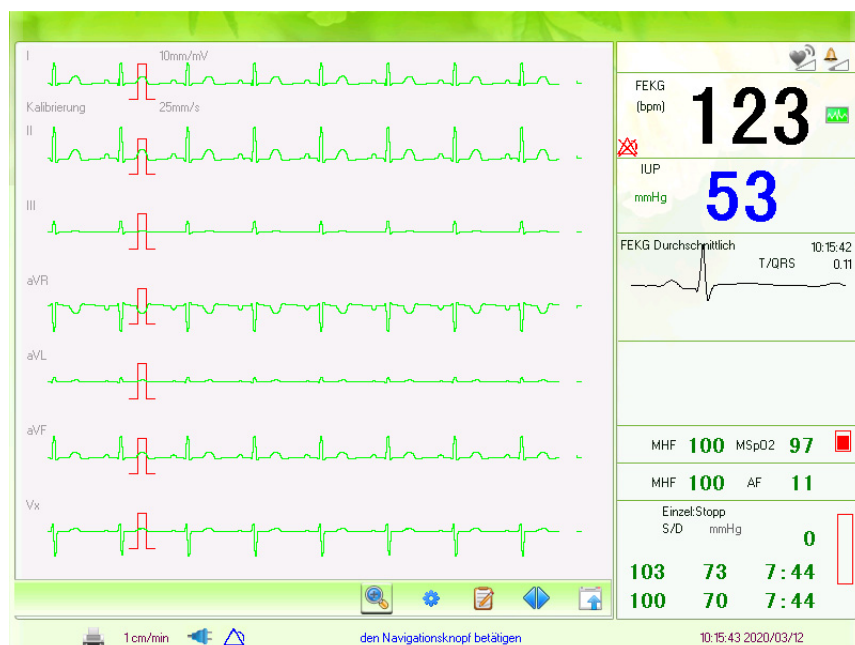


Abbildung 4:95 Anzeigemodus „7-Kanal-MEKG-Ableitungskurve“

4.9.5 Alarmer und Ereignisse

Bezeichnung	Typ
Hohe MHF	Physiologischer Alarm
Niedrige MHF	Physiologischer Alarm
Maternaler Herzstillstand	Physiologischer Alarm
Hohe AF	Physiologischer Alarm
Niedrige AF	Physiologischer Alarm
Maternale Asphyxie	Physiologischer Alarm

Bezeichnung	Typ
FHF1/2 und MHF stimmen überein	Technischer Alarm
Ableitungen RA/LA/LL/V aus oder Ableitungen R/L/F/C aus	Technischer Alarm
EKG I/II/V: Polarisiert	Technischer Alarm
RESP-Ableitung aus	Technischer Alarm

4.9.6 Elektrodenplatzierung

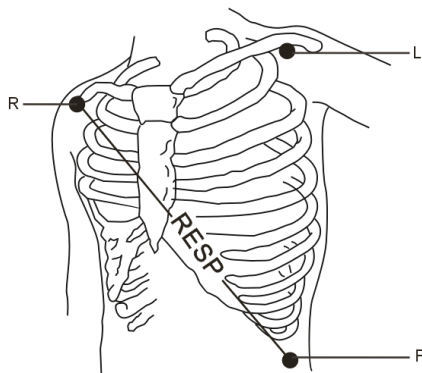


Abbildung 4:96 3-Kanal-Elektrodenplatzierung gemäß europäischem Benennungsstandard.

Elektrodenplatzierung für 3-Kanal-MEKG-Kabel				
Amerikanischer Standard (AHA)		Europäischer Standard (IEC)		Position
Beschriftung	Farbe	Beschriftung	Farbe	
RA	Weiß	R	Rot	Unweit der rechten Schulter, direkt unterhalb des Schlüsselbeins (Clavicula)
LA	Schwarz	L	Gelb	Unweit der linken Schulter, direkt unterhalb des Schlüsselbeins (Clavicula)
LL	Rot	F	Grün	Auf dem linken Unterbauch (Hypogastrium)

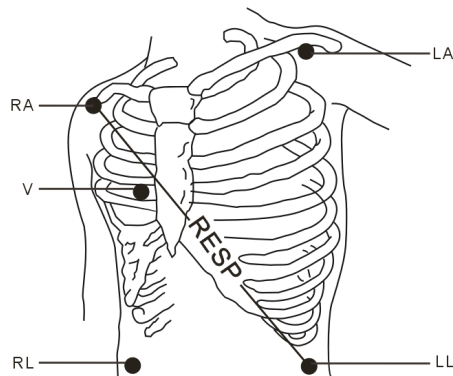


Abbildung 4:97 5-Kanal-Elektrodenplatzierung gemäß europäischem Benennungsstandard

Elektrodenplatzierung für 5-Kanal-MEKG-Kabel				
Amerikanischer Standard (AHA)		Europäischer Standard (IEC)		Position
Beschriftung	Farbe	Beschriftung	Farbe	
RA	Weiß	R	Rot	Unweit der rechten Schulter, direkt unterhalb des Schlüsselbeins (Clavicula)
LA	Schwarz	L	Gelb	Unweit der linken Schulter, direkt unterhalb des Schlüsselbeins (Clavicula)
RL	Grün	N	Schwarz	Auf dem rechten Unterbauch (Hypogastrium)
LL	Rot	F	Grün	Auf dem linken Unterbauch (Hypogastrium)
V	Braun	C	Weiß	Auf der Brust

4 Überwachung

5 Wartung

5.1 Intervalle

Nach jedem Gebrauch

Entfernen Sie die Transducer und Elektroden von der Patientin. Wischen Sie mit einem sauberen und weichen Tuch das restliche Gel von Patientin und Transducer ab

Warten Sie das Ende des Papierausdrucks ab und reißen Sie das Papier entlang der Perforation ab.

Bei wiederholten Signalproblemen

Untersuchen Sie Transducer, Kabel und Steckverbindungen auf Risse oder andere Beschädigungen. Führen Sie bei Verdacht auf eine Beschädigung einen geeigneten Funktionstest durch. Dieser wird später in diesem Abschnitt beschrieben.

Alle 6 Monate

Stellen Sie bei CTG-Geräten mit installiertem Systemakku sicher, dass die Akkus mindestens alle 6 Monate vollständig aufgeladen werden.

Alle 12 Monate

Das System sollte alle 12 Monate von qualifizierten Technikern inspiziert werden.



Vorsicht!

- Stellen Sie bei CTG-Geräten mit installierter Akkuooption sicher, dass die Akkus mindestens alle 6 Monate vollständig aufgeladen werden.
- Die Reparatur des Geräts darf ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, das vom Hersteller dafür autorisiert wurde.

5.2 Prüfen und Reinigen der Systeme



Vorsicht!

- Um eine Kreuzkontamination zwischen Patientinnen zu vermeiden, müssen die Transducer und Kabel nach jedem Gebrauch gereinigt und wischdesinfiziert werden, bevor sie zur Aufbewahrung wieder an das System angeschlossen werden.
- Der Hersteller haftet nicht für die Wirksamkeit der aufgeführten Wirkstoffe gegenüber Infektionskrankheiten. Konsultieren Sie bei Bedarf die Hygieneabteilung Ihres Krankenhauses bzw. verfahren Sie nach gültigem Hygieneplan.
- Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel wie Aceton.
- Verwenden Sie niemals Schleifmittel wie Stahlwolle oder Metallpolitur.

Aufgabenintervall

Zwischen jeder Verwendung

Voraussetzungen

Einhaltung von Krankenhausrichtlinien und nationalen Vorschriften.

Zubehör

Eines der folgenden Reinigungsmittel:

- Milde Seifenlösung
- Isopropanol 70 %
- Ethanol 70 %

Weiches Tuch

5.2.1 Reinigen des Grundgeräts



Vorsicht!

- Trennen Sie das CTG-Gerät von der Netzspannung und entfernen Sie das Zubehör vor der Reinigung. Tauchen Sie die Einheit nicht in Wasser und lassen Sie keine Flüssigkeiten ins Gehäuse eindringen.
- Auf das CTG-Gerät dürfen während der Reinigung keine Flüssigkeiten gelangen.
- Sprühen Sie nicht direkt auf das Grundgerät.
- Auf der Geräteoberfläche dürfen keine Lösungsreste verbleiben.

1. Überprüfen Sie Grundgerät, Netzkabel und Systemschnittstellenkabel auf Risse und Beschädigungen. Wenden Sie sich bei Verdacht auf eine Beschädigung an uns, Ihren regionalen Vertriebspartner oder die Medizintechnik Ihres Hauses.

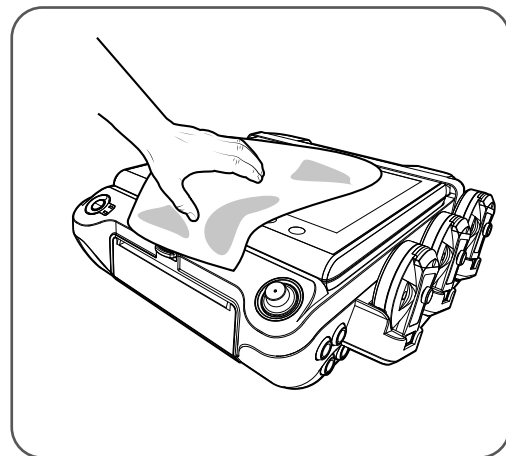
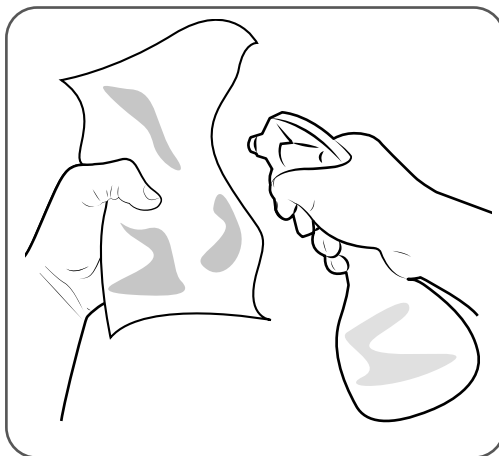


Abbildung 5:98 Reinigen des Grundgeräts

2. Reinigen Sie alle Außenflächen des Grundgeräts mit einem Tuch und einem der oben aufgeführten Reinigungs-/Desinfektionsmittel.
3. Lassen Sie die restliche Feuchtigkeit an der Luft trocknen oder wischen Sie alles mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Stellen Sie außerdem sicher, dass sich keine Rückstände von Reinigungsmittel oder Wasser in der Ladeschale der Telemetrie-Transducer befinden.

5.2.2 Reinigen der Transducer



Vorsicht!

Trennen Sie vor der Reinigung die Transducer und Sensoren vom Grundgerät.

1. Inspizieren Sie die Transducer, Sensoren, EKG-Ableitungen und Kabel auf Risse und Beschädigungen. Wenden Sie sich bei Verdacht auf eine Beschädigung an uns, Ihren regionalen Vertriebspartner oder die Medizintechnik Ihres Hauses.

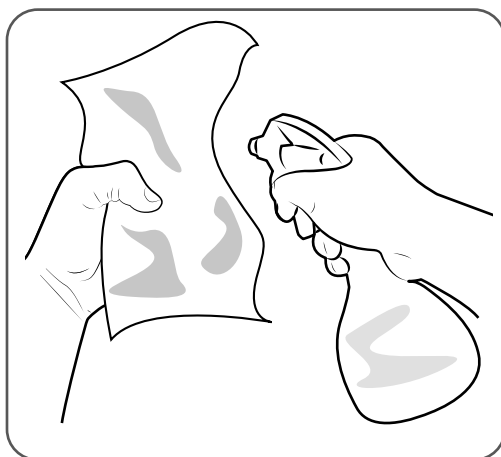
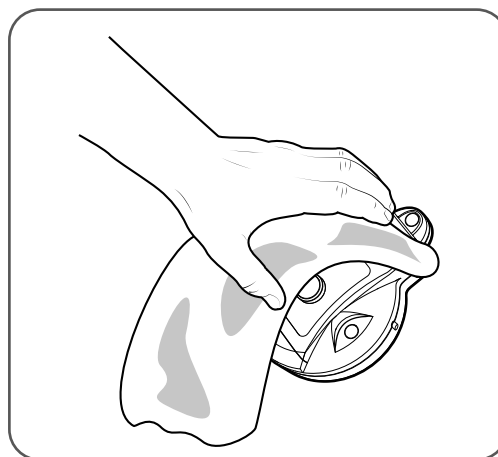


Abbildung 5:99 Reinigen der Transducer



2. Reinigen Sie die Außenflächen mit einem Tuch und einem der oben aufgeführten Reinigungs-/Desinfektionsmittel.

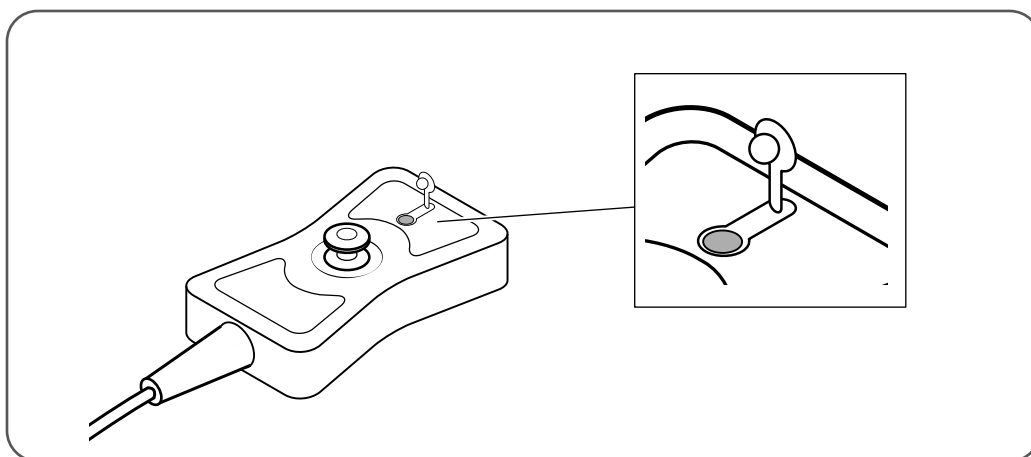


Abbildung 5:100 Spülöffnung der wiederverwendbaren Beinplatte für das FEKG

3. Inspizieren Sie den Anschluss der Kopfschwartenelektrode an der wiederverwendbaren Beinplatte für das FEKG. Befindet sich Schleim oder Blut im Anschluss, spülen Sie den Spülanschluss mit einer mit Kochsalzlösung oder Wasser gefüllten Spritze.
4. Lassen Sie die restliche Feuchtigkeit an der Luft trocknen, oder wischen Sie alles mit einem weichen, trockenen Tuch ab.

5.2.3 Reinigen von Blutdruckmanschette und Schlauch



Vorsicht!

- Gelangt Flüssigkeit in den Schlauch oder die Luftkammer einer wiederverwendbaren Blutdruckmanschette, wird der Monitor beschädigt.
- Der Gummischlauch der Blutdruckmanschette darf nicht gequetscht werden.
- Reinigen Sie die Blutdruckmanschette nicht chemisch.
- Reinigen Sie nur die Außenfläche der NIBP-Anschlüsse. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in die Anschlüsse gelangt.

1. Inspizieren Sie den Schlauch der Blutdruckmanschette auf Risse und Beschädigungen. Wenden Sie sich bei Verdacht auf eine Beschädigung an uns, Ihren regionalen Vertriebspartner oder die Medizintechnik Ihres Hauses.



Abbildung 5:101 Reinigen von Blutdruckmanschette und Schlauch

2. Reinigen Sie die Oberflächen von Manschette und Schlauch mithilfe eines Tuchs und einem der empfohlenen Reinigungs-/Desinfektionsmittel.
3. Lassen Sie die restliche Feuchtigkeit an der Luft trocknen oder wischen Sie alles mit einem weichen, trockenen Tuch ab.
4. Die Manschette kann in der Waschmaschine gewaschen werden. Beachten Sie jedoch, dass dies die Lebensdauer der Manschette verkürzt. Entfernen Sie den Latex-Gummibeutel vor dem Waschen und schließen Sie den Klettverschluss. Lassen Sie die Manschette nach dem Waschen gründlich trocknen. Setzen Sie danach den Gummibeutel wieder ein .



Hinweis!

Um den Gummibeutel in der Manschette zu ersetzen, legen Sie den Beutel zunächst auf die Manschettenoberseite, sodass die Gummischläuche mit der großen Öffnung auf der langen Manschettenseite in Reihe liegen. Rollen Sie den Beutel der Länge nach und stecken Sie ihn in die Öffnung auf der langen Manschettenseite. Halten Sie die Schläuche und die Manschette. Schütteln Sie die komplette Manschette, bis sich der Beutel in der richtigen Position befindet. Fädeln Sie die Gummischläuche aus der Manschetteninnenseite heraus und durch die kleine Öffnung unter der inneren Lasche.

5.3 Funktionsprüfung durchführen

Aufgabenintervall

Täglich

Voraussetzungen

Für die Erfüllung dieser Aufgabe sind keine besonderen Voraussetzungen erforderlich.

Zubehör

Je nach Testumfang und Konfiguration:

- Mit dem Intranet des Krankenhauses verbundener Computer zum Testen der Netzwerkkonnektivität
- Starre und langlebige Zylinder, wie z. B. eine Wasserflasche aus Metall, zum Durchführen eines NIBP-Dichtigkeitstests
- EKG-Simulator für Erwachsene zum Testen des MEKG-Ableitungskabel

5.3.1 Grundgerät und Drucker

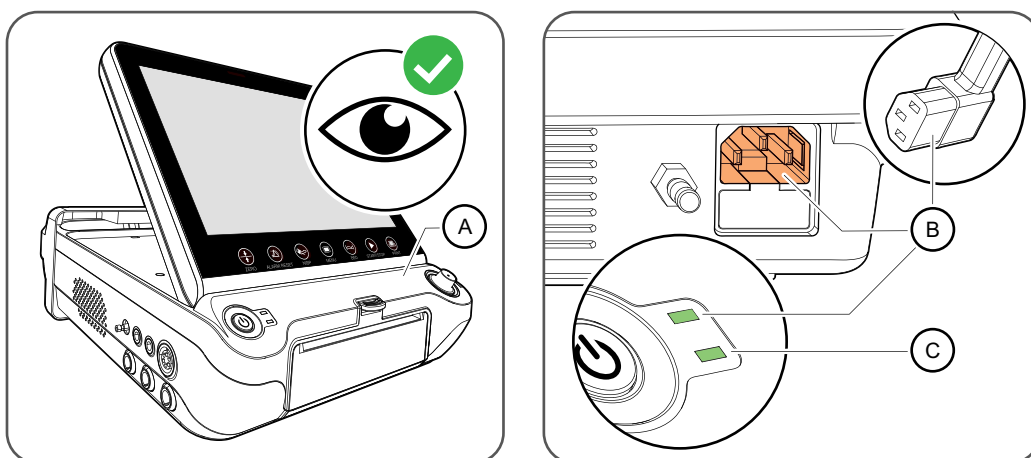


Abbildung 5:102 Inspezieren von Grundgerät und Drucker

1. Inspezieren Sie das Grundgerät (A) und stellen Sie sicher, dass es weder beschädigt noch verschmutzt ist.
2. Achten Sie beim Betrieb über das Stromnetz darauf, dass das Netzkabel (B) angeschlossen ist. Achten Sie beim Betrieb über den integrierten Akku darauf, dass er vor Verwendung vollständig aufgeladen ist (C).
3. Schalten Sie das Grundgerät mit dem Netzschalter auf der linken Seite ein.
4. Vergewissern Sie sich, dass das CTG-Gerät ohne Fehlermeldungen startet.

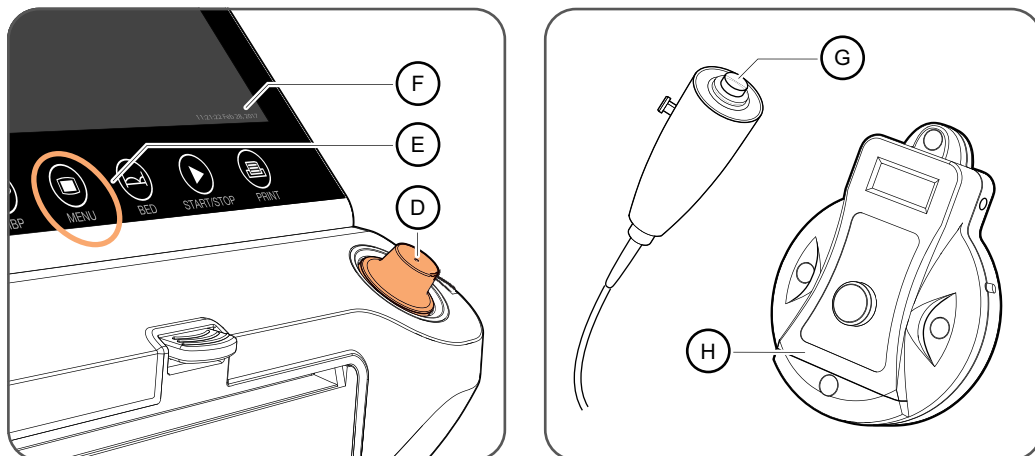


Abbildung 5:103

5. Drehen Sie den Dreh/Drück-Navigator (D) nach links und rechts, um dessen Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Markieren Sie die Menüoption des Anzeigemodus. Drücken Sie den Dreh/Drück-Navigator, um zu bestätigen, dass der Navigator (D) funktioniert.
6. Betätigen Sie die Funktionstaste „MENU“ (E), um zu bestätigen, dass die Funktionstastenleiste funktioniert. Betätigen Sie erneut die Funktionstaste „MENU“ (E), um das Systemmenü auszublenden.
7. Verifizieren Sie, dass die Zeit- und Datumsanzeige in der rechten unteren Ecke (F) des Bildschirms korrekt ist.
8. Überprüfen Sie die Lautsprecherfunktion, z. B. indem Sie einen Marker für Kindsbewegungen anschließen und die Taste (G) betätigen oder indem Sie einen Ultraschall-Transducer (H) anschließen und eine fetale Herzrhythmus simulieren.

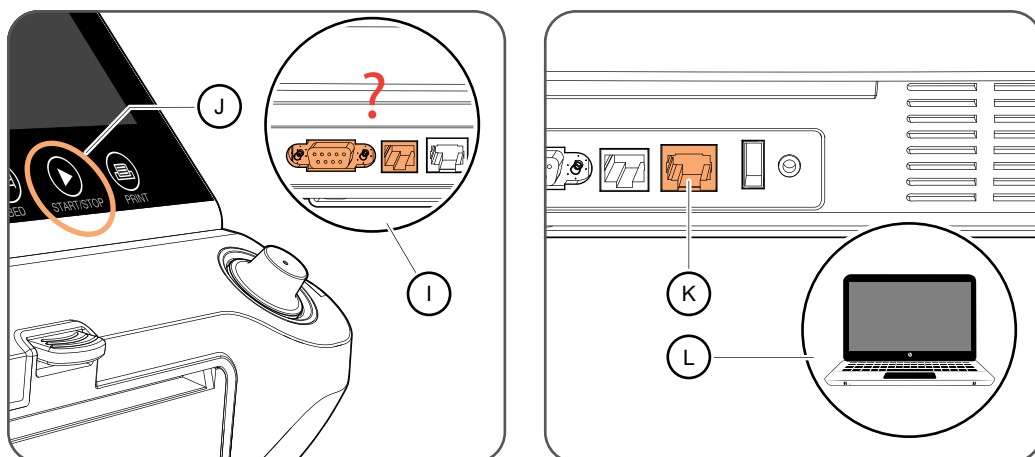


Abbildung 5:104

9. Ist die Kommunikation mit einem zentralen Überwachungssystem konfiguriert, überprüfen Sie, ob das Kabel (I) angeschlossen ist. Beginnen Sie die Aufzeichnung mithilfe der Taste „START/STOP“ (J). Vergewissern Sie sich, dass die neue Aufzeichnung auf dem zentralen Überwachungssystem angezeigt wird.
10. Ist die IP-Netzwerkcommunication konfiguriert, vergewissern Sie sich, dass das Kabel (K) angeschlossen ist. Überprüfen Sie danach die Konnektivität, indem Sie

von einem anderen Computer (L) im Netzwerk eine ICMP-Anfrage („Ping“) an die konfigurierte IP-Adresse senden.

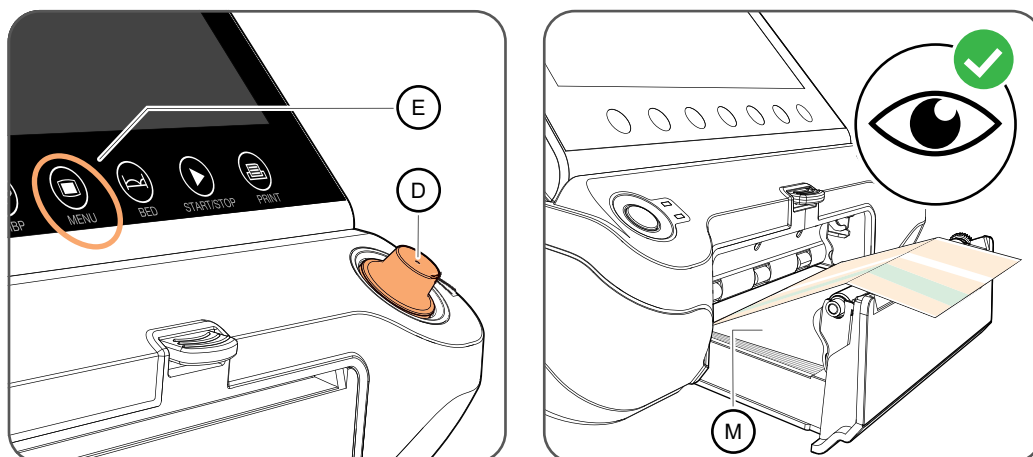


Abbildung 5:105

- Halten Sie die Funktionstaste „MENU“ (E) gedrückt. Verwenden Sie dann den Dreh/Drück-Navigator, um das Dialogfeld für die Systemeinstellungen aufzurufen. Wählen Sie „Druckereinstellungen“ aus. Vergewissern Sie sich, dass sich ausreichend Druckerpapier in der Schublade des Papiervorrats (M) befindet. Wählen Sie anschließend die Schaltfläche „Testseite drucken“ aus. Überprüfen Sie, ob ein Testdruck erfolgt ist und ob der gedruckte Text sowie die Linien einen ausreichenden Kontrast gegenüber dem Papier aufweisen und die Papierskalierung der CTG-Kurven-Skalierung des Bildschirms entspricht.

5.3.2 Drahtgebundener TOKO-Transducer

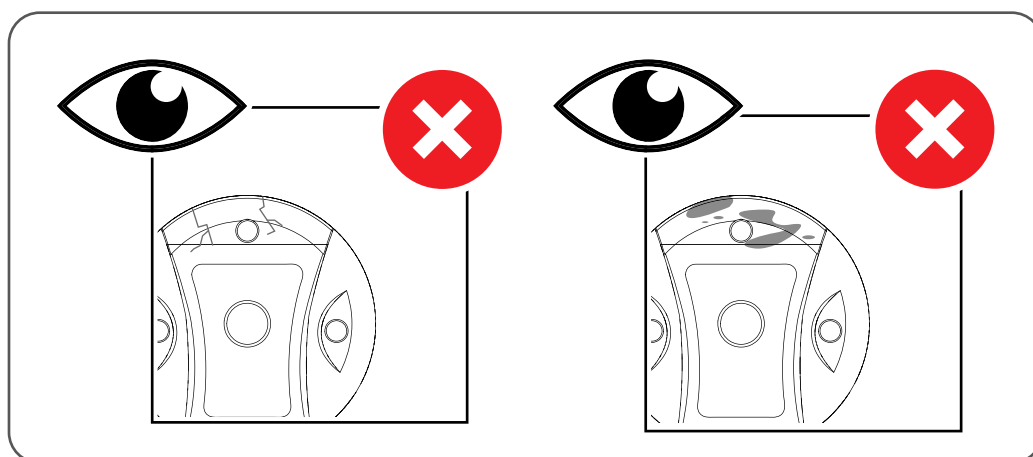


Abbildung 5:106 Inspezieren des drahtgebundenen TOKO-Transducers

- Überprüfen Sie TOKO-Transducer, Kabel sowie Anschluss und stellen Sie sicher, dass keine Beschädigungen vorliegen.

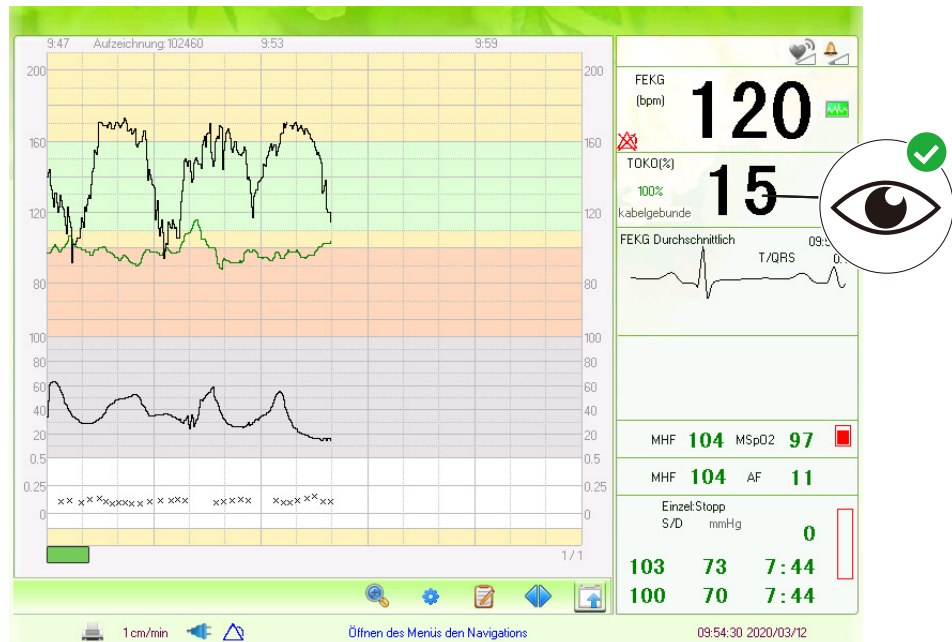


Abbildung 5:107 Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein TOKO-Wert erscheint.

2. Verbinden Sie den TOKO-Transducer mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät. Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein TOKO-Wert erscheint.
3. Üben Sie auf den Sensorbereich einen Druck aus. Überprüfen Sie, ob sich der TOKO-Wert auf der Anzeige entsprechend erhöht.
4. Lösen Sie den Druck und überprüfen Sie, ob sich der TOKO-Wert verringert.

5.3.3 Drahtgebundener Ultraschall-Transducer

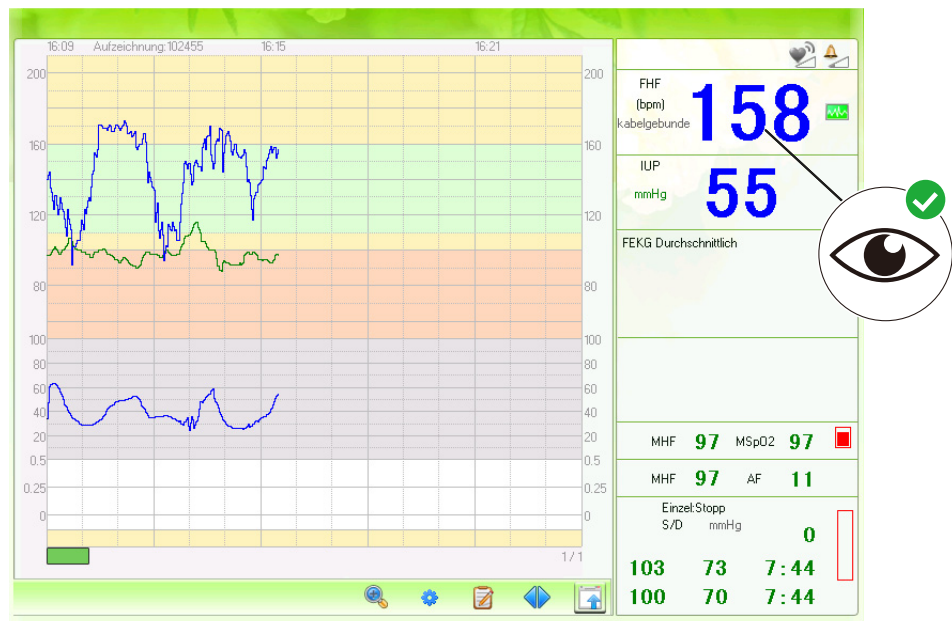


Abbildung 5:108 Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein FHF1-Wert erscheint.

1. Verbinden Sie den drahtgebundenen Transducer mit dem FHF1-Anschluss am Grundgerät. Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein FHF1-Feld erscheint.
2. Bewegen Sie den Transducer über einer ebenen Fläche auf und ab. Ein Pfeifton sollte zu hören sein, wenn der Transducer mit einer Geschwindigkeit von ca. 10 cm/s bewegt wird.

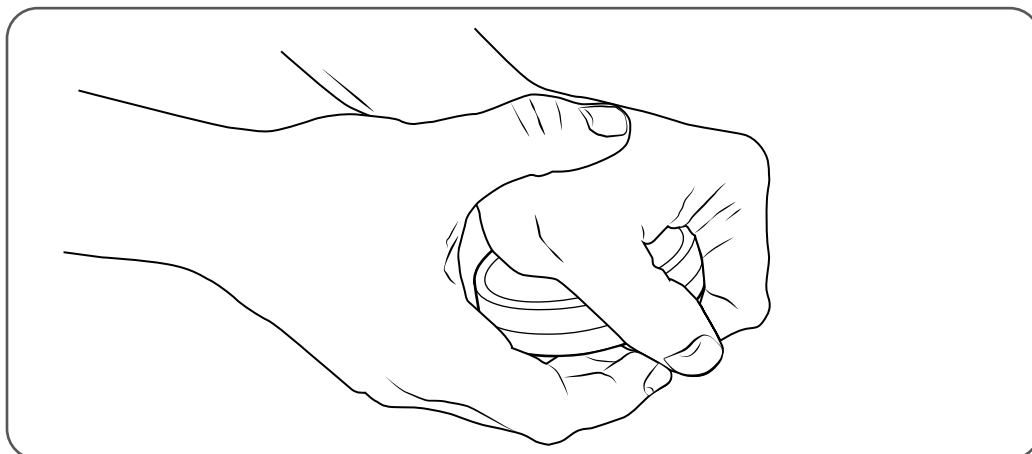


Abbildung 5:109 Fetale Herzbewegungen simulieren

3. Halten Sie die Sensorseite des Transducers in der Hand. Die Handfläche sollte den Sensorbereich abdecken. Klopfen Sie in regelmäßigen Abständen auf den weichen Muskelbereich zwischen Daumen und Zeigefinger. Ein entsprechender Ton sollte zu hören sein und die Herzfrequenz sollte auf der Anzeige erscheinen.
4. Wiederholen Sie den Test für den FHF2-Anschluss.

5.3.4 Telemetrie-TOKO-Transducer

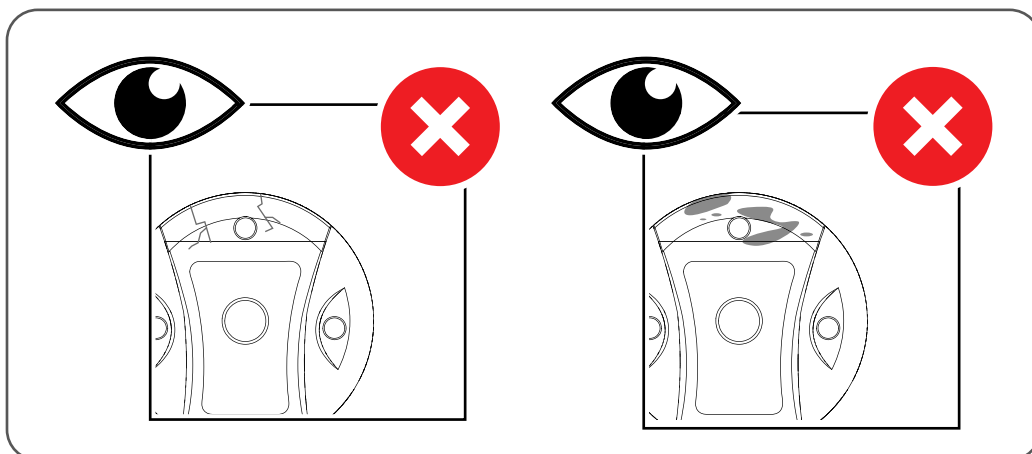


Abbildung 5:110 Inspizieren des Telemetrie-TOKO-Transducers

1. Entnehmen Sie den TOKO-Transducer aus der Ladeschale. Untersuchen Sie ihn auf Beschädigungen.
2. Befindet sich der Transducer nicht in der Ladeschale, überprüfen Sie, dass das Display nicht „EIN“ anzeigt! Zeigt das Display „EIN“ an, so ist ein weiterer Sensor in der Nähe für die Kommunikation mit demselben drahtlosen Kanal konfiguriert

3. Stellen Sie sicher, dass der Akku ausreichend geladen ist.
4. Stellen Sie sicher, dass die Signalstärkeanzeige den Maximalwert anzeigt.

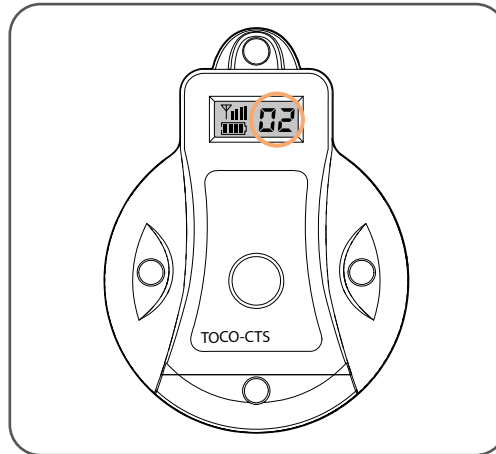


Abbildung 5:111 Vergewissern Sie sich, dass die Telemetrie-Kanalnummern auf Anzeige und Transducer übereinstimmen.

5. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Transducer-Anzeige sichtbare Telemetrie-Kanalnummer mit der Nummer auf dem Bildschirm des Grundgeräts übereinstimmt.

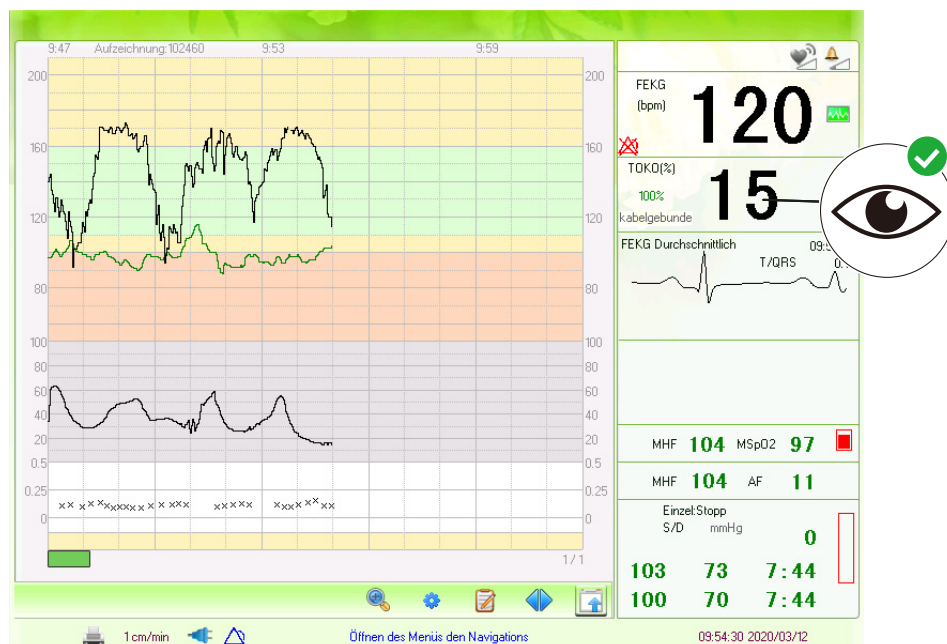


Abbildung 5:112 Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein TOKO-Wert erscheint.

6. Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein TOKO-Wert erscheint.
7. Üben Sie auf den Sensorbereich einen Druck aus. Verifizieren Sie, dass sich der TOKO-Wert auf der Anzeige entsprechend erhöht.
8. Lösen Sie den Druck und verifizieren Sie, dass sich der TOKO-Wert verringert.

5.3.5 Telemetrie-Ultraschall-Transducer

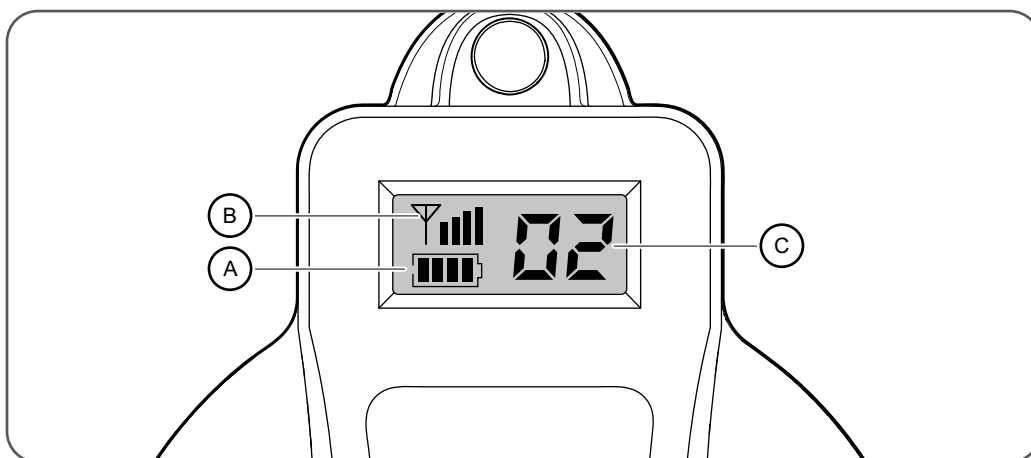


Abbildung 5:113 Telemetrie-Ultraschall-Transducer inspizieren

1. Nehmen Sie den Ultraschall-Transducer (FHR1 oder FHR2) aus der Ladeschale. Untersuchen Sie ihn auf Beschädigungen.
2. Befindet sich der Transducer nicht in der Ladeschale, überprüfen Sie, dass das Display nicht „EIN“ anzeigt! Zeigt das Display „EIN“ an, so ist ein weiterer Sensor in der Nähe für die Kommunikation mit demselben drahtlosen Kanal konfiguriert.
3. Stellen Sie sicher, dass der Akku (A) ausreichend geladen ist.
4. Stellen Sie sicher, dass die Signalstärkeanzeige (B) den Maximalwert anzeigt.
5. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Transduceranzeige sichtbare Telemetrie-Kanalnummer (C) mit der Nummer auf dem Bildschirm des Grundgeräts übereinstimmt.

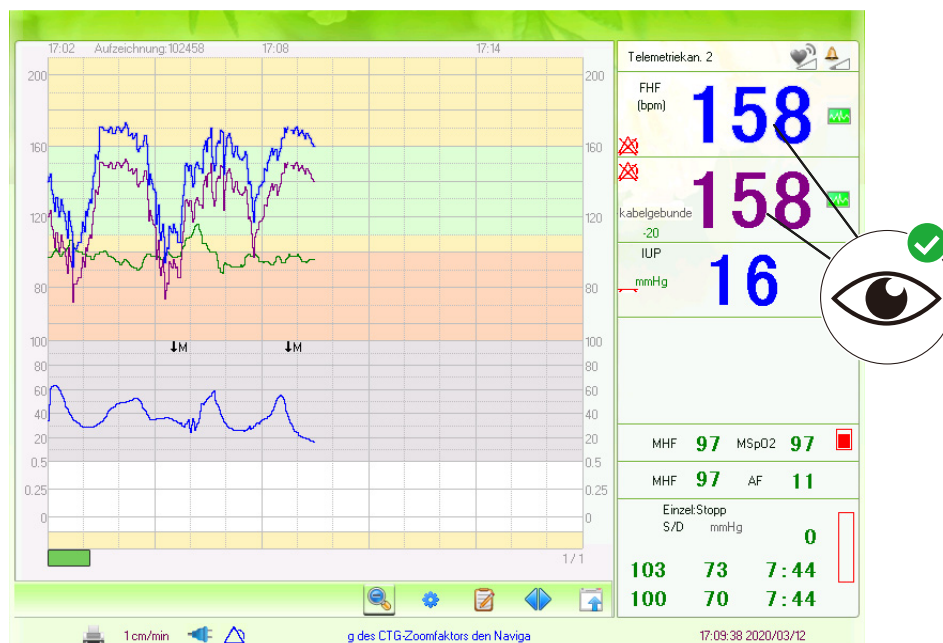


Abbildung 5:114 Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige ein FHR1/FHR2-Wert erscheint

6. Überprüfen Sie, ob die entsprechende FHR-Anzeige (FHR1 oder FHR2) auf der Anzeige erscheint
7. Halten Sie den Transducer über eine ebene Fläche. Der Sensorbereich sollte sich parallel zur ebenen Fläche befinden und zu dieser zeigen. Bewegen Sie den Transducer auf und ab. Ein Pfeifton sollte zu hören sein, wenn der Transducer mit einer Geschwindigkeit von ca. 10 cm/s bewegt wird.
8. Halten Sie die Sensorseite des Transducers in der Hand. Die Handfläche sollte den Sensorbereich abdecken. Klopfen Sie in einem regelmäßigen Rhythmus auf die Handoberseite. Ein entsprechender Ton sollte zu hören sein. Die Klopfrequenz (Herzschlagwert) sollte auf der Anzeige erscheinen.

5.3.6 FEKG-Funktion

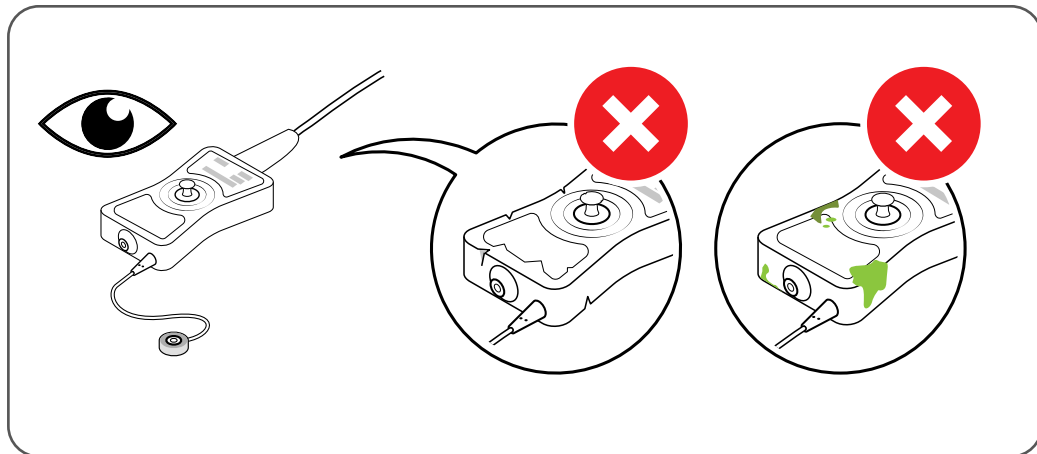


Abbildung 5:115 Inspezieren der Beinplatte für das FEKG

1. Prüfen Sie die Beinplatte für das FEKG auf Risse und Beschädigungen
2. Inspezieren Sie den Anschluss für die Kopfschwartenelektrode.
3. Schließen Sie die Ableitungen an die Ausgänge für Kopfschwarte, Kopfschwartenreferenz und Haut eines fetalen EKG-Simulators an. (Zum Anschließen der Kopfschwartenelektrode müssen Sie ggf. die Leitungen der Kopfschwartenelektrode abschneiden und abisolieren.) Falls kein fetaler EKG-Simulator verfügbar ist, können Sie die Ableitungen an die Ausgänge RA, LA und LL (R, L, F) eines EKG-Simulators für Erwachsene anschließen. Schalten Sie den EKG-Simulator ein und starten Sie eine geeignete Simulation.



Hinweis!

Falls kein EKG-Simulator verfügbar ist, können Sie optional auch sich selbst oder einen anderen Menschen testen. Beachten Sie die beschriebenen Vorbereitungen im Abschnitt "Überwachung von maternalem EKG und Atemfrequenz" auf Seite 121.

4. Öffnen Sie den Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“, indem Sie die Menütaste „Ansichtsmodus“ auswählen. Überprüfen Sie, ob jede Ableitung das entsprechende Signal anzeigt.

5. Trennen Sie jede EKG-Ableitung einzeln und stellen Sie sicher, dass jeweils ein entsprechender technischer Alarm dazu angezeigt wird.

5.3.7 IUP-Funktion

1. Prüfen Sie das IUP-Adapterkabel auf Risse und Beschädigungen.
2. Schließen Sie das IUP-Adapterkabel an den „IUP“-Anschluss am Grundgerät an. Vergewissern Sie sich, dass „IUP“ auf dem Bildschirm angezeigt wird.
3. Wählen Sie die Touchtaste „ZERO“ aus und vergewissern Sie sich, dass der Wert auf „0“ gesetzt ist

5.3.8 NIBP-Funktion

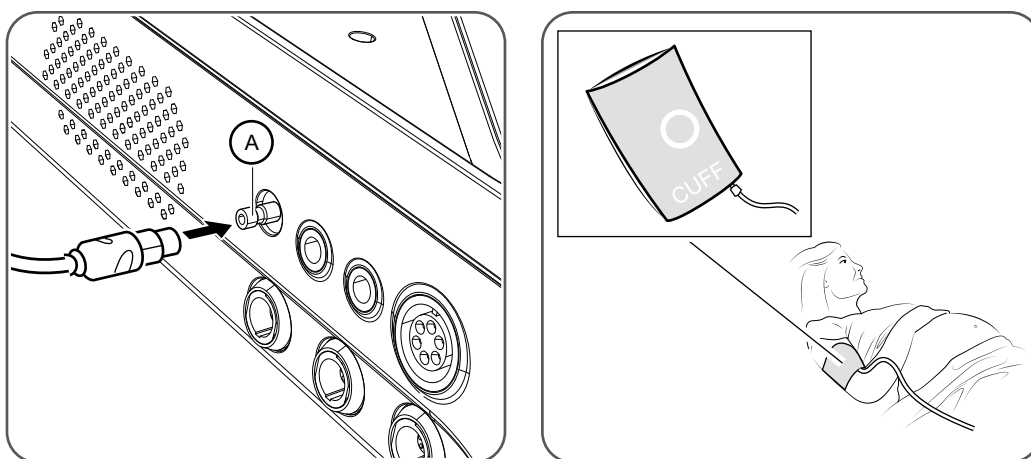


Abbildung 5:116 Inspizieren von Blutdruckmanschette und Schlauch

1. Prüfen Sie die Blutdruckmanschette und den Schlauch auf Risse und Beschädigungen.
2. Schließen Sie eine kompatible Blutdruckmanschette an den NIBP-Anschluss (A) an der Seite des Hauptgeräts an.
3. Bringen Sie die Manschette an einem Arm an und beginnen Sie mit einer NIBP-Messung, indem Sie die Funktionstaste „NIBP“ gedrückt halten und „Einzel“ auswählen.
4. Warten Sie, bis die Messung abgeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob ein angemessenes NIBP-Ergebnis auf der Anzeige erkennbar ist.
5. Vergewissern Sie sich, dass der Manschettendruck nach Abschluss der Messung wieder abgelassen wird.



Hinweis!

Sollten Sie vermuten, dass Manschette oder Schlauch undicht sind, können Sie einen automatischen Dichtigkeitstest durchführen. Dies ist über das Menü „NIBP-Einstellungen“ möglich.

5.3.9 MSpO₂-Funktion

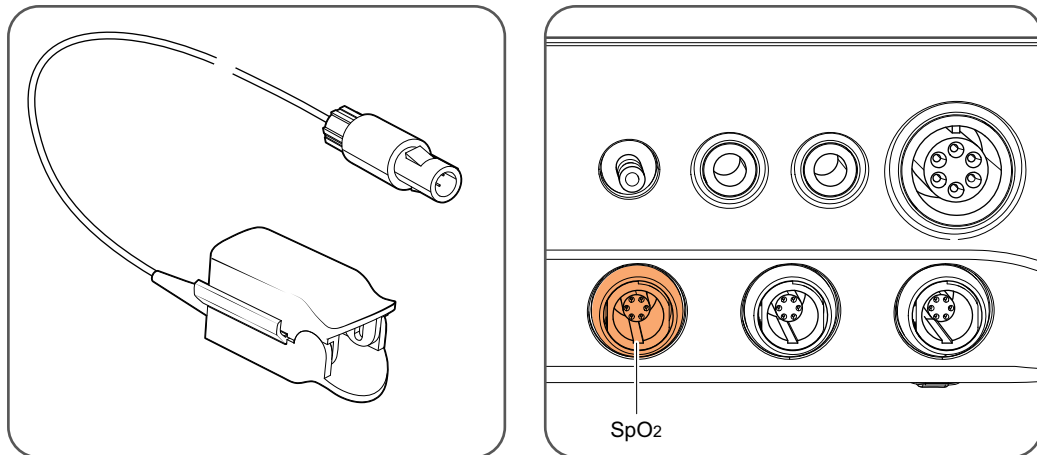


Abbildung 5:117 Inspezieren von MSpO₂-Sensor und Kabel

1. Inspezieren Sie den MSpO₂-Sensor, das Kabel und den Anschluss. Stellen Sie sicher, dass keine Beschädigungen vorliegen.
2. Verbinden Sie den MSpO₂-Sensor mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät.
3. Bringen Sie den Sensor an einem Finger an. Vergewissern Sie sich, dass auf der Anzeige angemessene Werte für Sättigung und Herzfrequenz zu sehen sind.

5.3.10 MEKG- und Atemfrequenzfunktion

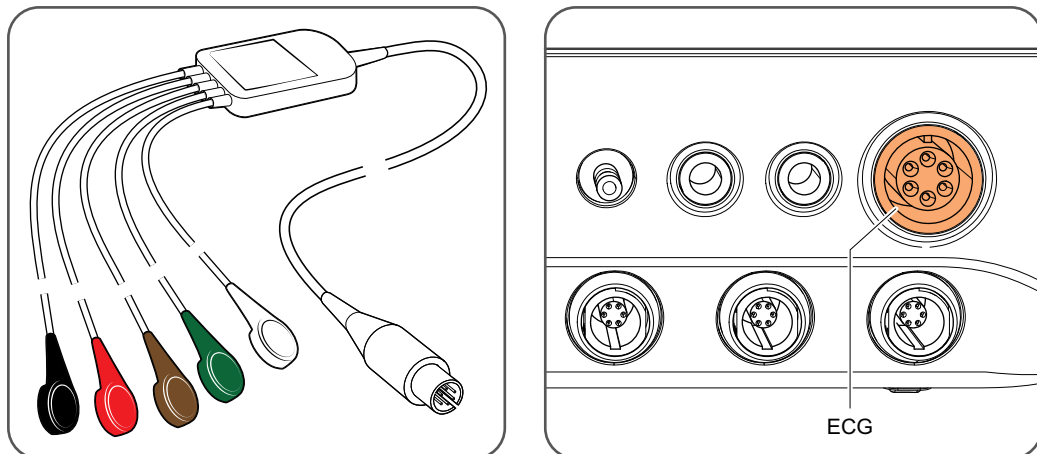


Abbildung 5:118 Inspezieren des MEKG-Ableitungskabels

1. Prüfen Sie das MEKG-Ableitungskabel auf Risse und Beschädigungen.
2. Verbinden Sie die Ableitungskabel mit den Ausgängen RA, LA, RL, LL und V an einem EKG-Simulator für Erwachsene. (Je nach Modell können die Bezeichnungen

auch R, L, N, F, C lauten.) Schalten Sie den EKG-Simulator ein und starten Sie eine geeignete Simulation.



Hinweis!

Falls kein EKG-Simulator verfügbar ist, können Sie optional auch sich selbst oder einen anderen Menschen testen. Beachten Sie die beschriebenen Vorbereitungen im Abschnitt "Überwachung von maternalem EKG und Atemfrequenz" auf Seite 121.

3. Öffnen Sie den MEKG-Ansichtsmodus, indem Sie die Menütaste „Ansichtsmodus“ auswählen. Überprüfen Sie, ob jede Ableitung das entsprechende Signal anzeigt.
4. Trennen Sie jede EKG-Ableitung einzeln und stellen Sie sicher, dass jeweils ein entsprechender technischer Alarm dazu angezeigt wird.

5.3.11 Drahtgebundener Marker für Kindsbewegungen

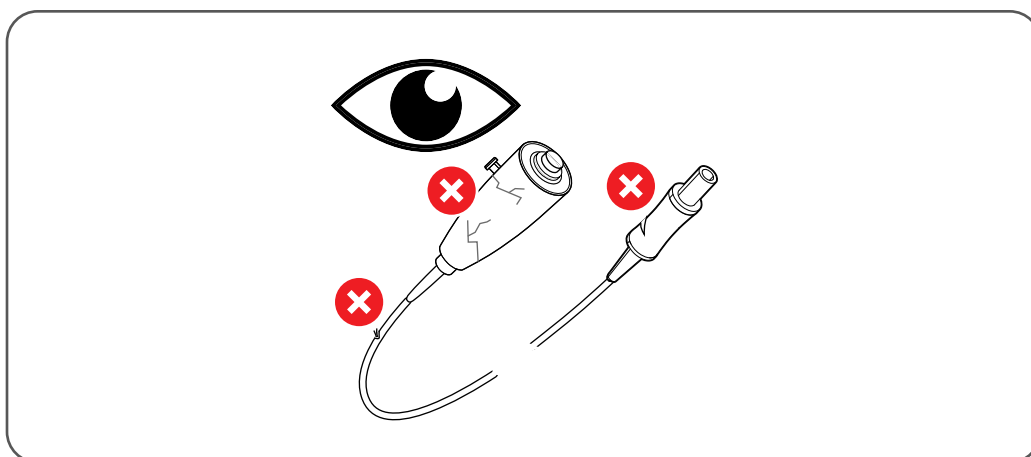


Abbildung 5:119 Inspizieren des drahtgebundenen Markers für Kindsbewegungen

1. Inspizieren Sie den Marker für Kindsbewegungen am Kabel und Anschluss und stellen Sie sicher, dass keine Beschädigungen vorliegen. Verbinden Sie ihn mit dem entsprechenden Anschluss am Grundgerät.

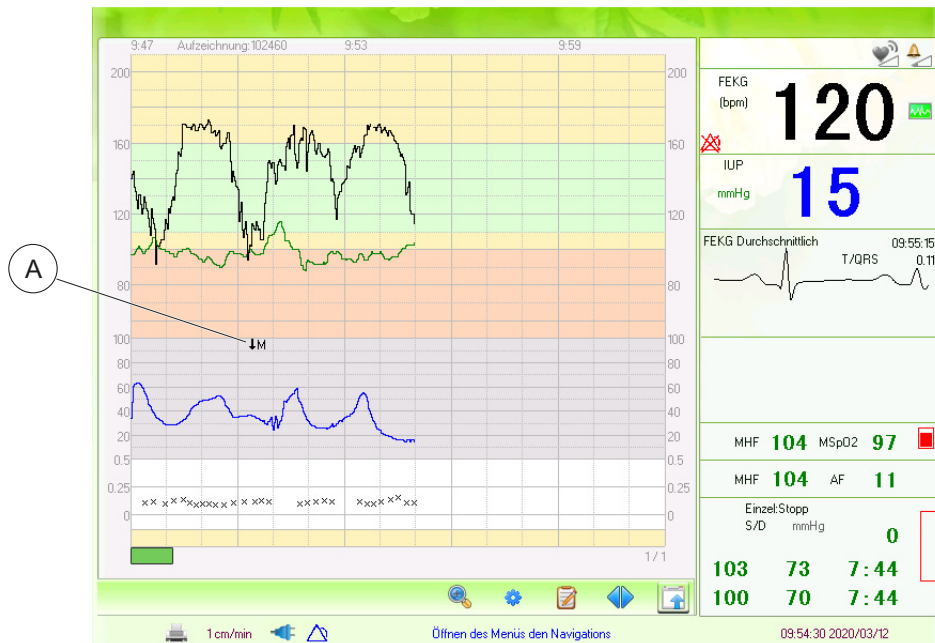


Abbildung 5:120 Marker für Kindsbewegungen auf dem Bildschirm

2. Beginnen Sie mit der Aufzeichnung und betätigen Sie die Auslösetaste des Markers für Kindsbewegungen. Stellen Sie sicher, dass eine akustische Anzeige erzeugt wird und ein entsprechender Marker (A) in der CTG-Kurve auf dem Bildschirm angezeigt wird.

5.3.12 Telemetrie-Marker für Kindsbewegungen

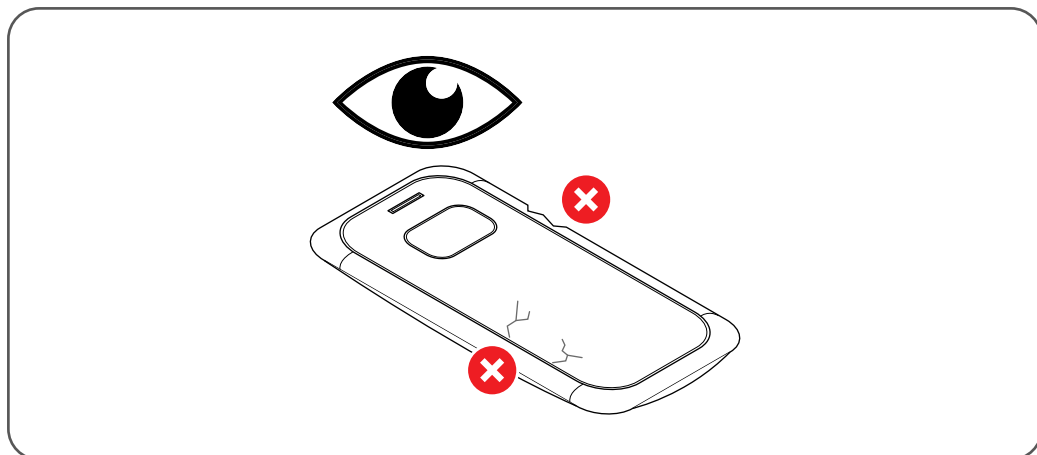


Abbildung 5:121 Inspizieren des Telemetrie-Markers für Kindsbewegungen

1. Inspizieren Sie den Marker für Kindsbewegungen und stellen Sie sicher, dass keine Risse oder Beschädigungen vorliegen.

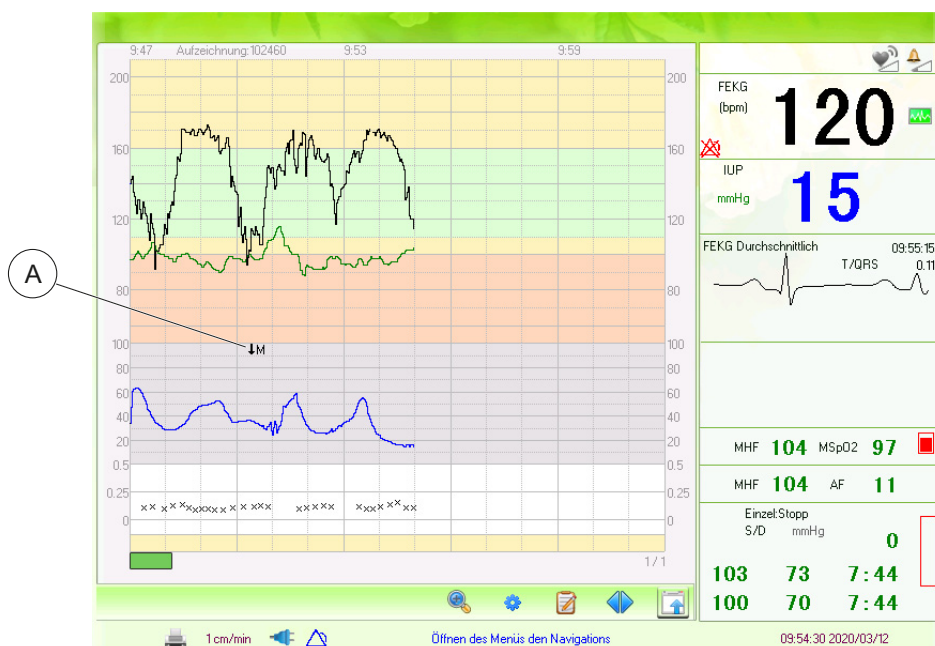


Abbildung 5:122 Marker für Kindsbewegungen auf dem Bildschirm

2. Beginnen Sie mit einer Aufzeichnung. Vergewissern Sie sich, dass der Marker für Kindsbewegungen eine ausreichende Akkuleistung aufweist, indem Sie die Auslösetaste betätigen und sicherstellen, dass dabei die grüne LED am Gehäuse leuchtet.
3. Überprüfen Sie die Kommunikation mit dem Grundgerät, indem Sie erneut die Auslösetaste betätigen und sicherstellen, dass eine hörbare Anzeige vom Grundgerät erzeugt wird und ein entsprechender Marker (A) in der CTG-Kurve auf dem Bildschirm angezeigt wird

5.4 Einstellen von Systemdatum und -uhrzeit

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist. Beginnen Sie noch nicht mit der Aufzeichnung, weil es nicht möglich ist, die Systemzeit während einer Aufzeichnung zu ändern.
2. Halten Sie die Funktionstaste „MENU“ gedrückt und wählen Sie „Systemeinstellungen“ aus.
3. Wählen Sie „Zeit Einst.“ aus.

Abbildung 5:123 Verwenden Sie den Dreh/Drück-Navigator, um die Zeit- und Datumsziffern einzustellen.

- Das manuelle Einstellen von Uhrzeit und Datum erfolgt mit dem Dreh/Drück-Navigator. Wählen Sie zum Speichern „Bestätigen“ aus.



Hinweis!

Das System kann für die automatische Synchronisierung der Systemzeit mit Ihrem zentralen Überwachungssystem oder einem Netzwerkzeitserver konfiguriert werden, der NTP/SNTP unterstützt

- Um das System für die Synchronisierung der Uhr mit Ihrem zentralen Überwachungssystem einzurichten, stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Automatische Uhrsynchronisierung“ auf „CMS“ eingestellt ist. Das System aktualisiert dadurch die Uhr automatisch, wenn das zentrale Überwachungssystem einen aktualisierten Zeitstempel versendet. Dies erfolgt unter der Voraussetzung, dass diese Funktion von Ihrem CMS unterstützt wird.
- Um das System für die Synchronisierung der Uhr mit einem Netzwerkzeitserver einzurichten, stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Automatische Uhrsynchronisierung“ auf „Netzwerkserver“ eingestellt ist und dass Sie über eine aktive Netzwerkverbindung verfügen. Konfigurieren Sie danach die IP-Adresse des Netzwerkzeitserver, den Sie verwenden wollen, mithilfe der Einstellung „Netzwerkzeitserver“. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Zeitzone“ mit Ihrem Standort übereinstimmt. Herrscht an Ihrem Standort derzeit Sommerzeit, dann vergewissern Sie sich, dass die Einstellung „Sommerzeit + 1h“ aktiviert ist. Das System aktualisiert die Uhr automatisch in regelmäßigen Abständen. Eine sofortige Synchronisierung kann auch mithilfe der Schaltfläche für die Uhrzeitsynchronisierung erfolgen.

6 Fehlersuche und -behebung

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Grundgerät	Bildschirm ist schwarz, Leistungsanzeige ist ausgeschaltet	Netzkabel ist lose	Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel fest am Gerät und an der Steckdose angeschlossen ist.
		Die Sicherung ist durchgebrannt.	Ersetzen Sie die Sicherung.
		Der Akku ist leer.	Verbinden Sie ihn mit dem Netzstrom.
	Lautsprechergeräusche	Die Lautstärke ist zu hoch eingestellt.	Stellen Sie die Lautstärke leiser.
		Störung durch ein Mobiltelefon oder eine andere elektromagnetische Störquelle.	Schalten Sie die Störquelle aus oder entfernen Sie sie aus dem Umfeld des Systems.
			Verschieben Sie das CTG-Gerät an einen Ort mit weniger Interferenzen.
	Während des Starts erscheint die Meldung „Dateien neu indizieren“	Das Gerät wurde nicht ordnungsgemäß heruntergefahren und der Aufzeichnungsindex ist somit ungültig	Rufen Sie die Funktionen „Abspielen Aufzeichn.“ auf und wählen Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“ aus
	Ein Zugriff auf das Menü „Aufzeichnungen exportieren“ ist nicht möglich	USB-Datenträger nicht verbunden	Stellen Sie sicher, dass der USB-Datenträger mit dem USB-Anschluss verbunden ist
		Inkompatibler USB-Datenträger	Versuchen Sie es mit einem anderen USB-Speichermedium mit FAT16- oder FAT32-Dateisystem

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Drucker	Papierstau	Das Papier wurde nicht ordnungsgemäß in die Druckerschublade eingelegt.	Öffnen Sie die Druckerschublade und legen Sie das Papier ordnungsgemäß ein.
		Das Papier ist feucht.	Ersetzen Sie es durch trockenes Papier.
	Der Drucker funktioniert nicht.	Der Ausdruck hat nicht begonnen.	Drücken Sie die Funktionstaste „PRINT“.
		Kein Papier im Drucker	Legen Sie neues Papier ein.
		Die Druckerschublade ist nicht geschlossen.	Drücken Sie links und rechts gegen die Druckerschublade, bis die Verriegelung einrastet.
	Schwache oder keine Kurve	Druckerfehler.	Wenden Sie sich an die Medizintechnik oder Ihren nationalen Vertriebspartner.
		Qualitativ minderwertiges Papier	Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Papier.
	Die Einstellmutter des Druckkopfes sind nicht ausgeglichen.	Wenden Sie sich an die Medizintechnik oder Ihren nationalen Vertriebspartner.	
Drahtlose Überwachung	Keine Anzeige für den Anschluss eines Telemetrie-Transducers	Niedriger Akkuladestand	Laden Sie den Transducer vor dem Gebrauch auf
		Der Transducer ist defekt	Ersetzen Sie den Transducer
	Schlechter Empfang des drahtlosen Signals	Mehrere Systeme sind für die Verwendung desselben drahtlosen Kanals konfiguriert	Konfigurieren Sie Systeme für die Verwendung verschiedener drahtloser Kanäle
		Der Abstand zwischen Patientin und System ist zu groß	Bringen Sie die Patientin bzw. das System näher zusammen
		Probleme mit drahtlosen Antennen	Vergewissern Sie sich, dass die Antennen auf der Rückseite des Grundgeräts unbeschädigt und ausreichend angezogen sind

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
		Starker Einfluss von elektromagnetischen Störungen	Identifizieren und entfernen Sie die Quelle der elektromagnetischen Störung
	Der Transducer-Akku ist zu schnell entladen	Der Akku hat das Ende seiner Lebensdauer erreicht!	Ersetzen Sie den Akku durch einen neuen
		Unzureichendes Aufladen zwischen den Verwendungen	Stellen Sie sicher, dass der Transducer zwischen den Verwendungen ausreichend aufgeladen ist!
	Die Transducer-Anzeige blinkt „Ein“, während der Transducer sich <u>nicht</u> in der Ladeschale befindet	Mehrere Systeme sind für die Verwendung desselben drahtlosen Kanals konfiguriert	Konfigurieren Sie Systeme für die Verwendung verschiedener drahtloser Kanäle
Zentrale Überwachung	Die Aufzeichnung ist nicht im zentralen Überwachungssystem zu sehen	Die zentrale Überwachungskommunikation ist nicht konfiguriert	Überprüfen Sie die Konfiguration für „CMS-Einstellungen“.
		Das CMS-Kabel ist nicht verbunden	Schließen Sie das CMS-Kabel an den RS-232-Anschluss auf der Rückseite des Grundgeräts an. Vergewissern Sie sich, dass es mit dem entsprechenden Wandanschluss verbunden ist! Stellen Sie sicher, dass das CMS-Statussymbol grün wird
	Durchgestrichenes CMS-Symbol auf dem Bildschirm oder „CMS Offline“-Alarm	Das CMS-Kabel ist nicht verbunden	Schließen Sie das CMS-Kabel an den RS-232-Anschluss auf der Rückseite des Grundgeräts an. Vergewissern Sie sich, dass es mit dem entsprechenden Wandanschluss verbunden ist! Stellen Sie sicher, dass das CMS-Statussymbol grün wird

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
STAN Viewer Live und Netzwerkarchivierung	Die Aufzeichnung ist nicht in STAN Viewer Live zu sehen	Die STN Stream-Server-Kommunikation ist nicht konfiguriert	Überprüfen Sie die Konfiguration „Netzwerkeinstellungen“
		Das Netzkabel ist nicht angeschlossen	Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Grundgeräts an. Vergewissern Sie sich, dass es mit dem entsprechenden Wandanschluss verbunden ist! Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk-Statussymbol grün wird!
		Die Aufzeichnung wurde vor mehr als 2 h beendet	STAN Viewer Live unterstützt nur die Überprüfung von laufenden und kürzlich erfolgten Aufzeichnungen
		Serverproblem	Stellen Sie sicher, dass der Server läuft! Konsultieren Sie die Installationshandbücher für STN Stream Server/STAN Viewer Live
	Die Aufzeichnung ist nicht im Netzwerkarchiv gespeichert	Die STN Stream-Server-Kommunikation ist nicht konfiguriert	Überprüfen Sie die Konfiguration „Netzwerkeinstellungen“
		Das Netzkabel ist nicht angeschlossen	Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Grundgeräts an. Vergewissern Sie sich, dass es mit dem entsprechenden Wandanschluss verbunden ist! Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk-Statussymbol grün wird!
		Serverproblem	Stellen Sie sicher, dass der Server läuft! Konsultieren Sie das Installationshandbuch für den STN Stream Server

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Ultraschall-FHF-Überwachung	Schlechte Kurvenqualität	Fötus oder Transducer hat sich bewegt.	Positionieren Sie den Transducer neu. Führen Sie ggf. eine Lokalisierung des Fötus durch Palpation aus.
		Looser Gurt	Ziehen Sie den Gurt an oder verwenden Sie einen elastischen Netzschlauch.
		Zu viel Ultraschallgel	Wischen Sie das überschüssige Ultraschallgel ab.
		Häufige Kindsbewegungen	Warten Sie, bis die Kindsbewegungen aufgehört haben.
		Maternale Bewegung	Bitten Sie die Patientin, sich nicht zu bewegen.
		Zu wenig Ultraschallgel oder das Gel ist eingetrocknet	Tragen Sie mehr Gel auf.
	Unbeabsichtigte Aufzeichnung des maternalen Pulses	Transducer empfängt Pulse aus maternalen Blutgefäßen, die stärker sind als die fetalen Herzschläge	Bewegen Sie den Transducer von den maternalen Arterien weg.
			Bewegen Sie den Transducer präziser zum fetalen Herz hin. Führen Sie ggf. eine Lokalisierung des Fötus durch Palpation aus.
	Aufzeichnung der halben fetalen Herzfrequenz.	Der Transducer ist nicht ausreichend auf das fetale Herz ausgerichtet. Dadurch ist die Aufzeichnung empfindlicher für die maternale Atmung.	Bewegen Sie den Transducer präziser zum fetalen Herz hin.

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
TOKO-Überwachung	Schlechte Kurvenqualität oder schwankende TOKO-Basislinie	Der Gurt ist zu eng oder zu locker.	Stellen Sie die Gurtfestigkeit ein.
		Der Gurt ist nicht elastisch.	Ersetzen Sie den Gurt.
		Maternale Bewegung	Bitten Sie die Patientin, sich nicht zu bewegen.
		Häufige Kindsbewegungen	Warten Sie, bis die Kindsbewegungen aufgehört haben.
	TOKO-Messung überschreitet Bereich	Der Körperdruck vom Uterus zum TOKO-Transducer ist höher als die Durchschnittszahl	Regeln Sie die TOKO-Empfindlichkeitseinstellung nach.

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
FEKG-Überwachung	Technischer Alarm für „Kopfschwartenelektrode überprüfen“ und „Hautelektrode überprüfen“	Die Patientin ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie Beinplatte, Kopfschwarten- und Hautelektrode.
		Signalqualitätsprobleme	Überprüfen Sie die Haut- und Kopfschwartenelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an.
	Technischer Alarm „Hautelektrode überprüfen“	Unzureichende Vorbereitung der Haut	Bereiten Sie die Haut sorgfältig vor, indem Sie sie mit Sandpapier aufrauen und eine neue Hautelektrode anbringen.
		Hautelektrode locker oder nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Hautelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an!
		Hautelektrode zu trocken	Bringen Sie eine neue Hautelektrode aus einer frischen Einzelverpackung an.
	Technischer Alarm „Kopfschwartenelektrode überprüfen“	Kopfschwartenelektrode locker oder nicht angeschlossen oder Elektrode durch die Fruchtblase appliziert!	Überprüfen Sie die Kopfschwartenelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an.
	„ST deaktiviert: Technischer Alarm „Schwaches Signal“	Kopfschwartenelektrode nicht richtig oder durch die Fruchtblase appliziert!	Überprüfen Sie die Kopfschwartenelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an.
		Lockere Hautelektrode	Überprüfen Sie die Hautelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an!
		Hautelektrode zu trocken	Bringen Sie eine neue Hautelektrode aus einer frischen Einzelverpackung an.
	„ST deaktiviert: Technischer Alarm „Signalrauschen“	Störsignale durch TENS-Gerät	Trennen Sie das TENS-Gerät!
		Störung der myoelektrischen Aktivität (Muskelrauschen) vom verspannten mütterlichen Oberschenkel	Bringen Sie eine neue Hautelektrode weiter entfernt vom Oberschenkelmuskel an.

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
FEKG-Überwachung (Fortsetzung)	„ST deaktiviert: Technischer Alarm „Signalstörung“	Störsignale durch TENS-Gerät	Trennen Sie das TENS-Gerät!
	Technischer Alarm „Beckenendlage?“	Nicht diagnostizierte Beckenendlage	Überprüfen Sie die Lage des Fötus! Falls erforderlich, aktivieren Sie den Steißmodus!
	Technischer Alarm „Hinterhauptslage?“	Der Steißmodus wurde versehentlich aktiviert!	Deaktivieren Sie den Steißmodus!
		Falsch diagnostizierte Beckenendlage	Überprüfen Sie die Lage des Fötus und deaktivieren Sie ggf. den Steißmodus!
	Schlechte Qualität der Kurve für die fetale Herzfrequenz	Kopfschwartenelektrode locker oder Elektrode wurde durch die Fruchtblase appliziert!	Überprüfen Sie die Kopfschwartenelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an.
	Schlechte Qualität der ST-Daten	Lockere Hautelektrode	Überprüfen Sie die Hautelektrode. Bringen Sie sie bei Bedarf erneut an!
		Hautelektrode zu trocken	Bringen Sie eine neue Hautelektrode aus einer frischen Einzelverpackung an.
	Schlechte Qualität der ST-Daten während der Wehen	Störsignale durch Muskelbewegungen	Bringen Sie eine neue Hautelektrode weiter entfernt vom Oberschenkelmuskel an.
	Wiederholt auftretende Signalprobleme	Es hat sich Schleim im Anschluss der Kopfschwartenelektrode der wiederverwendbaren Beinplatte gesammelt.	Reinigen Sie die Beinplatte, indem Sie die Beinplatte über die Spülöffnung mit Kochsalzlösung durchspülen! (Siehe Reinigungsanweisungen)
Beschädigte Beinplatte		Führen Sie anhand der Anweisungen im Servicehandbuch eine Überprüfung der Beinplatte durch!	

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
IUP-Überwachung	Schlechte Signalqualität oder überhaupt kein Ausschlag	Transducer-Kabel beschädigt	Führen Sie einen Funktionstest durch oder rufen Sie einen autorisierten Techniker!
	Messwerte zu hoch	Die Basislinie wurde nicht auf Null gestellt!	Stellen Sie die Basislinie gemäß den Anweisungen des IUPC-Herstellers auf Null.
MEKG-Überwachung	Schlechte Kurvenqualität	Unzureichende Vorbehandlung der Hautbereiche für die Elektroden	Behandeln Sie die Hautbereiche erneut vor.
		Das Elektrodengel ist ausgetrocknet.	Applizieren Sie neue Elektroden aus einer ungeöffneten Verpackung. Überprüfen Sie das Verfallsdatum.
		Korrodierte Hautelektrodenanschlüsse am Ableitungskabel	Entfernen Sie die Korrosion oder ersetzen Sie das Ableitungskabel.
		Das MEKG-Kabel ist lose.	Vergewissern Sie sich, dass das EKG-Kabel fest in der Anschlussbuchse sitzt.
	EKG-Signalstörung	Netzsteckdose ist nicht geerdet.	Verbinden Sie das Gerät ausschließlich mit einer geerdeten Steckdose!
		Starke Störquelle in der Umgebung	Entfernen Sie die Störquelle. Erwägen Sie ggf., den Potenzialausgleich mit einem Erdungsanschluss zu verbinden.
	Unerwartete Messung	Falsche Platzierung der Elektroden	Überprüfen Sie die Positionierung der Elektroden.

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
NIBP-Überwachung	Fehlerhafte Messung	Die Blutdruckmanschette wurde nicht eng genug um den Arm der Patientin gelegt.	Stellen Sie sicher, dass die Manschette fest um den Arm der Patientin angelegt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Größe der Manschette für die Patientin ausgelegt ist.
		Die Manschette sitzt nicht richtig oder wurde über Kleidung angelegt.	Bringen Sie die Manschette über dem bloßen Arm der Patientin, mit dem Pfeil über der Arteria brachialis (Oberarmarterie) an. Wiederholen Sie die Messung.
		Der Druck in der Manschette überschreitet 300 mmHg. Lassen Sie den Überdruck über das Sicherheitsventil ab.	Stellen Sie sicher, dass die Manschette nicht zusammengedrückt ist und wiederholen Sie die Messung.
		Undichtigkeit	Führen Sie einen Dichtigkeitstest durch. Ersetzen Sie ggf. Manschette und Schlauch.
	Die Manschette füllt sich nicht mit Luft.	Der Schlauch der Manschette ist geknickt.	Ziehen Sie den Schlauch auseinander, um den Knick zu entfernen.
		Blockierte Ventile oder Pneumatik	Wenden Sie sich an die Medizintechnik oder Ihren nationalen Vertriebspartner.
	Falsche Messwerte	Begrenzte Messmöglichkeiten im Vergleich zu manuellen Messungen	Wiederholen Sie die Messung.
		Patientenbewegungen stören die Messung.	Wiederholen Sie die Messung.
		Die Patientin ist erschöpft, emotional gestresst, hat Koffein zu sich genommen, muss Stuhlgang abführen usw.	Beheben Sie den Zustand und wiederholen Sie die Messung.

Bereich	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
M _{Sp} O ₂ -Überwachung	Keine Messwerte	Der Sensor ist locker oder falsch positioniert.	Positionieren Sie den Sensor neu.
		Ungeeignete Applikationsstelle (z. B. zu dick, zu dünn, stark pigmentiert oder zu stark gefärbt, um eine entsprechende Lichtdurchlässigkeit zu ermöglichen).	Applizieren Sie den Sensor an einer anderen Stelle.

7 Spezifikationen

7.1 Sicherheitsklassifizierungen

MPG-Klassifikation:		
Klasse IIb		
Schutzart gegen elektrischen Schlag:		
Schutzklasse-I-Ausrüstung mit internem Netzteil		
Schutzgrad gegen elektrischen Schlag:		
Drahtgebundene Ultraschall-Transducer, TOKO-Transducer und Marker für Kindsbewegungen	Typ BF, defibrillatorfest	
FEKG, IUP	Typ CF	
MSpO ₂ , NIBP, MEKG	Typ CF, defibrillatorfest	
Schutz vor Defibrillationseffekten und Wiederherstellung nach Defibrillation		
< 5 Sek.		
Schutzgrad gegenüber schädlichem Eindringen von Wasser		
Grundgerät	IPX1	Kann mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
Telemetrie-Ultraschall-Transducer (2,4 GHz), Telemetrie-TOKO-Transducer (2,4 GHz)	IP68	Eignet sich für die Verwendung beim Duschen, jedoch nicht für die Überwachung während eines Vollbades.
Telemetrie-Ultraschall-Transducer (433 MHz), Telemetrie-TOKO-Transducer (433 MHz)	IP68	Für die Verwendung unter Wasser vorgesehen.
Drahtgebundene Ultraschall-Transducer	IP68	Sind nicht für die Verwendung unter Wasser vorgesehen.
Drahtgebundener TOKO-Transducer	IPX4	Kann unter fließendem Wasser gereinigt werden.
Drahtgebundener und Telemetrie-Marker für Kindsbewegungen	-	Kann mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.
Blutdruckmanschetten, MSpO ₂ -Sensor, MEKG-Ableitungskabel, Beinplatte für FEKG, IUP-Adapterkabel	-	Kann unter fließendem Wasser gereinigt werden.
Ausrüstungstyp		
Tragbar		
Betriebsart		
Kontinuierlich		

EMV

Gruppe I Klasse A



Vorsicht!

Die IP68-Klassifizierung von drahtgebundenen Ultraschall-Transducern gilt nur für die Reinigung. Die drahtgebundenen Transducer sind nicht für die Verwendung unter Wasser vorgesehen!



Vorsicht!

Die Telemetrie-Ultraschall-Transducer und TOKO-Transducer (2,4 GHz) eignen sich für die Verwendung beim Duschen, jedoch nicht für die Überwachung während eines Vollbades. Die Telemetrie-Ultraschall-Transducer und TOKO-Transducer (433 MHz) sind für die Verwendung unter Wasser vorgesehen.



Vorsicht!

Die Ausrüstung darf nicht in unmittelbarer Nähe eines hochkonzentrierte Gemisches aus brennbaren Anästhetikums , Sauerstoff oder Stickoxid verwendet werden.

7.2 Grundgerät

Physische Merkmale		
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe):	230 x 340 x 270 mm	
Gewicht:	6,5 kg	
Leistung		
Betriebsspannung:	100 bis 240 V AC	
Netzfrequenz:	50/60 Hz	
Leistungsaufnahme (maximal):	120 VA	
Akku (optional)		
Artikelnummer:	P4919-00015	P4910-00006
Type:	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
Nennspannung:	11,1 V	11,1 V
Nennkapazität:	5200 mAh	4500 mAh
Betriebszeit (neuer Akku, voll aufgeladen, Drucker nicht aktiv)	>3 h	>2 h
Ladezeit (wenn der Monitor ausgeschaltet ist)	<6 h	<6.5 h
Lademodus:	Konstantstrom/ Konstantspannung (CC-CV)	Konstantstrom/ Konstantspannung (CC-CV)
Ladestrom (Standard):	0,2 C (1040 mA)	0,2 C (900 mA)
Ladespannung (Standard):	12.6 V	12.6 V
Maximaler kontinuierlicher Ladestrom:	2500 mA	2250 mA
Betriebsumgebung		
Umgebungstemperatur für den Einsatz:	+5 bis +40 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit:	< 90 % (nicht kondensierend)	
Atmosphärendruckbereich:	860 bis 1060 hPa	
Transport- und Lagerumgebung		
Transport (in Verpackung) oder Lagerung (außerhalb Verpackung)		
Temperaturbereich:	-20 bis +55 °C	
Relativer Luftfeuchtigkeit:	< 90 % (nicht kondensierend)	
Atmosphärendruckbereich:	860 bis 1060 hPa	

Bildschirm	
12,1-Zoll-LCD-Anzeige mit einer Auflösung von 800x600 Bildpunkten, die die folgenden Ausgangsdaten anzeigt	
Ziffernfeld:	Dreifache fetale Herzfrequenz, FEKG und/oder Ultraschall (bpm) Wehe, TOKO (relative Einheiten) oder IUP (mmHg) T/QRS-Verhältnis, Kurve FEKG-Durchschnitt und Anzeige des biphasischen ST NIBP (SYS/DIA/MAP, mmHg oder kPa) Maternale Sauerstoffsättigung, Oximeter (%) Maternale Pulsfrequenz, Oximeter (bpm) Maternale Herzfrequenz, MEKG (bpm) Maternale Atemfrequenz, MEKG (U/min)
CTG-Kurve, bis 15 Min. sichtbar, scrollbar:	Dreifache fetale Herzfrequenz, FEKG und/oder Ultraschall (bpm) Wehe, TOKO (relative Einheiten) oder IUP (mmHg) Anzeigen für Kindsbewegungen
CTG-Kurve, horizontale Auflösung:	1, 2 oder 3 cm/min
CTG-Kurve, FHF-Bereich:	50–210 bpm bei 20 bpm/cm oder 30–240 bpm bei 30 bpm/cm
CTG-Kurve, UA-Bereich:	0 bis 100 Einheiten (TOKO) 0-100 mmHg (IUP)
Echtzeitkurven:	FEKG-Kurve -Kanal-MEKG-Ableitung Wellenformen Atemfrequenz-Kurve SpO ₂ -Kurve
Akustische Anzeigen	
Fetaler Herzschlag:	Akustische Doppler-Verschiebung von Ultraschall-Transducern
Akustisches Alarmsignal:	Konfigurierbare Tonfolge und Lautstärke
Marker für Kindsbewegungen:	Benachrichtigung
Datenspeicherung	
Interne Speicherung jeder einzelnen Aufzeichnung	
Möglichkeit, gespeicherte Aufzeichnungen auf USB-Speichergeräten und Netzwerkservers zu archivieren	

7.3 Aufzeichnung

US-Aufzeichnung	
Methode:	Ultraschall-Puls-Doppler
Ultraschall-Betriebsfrequenz:	0,8 bis 5,0 MHz
Mittenfrequenz:	2,0 MHz
Intensität:	< 10 mW/cm ²
Durchschnittliche Intensität zur Spitzenzeit (räumlich maximale, zeitlich gemittelte, abgeleitete Intensität; spatial-peak temporal-average intensity – LSPTA):	< 100 mW/cm ²
Verschiebung von der Nennfrequenz 2 MHz:	±10 %
Negativer Spitzenschalldruck (Spitzenwert des Unterdrucks; peak-rarefactional acoustic pressure – PR):	< 1 MPa
FHF-Bereich:	30 bis 240 bpm
FHF-Genauigkeit:	±1 bpm
Thermische Indizes und mechanischer Index liegen unter 1,0	
Anzahl Kristalle:	12
MEKG-Aufzeichnung	
Frontend-Leistung:	
Maximale Elektrodenpotenzialdifferenz:	±0,75 V DC
Eingabebereich:	±10 mV
Eingangsbandbreite:	1,5–100 Hz (-3 dB)
Netzfrequenzunterdrückung:	> 40 dB
FHF-Erkennung:	
FHF-Empfindlichkeit (erfasste Schläge)	50 µV (min. QRS-Spitzenamplitude)
FHF-Bereich:	30 bis 240 bpm
FHF-Genauigkeit:	±1 bpm (30–180 bpm) ±2 bpm (180–240 bpm)
Fetale ST-Analyse:	
-Schläge pro FEKG-Durchschnitt:	30
Empfindlichkeit, normale R-Zacke:	100 µVpp (min. QRS-Amplitude)
Empfindlichkeit, eingeschnittene R-Zacke:	200 µVpp (min. QRS-Amplitude)
Bereich T/QRS-Verhältnis:	-0,30 bis +0,90
Genauigkeit T/QRS-Verhältnis:	±0,02
Anzeige für biphasisches ST-Segment:	Grad 0, 1, 2 und 3

MEKG-Aufzeichnung	
Erfassung von T/QRS-Basislinienanstiegen:	Anstiege von 0,06/0,09/0,11/0,13 usw. innerhalb eines Zeitrahmens von 180 Min.
Erfassung von episodischen T/QRS-Anstiegen:	Anstiege von > 0,10 Einheiten
Erfassung von signifikanten biphasischen ST-Strecken:	Abfolgen von mindestens drei aufeinanderfolgenden BP2/BP3
TOKO-Aufzeichnung	
Ausgangsbereich:	0 bis 100 Einheiten
Manuelle Ausgangsverschiebung:	0, 5, 10, 15 oder 20 konfigurierbar
Auflösung:	1 Einheit
Genauigkeit:	±10 % der Anzeige
IUP-Aufzeichnung	
Frontend-Leistung:	
Bandbreite:	DC bis 0,7 Hz (-3 dB) (-40 dB bei 2,3 Hz)
Aufzeichnung:	
Bereich:	0–100 mmHg (0–13,33 kPa)
Auflösung:	1 mmHg
Genauigkeit:	±5 % des angezeigten Werts
Aufzeichnung von Kindsbewegungen	
Manuell bedient	Handtaste
Automatisch, von Ultraschall-Transducer (konfigurierbar)	Basierend auf der fetalen Herzfrequenz wird eine Beschleunigung von 15 bis 40 bpm über der Basislinie für mindestens 10 s als fetale Bewegung aufgezeichnet
Automatisch, vom TOCO-Transducer (konfigurierbar)	Basierend auf der uterinen Aktivitätskurve, bei der eine Spitze von mindestens 10 Einheiten über der Basislinie für mindestens 8 s und maximal 16 s als fetale Bewegung aufgezeichnet wird
Maternale Pulsoximetrie-Aufzeichnung	
Methode:	Digitale Oximeter-Technologie
MSpO ₂ -Bereich:	30–100 %
MSpO ₂ -Auflösung:	1 %
MSpO ₂ -Genauigkeit:	±2 % (Bereich: 70 bis 100 %) (Referenzmethode: CO-Oximeter)
Durchschnittliche SpO ₂ -Berechnungszeit:	16 s
Pulsfrequenzbereich:	25 bis 250 bpm
Pulsfrequenzauflösung:	1 bpm

Maternale Pulsoximetrie-Aufzeichnung	
Pulsfrequenzgenauigkeit:	±2 bpm
Wellenlängen:	670 und 910 nm (Informationen zum Wellenlängenbereich können für Ärzte besonders nützlich sein.)
Optische Ausgangsleistung:	< 0,75 W
Maternale NIBP-Aufzeichnung	
Methode:	Oszillometrisch
Messmodi:	Einzel, automatisch, STAT (kurzfristiger automatischer Modus)
Reichweite, pSYS:	40 bis 270 mmHg
Bereich, pDIA:	10 bis 210 mmHg
Bereich, MAP:	20 bis 230 mmHg
NIBP-Genauigkeit:	Durchschnittliche Abweichung < ±5 mmHg Standardabweichung < ±8 mmHg Statischer Druck ± 3 mmHg (statisch)
Manschettendruckbereich:	0 bis 300 mmHg (Sicherheitsdruckventil löst bei > 300 mmHg aus)
Automatischer Luftauslass Manschette:	Wenn die Messzeit beim Ausschalten 120 Sek. überschreitet oder der Manschettendruck den Überdruckschutz bei 300 mmHg übersteigt.
Durchschnittliche Luftfülldauer Manschette:	< 40 s
Gesamtmesszeit:	20 bis 45 Sek. typisch, je nach Herzfrequenz und Bewegungsstörung
Zeitintervall für automatischen Modus:	2, 5, 10, 15, 30 min wählbar
MEKG-Aufzeichnung	
Eingabemethode:	3- oder 5-Kanal-Modus, konfigurierbar
Ableitungsauswahl:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (5-Kanal-Modus) I, II, III (3-Kanal-Modus)
Differenzialeingangsimpedanz:	≥ 5,0 MOhm
Eingangstromkreis:	< 0,1 µA
Basislinien-Wiederholungszeit:	≤ 3 Sek. (Überwachungsmodus)
Schutz für Defibrillationseffekt und Wiederherstellung nach Defibrillation:	< 5 Sek.
Wiederherstellungszeit der Elektrodenpolarisierung nach der Defibrillation:	Die EKG-Kurve stellt sich innerhalb von 10 Sek. wieder auf die Basislinie zurück.
Eingabebereich:	±6,0 mV
Gleichtaktunterdrückung (common-mode rejection ratio; CMRR):	Diagnosemodus: > 90 dB Monitor-Modus: > 115 dB Härtester Modus: 110 dB Betriebsmodus: > 110 dB

MEKG-Aufzeichnung	
Frequenzgang:	Diagnosemodus: 0,05 bis 130 Hz Monitor-Modus: 0,5 bis 40 Hz Härtester Modus: 5 bis 20 Hz Betriebsmodus: 1 bis 25 Hz
Geräuschpegel:	≤ 30 µVpp RTI (auf Eingang reduziert)
Kalibriersignal:	1 mV ±5 %
Schutz:	Isolierung widersteht 4000 V bei 50/60 Hz
Leckstrom Patientin:	< 10 µA
Lead-Off-Detection (Erkennung offener Verbindungen):	Alle Elektroden individuell außer RL
Schrittmacher-Impulsunterdrückung:	Keine
Vorübergehende Abweichungen, wenn der Monitor vom Netzstrom getrennt ist:	Keine
Anzeigeverstärkung:	2,5, 5; 10; 20; 40 mm/mV, einstellbar
Zeitachsenbasis:	12,5 mm/s; 25 mm/s; 50 mm/s, einstellbar
Seitenverhältnis:	1:20 bis 3,2:1 je nach Anzeigeverstärkung und Zeitachseneinstellung
Maximale Elektrodenpotenzialdifferenz	±500 mV DC
Hilfsausgang	Keine
Synchronisationsimpuls für die Kardioversion:	Keine
MHF-Bereich:	15 bis 300 bpm
MHF-Auflösung:	1 bpm
MHF-Genauigkeit:	±1 % oder ±1 bpm, je nachdem, welche höher ist
MHF-Nachweisempfindlichkeit:	≥ 0,20 µVpp
Unterdrückung für hohe T-Welle:	0 bis 1 mV, T-Wellenamplitude
MHF-Sprungantwort:	6 bis 10 s (80 bis 120 bpm und 80 bis 40 bpm)
MHF-Mittelung:	alle 4 Impulse
MHF-Genauigkeit in Fällen von ventrikulärem Bigeminus:	Wenn alle QRS-Wellengruppen (Komplexe) berechnet wurden, ist die HF 80 bpm. Wenn nur größere R- oder S-Welle berechnet wurde, ist HF 40 bpm.
MHF-Genauigkeit in Fällen von langsam wechselndem ventrikulärem Bigeminus:	Wenn alle QRS-Wellengruppen (Komplexe) berechnet wurden, ist die HF 60 bpm. Wenn nur die größere Welle berechnet wurde, ist die HF 30 bpm.
MHF-Genauigkeit in Fällen von schnell wechselndem ventrikulärem Bigeminus:	Wenn alle QRS-Wellengruppen (Komplexe) berechnet wurden, ist HF 120 bpm.
MHF-Genauigkeit in Fällen von bidirektionalen Systolen:	Wenn alle QRS-Wellengruppen (Komplexe) berechnet wurden, ist die HF 90 bpm. Wenn nur die größere Welle berechnet wurde, ist die HF 45 bpm.

Respiratorische Aufzeichnung	
Methode:	Impedanzbasiert, gemessen zwischen MEKG-Ableitungskabel RA-LL (R-F)
Nachweisempfindlichkeit:	0,2 bis 3 Ohm
Basislinie Impedanzbereich:	500 bis 2000 Ohm (50 bis 120 kHz Erregungsfrequenz)
Atemfrequenz (RESP)-Bereich:	0 bis 120 AF/Min.
RESP-Auflösung:	1 AF/Min.
RESP-Genauigkeit:	±2 AF/Min.
An Patientin anliegender Strom zur Atemfrequenzerfassung (RESP), Elektrodensitzüberwachung und aktiver Störungsunterdrückung:	< 300 µA, 65 kHz (±10 %)

7.4 Drucker

Spezifikation	
Druckverfahren:	Thermisch empfindliche Punktlinie
Effektive Druckbreite:	144 mm
Druckgeschwindigkeit, Echtzeit-Aufzeichnung:	1, 2 oder 3 cm/min, konfigurierbar
Druckgeschwindigkeit, rückwirkendes Drucken:	bis zu 50 mm/s
Papierbreite:	156 mm
Aufzeichnungsinformationen:	FHF1- und FHF2-Kurve/Markierungen, TOCO- und IUP-Kurve, T/QRS-Kurve, Kurve FEKG-Durchschnitt, Anzeigen für biphasischen ST, Anzeigen für ST-Ereignis, Marker für Kindsbewegungen, Uhrzeit und Datum, Druckgeschwindigkeit, Name der Patientin und Patienten-Nr., FHF2-Verschiebung, MHF, MSpO2
Druckkopf-Temperaturerkennung:	Thermistor
Kein Papier-Erkennung:	Fotounterbrecher Wasserzeichen-Mitteilung auf den letzten 5 Blättern

7.5 Telemetrie-Subsystem

Kommunikation (2,4 GHz-Version)	
Übertragungsfrequenz:	2,4 GHz
Davon FHR1 Kanäle 2 bis 15 (konfigurierbar):	2,405 bis 2,470 in Schritten von 0,005 (GHz)
Davon TOCO-Kanäle 2 bis 15 (konfigurierbar):	2,413 bis 2,478 in Schritten von 0,005 (GHz)
Empfängerbandbreite:	1 MHz
Modulationstechnik:	GFSK
Effektive Strahlungsleistung:	0 dBm
Effektiver Kommunikationsbereich:	> 10 m
Kommunikationsreichweite in der Luft:	> 20 m

Kommunikation (433 MHz-Version)	
Übertragungsfrequenz:	433 MHz
Davon FHR1 Kanäle 2 bis 15 (konfigurierbar):	433,1 MHz bis 434,4 MHz in Schritten von 0,1 (MHz)
Davon TOCO-Kanäle 2 bis 15 (konfigurierbar):	433,1 MHz bis 434,4 MHz in Schritten von 0,1 (MHz)
Empfängerbandbreite:	0,1 MHz
Modulationstechnik:	GFSK
Effektive Strahlungsleistung:	14 dB
Effektiver Kommunikationsbereich (allgemein):	> 10 m
Effektiver Kommunikationsbereich (unter Wasser):	> 5 m
Kommunikationsreichweite in der Luft (sichtlinie):	70 m
Akkus	
Typ:	Wiederaufladbarer Lithium-Polymer-Akku
Kontinuierliche Betriebszeit: (neuer Akku, voll aufgeladen)	8 h
Ladezeit:	4 bis 5 h
Nennkapazität:	1150 mAh
Nennspannung:	3,7 V
Lademodus:	Konstantstrom/Konstantspannung (CC-CV)
Ladestrom (Standard):	0,2 C (230 mA)
Ladespannung (Standard):	5 ± 0,1 V
Maximaler kontinuierlicher Ladestrom:	1150 mA

7.6 Kompatible Geräte

7.6.1 TOKO, Zubehör für Ultraschall und Marker für Kindsbewegungen

Artikelnummer	Beschreibung
P1221-05032 P1221-05037 P1221-05038	Drahtgebundener Ultraschall-Transducer
P1271-05043 P1271-05038 P1271-05021	Telemetrie-FHF1-Ultraschall-Transducer (2,4 GHz)
P1271-05050	Telemetrie-FHF1-Ultraschall-Transducer (433 MHz, für den Einsatz unter Wasser)
P1271-05042 P1271-05022	Telemetrie-FHF2-Ultraschall-Transducer (2,4 GHz)
P1271-05051	Telemetrie-FHF2-Ultraschall-Transducer (433 MHz, für den Einsatz unter Wasser)
P1224-05040 P1224-05042 P1224-05048 P1224-05052	Drahtgebundener TOKO-Transducer
P1271-05044 P1271-02055	Telemetrie-TOKO-Transducer (2,4 GHz)
P1271-05052	Telemetrie-TOKO-Transducer (433 MHz, für den Einsatz unter Wasser)
P1221-12003 P1221-12035	Drahtgebundener Marker für Kindsbewegungen
P4907-00012 P1271-12006	Telemetrie-Marker für Kindsbewegungen
P2224-08001	Transducer-Gurt
CNS000107 (Neoventa Medical)	Transducer-Gurt
CNS000108 (Neoventa Medical)	Transducer-Gurt – 10 cm breit, geeignet für Patientinnen mit hohem BMI
P7001-00030	Aquasonic-Kontaktgel

7.6.2 Verbrauchsmaterialien und Zubehör für FEKG und IUP

Artikelnummer	Beschreibung
P1263-03024	Beinplatte für FEKG zum Anschluss der Goldtrace-Elektrode
CNS000004 (Neoventa Medical)	Goldtrace-Kopfschwartenelektrode
CNS000003 (Neoventa Medical)	Einzel verpackte Hautelektrode für die fetale ST-Analyse
CNS000106 (Neoventa Medical)	Gurtbandbefestigung geeignet zum Befestigen der wiederverwendbaren Beinplatte am mütterlichen Oberschenkel
IPC-5065 (Clinical Innovations)	IUP-Adapterkabel für Clinical Innovations/Koala
IPC-5000 (Clinical Innovations)	Intrauteriner Druckaufnehmer (IUPC) Koala
P1263-03027	IUP-Adapterkabel für Utah Medical/Intran
IUP-400 IUP-450 IUP-500 IUP-550 (Utah Medical)	IntranPlus IUP-Katheter

7.6.3 Blutdruckmanschetten und Schlauch

Artikelnummer	Beschreibung
P9001-00503	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 20.5 cm-28 cm)
P9001-00473 P9001-00108	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 25-35 cm)
P9001-00504	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 27 cm-35 cm)
P9001-00474	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 33-47 cm)
P9001-00505	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberarmumfang 34 cm-43 cm)
P9001-00506	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberschenkelumfang 42 cm-54 cm)
P9001-00482	Blutdruckmanschette Erwachsene (Oberschenkelumfang 46-66 cm)
P9001-00485	Verlängerungsschlauch für Blutdruckmanschette (3.0 m)
P9001-00472 P9001-00403 P9001-00109	Verlängerungsschlauch für Blutdruckmanschette (2.0 m)

7.6.4 MSpO2-Sensoren und Kabel

Artikelnummer	Beschreibung
P7002-00008	MSpO2-Sensor
P9001-00501 P9001-00484	MSpO2-Verlängerungskabel (für die Verwendung wird zudem P7002-00008 benötigt)

7.6.5 MEKG-Verbrauchsmaterialien und Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung
P9001-00401 P9001-00201	5-Kanal-MEKG-Ableitungskabel
P9001-00478 P5300-00004	3-Kanal-MEKG-Ableitungskabel
P7001-00296 P7001-00295	Einweg-EKG-Elektrode

7.6.6 Druckerpapier

Artikelnummer	Beschreibung
P8105-00063	Druckerpapier für ST-Analyse; mit 50–210 bpm bei einer Skalierung von 20 bpm/cm
P8105-00003	Druckerpapier nur mit CTG-Raster; mit Rasterbereich von 50–210 bpm bei einer Skalierung von 20 bpm/cm
P8105-00004	Druckerpapier nur mit CTG-Raster und einem Rasterbereich von 30-240 bpm bei einer Skalierung von 30 bpm/cm (USA)

7.6.7 Befestigungsmöglichkeiten:

Artikelnummer	Beschreibung
P1263-12005 P2228-16001 P1422-12003	Fahrwagen
P1263-12003	Wandbefestigung
P5301-00011 P5301-00001	Netzkabel
P4904-00004	Hauptsicherung T2AL250V
P4940-00010	Hauptsicherung T2AH250V

7.6.8 Akkus

Artikelnummer	Beschreibung
P4901-01014 P4910-00006 P4910-00015	Wiederaufladbarer System-Lithium-Ionen-Akku
P4901-01013 P4901-01030	Wiederaufladbarer Lithium-Polymer-Akku für drahtlose FHF1-, FHF2- und TOKO-Transducer

7.6.9 Überwachungs- und Archivierungssystem

Systemtyp	Beschreibung	Kompatible Marken
Zentrales Überwachungssystem	Das zentrale Überwachungssystem kommuniziert gemäß HP-Publikation M13509014L. Verbindung über RS-232 oder Ethernet möglich.	Eine Liste mit kompatiblen Marken ist nicht verfügbar. Das Unternehmen, das den Anschluss und die Installation vornimmt, ist dafür verantwortlich, dass die Kompatibilität zwischen STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor und dem zentralen Überwachungssystem gegeben ist.
Zentrales Überwachungssystem kompatibel mit fetaler ST-Analyse	Das zentrale Überwachungssystem ist in der Lage, ST-Daten gemäß dem ST-Protokoll von Neoventa zu übertragen. Verbindung über RS-232 oder Ethernet möglich.	Eine aktuelle Liste kompatibler Systeme finden Sie hier: www.neoventa.com/support/cms-with-st/

7.6.10 Schulungsmaterialien und klinische Richtlinien

Artikelnummer von Neoventa Medical	Produkt	Beschreibung
TRM100300/C	CTG-Online-Schulung – Krankenhaus- oder Einzellizenz	Online-Schulung zum Thema CTG-Interpretation, einschließlich Zugriff auf Online-Schulungsmaterial und Abschlusstest für Krankenhausmitarbeiter. Das Krankenhaus erhält einen Administrator-Zugang zum Erstellen und Verwalten der einzelnen Mitarbeiterkonten. Nach bestandem Abschlusstest erhalten die Teilnehmer ein elektronisches Zertifikat.
TRM100300	Online-Schulung zur ST-Analyse – Krankenhaus- oder Einzellizenz	Online-Schulung zum Thema fetale ST-Analyse, einschließlich Zugriff auf Online-Schulungsmaterial und Abschlusstest für Krankenhausmitarbeiter. Jeder Teilnehmer erhält ein elektronisches Zertifikat. Das Krankenhaus erhält einen Administrator-Zugang zum Erstellen und Verwalten der einzelnen Mitarbeiterkonten.

Artikelnummer von Neoventa Medical	Produkt	Beschreibung
CLD300201	Green Book I	Das Lehrbuch „The Green Book of Neoventa Part 1“ umfasst die Grundlagen der Physiologie, CTG-Physiologie, CTG-Interpretation, FEKG-Physiologie, ST-Analyse sowie der Beurteilung von Neugeborenen.
CLD300230/NE4002	Green Book II	Das Lehrbuch „Fetal Surveillance and assessments of fetal reactions, The Green Book of Neoventa Part II“ umfasst sowohl Anwenderinformationen aus veröffentlichten Studien als auch 63 authentische Fallbeispiele, um die Physiologie und die Reaktionen des Fötus während der Geburt zu veranschaulichen und zu einem besseren Verständnis beizutragen.
CLD300200/7 – Russisch CLD300200/31 – Niederländisch CLD300200/33 – Französisch CLD300200/34 – Spanisch CLD300200/44 – Englisch CLD300200/45 – Dänisch CLD300200/46 – Schwedisch CLD300200/47 – Norwegisch CLD300200/48 – Polnisch CLD300200/49 – Deutsch CLD300200/351 – Portugiesisch CLD300200/358 – Finnisch CLD300200/372 – Estnisch	Klinische Richtlinie für die ST-Analyse	Karte mit klinischen Richtlinien für die ST-Analyse nach den regional gültigen Empfehlungen

7.7 Systemeinstellungen von klinischer Bedeutung

7.7.1 Systemeinstellungen

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
Gerätename	Die ersten drei Buchstaben dieser Zeichenfolge sind beim Benennen von Aufzeichnungen vorangestellt	Textzeichenfolge	-	Um Missverständnisse bei der Verwendung mehrerer STAN-Einheiten auf der Station auszuschließen, stellen Sie sicher, dass diese Einstellung an den verschiedenen Einheiten unterschiedlich ist!
Sprache	Verwendete Sprache auf Bildschirm und Ausdrucken	Chinesisch Englisch Spanisch Französisch Portugiesisch Polnisch Russisch Italienisch Deutsch Dänisch Schwedisch Finnisch Norwegisch Niederländisch Tschechisch	Englisch	
Bildschirmfarbschema	Für den Bildschirm verwendetes Farbschema	Schwarz Grün Rosa	Schwarz	
Anzeigemodus	Standardanzeigemodus beim Einschalten	Nur Fetus Fetus und Mutter Nur Mutter 7-Kanal-MEKG-Ableitung Wellenformen	Nur Fetus	
Bedingungen für akustischen Alarm	Definiert, welche Alarmbedingungsprioritäten ein akustisches Alarmsignal erzeugen sollen	Audio aus, hoch, hoch und mittel, Hoch, mittel und niedrig	Audio aus	Passwortgeschützt
Alarmtonlautstärke	Lautstärke für akustische Alarme	1, 2, 3, 4	2	Passwortgeschützt
Alarmdeaktivierung zulassen	Gibt an, welche Arten von Änderungen am Alarmsystem der Benutzer während der Aufzeichnung vornehmen darf.	Keine Änderungen zulässig Änderung der Alarmgrenzen zulässig Alle Änderungen zulässig	Alle Änderungen zulässig	Passwortgeschützt
Menü Zeitüberschreitung	Inaktivitätszeit, bis der Bildschirm auf Standardeinstellung zurückgesetzt wird, in Sek.	10 bis 60 in 2er-Schritten 0 inaktiviert die Zeitüberschreitungsfunktionen	20	Gilt für Bildschirmmenüs
Bildschirmhelligkeit	Helligkeit, die vom Bildschirm des Grundgeräts abgegeben wird	1 bis 8	4	

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
Tastensperre	Gibt an, ob die Tastensperre aktiviert werden soll, wenn Sie die MENU-Taste gedrückt halten	Ein Aus	Aus	
Zeitüberschreitung Tastatur	Dauer der Benutzerinaktivität, bis eine Funktionstaste gesperrt wird, in Min.	Aus, 1, 2, 5	Aus	Zum Entsperren der Funktionstastenleiste drücken und halten Sie die Taste „MENU“ für 3 Sek.
Tastenton	Legt fest, ob ein Tonsignal erzeugt werden soll, wenn Funktionstasten und Dreh/Drück-Navigator bedient werden.	Ein Aus	Ein	
Aufzeichnung automatisch beginnen	Gibt an, ob sofort nach dem Einschalten die Aufzeichnung gestartet werden soll	Ein Aus	Aus	
Aufzeichnungen mit Passwort schützen	Gibt an, ob ein Kennwort zum Überprüfen und Löschen von Aufzeichnungen erforderlich ist	Ein Aus	Aus	
Druckereinstellungen				
Ausdruckreferenz	Titeltext auf Ausdrucken, zu Referenzzwecken	Textzeichenfolge	-	Kann verwendet werden, um z. B. Krankenhaus oder Abteilung/Station zu identifizieren
Automatischer Start des Druckvorgangs.	Gibt an, ob der Druckvorgang sofort gestartet werden soll, wenn eine neue Aufzeichnung gestartet oder eine angehaltene Aufzeichnung fortgesetzt wird	Ein Aus	Aus	
Zeitüberschreitung Drucken	Zeit, bis kontinuierliches Drucken automatisch pausiert	Aus 10, 20, 30, 40, 50, 60, 120	Aus	
CTG-Parameter drucken	Standard-CTG-Analysemethode zu Beginn der Aufzeichnung	Aus Fischer NST WST Krebs STV-Intervall von 60 Minuten	Aus	
CTG-Analyseergebnis drucken	Legt fest, ob die berechneten Ergebnisse von der automatisierten CTG-Analysefunktion kontinuierlich gedruckt werden sollen.	Ein Aus	Aus	
STV-Protokollintervall	Intervall, mit dem berechnete STV-Werte im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden	Aus, 2, 10	10	
Linientyp	Legt fest, ob die Herzfrequenz-Kurven in einer geglätteten Version gedruckt werden sollen.	Geglättete Kurve Tatsächliche Kurve	Tatsächliche Kurve	
NIBP drucken	Legt fest, ob die Blutdruckmessungen (NIBP) gedruckt werden sollen.	Ein Aus	Ein	

7 Spezifikationen

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
MHF-Trend drucken	Legt fest, ob die maternale Herzfrequenz als Kurve gedruckt werden soll.	Ein Aus	Ein	
Trendwert drucken	Zeitintervall für das Drucken maternalen Parameter, in Min.	Aus, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60	Aus	
MEKG drucken	Legt fest, ob die MEKG-Ableitungen gedruckt werden sollen.	Ein Aus	Aus	
FEKG-Durchschnitt drucken	Legt fest, ob und wie häufig die Wellenform für den FEKG-Durchschnitt auf Ausdrucken ausgegeben wird	Aus 2 min 4 min 5 min	2 min	
Gestationsalterformat	Format, das verwendet wird, um das Gestationsalter auszudrucken	XX+X XX-X	XX+X	
Papierformat	Papierformat im Papiervorrat des Druckers	Raster für CTG Raster für CTG+ST-Analyse	Raster für CTG+ST-Analyse	Diese Einstellung muss mit dem vorgedruckten Raster des auf der Station verfügbaren Thermopapiers übereinstimmen Siehe "Druckerpapier" auf Seite 172
CMS-Einstellungen				
Geräte-ID	ID-Nummer, die beim Einstellen der Ethernet-ID (MAC-Adresse) des Systems verwendet wird.	1 bis 99	32	Werden Geräte verwendet, die an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen sind, muss diese Nummer innerhalb der Station eindeutig sein
CMS-Protokoll	Protokoll, das für die CMS-Kommunikation am RS-232-Anschluss verwendet wird.	Aus Philips A20 Philips A30 Stan R1B Sunray ATS	Aus	Wählen Sie STAN R1B, wenn Ihr CMS das STAN-Protokoll unterstützt Philips A20 wird empfohlen, wenn Ihr System das STAN-Protokoll nicht unterstützt Philips A30 wird für die Überwachung von Drillingen empfohlen, ist jedoch möglicherweise nicht für alle CMS verfügbar
CMS-Medien	Gibt an, ob Daten über die serielle RS-232-Kommunikation oder über das Ethernet-Netzwerk an das CMS übertragen werden.	RS-232 Ethernet	RS-232	CMS-Medien ist nur aktiviert, wenn das CMS-Protokoll auf ein Philips- oder STAN-Protokoll eingestellt ist. Die Einstellungen CMS Server-Adresse und CMS-Server-Port sind aktiviert, wenn sie auf Ethernet eingestellt sind.
CMS-Server-IP-Adresse	IP-Adresse, die bei der Kommunikation mit CMS über das Ethernet-Netzwerk zu verwenden ist.	Textzeichenfolge	-	
CMS-Server-Port	Portnummer, die bei der Kommunikation mit CMS über das Ethernet-Netzwerk verwendet werden soll.	Textzeichenfolge	0	

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
CMS Auto	Legt fest, ob mit dem Senden von Daten an Philips/STAN CMS unabhängig von der Serversteuerung begonnen werden soll	Ein Aus	Aus	Gilt nur, wenn Philips A20/A30 konfiguriert ist
Zeit Einst.				
Automatische Uhrzeitsynchronisation	Legt fest, ob eine automatische Synchronisierung der Systemuhr sowie mit welcher Quelle erfolgen soll	Aus CMS Netzwerkserver	CMS	
Zeitzone	Lokale Zeitzone	GMT -12 bis GMT +12	GMT	Nur verwendbar, wenn die Netzwerkzeitsynchronisation konfiguriert ist
Sommerzeit +1 h	Legt fest, ob aktuell eine Sommerzeiteinstellung verwendet werden soll	Ein Aus	Aus	Nur verwendbar, wenn die Netzwerkzeitsynchronisation konfiguriert ist
Netzwerkzeitserver	IP-Adresse des NTP/SNTP-Servers für die Netzwerkzeitsynchronisation	Textzeichenfolge	-	Nur verwendbar, wenn die Netzwerkzeitsynchronisation konfiguriert ist
Trennzeichen für Datumsformat	Zeichen zum Trennen von Jahr, Monat und Datum bei der Datumsanzeige auf dem Bildschirm und den Ausdrucken	„/“, „-“, „.“	„/“	
Datumsformat	Format für das Datum auf dem Bildschirm und den Ausdrucken	Monat TT, JJJJ TT Monat, JJJJ T/M/JJJJ TT/MM/JJJJ M/T/JJJJ MM/TT/JJJJ JJJJ/M/T JJJJ/MM/TT	JJJJ/MM/TT	
Netzwerk Einst.				
DHCP verwenden	Gibt an, ob die dynamische IP-Konfiguration über DHCP aktiviert werden soll (dynamisches Hostkonfigurationsprotokoll).	Ja Nein	Nein	
Lokale IP-Adresse	Definiert eine statische IP-Adresse in der Form, die das System in einem IP-Netzwerk für seine Identifizierung verwendet	IPv4-Format	-	
Subnetzmaske	Definiert die Netzwerk-Subnetzmaske, die beim Adressieren anderer Geräte im Netzwerk verwendet werden soll	IPv4-Format	255.255.255.0	Nur verwendbar, wenn die lokale IP-Adresse konfiguriert ist
Gateway-Adresse	Definiert das Gateway, das das System eventuell benötigt, um Systeme außerhalb des lokalen Netzwerks zu erreichen, z.B. einen Netzwerkzeitserver	IPv4-Format	-	Nur verwendbar, wenn die lokale IP-Adresse konfiguriert ist

7 Spezifikationen

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
STN Stream-Server	Legt fest, ob Aufzeichnungsdaten an einen STN Stream-Server übertragen werden sollen	Ein Aus	Aus	Ein STN Stream-Server wird benötigt, um die Netzwerkarchivierung von Aufzeichnungen im STN-Dateiformat und bzw. oder in STAN Viewer Live zu ermöglichen
STN Stream Server IP	Legt die IP-Adresse für den STN Stream-Server fest	IPv4-Format		Nur verwendbar, wenn die STN-Stream-Server-Adresse konfiguriert ist
STN Stream-Server Port-Nr.	Port zur Verbindung mit dem STN Stream-Server	Textzeichenfolge	11000	Nur verwendbar, wenn die STN-Stream-Server-Adresse konfiguriert ist

7.7.2 Fetus-Einstellungen

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
HF-Rasterbereich	Definiert die HF-Skalierung im CTG-Raster auf Bildschirm und Ausdruck	50–210 30–240	50–210	Passwortgeschützt
FHF-Rasterfarbe	Definiert die Hintergrundfarben des CTG-Rasters auf dem Bildschirm	Grenzwerte je nach Alarm NICE 1999/BJOG 2007 FIGO 1992/NICE 2007 FIGO 2015 SFOG 2017	Grenzwerte je nach Alarm	
FHR2-Transducermodus	Definiert die Priorität zwischen drahtgebundenen und Telemetrie-Transducern.	Drahtgebunden Telemetrisch	Telemetrisch	
Anzeigegeschwindigkeit	Definiert die horizontale Skalierung im CTG-Raster auf Bildschirm und Ausdrucken	1 cm/min 2 cm/min 3 cm/min	1 cm/min	Passwortgeschützt
FHF-Kurventrennung	Legt fest, ob FHF2 mit einer Verschiebung von -20 bzw. +20 bpm auf Bildschirm und Ausdruck angezeigt werden soll.	Aus FHR2 -20 FHR2 +20	Aus	FHR2 -20 wird üblicherweise in Asien verwendet, während FHR2 +20 üblicherweise in Europa verwendet wird
US-Lautstärke	Standardlautstärke für akustisches Feedback von Ultraschall-Transducern	Aus 1 bis 16	4	
Alarm Fetus	Legt fest, ob Alarmsignale bei einer zu hohen/niedrigen fetalen Herzfrequenz für FHF1 und FEKG erzeugt werden sollen	Ein Aus	Aus	
Alarm Transducer-Trennung	Legt fest, ob ein Alarmsignal erzeugt werden soll, wenn FHF und TOKO-Transducer getrennt sind.	Ein Aus	Aus	Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist
Alarmgrenzen FHF2	Legt fest, ob Alarmsignale bei einer zu hohen/niedrigen fetalen Herzfrequenz für FHF2 erzeugt werden sollen	Ein Aus	Aus	Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist
Obere FHF-Alarmgrenze	Grenzwert für hohe FHF-Alarmgrenzen (bpm)	111 bis 210	160	Passwortgeschützt Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist Kann nicht unter der „Unteren FHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere FHF-Alarmgrenze	Grenzwert für hohe FHF-Alarmgrenzen (bpm)	50 bis 159	110	Passwortgeschützt Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist Kann nicht über der „Obere FHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Alarmverzögerung hohe FHF	Verzögerungszeit für die Ausgabe eines Alarms für hohe FHF (Sek.)	0 bis 300 in 5er-Schritten	300	Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
Alarmverzögerung niedrige FHF	Verzögerungszeit für die Ausgabe eines Alarms für niedrige FHF (Sek.)	0 bis 300 in 5er-Schritten	240	Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist
TOKO-Empfindlichkeit	Verstärkungsniveau (relative Einheiten)	50 %, 100 %, 200 %	100 %	
TOKO-Basislinie	Basislinienniveau angewendet nach „Null TOKO“	0, 5, 10, 15, 20	20	
AFM-Betriebsmodus	Betriebsmodus zum automatischen Erfassen von Kindsbewegungen	Aus, TOKO, FHF, Beide	Aus	
AFM an Sunray CMS	Legt fest, ob Kindsbewegungen, die mit der automatischen Funktion zur fetalen Bewegungserkennung erfasst wurden, an Sunray CMS übertragen werden sollen.	Ein Aus	Aus	Gilt nur, wenn Sunray CMS in der Abteilung/auf der Station verwendet wird.
Telemetrie-Kommunikationskanal	Kanalnummer, die für die Telemetrie-Kommunikation zwischen Grundgerät und Telemetrie-Transducern verwendet wird.	2 bis 15	-	Muss auf verschiedenen Einheiten in der Abteilung/ auf der Station unterschiedlich konfiguriert werden, um Störungen zu vermeiden.
FEKG-Einstellungen:				
Netzfrequenz	Definiert die Frequenz, für die der Netzstromentstörungsfilter optimiert werden soll.	50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Stellen Sie diese auf den Wert ein, der der Wechselstromfrequenz in der Netzversorgung Ihres Landes entspricht.
Anzeigegeschwindigkeit (mm/s)	Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“	12,5; 25; 50	25	
Verstärkung (mm/mV)	Anzeigeverstärkung für das FEKG-Signal im Ansichtsmodus „Fetal und FEKG“	5, 12.5, 25, 50, 100	50	
Alarm Transducer-Trennung	Legt fest, ob ein Alarmsignal erzeugt werden soll, wenn FEKG- und TOKO-Transducer getrennt werden.	Ein Aus	Aus	Nur konfigurierbar, wenn „Alarm Fetus“ auf „Ein“ gesetzt ist
ST-Standardmodus	Standard-Aktivierungszustand für die fetale ST-Analysefunktion beim Starten einer neuen Aufnahme	Ein, Aus	Ein	Nur konfigurierbar, wenn die ST-Analysefunktion installiert ist
FEKG-Lautstärke	Standardlautstärke für akustisches Feedback der FEKG-HF-Erkennung.	Aus 1 bis 16	4	

7.7.3 Einstellungen Mutter

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
MEKG-Einstellungen				
Kabeltyp	Ableitungskabeltyp für die MEKG-Überwachung	5-Kanal-Ableitungskabel 3-Kanal-Ableitungskabel	3-Kanal-Ableitungskabel	
5-Kanal-Modus	Standardableitung dargestellt in der Benutzeroberfläche bei der Verwendung von 5-Kanal-Ableitungskabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vx	II	
3-Kanal-Modus	Standardableitung dargestellt in der Benutzeroberfläche bei der Verwendung von 3-Kanal-Ableitungskabel	I, II, III	II	
Geschwindigkeit (mm/s)	Horizontale Anzeige der Auflösung für die Darstellung von MEKG-Signalen auf dem Bildschirm	12,5; 25; 50	25	
MEKG-Alarm	Legt fest, ob Alarmgrenzen für MHF erzeugt werden sollen, die aus dem MEKG-Signal berechnet wurden.	Ein Aus	Ein	
Obere MHF-Alarmgrenze	Obere Alarmgrenze für MEKG-HF-Alarmgrenzen	16 bis 300	120	Kann nicht unter der „Unteren MHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere MHF-Alarmgrenze	Obere Alarmgrenze für MEKG-HF-Alarmgrenzen	15 bis 299	50	Kann nicht über der „Oberen MHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Verstärkung (mm/mV)	Anzeigeverstärkung für die Darstellung von MEKG-Signalen auf dem Bildschirm	2,5; 5; 10; 20; 40	10	
Betriebsmodus	Legt die klinische Einstellung fest, für die die Signalentstörungsfilter optimiert werden sollen	Diagnose Operation Überwachung Härteste	Überwachung	
Netzfilterfrequenz	Definiert die Frequenz, für die der Netzstromentstörungsfilter optimiert werden soll.	Aus, 50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Es empfiehlt sich eine Einstellung der Wechselstromfrequenz gemäß der Netzversorgung in Ihrem Land.
Skalierungsanzeige	Legt fest, ob die Skalierungsanzeige für MEKG-Signale auf dem Bildschirm angezeigt werden soll.	Ein Aus	Ein	
Ableitungsstandard	Legt fest, welche Benennungskonvention für die EKG-Ableitung auf Bildschirm und Ausdruck verwendet wird.	Europäisch USA	Europäisch	
Schrittmacheralarm	Legt fest, ob ein Alarmsignal bei einer vermuteten Schrittmacheraktivität erzeugt werden soll.	Ein Aus	Aus	

7 Spezifikationen

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
MHF-Anzeige	Legt fest, ob eine MHF-Kurve im CTG-Trend des Bildschirms angezeigt werden soll.	Ein Aus	Ein	
Atemfrequenz-Einstellungen „RESP“				
Anzeigeverstärkung	Anzeigeverstärkung für die Darstellung von Respirationssignalen auf dem Bildschirm	0,25; 0,5; 1; 2; 4	1	
Respirationsalarme ein/ aus	Legt fest, ob Alarmgrenzen für die Atemfrequenz (RESP) erzeugt werden sollen, die aus dem MEKG-Signal berechnet wurden.	Ein Aus	Ein	
Obere RESP-Alarmgrenze	Obere Alarmgrenze für Atemfrequenz (RESP)	1 bis 120	30	Kann nicht unter der „Unteren RESP-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere RESP-Alarmgrenze	Untere Alarmgrenze für Atemfrequenz (RESP)	0 - 119	8	Kann nicht über der „Oberen RESP-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Apnoe-Alarm (s)	Zeit zwischen dem letzten berechneten RESP-Wert bis zur Erzeugung des Apnoe-Alarms (Sek.)	Aus, 10 bis 40	10	Passwortgeschützt
MSpO₂-Einstellungen				
MSpO ₂ -Alarme	Legt fest, ob Alarmgrenzen für Sauerstoffsättigung und Pulsfrequenz erzeugt werden sollen, die aus dem MSpO ₂ -Signal berechnet wurden.	Ein Aus	Ein	
Untere MSpO ₂ -Alarmgrenze	Untere MSpO ₂ -Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung	90 bis 99	90	
Obere MHF-Alarmgrenze	Obere MHF-Alarmgrenze bei Ableitung Pulsfrequenz über SpO ₂ -Modul	16 bis 300	120	Kann nicht unter der „Unteren MHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere MHF-Alarmgrenze	Untere MHF-Alarmgrenze bei Ableitung Pulsfrequenz über MSpO ₂ -Modul	15 bis 299	50	Kann nicht über der „Oberen MHF-Alarmgrenze“ gesetzt werden
MSpO ₂ -Protokollintervall	Das Intervall, mit dem die aufgezeichnete Sauerstoffsättigung aufgezeichnet wird, wird im Ereignisprotokoll aufgezeichnet	Aus, 5, 15, 30, 60	Aus	
NIBP-Einstellungen				
Einheit	Bildschirmanzeige für NIBP	mmHg, kPa	mmHg	
Druck	Initial anflutender Manschettenfülldruck zu Beginn der NIBP-Messung	100 bis 300 mmHg	160	Sollte etwas höher als der erwartete systolische Druck eingestellt werden
MAP-Anzeige	Gibt an, ob der MAP-Wert von NIBP-Messungen auf Bildschirm und Ausdrucken angezeigt wird.	Ja Nein	Nein	

Einstellungsbezeichnung	Beschreibung	Optionen/ Einschränkungen	Werkseinstellung	Anmerkung
NIBP-Alarmgrenzen	Legt fest, ob NIBP-Alarmgrenzen gesetzt werden soll.	Ein Aus	Ein	
SYS-Alarmgrenzen	Legt fest, ob NIBP-Alarmgrenzen erzeugt werden sollen, die auf dem systolischen Druck (SYS) basieren	Ein Aus	Ein	
Obere SYS-Alarmgrenze	Obere Alarmgrenze für systolischen NIBP	41 bis 280	160	Kann nicht unter der „Unteren SYS-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere SYS-Alarmgrenze	Untere Alarmgrenze für systolischen NIBP	40 bis 279	90	Kann nicht über der „Oberen SYS-Alarmgrenze“ gesetzt werden
DIA-Alarmgrenzen	Legt fest, ob eine diastolische (DIA) NIBP-Alarmgrenzen gesetzt werden soll.	Ein Aus	Ein	
Obere DIA-Alarmgrenze	Obere Alarmgrenze für diastolische NIBP	11 bis 210	90	Kann nicht unter der „Unteren DIA-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere DIA-Alarmgrenze	Untere Alarmgrenze für diastolischen NIBP	10 bis 219	50	Kann nicht über der „Oberen DIA-Alarmgrenze“ gesetzt werden
MAP-Alarmgrenzen	Legt fest, ob NIBP-Alarmgrenzen erzeugt werden sollen, die auf dem mittleren arteriellen Blutdruck (MAP) basieren.	Ein Aus	Aus	
Obere MAP-Alarmgrenze	Obere MAP-Alarmgrenze für mittleren arteriellen Druck	21 bis 240	110	Kann nicht unter der „Unteren MAP-Alarmgrenze“ gesetzt werden
Untere MAP-Alarmgrenze	Untere MAP-Alarmgrenze für mittleren arteriellen Druck	20 bis 239	60	Kann nicht über der „Oberen MAP-Alarmgrenze“ gesetzt werden

7.8 Standardübereinstimmung

Normenübereinstimmung:	Bezeichnung
IEC 60601-1:2005 + A1:2012+A2:2020	Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale
IEC 60601-1-2:2014+A1:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnormen: Elektromagnetische Störungen – Festlegungen und Prüfungen
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012+A2:2020	Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-8: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnormen: Allgemeine Festlegungen, Prüfungen und Richtlinien für Alarmsysteme in medizinischen elektrischen Geräten und in medizinischen elektrischen Systemen.
IEC 60601-2-27:2011	Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Elektrokardiografieüberwachungsgeräten.
IEC 80601-2-30:2018	Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von automatisierten nichtinvasiven Blutdruckmessgeräten.
IEC 60601-2-37:2007+A1:2015	Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Ultraschallgeräten für die medizinische Diagnose und Überwachung.
IEC 60601-2-49:2018	Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von multifunktionalen Patientenüberwachungsgeräten.
ISO 80601-2-61:2017+COR1:2018	Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale von Pulsoximetriegeräten.
EN 1060-1:1995+A2:2009, EN 1060-3:1997+A2:2009	Nichtinvasive Blutdruckmessgeräte. Allgemeine Festlegungen
EN 300 220-2, V3.1.1	Short Range Devices (SRD) mit einem Frequenzbereich von 25 MHz bis 1 000 MHz; Teil 2: Harmonisierte Norm, die die grundlegenden Anforderungen von Artikel 3.2 der Richtlinie 2014/53/EU für nicht spezifische Funkanlagen abdeckt

8 Anhang

8.1 Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für qualifiziertes Installationspersonal und technische Unterstützung:

Neoventa Medical AB

Tel.: +46 31 7583212

E-Mail: ts@neoventa.com

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Tel.: +49 89 2000433-0

E-Mail: support@medcarevisions.de

8.2 Abkürzungen

Die in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen und ihre vollständigen Bezeichnungen sind unten aufgeführt

Abkürzung	Beschreibung
AC	Wechselstrom
BIPH	Biphasische ST-Strecke
CMS	Zentrales Überwachungssystem
WST	Wehenbelastungstest
CTG	Kardiotokografie
EKG	Elektrokardiogramm
FEKG	Fetales EKG
FHF	Fetale Herzfrequenz
FM	Kindsbewegung (Fetal Movements)
HF	Herzfrequenz
IUP	Intrauteriner Druck
LCD	Flüssigkristallanzeige
MEKG	Mütterliches (maternales) EKG
MRT	Magnetresonanztomografie

Abkürzung	Beschreibung
NIBP	Nichtinvasive Blutdruckmessung
NST	Nonstress-Test
NTP	Netzwerkzeitprotokoll
PF	Pulsfrequenz
RESP	Atmung (Respiration)
AF	Atemfrequenz (Respiration Rate)
SpO2	Sauerstoffsättigung (gemessen mit dem Pulsoximeter)
STN	Dateiformat für die rückwirkende Überprüfung der von diesem fetalen Herzmonitor erzeugten Aufzeichnungsdateien
SVL	STAN Viewer Live, eine Software zur Überprüfung der laufenden Aufzeichnung von einem entfernten Standort aus
TOKO	Tokodynamometer
T/QRS	Höhe der T-Welle, die im Verhältnis zur Amplitude des QRS-Komplexes normalisiert wurde (in Prozent)
UA	Uterusaktivität (TOKO)
US	Ultraschall (Transducer)

8.3 Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit

Die EMV-Normen legen fest, dass Hersteller von patientengekoppelten Geräten die Störfestigkeitsstufen für ihre Systeme angeben müssen. Die Störfestigkeit ist in der Norm als ungehinderte Leistungsfähigkeit eines Systems gegenüber elektromagnetischen Störungen definiert.

8.3.1 Elektromagnetische Emissionen – für sämtliche GERÄTE UND SYSTEME

Anleitung und Herstellererklärung: Elektromagnetische Emissionen	
Emissionsprüfung	Übereinstimmung
Hochfrequenzemissionen: CISPR 11	Gruppe 1
Hochfrequenz-Emission: CISPR 11	Klasse A
Harmonische Emissionen: IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar
Spannungsschwankungen/Flicker-Emissionen: IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar

8.3.2 Elektromagnetische Störfestigkeit

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit		
Störfestigkeitstest	IEC 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV Stromversorgungsleitungen ±1 kV Signaleingang/-ausgang 100kHz Wiederholfrequenz	±2 kV Stromversorgungsleitungen ±1 kV Signaleingang/-ausgang 100kHz Wiederholfrequenz
Stoßspannung IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV differential position ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV gleichtakt	±0.5 kV, ±1 kV differential position ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV gleichtakt
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen an den Eingangsleitungen der Netzversorgung IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 Zyklen, bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°; 0% UT; 1 Zyklen und 70% UT; 25/30 Zyklen; Einzelne Phase: bei 0°. 0% UT; 250/300 Zyklen.	0% UT; 0.5 Zyklen, bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°; 0% UT; 1 Zyklen und 70% UT; 25/30 Zyklen; Einzelne Phase: bei 0°. 0% UT; 250/300 Zyklen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m 50/60Hz	30 A/m 50/60Hz
Leitungsgeführte RF IEC61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern dazwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 2Hz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM-Bändern dazwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 2Hz
Abgestrahlte RF IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM bei 2Hz	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM bei 2Hz
HINWEIS: UT ist die AC-Netzspannung vor Anwendung des Testpegels.		

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit						
Abgestrahlte RF IEC61000-4-3 (Testspezifikationen für ENCLOSURE PORT IMMUNITY für drahtlose Funkkommunikationsgeräte)	Testfrequenz (MHz)	Band a) (MHz)	Service	Modulation	IEC 60601-1-2 Prüfpegel (V/m)	Übereinstimmungspegel (V/m)
	385	380-390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27	27
	450	430-470	GMRS460, FRS 460	FM ± 5 kHz Abweichung 1 kHz sine	28	28
	710	704-787	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9	9
	745					
	780					
	810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28	28
	870					
	930					
	1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-Band 1, 3, 4, 25; UMT	Pulsmodulation 217 Hz	28	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28	28	
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9	9	
5500						
5785						

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit				
Leitungsgeführte Störgrößen IEC61000-4-39 (Testspezifikationen für ENCLOSURE PORT IMMUNITY zu magnetische Nahfelder)	Testfrequenz	Modulation	IEC 60601-1-2 Prüfpegel (A/m)	Übereinstimmungspegel (A/m)
	30 kHz	CW	8	Nicht anwendbar
	134.2 kHz	Pulsmodulation 2.1 kHz	65	65
	13.56 MHz	Pulsmodulation 50 kHz	7.5	7.5

8.4 Wissenschaftliche Referenzen

8.4.1 Veröffentlichungen zur fetalen ST-Analyse

Für eine vollständige und aktuelle Liste von Artikeln für die fetale ST-Analyse, einschließlich Zusammenfassungen, siehe <http://www.neoventa.com/st-analysis-clinical-bibliography>

2001 – Amer-Wählin et al.

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

2014 – Olofsson et al.

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

2014 – Olofsson et al.

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

2015 – Amer-Wählin und Kwee

[Amer-Wahlin und Kwee. Combined cardiocographic and ST event analysis: A review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 23. Juni 2015; pii: S1521-6934\(15\)00107-8. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.05.007. \(Online-Version vor Druckversion\)](#)

2016 – Blix et al.

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

2016 – Van't Hooft et al.

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

2016 – Vayssière et al.

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

2017 – Chandraharan

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

8.4.2 Veröffentlichungen zu STV

Einzelheiten zu den zugrunde liegenden Algorithmen werden in der unten aufgeführten Literatur beschrieben. Das in diesem Dokument behandelte Produkt entspricht diesen veröffentlichten Methodenbeschreibungen, hier geben wir jedoch einen Überblick. Die STV-Funktion misst den zeitlichen Abstand zwischen den Amplituden zweier aufeinander folgender R-Wellen. Um Fehler bei der Aufzeichnungen zu vermeiden, werden unerwünschte Messartefakte aus dem Eingangssignal herausgefiltert. Das Messergebnis wird in Abschnitte von jeweils 3,75 s unterteilt, für die jeweils der Durchschnittswert errechnet wird. Die Differenz zwischen den Durchschnittswerten aufeinander folgender Abschnitte bildet die Grundlage der Algorithmen. Anschließend wird für jede einzelne Minute die durchschnittliche Abweichung zwischen den einzelnen 3,75 s-Abschnitten ermittelt. Der auf dem Monitor angezeigte Wert (STV-Wert) entspricht dem Mittelwert dieses Minutendurchschnitts über die gesamte Aufzeichnungszeit.

Die Analyse startet, sobald innerhalb einer Minute fünf Herzschläge aufgezeichnet wurden. Das erste Ergebnis wird zehn Minuten danach ausgegeben. Anschließend wird der Wert alle zwei Minuten aktualisiert.

Dezelerationen beeinflussen die Abweichung zwischen einzelnen Durchschnittswerten. Deshalb werden sie erfasst und berücksichtigt. Minuten, für die eine Dezeleration ermittelt wurde, gehen nicht in die Berechnung des Gesamtwerts ein. Der Algorithmus zur Erfassung von Dezelerationen basiert auf den in der nachfolgend aufgeführten Literatur beschriebenen Algorithmen.

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

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

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

Computerized Analysis of the Fetal Heart Rate.

Farmakides G., Weiner Z.

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

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.

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

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

Baseline in human fetal heart rate records.

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

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

8.4.3 Veröffentlichungen zur Analyse nach Fischer

Die Umsetzung der Fischer-Analyse im STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor folgt den unten aufgeführten Publikationen.

Kardiotokographie-Praxis

Klaus Goeschen, Eckhard Koepcke (Hrsg.)

Georg Thieme Verlag, 2003.

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

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

Z. Geburtshilfe Perinatologie 1976 Apr, 180(2):117-23.

Kardiotokographie Diagnostische Methoden in der Perinatologie.

Fischer, W. M. (Hrsg.), Berg, D., Brandt, H., Ekert, W. D.

Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068039.

Kardiotokographie: Lehrbuch und Atlas

Fischer, W. M. (Hrsg.)

Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068015.

8.4.4 Veröffentlichungen zur Analyse nach Krebs

Die Umsetzung der Krebs-Analyse im STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor folgt den unten aufgeführten Publikationen.

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

Krebs H. B., Petres R. E.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1978 Apr 1; 130(7):765-72.

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

Krebs H. B., Petres R. E., Dunn L. J., Jordaan H. V., Segreti A.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1979 Apr 1; 133(7):773-80.

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

Krebs H. B., Petres R. E., Dunn L. J., Segreti A.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1980 Sep 15; 138(2):213-9.

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

Krebs H. B., Petres R. E., Dunn L. J., Smith P. J.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1982 Feb 1; 142(3):297-305.

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

Krebs H. B., Petres R. E., Dunn L. J.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1983 Feb 1; 145(3):297-305.

8.4.5 Veröffentlichungen zum NST – Nonstress-Test

Die Umsetzung des NST im STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor folgt den unten aufgeführten Publikationen.

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

Slomka C., Phelan J. P.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1981 Jan; 139(1):11-5.

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

Phelan J. P.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1981 Jan; 139(1):7-10.

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

Phelan J. P., Lewis P. E. Jr.

Obstetrics & Gynecology 1981 Feb; 57(2):228-32.

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.

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

American Journal of Obstetrics & Gynecology 186:1095-1103, 2002.

8.4.6 Veröffentlichungen zum WBT – Wehenbelastungstest

Die Umsetzung des WBT im STAN S41 Maternal- und Fetalmonitor folgt den unten aufgeführten Publikationen.

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

Gauthier R. J., Evertson L. R., Paul R. H.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1979 Jan 1; 133(1):34-9.

[The contraction stress test.](#)

Lagrew D.C. Jr.

Clinical Obstetrics and Gynecology 1995 Mar; 38(1):11-25. Review.

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

Goldkrand J. W., Benjamin D. S.

Obstetrics & Gynecology 1984 Jan; 63(1):48-51.

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

Manning F. A., Platt L. D.

American Journal of Obstetrics & Gynecology 1979 Mar 15; 133(6):590-3.

8.5 EU-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung - RED-Richtlinie

Herstellername: Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co.,Ltd

Adresse: 38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road,
510520,Guangzhou, VR CHINA

Name des EU-Vertreters: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adresse: Eiffestraße 80, 20537 Hamburg

Radio Equipment Name: Maternal and Fetal Monitor

Modell: SRF618X9 - STAN S41

Beschreibung der Funkausrüstung: Die Funkausrüstung kann mit drahtloser Überwachung mit einem drahtlosen Ultraschallaufnehmer, einem TOKO Transducer und einem Marker für Kindsbewegungen ausgestattet werden.

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die oben beschriebene Funkanlage der Funkgeräterichtlinie 2014/53 / EU entspricht. Die folgenden harmonisierten Normen sind diejenigen, für die das Produkt gilt.

- EN 300 440-2, V2.1.1 Kurzstreckengeräte (SRD); Funkgeräte für den Einsatz im Frequenzbereich von 1 GHz bis 40 GHz; Harmonisierte Norm, die die grundlegenden Anforderungen von Artikel 3.2 der Richtlinie 2014/53/EU abdeckt
- EN 301 489-1, V2.1.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkausrüstung und -dienste; Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen; Harmonisierte Norm, die die grundlegenden Anforderungen von Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2014/53/EU und die grundlegenden Anforderungen von Artikel 6 der Richtlinie 2014/30/EU abdeckt
- EN 301 489-3, V2.1.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkausrüstung und -dienste; Teil 3: Besondere Bedingungen für Geräte mit geringer Reichweite (SRD), die auf Frequenzen zwischen 9 kHz und 246 GHz arbeiten; Harmonisierte Norm, die die grundlegenden Anforderungen von Artikel 3.1 (b) der Richtlinie 2014/53 / EU abdeckt
- EN 300 220-1 V3.1.1 Short Range Devices (SRD) mit einem Frequenzbereich von 25 MHz bis 1000 MHz; Teil 1: Technische Eigenschaften und Messverfahren
- EN 300 220-2 V3.1.1 Short Range Devices (SRD) mit einem Frequenzbereich von 25 MHz bis 1000 MHz; Teil 2: Harmonisierte Normen, die die grundlegenden Anforderungen von Artikel 3.2 der Richtlinie 2014/53/EU für nicht spezifische Funkanlagen abdecken
- EN 62479:2010 Bewertung der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten mit niedriger Leistung mit den grundlegenden Einschränkungen hinsichtlich der Exposition von Menschen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz)

Signiert von:

Liu Li Jun

Position: Management Vertreter des Herstellers



Hersteller

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road, Guangzhou, VR China

PLZ: 510520

Tel.: +86-20-8703-6513

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

Website: www.sunray.cn



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

ADRESSE: Eiffestraße 80, 20537 Hamburg

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

E-Mail: shholding@hotmail.com

Verkauf, Service und Support

Neoventa Medical AB

Norra Ågatan 32

431 35 Mölndal, Schweden

Tel.: +46 31 758 32 00

E-Mail: info@neoventa.com

Website: www.neoventa.com

Technischer Support

Tel: +49 89 20004330

E-Mail: ts@neoventa.com