



SunTech[®] CT50[™]

BP + VITALS



Vitaldatenmonitor

Bedienungsanleitung

Änderungen

Diese Bedienungsanleitung ist mit folgender Teilenummer gekennzeichnet: 80-0078-02. Die neueste Version kann von der SunTech Medical Website heruntergeladen werden. Sollten Sie in dieser Bedienungsanleitung Fehler oder Auslassungen feststellen, benachrichtigen Sie uns bitte unter:

SunTech Medical, Inc.
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560 USA
Tel.: 800.421.8626
919.654.2300
Fax: 919.654.2301
E-Mail: CustomerSupport@SunTechMed.com
Web: SunTechMed.com

Urheberrechtshinweise

Alle Inhalte in dieser Bedienungsanleitung sind urheberrechtlich geschützte Informationen von SunTech Medical und werden ausschließlich für den Betrieb, die Wartung oder den Service des SunTech CT50 bereitgestellt. Diese Bedienungsanleitung sowie das hier beschriebene SunTech CT50 sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne schriftliche Genehmigung von SunTech Medical weder ganz noch teilweise kopiert werden.

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur zur Orientierung, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sollten nicht als Verpflichtung von SunTech Medical ausgelegt werden. SunTech Medical übernimmt keine Haftung für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in dieser Bedienungsanleitung auftreten können. SunTech ist eine eingetragene Marke von SunTech Medical, Inc. Alle anderen Markennamen sind Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Diese Bedienungsanleitung hat eine Revisionsnummer. Diese Revisionsnummer ändert sich, wenn die Bedienungsanleitung aufgrund von Spezifikationsänderungen bei Software oder Hardware aktualisiert wird.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dokument Nr.: 80-0078-02

Revisionsnummer: B

Veröffentlichungsdatum: Juni 2018

© 2018 SunTech Medical. Alle Rechte vorbehalten.



SunTech Medical, Inc.
507 Airport Blvd, #117
Morrisville, NC 27560-8200
Tel.: 1-919-654-2300
1-800-421-8626
Fax: 1-919-654-2301

SunTech Medical, Ltd.
Oakfield Industrial Estate
Stanton Harcourt Road
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
England
Tel.: + 44 (0) 1865-884-234
Fax: + 44 (0) 1865-884-235

SunTech Medical (Shenzhen) Co., Ltd.
105 HuanGuan South Road, Suite 15 2-3/F
DaHe Community Guanlan,
LongHua District, Shenzhen
GuangDong PRC 518110
Tel.: + 86-755-29588810
+ 86-755-29588986 (Vertrieb)
+ 86-755-29588665 (Service)
Fax: + 86-755-29588829



Willkommen zum SunTech CT50

Vielen Dank, dass Sie sich für eine genaue Überwachung der Vitalfunktionen für den SunTech CT50 entschieden haben. Der SunTech CT50 ist für eine einfache und effiziente Bedienung konzipiert und bietet folgende Funktionen:

- Modi zur automatischen Patientenüberwachung
- Durchschnittsberechnung mehrerer BD-Messungen
- benutzerprogrammierbare Überwachungsintervalle
- akustische und optische Patientenalarme
- Verbindung zum EMR-System

Beschreibung und Betrieb des SunTech CT50

Der SunTech CT50 Vitaldatenmonitor kann eine automatische Messung von Blutdruck, Puls-Oxymetrie und Körpertemperatur für klinisches Fachpersonal durchführen. Für eine Blutdruckmessung wird eine Blutdruckmanschette an den nicht-dominanten Oberarm des Patienten angelegt. Die Manschette wird automatisch aufgeblasen und der Blutdruck wird durch die oszillometrische Methode gemessen, dabei werden durch den ausgeübten Druck der Manschette Druckwellen in der Arterie erfasst. Die Messung der Frequenz der Druckwellen ermöglicht auch eine Messung der Herzfrequenz. Die Pulsoximetrie-Funktion misst nichtinvasiv die prozentuale Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins des Patienten nach den Prinzipien der Plethysmographie über einen SpO₂-Sensor, der am Finger des Patienten befestigt wird. Die Temperatur kann gemessen werden unter Verwendung eines oralen/rektalen/Achselhöhlen-Temperaturfühlers, der einen Thermistor enthält, welcher eine Spannung basierend auf Temperaturänderungen erzeugt; diese Spannungen werden durch die Temperaturschaltung aufgezeichnet. Der CT50 ist ein tragbares Gerät, ca. 350 x 245 x 115 mm groß und wiegt ca. 3.006 g ohne Akku. Mit dem Farb-Touchscreen kann der Benutzer Blutdruckmessungen stoppen/starten, ein Set von Messungen speichern, Funktionen für den Patientenalarm steuern, Messungen drucken und auf den Startbildschirm zurückkehren. Der Touchscreen kann auch verwendet werden, um verschiedene Geräteoptionen zu wählen. Das LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung zeigt dem Benutzer den Gerätestatus und Messinformationen. Ein Set mehrfarbiger LEDs an der Ecke des vorderen Gehäuses macht Benutzer auf optische Alarmer aufmerksam. Das Gerät verwendet einen Mikroprozessor mit Software, die nicht für den Benutzer zugänglich ist. Das Gerät wird von einem einzelnen wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku an der Unterseite des Geräts angetrieben. An vier USB-A-Anschlüsse können optional Barcode-Scanner oder W-LAN-Dongle angeschlossen werden. Ein optionaler interner thermischer Drucker ist verfügbar. Ein RJ45-Netzwerkanschluss für eine Netzwerkverbindung und eine RJ11-Buchse für den Schwesternruf sind ebenfalls vorhanden.

Hinweis: Für die Zwecke dieser Bedienungsanleitung wird der SunTech CT50 (Modell 270) unter anderem auch als „der SunTech CT50“, „der CT50“, „das Gerät“ oder „der Monitor“ bezeichnet.

Verantwortung des Herstellers

Nur unter den folgenden Umständen ist der Hersteller für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes verantwortlich:

Installation, Erweiterung, Neueinstellung, Erneuerung des Geräts oder Reparaturen werden nur von Personal durchgeführt, das vom Hersteller zertifiziert wurde.

Die Lagerbedingungen, der Betriebszustand und der elektrische Status des Instruments entsprechen der Produktspezifikation.

Das Gerät wird in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung verwendet.

Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält die notwendigen Anweisungen, um das Produkt sicher und in Übereinstimmung mit seiner Funktion und der beabsichtigten Verwendung zu nutzen. Die Einhaltung dieser Bedienungsanleitung ist eine Voraussetzung für die ordnungsgemäße Produktleistung und Bedienung und sorgt für die Sicherheit von Patient und Bediener.

Diese Bedienungsanleitung basiert auf der maximalen Konfiguration, daher können einige Inhalte nicht auf Ihr Produkt zutreffen.

Die Bedienungsanleitung ist auf medizinisches Fachpersonal ausgerichtet, das erwartungsgemäß eine gute Kenntnis von medizinischen Verfahren, Praxis und Terminologie haben, wie es zur Überwachung von Patienten erforderlich ist. Alle Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur als Beispiele. Sie stellen nicht unbedingt die Ausführung oder die angezeigten Daten auf Ihrem Produkt dar.

Legende:

【】 werden verwendet, um Bildschirmtexte einzurahmen.

→ wird verwendet, um operative Verfahren anzuzeigen.

Symbole in dieser Bedienungsanleitung:



Warnung: Weist auf eine mögliche Gefahr oder eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



Vorsicht: Weist auf eine mögliche Gefahr oder eine gefährliche Praxis hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen könnte.

Hinweis: Bietet Anwendungs-Tipps oder andere nützliche Informationen, um sicherzustellen, dass Sie Ihr Produkt auf bestmögliche Weise nutzen.

Inhalt

Änderungen	2
Urheberrechtshinweise	2
Willkommen zum SunTech CT50	3
Beschreibung und Betrieb des SunTech CT50	3
Verantwortung des Herstellers	3
Über diese Bedienungsanleitung	4
Inhalt	5
1. Allgemeine Einleitung	7
1.1 Verwendungszweck	7
1.2 Einschränkungen für die Anwendung	7
1.3 Konfigurationen	8
1.4 Hauptgerät	9
1.5 Gerätesymbole	12
1.6 Verpackungssymbole	16
1.7 Häufig verwendete Abkürzungen	16
2. Sicherheit	17
2.1 Sicherheitshinweise	17
2.2 Allgemeine Sicherheit	18
2.3 Wichtige Sicherheitshinweise	19
2.4 Sichere Betriebsbedingungen	21
3. Betrieb	22
3.1 Auspacken und Prüfen des Inhalts	22
3.2 Erste Schritte	22
3.3 Zubehör anschließen	23
3.4 Ausschalten des Monitors	23
3.5 Betriebsprofile	24
3.6 Verwendung der Menüs	26
3.7 Arzt-Verwaltung	28
3.8 Allgemeine Einstellungen	29
4. Patientenverwaltung	35
4.1 Hinzufügen eines Patienten	35
4.2 Tab „Patient“	36
5. Patientenüberwachung	37
5.1 NIBP-Messung	37
5.2 SpO ₂ -Messung	44
5.3 PF-Messung	47
5.4 Temperaturmessung	47
5.5 Schwesternruf	50

6. Alarmer	51
6.1 Alarmkategorien	51
6.2 Alarmstufen	52
6.3 Alarmindikatoren	53
6.4 Alarmsymbole	54
6.5 Einstellung der Alarmlautstärke	55
6.6 Alarmparameter	55
6.7 Alarmer pausieren	56
6.8 Alarmer bestätigen	56
6.9 Alarm zurücksetzen	56
6.10 Audioeinstellungen für Alarmer	56
6.11 Erinnerungssignal	57
6.12 Alarmgrenzen zurücksetzen	57
6.13 Alarmhistorie	58
7. Speicher	59
7.1 Überprüfung der Patientenmessungen	59
7.2 Patientendaten löschen	59
7.3 Patientendaten drucken	59
8. Akku	60
8.1 Einleitung	60
8.2 Installieren eines Akkus	60
8.3 Optimierung der Akkuleistung	61
8.4 Überprüfen der Akkuleistung	61
8.5 Entsorgung von Akkus	61
9. Wartung und Reinigung	62
9.1 Einleitung	62
9.2 Reinigung des Monitors	62
9.3 Reinigung und Desinfektion von Zubehör	63
9.4 Wartung und Austausch von Zubehör	63
10. Zubehör	64
10.1 SpO ₂	64
10.2 NIBP	65
10.3 Temp	66
10.4 Sonstiges	66
Anhang A: Produktspezifikationen	67
A.1 Sicherheitsspezifikationen	67
A.2 Umgebungsbedingungen	67
A.3 Physische Spezifikationen	68
A.4 Stromspezifikationen	68
A.5 Hardware-Spezifikationen	68
A.6 Messspezifikationen	71

Anhang B: Standardmäßige Werkseinstellungen.....	76
B.1 Datum/Uhrzeit.....	76
B.2 Alarm	76
B.3-Anzeige.....	76
B.4 Anderes	76
B.5 SpO ₂	76
B.6 NIBP.....	77
B.7 Temp.....	77
Anhang C: Anleitung und Erklärung des Herstellers zur Einhaltung der EMV	78
Anhang D: Fehlerbehebung.....	83

1. Allgemeine Einleitung

1.1 Verwendungszweck

Der CT50 Vitaldatenmonitor dient der Überwachung, Anzeige, Überprüfung, Speicherung und Alarmierung bezüglich mehrerer physiologischer Patientenparameter, einschließlich Pulssauerstoffsättigung (SpO₂), Pulsfrequenz (PF), nichtinvasiver Blutdruck (NIBP) und Temperatur (Temp).

Der CT50 Vitaldatenmonitor ist für den Einsatz in Ambulanzen, Notaufnahmen, Bereichen mit geringer Dringlichkeit in Krankenhäusern, Gemeinschaftskliniken, privaten Kliniken und anderen medizinischen Einrichtungen gedacht. Er ist nicht für den Einsatz im Hubschraubertransport, Krankenhauskrankswagen oder für den Hausgebrauch vorgesehen.



Warnung: Der Monitor sollte nur von medizinischem Fachpersonal oder unter dessen Anleitung verwendet werden. Er darf nur von Personen benutzt werden, die eine angemessene Schulung in der Anwendung erhalten haben. Nichtautorisierte oder ungeschulte Personen dürfen den Betrieb des Geräts nicht aufnehmen.

1.2 Einschränkungen für die Anwendung



- Verwenden Sie den Monitor und den SpO₂-Sensor nicht während einer Magnetresonanztomographie (MRT). Der induzierte Strom könnte zu Verbrennungen führen.
- Die Verwendung von elektrochirurgischen Hochfrequenzgeräten in der Nähe des Monitors kann Störungen erzeugen und zu Fehlmessungen führen.
- Die folgenden Faktoren können die Genauigkeit der SPO₂-Messungen beeinflussen:
 - übermäßige Beleuchtung, wie chirurgische Lampen (besonders solche mit einer Xenon-Lichtquelle), Bilirubin-Lampen, Leuchtstoffröhren, Infrarot-Heizlampen oder direkte Sonneneinstrahlung (übermäßige Beleuchtung kann durch Abdecken des Sensors mit einem dunklen oder undurchsichtigem Material korrigiert werden);
 - Anwesenheit eines MRT-Geräts;
 - übermäßige Bewegung des Patienten;
 - intravaskuläre Farbstoffe wie Indocyaningrün oder Methylenblau;
 - signifikante Spiegel von dysfunktionalem Hämoglobin (wie Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin);
 - falsche Anbringung oder Anwendung des Sensors;
 - Anbringung des Sensors an einer Extremität mit einer Blutdruckmanschette, Infusionsleitung oder einem arteriellen Katheter, und
 - niedrige Perfusion.
- Verwenden Sie den SpO₂-Sensor nicht an der gleichen Gliedmaße, die Sie für die NIBP-Messung verwenden. Dies kann zu einem ungenauen SpO₂-Messwert aufgrund eines blockierten Blutflusses während des Aufpumpens der Manschette führen.
- Nehmen Sie die SpO₂-Messung nicht an einem Finger mit Nagellack vor. Dies kann zu unzuverlässigen Messungen führen.
- Führen Sie keine NIBP-Messung bei Patienten mit Sichelzellenanämie oder einer anderen Erkrankung durch, bei der Hautschäden aufgetreten oder zu erwarten sind.

- Setzen Sie medizinisches Urteilsvermögen ein, um zu entscheiden, ob häufige Auto-BD-Messungen bei Patienten mit schweren Blutgerinnungsstörungen durchzuführen sind, da die Gefahr eines Hämatoms an der Extremität mit der Manschette droht.
- Setzen Sie medizinisches Urteilsvermögen ein, um zu entscheiden, ob Auto-BD-Messungen bei Patienten mit Thrombasthenie durchgeführt werden sollen.
- Verwenden Sie die NIBP-Manschette nicht an Gliedmaßen mit einer intravenösen Infusion oder arteriellem Katheter. Dies könnte zu Gewebeschäden um den Katheter herum führen, wenn die Infusion durch das Aufpumpen der Manschette verlangsamt oder blockiert wird.
- Messeinschränkungen für NIBP: Genaue NIBP-Messungen können nicht durchgeführt werden, wenn die Herzfrequenz extrem niedrig (weniger als 40 bpm) oder extrem hoch (mehr als 240 bpm) ist oder wenn der Patient an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen ist. Eine genaue Messung kann ebenfalls nicht erfolgen, wenn folgende Bedingungen vorliegen:
 - übermäßige und kontinuierliche Bewegung des Patienten wie bei Schüttelfrost oder Krämpfen;
 - Schwierigkeiten, einen regelmäßigen arteriellen Druckimpuls zu erfassen;
 - Herzrhythmusstörungen;
 - schnelle Veränderungen des Blutdrucks;
 - schwerer Schock oder Hypothermie, die den Blutfluss in die Peripherie verringert; und
 - eine ödematöse Extremität.
- Die Verwendung des Monitors während der MRT kann zu Gefäßschäden führen.

1.3 Konfigurationen

Der Monitor besteht aus Hauptgerät, NIBP-Manschette, Temperatursensor und SpO₂-Sensor.

1.4 Hauptgerät

1.4.1 Vorderansicht

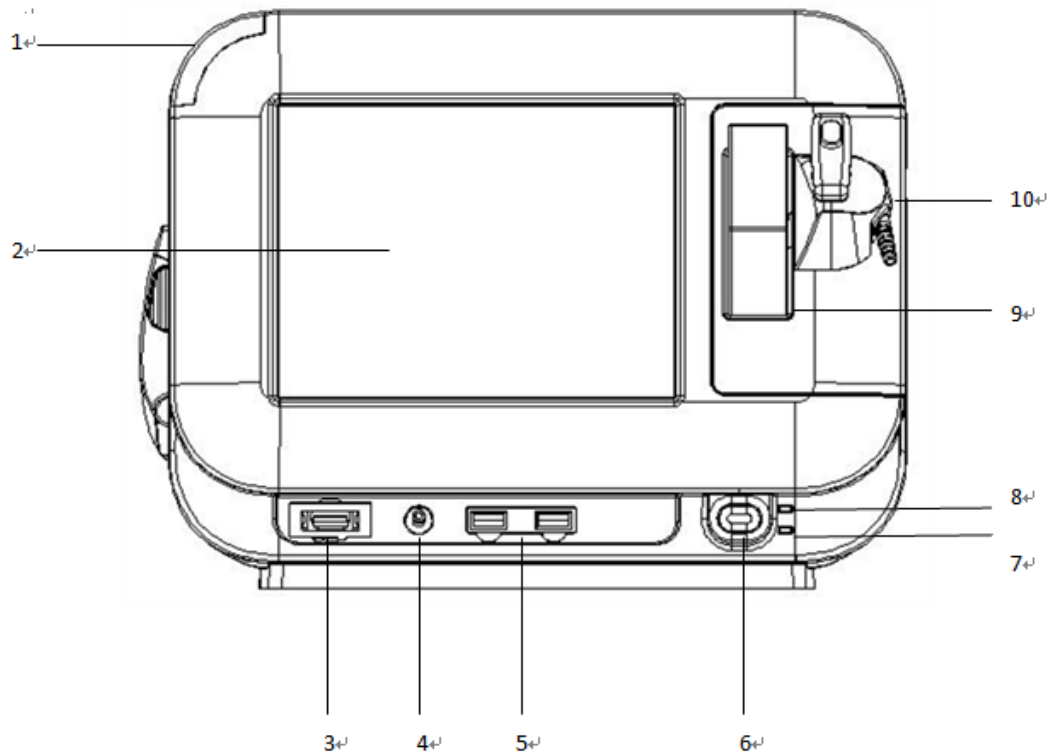


Abb. 1-1

1) Physiologischer Alarm – optische Anzeige-LEDs. Wenn ein physiologischer Alarm auftritt, wird diese Lampe wie unten definiert aufleuchten:

- Hohe Alarmstufe: Die Lampe blinkt schnell rot.
- Mittlere Alarmstufe: Die Lampe blinkt langsam gelb.
- Niedrige Alarmstufe: Die Lampe leuchtet gelb, ohne zu blinken.

2) LCD-Touchscreen

3) SpO₂-Anschluss

4) NIBP-Anschluss

5) USB-Anschluss x 2

6) Ein/Aus-Taste 

- Drücken Sie diese Taste, um den Monitor zu starten, nachdem das Stromkabel verbunden oder der Akku installiert ist.
- Die Taste drücken und für 3 Sekunden halten, um den Monitor auszuschalten.

7) Akkuladeanzeige-LED

- Ein: Wenn der Akku geladen wird.
- Aus: Wenn der Akku vollständig geladen ist oder kein Akku im Monitor installiert ist.

8) LED-Stromanzeige. Status der LED wird wie folgt angegeben:

- Grün: Wenn Strom angeschlossen ist.
- Orange: Wenn kein Strom angeschlossen ist und der Monitor durch einen Akku angetrieben wird.
- Aus: Wenn kein Strom angeschlossen ist.

9) Vertiefung für 20er Sondenabdeckungskasten

10) Covidien Filac 3000 Temperatursonde

1.4.2 Seitenansicht

Rechte Seite:

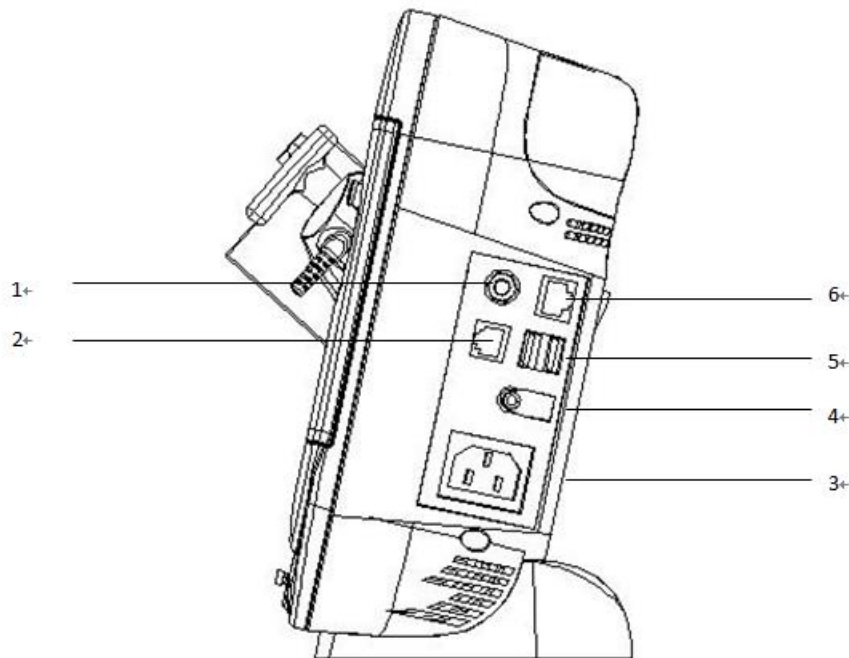


Abb. 1-2

- 1) Erdungsklemme
- 2) Schwesternruf-Anschluss
- 3) Wechselstromanschluss (Eingang)
- 4) Gleichstromanschluss (Ausgang)
- 5) USB-Buchse x 2
- 6) Ethernet-LAN-Netzwerkanschluss



Vorsicht: An diesen Monitor angeschlossene Geräte müssen die Anforderungen der geltenden IEC-Normen (z.B. IEC 60950 Sicherheitsstandards für Informationstechnologie und IEC 60601-1 Sicherheitsstandards für medizinische elektrische Geräte) erfüllen. Die Systemkonfiguration muss die Anforderungen der IEC-Norm 60601-1 für medizinische elektrische Systeme erfüllen. Jeder Mitarbeiter, der Geräte an den Signal-Eingang/-Ausgang dieses Monitors anschließt, muss nachweisen können, dass die Sicherheits-Zertifizierung der Geräte entsprechend der IEC 60601-1 durchgeführt worden ist. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte SunTech. Wenn aus den Gerätespezifikationen nicht klar hervorgeht, ob eine bestimmte Gerätekombination gefährlich ist – zum Beispiel aufgrund der Summierung von Leckströmen – wenden Sie sich bitte an die Hersteller oder einen Experten auf dem Gebiet, um die notwendige Sicherheit der Patienten und die richtige Funktion aller angeschlossenen Geräte sicherzustellen.

Linke Seite:

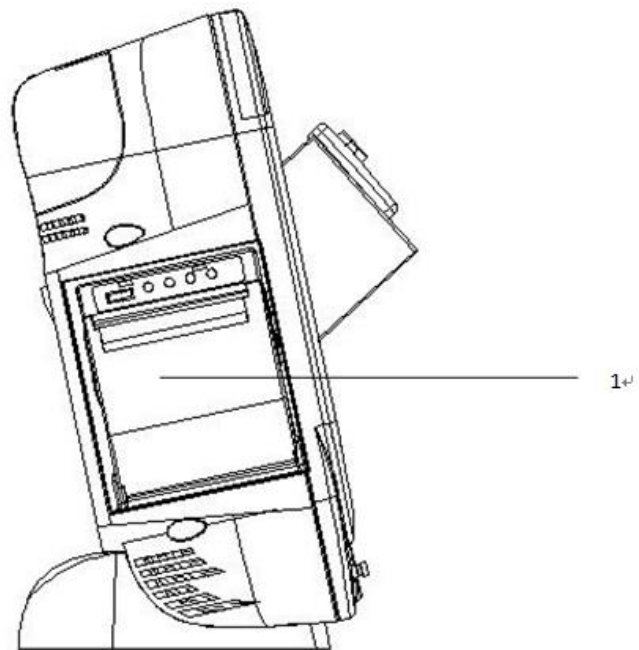


Abb. 1-3

1) Drucker

1.4.3 Rückansicht

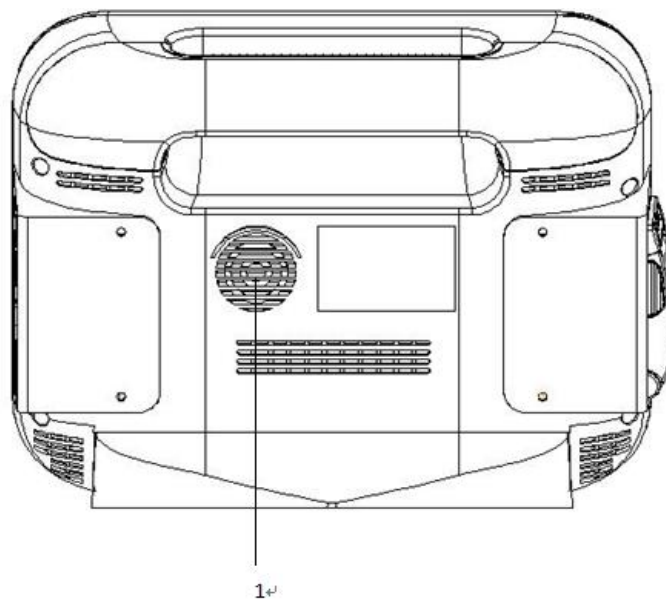


Abb. 1-4

1) Lautsprecher

1.4.4 Bodenansicht

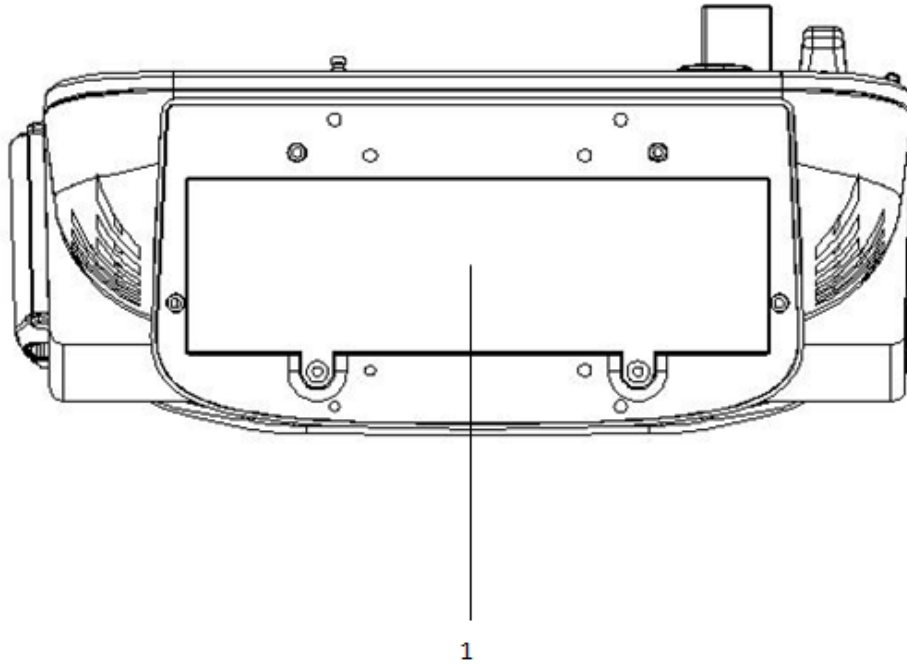


Abb. 1-5

1. Akkufach



Vorsicht: Reinigen Sie die Akkukontakte regelmäßig, um einen optimalen elektrischen Kontakt zu gewährleisten. Schalten Sie vor der Reinigung das Gerät aus und ziehen Sie den Stromstecker ab. Um die Kontakte zu reinigen, reiben Sie sie mit einem angefeuchteten Wattestäbchen (nicht tropfnass) und Isopropylalkohol ab.

1.5 Gerätesymbole

Symbol	Symboltitel	Symbolbeschreibung	Standard/Quelle
	Allgemeine Warnung	Weist auf eine mögliche Gefahr oder eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.	ISO 7010-W001
	Vorsicht	Weist darauf hin, dass der Benutzer die Gebrauchsanweisung hinsichtlich wichtiger Sicherheitshinweise wie Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, die aus verschiedenen Gründen nicht auf dem Medizinprodukt selbst angezeigt werden können, lesen soll.	ISO 7000-0434A

Symbol	Symboltitel	Symbolbeschreibung	Standard/Quelle
	Defibrillationssicheres Anwendungsteil vom Typ BF	Kennzeichnet ein defibrillationssicheres Anwendungsteil vom Typ BF gemäß IEC 60601-1.	IEC 60417-5334
	Defibrillationssicheres Anwendungsteil vom Typ CF	Das Gerät mit diesem Symbol enthält ein isoliertes (schwebendes) Teil vom Typ F und bietet einen hochgradigen Schutz vor elektrischen Schlägen und Defibrillationseffekten.	IEC 60417-5336
	Bedienungsanleitung/Gebrauchsinformation beachten.	Zeigt an, dass die Bedienungsanleitung/Gebrauchsinformation gelesen werden muss.	ISO 7010-M002
	Nichtionisierende elektromagnetische Strahlung	Weist auf allgemein erhöhte, potentiell gefährliche Mengen an nichtionisierender Strahlung oder auf Ausrüstung bzw. Systeme hin, z. B. im medizinisch-elektrischen Bereich, die HF-Sender enthalten oder die elektromagnetische HF-Energie absichtlich für Diagnose oder Behandlung anwenden.	IEC 60417-5140
	Gefährliche Spannung	Weist auf Gefahren hin, die durch gefährliche Spannung entstehen.	IEC 60417-5036
	Potentialausgleich	Kennzeichnet die Anschlüsse, die, wenn sie verbunden sind, die verschiedenen Teile einer Ausrüstung oder eines Systems auf das gleiche Potential bringen, wobei es sich nicht notwendigerweise um das Erdpotential handeln muss, z. B. für lokalen Ausgleich.	IEC 60417-5021
	USB-Buchse	Weist auf einen USB-Anschluss oder eine USB-Buchse hin.	Industriestandard
	Netzwerkanschluss	Verbindung zu einem Computer, Hauptsystem oder IT-Netzwerk.	Industriestandard
	Schwesternruf-Anschluss	Verbindung zu einem Überwachungssystem für Pflegepersonal.	Industriestandard
	Herstellungsdatum	Weist auf das Datum hin, an dem das Medizinprodukt hergestellt wurde.	ISO 7000-2497
	Hersteller	Weist auf den Medizinproduktehersteller im Sinne der EU-Richtlinien 90/385/EWG, 93/42/EWG und 98/79/EG hin.	ISO 7000-3082

Symbol	Symboltitel	Symbolbeschreibung	Standard/Quelle
	Bestellnummer	Weist auf die Bestellnummer des Herstellers hin, unter der das Medizinprodukt identifiziert werden kann.	ISO 7000-2493
	Ch.-Nr.	Weist auf den Chargencode des Herstellers hin, unter dem das Lot bzw. die Charge identifiziert werden kann.	ISO 7000-2492
	Seriennummer	Seriennummer	ISO 7000-2498
	Temperaturbegrenzung	Weist auf die Temperaturgrenzen hin, denen das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.	ISO 7000-0632
	Feuchtigkeitsbegrenzung	Weist auf den Feuchtigkeitsbereich hin, dem das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.	ISO 7000-2620
	Luftdruckbegrenzung	Weist auf den Luftdruckbereich hin, dem das Medizinprodukt sicher ausgesetzt werden kann.	ISO 7000-2621
	CE-Kennzeichnung:	Das Produkt erfüllt die Richtlinie für Medizinprodukte und ist CE-konform gekennzeichnet.	EU-Richtlinie
	Entsorgung	Symbol für die Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der Richtlinie 2002/96/EG.	WEEE-Richtlinie
	Autorisierte Vertretung in der Europäischen Gemeinschaft	Weist auf die autorisierte Vertretung in der Europäischen Gemeinschaft hin.	EU-Richtlinie
	Alarmpause	Weist darauf hin, dass der Alarm unterbrochen wurde.	IEC 60417-5319
	Alarm zurücksetzen	Weist auf das Bedienelement zum Zurücksetzen des Alarms hin.	IEC 60417-5309
	Aktiver Alarm	Weist auf einen Alarmzustand hin.	IEC 60417-5307
	Klingel deaktiviert	Weist darauf hin, dass der Alarm ausgeschaltet ist.	IEC 60417-5576
	Bestätigung	Weist auf das Bedienelement für die Bestätigungsfunktion hin.	ISO 7000-1326

Symbol	Symboltitel	Symbolbeschreibung	Standard/Quelle
	Drucken	Weist auf das Bedienelement zum Drucken hin.	SunTech Design
	NIBP-Messung starten/stoppen	Weist auf das Bedienelement zum Starten/Stoppen der NIBP-Messung hin.	SunTech Design
	Standby-Modus	Weist auf das Bedienelement für den Standby-Modus hin.	SunTech Design
	Startbildschirm	Weist auf das Bedienelement zum Aufrufen des Startbildschirms hin.	SunTech Design
	Patient	Weist auf den Patiententyp hin.	IEC 60417-5390
	Messstelle oral	Weist auf die orale Temperaturmessstelle hin.	SunTech Design
	Messstelle axillar	Weist auf die axilläre Temperaturmessstelle hin.	SunTech Design
	Schnelligkeit (schnell)	Weist auf eine Einstellung für den schnellen Temperaturmessmodus hin.	SunTech Design
	Kalt	Weist auf eine Einstellung für den Temperaturmessmodus bei Kälte hin.	SunTech Design
	Temperaturmessmodus	Weist auf eine Einstellung für den Monitor-Temperaturmessmodus hin.	SunTech Design
	Messstelle rektal	Weist auf die rektale Temperaturmessstelle hin.	SunTech Design
	Temperaturanzeige für die Sondenabdeckung	Weist (durch Blinken) darauf hin, dass bei der Temperatursonde eine Sondenabdeckung installiert oder entfernt werden muss.	SunTech Design
	Temperaturzeitgeber	Weist (durch Blinken) darauf hin, dass eine Temperaturmessung abgeschlossen ist.	IEC 60417-5417
	Akkuladestatus	Weist auf den Akkuladestatus hin (vollständig geladen).	SunTech Design
	Akkuladestatus	Weist auf den Akkuladestatus hin (Akku entladen, muss aufgeladen werden).	SunTech Design
	Akkuladestatus	Weist auf den Akkuladestatus hin (Akku wird aufgeladen).	SunTech Design
	Akkustatus	Weist auf den Akkuzustand hin (Akku muss überprüft oder ersetzt werden).	SunTech Design

1.6 Verpackungssymbole

Symbol	Symboltitel	Symbolbeschreibung	Standard/Quelle
	Vorsicht zerbrechlich	Weist auf ein Medizinprodukt hin, das bei unsachgemäßer Handhabung zerbrochen bzw. beschädigt werden kann.	ISO 7000-0621
	Hier oben	Weist auf die korrekte aufrechte Position der Transportverpackung hin.	ISO 7000-0623
	Vor Nässe schützen	Weist auf ein Medizinprodukt hin, das vor Feuchtigkeit geschützt werden muss.	ISO 7000-0626
	Stapelgrenze nach Anzahl	Stapelschichtgrenze, wobei „n“ für die maximal zulässige Anzahl von Schichten steht. (N = 6).	ISO 7000-2403

1.7 Häufig verwendete Abkürzungen

BD	Blutdruck
BPM	Schläge pro Minute
EMR	Electronic Medical Record System (Elektronisches Patientenverwaltungssystem)
K-Geräusche	Korotkow-Geräusch
MAD	Mittlerer arterieller Blutdruck (in den USA nicht verfügbar)
DIA	Diastolischer BD
NIBP	Nichtinvasiver Blutdruck
OPD	Einteilig langlebig
SpO ₂	Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes in Prozent (Hämoglobin)
SYS	Systolischer BD
Temp	Temperatur
IPX1	Schutzgrad gegen das Eindringen von Flüssigkeit

2.Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise



Warnung:

- Bevor das System in Betrieb genommen wird, sollten Sie sicherstellen, dass der Monitor, verbundene Kabel und das Zubehör einwandfrei funktionieren.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn irgendwelche elektrischen Anschlüsse beschädigt, verbogen oder falsch ausgerichtet sind.
- Um eine Explosionsgefahr zu vermeiden, verwenden Sie den Monitor nicht in der Nähe von entflammenden Anästhetika oder anderen entflammenden Substanzen in Kombination mit Luft, Sauerstoff angereicherten Umgebungen oder Distickstoffoxid.
- Öffnen Sie nicht das Monitorgehäuse; es kann Stromschlaggefahr bestehen. Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das vom Hersteller autorisiert wurde.
- Wenn Sie den Monitor mit elektrochirurgischen Einheiten (EGE) verwenden, stellen Sie sicher, dass der Patient weder mit dem Patientenkabel noch mit anderen Kabeln in Kontakt kommt. Der Patient sollte vor dem Kontakt mit Metalloberflächen geschützt werden.
- Das Gerät darf während der Defibrillation nicht in Kontakt mit dem Patienten kommen, da dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
- Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf das hörbare Alarmsystem der Patientenüberwachung. Das Ausschalten oder Verringern der Alarmlautstärke auf einer niedrigen Stufe kann für den Patienten gefährlich sein. Denken Sie daran, dass Alarm-Einstellungen an verschiedene Patientensituationen angepasst werden sollten und eine persönliche Beaufsichtigung des Patienten der sicherste Weg für eine sichere Patientenüberwachung ist.
- Die auf dem Bildschirm angezeigten physiologischen Daten und Alarmmeldungen dienen lediglich zur Orientierung und können nicht direkt für die diagnostische Interpretation verwendet werden.
- Um ein versehentliches Abschalten zu vermeiden, sollten alle Kabel so verlegt werden, dass eine Stolpergefahr verhindert wird. Überschüssige Verkabelung sollte aufgewickelt und gesichert werden, um das Risiko des Verhedderns oder einer Strangulation von Patient und Personal zu vermeiden.
- Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an eine geerdete Stromversorgung angeschlossen werden.
- Eine Modifizierung dieses Geräts ist nicht erlaubt. Dieses Gerät darf nicht ohne Genehmigung des Herstellers verändert werden. Wenn dieses Gerät geändert wird, müssen entsprechende Inspektionen und Prüfungen durchgeführt werden, um die weiterhin sichere Nutzung des Geräts zu gewährleisten.
- Es entstehen erhebliche Risiken wechselseitiger Störung, wenn das Gerät in speziellen Untersuchungen oder Behandlungen verwendet wird.
- Die Anschlüsse des Geräts (einschließlich USB und Netzwerk) können nur mit dem abgestimmten Zubehör und Netzwerkservern verbunden werden. Eine falsche Verwendung kann Schäden am Gerät verursachen.
- Die Verwendung von hochfrequenten elektrochirurgischen Geräten in der Nähe des Monitors kann Störungen erzeugen und zu Fehlmessungen führen.

**Vorsicht:**

- Um die Sicherheit des Patienten zu wahren, sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Teile und Zubehör verwenden.
- Am Ende der Lebensdauer muss dieser Monitor und alles Zubehör den Regularien solcher Produkte entsprechend entsorgt werden. Falls Sie Fragen bzgl. der Entsorgung des Produkts haben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.
- Magnetische und elektrische Felder können die korrekte Funktion dieses Geräts stören. Aus diesem Grund sollten Sie sicherstellen, dass alle anderen externen Geräte, die in der Nähe des Monitors betrieben werden, den relevanten EMV-Anforderungen entsprechen. Mobiltelefone, Röntgengeräte oder MRT-Anlagen sind mögliche Störquellen, da sie stärkere elektromagnetische Strahlung aussenden.
- Vor dem Anschluss des Monitors an die Stromleitung sollten Sie überprüfen, ob die Spannung und Frequenz der Stromleitung den Angaben auf dem Etikett des Monitors oder in dieser Bedienungsanleitung entsprechen.
- Tragen und installieren Sie den Monitor immer korrekt, um Schäden durch Fallenlassen, Aufprall, starke Vibrationen oder andere mechanische Krafteinwirkung zu vermeiden.

Hinweis:

- Setzen Sie den Monitor an einem Platz ein, an dem man leicht den Bildschirm sehen und auf die Bedienelemente zugreifen kann.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung in der Nähe des Monitors auf, so dass sie bei Bedarf leicht verfügbar ist.
- Die Software wurde in Übereinstimmung mit IEC 62304 entwickelt. Die Möglichkeit der Gefahren, die aus Softwarefehlern entstehen, wurde dadurch minimiert.
- Diese Bedienungsanleitung beschreibt alle Funktionen und Optionen. Ihr Monitor verfügt möglicherweise nur über einen Teil dieser Funktionen.

2.2 Allgemeine Sicherheit



Warnung: Dieser Monitor ist weder ein therapeutisches Instrument noch ein Gerät, das zu Hause verwendet werden kann.

1. Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation

- Verbinden Sie das Stromkabel mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose. Verbinden Sie das Gerät nur an Steckdosen, die für den Einsatz von medizinischen Geräten vorgesehen sind.
- Stellen Sie den Monitor nicht an einem Platz auf, wo er nicht feste steht oder wackelt.
- Um den Monitor herum sollte genug Platz gelassen werden, damit eine normale Belüftung gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit stabil sind und vermeiden Sie das Auftreten von Kondensation während des Betriebs des Monitors.



Warnung: Um eine Explosionsgefahr zu vermeiden, verwenden Sie den Monitor nicht in der Nähe von entflammbar Anästhetika oder anderen entflammbar Substanzen in Kombination mit Luft, Sauerstoff angereicherten Umgebungen oder Distickstoffoxid.

2. Der Monitor entspricht den Sicherheitsanforderungen von IEC 60601-1. Dieser Monitor ist vor Defibrillationseffekten geschützt.

3. Hinweise zu Symbolen mit Sicherheitsbezug



Typ CF Anwendungsteil, geschützt vor Defibrillation

Das Gerät mit diesem Symbol enthält ein isoliertes (schwebendes) Teil vom Typ F und bietet einen hochgradigen Schutz vor elektrischen Schlägen und Defibrillationseffekten. Die angebrachten Typ-CF-Teile bieten einen höheren Elektroschock-Schutz als Teile vom Typ BF.



Achtung! Bitte beachten Sie dem Monitor beiliegende Unterlagen, wie die Bedienungsanleitung.

4. Wenn ein Defibrillator an einem Patienten eingesetzt wird, kann es bei dem Monitor zu einer Störung bei der Anzeige der Wellenform kommen.



Warnung: Achten Sie bei der Durchführung einer Defibrillation darauf, dass das Gerät nicht in Kontakt mit dem Patienten, Bett oder Monitor kommt. Andernfalls drohen schwere oder tödliche Verletzungen.

5. Um den sicheren Betrieb des Monitors sicherzustellen, ist er mit verschiedenen Ersatzteilen, Zubehör und Verbrauchsmaterial ausgestattet. Bitte verwenden Sie die vom Hersteller beigelegten oder vorgesehenen Produkte.

6. Sicherheit und Genauigkeit werden nur durch die vom Hersteller beigelegten oder vorgesehenen Geräte und Zubehör garantiert. Falls der Monitor an nicht vorgesehene elektronische Geräte oder Ausrüstung angeschlossen wird, kann es zu Sicherheitsrisiken und/oder starkem Stromverlust kommen.

7. Um den sicheren und normalen Betrieb des Monitors zu gewährleisten, sollten alle 6–12 Monate ein Vorsorgecheck und eine Wartung des Monitors und seiner Teile vorgenommen werden (einschließlich Leistungs- und Sicherheitsprüfung), um zu überprüfen, dass das Instrument sicher, korrekt und genau verwendet werden kann.



Vorsicht: Der Monitor enthält keine Teile, die der Nutzer selbst reparieren kann. Eine Reparatur des Instruments muss immer von einem Techniker durchgeführt werden, der vom Hersteller autorisiert wurde.

2.3 Wichtige Sicherheitshinweise

- **Patientenzahl**

Der Monitor kann immer nur für einen Patienten gleichzeitig eingesetzt werden.

- **Interferenzen**

Mobiltelefone nicht in der Nähe des Monitors verwenden. Starke elektromagnetische Strahlung von solchen Geräten kann zu schweren Störungen beim Betrieb des Monitors führen.

- **Schutz vor Flüssigkeitseintritt**

Um elektrische Schläge oder Geräteschäden zu verhindern, dürfen keine Flüssigkeiten in den Monitor eintreten. Falls Flüssigkeiten in das Gerät gelaufen sind, sollten Sie es außer Betrieb nehmen und vor einer weiteren Verwendung von einem Techniker prüfen lassen.

- **Genauigkeit**

Falls die Genauigkeit eines Wertes auf dem Monitor oder ausgedruckt auf dem Druckerpapier anzuzweifeln ist, sollten Sie die Vitalfunktionen des Patienten auf andere Weise feststellen. Stellen Sie dann sicher, dass das Gerät korrekt funktioniert.

- **Alarm**
 - Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf das hörbare Alarmsystem der Patientenüberwachung. Das Ausschalten oder Lautlosschalten des Alarms während der Patientenüberwachung kann für den Patienten gefährlich sein. Die verlässlichste Methode zur Patientenüberwachung ist nahe persönliche Beaufsichtigung und ein korrekter Betrieb des Monitors.
 - Die Funktion des Alarmsystems für die Patientenüberwachung muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden.
- **Vor dem Einsatz**
 - Führen Sie vor dem Einsatz des Systems bitte eine Sichtprüfung aller Verbindungskabel auf Schäden durch Beschädigte Kabel und Anschlüsse müssen umgehend ersetzt werden.
 - Vor dem Einsatz muss der Betreiber sicherstellen, dass das System im korrekten Arbeitszustand und betriebsbereit ist.
 - In regelmäßigen Abständen und wann immer die Integrität des Produktes im Zweifel steht, müssen alle Funktionen geprüft werden.
- **Kabel**

Verlegen Sie alle Kabel abseits des Halses des Patienten, um eine mögliche Strangulierung zu verhindern.
- **Entsorgung der Verpackung**

Achten Sie beim Entsorgen des Verpackungsmaterials auf die anzuwendenden Abfallregularien und bewahren Sie das Verpackungsmaterials außerhalb der Reichweite von Kindern auf.


- **Auf Leckstrom testen**

Bei einem Zusammenschluss mit anderen Geräten muss vor der Verwendung mit Patienten ein Test auf austretenden Strom von einem qualifizierten biomedizinischen Techniker durchgeführt werden.
- **Akku**

Das Gerät ist mit einem Akku ausgestattet. Der Akku entlädt sich, auch wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Lagern Sie das Gerät mit einem vollständig geladenen Akku und nehmen Sie den Akku heraus, damit die Lebensdauer des Akkus nicht verkürzt wird.
- **Entsorgen von Zubehör und Gerät**
 - Einweg-Zubehör ist für einen einzigen Einsatz gedacht. Es sollte nicht wiederverwendet werden, da die Funktion leiden könnte oder es kontaminiert ist.
 - Die Betriebslebensdauer des Monitors beträgt 5 Jahre. Am Ende der Lebensdauer muss dieser Monitor und alles Zubehör den Regularien solcher Produkte entsprechend entsorgt werden. Falls Sie Fragen bzgl. der Entsorgung des Produkts haben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.
- **EMV**

Magnetische und elektrische Felder können die korrekte Funktion des Geräts stören. Aus diesem Grund sollten Sie sicherstellen, dass alle anderen externen Geräte, die in der Nähe des Monitors betrieben werden, den relevanten EMV-Anforderungen entsprechen. Röntgengeräte oder MRT-Anlagen sind mögliche Störquellen, da sie stärkere elektromagnetische Strahlung aussenden. Auch Mobiltelefone und andere Telekommunikationsgeräte sollten nicht am Monitor benutzt werden.

- **Bedienung**
Für eine sichere Nutzung des Monitors ist es erforderlich, dass die Bedienungsanweisungen befolgt werden. Die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung ersetzen aber in keiner Weise etablierte medizinische Vorgehensweisen hinsichtlich der Krankenpflege.
- **Datenverlust**
- Sollte der Monitor einmal temporär Daten des Patienten verlieren, sollte zu einer persönlichen Beaufsichtigung oder einer alternativen Patientenüberwachung gewechselt werden, bis die Funktion des Monitors vollständig wiederhergestellt wurde.
- Wenn der Monitor den Betrieb nicht automatisch innerhalb von 60 Sekunden wieder aufnimmt, starten Sie den Monitor mit der Ein/Aus-Taste neu. Sobald die Überwachung wieder läuft, sollten Sie die korrekte Alarmfunktion und Überwachung verifizieren.
- **Gemeinsame Nutzung mit anderen medizinischen Geräten**
Der Monitor kann zusammen mit Hochfrequenz-Elektrochirurgiegeräten und Defibrillatoren verwendet werden.
- **IT-NETZWERK**
 - Eine Verbindung zu IT-NETZWERKEN einschließlich anderer Geräte kann zu unvorhergesehenen Risiken für Patienten, Bediener oder Dritte führen.
 - Änderungen im IT-NETZWERK können neue Risiken hervorrufen, die zusätzliche Analysen erfordern.
 - Änderungen am IT-NETZWERK umfassen:
 - Veränderung der Netzwerkkonfiguration
 - Anschluss zusätzlicher Geräte
 - Abkopplung anderer Geräte
 - Aktualisierung von Geräten
 - Aufrüstung von Geräten

2.4 Sichere Betriebsbedingungen

Vom Hersteller empfohlene Verfahren zur Sterilisation oder Desinfektion	Sterilisation: nicht anwendbar Desinfektion: Siehe Kapitel Wartung und Reinigung
Elektromagnetische Störungen	Mobiltelefone nicht in der Nähe nutzen
Elektrochirurgische Störungsschaden	Kein Schaden
Auswirkungen von Diathermie-Instrumenten	Die angezeigten Werte und Ausdrücke können während der Diathermie gestört oder fehlerhaft sein
Defibrillationsschocks	Die Monitor-Spezifikationen erfüllen die Anforderungen der IEC 60601-1, IEC 60601-2-49

3. Betrieb

3.1 Auspacken und Prüfen des Inhalts

1. Auspacken

Bevor Sie das Gerät auspacken, sollten Sie die Verpackung sorgfältig auf Anzeichen von Schäden untersuchen.

Wenn Sie eine Beschädigung feststellen, kontaktieren Sie den Versanddienstleister.

2. Nehmen Sie das Gerät und Zubehör vorsichtig aus der Verpackung.

3. Bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien für eine zukünftige Verwendung für den Transport oder die Lagerung auf.

4. Überprüfen Sie den Monitor und das Zubehör anhand der Packliste. Überprüfen Sie, ob die Teile mechanische Beschädigungen aufweisen. Bei beschädigten Artikeln wenden Sie sich bitte an SunTech oder ein von SunTech autorisiertes Service-Center.



Warnung: Verpackungsmaterialien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Abfallentsorgungsrichtlinien.



Warnung: Der Monitor kann während der Lagerung und des Transports beschädigt worden sein. Verwenden Sie niemals ein beschädigtes Gerät oder beschädigtes Zubehör an einem Patienten.



Vorsicht: Stellen Sie den Monitor auf eine horizontale und stabile Auflagefläche. Stellen Sie den Monitor nicht an einem Platz auf, wo er nicht stabil steht oder wackelt. Um den Monitor herum sollte genug Platz gelassen werden, damit eine normale Belüftung gewährleistet ist.



Warnung: Verwenden Sie den Monitor immer unter den in Anhang A festgelegten Bedingungen; andernfalls werden die in dieser Bedienungsanleitung erwähnten technischen Spezifikationen nicht erfüllt, was zu beschädigten Geräten, ungenauen Messungen und anderen unerwarteten Ergebnissen führen könnte.

3.2 Erste Schritte

3.2.1 Betrieb des Monitors

1. Schließen Sie das mitgelieferte Stromkabel an den Stromeingang des Monitors an. Stellen Sie sicher, dass es vollständig im Sockel sitzt.

2. Verbinden Sie das Stromkabel mit der Stromversorgung. Wenn ein Akku zum ersten Mal verwendet wird, muss der Akku wie in **Kapitel 8: Akku** beschrieben geladen werden.

3.2.2 Einschalten des Monitors

1. Nach dem Drücken der Ein/Aus-Taste wird der Monitor eine automatische Selbstdiagnose beginnen und hochfahren. Während dieses Prozesses werden die optischen Alarm-LEDs in Folge von rot zu gelb zu cyan leuchten und sich dann ausschalten, nachdem das Gerät einen Tontest gemacht hat, wird das SunTech Logo auf dem Display angezeigt.

2. Nach dem SunTech Logo zeigt der Monitor die Hauptoberfläche. Nach einem erfolgreichen Start gibt das Gerät einen einmaligen Klingelton aus.



Warnung: Wenn sich der Startvorgang von der obigen Beschreibung unterscheidet, kann der Monitor beschädigt sein.



Vorsicht: Der Monitor verfügt über keinen Netzschalter. Der Monitor kann nur durch das Abziehen des Stromkabels von der Stromversorgung getrennt werden. Wenn Gerätezubehör in der Nähe des Herzen platziert wird, sollten Sie das Potenzialerdungssystem des Monitors verbinden. Schließen Sie ein grün-gelbes Potenzialerdungskabel an die Klemme mit dem Symbol  an.



Warnung: Der Netzstecker wird verwendet, um den Monitor vom Stromnetz zu trennen. Der Monitor sollte an einem Ort aufgestellt werden, an dem der Stecker leicht zugänglich ist, falls die Stromversorgung unterbrochen werden muss.

3.3 Zubehör anschließen

1. Entscheiden Sie, welche Parameter überwacht oder gemessen werden sollen.
2. Schließen Sie die erforderlichen Kabel oder Sensoren an den Monitor an.
3. Verbinden Sie die entsprechenden Kabel oder Sensoren mit dem Patienten.
4. Stellen Sie sicher, dass die Kabel oder Sensoren korrekt angebracht wurden.
5. Stellen Sie sicher, dass die Geräteeinstellungen korrekt sind.
6. Lesen Sie die Anweisungen in **Kapitel 5** und starten Sie die Überwachung des Patienten.

3.4 Ausschalten des Monitors

Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Monitor auszuschalten:

1. Halten Sie die Ein/Aus-Taste länger als 1 Sekunde gedrückt. Ein Info-Fenster erscheint zur Überprüfung, ob die Abschaltung erwünscht ist. Drücken Sie ‚OK‘, um das Gerät auszuschalten.
2. Halten Sie die Ein/Aus-Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um den Monitor ohne zusätzliche Eingabeaufforderungen auszuschalten.

3.5 Betriebsprofile

Das Gerät hat drei Betriebsprofile für verschiedene klinische Anwendungen: Monitor-Profil, Spot-Check-Profil und Triage-Profil. In der nachstehenden Tabelle sind die verschiedenen verfügbaren Optionen basierend auf dem ausgewählten Profil dargestellt:

	Monitor-Profil	Triage-Profil	Spot-Check-Profil
Anmeldung als Arzt*	✓	✗	✗
Patientenauswahl*	✓	✗	✗
Alarmer einstellen	✓	✗	✗
Patiententyp anpassen	✗	✓	✓

Hinweis: Im Monitor-Modus müssen Sie sich vor der Auswahl des Patienten als Arzt anmelden.

Monitor-Profil: Dieses Profil wurde zur Überwachung von Patienten entwickelt und umfasst physiologische und technische Alarmer. Hier ist ein Beispiel für den Startbildschirm im Monitor-Profil:



Spot-Check-Profil: Dieses Profil wurde für die Messung eines einzelnen Vitalfunktionensets eines Patienten entwickelt. Patienteninformationen können eingegeben und verwaltet werden, technische Alarme sind noch verfügbar, physiologische Alarme dagegen sind deaktiviert. Hier ist ein Beispiel für den Startbildschirm im Spot-Check-Profil:



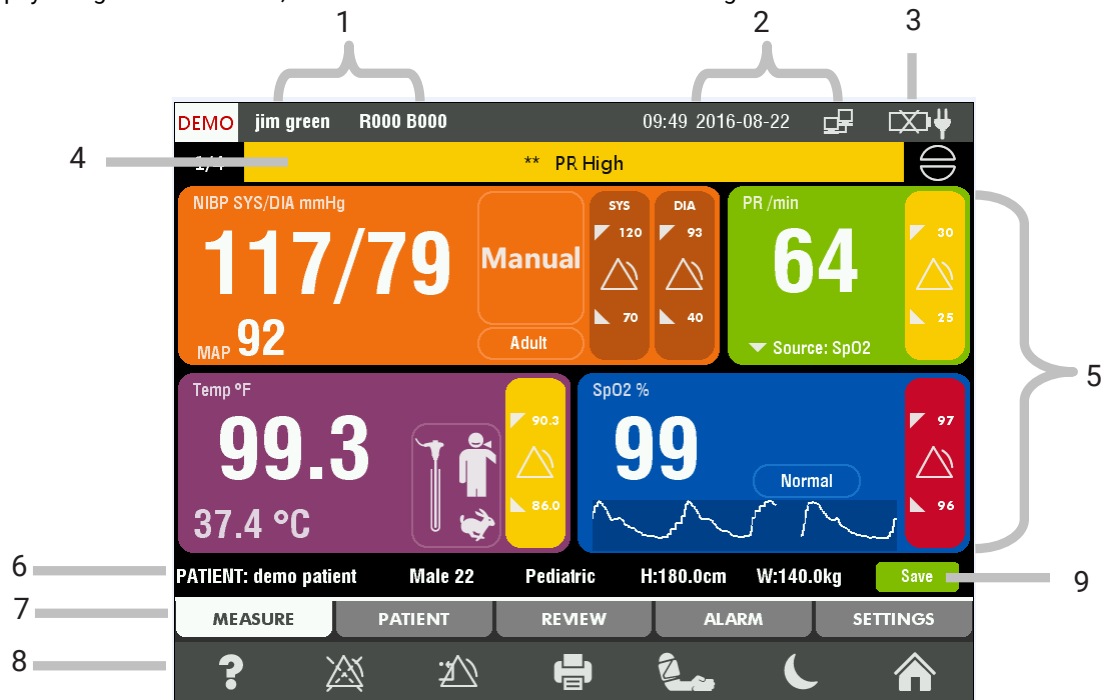
Triage-Profil: Dieses Profil ist auf eine schnelle Aufnahme der Vitalfunktionen von vielen Patienten ausgelegt. Patienteninformationen und physiologische Alarme sind deaktiviert. Hier ist ein Beispiel für den Startbildschirm im Triage-Profil:



Wenn Sie den Arbeitsmodus ändern möchten, können Sie unter **【EINSTELLUNGEN】** → **【Profil】** den gewünschten Arbeitsmodus auswählen.

3.6 Verwendung der Menüs

Der Hauptstartbildschirm kann deutlich sichtbar die grundlegenden Patientendaten, Uhrzeit und Datum, physiologische Parameter, Arztinformationen und Alarminformationen anzeigen:



1. **Arztinformationen:** Zeigt den vollständigen Namen des Arztes, die Abteilung und ID an. Drücken Sie irgendwo auf diesen Bereich, um die Arzt-Einstellungen zu öffnen. Die Arzt-Einstellungen können auch in der Registerkarte „Einstellungen“ aufgerufen werden: **【EINSTELLUNG】** → **【Arzt】**

Hinweis: Im Monitor-Modus müssen Sie sich vor der Auswahl des Patienten als Arzt anmelden.

2. **Systemuhrzeit, Datum und Netzwerkstatus:** Zeigt Systemuhrzeit, Datum und Netzwerkstatus an. Drücken Sie irgendwo auf diesen Bereich, um die Geräteeinstellungen zu öffnen, wo Datum und Uhrzeit eingestellt werden können. Einstellungen für Datum und Uhrzeit können im Einstellungen-Tab aufgerufen werden: **【EINSTELLUNG】** → **【Gerät】** → **【Uhrzeit】**. Weitere Informationen zu Netzwerkeinstellungen finden Sie in **Kapitel 3.8.5**.
3. **Akkustatus:** Zeigt den aktuellen Ladestatus des Akkus an und ob das Gerät an eine Stromversorgung angeschlossen ist. Sie **Kapitel 8** für weitere Details.
4. **Leiste der Gerätealarmmeldungen:** Die gesamte Fläche zeigt Alarmmeldungen bei aktivierten physiologischen und technischen Alarman. Wenn mehr als ein Alarm auftritt, wird der Alarm mit der höchsten Alarmstufe angezeigt. Alarmeinstellungen können durch Drücken der Alarmbereiche in jedem Messanzeigefenster oder im Alarm-Tab geändert werden: **【ALARM】**

Hinweis: Siehe **Kapitel 6** für weitere Details.

5. **Messanzeigebereich:** Zeigt Informationen über die einzelnen Vitalzeichenparameter, einschließlich der Messwerte sowie obere und untere Alarmgrenzen. Durch Drücken auf einen Messwert werden die Informationen für diesen Parameter vergrößert. Erneutes Drücken auf die Messung verkleinert die Anzeige wieder. Durch Drücken auf eine Alarmgrenze wird das Alarm-Einstellungsfenster für diesen Parameter geöffnet, wo die Alarmgrenzen eingestellt werden können. Dieses Fenster kann auch im Alarm-Tab aufgerufen werden:
【ALARM】 → 【NIBP】 / 【PF】 / 【SpO₂】 / 【Temp】
6. **Patientendaten:** Zeigt Informationen zum Patienten wie Name, Standort und ID an.
7. **Menü-Tabs:** Mit diesen Schaltflächen navigieren Sie durch das Gerätemenü.
 - a) **MESSUNG:** Der MESSUNG-Tab ist der Standard-Startbildschirm und zeigt Informationen zu Parametern der Vitalfunktionen.
 - b) **PATIENT:** Dient zur Eingabe, Änderung und Auswahl von Patientendaten, zum Speichern der Patientenliste und zum Übertragen von Patientendaten.

Hinweis: Dieser Tab erscheint nicht im Triage-Profil.

- c) **SPEICHER:** Wird verwendet, um schnell den Verlauf der Messinformationen des Patienten zu überprüfen.
 - d) **ALARM:** Wird verwendet, um Alarmgrenzen für jeden Parameter einzustellen, die Alarmlautstärke zu ändern und den früheren Alarmverlauf zu prüfen. *Hinweis: Dieser Tab erscheint nicht im Spot-Check-Profil oder Triage-Profil.*
 - e) **EINSTELLUNGEN:** Wird verwendet, um Einstellungen für jeden Vitalzeichenparameter anzupassen, Arztdaten einzugeben und zu verwalten und um alle allgemeinen Geräteeinstellungen vorzunehmen. Allgemeine Geräteeinstellungen umfassen Datum/Uhrzeit und die Auswahl des Betriebsprofils. Erweiterte Einstellungen können auch vom EINSTELLUNGEN-Tab aufgerufen werden und umfassen Einstellungen zu Sprache, Schwesternruf und Daten/ Netzwerk sowie Wartung. *Hinweis: Für den Zugriff auf die erweiterten Einstellungen ist ein Passwort erforderlich.*
8. **Shortcut-Symbole:** Wird verwendet, um bestimmte Gerätefunktionen auszuführen.
 -  a) Hilfe-Taste. Um auf die Hilfe-Funktion zuzugreifen, drücken Sie die Hilfe-Taste unten links auf dem Bildschirm. Drücken Sie nach Betätigung der Hilfe-Taste auf den Bereich oder das Objekt auf dem Bildschirm, um das Hilfe-Menü anzuzeigen. Um das Hilfe-Menü zu verlassen, drücken Sie die Hilfe-Taste erneut, um diese Funktion zu deaktivieren.
 -  b) Alarm-Pausetaste.
 -  c) Shortcut-Taste zum Zurücksetzen des Alarms.
 -  d) Shortcut-Taste zum Drucken.
 -  e) Shortcut-Taste zum Starten/Stoppen der NIBP-Messung.
 -  f) Shortcut-Taste für Standby-Modus.

Hinweis: Im Standby-Modus wird der Patient nicht überwacht, aber der Monitor ist noch eingeschaltet. Wird kein Parameter gemessen, können Sie auf den  drücken, um den Standby-Modus zu aktivieren. Eine Warnung erscheint, wählen Sie **【OK】**, um den Standby-Modus zu aktivieren. Drücken Sie auf einen beliebigen Bereich des Bildschirms, um den Standby-Modus zu verlassen. Wenn 5 Minuten lang kein Parameter gemessen wird, aktiviert der Monitor automatisch den Standby-Modus.

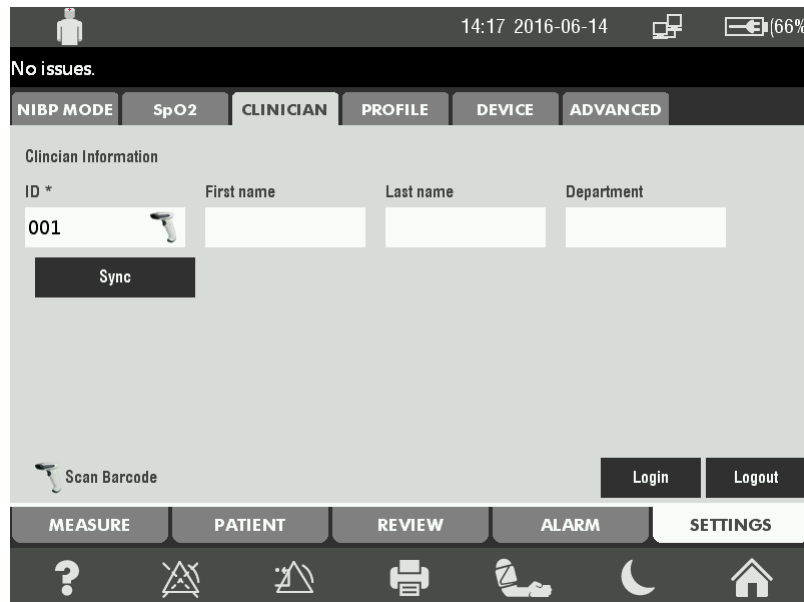
 g) Shortcut-Taste zum Startbildschirm.

9.  **Speichern-Symbol:** Drücken Sie hier, um die aktuellen Messdaten für den aktuellen Patienten zu speichern.

3.7 Arzt-Verwaltung

Um Informationen zu einem Arzt einzugeben:

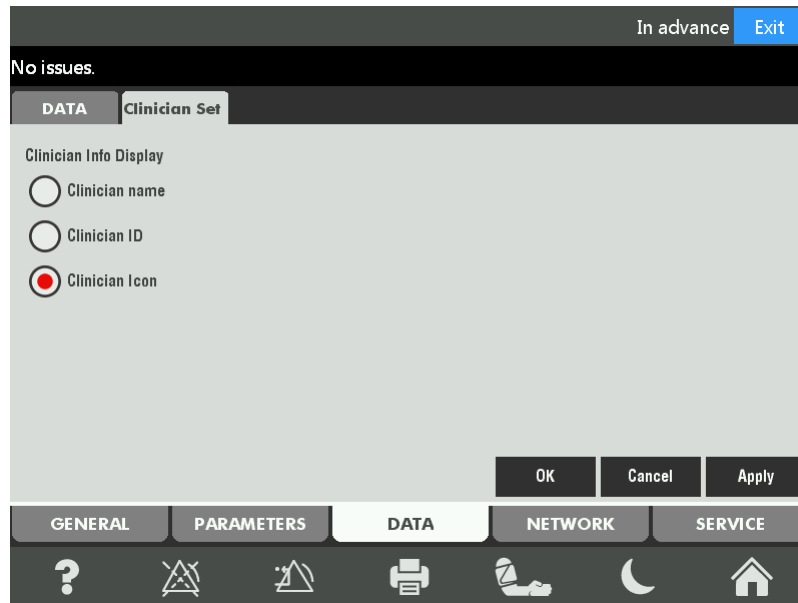
- Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【Arzt】**, um **【ID】**, **【Vorname】**, **【Nachname】**, **【Abteilung】** des Arztes einzugeben.



The screenshot shows the 'CLINICIAN' tab selected in the top menu. Below the 'No issues.' status, there are tabs for 'NIBP MODE', 'SpO2', 'CLINICIAN', 'PROFILE', 'DEVICE', and 'ADVANCED'. The 'CLINICIAN' tab is active, showing 'Clinician Information' with input fields for 'ID *', 'First name', 'Last name', and 'Department'. The 'ID *' field contains '001'. Below these fields is a 'Sync' button. At the bottom of the screen, there is a 'Scan Barcode' button and 'Login' and 'Logout' buttons. The bottom navigation bar includes icons for '?', 'MEASURE', 'PATIENT', 'REVIEW', 'ALARM', and 'SETTINGS'.

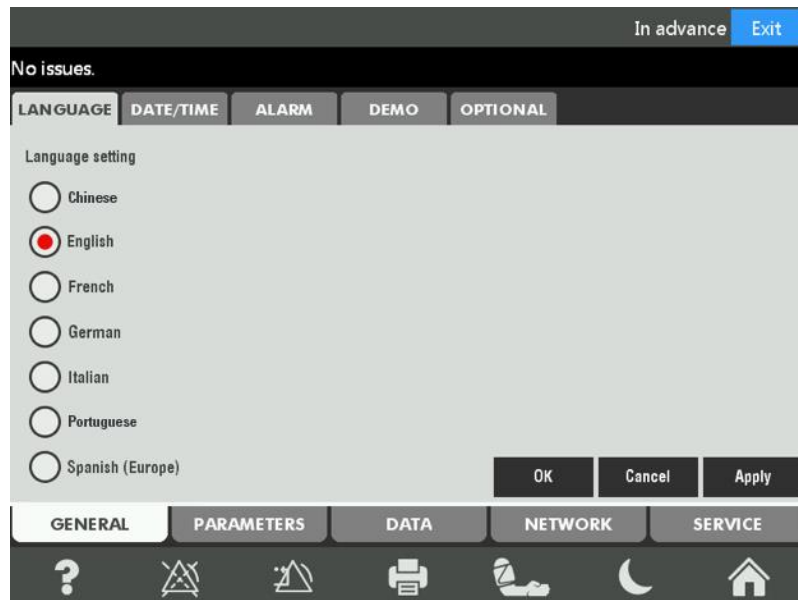
- Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【DATEN】** → **【Arzt-Set】** , um die folgenden Arztdaten anzeigen zu lassen: **【Arzt-ID】** , **【Arztname】** , **【Arzt-Symbol】** .

Hinweis: * bedeutet, dass hier Informationen eingetragen sein müssen, oder die Einstellungen werden nicht wirksam.



3.8 Allgemeine Einstellungen

3.8.1 Einstellung der Sprache



- Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【Generell】** → **【Sprache】** , um auf die Liste der Sprachen zuzugreifen.
- Wählen Sie die gewünschte Sprache und drücken Sie **【OK】** , um die Spracheinstellung zu speichern.

3.8.2 Einstellung von Datum und Uhrzeit

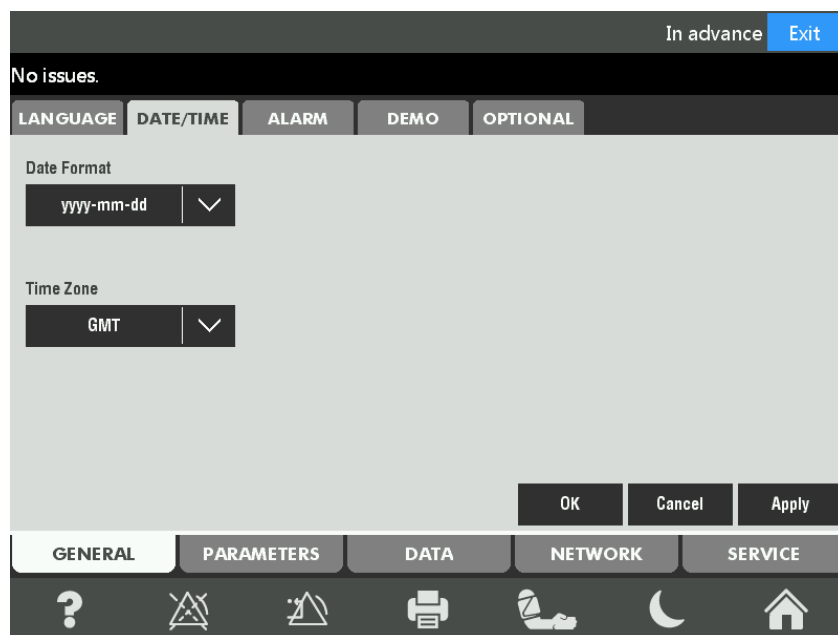
Einstellung der aktuellen Uhrzeit:

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【GERÄT】** → **【Einstellungen】** → **【Uhrzeit】** .
2. Stellen Sie **【Jahr】** , **【Monat】** , **【Tag】** , **【Stunde】** , **【Minute】** auf den gewünschten Wert ein.
3. Wählen Sie **【OK】** , um die Einstellungen zu speichern.

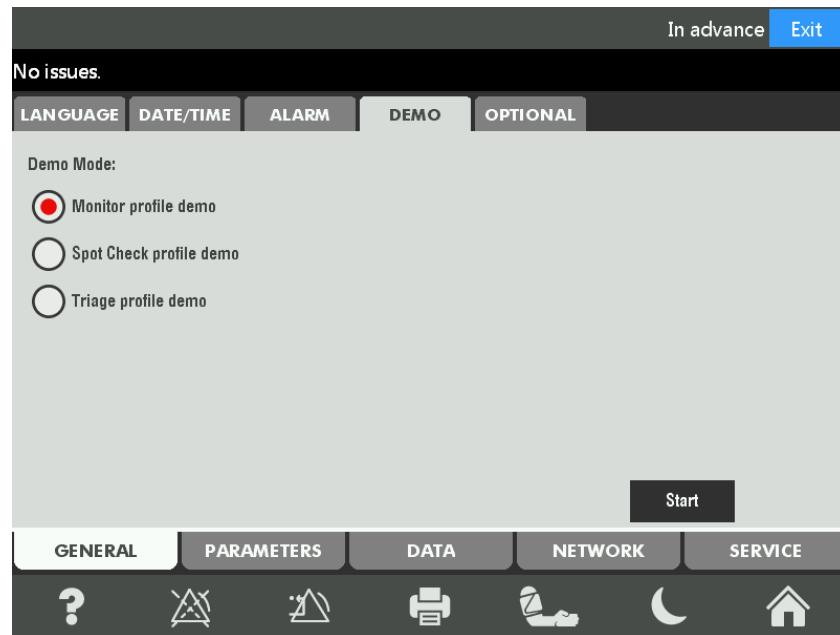


Einstellung des Datum-/Uhrzeitformats:

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【DATUM/UHRZEIT】** .
2. Stellen Sie das **【Datumsformat】** auf **jjjj-mm-tt** , **mm-tt-jjjj** oder **tt-mm-jjjj** ein.
3. Stellen Sie die **【Zeitzone】** auf **UTC** , **UTC+1** , **UTC+2** , **UTC+3** usw. ein.

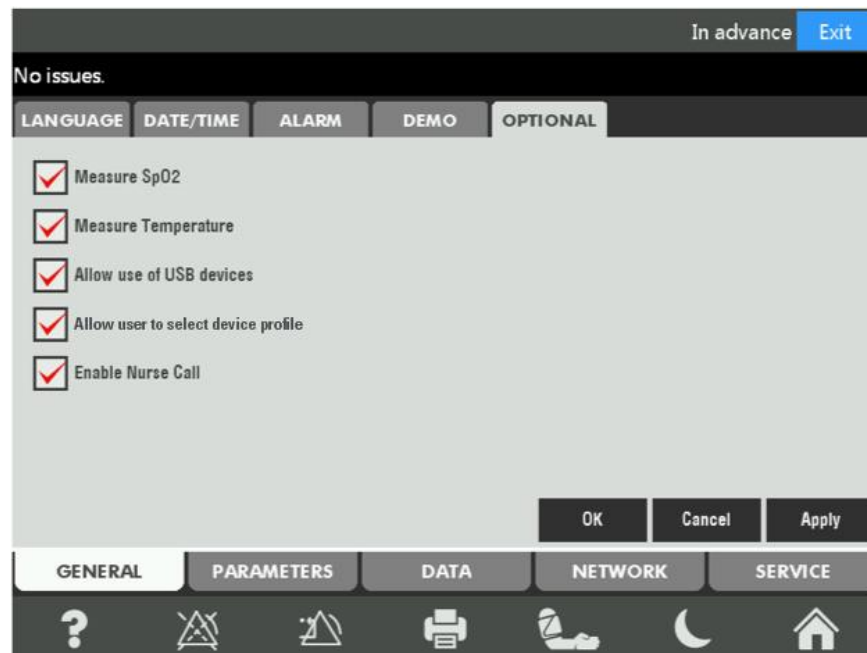


3.8.2 DEMO-Modi



1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【DEMO】** , um den Demo-Typ festzulegen. Es stehen drei DEMO-Modi zur Auswahl: Demo Monitor-Profil, Demo Spot-Check-Profil oder Demo Triage-Profil.
2. Wählen Sie **【Start】** , um die Demo zu starten.

3.8.3 Allgemeine Geräteoptionen



1. Wählen Sie **【EINSTELLUNG】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【OPTIONAL】** , um die Liste der verfügbaren Optionen anzuzeigen.

2. Wählen Sie die gewünschten Optionen.
3. Wählen Sie **【OK】** , um die Einstellungen zu speichern.

3.8.4 Datenoptionen

The screenshot shows the 'DATA' settings screen. At the top, there is a status bar with 'In advance' and 'Exit' buttons. Below it, a message says 'No issues.' The main content area has two sections: 'Patient Name Format Displayed' and 'Clinician Name Format Displayed'. Each section has three radio button options: 'Full name', 'Abbreviation', and 'Patient ID'. For 'Patient Name Format Displayed', 'Patient ID' is selected. For 'Clinician Name Format Displayed', 'Full name' is selected. To the right of these sections are two checked checkboxes: 'Automatically send data to EMR on manual save.' and 'Delete measurement data after successful send.' At the bottom right of the main content area are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons. The bottom navigation bar has tabs for 'GENERAL', 'PARAMETERS', 'DATA', 'NETWORK', and 'SERVICE'. Below the tabs is a toolbar with icons for help, settings, data, printer, sleep, moon, and home.

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【DATEN】** , um auszuwählen, ob für Patient und Arzt der vollständige Name oder eine Abkürzung angezeigt werden soll. Sie können auch automatische Übertragungen klinischer Informationen an die EMR aktivieren, wenn Manuell gespeichert wird, und ob die angezeigten Messwerte gelöscht werden, nachdem die Daten erfolgreich an die EMR gesendet wurden.
2. Wählen Sie **【OK】** , um die Einstellungen zu speichern.

The screenshot shows the 'IHE Setting' screen. At the top, there is a status bar with 'In advance' and 'Exit' buttons. Below it, a message says '1/1 * Printer Out of Paper'. The main content area has two sections: 'Network type' and 'IP type'. 'Network type' has two radio button options: 'Wired LAN network' (selected) and 'Wireless WLAN network'. 'IP type' has two radio button options: 'Static IP' (selected) and 'DHCP IP'. To the right of 'Static IP' are three input fields: 'IP Address' (192.168.0.190), 'Subnet mask' (255.255.255.0), and 'Gateway' (192.168.0.1). At the bottom right of the main content area is an 'Apply' button. The bottom navigation bar has tabs for 'GENERAL', 'PARAMETERS', 'DATA', 'NETWORK', and 'SERVICE'. Below the tabs is a toolbar with icons for help, settings, data, printer, sleep, moon, and home.

3.8.5 Netzwerkeinstellungen

The screenshot shows the 'IHE setting' screen. At the top, there is a status bar with '1/1', a blue bar with '* Printer Out of Paper', and buttons for 'In advance' and 'Exit'. Below this is a 'Setting' tab and an 'IHE setting' tab. On the left, there are three radio buttons: 'PCD server' (selected), 'PDQ server', and 'Common setting'. To the right, there are input fields for 'Host', 'Port' (set to 0), 'Application', 'Facility', 'Namespace ID', 'Universal ID', and 'Universal ID type'. A 'Use SSL' checkbox is also present. At the bottom right of the form are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons. Below the form is a navigation bar with tabs: 'GENERAL', 'PARAMETERS', 'DATA', 'NETWORK' (selected), and 'SERVICE'. At the very bottom is a row of icons: a question mark, a warning triangle, a printer, a person, a moon, and a house.

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【NETZWERK】** , um das Netzwerk auf **【Kabelnetzwerk】** oder **【W-LAN】** einzustellen.
2. Wählen Sie **【EINSTELLUNG】** → **【PROFI】** → **【NETZWERK】** → **【IHE-Einstellung】** . Stellen Sie auf dieser Oberfläche den Netzwerkserver auf **【PCD-Server】** / **【PDQ-Server】** ein.
3. Wählen Sie **【OK】** , um die Einstellungen zu speichern.

3.8.6 Service-Einstellungen

The screenshot shows the 'SERVICE' settings screen. At the top, there is a status bar with 'In advance' and 'Exit' buttons. Below this is a 'No issues.' message. The screen has tabs: 'GENERAL', 'LOGS', 'DEVICE', 'SELF TEST', and 'FACTORY'. Under 'Reset factory defaults', there is an 'All settings' button. Under 'Device configuration', there are 'Save to USB' and 'Import from USB' buttons. Under 'Power frequency', there is a dropdown menu showing '50 Hz'. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons. Below the form is a navigation bar with tabs: 'GENERAL', 'PARAMETERS', 'DATA', 'NETWORK', and 'SERVICE' (selected). At the very bottom is a row of icons: a question mark, a warning triangle, a printer, a person, a moon, and a house.

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【SERVICE】** , um die Werkseinstellungen wiederherzustellen (nicht empfohlen), die Konfigurationsdateien per USB zu exportieren/importieren oder Konfigurationseinstellungen von einem USB-Stick zu importieren. Im Menü **【SERVICE】** können Sie auch die Geräte-Protokolldatei und andere Informationen über das Gerät anzeigen lassen.



3.8.7 Andere Einstellungen

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAM】** → **【ANDERES】** , um die **【Einheit für Größe】** und **【Einheit für Gewicht】** festzulegen.
2. Wählen Sie **【OK】** , um die Einstellungen zu speichern.

4. Patientenverwaltung

4.1 Hinzufügen eines Patienten

Um einen Patienten hinzuzufügen:

1. Wählen Sie **【PATIENT】** → **【Hinzufügen】**. Das Patientendaten-Fenster wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Patientendaten oder geben Sie sie ein:
 - **Patienten-ID**: Das System kann automatisch eine ID für den Patienten anlegen. Die ID kann auch manuell eingegeben werden.
 - **Vorname**: Geben Sie den Vornamen des Patienten ein.
 - **Nachname**: Geben Sie den Nachnamen des Patienten (Familiename) ein.
 - **Geburtsdatum**: Geben Sie den Geburtstag des Patienten ein.
 - **Geschlecht**: Wählen Sie **【Männlich】** oder **【Weiblich】**.
 - **Patiententyp**: Wählen Sie den Patiententyp, entweder **【Erwachsener】**, **【Kind】** oder **【Neonatal】**.

Wählen Sie **【OK】**, um den neuen Patienten hinzuzufügen.

The screenshot displays a patient data entry form. At the top, there's a status bar with a person icon, the time '14:14', the date '2016-06-14', and a battery level of '66%'. Below this, a 'No issues.' message is shown. The form contains several input fields: 'ID *', 'First name *', 'Last name *', 'Gender' (with radio buttons for 'Female' and 'Male'), 'Type' (with radio buttons for 'Adult', 'Pediatric', and 'Neonate'), 'Date of Birth (yyyy-mm-dd)' (with '30' entered), 'Height(cm)', 'Weight(kg)', 'Room No', and 'Bed No'. There are also 'Sync' and 'Scan Barcode' buttons. At the bottom right, there are 'OK' and 'Cancel' buttons. The bottom navigation bar has five tabs: 'MEASURE', 'PATIENT' (which is selected), 'REVIEW', 'ALARM', and 'SETTINGS'. Below these tabs are several icons: a question mark, a warning triangle, a signal tower, a printer, a baby in a crib, a moon, and a house.



Vorsicht: Der Patiententyp legt fest, welche Messalgorithmen, Sicherheitsgrenzen und Alarmgrenzen das Gerät während des Betriebs verwendet werden.



Vorsicht: Die Anzahl der Patienten, die eingegeben werden kann, hängt vom Speicherplatz des Geräts ab.

4.2 Tab „Patient“

Um einen Patienten auszuwählen, muss zunächst ein Arzt angemeldet sein. Anweisungen zur Anmeldung als Arzt finden Sie in **Kapitel 3.7**. Wenn die Patientendaten hinzugefügt wurden, werden Sie automatisch in der Oberfläche angezeigt (siehe folgendes Bild):

	ID	Type	Gender	Check times	Last check time	Clinician ID	Status
☐	10086	Adult	Female	1	2018-06-14 13:52	001	N
☐	334RTC	Adult	Female	4	2018-06-14 13:49	001	N
☒	1004	Adult	Female	11	2018-06-08 13:30	001	N
☐	21	Adult	Female	0			N
☐							
☐							
☐							
☐							

Sie können eine der folgenden Aktionen auswählen:

Wählen Sie **【Alle ansehen】** : Zur Anzeige der Patienten des letzten 1 Tages, der letzten 7 Tage oder aller Patienten. Zur Suche nach einem bestimmten Patienten ist auch eine Stichwortsuche verfügbar.

Wählen Sie **【Löschen】** : Wählen Sie einen oder mehrere Teile der Patientendaten zum Löschen.

Wählen Sie **【Ändern】** : Wählen Sie einen Teil der Patientendaten zum Ändern (außer Patienten-ID).



Vorsicht: Versuchen Sie nicht, einen Patienten zu löschen oder zu ändern, der zurzeit noch überwacht wird.

Wählen Sie **【Wählen】** : Wählen Sie einen Teil der Patientendaten. Das System wechselt automatisch zum Startbildschirm. Die Überwachung des ausgewählten Patienten wird sofort beginnen.

Wählen Sie **【Entlassung】** : Der aktuelle Patient wird entlassen.

Wählen Sie **【Drucken】** : Die Patientendaten und Messdaten werden gedruckt.

Wählen Sie **【Letzte Seite】** : Die letzte Seite der Patientendaten wird angezeigt.

Wählen Sie **【Nächste Seite】** : Die nächste Seite der Patientendaten wird angezeigt.

5. Patientenüberwachung

5.1 NIBP-Messung

Der Monitor verwendet die oszillometrische Methode zur NIBP-Messung. Diese ist für Erwachsene, Kinder und Neugeborene geeignet. Sie ist nicht anwendbar für Schwangere oder präeklampsische Patienten.

Die oszillometrische Methode misst indirekt den systolischen und diastolischen Druck in den Blutgefäßen durch die Messung der Druckänderung innerhalb der Blutdruckmanschette. Das Gerät erkennt Druckwellen in der Arterie, wenn diese durch die Manschette unter Druck steht und berechnet den mittleren Druck.

Die NIBP-Messung ist für eine Verwendung während der Elektrochirurgie geeignet und während der Entladung eines Herz-Defibrillators nach IEC 80601-2-30.

Ein Arzt muss die klinische Bedeutung der NIBP-Messung bestimmen.

5.1.1 Sicherheitshinweise



Warnungen:

- Überprüfen Sie vor der Überwachung den eingestellten Patiententyp. Eine falsche Einstellung kann die Sicherheit des Patienten gefährden. Zum Beispiel sind die höheren Alarmstufen für Erwachsene nicht geeignet für Kinder und Neugeborene.
- Führen Sie keine NIBP-Messung bei Patienten mit Sichelzellenanämie oder einer anderen Erkrankung durch, bei der Hautschäden aufgetreten oder zu erwarten sind.
- Setzen Sie medizinisches Urteilsvermögen ein, um zu entscheiden, ob häufige Auto-BD-Messungen bei Patienten mit schweren Blutgerinnungsstörungen durchzuführen sind, da die Gefahr eines Hämatoms an der Extremität mit der Manschette droht.
- Setzen Sie medizinisches Urteilsvermögen ein, um zu entscheiden, ob Auto-BD-Messungen bei Patienten mit Thrombasthenie durchgeführt werden sollen.
- Verwenden Sie die NIBP-Manschette nicht an Gliedmaßen mit einer intravenösen Infusion oder arteriellem Katheter. Dies könnte zu Gewebeschäden um den Katheter herum führen, wenn die Infusion durch das Aufpumpen der Manschette verlangsamt oder blockiert wird.
- Wenn Sie die NIBP-Messungen anzweifeln, überprüfen Sie die Vitalfunktionen des Patienten mit einem anderen Gerät und überprüfen Sie danach den Monitor.
- Die NIBP-Messfunktion muss regelmäßig für den sicheren Einsatz kalibriert werden.
- Die Leistung des Monitors kann durch extreme Temperaturen, Feuchtigkeit und Höhe beeinflusst werden.
- Vermeiden Sie eine Stauchung oder Verengung des Anschlussschlauches. Ansonsten kann es zu falschen Messungen kommen, die zu einer falschen Diagnose und unter Umständen zu Verletzungen des Patienten führen können.
- Wenn Patienten nicht für sich selbst sorgen können, muss ein Bediener während der Auto-Modus-Messung anwesend sein.

- Umgebungs- oder Betriebsfaktoren, welche die Leistung des NIBP-Moduls und seine BD-Messung beeinflussen können:
 - Stauchung oder Verengung des Luftschlauches. Vermeiden Sie eine Stauchung oder Verengung der Druckschläuche. Die Luft muss uneingeschränkt den Schlauch passieren.
 - Falten oder Verdrehen der Manschettenblase. Die Blase der Manschette darf nicht gefaltet oder verdreht werden.
 - Eine falsche Manschettengröße und eine gefaltete oder verdrehte Blase. Eine falsche Manschettengröße oder eine gefaltete oder verdrehte Blase können ungenaue Messungen verursachen.
 - Manschette zu fest um die Extremität gewickelt. Wickeln Sie die Manschette nicht zu fest um die Extremität.
- Kontinuierlich hoher Manschettendruck durch einen geknickten Anschlussschlauch kann eine Blutflussstörung verursachen und zu gefährlichen Verletzungen des Patienten führen.
- Bringen Sie die Manschette nicht über einer Wunde an, da dies zu weiteren Verletzungen führen kann.
- Eine unter Druck stehende Manschette kann vorübergehend die Funktion von ME-Überwachungsgeräten, die an derselben Extremität verwendet werden, beeinträchtigen.
- Verwenden Sie die NIBP-Manschette nicht am Arm eines Mastektomie-Patienten. Der Blutdruck kann stattdessen am Oberschenkel gemessen werden.
- Die Anwendung der Manschette an einer Extremität mit intravaskulärem Zugang bzw. IV-Therapie oder einem arteriovenösen (AV) Shunt kann vorübergehende Störungen des Blutflusses und eine Verletzung des Patienten herbeiführen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Funktion des Monitors, um sicherzustellen, dass es nicht zu einer verlängerten Beeinträchtigung der Blutzirkulation des Patienten kommt.

5.1.2 Messeinschränkungen für NIBP

Genauere NIBP-Messungen können nicht getroffen werden, wenn die Herzfrequenz extrem niedrig (weniger als 40 bpm) oder extrem hoch (mehr als 240 bpm) ist oder wenn der Patient an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen ist.

Eine genaue Messung kann ebenfalls nicht erfolgen, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- übermäßige und kontinuierliche Bewegung des Patienten wie bei Schüttelfrost oder Krämpfen;
- Schwierigkeiten, einen regelmäßigen arteriellen Druckimpuls zu erfassen;
- Herzrhythmusstörungen;
- schnelle Veränderungen des Blutdrucks;
- schwerer Schock oder Hypothermie, die den Blutfluss in die Peripherie verringert;
- eine ödematöse Extremität.

5.1.3 NIBP-Modi

Es gibt vier Arten der NIBP-Messung:

- **Manuell:** eine einzige Messung bei Bedarf.
- **Auto:** kontinuierlich wiederholte Messungen in einem festgelegten Intervall.
- **STAT:** schnelle Serie von Messungen über einen Zeitraum von 5 Minuten. Nur anzuwenden bei beaufsichtigten Patienten.
- **Durchschnitt:** eine festgelegte Anzahl von Messungen, die durchgeführt und gemittelt werden.



5.1.4 NIBP-Überwachungsverfahren

Vorbereiten der NIBP-Messung

1. Bitten Sie den Patienten, regungslos und ruhig zu sein.
2. Überprüfen Sie den eingestellten Patiententyp. Wenn Sie den Patiententyp ändern möchten, wählen Sie , um das Menü **【Patienten-Info】** aufzurufen. Wählen Sie den gewünschten Patiententyp.
3. Wählen Sie eine Manschette, die zur Größe des Patienten passt.
 - Prüfen Sie den Umfang der Extremität des Patienten (verwenden Sie Oberarm oder Oberschenkel).
 - Wählen Sie die passende Manschette. (Der geeignete Umfang der Extremität für die Manschette ist auf der Manschette markiert.) Die Breite der Manschette sollte etwa 40 % des Gliedmaßenumfangs entsprechen (50 % für Neugeborene) oder 2/3 der Oberarmlänge. Der aufblasbare Teil der Manschette sollte lang genug sein, um 50 % bis 80 % der Extremität zu umfassen.

Hinweis:

- Die BD-Messgenauigkeit hängt von einer ordnungsgemäß passenden Manschette ab.
- Die folgenden Schritte sollten für eine Ruhe-BD-Messung für den Zustand der Hypertonie genau eingehalten werden:
 1. Stellen Sie sicher, dass der Patient bequem sitzt.
 2. Stellen Sie sicher, dass die Beine nicht übereinander geschlagen sind.
 3. Stellen Sie sicher, dass die Füße flach auf dem Boden stehen.
 4. Stellen Sie sicher, dass Rücken und Arm gestützt werden.
 5. Stellen Sie sicher, dass die Mitte der Manschette auf gleicher Höhe mit dem rechten Vorhof des Herzens ist.
 6. Der Patient sollte sich so gut wie möglich entspannen und während der Messung nicht sprechen.
 7. Es sollten 5 Minuten vergehen, bevor die erste Messung durchgeführt wird.
 8. Es wird empfohlen, dass sich der Bediener bei einer normalen Verwendung rechts neben den Monitor hinstellt.

4. Stellen Sie sicher, dass die Manschette vollständig deflatiert wurde.
5. Verbinden Sie ein Ende des BP-Kabels mit dem Luftschlauch der Manschette, das andere Ende mit dem NIBP-Anschluss am Monitor. Schieben Sie vorsichtig die Spitze des BP-Kabels über beide Anschlüsse, um das Kabel sicher in Position zu klicken.
6. Wickeln Sie die Manschette eng um den Oberarm oder Oberschenkel des Patienten. Am Arm sollte das untere Ende der Manschette etwa 2,5 Zentimeter über dem Ellenbogen liegen. Stellen Sie sicher, dass die Arterien-Markierung „Φ“ auf der Manschette über der Arterie positioniert ist und dass es keine Knoten oder Knicke im BD-Kabel gibt. Wenn sie um den Arm des Patienten gewickelt ist, sollte die Indexlinie der Manschette bündig mit den Bereichsmarkierungen  sein, die auf die Manschette gedruckt sind. Wenn nicht, wählen Sie eine andere Manschettengröße. Der Monitor wurde für den Einsatz mit Standard-Manschetten für Neugeborene, Kinder und Erwachsene entwickelt (sowohl Arm- als auch Oberschenkelmanschetten).

Hinweis: Die Manschette sollte auf Höhe des Herzens sein, um Messfehler zu vermeiden. Wenn Sie die Manschette nicht an einer Gliedmaße auf Höhe des Herzens positionieren können, müssen Sie folgende manuelle Anpassungen vornehmen:

- Wenn die Position der Gliedmaße/Manschette über der des Herzens liegt, wird die Blutdruckmessung niedriger sein. Fügen Sie 0,75 mmHg (0,1 kPa) für jeden Zentimeter Abstand zwischen der Extremität/Manschette und dem Herzen zum Messergebnis hinzu.
- Wenn die Position der Extremität/Manschette unter der des Herzens liegt, wird die Blutdruckmessung höher sein. Ziehen Sie 0,75 mmHg (0,1 kPa) für jeden Zentimeter Abstand zwischen der Extremität/Manschette und dem Herzen vom Messergebnis ab.

Messung starten/stoppen

Drücken Sie  auf dem Gerätedisplay, um die NIBP-Messung zu starten. Drücken Sie  erneut, um die Messung zu stoppen.

Automatische Messung

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNG】** → **【NIBP-Modus】** → **【Langzeit automatisch】**, um einen automatischen Messzyklus zu starten.
2. Wählen Sie **【Minute】**, um die Dauer der Zeit festzulegen, für die Sie automatische BD-Messungen vornehmen wollen. Wählen Sie eine Zeitperiode zwischen **【5 min】** und **【240 min】**.
3. Wählen Sie  zum Starten des Zyklus.



Warnung: Längere NIBP-Messungen im Auto-Messmodus können in Zusammenhang gebracht werden mit Purpura, Ischämie und Neuropathie in der Extremität mit der Manschette. Wenn eine Patientenüberwachung läuft, sollten Sie die Extremitäten der Extremität häufig auf eine normale Farbe, Wärme und Sensibilität prüfen. Wird eine Abnormalität festgestellt, stoppen Sie sofort die NIBP-Messung.

STAT-Messung

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【NIBP】** → **【STAT】** , um einen schnellen Messzyklus zu starten. Die BD-Messungen werden etwa 5 Minuten lang vorgenommen.
2. Wählen Sie  zum Starten des Zyklus.

Hinweis: Der STAT-Messmodus kehrt zum manuellen Modus zurück, wenn eine STAT-Messung beendet wurde.

Durchschnitt-Modus

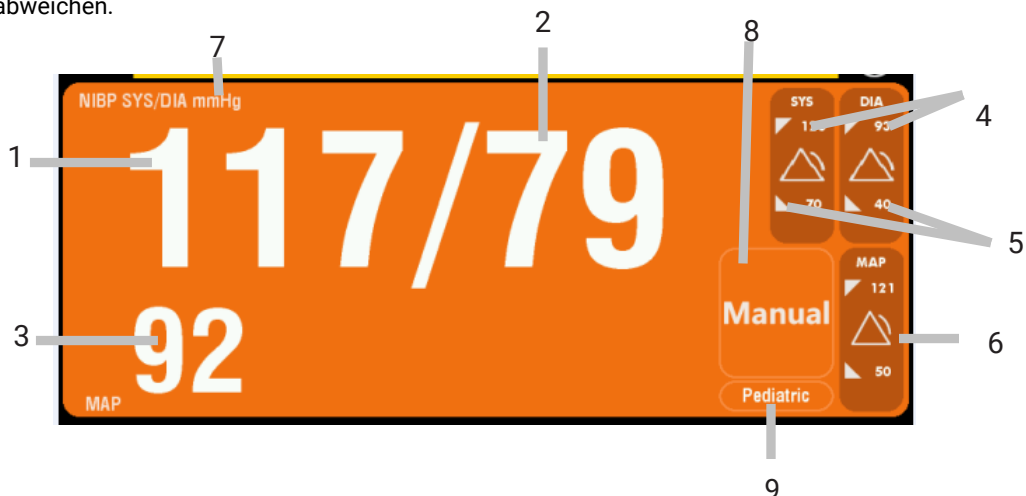
1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【NIBP-Modus】** → **【Durchschnitt】** , um einen Messungszyklus im Durchschnitt-Modus zu starten.
2. Um die erste Messung in den Durchschnitt aufzunehmen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben „Erste Messung bei Durchschnitts-Berechnung berücksichtigen“. Wenn Sie nicht möchten, dass die erste Messung im Durchschnitt berücksichtigt wird, stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen deaktiviert ist.
3. Wählen Sie die Gesamtzahl der durchzuführenden und zu mittelnden Messungen. Wählen Sie zwischen 2 und 5 Messungen.
4. Wählen Sie die Anzahl der zu wartenden Minuten, bevor die erste Messung beginnt. Wählen Sie zwischen 0 und 5 Minuten. Wenn Sie 0 wählen, wird die Messung sofort beginnen, nachdem Sie den Zyklus durch das Tippen auf  gestartet haben. Wenn Sie 1 wählen, beginnt die Messung 1 Minute nach dem Tippen auf .
5. Wählen Sie die Anzahl der Sekunden zwischen den einzelnen Messungen. Wählen Sie ein Intervall zwischen 15 und 120 Sekunden.
6. Wählen Sie OK, um Ihre Einstellungen zu speichern und dann  zum Starten des Zyklus.



Warnung: Der Bediener sollte während der Messreihe die ganze Zeit anwesend sein.

5.1.5 NIBP-Anzeige

Für NIBP-Messungen wird keine Wellenform angezeigt. NIBP-Anzeigewerte werden im BP-Bereich der Messanzeige angezeigt. Die folgende Abbildung zeigt die NIBP-Anzeige. Die Anzeige auf Ihrem Monitor kann eventuell etwas davon abweichen.



1. Systolischer Blutdruck
2. Diastolischer Blutdruck
3. Mittlerer arterieller Blutdruck
4. Obere Alarmgrenzen
5. Untere Alarmgrenzen
6. Alarmschalter
7. Druckeinheit
8. Messmodus
9. Patiententyp

Hinweis: Klicken Sie im Triage-Profil, auf den Patiententyp-Bereich (siehe Bild oben, Bereich 9), um den Patiententyp zu ändern. Im Monitor- und Spot-Check-Profil wird der Patiententyp in diesem Bereich angezeigt.

5.1.6 Einstellung des NIBP

Sie können die NIBP-Messinformationen wie folgt einstellen:

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【NIBP】** → **【Standard-Patiententyp】** , um den Patiententyp auszuwählen. Wählen Sie entweder **【Erwachsener】** , **【Kind】** oder **【Neonatal】** .
2. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【NIBP】** , um die **【Einheit】** auf **【mmHg】** oder **【kPa】** festzulegen.

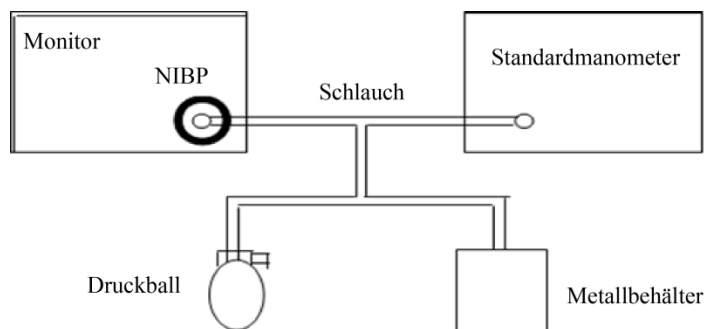
Hinweis: Diese Einstellung ist nur im Triage-Profil verfügbar.

5.1.7 NIBP-Kalibrierung

Die jährliche Wartung und Kalibrierung der NIBP-Messung ist Pflicht. Wenn Sie eine NIBP-Wartung benötigen, kontaktieren Sie dafür bitte professionelles Servicepersonal.

Kalibrierungswerkzeuge: 3-Wege-Anschluss, Rohr, Handpumpe, Metallbehälter (500±25 ml), standardmäßig kalibriertes Manometer (mit einer Präzision über 1 mmHg)

1. Verbinden Sie Monitor, Manometer, Handpumpe und Metallbehälter wie folgt.

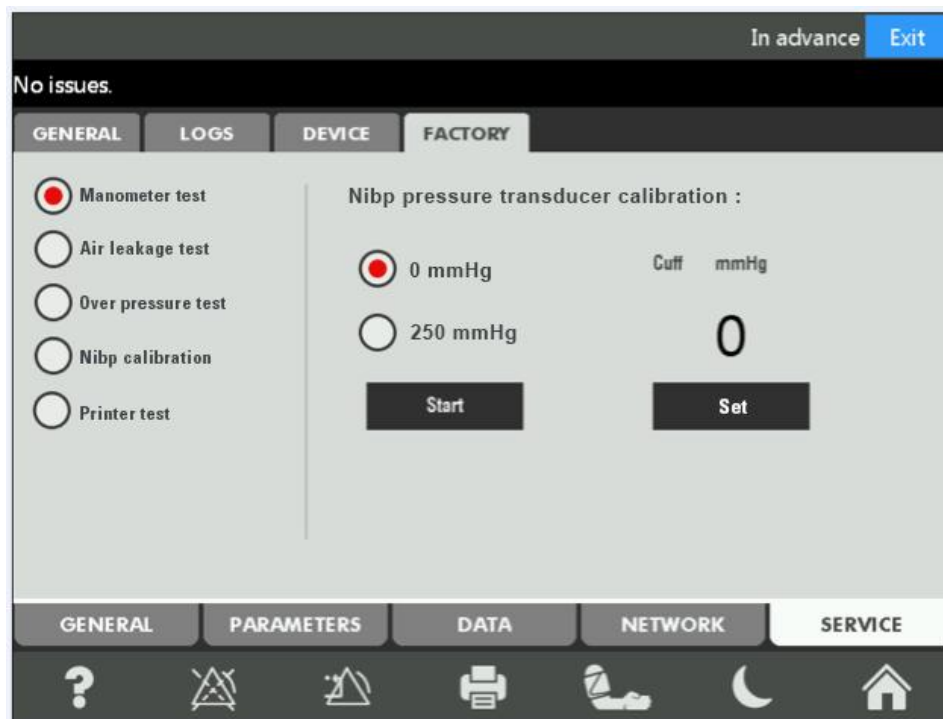


2. Die Messung des Manometers sollte vor der Deflation 0 betragen, wenn dies nicht der Fall ist, unterbrechen Sie die Verbindung, bis der Wert auf Null zurückkehrt.

3. Wählen Sie **【Wartung】** → Passwort eingeben → **【Hauptmenü】** → **【Wartung】** → **【Gerätewartung】** → **【NIBP-Wartung】** → **【Erwachsener】** → **【NIBP-Kalibrierung】** .
4. Erhöhen Sie den Pumpenausgangsdruck auf 150 mmHg. Der Differenzdruck, der von Monitor und Manometer angezeigt wird, muss weniger als 3 mmHg betragen. Ist dies nicht der Fall, wählen Sie für 150 mmHg die Einstellung **【Kalibrierung drücken】** und wählen Sie die Taste **【Ok】** rechts im Menü.

5.1.8 NIBP-Test

Wenn der gemessene NIBP-Wert ungenau ist, können Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【SERVICE】** wählen. Nach Eingabe des korrekten Passworts gehen Sie zu **【WERKSEINST.】** , um folgenden Test auszuwählen: Manometertest, Undichtigkeitstest, Überdrucktest, NIBP-Kalibrierung. Durch die Auswahl eines Tests können Sie diesen Test durchführen.



Hinweis: Nur qualifiziertes klinisches Fachpersonal oder vom Hersteller angegebene Fachleute sollten den obigen Vorgang ausführen.

5.2 SpO₂-Messung

5.2.1 Einleitung

Die Messung der Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes (auch als Pulssauerstoffsättigung bekannt oder SpO₂) adaptiert die Prinzipien der Lichtspektren und Volumenverfolgung. Die LED emittiert Lichter mit zwei spezifischen Wellenlängen, die von Oxyhämoglobin und Desoxyhämoglobin selektiv absorbiert werden. Der optische Rezeptor misst die Änderungen in der Lichtintensität, nachdem das Licht das kapillare Netzwerk passiert hat und schätzt das Verhältnis von oxygeniertem Hämoglobin und dem Gesamthämoglobin.

$$\text{SpO}_2 \% = \frac{\text{Oxygeniertes Hämoglobin}}{\text{Oxyhämoglobin} + \text{Desoxyhämoglobin}} \times 100 \%$$

Die Wellenlängen des von der Puls-Oximeter-Sonde emittierten Lichts betragen nominell 660 nm für die rote LED und 940 nm für die infrarote LED.

5.2.2 Sicherheitshinweise



Warnungen:

- Verwenden Sie nur die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen SpO₂-Sensoren. Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen zum SpO₂-Sensor und beachten Sie alle Hinweise und Warnungen.
- Wenn bei einem Patienten ein Sauerstoffentzug festgestellt wird, sollten Blutproben von einem Labor-CO-Oximeter analysiert werden, um den Zustand des Patienten vollständig zu verstehen.
- Verwenden Sie den Monitor und den SpO₂-Sensor nicht während einer Magnetresonanztomographie (MRT). Der induzierte Strom könnte zu Verbrennungen führen.
- Längere kontinuierliche Überwachung kann das Risiko von unerwarteten Veränderungen der Hauteigenschaften, wie Reizung, Rötung, Bläschenbildung oder Verbrennungen erhöhen. Überprüfen Sie die Sensorstelle alle zwei Stunden und bewegen Sie den Sensor, wenn sich die Hautqualität verändert. Bei Neugeborenen oder bei Patienten mit schlechter peripherer Durchblutung oder empfindliche Haut sollten Sie die Sensorstelle häufiger überprüfen.
- Überprüfen Sie den SpO₂-Sensor und dessen Verpackung vor dem Gebrauch auf Anzeichen von Schäden. Den Sensor nicht verwenden, wenn ein Schaden entdeckt wird. Kontaktieren Sie den Hersteller.
- Verwenden Sie nur SpO₂-Sensoren und Verlängerungskabel, die für die Verwendung mit diesem Monitor zugelassen sind. Verwenden Sie keine beschädigten Sensoren oder Kabel. Nicht kompatible oder beschädigte Sensoren oder Kabel könnten für Patienten eine Brandgefahr darstellen.
- Der Sensor darf nicht in Wasser getaucht werden. Vermeiden Sie den Kontakt mit Feuchtigkeit, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Beachten Sie bitte bei der Entsorgung von SpO₂-Sonden alle lokalen, staatlichen und bundesstaatlichen Vorschriften, die für die Entsorgung dieses Produkts oder ähnlicher Produkte gelten.
- Die Pulsfrequenzmessung basiert auf der optischen Erkennung eines peripheren Strömungsimpulses und kann daher nicht sicher eine Arrhythmie detektieren. Das Pulsoximeter sollte nicht als Ersatz für eine EKG-basierte Arrhythmie-Analyse verwendet werden.



Vorsicht: Wenn es notwendig ist, das SpO₂-Gerät am Patienten selbst zu befestigen, klemmen Sie immer das Kabel fest, nicht den Sensor selbst. Ziehen Sie niemals mit Kraft am Sensorkabel.

Hinweis:

- Während der SpO₂-Messung wird eine photoplethysmographische Kurve im SpO₂-Bereich angezeigt. Diese Welle entspricht nicht der Intensität des PF-Signals.
- Produktionsdivergenz und Ansteuerstrom der LED beeinflussen den Bereich der Wellenlängenspitze des von der Sauerstoffsonde emittierten Lichts.
- Der Monitor bietet kein automatisches Selbstprüfungs-Alarmsignal. Der Betreiber muss einen SpO₂-Simulator für einen Selbsttest des Geräts verwenden.
- Der Funktionstest kann nicht für die Beurteilung der Genauigkeit des Monitors verwendet werden.
- Wenn der angezeigte SpO₂- oder Pulsfrequenzwert möglicherweise nicht korrekt ist, zeigt das System ein „?“ in der Wert-Position an.

5.2.3 SpO₂-Überwachungsverfahren

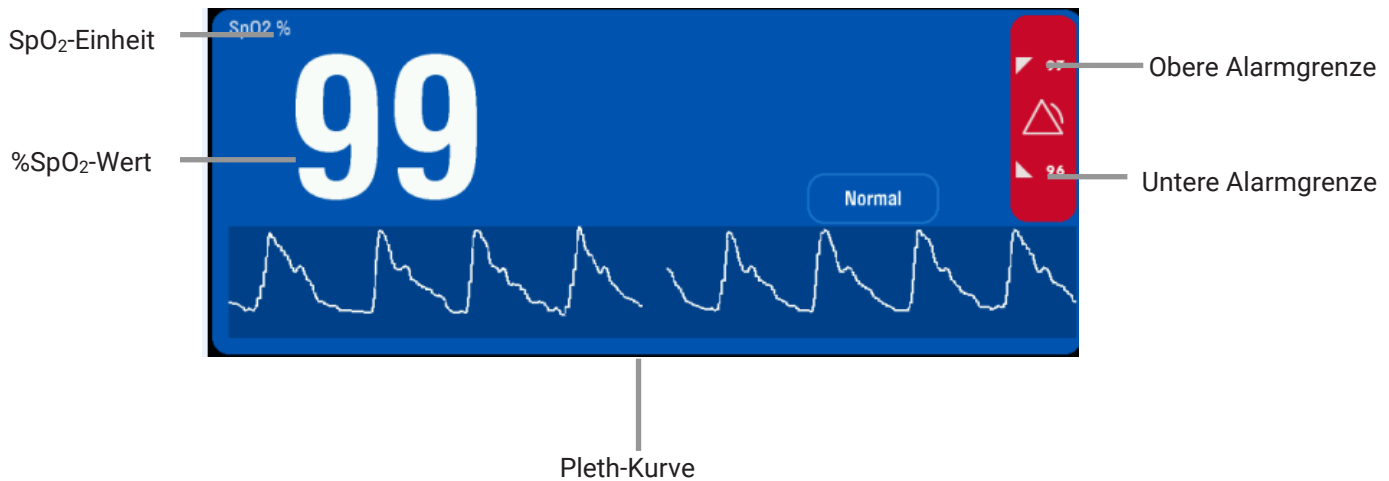
1. Auswahl eines SpO₂-Sensors: Wählen Sie einen SpO₂-Sensor, der für Typ, Gewicht und Anwendungsstelle des Patienten geeignet ist.
2. Anschließen eines SpO₂-Sensors: Schließen Sie das SpO₂-Sensorkabel am SpO₂-Anschluss des Geräts an (siehe Geräte-Abbildung in **Kapitel 1.4**).
3. Anwenden eines SpO₂-Sensors: Reinigen Sie die Anwendungsstelle, entfernen Sie farbigen Nagellack und bringen Sie den Sensor an dem Patienten an. Normalerweise sollte der Sensor am Zeige-, Mittel- oder Ringfinger verwendet werden. Der Fingernagel sollte auf der Seite mit dem roten Licht sein.



Warnungen:

- Verwenden Sie den SpO₂-Sensor nicht an der gleichen Gliedmaße, die Sie für die NIBP-Messung verwenden. Dies kann zu einem ungenauen SpO₂-Messwert aufgrund eines blockierten Blutflusses während des Aufpumpens der Manschette führen.
- Nehmen Sie die SpO₂-Messung nicht an einem Finger mit Nagellack vor. Dies kann zu unzuverlässigen Messungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Fingernagel dem roten Licht zugewandt ist, wenn ein Fingersensor verwendet wird.
- Wenn ein „Schwachtes Signal“ angezeigt wird, überprüfen Sie den Zustand des Patienten und versuchen Sie, die Sonde in eine andere Position zu bewegen, um ein besseres Signal zu erhalten.

5.2.4 SpO₂-Anzeige



5.2.5 Einstellung des SpO₂

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【SPO₂】** → **【Standardantwort】** um die Antwortzeit auf **【Normal : 16 Sekunden】** oder **【Schnell : 4 Sekunden】** festlegen.
2. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【SPO₂】** → **【Sweep-Geschwindigkeit】** um die Geschwindigkeit auf **【6,25 mm/s】** oder **【25 mm/s】** festzulegen.

5.2.6 SpO₂-Messeinschränkungen

Wenn Sie die SpO₂-Messungen anzweifeln, überprüfen Sie den Patienten und verschieben Sie die Sonde an einen anderen Finger. Die folgenden Faktoren können die Genauigkeit der Messungen beeinflussen:

- übermäßige Beleuchtung, wie chirurgische Lampen (besonders solche mit einer Xenon-Lichtquelle), Bilirubin-Lampen, Leuchtstoffröhren, Infrarot-Heizlampen oder direkte Sonneneinstrahlung (übermäßige Beleuchtung kann durch Abdecken des Sensors mit einem dunklen oder undurchsichtigem Material korrigiert werden);
- elektromagnetische Störungen, wie beispielsweise von einem MRT-Gerät;
- übermäßige Bewegung des Patienten;
- intravaskuläre Farbstoffe wie Indocyaningrün oder Methylenblau;
- signifikante Spiegel von dysfunktionalem Hämoglobin (wie Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin);
- falsche Anbringung oder Anwendung des Sensors;
- Anbringung des Sensors an einer Extremität mit einer Blutdruckmanschette, Infusionsleitung oder einem arteriellen Katheter;
- niedrige Perfusion;
- elektrochirurgische Geräte.

Der Monitor kann während einer Defibrillation verwendet werden, aber die Messung kann für einen kurzen Augenblick ungenau sein.

5.2.7 Masimo-Informationen

Masimo-Patente:

Dieses Gerät ist unter einem oder mehreren der folgenden US-Patente geschützt: 5,758,644, 5,823,950, 6,011,986, 6,157,850, 6,263,222, 6,501,975 und andere anwendbare Patente aufgeführt unter: www.masimo.com/patents.htm.

Keine stillschweigende Lizenz:

Der Besitz oder Kauf dieses Geräts beinhaltet keine ausdrückliche oder konkludente Lizenz zur Verwendung des Geräts mit nicht autorisierten Sensoren oder Kabeln, die allein oder in Kombination mit diesem Gerät in den Schutzbereich eines oder mehrerer Patente dieses Geräts fallen würden.

5.2.8 Nellcor-Informationen



Dies ist das Markenzeichen von Covidien plc.

5.3 PF-Messung

5.3.1 PF-Anzeige



5.3.2 Auswählen der PF-Quelle

Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【PF】** → **【Quelle】** : SpO₂ oder NIBP.

5.4 Temperaturmessung

5.4.1 Einleitung

Dieser Monitor verfügt über die Möglichkeit einer schnellen Temperaturmessung. Die schnelle Temperaturmessung nutzt einen Vorheizmodus, um die Körpertemperatur des Patienten rasch zu erreichen. Anschließend wird die Temperatur in elektrische Signale umgewandelt, die vom Monitor verarbeitet und bald als Messungen angezeigt werden.

5.4.2 Temperaturüberwachung

1. Wählen Sie die entsprechenden Messstellen. Wählen Sie zwischen „Oral“ , „Achselhöhle“  oder „Rektal“ .
2. Wählen Sie den Messmodus. Wählen Sie zwischen „Schnell“ , „Kalt“  oder „Monitor“ . Für eine Oral-Messung stehen nur die Modi „Schnell“ oder „Kalt“ zur Verfügung. Für eine Achselhöhlen- oder Rektal-Messung stehen alle drei Modi zur Verfügung.

Hinweis:

- Der Schnell-Modus ist für Patienten geeignet, deren Körpertemperatur eigentlich im normalen Bereich zwischen 36 und 38 °C (96,8 bis 100,4 °F) liegen sollte.
- Der Kalt-Vorheizen-Modus ist für Patienten geeignet, deren Temperatur unterhalb des Normalbereichs angenommen wird (d.h. 91,4 °F oder 33 °C), wenn sie z.B. aus der Chirurgie kommen.
- Der Monitor-Modus ist geeignet für eine kontinuierliche Temperaturüberwachung. Als minimale Messungszeit für diesen Modus werden 60 Sek. empfohlen.

3. Entfernen Sie die Temp-Sonde aus dem Sondenfach auf der Vorderseite des Monitors. Dieses Symbol  für die Temp-Sonde beginnt als Erinnerung zu blinken, um eine Sondenabdeckung anzubringen.
4. Setzen Sie die Einweg-Sondenabdeckung auf die Sonde auf und positionieren Sie die Sonde an dem Patienten (zur richtigen Positionierung siehe Anleitung unten). Das Temperatur-Timersymbol  blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.

Bei der Verwendung des Direkt-Modus werden Messdaten in Echtzeit kontinuierlich auf dem Bildschirm angezeigt.

5. Wenn die Messung abgeschlossen ist, wird das SONDENSYMBOL  als Erinnerung blinken, die verwendete Einweg-Sondenabdeckung abzunehmen. Werfen Sie die Sondenabdeckung ab und schieben Sie die Sonde wieder in das Sondenfach zurück.



Warnungen: Wird eine Messung ohne die Sondenabdeckung durchgeführt, kann die Messung ungenau sein.

Korrekte Positionierung der Temperatursonde

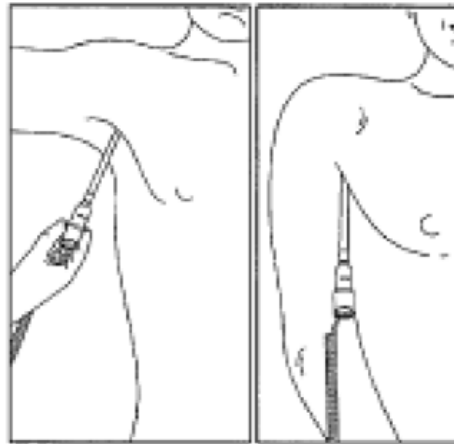
Orale Temperaturmessung

Führen Sie die Sondenspitze unter die Zunge auf die eine oder andere Seite. Bitten Sie den Patienten, den Mund zu schließen. Halten Sie die Sonde an Ort und Stelle, bis ein langer Signalton ertönt und die Temperaturwerte angezeigt werden.



Temperaturmessung in der Achselhöhle

Der Patient hebt den Arm an, legen Sie dann die Sondenspitze in die Achselhöhle direkt auf die Haut. Bitten Sie den Patienten, den Arm anzulegen und still zu halten. Halten Sie die Sonde senkrecht zu dem Arm, bis ein langer Piepton ertönt und die Temperaturwerte angezeigt werden.



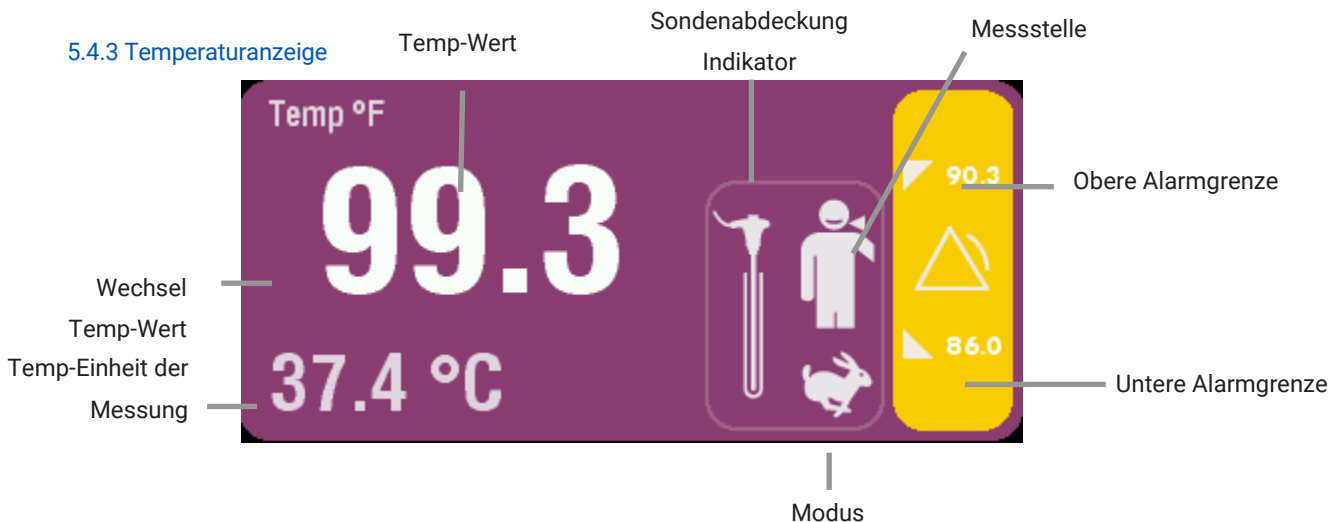
Rektale Temperaturmessung

Tragen Sie Gleitgel auf die Sondenabdeckung auf und führen Sie die Sonde vorsichtig in das Rektum des Patienten ein; bei Erwachsenen 12 bis 19 mm (einen halben bis drei Viertel Zoll), bei Kindern 6 bis 13 mm (ein Viertel bis einen halben Zoll). Halten Sie die Sonde ruhig fest bis ein langer Signalton ertönt und die Temperaturwerte angezeigt werden.



Vorsicht: Wenn der Monitor die Temperatur im Schnell-Temp-Modus nicht erfassen kann, wechselt er automatisch den Modus und gibt die Ergebnisse aus. Die Temperaturmessstelle und der Modus können nur geändert werden, wenn die Sonde in ihrem Aufnahmefach am Monitor sitzt. Diese Einstellungen können nicht geändert werden, wenn die Sonde entnommen ist.

5.4.3 Temperaturanzeige



5.4.4 Temperatureinstellungen

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【Temp】** , um das Menü für die Temperatureinstellungen zu öffnen.
2. Stellen Sie die **【Einheit】** auf **【Celsius】** oder **【Fahrenheit】** ein. Die ausgewählte Messeinheit wird während der nächsten Messung wirksam.

5.4.5 Sicherheitshinweise



Warnung

- Kalibrieren Sie die Temperaturmessfunktion des Geräts alle sechs Monate oder ein Mal im Jahr entsprechend den Vorschriften Ihrer Einrichtung.
- Wenn die Temperatur den Messbereich überschreitet, wird der Alarm aktiviert. Überprüfen Sie, ob der Temperaturfühler an der geeigneten Stelle des Patienten platziert wurde.
- Beschädigte oder veraltete Sonden sollten sofort repariert oder ersetzt werden.

5.5 Schwesternruf

Die Funktion „Schwesternruf“ sendet ein Signal an das Rufsystem, wenn die Vitalfunktionen eines Patienten eine im Vorhinein festgelegte Alarmgrenze überschreiten. Um diese Funktion zu aktivieren, muss der Monitor mit dem Rufsystem des Krankenhauses verbunden sein. Bitte benutzen Sie das beigelegte Schwesternruf-Anschlusskabel.

Die Funktion Schwesternruf wird nur unter folgenden erfüllten Bedingungen funktionieren:

- Die Schwesternruf-Funktion ist aktiviert;
- Ein Alarmzustand tritt auf; und
- Alarmer wurden nicht pausiert oder auf lautlos gestellt.

Um den Schwesternruf einzurichten:

1. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【OPTIONAL】** und dann **【Rufanlage zugelassen】** .
2. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【ALARM】** → **【Schwellenwert für Rufanlage】** , um die Alarmstufe festzulegen, ab der eine Schwester gerufen wird (z.B. niedrig, mittel oder hoch).
3. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【ALARM】** → **【Schwesternruf Relaistyp】** , um den Relaistyp auf **【Normalerweise geschlossen】** oder **【Normalerweise offen】** einzustellen.
4. Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【GENERELL】** → **【ALARM】** → **【Schwesternruf Rufmodus】** , um den Rufmodus auf **【Kontinuierl.】** oder **【1 Sek. Pause】** einzustellen.



Warnung: Die Schwesternruf-Funktion sollte nicht als primäres Mittel der Patientenüberwachung verwendet werden. Das Pflegeteam sollte Alarmer in Kombination mit der Beobachtung der Symptome des Patienten und dem allgemeinen physiologischen Zustand berücksichtigen.

6. Alarmer

Alarmer sind Aufforderungen, die der Monitor durch optische, akustische und andere Mittel an das medizinische Personal vermittelt, wenn entweder ein Vitalzeichen abnormal zu sein scheint oder ein technisches Problem auftritt.

Hinweis:

- Der Monitor generiert alle akustische und optische Alarmer über einen Lautsprecher, LED-Leuchten und die Anzeige. Wenn der Monitor eingeschaltet wird, leuchten die Alarm-LEDs einmal auf und der Lautsprecher gibt ein akustisches Signal was anzeigt, dass das Alarmsystem einwandfrei arbeitet.
- Alarmeinstellungen werden in Echtzeit gespeichert. Ist die Einstellung abgeschlossen, wird sie gleichzeitig gespeichert. Nach einem Stromausfall werden beim Neustart des Monitors automatisch die Alarmeinstellungen wiederhergestellt, wie sie vor dem Stromausfall eingestellt waren.



Warnung: Legen Sie für die Alarmgrenzen keine extremen Werte fest, dies kann das Alarmsystem unbrauchbar machen. Die Alarmgrenzen für Vitalfunktionen sind bereits vom Hersteller festgelegt, aber prüfen Sie trotzdem, ob es sich um klinisch angemessene Grenzwerte für den Patienten handelt. Wenn sich der ausgewählte Patiententyp vom letzten unterscheidet, werden die Alarmgrenzen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

6.1 Alarmkategorien

Die Alarmer des Monitors lassen sich in drei Kategorien einteilen: physiologische Alarmer, technische Alarmer und Aufforderungen.

Physiologische Alarmer: Physiologische Alarmer werden ausgelöst durch einen überwachten Parameterwert (z.B. der DIA-Blutdruckwert), der die festgelegten Alarmgrenzen überschreitet. Physiologische Alarmer werden im physiologischen Alarmbereich angezeigt.

	Monitor-Profil	Triage-Profil	Spot-Check-Profil
Alarmer einstellen	✓	✗	✗

Technische Alarmer: Technische Alarmer werden bei einer Gerätestörung durch unsachgemäße Bedienung oder Systemprobleme ausgelöst. Die Probleme können einen falschen oder abweichenden Systembetrieb zur Folge haben. Technische Alarmnachrichten werden im Technischen Alarmbereich angezeigt.

Aufforderungen: Aufforderungsmittelungen sind keine Alarmer. Aufforderungsmittelungen auf dem Monitor zeigen den Systemstatus an.

6.2 Alarmstufen

Die physiologischen Alarme des Monitors werden in drei Kategorien eingeteilt, nach der Schwere der Alarmursache.

Alarmstufe Hoch: Zeigt an, dass der Patient in einer lebensbedrohlichen Situation ist und eine Notfallbehandlung erforderlich ist. Dies ist die höchste Alarmstufe.

Alarmstufe Mittel: Zeigt an, dass die Vitalfunktionen des Patienten unregelmäßig oder abnormal erscheinen und eine sofortige Behandlung nötig ist.

Alarmstufe Niedrig: Zeigt an, dass die Vitalfunktionen des Patienten unregelmäßig oder abnormal erscheinen und eine sofortige Behandlung erforderlich sein kann.

Die technischen Alarme des Monitors sind ebenfalls in drei Kategorien eingeteilt: Hoch, Mittel und Niedrig.

Technische Alarmstufen sind in den Werkseinstellungen vorgegeben und können nicht vom Anwender geändert werden.

Die Alarmstufen sind wie folgt:

Physiologischer Alarm	Alarmstufe
SpO ₂ -Alarmuntergrenze überschritten	Hoch
NIBP SYS hoch/niedrig	Mittel
NIBP DIA Hoch/niedrig	Mittel
NIBP MAD hoch/niedrig	Mittel
PF hoch/niedrig	Mittel
SpO ₂ hoch/niedrig	Hoch
Temp hoch/niedrig	Niedrig
Suchzeitüberschr.	Hoch

Technischer Alarm	Alarmstufe
Akku schwach	Hoch
NIBP	
Selbsttest-Fehler	Niedrig
Systemausfall	Niedrig
Lose Manschette	Niedrig
Luftundichtigkeit	Niedrig
Fehler Luftdruck	Niedrig
Schwaches Signal	Niedrig
Bereich überschritten	Niedrig
Zu viel Bewegung	Niedrig
Überdruck erkannt	Niedrig
Signal saturiert	Niedrig
Zeitüberschr.	Niedrig
Fehler Manschettentyp	Niedrig
Fehler Nullkalibrierung	Niedrig
Kalibrierungs-Ausfall	Niedrig
Hardware-Überdruck: Fehler Nullkalibrierung	Niedrig
Hardware-Überdruck: Kalibrierungs-Ausfall	Niedrig

SpO₂	
Sensor aus	Mittel
SpO ₂ Suche nach Puls ...	Niedrig
TEMP	
Alarmobergrenze überschritten	Niedrig
Alarmuntergrenze unterschritten	Niedrig
Temp Modul-Ausfall	Niedrig

Die Alarmstufen einschließlich der physiologischen Alarme und technischen Alarme können nicht von den Benutzern geändert werden.

6.3 Alarmindikatoren

Wenn ein Alarm auftritt, kündigt der Monitor dies durch folgende Maßnahmen an:

Alarmton: Je nach Alarmstufe emittiert der Lautsprecher verschiedene Alarmtöne.

Alarmlicht: Je nach Alarmstufe blinkt und leuchtet die Alarm-LED am Monitor in einer anderen Farbe und Geschwindigkeit.

Alarmmeldung: Alarmmitteilungen werden auf dem Bildschirm angezeigt.



Vorsicht: Die genaue Art des Alarms hängt von der jeweiligen Alarmstufe ab.

6.3.1 Alarmtöne

Das Gerät wird folgende Töne für die verschiedenen Alarmstufen machen:

Alarmstufe	Akustische Aufforderung
Hoch	„DU-DU-DU-----DU-DU, DU-DU-DU-----DU-DU“
Mittel	„DU-DU-DU“
Niedrig	„DU-“

6.3.2 Alarm-Leuchte

Das Gerät hat zwei Alarm-Leuchten. Eine blinkt rot/gelb und eine blinkt cyan. Wenn ein physiolog. Alarm auftritt, werden die Alarmstufen in den folgenden optischen Arten angekündigt:

Alarmstufe	Optische Aufforderung
Hoch	Alarm-LED blinkt rot in 2-Hz-Intervallen.
Mittel	Alarm-LED blinkt gelb in 0,5-Hz-Intervallen.
Niedrig	Alarm-LED leuchtet gelb, ohne zu blinken.

Wenn ein technischer Alarm auftritt, werden die Alarmstufen in den folgenden optischen Weisen angekündigt:

Alarmstufe	Optische Aufforderung
Hoch	Alarm-LED blinkt rot in 2-Hz-Intervallen.
Mittel	Alarm-LED blinkt gelb in 0,5-Hz-Intervallen.
Niedrig	Alarm-LED leuchtet cyan, ohne zu blinken.



Vorsicht: Wenn mehrere Alarmer auf verschiedenen Stufen zur gleichen Zeit auftreten, wird der Monitor die optischen und akustischen Alarmindikatoren für die höchste Stufe ausgeben. Wenn technische und physiologische Alarmer einer niedrigen Stufe gleichzeitig auftreten, leuchten die beiden Leuchten gleichzeitig auf: eine gelb und eine cyan.

6.3.3 Alarmermeldungen

Das System verwendet unterschiedliche Hintergrundfarben, um die Meldungen der Alarmstufen zu unterscheiden.

Die Hintergrundfarben der verschiedenen Alarmermeldungsstufen sind wie folgt:

Alarmstufe Hoch: rot

Alarmstufe Mittel: gelb

Alarmstufe Niedrig: gelb (physiologischer Alarm) oder cyan (technischer Alarm)

Die Anzahl der * zeigt die Alarmstufe im Nachrichtenbereich wie folgt an:

Alarmstufe Hoch: ***

Alarmstufe Mittel: **

Alarmstufe Niedrig: *



Vorsicht: Wenn mehrere Alarmer auftreten, wird die Alarmermeldung mit der höchsten Stufe zuerst angezeigt. Wenn die Alarmstufen von zwei Alarmermeldungen gleich sind, wird die neueste Alarmermeldung zuerst angezeigt. Die angezeigte Meldung kann vom Benutzer manuell geändert werden, sodass die anderen Alarmermeldungen angezeigt werden.

6.4 Alarmer Symbole



Der Alarm ist ausgeschaltet.



Der Alarm ist aktiv.



Der Alarmton ist ausgeschaltet.



Der Alarm ist unterbrochen.

6.5 Einstellung der Alarmlautstärke

1. Wählen Sie **【Alarm】** → **【Allgemein】** aus.

2. Wählen Sie **【Alarmlautstärke】** und wählen Sie dann den gewünschten Wert **【Niedrig】**, **【Mittel】**, **【Hoch】** aus;

Sie können auch über **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【Allgemein】** → **【Alarm】** die minimale Alarmlautstärke auf **【Niedrig】**, **【Mittel】**, **【Hoch】** einstellen.



Warnung:

- Die akustischen Alarmsignal-Schalldruckpegel können, wenn sie auf weniger als die Umgebungswerte eingestellt sind, die Erkennung von Alarmzuständen durch den Bediener und das Alarmsystem beeinträchtigen.
- Beim Einstellen der Alarmlautstärke sollte die Lautstärke lauter sein als die Umgebungsgeräusche.

6.6 Alarmparameter

Alle Alarmgrenzen sind einstellbar. Wenn ein physikalischer Messwert die Alarmgrenze für diesen Wert überschreitet, wird der Alarm ausgelöst.

6.6.1 Alarmschalter

Um die Alarmgrenzen ein- oder auszuschalten, wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** → **【PARAMETER】** → **【Alarmgrenzen-Status】** und dann den Messtyp (z. B. NIBP, PF, SpO₂ oder Temp), um den Alarm auf **【Alarmgrenzen ein】** oder **【Alarmgrenzen aus】** einzustellen. Wenn Sie **【Alarmgrenzen aus】** wählen,

wird das Symbol  in der Statusleiste des zugehörigen Parameters angezeigt.

6.6.2 Einstellung der Alarmgrenzen

1. Rufen Sie **【Einstellungen】** → **【Profil】** auf und wählen Sie **【Monitor】**, um sicherzustellen, dass das Gerät im Monitor-Profil läuft. Dieses Profil muss ausgewählt sein, um Zugang zu den Alarmeinstellungen zu haben und die Alarmgrenzen ändern zu können.
2. Drücken Sie im Hauptmessbildschirm irgendwo auf den Bereich der Alarmeinstellungen, um die Einstellungen für die Alarmgrenzen zu öffnen und die oberen und unteren Alarmgrenzen festzulegen.
3. Die Alarmgrenzen können auch über **【Alarm】** im Hauptmessbildschirm geändert werden, wählen Sie dann den Tab für die Alarmgrenzen, die Sie festlegen wollen (Alarmgrenzen für NIBP, PF, etc.).



Warnung: Medizinisches Personal sollte Alarmgrenzen basierend auf Industrieprotokollen, klinischem Umfeld und Ihrer medizinischen Erfahrung festlegen. Überprüfen Sie vor einer Überwachung bitte, ob die Alarmeinstellungen für den überwachten Patienten geeignet sind.

6.7 Alarmpausieren

Drücken Sie den Knopf  auf der Vorderseite des Monitors, um alle Alarmindikatoren vorübergehend zu pausieren. Das Symbol  erscheint im Statusbereich. Drücken Sie die Taste  erneut, um die Alarm-Pause zu beenden. Danach wird das Symbol  verschwinden. Wenn Alarmpausiert werden, passiert Folgendes:

- Alle physiologischen Alarmpausen werden aufgehoben.
- Nur Alarmpausen im technischen Alarmbereich werden weiterhin angezeigt. Die Leuchte und Lautstärke des technischen Alarms werden aufgehoben.
- Ein 30-Sekunden-Countdown für die Alarm-Pausenzeit wird oben rechts in einem roten Balken am oberen Rand des Bildschirms angezeigt.

Nachdem die Alarmpausenzeit abgelaufen ist, wird der Monitor automatisch die Alarmpause unterbrechen und zum normalen Status zurückkehren. Wenn Alarmbedingungen weiterhin aktiv sind, werden die Alarmpausen wieder aktiv sein.

Um die Alarmpause manuell jederzeit zu unterbrechen, wählen Sie .

6.8 Alarmpausen bestätigen

Durch die Auswahl von  auf der Vorderseite des Monitors können Sie aktive physiologische und technische Alarmpausen nacheinander bestätigen. Wenn Alarmpausen bestätigt werden, passiert Folgendes:

- Optische Alarmpausen sind noch aktiv, aber akustische Alarmpausen werden ausgeschaltet.
- „Bestätigt“ wird vor der bestätigten Physiolog. Alarmpausenmeldung angezeigt.
- Andere bestehende physiologische und technische Alarmpausen bleiben aktiv.

Wenn ein neuer technischer oder physiologischer Alarm auftritt, werden die bestätigten Alarmpausen nicht beeinflusst, das System wird aber einen akustischen Alarm entsprechend der Stufe des neuen Alarmzustands produzieren.

6.9 Alarm zurücksetzen

Durch Drücken der Taste  auf der Vorderseite des Monitors können Sie alle aktiven physiologischen und technischen Alarmpausen zurücksetzen. Wenn Alarmpausen zurückgesetzt werden, passiert Folgendes:

- Alle akustischen Alarmpausen werden ausgeschaltet.
- Die optischen Alarmpausen für alle vorhandenen Alarmbedingungen werden so lange fortgesetzt, wie diese Bedingungen bestehen.
- Alle technischen Alarmpausen bezüglich fehlender Elektrode/fehlendem Sensor werden gelöscht.
- Wenn nach dem Zurücksetzen der Alarmpausen ein neuer technischer oder physiologischer Alarm auftritt, wird der Monitor die akustischen Alarmpausen erneut ausgeben.

6.10 Audioeinstellungen für Alarmpausen

In folgenden Schritten können die Alarmpausenfunktion ein- oder ausgeschaltet werden.

Wählen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】**, geben Sie das richtige Passwort für die Alarmpauseneinstellungen ein.

Wählen Sie in dieser Oberfläche **【Alarmpausen】**. Kehren Sie dann zum Hauptbildschirm zurück, wählen Sie **【ALARM】** und schalten Sie den **【Alarmpausen ein】** oder **【Alarmpausen aus】**.

Hinweis: Nach Auswahl von **【Alarmpausen aus】**, wird folgendes Symbol angezeigt: .

6.11 Erinnerungssignal

Wenn der Alarmton ausgeschaltet ist, kann das Alarmsystem so eingestellt werden, dass es in Abständen ein akustisches Erinnerungssignal aus drei Klingeltönen ausgibt. Rufen Sie **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** auf und geben Sie das richtige Passwort für die Alarmeinstellungen ein. In dieser Oberfläche können Sie durch Aktivieren oder Deaktivieren von **【Aktives Erinnerungssignal】** das Erinnerungssignal ein- bzw. ausschalten. Die Abstände zwischen den Erinnerungssignalen können in dieser Oberfläche auf 30 s, 60 s, 90 s oder 120 s eingestellt werden.

6.12 Alarmgrenzen zurücksetzen

Um alle Alarmgrenzen auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, wählen Sie **【Alarm】** → **【Generell】** → **【Alarmgrenzen zurücksetzen】**. Die Grenzwerte werden auf die folgenden Standardwerte zurückgesetzt:

Parameter			Obergrenze	Untergrenze
NIBP (mmHg)	Erwachsener	SYS	160	90
		DIA	150	50
		MAD	110	60
	Kind	SYS	120	70
		DIA	70	40
		MAD	90	50
	Neonatal	SYS	90	40
		DIA	60	25
		MAD	70	35
SpO ₂			100	95
PF			120	50
TEMP（℃）			39	36



Warnungen: Eine mögliche Gefahr kann bestehen, wenn unterschiedliche Alarm-Voreinstellungen für die gleichen oder ähnlichen Geräte in jedem einzelnen Bereich verwendet werden. Wenn unterschiedliche Einstellungen verwendet werden, kann der Bediener durch die verschiedenen voreingestellten Alarme des Geräts in dem Bereich verwirrt werden, was zu einer Verletzung des Patienten führen könnte.

6.13 Alarmhistorie

Wählen Sie **【ALARM】** auf dem Hauptbildschirm und wählen Sie dann den **【HISTORIE】** -Tab, um alle Alarmzeiten, Alarmstufen, Alarmmeldungen und Alarmzeitspannen zu erfahren, wie im nächsten Bild dargestellt:

Time	Type	Alarm Message	Duration	Value (upper/lower) unit
2018-08-22 08:38	Tec	Printer out of paper	---	---
2018-08-22 08:23	Tec	Printer out of paper	---	---

Below the table, there is a filter section with 'Type: All' and a dropdown arrow, a 'Delete' button with a dropdown arrow, and page navigation buttons 'Last page', '1/24', and 'Next page'.

Hinweis:

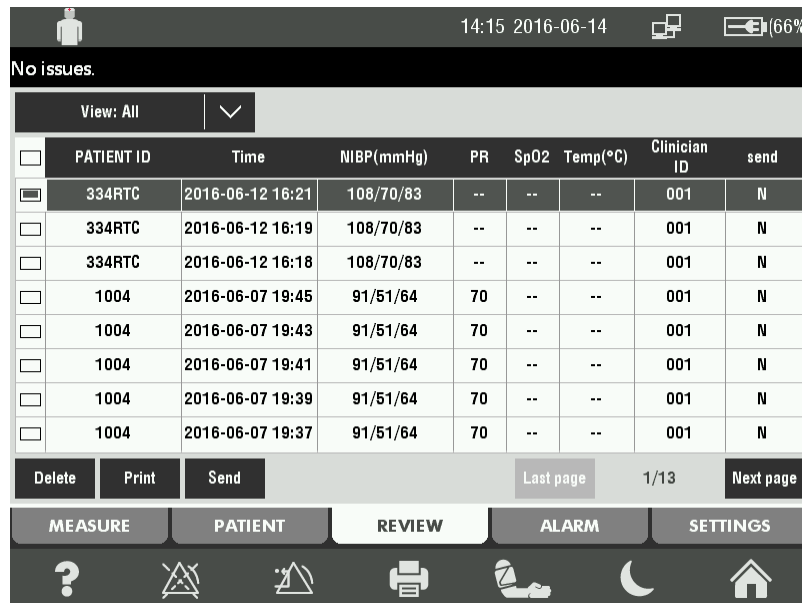
- Die Anzahl aufgezeichneter Alarme im Protokoll hängt vom Speicherplatz ab.
- Das Alarmsystem erzeugt einen technischen Alarm, wenn der Speicherplatz nicht mehr ausreicht. Wenn der Speicherplatz weniger als 10 MB beträgt, wird ein technischer Alarm niedriger Stufe ausgelöst und eine Meldung angezeigt: „Unzureichender Speicherplatz“. Wenn der Speicherplatz weniger als 5 MB beträgt, wird ein weiterer technischer Alarm niedriger Stufe ausgelöst und diese Meldung angezeigt: „Zu wenig Speicherplatz“.
- Wenn das Alarmsystem abgeschaltet wird, wird das Protokoll beibehalten, aber die seit dem Herunterfahren des Alarmsystems vergangene Zeit wird nicht im Protokoll festgehalten.
- Der Inhalt des Protokolls bleibt auch eine (begrenzte) Zeit bestehen, nachdem das Alarmsystem einen totalen Stromausfall erlitten hat (Netzanschluss und interne elektrische Stromversorgung).
- Wenn die Protokollkapazität erreicht ist, löscht das System automatisch das älteste Protokoll.

7. Speicher

Sie können die Speicher-Funktion nutzen, um auf alle vom Monitor gespeicherten Patienteninformationen zuzugreifen.

7.1 Überprüfung der Patientenmessungen

Wählen Sie **【SPEICHER】** auf dem Startbildschirm, um auf gespeicherte Patientenmessdaten zuzugreifen.



☐	PATIENT ID	Time	NIBP(mmHg)	PR	SpO2	Temp(°C)	Clinician ID	send
☒	334RTC	2016-06-12 16:21	108/70/83	--	--	--	001	N
☐	334RTC	2016-06-12 16:19	108/70/83	--	--	--	001	N
☐	334RTC	2016-06-12 16:18	108/70/83	--	--	--	001	N
☐	1004	2016-06-07 19:45	91/51/64	70	--	--	001	N
☐	1004	2016-06-07 19:43	91/51/64	70	--	--	001	N
☐	1004	2016-06-07 19:41	91/51/64	70	--	--	001	N
☐	1004	2016-06-07 19:39	91/51/64	70	--	--	001	N
☐	1004	2016-06-07 19:37	91/51/64	70	--	--	001	N

Buttons: Delete, Print, Send, Last page, 1/13, Next page

Navigation: MEASURE, PATIENT, REVIEW, ALARM, SETTINGS

Icons: ?, Alarm, Trend, Print, Bed, Moon, Home

7.2 Patientendaten löschen

Wählen Sie das leere Kästchen ☐ links neben der Patienten-ID und drücken Sie dann **【Löschen】**, um die Patientenmessdaten zu löschen.

7.3 Patientendaten drucken

Wählen Sie das leere Kästchen ☐ links neben der Patienten-ID und drücken Sie dann **【Drucken】**, um die Patientenmessdaten auszudrucken.

8. Akku

8.1 Einleitung

Der Monitor kann mit einem wiederaufladbaren Akku ausgestattet werden, um einen kontinuierlichen Betrieb im Falle eines Stromausfalls zu gewährleisten. Der Akku benötigt unter normalen Bedingungen keine spezielle Wartung. Wenn der Monitor mit einer externen Stromquelle verbunden ist, wird der Akku aufgeladen, und zwar unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Im Falle eines plötzlichen Stromausfalls schaltet der Monitor automatisch auf Akkubetrieb, ohne Unterbrechung der Messung.

Der Akkustatus kann in der oberen rechten Ecke des Touchscreens abgelesen werden.



zeigt an, dass der Akku vollständig geladen ist.



zeigt an, dass der Akku leer ist und aufgeladen werden muss.



zeigt an, dass der Akku gerade aufgeladen wird.



zeigt an, dass bei dem Akku ein Problem vorliegt.

Die Akkuleistung reicht nur für eine begrenzte Zeit. Wenn die Akkuleistung sehr niedrig ist, gibt der Monitor einen technischen Alarm aus. Der Anwender sollte dann sofort das Gerät mit einer Stromversorgung verbinden, um den Akku aufzuladen.



Vorsicht: Wenn absehbar ist, dass der Monitor für einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, sollten Sie den Akku vor dem Versand oder der Lagerung entfernen.



Warnungen:

- Verwenden Sie nur in dieser Bedienungsanleitung angegebene Akkus.
- Bewahren Sie die Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Überprüfen Sie den Akku regelmäßig, um die normale Funktion zu gewährleisten.
- Ersetzen Sie den Akku am Ende seiner Lebensdauer.
- Der Akku darf nur von Fachpersonal ersetzt oder gewartet werden, das von SunTech Medical autorisiert wurde, andernfalls kann die Funktionsfähigkeit des Geräts nicht garantiert werden.

8.2 Installieren eines Akkus

Das Akkufach befindet sich auf der Unterseite des Monitors. Gehen Sie zur Installation des Akkus folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie den Monitor aus und trennen Sie das Stromkabel und andere verbundene Schläuche und Kabel.
2. Öffnen Sie die Akkuabdeckung in die auf der Abdeckung angegebene Richtung.
3. Nehmen Sie den alten Akku heraus.
4. Setzen Sie den neuen Akku in der angegebenen Richtung ein.
5. Schließen Sie das Akkufach.

8.3 Optimierung der Akkuleistung

Ein Akku benötigt mindestens zwei Optimierungszyklen, wenn er zum ersten Mal in Gebrauch genommen wird.

Ein Akkuzyklus ist eine vollständige, ununterbrochene Ladung des Akkus, gefolgt von einer vollständigen, ununterbrochenen Entladung des Akkus. Akkus sollten regelmäßig auf diese Weise konditioniert werden, um ihre Nutzungsdauer zu verlängern. Außer vor dem ersten Gebrauch sollte der Akku auch dann konditioniert werden, wenn er zwei Monate lang nicht genutzt oder gelagert wird oder wenn die Akkulaufzeit deutlich kürzer wird.

Um einen Akku zu optimieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie den Monitor vom Patienten und stoppen Sie alle Überwachungs- und Messvorgänge.
2. Setzen Sie den zu optimierenden Akku in das Akkufach ein.
3. Verbinden Sie den Monitor mit der Netzstromversorgung. Lassen Sie den Akku für mindestens 6 Stunden ununterbrochen laden.
4. Trennen Sie den Monitor von der Stromversorgung und lassen Sie den Monitor im Akkubetrieb laufen, bis der Akku leer ist und sich das Gerät abschaltet.
5. Verbinden Sie den Monitor erneut mit der Ladestation und der Stromversorgung. Lassen Sie den Akku für mindestens 6 Stunden ununterbrochen laden.

8.4 Überprüfen der Akkuleistung

Die Leistung eines Akkus kann sich im Laufe der Zeit verschlechtern. Um die Akkuleistung zu überprüfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie den Monitor vom Patienten und stoppen Sie alle Überwachungs- und Messvorgänge.
2. Stellen Sie den Monitor in die Ladestation und verbinden Sie ihn mit einer Wechselstromversorgung. Lassen Sie den Akku für mindestens 6 Stunden ununterbrochen laden.
3. Trennen Sie den Monitor von der Stromversorgung und lassen Sie ihn im Akkubetrieb laufen, bis er sich ausschaltet.
4. Notieren Sie sich die Zeit, die der Monitor im Akkubetrieb laufen konnte. Die Laufzeit ist ein direkter Indikator für die Akkuleistung. Wenn Sie einen Rückgang der Akkubetriebszeitspanne bemerken, müssen Sie ihn durch einen Optimierungszyklus schicken oder ersetzen.



Vorsicht: Die Akkubetriebsdauer hängt von der Konfiguration und dem Betrieb des Monitors ab. Zum Beispiel wird eine kontinuierliche Überwachung von NIBP und SpO₂ der Akku schneller entladen als gelegentliche Spot-Checks der Vitalzeichen.

8.5 Entsorgung von Akkus

Akkus, die beschädigt sind oder kaum noch Ladung halten, sollten ausgetauscht und ordnungsgemäß entsorgt werden. Entsorgen Sie verbrauchte Akkus gemäß den örtlichen Vorschriften.



Vorsicht: Die Lebensdauer des Akkus hängt davon ab, wie oft der Monitor genutzt wird und wie viele Funktionen verwendet werden. Der Akku kann in der Regel 300 Mal geladen und entladen werden.



Warnung: Die Akkus nicht zerlegen, ins Feuer werfen oder damit einen Kurzschluss herbeiführen. Sie können sich entzünden, explodieren oder auslaufen und dabei potenziell Verletzungen verursachen.

9. Wartung und Reinigung

9.1 Einleitung

Halten Sie Ihr Gerät und Zubehör frei von Staub und Schmutz. Befolgen Sie diese Regeln, um eine Beschädigung der Ausrüstung zu vermeiden:

1. Verdünnen Sie Reinigungsmittel immer auf die vom Hersteller angegebene niedrigstmögliche Konzentration.
2. Tauchen Sie keinen Teil der Ausrüstung in Flüssigkeit ein.
3. Schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät oder Zubehör.
4. Flüssigkeit darf nicht in das Gehäuse eindringen.
5. Verwenden Sie niemals abrasive Materialien (wie Stahlwolle oder Silberpolitur) oder erosive Reiniger (wie Aceton oder acetonhaltige Reinigungsmittel).



Warnung: Für eine optimale Leistung sollte eine Wartung des Produkts nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Hinweis: Um die Geräteleistung und Sicherheit zu gewährleisten, sollte der Monitor nach 1 Jahr Nutzung von einem qualifizierten Servicetechniker überprüft werden. Kontaktieren Sie den Gerätehersteller, um einen Wartungstermin zu vereinbaren.

9.2 Reinigung des Monitors

1. In Krankenhäusern übliche Waschmittel und nicht-korrosive Desinfektionsmittel können zum Reinigen des Monitors verwendet werden. Viele dieser Reinigungsmittel müssen vor der Verwendung verdünnt werden. Bitte verwenden Sie sie gemäß den Anweisungen des Reinigungsmittelherstellers.
2. Vermeiden Sie die Verwendung von Alkoholen und Amin- oder Acetonyl-Waschmitteln.
3. Das Gehäuse und der Touch-Screen sollten staubfrei gehalten werden. Sie können mit einem fusselfreien, weichen Tuch oder angefeuchteten Schwamm abgewischt werden. Während der Reinigung darauf achten, dass keine Flüssigkeit auf den Monitor verschüttet wird. Achten Sie besonders darauf, dass kein Wasser oder Flüssigkeiten in Kabelabgänge und USB-Anschlüsse gerät.
4. Verwenden Sie zur Reinigung keine Scheuermittel, einschließlich Drahtbürsten oder Metallaufheller. Diese würden das Gehäuse und den Bildschirm beschädigen.
5. Tauchen Sie den Monitor nicht in Flüssigkeit ein.
6. Wenn ein Kabel oder eine andere Befestigung versehentlich durch Reinigungsmittel nass wird, spülen Sie es mit destilliertem oder entionisiertem Wasser ab und lassen Sie es bei Raumtemperatur zwischen 40 und 80 Grad Celsius für mindestens eine Stunde lang trocknen.

9.3 Reinigung und Desinfektion von Zubehör

9.3.1 SpO₂-Sensor

Für die Sterilisation kann Isopropylalkohol 70 % oder 10 % Bleichlösung verwendet werden. Verwenden Sie keine unverdünnte Bleiche (5–5,25 % Natriumhypochlorit) oder andere nicht empfohlene Desinfektionsmittel, um Beschädigungen des Sensors zu vermeiden.



Vorsicht:

- Der Sensor darf nicht durch Strahlung, Dampf oder Ethylenoxid (EtO₂) sterilisiert werden.
- Den Sensor nicht direkt in Flüssigkeit tauchen.
- Um Langzeitschäden am Sensor zu vermeiden, sollte eine Sterilisation nur dann durchgeführt werden, wenn Sie nach den Vorschriften Ihrer Einrichtung notwendig wird.

9.3.2 NIBP-Manschette

- a) Reinigen Sie das Produkt bitte regelmäßig.
- b) Reinigen Sie die Manschetten gemäß der Packungsbeilage.



Vorsicht:

- Übermäßige oder häufige Reinigung kann die Manschette beschädigen.
- Die Manschette nicht bei hohen Temperaturen trocknen.
- Wenn eine besonders gute Sterilisation erforderlich ist, nehmen Sie bitte eine Einweg-Manschette.
- Achten Sie darauf, dass weder Wasser noch Reiniger in die Anschlüsse der Manschette und des Monitors geraten.

9.3.3 Temp-Sonde

Befeuchten Sie ein Tuch oder einen Schwamm mit einer 10:1 Wasser/Bleichmittel-Mischung oder 70 % Isopropylalkohol. Wischen Sie damit den Sensor gelegentlich ab. Schütteln Sie bei der Reinigung den Sondengriff gründlich, um überschüssige Flüssigkeit ablaufen zu lassen.



Vorsicht: Sondenabdeckungen sind nur für den einmaligen Gebrauch geeignet. Eine erneute Verwendung kann Schäden und Verschmutzung verursachen.

9.4 Wartung und Austausch von Zubehör

Das Gerät sollte von Fachpersonal regelmäßig überprüft und gewartet werden, um festzustellen, ob es richtig arbeitet. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht normal arbeitet.



Vorsicht: Trennen Sie das Gerät immer vom Strom, bevor Sie etwas am Zubehör ändern.
Wartungspersonal sollte Vorsicht walten lassen, wenn es gebrochene Stromkabel repariert.

Hinweis: Der elektrische Schaltplan des Geräts und die Bestandteilliste sollten nur einem geeigneten Service-Center oder qualifiziertem Personal zur Verfügung gestellt werden.

10. Zubehör



Warnung:

- Verwenden Sie nur in dieser Bedienungsanleitung angegebenes Zubehör. Die Verwendung anderer Zubehörteile kann zu Schäden am Monitor führen.
- Einweg-Zubehör ist nur für den Gebrauch bei einem einzelnen Patienten bestimmt. Eine Wiederverwendung von solchem Zubehör kann das Risiko einer Kontamination erhöhen und die Messgenauigkeit beeinflussen.
- Überprüfen Sie das Zubehör und die Verpackung auf Anzeichen einer Beschädigung. Verwenden Sie es nicht, wenn Sie eine Beschädigung feststellen.

10.1 SpO₂

SpO₂-Sensoren

Nellcor SpO ₂			
Typ	Modell	Patiententyp	TN
Einweg	MAX-A	Finger eines Erwachsenen (Patientengewicht > 30 kg)	52-0017-00
	MAX-P	Fuß/Hand eines Kindes (Patientengewicht 10–50 kg)	52-0017-01
	MAX-I	Fuß/Hand eines Säuglings (Patientengewicht 3–20 kg)	52-0017-02
	MAX-N	Finger eines Erwachsenen oder Fuß/Hand eines Neugeborenen (Patientengewicht > 40 kg bzw. < 3 kg)	52-0017-03
Wiederverwendbar	DS-100A	Finger eines Erwachsenen	52-0018-00
	OXI-A/N	Finger eines Erwachsenen/Neugeborenen	52-0018-01
	OXI-P/I	Finger eines Kindes/Säuglings	52-0018-02
Generischer (Nellcor-kompatibler) SpO ₂ -Sensor			
Typ	Patiententyp		TN
Wiederverwendbar	Finger eines Erwachsenen		52-0014-03
	Finger eines Kindes		52-0014-00
	Finger eines Neugeborenen		52-0014-01

SpO₂-Verlängerungskabel

Zubehör	TN
Verlängerungskabel	52-0014-02

Masimo SpO₂-Sensor (muss direkt bei Masimo bestellt werden)

Typ	Modell	Patiententyp
Wiederverwendbar	DCI/2501	Finger eines Erwachsenen
	DCIP/2502	Finger eines Kindes
Einweg	Neo/2514	Fuß/Hand eines Säuglings

Masimo SpO₂-Verlängerungskabel (muss direkt bei Masimo bestellt werden)

Zubehör	Modell
Verlängerungskabel	2525

10.2 NIBP

Einweg-Manschetten

Manschettengröße	Umfang der Extremität (cm)	Teilenummer
Säugling	8–13	98-0400-40
Kind	12–19	98-0400-41
Kleiner Erwachsener	17–25	98-0400-43
Erwachsener	23–33	98-0400-45
Erwachsener mit Übergewicht	28–40	98-0400-4A
Großer Erwachsener	31–40	98-0400-47
Großer Erwachsener mit Übergewicht	40–55	98-0400-4C
Oberschenkel	38–50	98-0400-49

Wiederverwendbare Manschetten

Manschettengröße	Umfang der Extremität (cm)	Teilenummer
Säugling	8–13	98-0600-40
Kind	12–19	98-0600-41
Kleiner Erwachsener	17–25	98-0600-43
Erwachsener	23–33	98-0600-45
Erwachsener mit Übergewicht	28–40	98-0600-4A

Großer Erwachsener	31–40	98-0600-47
Großer Erwachsener mit Übergewicht	40–55	98-0600-4C
Oberschenkel	38–50	98-0600-49

10.3 Temp

Teilenummer	Beschreibung	Details
52-0009-00	F3000 Temp-Sonde oral/axillar, 9'	Einzel
45-0006-00	F3000 Isolationskammer oral/axillar, blau	Einzel
52-0009-01	F3000 Temp-Sonde rektal, 9'	Einzel
45-0006-01	F3000 Isolationskammer rektal, rot	Einzel
98-0131-01	F3000 Einweg-Abdeckungen für Temp-Sonden (25 Boxen pro Schale, 20 Abdeckungen pro Box)	1 Schale
98-0130-01	F3000 Einweg-Abdeckungen für Temp-Sonden (25 Boxen pro Schale, 20 Abdeckungen pro Box)	10 Schalen
52-0011-00	F3000 Kalibrierungsstecker	Einzel

10.4 Sonstiges

Teilenummer	Beschreibung	Details
91-0028-16	10'/3,0 m BD-Patientenschlauch, Bajonett zu Bajonett	Einzel
91-0003-00	Stromkabel, Nord- und Südamerika	Einzel
91-0003-05	Stromkabel, Europa	Einzel
91-0003-06	Stromkabel, UK	Einzel
46-0040-00	Deluxe Mobiler Ständer	Einzel
99-0184-00	CT40/CT50 Barcode-Scanner (USB) mit Halterung	Einzel
45-0005-00	CT40/CT50 WLAN-USB-Dongle mit Doppelband	Einzel
17-0027-00	CT50 Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku (Spezial-Akku nur erhältlich von SunTech Medical, Inc.)	Einzel

Anhang A: Produktspezifikationen

A.1 Sicherheitsspezifikationen

Gemäß der MDD 93/42/EWG ist der Monitor ein Gerät vom Typ II b. Klassifiziert nach der IEC 60601-1 ist wie folgt:

Teile	Klassifizierung des Schutzes gegen elektrischen Schlag	Schutzgrad gegen elektrischen Schlag	Schutzgrad gegen das Eindringen von Flüssigkeit	Schutzgrad gegen Explosionsgefahr en	Betriebsmodus
Hauptsystem	I	Keine Markierung	IPX1	Nicht geeignet	Kontinuierlich
Temp-Modul	N/A	Typ CF Anwendungsteil , geschützt vor Defibrillation			
NIBP-Modul					
SpO ₂ -Modul					

Hinweis:

I: Klasse I, Geräte mit interner und externer Stromquelle.

Bei Zweifeln am Schutz der Erdleitung des Geräts zur internen Stromversorgung des Geräts wechseln.

N/A: Trifft nicht zu.

CF: Typ CF Anwendungsteil, geschützt vor Defibrillation

Nicht geeignet: Die Ausrüstung ist für den Einsatz in der Nähe von entzündlichen Mischungen von Anästhetika mit Luft oder Sauerstoff oder Lachgas nicht geeignet.

A.2 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	+5 – +40 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	15–85 % (nicht kondensierend)
Betriebsatmosphärendruck	700–1060 hPa
Transport- und Lagertemperatur	-20 – +55 °C
Luftfeuchtigkeit bei Transport und Lagerung	10–93 % (nicht kondensierend)
Atmosphärendruck bei Transport und Lagerung	500–1060 hPa

A.3 Physische Spezifikationen

Teile	Gewicht (kg)	Größe (B × H × T) (mm)	Bemerkungen
Hauptsystem	< 4kg	314 mm × 132 mm × 239 mm	Einschließlich Bildschirm, stationärem Parametermodul, einem Lithium-Akku, ohne Zubehör.

A.4 Stromspezifikationen

Eingangsspannung	100–240 V Wechselspannung
Frequenz	50 Hz/60 Hz
Erdableitstrom	< 0,3 mA
Eingangsstrom	0,7–1,5 A
Standard-Anforderung	Entspricht IEC 60601-1 und IEC 60601-1-2
Sicherung	T 2A/250 V, integriert im Netzteil

A.5 Hardware-Spezifikationen

A.5.1 Display

Hauptsystem – Bildschirm	
Typ	Farb-TFT-LCD
Größe (Diagonale)	8 Zoll
Auflösung	800 × 600 Pixel

A.5.2 Drucker

Modell	BTR50
Typ	Thermische Punktanordnung
Horizontale Auflösung	16 Punkte/mm (bei 25 mm/s Papiergeschwindigkeit)
Vertikale Auflösung	8 Punkte/mm
Papierbreite	48 mm
Papierlänge	15 m
Aufzeichnungsgeschwindigkeit	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Wellenformaufzeichnung	Maximal 3 Spuren
Aufzeichnungsmethode	Echtzeit-Aufzeichnung, periodische Aufzeichnung, Alarmaufzeichnung

A.5.3 Akku

Typ	Lithium-Ionen-Akku
Modell	DVAUS-BLT-001
Größe	200 mm × 57 mm × 24 mm
Gewicht	< 360 g
Anzahl	1
Bemessungsspannung	10,8 VDC
Leistungsfähigkeit	6600 mAh
Betriebszeit	Über 8 Stunden: Bei einem neuen und voll geladenen Akku bei 25 °C Umgebungstemperatur, SpO ₂ , Temp und NIBP aktiviert auf Auto- Modus mit 15 Minuten Intervallen.
Aufladezeit	6 h bis 100 % (Standby)
Abschaltverzögerung	5–15 min nach dem ersten Akku-schwach-Alarm.
Anzeige der Akkukapazität	Vorhanden

A.5.4 Hauptsystem – LED

LED für physiologische Alarmanzeige	1 (Gelb/Rot)
LED für technische Alarmanzeige	1 (Cyan)
Power-LED-Anzeige	1 (Grün/Orange)
Akkuladeanzeige-LED	1 (Orange)

A.5.5 Audiosignale

Lautsprecher	Gibt akustischen Alarm aus (klingt wie DU, DU, DU) Unterstützt hohe Töne (klingt wie: DI, DI, DI) Die Alarmtöne erfüllen die Anforderungen von IEC 60601-1-8.
Alarmdruck	45–85 dB. Testabstand beträgt 1 Meter vom Ton.

A.5.6 Eingabegerät

Tasten	
Tastenanzahl	1 Ein/Aus-Taste
Touchscreen	
Touchscreen-Eingabe	Vorhanden
Anderes	
Mauseingabe	Unterstützt
Tastatureingabe	Unterstützt

A.5.7 Anschlüsse

Strom	1 x Wechselstrom-Netzeingang
Kabelnetzwerk	1 x Standard-RJ45-Anschluss, 10-100 BASE-TX, IEEE 802.3
USB	4 x Standard-USB-Buchse (für die Verbindungen zu Peripheriegeräten)
Potentialausgleichsverbinding	1
Schwesternruf	1 x RJ11-Anschluss für Schwesternruf
DC Ausgangsleistung	15 V/1,2 A

A.5.8 Signalausgabe

Schwesternruf – Ausgabe	
Antriebsmodus	Relais
Elektrische Spezifikation	≤60 W, ≤2 A, ≤36 VDC, ≤25 VAC
Isolierte Spannung	1500 VAC
Signaltyp	N.C., N.O.

A.5.9 Datenspeicher

Anzahl der Patienten	> 1000
Parameter für Messereignisse	> 5000 Elemente
Alarmereignis	> 100000 Elemente
Protokollereignis	> 10000 Elemente

A.6 Messspezifikationen

A.6.1 SunTech NIBP

Messmethode	Oszillometrie		
Messarten	Sys, Dia, MAD, PF		
Messbereich	Erwachsener	SYS	40–260 mmHg
		DIA	20–200 mmHg
		MITTEL	26–220 mmHg
	Kind	SYS	40–160 mmHg
		DIA	20–120 mmHg
		MITTEL	26–133 mmHg
Messbereich	Neonatal	SYS	40–130 mmHg
		DIA	20–100 mmHg
		MITTEL	26–110 mmHg
Druckgenauigkeit	± 3 mmHg		
Statisch	Mittlerer Fehler: ± 5 mmHg		
Klinisch	Standardabweichung: 8 mmHg		
Einheit	mmHg, kPa		
Erholungszeit nach Defibrillation	< 5 s		
Pulsfrequenzbereich	30–220 bpm		
Pulsrichtigkeit	2 bpm oder 3 %, es gilt der jeweils größere Wert		
Inflationszeit für Manschette	< 75 s		
Schutzzeit für Messungen	Erwachsener: < 180 s		
	Kind: < 180 s		
	Neonatal: < 90 s		
Initialer Aufpumpdruck	Erwachsener: 120–280 mmHg, Standardwert 160 mmHg		
	Kind: 80–280 mmHg, Standardwert 140 mmHg		
	Neonatal: 60–140 mmHg, Standardwert 90 mmHg		
Intervalle für AUTO-Messzeit	5–240 min		
Überdruckschutz	Hardware- und Software-Doppelschutz		
Erwachsener	< 300 mmHg		
Kind	< 300 mmHg		
Neonatal	< 150 mmHg		
Alarmindikatoren	Drei Alarmstufen: Ton-Licht-Alarme, Farbänderungen im Alarmgrenzbereich und Alarme mit Textaufforderungen.		
Messmodus	Erwachsener	Manuell, Auto und STAT, Durchschnitt	
	Kind	Manuell, Auto und STAT, Durchschnitt	
	Neonatal	Manuell, Auto	

A.6.2 SpO₂

Generischer (Nellcor-kompatibler) SpO₂-Sensor

SpO₂	
Messbereich	0–100 %
Auflösung	1 %
Genauigkeit	70–100 %: ±2 % 40–69 %: ±3 % 0–39 %: nicht spezifiziert
Alarmbereich	0–100 %, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
Durchschn. Dauer	Normal: 8 s, langsam: 16 s, schnell: 4 s
Aktualisierungsperiode	< 30 s
Anti-Interferenz-Fähigkeit	ESU
SpO ₂ -Alarmbereich	0–100 %, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
PF	
Referenzmethode für die Berechnung der PF-Genauigkeit	Elektronischer Pulssimulator
Messbereich	20–250 bpm
Auflösung	1 bpm
Durchschn. Dauer	8 s
Genauigkeit	±1 % oder ±1 bpm, es gilt der jeweils größere Wert
Alarmbereich	0–300 bpm, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
PF-Alarmbereich	0–300 bpm, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
Erholungszeit nach Defibrillation	< 5 s

SpO₂	
Messbereich	0–100 %
Auflösung	1 %
Genauigkeit	70–100 %: ±2 % (Erwachsener/Kind) 70–100 %: ±3 % (Neonatal) 0–69 %, nicht spezifiziert
Alarmbereich	0–100 %, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
Durchschn. Dauer	8 s, 16 s
Aktualisierungsperiode	< 30 s
PF	
Referenzmethode für die Berechnung der PF-Genauigkeit	Elektronischer Pulssimulator
Messbereich	20–300 bpm
Genauigkeit	20–250 bpm: ±3 bpm 251–300 bpm: nicht spezifiziert
Auflösung	1 bpm
Alarmbereich	0–300 bpm, Ober-/Untergrenzen können stufenlos eingestellt werden.
Erholungszeit nach Defibrillation	< 5 s

SpO₂	
Messbereich	0–100 %
Auflösung	1 %
Genauigkeit	70–100 %: ± 2 % (Erwachsener/Kind, im Ruhezustand) 70–100 %: ± 3 % (Neonatal, im Ruhezustand) 70–100 %: ± 3 % (bei Bewegung) Hinweis: Der Masimo SPO₂-Sensor für Erwachsene/Kinder/Neugeborene wurde in Studien an gesunden erwachsenen Probanden bei Versuchen mit induzierter Hypoxie auf Bewegungsgenauigkeit in Humanblutuntersuchungen validiert, wobei Reibungs- und Klopfbewegungen bei 2 bis 4 Hz mit einer Amplitude von 1 bis 2 cm und eine nichtrepetitive Bewegung zwischen 1 und 5 Hz bei einer Amplitude von 2 bis 3 cm in Versuchen mit induzierter Hypoxie in einem Bereich von 70–100 % SPO₂ durchgeführt wurden und den Ergebnissen eines Labor-CO-Oximeters und -EKG-Monitors gegenübergestellt wurden. 1 % wurde zu den Ergebnissen addiert, um die Wirkung von fetalem Hämoglobin zu berücksichtigen. Diese Variation entspricht plus oder minus einer Standardabweichung. Plus oder minus einer Standardabweichung umfasst 68 % der Bevölkerung. 0–69 %, nicht spezifiziert
Durchschn. Dauer	2–4 s, 4–6 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 16 s
Aktualisierungsperiode	< 30 s
Erholungszeit nach Defibrillation	< 5 s
PF	
Referenzmethode für die Berechnung der PF-Genauigkeit	Elektronischer Pulssimulator
Messbereich	25–240 bpm
Genauigkeit	± 3 bpm (im Ruhezustand) ± 5 bpm (bei Bewegung)
Auflösung	1 bpm
PI	
Messbereich	0,05–20 %

A.6.3 Schnelle Temp

Sensortyp	Wärmeempfindlicher Sensor
Messbereich	30,0 °C–43,0 °C
Messstelle	Oral, axillar, rektal
Messmodi	Direkter Modus: Monitor-Modi Angepasster Modus: Schneller Modus und Kalt-Modus
Einheit	°C, °F
Auflösung	0,1°C/°F
Genauigkeit	Laborgenauigkeit (Konstante Temperatur Wassertank): Alle Modi (Alle Stellen): $\pm 0,1$ °C ($\pm 0,2$ °F)
Messzeit	Angepasster Modus: Oral 6–10 Sekunden Axillärer Modus 10–14 Sekunden Rektaler Modus 14–18 Sekunden Direkter Modus (Alle Stellen): 60–120 Sekunden
Einschwingzeit	< 25 Sek. (Nur Monitor-Modus)
Vorheizzeit	Etwa 800 ms
Selbsttest	Alle 3 Sek.
Alarmbereich	30,0 °C–43,0 °C, Höchst-Mindest-Bereich kann eingestellt werden
Alarmindikatoren	Drei Alarmstufen: Ton-Licht-Alarme, Farbänderungen im Alarmgrenzenbereich; und Alarme mit Textaufforderungen.

Anhang B: Standardmäßige Werkseinstellungen

Dieser Anhang beschreibt die Einrichtung der standardmäßigen Werkseinstellungen. Standardmäßige Werkseinstellungen können nicht vom Benutzer verändert werden. Qualifiziertes Personal muss unter **【EINSTELLUNGEN】** → **【PROFI】** ein Passwort eingeben, um die Werkseinstellungen ändern zu können.

B.1 Datum/Uhrzeit

Datum/Uhrzeit Allgemeine Einstellungen	Standardmäßige Werkseinstellungen
Datumsformat	Jahr/Monat/Tag
Zeitzone	UTC 8

B.2 Alarm

Alarm-Einstellung	Standardmäßige Werkseinstellungen
ALM-Lautstärke	Niedrig
Ausschalten von allgemeinem Alarm erlauben	Keine Auswahl
Alarmpausenzeit	2 min
Alarmeinstd.	Keine Auswahl
Alarmeinstd.	Alarmton ein
Erinnerungssignal aktiv	✓
Intervall des Erinnerungssignals	30 s

B.3-Anzeige

Bildschirm allgemeine Einst.	Standardmäßige Werkseinstellungen
Akkuarbeitszeit	10 min

B.4 Anderes

Andere allgemeine Einst.	Standardmäßige Werkseinstellungen
Stromversorgungsfrequenz	50 Hz

B.5 SpO₂

SpO ₂ -Einrichtung	Standardmäßige Werkseinstellungen
SpO ₂ -Anzeige	SpO ₂ -Wert
Wellengeschwindigkeit	25 mm/s

B.6 NIBP

NIBP-Einstellungen	Standardmäßige Werkseinstellungen
NIBP-Anzeige	Anzeige als SYS/DIA
Standard-Patiententyp	Erwachsener
Einheit	mmHg
Aufpumpdruck	Erwachsener 170 mmHg Kind 130 mmHg Neonatal 90 mmHg

B.7 Temp

Temp-Einstellungen	Standardmäßige Werkseinstellungen
Einheit	°C

Anhang C: Anleitung und Erklärung des Herstellers zur Einhaltung der EMV

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischen Emissionen – für alle GERÄTE und SYSTEME

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen, daher kann es, wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen aufgebaut und verwendet wird, zu schädlichen Interferenzen mit anderen Geräten in der Nähe führen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass Interferenzen in einer bestimmten Anlagen nicht auftreten. Wenn dieses Gerät für andere Geräte schädliche Interferenzen verursacht, was sich herausfinden lässt, indem das Gerät aus- und eingeschaltet wird, wird der Benutzer aufgefordert, die Interferenz durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu korrigieren zu versuchen:

- Das Empfangsgerät neu ausrichten oder umpositionieren.
- Den Abstand zwischen den Geräten vergrößern.
- Das Gerät an einem anderen Stromkreis anschließen als an dem, an den das/die gestörte(n) Gerät(e) angeschlossen ist/sind.
- Den Hersteller oder den Servicetechniker um Hilfe bitten.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können das medizinische Elektrogerät beeinträchtigen.



Warnung:

Dieses Produkt benötigt spezielle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der EMV und muss entsprechend der zur Verfügung gestellten EMV-Informationen installiert und in Betrieb genommen werden. Dieses Gerät kann von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten beeinträchtigt werden. Verwenden Sie keine Handys oder anderen Geräte, die elektromagnetische Felder aussenden, in der Nähe des Geräts. Dies kann zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen.

Die Verwendung von anderen als den hier aufgeführten Zubehörteilen, Schallköpfen und Kabeln kann zu stärkeren Emissionen oder einer geringeren Immunität des Monitors führen.



Vorsicht:

- Dieses Gerät wurde gründlich getestet und geprüft, um eine(n) ordnungsgemäße(n) Leistung und Betrieb zu gewährleisten.
- Diese Maschine sollte nicht direkt neben anderen Geräten verwendet werden oder mit anderen Geräten gestapelt werden. Wenn eine solche Positionierung erforderlich ist, sollte diese Maschine in der verwendeten Konfiguration beobachtet werden, um den normalen Betrieb sicherzustellen.

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischen Emissionen		
Der Monitor ist für den Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen wie unten beschrieben, bestimmt. Der Käufer oder der Benutzer des Monitors sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird. Das Gerät wurde getestet und erfüllt erwiesenermaßen die Grenzwerte für medizinische Geräte gemäß IEC60601-1-2: 2007.		
Emissionstest	Erfüllung	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
HF-Emission CISPR 11	Gruppe 1	Der Monitor nutzt HF-Energie nur für interne Funktionen. Daher sind die HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Störungen bei in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten.
HF-Emission CISPR 11	Klasse A	Der Monitor eignet sich für den Einsatz in allen Einrichtungen außer Wohnräumen und solchen Räumen, die unmittelbar an das öffentliche Niederspannungs-Stromversorgungsnetzwerk angeschlossen sind und zu Wohnzwecken genutzt werden.
Oberwellen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Erfüllt	

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischer Störfestigkeit
– für alle GERÄTE und SYSTEME

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischer Störfestigkeit			
Der Monitor ist für den Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen wie unten beschrieben, bestimmt. Der Käufer oder der Benutzer des Monitors sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitstest	IEC 60601 Teststufe	Erfüllungsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Elektrostatistische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn der Boden mit synthetischem Material bedeckt ist, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen. Die Benutzer müssen ihre Hände vor dem Gebrauch statisch entladen.
Elektrisches Schnellstörsignal/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen ±1 kV für Eingangs- / Ausgangsleitungen	±2kV für Stromversorgungsleitungen	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.

Überspannung IEC 61000-4-5	±1 kV Differentialmodus ±2 kV Gleich-Modus	±1 kV Differentialmodus ±2 kV Gleich-Modus	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklus 40 % UT (60 % Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70 % UT (30 % Einbruch in UT) für 25 Zyklen <5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 5 s	< 5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 0,5 Zyklus 40 % UT (60 % Einbruch in UT) für 5 Zyklen 70 % UT (30 % Einbruch in UT) für 25 Zyklen <5 % UT (>95 % Einbruch in UT) für 5 s	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Monitors einen ununterbrochenen Betrieb auch während Unterbrechungen der Stromzufuhr benötigt, empfiehlt es sich, dass der Monitor mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einem Akku betrieben wird.
Netzfrequenz (50 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten dem Niveau typischen Gegebenheiten in einer Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
HINWEIS UT ist die AC-Netzspannung vor Anwendung der Teststufe.			

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischer Störfestigkeit
– Für GERÄTE und SYSTEME ohne LEBENSERHALTENDE Funktion

Anleitung und Erklärung des Herstellers zu elektromagnetischer Störfestigkeit			
Der Monitor ist für den Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen wie unten beschrieben, bestimmt. Der Käufer oder der Benutzer des Monitors sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
Störfestigkeitstest	IEC 60601 Teststufe	Erfüllungsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
HF-Leitung IEC 61000-4-6 HF-Strahlung IEC 61000-4-3	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz 3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 Veff 3 V/m	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Monitor und seinen Kabeln verwendet werden als der empfohlene Abstand, der aus der Gleichung für die Frequenz des Senders berechnet wird. Empfohlener Abstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ GHz}$ Wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m) ist. Feldstärken von festen HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Prüfung ermittelt wurden,^a sollten in jedem Frequenzbereich unter der Konformitätsstufe liegen.^b Störungen können in der Nähe von Geräten mit dem folgenden Symbol auftreten: 
HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. HINWEIS 2 Diese Leitlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			
a Die Feldstärken von festen Sendern wie Basisstationen für Funktelefone (Handys/schnurlose Telefone) und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunk, AM- und UKW-Radios sowie Fernsehsendern können nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich stationärer HF-Sender zu bewerten, sollte eine elektromagnetische Untersuchung vor Ort in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der Monitor benutzt wird, die HF-Einhaltungsstufen überschreitet, sollte der Monitor beobachtet werden, um einen normalen Betrieb zu bestätigen. Wenn ungewöhnliche Betriebsvorgänge beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie eine veränderte Ausrichtung oder Positionierung des Monitors b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.			

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem GERÄT oder SYSTEM ohne LEBENSERHALTENDE Funktion

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Monitor			
Der Monitor ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Käufer oder Benutzer des Monitors kann elektromagnetische Störungen verhindern, indem ein Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Monitor eingehalten wird, entsprechend der unten angegebenen maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	Abstand abhängig von der Sendefrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Bei Sendern mit einer maximalen Ausgangsleistung, die nicht oben aufgeführt ist, kann der empfohlene Mindestabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung für die Frequenz des Senders errechnet werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach den Angaben des Herstellers ist. HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich. HINWEIS 2 Diese Leitlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

Anhang D: Fehlerbehebung

Grundlegende Fehlerbehebung

Möglicher Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Startet nicht	1. Das Gerät ist nicht eingeschaltet 2. Externer Stromausfall 3. Kein Akku oder kein Netzkabel angeschlossen 4. Die Akkuladung ist nicht stark genug, um das Gerät zu betreiben	1. Öffnen Sie das Gerät 2. Stellen Sie sicher, dass das externe Stromversorgungssystem normal arbeitet. 3. Schließen Sie das Netzkabel oder den Akku an 4. Verbinden Sie das Gerät mit einer Stromversorgung, um den Akku aufzuladen
Leerer Bildschirm	1. Das Gerät ist nicht eingeschaltet 2. Das Gerät befindet sich im Standby-Modus	1. Schalten Sie das Gerät ein 2. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Gerät, um den Bildschirm zu aktivieren
Drucker funktioniert nicht	1. Kein Papier eingelegt 2. Die Druckertür ist nicht vollständig geschlossen. 3. Der Drucker ist zu heiß.	1. Legen Sie das Papier wie in der Anleitung angewiesen ein 2. Die Druckertür vollständig schließen. 3. Starten Sie den Druckvorgang erneut nachdem der Drucker sich abgekühlt hat.
Druckerpapier passt nicht	1. Es wird nicht das vorgeschriebene Papier verwendet 2. Das Papier ist nicht richtig eingelegt. 3. Software-Fehler	1. Verwenden Sie das richtige Papier. 2. Installieren Sie das Papier nach Anweisung der Anleitung oder der Produktabbildung. 3. Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder an
Papierstau im Drucker	1. Es wird nicht das vorgeschriebene Papier verwendet 2. Das Papier ist nicht richtig eingelegt	1. Verwenden Sie das richtige Papier. 2. Installieren Sie das Papier nach Anweisung der Anleitung oder der Produktabbildung.
Der Scanner funktioniert nicht	1. Der Scanner ist nicht mit dem Gerät verbunden oder hat einen schlechten Kontakt. 2. Scanner ist defekt.	1. Verbinden Sie den Scanner mit dem ersten USB-Port. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung fest ist. 2. Tauschen Sie den Scanner gegen einen funktionsfähigen aus.
Das Gerät hat sich automatisch ausgeschaltet	Die Akkuladung ist nicht stark genug, um das Gerät zu betreiben.	Verbinden Sie das Gerät mit einer Stromversorgung, um den Akku aufzuladen.

Aufforderungen/Informationen

Aufforderungen/Informationen	Möglicher Grund
Kein Papier im Drucker	Kein Druckerpapier eingelegt oder Papier verbraucht
Akku schwach	Auf mittlerer Alarmstufe bedeutet dies, dass die Lebensdauer des Akkus unter 30 Minuten liegt; auf hoher Alarmstufe bedeutet es, dass der Akku weniger als 5 Minuten hält.
DEMO	Das System ist im Demonstrationsmodus.
Unzureichender Speicherplatz	Der Speicherplatz ist kleiner als 10 MB
Zu wenig Speicherplatz	Der Speicherplatz ist kleiner als 5 MB
Zu viele Protokolleinträge.	Über 5000 Protokollereignisse wurden angelegt.
Zu wenig Speicherplatz für Protokolleinträge.	Über 7000 Protokollereignisse wurden angelegt.
SpO ₂ -Sensor aus	Der SpO ₂ -Sensor ist nicht auf einem Finger oder nicht korrekt platziert.
SpO ₂ Kein Sensor	Kein SpO ₂ -Sensor am Gerät vorhanden.
SpO ₂ Suche nach Puls...	Das SpO ₂ -Modul sucht nach einem Puls.
SpO ₂ -Kabel ersetzen	Das Kabel des Masimo SpO ₂ -Moduls muss ausgetauscht werden.
SpO ₂ Inkomp. Kabel	Das Kabel des Masimo SpO ₂ -Moduls ist nicht kompatibel.
SpO ₂ Kabel nicht erkannt	Das Kabel des Masimo SpO ₂ -Moduls kann nicht erkannt werden.
SpO ₂ Kein Sensor	Der Sensor des Masimo SpO ₂ -Moduls kann nicht erkannt werden.
SpO ₂ Falscher Sensor	Der Sensor des Masimo SpO ₂ -Moduls kann nicht erkannt werden.
SpO ₂ Sensor ersetzen	Der Sensor des Masimo SpO ₂ -Moduls muss ersetzt werden.
SpO ₂ -Sensor kalibrieren	Das Masimo SpO ₂ -Modul wird kalibriert.
SpO ₂ Störung wg. Bewegung	Der Finger des Patienten bewegt sich zu viel während der SpO ₂ -Messung.
SpO ₂ Niedr. Perfusion	Das Signal des Fingers des Patienten ist zu niedrig während der SpO ₂ -Messung.
NIBP Fehler Manschettentyp	Der Mansch.-Typ ist falsch.

NIBP Undichte oder lose Manschette	Ein internes Ventil, Luftschlauch, oder die Mansch. verliert Luft. Die Mansch. ist nicht richtig um den Arm des Patienten gewickelt. Eine Manschette für Erwachsene wird im Neonatal-Modus verwendet.
NIBP Fehler Luftdruck	Das System kann keinen stabilen Luftdruck aufrechterhalten.
NIBP Schwaches Signal	Die Mansch. ist zu locker gewickelt, was zu einem schwachen Patientensignal führt. Der Puls des Patienten ist sehr schwach.
NIBP Bereich überschritten	Der NIBP-Wert übersteigt den Messbereich (275 mmHg).
NIBP Zuviel Bewegung	Der Patient bewegt sich zu viel. Das Signalrauschen ist zu laut bei der Deflation, um den Pulsdruck des Patienten zu erfassen. Der Puls des Patienten ist chaotisch.
NIBP Überdruck erkannt	Der Manschettendruck ist zu hoch. Der Druck übersteigt den festgelegten sicheren Bereich (Erw.-Modus 325 mmHg, Neonatal-Modus 165 mmHg)
NIBP Signal gesättigt	Zu viel Bewegung durch den Patienten hat den NIBP-Signalverstärker beeinflusst.
NIBP Zeitüberschr.	Die Zeit überschreitet 120 Sek. im Erw.-Modus. Die Zeit überschreitet 90 Sek. im Neonatal-Modus.
TEMP Kein Sensor	Die Schnell-Temp-Sonde ist nicht angeschlossen.
TEMP zu hoch/zu niedrig	Der Temp-Wert überschreitet den Messbereich.

Produktname: CT50/Modell 270

Produkttyp: Vitaldatenmonitor

Hersteller: SunTech Medical, Inc.

Adresse: 507 Airport Blvd., Suite 117, Morrisville, NC 27560, USA