VS-800

Vitalfunktionsmonitor

Benutzerhandbuch

CE-Kennzeichnung

(E₀₁₂₃

Dieses Produkt trägt das CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte und erfüllt die Anforderungen aus Anhang I dieser Direktive.

Nach EN55011 gehört dieses Produkt in die Klasse A zum Schutz gegen Funkstörungen.

Dieses Produkt entspricht der Norm EN 60601-1-2 "Elektromagnetische Verträglichkeit – Medizinische elektrische Geräte".

Überarbeitungen

Dieses Handbuch verfügt über eine Versionsnummer. Diese Versionsnummer ändert sich bei jeder Aktualisierung der Software oder der technischen Daten. Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Ankündigung geändert werden.

■ Versionsnummer: 4.0

Ausgabe: 2010-04

© Copyright 2006-2010 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

• Nach US-amerikanischem Recht darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder auf dessen Anweisung erworben werden.

Erklärung zum geistigen Eigentum

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (im Folgenden Mindray genannt) besitzt die Rechte am geistigen Eigentum dieses Produkts und dieses Handbuchs. Dieses Handbuch kann sich auf durch Urheberrecht oder durch Patente geschützte Informationen berufen und beinhaltet keinerlei Lizenz unter den Patentrechten von Mindray noch unter den Rechten anderer.

Mindray betrachtet den Inhalt dieses Handbuchs als vertraulich. Die Verbreitung der Informationen in diesem Handbuch auf jegliche Art und Weise ist ohne schriftliche Erlaubnis von Mindray streng verboten. Ausgabe, Veränderung, Reproduktion, Vertrieb, Verleih, Adaption und Übersetzung dieses Handbuchs in jeglicher Art und Weise sind ohne schriftliche Erlaubnis von Mindray streng verboten.

mindray, **MINDRAY** sind registrierte Marken oder Marken von Mindray in China und anderen Ländern. Alle anderen Marken, die in diesem Handbuch vorkommen, dienen nur redaktionellen Zwecken und eine missbräuchliche Verwendung ist nicht

Die Angaben in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

beabsichtigt. Sie sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Haftung des Herstellers

Mindray geht davon aus, dass alle Angaben in diesem Handbuch korrekt sind. Mindray übernimmt keine Verantwortung für etwaige Irrtümer und zufällige oder Folgeschäden in Zusammenhang mit der Bereitstellung, Qualität oder Anwendung dieses Handbuchs.

Mindray ist nur unter folgenden Bedingungen für die Auswirkungen auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität dieses Produkts verantwortlich:

- Alle Installationsarbeiten, Erweiterungen, Änderungen, Modifizierungen und Reparaturen dieses Produkts müssen von befugten Mindray-Mitarbeitern ausgeführt werden.
- Die Elektroinstallation des verwendeten Raums muss den jeweiligen nationalen und örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Das Produkt wird gemäß Bedienungsanleitung verwendet.

Garantie

Diese Garantie ist exklusiv und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder implizierten Garantien, einschließlich Garantien für Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Ausnahmen

Die Verantwortung oder Haftung von Mindray im Rahmen dieser Garantie bezieht sich nicht auf Transport- oder direkte, indirekte oder Folgeschäden bzw. Verzögerungen durch eine nicht fachgerechte Nutzung oder Verwendung des Produkts oder die Verwendung von nicht durch Mindray zugelassene Ersatz- oder Zubehörteile oder Reparaturen durch nicht von Mindray zugelassene Personen.

Diese Garantie ist in folgenden Fällen hinfällig:

- Bei Missbrauch, Vernachlässigung oder Unfall eines Mindray-Produkts oder
- Bei Mindray-Produkten mit beschädigten oder fehlenden Original-Seriennummern- oder Produktidentifikationsschildern oder
- Bei Produkten anderer Hersteller.

Rücksendebestimmungen

Falls es erforderlich ist, ein Gerät an Mindray zurückzusenden, befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen.

1. Rücksendenummer.

Wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung und bitten Sie um eine Rücksendenummer. Diese Nummer muss außen auf der Transportverpackung sichtbar sein. Rücksendungen werden nicht angenommen, wenn die Rücksendenummer nicht deutlich sichtbar ist. Geben Sie Modellnummer, Seriennummer und eine kurze Beschreibung des Rücksendegrunds an.

2. Frachtkosten

Die Frachtkosten werden vom Kunden getragen, wenn das Produkt zur Wartung an Mindray gesendet wird (einschließlich anfallender Zollgebühren).

3. Rücksendeadresse

Senden Sie Teile oder Geräte an die von der Kundendienstabteilung angegebene Adresse.

Kontaktdaten

Hersteller:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.		
Adresse:	Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industria		
	Park, Nanshan, Shenzhen 518057 P.R. China		
Tel:	+86 755 26582479, +86 755 26582888		
Fax:	+86 755 26582934, +86 755 26582500		
E-mail:	service@mindray.com		
EU-Vertretung:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)		
Adresse:	Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Deutschland		
Tel.:	0049-40-2513175		
Fax:	0049-40-255726		
Hersteller:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.		

Vorwort

Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält die Anweisungen, die zu einem sicheren Betrieb dieses Produkts entsprechend seiner Funktionen und dem Verwendungszweck erforderlich sind. Die enthaltenen Anweisungen müssen befolgt werden, damit eine angemessene Leistung und ein ordnungsgemäßer Betrieb des Produkts sowie die Sicherheit von Patient und Benutzer gewährleistet sind.

In diesem Handbuch wird von einer maximalen Konfiguration ausgegangen, daher sind möglicherweise einige Inhalte für Ihr Produkt nicht relevant. Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns.

Dieses Handbuch ist fester Bestandteil des Produkts. Es sollte zu Nachschlagezwecken immer in Reichweite des Geräts aufbewahrt werden.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an klinische Benutzer, die über umfassende Erfahrungen im Umgang mit medizinischen Verfahren, Praktiken und Terminologie verfügen, wie sie für die Überwachung von schwer kranken Patienten erforderlich sind.

Abbildungen

Alle Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Beispiele. Sie geben nicht unbedingt die Einstellungen oder Daten auf Ihrem Monitor wieder.

Konventionen

- Verweise auf Kapitel und Abschnitte werden *kursiv* wiedergegeben.
- Die Begriffe "Gefahr", "Warnung" und "Achtung" bezeichnen im gesamten Handbuch Gefahren und stehen für einen Schweregrad.
- Ein Pfeil (\rightarrow) kennzeichnet eine Vorgehensweise.

FÜR IHRE NOTIZEN

Inhalt

1 Sicherheit	1-1
1.1 Informationen zur Sicherheit	1-1
1.1.1 GEFAHREN	1-1
1.1.2 Warnungen	
1.1.3 Vorsichtshinweise	1-3
1.1.4 Hinweise	
1.2 Symbole auf dem Gerät	1-5
2 Grundlagen	2-1
2.1 Beschreibung des Monitors	
2.1.1 Einsatzgebiete	2-1
2.1.2 Kontraindikationen	
2.1.3 Bestandteile	
2.1.4 Funktionen	
2.2 Erscheinungsbild	
2.2.1 Vorderseite	
2.2.2 Rückseite	
2.2.3 Drucker	
2.3 Display	
2.3.1 Cursor	
2.4 Batterie	
2.4.1 Wartung der Batterie	2-11
2.4.2 Batterierecycling	
3 Installation und Wartung	
3.1 Installation	3-1
3.1.1 Auspacken und Überprüfen	3-1
3.1.2 Umgebungsvoraussetzungen	
3.1.3 Stromversorgung	
3.1.4 Halterung	
3.1.5 Installationsmethode	3-3
3.1.6 Einschalten des Monitors	
3.1.7 Ausschalten des Monitors	
3.2 Wartung	
3.2.1 Inspektion	
3.2.2 Reinigung	
3.2.3 Desinfizierung	3-10

4 FÜR IHRE NOTIZEN	4-1	
4.1 Patientendaten	4-1	
4.2 Systemeinstellungen		
4.2.1 Kommunikationseinstellungen	4-2	
4.2.2 Netzwerkeinstellungen	4-3	
4.2.3 Zeiteinstellungen	4-4	
4.2.4 Benutzerwartung	4-4	
4.2.5 Einstellungen Schwesternruf	4-5	
4.2.6 Version	4-6	
4.2.7 Konfiguration	4-6	
4.2.8 Exportieren von Daten	4-7	
4.3 Normalansicht	4-7	
4.4 Trendbildschirm	4-8	
4.5 Standby-Status	4-9	
4.5.1 Eingeben des Standby-Status	4-9	
4.5.2 Beenden des Standby-Status	4-9	
4.6 Patientenmanagementsoftware	4-10	
5 Alarmanzeigen	5-1	
5.1 Übersicht	5-1	
5.1.1 Alarmkategorien	5-1	
5.1.2 Alarmniveaus	5-2	
5.2 Alarmanzeigen	5-2	
5.2.1 Alarmleuchte	5-3	
5.2.2 Akustischer Alarm	5-3	
5.2.3 Alarmmeldungen	5-3	
5.3 Alarmstatus	5-4	
5.3.1 Audio Aus	5-4	
5.3.2 Physiologischer Alarm Aus	5-5	
5.3.3 Alarmunterbrechung	5-5	
5.3.4 Alarm-Pause	5-6	
5.3.5 Statuswechsel	5-6	
5.4 Alarmanzeigen quittieren	5-7	
5.5 Alarme einstellen	5-7	
5.6 Alarm "SpO ₂ Sensor Ab"	5-8	
5.7 Wenn ein Alarmereignis eintritt	5-8	
6 Drucken	6-1	
6.1 Übersicht	6-1	
6.2 Verwenden des Druckers	6-1	
6.2.1 Drucken einer Echtzeit-PLETH-Kurve	6-1	
6.2.2 Drucken der angezeigten Trenddaten		
6.2.3 Drucken aller Trenddaten des aktuellen Patienten		
6.3 Nachfüllen von Papier		

6.4 Beheben eines Papierstaus	6-3
7 SpO ₂ -Überwachung	7-1
7.1 Einführung	7-1
7.2 Sicherheit	7-2
7.3 Überwachungsverfahren	7-3
7.4 Grenzen der Messverfahren	7-3
7.5 Informationen zum Masimo-Modul	7-4
7.6 Informationen zu Nellcor	7-5
8 NIBP-Überwachung	8-1
8.1 Übersicht	8-1
8.2 Überwachungsverfahren	8-2
8.2.1 Auswahl und Anlegen der Manschette	8-2
8.2.2 Bedienungsanweisung	8-3
8.3 Grenzen der Messverfahren	8-5
8.4 NIBP-Reset, Kalibrierung und Prüfung auf Luftaustritt	8-5
8.4.1 Zurücksetzen von NIBP	8-5
8.4.2 NIBP-Kalibrierung	8-5
8.4.3 NIBP-Lecktest	8-6
9 Temperatur-Überwachung	9-1
9.1 Übersicht	9-1
9.2 Temperatureinstellungen	9-2
9.3 Überwachungsverfahren	9-2
9.3.1 TEMP-Position	9-2
9.3.2 Orale Temperaturmessung	9-3
9.3.3 Axillare Temperaturmessung	9-3
9.3.4 Rektale Temperaturmessung	9-4
9.3.5 Temperaturmessung im MONITOR-Modus	9-5
9.4 Vorsichtsmaßnahmen	9-5
10 Zubehör	. 10-1
10.1 SpO ₂ -Zubehör	. 10-1
10.2 NIBP-Zubehör	. 10-3
10.3 TEMP-Zubehör	. 10-4
10.4 Sonstiges	. 10-4
A Produktspezifikationen	. A-1
A.1 Sicherheitsspezifikationen	A-1
A.2 Umgebungsbedingungen	A-1
A.3 Stromversorgung	. A-2
A.4 Technische Daten der Hardware	. A-3
A.5 Signalausgang	A-4
A.6 SpO ₂ -Spezifikation	A-4

A.7 NIBP-Spezifikation	A-6
A.8 Temperatur-Spezifikation	A-7
B EMV	B-1
C Alarmmeldungen und Bereitschaftsinformationen	C-1
C.1 Physiologische Alarmmeldungen	C-1
C.2 Technische Alarmmeldungen	C-1
C.3 Hinweise	C-14
D Werkseitige Standardwerte	D-1
D.1 Patientendaten	D-1
D.2 Systemeinstellungen	D-2
D.3 Alarmgrenze	D-3
E Symbole und Abkürzungen	E-1
E.1 Einheiten	E-1
E.2 Symbole	E-2
E.3 Abkürzungen	E-3

1.1 Informationen zur Sicherheit

Die Angaben zur Sicherheit in diesem Kapitel sind grundlegende Sicherheitsinformationen, die der Benutzer beachten und befolgen muss. In den anderen Kapiteln gibt es zusätzliche Sicherheitsanweisungen, die den nun folgenden gleichen oder ähneln oder speziell für einen bestimmten Vorgang gelten.

GEFAHR

• Weist auf eine aktuelle Gefahrensituation hin, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

• Gefahrenquelle oder unsichere Vorgehensweise, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

• Steht für eine potenzielle Gefahrensituation oder riskante Vorgehensweise, die, falls sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen des Patienten und/oder Geräte- und Sachschäden führen kann.

HINWEIS

• Hier erscheinen Tipps zur Anwendung und andere nützliche Informationen, die Ihnen helfen, das Gerät bestmöglich zu nutzen.

1.1.1 GEFAHREN

Es gibt keine Gefahren, die sich auf das Produkt im Allgemeinen beziehen. Spezielle Gefahrenhinweise können jedoch in einzelnen Abschnitten dieses Handbuchs angegeben werden.

1.1.2 Warnungen

- Dieser Monitor ist nicht für eine längere und kontinuierliche SpO₂-Überwachung bestimmt, da sie die Risiken von Hautreizungen und Verbrennungen an der Stelle des Sensors erhöhen kann.
- Dieser Monitor ist nicht für die längere und kontinuierliche Temperaturüberwachung über einen Zeitraum von mehr als 5 Minuten bestimmt.
- Dieser Monitor ist zur Verwendung durch qualifizierte Ärzte oder gut ausgebildetes Pflegepersonal an den angegebenen Stellen bestimmt.
- Sie sind dafür verantwortlich, dass Gerät und Zubehör vor dem Gebrauch auf eine sichere und normale Funktion geprüft werden.
- Das Einwegzubehör muss in Übereinstimmung mit den Krankenhausvorschriften entsorgt werden.
- Beim Gebrauch in Gegenwart entflammbarer Betäubungsmittel oder anderer entflammbarer oder explosiver Substanzen in Kombination mit Luft, einer sauerstoffangereicherten Umgebung oder Distickstoffoxid besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- Verlassen Sie sich bei der Überwachung eines Patienten nicht ausschließlich auf den akustischen Alarm. Wenn die Alarmlautstärke leise oder aus gestellt wird, kann dies eine Gefahr für den Patienten darstellen. Vergessen Sie nicht, dass die Alarmeinstellungen der jeweiligen Situation angepasst werden müssen und dass eine aufmerksame Überwachung des Patienten die zuverlässigste Art der Patientenüberwachung ist.
- Beim Öffnen des Monitorgehäuses besteht Stromschlaggefahr. Jegliche Wartung und künftige Aufrüstung des Geräts darf nur durch von Mindray ausgebildete und zugelassene Mitarbeiter durchgeführt werden.
- Während der Defibrillation weder den Patienten noch am Patienten angeschlossene Geräte berühren. Es können schwere Verletzungen oder der Tod eintreten.
- Gewährleisten Sie beim Einsatz des Geräts mit elektrochirurgischen Geräten (ESU) die Sicherheit des Patienten.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den jeweils geltenden Bestimmungen, und halten Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern.

• Das Gerät darf nur an eine korrekt installierte Stromversorgung mit Schutzerdung angeschlossen werden. Falls keine Erdungsleitung zur Verfügung steht, stecken Sie den Monitor aus und lassen Sie ihn möglichst über die Batterie laufen.

1.1.3 Vorsichtshinweise

- Um die Sicherheit des Patienten zu gewährleisten, verwenden Sie ausschließlich in diesem Handbuch beschriebene Teile und Zubehör.
- Entfernen Sie die Batterie aus dem Monitor, wenn dieser über lange Zeit nicht benutzt oder an die Netzversorgung angeschlossen wird.
- Verlegen Sie die Patientenkabel sorgfältig, um die Gefahr zu verringern, dass sich der Patient in den Kabeln verfängt oder stranguliert.
- Einweggeräte sind nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt. Sie dürfen nicht wieder verwendet werden, da sich ihre Leistung reduzieren oder eine Kontamination auftreten könnte.
- Am Ende seiner Lebensdauer sind das im Handbuch beschriebene Produkt und sein Zubehör entsprechend den Richtlinien für die Entsorgung solcher Produkte zu entsorgen. Falls Sie Fragen zur Entsorgung der Produkte haben, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
- Magnet- und elektrische Felder können die ordnungsgemäße Funktionsweise des Gerät beeinträchtigen. Vergewissern Sie sich daher, dass alle externen Geräte in der Nähe des Monitors den jeweiligen EMC-Bestimmungen entsprechen. Mobiltelefone, Röntgen- oder Magnetresonanzgeräte sind mögliche Interferenzquellen, da sie erhöhte elektromagnetische Strahlung abgeben.
- Bevor Sie den Monitor an die Netzversorgung anschließen, prüfen Sie bitte, dass Spannung und Frequenz der Netzversorgung den auf dem Etikett oder in diesem Handbuch angegebenen Werten entspricht.
- Installieren oder tragen Sie den Monitor vorsichtig und ordnungsgemäß, um Beschädigungen durch Herunterfallen, Aufprall, starke Vibrationen oder andere mechanische Kräfte zu vermeiden.
- Wenn Sie Flüssigkeit auf das Gerät oder das Zubehör schütten, wenden Sie sich an das Wartungspersonal.

1.1.4 Hinweise

HINWEISE

- Stellen Sie das Gerät so auf, dass Sie den Bildschirm gut sehen und die Bedienungselemente gut erreichen können.
- Dieser Monitor entspricht den Anforderungen nach CISPR11 (EN55011), Klasse A.
- Die Software wurde unter Berücksichtigung von IEC60601-1-4 entwickelt. Das Risiko von Gefahren infolge von Softwarefehlern ist minimal.
- Stellen Sie den Monitor an einem Ort auf, an dem der Bildschirm leicht einsehbar und die Bedienelemente leicht zugänglich sind.
- Die Anweisungen in diesem Handbuch gehen von einer maximalen Konfiguration aus. Es kann sein, dass einige von ihnen auf Ihren Monitor nicht zutreffen.
- An der RS232-Schnittstelle dürfen nur von Mindray autorisierte Geräte angeschlossen werden.

-)			
\wedge	Achtung: Lesen Sie die Begleitdokumente (dieses Handbuch).		Auf
$ \mathbf{\dot{\odot}} $	EIN/AUS	ок	Auswahl
\sim	Wechselstrom (AC)	▼	Ab
- +	Batterieanzeigeleuchte		Pulsfrequenz (PF)
ł	Defibrillationssicheres CF-Teil	~&~	Neugeborenes
E	NIBP	Ĩ	Pädiatrie/Kinder
n ?	PATIENTENINFO	ĥ	Erwachsener
	MENU	∀	Potenzialausgleich
Δ	ALARME EINSTELLEN	\bigcirc	Schwesternruf-Ausgang
%~~	DISPLAY	ᢙ	RS-232-Stecker
Û	INTERVALL	[]	Herstellungsdatum
EC REP	Vertretung für die Europäische Union		Hersteller
5	16 RECORD	SN	Seriennummer
\mathbf{x}	Alarm-Pause	(€ ₀₁₂₃	CE-Kennzeichnung
墨	Netzwerkverbindung		

1.2 Symbole auf dem Gerät

Die folgende Definition der WEEE-Kennzeichnung (für Elektrogeräte) betrifft nur EU-Mitgliedstaaten.



Dieses Symbol bedeutet, dass dieses Produkt nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Indem Sie dafür sorgen, dass dieses Produkt fachkundig entsorgt wird, helfen Sie, Umwelt- und Gesundheitsschäden zu vermeiden. Weitere Einzelheiten zur Rückgabe und zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie vom Händler, bei dem Sie es gekauft haben.

* Bei Produkten, die aus mehreren Komponenten bestehen, ist dieses Kennzeichen möglicherweise nur an der Hauptkomponente angebracht.

2.1 Beschreibung des Monitors

2.1.1 Einsatzgebiete

Dieser Monitor wird für die Überwachung der Vitalfunktionen einschließlich des nicht-invasiven Blutdrucks (NIBP), der Pulssauerstoffsättigung (SpO₂), der Pulsfrequenz (PF) und der Temperatur (TEMP) bei jeweils einem Patienten (Erwachsene, Kinder oder Neugeborene) verwendet.

Dieser Monitor ist für den Einsatz in medizinischen Einrichtungen wie Polikliniken, Notfallstationen, medizinischen Abteilungen, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen geeignet. Er ist jedoch nicht für die Überwachung von Patienten in kritischem Zustand, für den Krankenhaustransport oder Heimeinsatz geeignet.

- Dieser Monitor ist für den Betrieb ausschließlich durch medizinisch qualifizierte Benutzer bzw. unter deren Leitung bestimmt. Er darf nur von Personen verwendet werden, die in seinem Gebrauch entsprechend geschult wurden. Unbefugte und nicht entsprechend geschulte Personen dürfen das Gerät auf keinerlei Weise bedienen.
- Die physiologischen Parameter und die Alarminformationen, die vom Monitor angezeigt werden, dienen nur als Referenzwerte für den Arzt, dürfen jedoch nicht direkt zur Bestimmung der klinischen Behandlung verwendet werden.

ACHTUNG

• Die Umgebung und die Stromversorgung dieses Monitors müssen die in A Produktspezifikationen angegebenen Anforderungen erfüllen.

2.1.2 Kontraindikationen

Keine

2.1.3 Bestandteile

Dieser Monitor besteht aus einer Haupteinheit, einer NIBP-Manschette, einem SpO₂-Sensor und einer Temperatursonde. Einige Teile sind optional und daher unter Umständen an Ihrem Monitor nicht vorhanden.

2.1.4 Funktionen

Dieser Monitor verfügt über folgende Funktionen und Eigenschaften:

- SpO₂-Messung: Pulssauerstoffsättigung (SpO₂), Pulsfrequenz (PF) und SpO₂-Plethysmogramm
- NIBP-Messung: Systolischer Druck (S), diastolischer Druck (D), mittlerer Druck (M) und Pulsfrequenz (PF)
- TEMP-Messung: Temperatur (TEMP).
- Alarm: Mit visuellem und akustischem Alarm sowie Aufforderungsmeldungen.
- Druck: Ausdrucken der NIBP-Trenddaten und PLETH-Kurve
- Eingabe der Patienten-ID mittels Barcodeleser.
- Schwesternruf
- Speichern der Trenddaten: Es können bis zu 1200 Gruppen von Messwerten gespeichert werden.
- Leistungsstarkes Systemmenü
- Große LED-Anzeige
- Einstellung von LCD-Helligkeit und -Kontrast
- Netzwerkkommunikation: Anschluss an CMS oder PC zur Datenausgabe oder f
 ür Aktualisierung m
 öglich
- Wiederaufladbare Bleisäurebatterie oder Lithiumbatterie

2.2 Erscheinungsbild

2.2.1 Vorderseite



Abbildung 2-1 Vorderseite

1. Alarmanzeige

Die Alarmanzeige dieses Monitors entspricht den Anforderungen von EN60825-1 A11, Klasse 1 für LEDs. Blinkfrequenz und Farbe der LED-Anzeige ändern sich entsprechend unterschiedlicher Alarmstufen. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt *5.2.1 Alarmleuchte*.

2. SYS

Diese LED zeigt den systolischen Druck bei der NIBP-Messung an.

3. DIA

Diese LED zeigt den diastolischen Druck bei der NIBP-Messung an. Rechts neben dem NIBP-Messwert finden Sie die NIBP-Einheit: kPa oder mmHg. Die leuchtende Einheit ist ausgewählt. Die NIBP-Einheit kann im Menü SYSTEM SETUP festgelegt werden.

4. MAP

Diese LED zeigt den mittleren Druck bei der NIBP-Messung an.

5. PF

Diese LED zeigt den PF-Wert bei der NIBP-Messung oder SpO₂-Messung an, wobei die Einheit (bpm) rechts angezeigt wird.

6. SpO₂

Diese LED zeigt den SpO₂-Wert an, wobei die Einheit (%) rechts angezeigt wird.

7. TEMP

Diese LED zeigt den Temperaturwert an. Rechts neben dem Temperatur-Messwert finden Sie die Temperatur-Einheit: °C oder °F. Die leuchtende Einheit ist ausgewählt. Die Temperatur-Einheit kann im Menü SYSTEM SETUP festgelegt werden.

8. LCD

Die LCD-Anzeige enthält Menüs, Trenddaten oder PLETH-Kurven, etc.

9. PATIENTENINFO

Drücken Sie auf diese Taste, um die Patienteninformationen einzustellen.

10. MENU

Mit dieser Taste können Sie zwischen dem Menü SYSTEM SETUP und der Normalansicht umschalten.

11. Gerät EIN/AUS, Standby, Statusanzeige

Drücken Sie diese Taste zum Ein-/Ausschalten des Monitors und um den Bereitschaftszustand herzustellen oder zu verlassen. Zum Ausschalten des Monitors halten Sie diese Taste länger als 2 Sekunden gedrückt.

In dieser Taste ist eine Betriebszustandanzeige integriert:

- EIN: Zeigt an, dass der Monitor eingeschaltet ist.
- AUS: Zeigt an, dass der Monitor ausgeschaltet ist.

12. Batterieanzeigeleuchte

Zeigt den Batterieladezustand an. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt **2.4 Batterie**.

- 13. Netzspannungsanzeige
 - EIN: Zeigt an, dass der Monitor mit Netzspannung versorgt wird.
 - AUS: Zeigt an, dass der Monitor nicht mit Netzspannung versorgt wird.
- 14. Patiententypanzeige

Zeigt die Patiententypen an: Erwachsene, Kinder und Neugeborene (von links nach rechts).

15. Anzeige Temperaturmessstelle und -modus

Zeigt den Stelle der Temperaturmessung und den Überwachungsmodus an: oral, axillar oder rektal sowie Monitor.

16. Pulssignalstärkenanzeige

Zeigt die Pulssignalstärke eines Patienten an.

17. 16 RECORD

Drücken Sie diese Taste, um das Drucken zu starten oder zu unterbrechen.

- 18. NIBP-Statusanzeige
 - EIN: Zeigt an, dass der Monitor die NIBP-Messung ausführt.
 - AUS: Zeigt an, dass der Monitor die NIBP-Messung nicht ausführt.
- 19. NIBP

Drücken Sie diese Taste, um eine NIBP-Messung zu beginnen oder drücken Sie sie während einer NIBP-Messung zum Anhalten.

20. SILENCE

Durch kurzes Drücken dieser Taste wird der aktuelle Alarm für 2 Minuten stumm geschaltet. Durch Drücken dieser Taste für mind. 2 Sekunden wird die Alarmstummschaltung aktiviert. Bei aktiver Alarmstummschaltung kehrt das System bei Auftreten eines neuen Alarms wieder in den Normalbetrieb zurück.

- 21. Stummschaltungsanzeige
 - AUS: Normaler Zustand. In diesem Zustand kann das System gemäß der Alarmstufe einen hörbaren Alarm ausgeben.
 - EIN: Alarmstummschaltung aktiv; in diesem Status gibt das System keine akustischen Alarmmeldungen aus.
 - BLINKT: Alarm-Pausen-Zustand. In diesem Zustand kann das System weder hörbare noch sichtbare Alarme ausgeben.
- 22. Auf

Drücken Sie diese Taste, um den Cursor nach oben zu bewegen.

23. OK

Drücken Sie diese Taste zur Auswahl der markierten Option. In der Trendansicht wird durch Drücken dieser Taste das Menü PRÜF.-SETUP geöffnet.

24. Ab

Drücken Sie diese Taste, um den Cursor nach unten zu bewegen.

25. INTERVALL

Mit dieser Taste können Sie zwischen dem Menü INTERVALL und der Normalansicht umschalten.

26. DISPLAY

Mit dieser Taste können Sie zwischen der Normalansicht und der Trendansicht umschalten.

27. NIBP-Manschettenstecker

Dieser Stecker wird zum Anschluss der NIBP-Manschette am Monitor verwendet.

28. Anschluss für SpO₂-Sensor

Dieser Stecker wird zum Anschluss des SpO₂-Sensors an den Monitor verwendet.

29. ALARME EINSTELLEN

Mit dieser Taste können Sie zwischen dem Menü ALARME EINSTELLEN und der Normalansicht umschalten.

2.2.2 Rückseite



Abbildung 2-2 Rückseite

- 1. Halterung für TEMP-Sonde
- 2. Stecker für TEMP-Sonde
- 3. RS-232-Stecker: Zum Anschluss des Barcodelesers.
- 4. Schwesternruf-Stecker: zum Anschluss des Monitors an das Schwesternrufsystem im Krankenhaus.
- 5. Netzwerkverbindung: zur Verbindung des Monitors mit dem CMS oder PC
- 6. Äquipotenzialerdungsstecker: zum Verbinden mit den Äquipotenzialerdungssteckern anderer Geräte
- WS-Anschluss: verbindet den Monitor über ein dreiadriges Kabel mit der WS-Netzversorgung

2.2.3 Drucker



Der Drucker befindet sich links vom Monitor. Betrachten Sie dazu die folgende Abbildung.

Abbildung 2-3 Drucker

Einzelheiten zum Drucker finden Sie in Abschnitt 6 Drucken

2.3 Display



Abbildung 2-4 Anzeige

Dieser Monitor hat eine LCD-Anzeige. Sie enthält die folgenden drei Bereiche:

1. Bereich der Patientendaten

In diesem Bereich werden Patienten-ID, Patientenkategorie und Alarmstatus-Symbol angezeigt.

2. Bereich PLETH-Kurve/NIBP-Zeitverlauf

In diesem Bereich wird die PLETH-Kurve und/oder der NIBP-Zeitverlauf dargestellt.

3. Bereich Alarminformationen

Auf der linken Seite dieses Bereichs erscheint die technische Alarmmeldung bzw. Aufforderungsmeldung. Falls mehrere Meldungen vorliegen, werden diese nacheinander wiederkehrend angezeigt.

Rechts in diesem Bereichs werden die physiologisch Alarmmeldung und die aktuelle Systemzeit angezeigt.

2.3.1 Cursor

Wenn Sie den Cursor in Menüs oder in der Trenddatenansicht auf eine Option oder Datenangabe bewegen, wird der Hintergrund der Option oder der Datenangabe schwarz und



und anschließend (), um die Auswahl zu bestätigen.

HINWEIS



2.4 Batterie

Zur mobilen Anwendung oder bei Ausfall der Netzstromversorgung kann der Monitor mit wiederaufladbaren Batterien betrieben werden. Die Batterie wird automatisch vollständig aufgeladen, wenn der Monitor an die Netzversorgung angeschlossen ist. Bei einem Stromausfall während der Überwachung wird der Monitor dann über die interne Batterie versorgt.

Die Batteriespannungsanzeige gibt den Ladezustand der Batterie an.

- EIN: Die Batterie wird geladen oder ist voll geladen.
- AUS: Die Batterie wurde aus dem Monitor entnommen bzw. die Batterie ist eingelegt, aber der Monitor ist nicht am Netz angeschlossen oder nicht eingeschaltet.
- Blinken: Der Monitor wird über die interne Batterie betrieben.

Die Kapazität der internen Batterie ist begrenzt. Wenn die Batteriekapazität zu gering ist, wird ein Alarm für einen zu hohen Wert ausgelöst und die Meldung "Batterielad zu niedrig" erscheint im Bereich für die technischen Alarmmeldungen. Jetzt muss der Monitor an die Netzversorgung angeschlossen werden, sonst wird er automatisch abgeschaltet, bevor die Batterie vollständig entleert ist.

Einzelheiten zum Einlegen der Batterie finden Sie in Abschnitt 3.1.5 Installationsmethode: Einlegen der Batterie.

- Halten Sie die Batterie von Kindern fern.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlene Batterie.

HINWEIS

• Entfernen Sie die Batterie, bevor Sie den Monitor transportieren oder wenn der Monitor wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.

2.4.1 Wartung der Batterie

2.4.1.1 Konditionierung der Batterie

Eine Batterie braucht mindestens zwei Konditionierungszyklen, wenn sie das erste Mal verwendet wird. Ein Konditionierungszyklus für eine Batterie ist eine ununterbrochene Ladung der Batterie gefolgt von einer ununterbrochenen Entladung. Um die Lebensdauer einer Batterie zu verlängern, sollte sie regelmäßig konditioniert werden. Konditionieren Sie die Batterie einmal, wenn sie zwei Monate lang verwendet oder gelagert wurde oder wenn die Laufzeit merklich kürzer wird.

So konditionieren Sie eine Batterie:

- 1. Trennen Sie den Monitor vom Patienten, und unterbrechen Sie alle Überwachungsoder Messvorgänge.
- 2. Legen Sie die zu konditionierende Batterie in das Batteriefach des Monitors ein.
- Schließen Sie den Monitor an die Netzsteckdose an, und lassen Sie die Batterie 10 Stunden lang ununterbrochen aufladen.
- 4. Trennen Sie den Monitor vom Netz und lassen Sie ihn solange über die Batterie laufen, bis die Batterie entladen ist.
- Schließen Sie den Monitor wieder an die Netzsteckdose an, und lassen Sie die Batterie 10 Stunden lang ununterbrochen aufladen.

Die Batterie ist jetzt konditioniert und der Monitor kann seinen Dienst wieder aufnehmen.

2.4.1.2 Prüfen einer Batterie

Die Leistung einer wiederaufladbaren Batterie fällt mit der Zeit ab. So prüfen Sie die Leistung einer Batterie:

- 1. Trennen Sie den Monitor vom Patienten, und unterbrechen Sie alle Überwachungsoder Messvorgänge.
- Schließen Sie den Monitor an die Netzsteckdose an, und lassen Sie die Batterie 10 Stunden lang ununterbrochen aufladen.
- 3. Trennen Sie den Monitor vom Netz, und lassen Sie ihn solange über die Batterie laufen, bis die Batterie entladen ist.
- 4. Die Betriebsdauer der Batterie gibt direkten Aufschluss über ihre Leistung.

Wenn die Betriebszeit der Batterie spürbar kürzer wird, als in den technischen Daten angegeben, wechseln Sie die Batterie, oder wenden Sie sich an Ihr Wartungspersonal.

HINWEIS

- Die Lebenserwartung einer Batterie ist von der Verwendungshäufigkeit und -dauer abhängig. Bei einer gut gewarteten und gelagerten Blei- oder Lithium-Ionen-Batterie beträgt die Lebensdauer etwa 2 bzw. 3 Jahre. Bei Modellen mit stärkerer Belastung kann die Lebenserwartung geringer sein. Wir empfehlen, Bleibatterien alle 2 Jahre und Lithium-Ionen-Batterien alle drei Jahre zu ersetzen.
- Die Betriebsdauer ist abhängig von der Konfiguration und der Bedienung. Wenn beispielsweise der Blutdruck (NIBP) häufig gemessen wird, verkürzt sich die Betriebszeit.

2.4.2 Batterierecycling

Wenn eine Batterie sichtbare Schäden aufweist oder die Ladung nicht mehr hält, muss sie ersetzt werden. Entfernen Sie die alte Batterie aus dem Monitor und recyceln Sie sie ordnungsgemäß. Beachten Sie bei der Entsorgung der Batterien die gültigen Bestimmungen.

• Batterien nicht öffnen, ins Feuer werfen oder kurzschließen. Sie könnten Feuer fangen, explodieren, auslaufen oder sich erhitzen und Personenschäden verursachen.

3.1 Installation

• Der Monitor muss von durch Mindray autorisiertes Personal installiert werden. Mindray ist alleiniger Inhaber der Urheberrechte an der Monitor-Software. Alle Handlungen zum Ändern, Kopieren oder Austauschen der Software durch jedwede Organisationen oder Personen werden als Verletzung des Urheberrechts angesehen und sind verboten.

3.1.1 Auspacken und Überprüfen

Untersuchen Sie die Versandkiste vor dem Auspacken die Verpackung sorgfältig auf Schäden. Falls Sie Beschädigungen entdecken, benachrichtigen Sie das Zustellungsunternehmen oder Mindray.

Wenn die Verpackung intakt ist, öffnen Sie sie und entnehmen Sie Gerät und Zubehör vorsichtig. Gleichen Sie alle Bestandteile mit der Packliste ab und überprüfen Sie sie auf mechanische Schäden. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung.

HINWEIS

• Bitte bewahren Sie die Verpackung für späteren Transport und für die Lagerung auf.

- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den jeweils gültigen Bestimmungen, und halten Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Das Gerät kann während der Lagerung, des Transports oder beim Gebrauch verschmutzt werden. Überprüfen Sie, ob Verpackung und Einwegzubehör unbeschädigt sind. Verwenden Sie das Gerät bei Vorliegen jedweder Schäden nicht am Patienten.

3.1.2 Umgebungsvoraussetzungen

Die Betriebsumgebung des Monitors muss den Anforderungen in Abschnitt *A.2 Umgebungsbedingungen*

Dieser Monitor sollte in einer Umgebung ohne Lärm, Erschütterungen, Staub und korrosive bzw. explosive und flammbare Substanzen betrieben werden. Sorgen Sie im Fall einer Montage in einem Gehäuse für ausreichend Platz auf der Vorder- und Rückseite des Gehäuses, um Bedienung, Wartung und Servicearbeiten zu ermöglichen. Halten Sie zudem mindestens 5 cm Abstand rund um das Gerät, damit eine gute Belüftung gewährleistet ist.

Wenn der Monitor an einen anderen Ort gebracht wird und Feuchtigkeits- und Temperaturunterschieden ausgesetzt ist, kann es zu Kondensationserscheinungen kommen. Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es frei von Kondensation ist.

3.1.3 Stromversorgung

Die Stromversorgung des Monitors muss den in Abschnitt A.3 Stromversorgung

- Achten Sie darauf, dass die Betriebsumgebung und die am Monitor angeschlossene Stromversorgung den angegebenen Anforderungen entsprechen. Sonst kann es sein, dass die Leistung des Monitors nicht den Angaben in *A Produktspezifikationen* entspricht und unerwartete Folgen wie Schäden am Monitor auftreten.
- Die Stromversorgung des Monitors muss den Anforderungen für die Systemspannung entsprechen. Andernfalls kann das System schwer beschädigt werden.

3.1.4 Halterung

Einzelheiten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anweisungen für die Verwendung der Halterung

3.1.5 Installationsmethode

- An diesen Monitor angeschlossenes Zubehör muss die entsprechenden IEC-Normen erfüllen (z. B. IEC 60950 für Einrichtungen der Informationstechnik und IEC 60601-1 für medizinische elektrische Geräte).
 Weiterhin müssen alle Konfigurationen der aktuellen Fassung der Norm IEC 60601-1-1 entsprechen. Alle Personen, die Zusatzgeräte an den Signaleingang oder den Signalausgang anschließen, sind dafür verantwortlich sicherzustellen, dass das System den Anforderungen der aktuellen Fassung der IEC 60601-1-1 entspricht. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Mindray oder den Kundendienst.
- Wenn der Monitor an ein anderes elektrisches Gerät angeschlossen ist und aus dessen technischen Daten nicht hervorgeht, ob die Kombination der beiden Geräte mit Gefahren verbunden ist (z. B. durch die Aufaddierung der Leckströme), holen Sie den Rat von Mindray oder Fachleuten auf diesem Gebiet ein, um die Sicherheit für alle betroffenen Geräte zu gewährleisten.

HINWEIS

• Nicht alle nachfolgend beschriebenen Vorgänge müssen durchgeführt werden. Es wird eine individuelle Installation durch autorisierte Mitarbeiter zur Verfügung gestellt.

3.1.5.1 Netzanschluss

- 1. Verwenden Sie nur das dreiadrige Originalkabel.
- 2. Schließen Sie das Netzkabel an den Stromanschluss an der Rückseite des Monitors an.
- 3. Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine kompatible Netzsteckdose des Krankenhauses an.

Die Wandsteckdose muss geerdet sein. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an das zuständige Krankenhauspersonal.

- Verwenden Sie für dieses Gerät keine Adapterstecker von drei auf zwei Adern.
- Um unbeabsichtigte Stromunterbrechungen zu vermeiden, verwenden Sie keine Steckdosen mit Wand-Unterbrechungsschalter.

3.1.5.2 Einlegen der Batterie

Das Batteriefach befindet sich im unteren Bereich des Patientenmonitors. Zum Einlegen der Batterie befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte.

- 1. Schieben Sie die Batterieabdeckung in die angegebene Richtung auf.
- 2. Legen Sie den Batteriehalter wie in Abb. 3-1 gezeigt nach links um.
- 3. Beachten Sie beim Einlegen der Batterie die angegebene Polarität (siehe Abb. 3-2).
- 4. Drücken Sie die Batterie ganz nach unten, und legen Sie den Halter wieder in seine ursprüngliche Position um, (siehe Abb. 3-3).
- 5. Schließen Sie das Batteriefach.



Abbildung 3-1



Abbildung 3-2



Abbildung 3-3

HINWEIS

- Achten Sie darauf, die Batterie nach einer langen Lagerung oder wenn die Batteriespannung niedrig ist, aufzuladen. Eine Batterie mit niedriger Spannung kann unter Umständen nicht ausreichend Leistung um Starten des Patientenmonitors aufbringen.
- Zum Laden der Batterie schließen Sie den Monitor an die Netzversorgung an. Die Batterie wird aufgeladen, egal ob der Monitor ein- oder ausgeschaltet ist.

3.1.5.3 Potenzialausgleich

Wenn andere Geräte zusammen mit dem Monitor verwendet werden, sollte die Potentialausgleichsbuchse des Monitors mit der des anderen Geräts verbunden werden. Dadurch werden Potenzialunterschiede zwischen den Geräten ausgeglichen, und somit die Sicherheit von Benutzer und Patient gewährleistet.

• Falls Zweifel über die Wirksamkeit der Erdung bestehen, muss der Monitor über die interne Batterie versorgt werden.

3.1.5.4 Anschluss der Zusatzgeräte

Schließen Sie die erforderlichen Zusatzgeräte an den Monitor an. Einzelheiten hierzu finden Sie in den Kapiteln zur Überwachung spezieller Parameter auf den folgenden Seiten oder in den Anweisungen der jeweiligen Zusatzgeräte.

3.1.5.5 Anschluss des Netzwerkkabels

Bei dem Netzwerkanschluss des Monitors handelt es sich um einen RJ45-Standardanschluss. Es verbindet den Monitor mit dem jeweiligen zentralen Überwachungssystem oder mit einem PC für Software-Aktualisierungen oder Datenexport. So verbinden Sie den Monitor mit dem CMS oder PC:

- 1. Schließen Sie ein Ende des Netzwerkkabels an den Netzwerkstecker am Monitor an.
- Schließen Sie das andere Ende des Netzwerkkabels an den Hub des zentralen Überwachungssystems oder den Netzwerkstecker eines PC an.

WARNUNG

• Die Aktualisierung des Systems über das Netzwerk darf nur von durch Mindray autorisiertes Personal durchgeführt werden.

3.1.5.6 Schwesternruf-Stecker

Der Schwesternruf-Stecker wird für die Schwesternruf-Funktion benutzt. Wenn der Monitor mit dem Schwesternruf-System des Krankenhauses über ein gesondertes Schwesternruf-Kabel verbunden ist, kann der Monitor bei Auftreten von Alarmen Schwesternruf-Signale erzeugen. Das Ausgangsende des Schwesternruf-Kabels besteht aus zwei freien, neutralen Anschlussleitungen. Die Installation des Schwesternruf-Systems muss durch einen Servicetechniker des Herstellers oder einen Krankenhaustechniker erfolgen.

3.1.5.7 Anschluss des Barcodelesers

Der Barcodeleser muss an der RS232-Buchse angeschlossen werden. Verwenden Sie nur von Mindray gelieferte Barcodeleser.
3.1.6 Einschalten des Monitors

Schalten Sie den Monitor nach der Installation folgendermaßen ein:

- 1. Führen Sie vor dem Einschalten eine entsprechende Sicherheitsinspektion gemäß Abschnitt **3.2.1Inspektion** durch.
- 2. Drücken Sie den Betriebsschalter auf der Bedienkonsole. Es ertönt ein Piepton.
- 3. Das System beginnt den Selbsttest, und es erscheint der Startbildschirm.
- 4. Einige Sekunden später hat das System den Selbsttest beendet, und die Hauptanzeige erscheint.
- 5. Anschließend können Sie den Monitor über das Bedienfeld bedienen.

Wenn das Gerät am Netz angeschlossen ist, wird die Batterie stets geladen, unabhängig davon ob der Monitor ein- oder ausgeschaltet ist.

3.1.7 Ausschalten des Monitors

So schalten Sie den Monitor aus:

- 1. Bestätigen Sie, dass die Patientenüberwachung beendet werden soll.
- 2. Entfernen Sie alle Kabel und Sensoren von Monitor und vom Patienten.
- 3. Wählen Sie, ob die Überwachungsdaten des Patienten gespeichert oder gelöscht werden sollen.
- 4. Halten Sie den Netzschalter zum Ausschalten des Monitors länger als 2 Sekunden lang gedrückt.

3.2 Wartung

- Bei Nichteinhaltung der erforderlichen Wartung können unerwartete Gerätefehler und Gefahren für die Gesundheit auftreten.
- Die Sicherheitsinspektion vor dem Auseinanderbauen oder der Wartung des Geräts muss von professionellem Wartungspersonal durchgeführt werden. Andernfalls kann es zu Geräteausfall und Gesundheitsrisiken kommen.

3.2.1 Inspektion

Achten Sie darauf, dass eine umfassende Inspektion von qualifiziertem Service-Personal durchgeführt wird, bevor der Monitor nach einer Wartung oder Systemaktualisierung oder nachdem er 6-12 aufeinanderfolgende Monate nicht verwendet wurde, wieder in Betrieb genommen wird. Dies stellt die normale Betriebsfähigkeit des Systems sicher.

Überprüfen Sie folgende Punkte:

- Umgebung und Stromversorgung müssen den definierten Anforderungen entsprechen.
- Das Monitorgehäuse ist sauber.
- Monitorgehäuse, Tasten, Anschlüsse und Zubehör weisen keine Anzeichen von Schäden auf.
- Die Netzkabel sind nicht verschlissen, und die Isolierung ist in gutem Zustand.
- Die Erdungskabel sind richtig angeschlossen.
- Es wird nur zugelassenes Zubehör verwendet.
- Die Monitoruhr muss richtig eingestellt sein.
- Die hörbaren und sichtbaren Alarme funktionieren normal.
- Der Drucker funktioniert normal und das Druckpapier entspricht den Anforderungen.
- Die Überwachungsfunktionen des Systems funktionieren gut.

Bei Schäden oder Unregelmäßigkeiten dürfen Sie den Monitor nicht verwenden. Wenden Sie sich unverzüglich an die biomedizinischen Ingenieure des Krankenhauses oder unseres Kundendiensts.

3.2.2 Reinigung

• Vergessen Sie nicht, das System vor dem Reinigen abzuschalten und den Netzstecker zu ziehen.

Ihr Gerät muss regelmäßig gereinigt werden. Falls es in der Umgebung des Geräts viel Schmutz, Staub oder Sand gibt, muss es häufiger gereinigt werden. Befolgen Sie beim Reinigen, Desinfizieren und Sterilisieren des Geräts die gültigen Krankenhaus-Richtlinien. Die äußeren Flächen des Geräts können mit einem mit einer milden Reinigungsflüssigkeit befeuchteten sauberen, weichen Tuch, Schwamm oder Wattebausch gereinigt werden. Drücken Sie vor dem Reinigen überschüssige Reinigungsflüssigkeit aus. Beispiele für geeignete Reinigungslösungen:

- Verdünnte Seifenlauge
- Verdünnte Ammoniaklösungen
- Verdünntes Natriumhypochlorit (Chlorbleiche)
- Verdünntes Formaldehyd (35 bis 37%)
- Wasserstoffperoxid (3%)
- Ethanol (70%) oder Isopropanol (70%)

HINWEIS

• Eine Natriumhypochloritkonzentration von 500 ppm (1:100 verdünntes Bleichmittel für den Hausgebrauch) bis 5000 ppm (1:10 verdünntes Bleichmittel für den Hausgebrauch) ist wirkungsvoll. Die erforderliche Konzentration hängt von der Menge der organischen Substanzen (wie Blut, Schleim) auf der Oberfläche des Geräts ab.

Zur Vermeidung einer Beschädigung des Geräts befolgen Sie bitte diese Regeln:

- Verdünnen Sie die Lösungen IMMER entsprechend der Herstelleranweisung.
- Wischen Sie überschüssige Reinigungslösung nach dem Reinigen IMMER mit einem trockenen Tuch ab.
- Tauchen Sie das Gerät NIEMALS in Wasser oder Reinigungslösung und schütten und sprühen Sie WEDER Wasser NOCH Reinigungslösung auf das Gerät.
- Lassen Sie NIEMALS Flüssigkeiten in das Gehäuse, über die Tasten, Stecker oder Ventilationsöffnungen des Geräts laufen.
- Verwenden Sie NIEMALS kratzende oder erodierende oder azetonhaltige Reinigungsmittel.

• Falls diese Regeln nicht beachtet werden, kann das Gehäuse angegriffen oder abgenutzt und die Beschriftung unleserlich werden, oder es kann zum Ausfall des Geräts kommen.

Informationen zum Reinigen des Zubehörs finden Sie in den Abschnitten für spezielle Patientenparameter und den Anweisungen zur Verwendung des Zubehörs.

3.2.3 Desinfizierung

- Beim Desinfizieren oder Sterilisieren kann das Gerät beschädigt werden. Fragen Sie daher, bevor Sie das PM-50 desinfizieren oder sterilisieren, die dafür zuständige Fachkraft in Ihrer Einrichtung.
- Die oben genannten Reinigungslösungen dürfen nur für eine allgemeine Reinigung verwendet werden. Wenn Sie sie zur Bekämpfung von Infektionen einsetzen, übernehmen wir keine Verantwortung für ihre Wirksamkeit.

Desinfizieren kann das Gerät beschädigen. Wir empfehlen, Sterilisierung und Desinfizierung nur dann in den Wartungsplan aufzunehmen, wenn es erforderlich ist. Das Gerät muss vor dem Sterilisieren und Desinfizieren gereinigt werden.

Empfohlener Sterilisierungsvorgang: Mit Alkohol (Ethanol 70%, Isopropanol 70%) oder auf Aldehydbasis.

- Verdünnen Sie die Lösungen IMMER entsprechend den Anweisungen des Herstellers und verwenden Sie, wenn möglich, geringere Konzentrationen.
- Sie dürfen das Gerät NIEMALS in Wasser oder andere Lösungen eintauchen, oder Wasser oder anderen Lösungen über das Gerät gießen.
- Wischen Sie IMMER alle Flüssigkeiten von der Oberfläche des Geräts und des Zubehörs mit einem trockenen Tuch ab.
- Benutzen Sie auf keinen Fall EtO oder unverdünntes Formaldehyd zur Desinfektion des Geräts.
- Lassen Sie keinesfalls zu, dass das Gerät und sein Zubehör druck- oder hitzesterilisiert werden (Autoklav).

4.1 Patientendaten

Die Abbildung zeigt das Menü PATIENTENINFORMATION.

PATIENTENINFORMATION					
Patienten-ID	20080609095055				
PATIENTENTYP	ERW -				
OK	ABBRUCH				
**TEMP FÜHLER VERS	ETZT 2008-06-09 09:51:13				



Folgende Einstellungen können Sie im Menü PATIENTENINFORMATION vornehmen:

- PATIENTEN-ID: Das System erstellt bei jedem Einschalten des Monitors automatisch eine Patienten-ID. Sie können auch:
 - Eine Patienten-ID durch Scannen des Barcodes eingeben:

Wenn die Option SCAN.STR.VERS aktiviert ist, kann der Barcode mit einem Barcodeleser eingelesen werden. Das Menü PATIENTENINFORMATION öffnet sich, sobald der Barcode erkannt wird. Durch Auswahl von OK können Sie den Patienten mit dem aktuellen Barcode aufnehmen. Sie können aber auch die ursprüngliche Patienten-ID beibehalten, indem Sie ABBRUCH wählen.

• Eine Patienten-ID durch Drücken der Taste PATIENTENINFO eingeben:

Falls KURZAUFN. aktiviert ist, wird mit der Taste (in das Menü

PATIENTENINFORMATION geöffnet. Das System erstellt eine Patienten-ID ausgehend von der aktuellen Uhrzeit und nimmt den Patienten mit dieser ID auf. Wenn Sie ABBRUCH wählen, wird die ursprüngliche Patienten-ID beibehalten.

Zum Aktivieren/Deaktivieren von KURZAUFN. wählen Sie SYSTEM SETUP->WARTUNG

• Die Patienten-ID unverändert übernehmen:

Wenn die Patienten-ID weder über den Barcodeleser noch über die Taste PATIENTINFO eingegeben wird, oder das Lesegerät den Barcode nicht erkennt, belässt das System die ursprüngliche Patienten-ID unverändert. PATIENTENTYP: Der Patiententyp kann auf ERW, PÄD oder NEO eingestellt werden.

HINWEIS

- Das System erstellt bei jedem Einschalten des Monitors automatisch eine Patienten-ID.
- Wählen Sie jeweils bei Aufnahme des Patienten den richtigen Patiententyp.
- Wenn Sie den Patiententyp nach der Aufnahme des Patienten ändern müssen,

deaktivieren Sie KURZAUFN., drücken Sie 🂷, und ändern Sie den

PATIENTENTYP im Einblendmenü PATIENTENINFORMATION.

• Falls Sie einen Patienten aufnehmen müssen und beide Optionen SCAN.STR.VERS und KURZAUFN. deaktiviert sind, aktivieren Sie eine der beiden.

4.2 Systemeinstellungen

Mit der Taste (ID) auf der Vorderseite des Monitors können Sie das Menü SYSTEM

SETUP aufrufen (siehe Abb. 4-2).





4.2.1 Kommunikationseinstellungen

Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP die Option KOMM SETUP. Im Menü KOMM SETUP können Sie die folgenden Parameter einstellen.

■ ALM LAUT MIN ALM-LAUTS bis 10

Unter bestimmten Bedingungen kann die Einstellung von ALM LAUT unter der Einstellung für MIN ALA-LAUTS liegen. In diesem Fall wird ALM LAUT automatisch auf MIN ALA-LAUTS eingestellt.

- ♦ Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART., geben Sie das erforderliche Kennwort ein, und ändern Sie die Option MIN ALA-LAUTS im Einblendmenü.
- ◆ Wählen Sie SYSTEM SETUP→STANDARD, und wählen Sie dann im Einblendmenü WERKSKONFIG LADEN oder BEN.KONFIG LADEN.
- Starten Sie den Monitor nach mehr als 120s neu.
- Ändern Sie die Patienten-ID.
- ♦ Ändern Sie den Patiententyp.
- TAST TON 0 bis 10
- PULSTON 0 bis 10
- LCD HELLIGK 1 bis 10
- LCD KONTRAST 1 bis 10
- NIBP EIN mmHg, kPa

Wenn die Lautstärke für Tastenton oder Pulston auf 0 gestellt ist, sind diese deaktiviert.

4.2.2 Netzwerkeinstellungen

Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP die Option NETZ SETUP. Im Menü NETZ SETUP können Sie die folgenden Parameter einstellen.

- NETZTYP: CMS, CMS+
- LOK NETZNR.: Gibt die Bettennummer des Monitors im Überwachungsnetzwerk an. Wenn NETZTYP CMS ist, kann der Wert für LOK NETZ-NR zwischen 1 und 64 sein. Wenn NETZTYP CMS+ ist, kann er nicht eingestellt werden.
- IP-ADDRESS SETUP: Wenn der Monitor an das zentrale Überwachungssystem angeschlossen ist, und der NETZTYP ist CMS+, können Sie die IP-Adresse Ihres Monitors einrichten.

Der Netzwerktyp und die lokale Netznummer hängen mit dem zentralen Überwachungssystem (CMS) zusammen. Wenden Sie sich bei Fragen an das technische Personal des CMS.

• Dieser Monitor ist für den Betrieb ausschließlich durch medizinisch qualifizierte Benutzer bzw. unter deren Leitung bestimmt. Er darf nur von Personen verwendet werden, die in seinem Gebrauch entsprechend geschult wurden. Unbefugte und nicht entsprechend geschulte Personen dürfen das Gerät auf keinerlei Weise bedienen.

4.2.3 Zeiteinstellungen

Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP die Option ZEIT SETUP. Im Menü ZEIT SETUP können Sie die folgenden Parameter einstellen.

- 1. DAT FORMAT: Sie können DAT FORMAT auf eines der folgenden Formate einstellen:
 - ♦ JJ-MM-TT
 - ♦ MM-TT-JJ
 - ♦ TT-MM-JJ
- 2. Systemzeit: Hier können Sie Jahr, Monat, Tag, Stunde bzw. Minute entsprechend ändern.

4.2.4 Benutzerwartung

Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART., und geben Sie das erforderliche Kennwort ein. Im Einblendmenü können folgende Parameter eingestellt werden:

- MIN ALA-LAUTS: 0 bis 10
- SCAN.STR.VERS: Die Option SCAN.STR.VERS (Scanner-Stromversorgung) kann auf EIN oder AUS gestellt werden. Sie kann auf AUS gestellt werden, wenn der Barcodeleser längere Zeit nicht eingesetzt wird.
- SpO2 SENSOR AB: Das Alarmniveau von SpO2 SENSOR AB kann auf HOCH, MTTL, TIEF oder AUS eingestellt werden.
- MELD. AUDIO AUS: Die Option MELD. AUDIO AUS ermöglicht die Einstellungen EIN und AUS. Ist die Option aktiviert, so gibt der Monitor jede Minute einen Hinweiston ab. Die Lautstärke für den Hinweiston ist Stufe 2.
- SPRACHE: Hier können Sie die gewünschte Menüsprache wählen.
- BEN.KONFIG SPEI: Sie können die aktuelle Konfiguration als Benutzerkonfiguration speichern.
- KONFIG WÄHLEN: Es stehen LETZTE KONF, BEN.-KONFIG und WERKSKONFIG zur Verfügung.

4.2.5 Einstellungen Schwesternruf

Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→SCHWESTERNRUF. Im Einblendmenü können folgende Parameter eingestellt werden:

- SIGNALDAUER
- 1. DAUERTON

Zeigt an, dass die Schwesternrufsignaldauer gleich der Alarmdauer ist, d.h. dass Schwesternrufsignal dauert vom Beginn des Alarms bis zum Ende des Alarms.

2. PULS

Zeigt an, dass das Schwesternrufsignal ein Pulssignal mit einer Dauer von 1 s ist. Wenn mehrere Alarme auftreten, gibt der Monitor nur ein Pulssignal aus. Wenn ein weiterer Alarm auftritt, bevor der aktuelle Alarm gelöscht worden ist, gibt der Monitor ein weiteres Pulssignal aus.

- SIGNALTYP
- 1. NORMAL GESCH: Stellen Sie den Signaltyp auf NORMAL GESCH, wenn das Schwesternrufsystem auf "normalerweise geschlossen" steht.
- 2. NORMAL OFFEN: Stellen Sie den Signaltyp auf NORMAL OFFEN, wenn das Schwesternrufsystem auf "normalerweise offen" steht.
- ALARM-NIVEAU: HOCH, MITTEL, TIEF; Kästchen
- ALARMTYP: TECH., PHYS. Kästchen.

Das System sendet das Schwesternrufsignal gemäß dem gewählten Alarmniveau und Alarmtyp. Wenn weder Alarmniveau noch Alarmtyp gewählt worden sind, sendet das System kein Schwesternrufsignal, wenn Alarme auftreten.

HINWEIS

- Es wird nicht erwartet, dass medizinisches oder Pflegepersonal die Schwesternruffunktionen als wichtige Alarmmeldung interpretiert. Der Zustand des Patienten muss auf der Basis der akustischen/visuellen Alarme des Monitors und der klinischen Symptome des Patienten bestimmt werden.
- Bei Alarmunterbrechung und im Standby-Modus ist die Schwesternruffunktion deaktiviert.

• Die Schwesternrufeinstellungen dürfen nur von medizinischem Personal geändert werden.

4.2.6 Version

Unter SYSTEM SETUP→WARTUNG→VERSION finden Sie Informationen zur Hardware- und Softwareversion des Monitors.

4.2.7 Konfiguration

4.2.7.1 Voreinstellen der Konfiguration

Wenn der Monitor für weniger als 60 Sekunden ausgeschaltet war, wird beim Neustart automatisch die letzte Konfiguration geladen. Wenn er länger als 120 Sekunden ausgeschaltet war, wird beim Neustart bzw. bei einer Änderung von Patiententyp oder Patienten-ID je nach Einstellung eine andere Konfiguration geladen.

- 1. Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART. Der Zugriff auf das Menü BENUTZERWARTUNG erfordert ein Kennwort.
- 2. Wählen Sie KONFIG WÄHLEN.
- 3. Wählen Sie LETZTE KONF, BEN.-KONFIG oder WERKSKONFIG.
- 4. Wählen Sie OK.

HINWEIS

• Wenn der Monitor bei einem Neustart zwischen 60 und 120 Sekunden ausgeschaltet war, kann die letzte Konfiguration, die Benutzerkonfiguration oder die Werkskonfiguration geladen werden.

4.2.7.2 Speichern der Benutzerkonfiguration

- 1. Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung angemessen und richtig ist.
- 2. Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART. Der Zugriff auf das Menü BENUTZERWARTUNG erfordert ein Kennwort.
- 3. Wählen Sie BEN.KONFIG SPEI.

4.2.7.3 Wiederherstellen der Standardkonfiguration

Während der Anwendung ändert der Benutzer gelegentlich Einstellungen. Diese Änderungen sind jedoch insbesondere bei neu aufgenommenen Patienten nicht immer angemessen oder korrekt. Der Monitor verfügt über die Funktion "Werkskonfiguration laden", mit der Sie jederzeit die Werkseinstellung wiederherstellen können. Sie können aber ebenso eine zuvor gespeicherte Benutzerkonfiguration laden.

- 1. Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP die Option STANDARD.
- 2. Wählen Sie WERKSKONFIG LADEN oder BEN.KONFIG LADEN.
- 3. Wählen Sie im Einblendmenü OK.

4.2.8 Exportieren von Daten

Zum Datenexport an einen PC:

- 1. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor an einen PC angeschlossen ist, und führen Sie die PrsView-Software auf dem PC aus.
- 2. Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP des Monitors DATENAUSGANG.
- Wenn eine Verbindung hergestellt ist, werden die Daten (einschlie
 ßlich Patienten-ID, Patiententyp und Trenddaten aller Patienten) auf den PC übertragen. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Software-Hilfe zur PrsView-Software.

4.3 Normalansicht



4.4 Trendbildschirm

Auf dem Trendbildschirm werden, wie in der Abbildung zu sehen, der systolische Druck (S), der diastolische Druck (D) und der mittlere Druck (M), sowie SpO₂, PF und TEMP angezeigt. Es können bis zu 1200 Datengruppen gespeichert werden. Der Monitor speichert die Trenddaten auf folgende Weise:

- Für SpO₂ und TEMP beruhen die Trenddaten im Monitor-Modus auf Abtastwerten. Das Zeitintervall für die Probenahme liegt bei 30 Sekunden. Zusätzlich wird ebenfalls der letzte, vor dem Auftreten des Alarms "SENSOR AUS" bzw. "TEMP SENSOR AUS" ermittelte Wert gespeichert.
- Bei NIBP- und TEMP-Werten, die im Vorhersage-Modus ermittelt wurden, entsprechen die Trenddaten dem Istwert der Messung.

HINWEIS

• Beträgt der zeitliche Abstand zwischen zwei Speichervorgängen weniger als eine Sekunde, kann es sein, dass die Trends mit der selben Zeit angezeigt werden, sich jedoch die SpO2-Trends und/oder TEMP-Trends im Monitor-Modus unterscheiden.

REV-ID: 2008	3060	90	950)55		E	RW	Ì	X
2008-06-09	S	/	D	/	M	SP02	PF	TEMP	
16:49:15	84		48		57	99	75	32.8	•
16:49:00	-	/	_	1	-	99	77	32.9	
16:48:30	-	1	—	/	—	99	71	-	
16:48:30	92	:/	41	4	50	98	78	-	
16:48:00	-	1	_	1	-	98	79	_	•
AUDIO-ALARM	AUS	;				i	8003 09	-06-0 :53:4	89 10

Abbildung 4-4

Drücken Sie OK, um das Menü PRÜF.-SETUP zu öffnen. Dort können Sie Folgendes

ändern:

- PRÜF.-ID: Wählen Sie die zu prüfende Patienten-ID.
- PRÜF.-MODUS: PRÜF.-MODUS kann auf ALLE, NIBP-EREIGN oder TEMP-EREIGN eingestellt werden. Bei der Option ALLE werden alle Trenddaten des ausgewählten Patienten angezeigt. Ist NIBP-EREIGN aktiviert, werden die Trenddaten des ausgewählten Patienten einschließlich aller NIBP-Messungen angezeigt. Ist TEMP-EREIGN aktiviert, werden die Trenddaten des ausgewählten Patienten einschließlich aller TEMP-Messungen angezeigt.

LÖSCHEN: Durch Auswahl von LÖSCHEN wird zwischen AKTUELLE POSITION, POS DER AKTUELLEN ID und POS ALLER ID umgeschaltet. Wählen Sie OK, um entweder die aktuellen Trenddaten, alle Trenddaten der aktuellen ID oder die Daten aller IDs zu löschen.

4.5 Standby-Status

4.5.1 Eingeben des Standby-Status

Um den Standby-Status zu aktivieren, drücken Sie im Dialogfenster STANDBY-STATUS BESTÄTIGEN die Option OK.

4.5.2 Beenden des Standby-Status

Drücken Sie im Standby-Status eine beliebige Taste auf der Vorderseite des Monitors. Das Dialogfenster STANDBY BEENDEN erscheint. Wählen Sie JA, um den Standby-Status zu beenden. Wenn innerhalb von 30 Sekunden keine Operation erfolgt, wählt der Monitor automatisch NEIN, dieses Dialogfenster schließt sich und der Monitor behält den Standby-Status bei.

In diesem Zustand verhält sich der Monitor wie folgt:

- Bei Drücken einer Taste fragt der Monitor, ob Sie den Standby-Modus beenden möchten.
- Der Monitor beendet den Standby-Modus, wenn ein Barcodeleser zur Erkennung der Patienten-ID benutzt wird.
- Der Monitor beendet den Standby-Modus automatisch, wenn er 5 Sekunden lang kontinuierlich ein SpO₂-Signal empfängt.
- Der Monitor beendet den Standby-Modus automatisch, wenn die TEMP-Sonde aus ihrer Halterung entnommen wird.
- Wenn der Monitor über die interne Batterie versorgt wird, wird der Standby-Modus beendet und es erscheint der Alarm "BAT. SPANNUNG NIEDR", wenn die Batterie fast leer ist.

4.6 Patientenmanagementsoftware

Die optionale Prsview Patientenmanagementsoftware (im Nachfolgenden als PRS-Software bezeichnet) ermöglicht es, folgende Funktionen im Monitor zu implementieren:

- Datenexport
- Anzeige exportierter Daten
- Bearbeiten von Patientendaten
- Drucken von Daten.

Detaillierte Gebrauchsanweisungen zur PRS-Software finden Sie in der Installationsanweisung und Hilfe-Information dieser Software.

5.1 Übersicht

Der Monitor gibt visuelle oder akustische Alarmzeichen, um das medizinische Personal darauf aufmerksam zu machen, dass eine Vitalfunktion des Patienten anormal erscheint oder dass beim Monitor ein mechanisches oder elektrisches Problem aufgetreten ist.

• Es besteht eine potenzielle Gefahrensituation, wenn in einem Bereich, z.B. Intensivstation oder Kardiologie-OP, verschiedene Alarmvoreinstellungen für gleiche oder ähnliche Geräte verwendet werden.

HINWEIS

• Einzelheiten zur Einstellung der Alarmfunktion (ALARM-SETUP) dieses Monitors finden Sie unter 5.5 Alarme einstellen.

5.1.1 Alarmkategorien

Alarme sind ihrer Natur nach in drei Kategorien unterteilt: physiologischer Alarm, technischer Alarm und Hinweise.

1. Physiologischer Alarm

Ein physiologischer Alarm zeigt ein, dass ein überwachter physiologischer Parameter bestimmte Grenzwerte überschreitet oder weist auf einen anomalen Patientenzustand hin. Beispielsweise kann kein Puls festgestellt werden.

2. Technischer Alarm

Ein technischer Alarm zeigt an, dass der Monitor oder Teile davon aufgrund einer Fehlfunktion oder eines Systemfehlers den Patienten nicht genau überwachen können. Technische Alarmereignisse sind Systemfehler-Meldungen. Zum Beispiel, wenn ein Fehler bei der Modulinitialisierung auftritt.

3. Hinweise

Aufforderungsmeldungen sind eigentlich keine Alarmmeldungen. Es handelt sich meist um Informationen zum Systemstatus, die jedoch nicht die Vitalfunktionen des Patienten betreffen. Zum Beispiel zeigt der Monitor die Meldung "DRK INITIALISIERUNG" an.

5.1.2 Alarmniveaus

Die Alarme dieses Monitors sind in drei Prioritätstufen aufgeteilt: Alarmniveau hoch, mittel und niedrig.

- 1. Hohes Alarmniveau
- Der Patient ist in Gefahr und benötigt eine Notfallbehandlung oder
- es ist ein schwerwiegendes Problem am Monitor, wie ein Fehler im NIBP-Modultest aufgetreten.
- 2. Mittleres Alarmniveau
- Die Vitalfunktionen des Patienten scheinen anormal und es ist eine sofortige Behandlung erforderlich, oder
- es ist ein spezielles technisches Problem wie ein Leck im NIBP-Schlauch aufgetreten.
- 3. Niedriges Alarmniveau
- Ein spezielles technisches Problem am Monitor, zum Beispiel ein zu schwaches SpO₂-Signal während der Messung.

Das Niveau einiger technischer und physiologischer Alarme wird vor der Auslieferung des Monitors festgelegt und kann nicht geändert werden.

Alle physiologischen und technischen Alarmmeldungen sowie Betriebsmeldungen sind in *C Alarmmeldungen und Bereitschaftsinformationen aufgeführt.*

5.2 Alarmanzeigen

Der Monitor weist den Benutzer durch folgende akustische und visuelle Anzeigen auf einen Alarm hin:

- Visueller Alarm
- Akustischer Alarm
- Alarmmeldungen

Die Alarmanzeigen werden in Abhängigkeit des Alarmniveaus auf unterschiedliche Weise ausgegeben.

5.2.1 Alarmleuchte

Bei auftretenden Alarmen leuchtet die Alarmleuchte an der Vorderseite des Monitors in Abhängigkeit des Alarmniveaus in unterschiedlichen Farben und Frequenzen wie folgt:

- Hohes Alarmniveau: Die Leuchte blinkt schnell rot.
- Mittleres Alarmniveau: Die Leuchte blinkt langsam gelb.
- Niedriges Alarmniveau: Die Leuchte leuchtet stetig gelb ohne zu blinken.

5.2.2 Akustischer Alarm

Verschiedene Alarmmuster kennzeichnen das entsprechende Alarmniveau.

- Hohes Alarmniveau: "TU-TU-TU-TU-TU-TU-TU-TU-TU-TU".
- Mittleres Alarmniveau: "TU-TU-TU".
- Niedriges Alarmniveau: "TU".

Unterschiedliche Intervalle entsprechen unterschiedlichen Alarmniveaus: Bei hohem Alarmniveau ertönt der Alarmton alle 6,2 oder 11 Sekunden. Bei mittlerem Alarmniveau ertönt der Alarmton alle 15 oder 25 Sekunden. Bei niedrigem Alarmniveau ertönt der Alarmton alle 25 Sekunden.

5.2.3 Alarmmeldungen

Bei Vorliegen eines Alarms werden die Alarmmeldungen im Bereich für physiologische oder technische Alarme in schwarz angezeigt. Durch Sternchen vor den Alarmmeldungen wird das Alarmniveau wie folgt gekennzeichnet:

- Hohes Alarmniveau: drei Sternchen ***
- Mittleres Alarmniveau: zwei Sternchen **
- Niedriges Alarmniveau: ein Sternchen *

5.3 Alarmstatus

Abgesehen von den zuvor erwähnten Alarmanzeigen verwendet der Patientenmonitor noch weitere Symbole für den Alarmstatus. Sie können die Alarme beliebig auf einen der folgenden Zustände einstellen:

- Audio aus: erscheint rechts vom Patientendatenbereich und rechts vom Alarminformationsbereich wird die Meldung "AUDIO-ALARM AUS" angezeigt.
- Physiologischer Alarm aus: erscheint rechts vom Patientendatenbereich und rechts vom Alarminformationsbereich wird die Meldung "ALARM AUS" angezeigt.
- Alarmunterbrechung: erscheint rechts vom Patientendatenbereich, die Meldung "ALARM-PAUSE" und die verbleibende Zeit der Alarmpause werden rechts vom Alarminformationsbereich angezeigt.
- Alarm stummgeschaltet: erscheint rechts vom Patientendatenbereich.

5.3.1 Audio Aus

So schalten Sie Alarmtöne aus:

- 1. Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART., geben Sie das Kennwort ein, und stellen Sie MIN ALA-LAUTS im Einblendmenü auf 0.
- 2. Wählen Sie SYSTEM SETUP→KOMM SETUP, und stellen Sie ALM LAUT im Einblendmenü auf 0. Dadurch werden die Alarmtöne ausgeschaltet.

Wenn die Option MELD. AUDIO AUS im Menü BENUTZERWART. auf EIN festgelegt wurde, gibt der Monitor jede Minute einen Hinweiston ab. Die Lautstärke für den Hinweiston ist Stufe 2.

Der Monitor beendet in den folgenden Fällen automatisch den Audio-Aus-Status:

- ALM LAUT wird manuell auf einen anderen Wert als 0 eingestellt.
- Der Monitor wird innerhalb von mindestens 120s nach dem Ausschalten neu gestartet, bzw. wenn die Patienten-ID oder der Patiententyp geändert werden, sofern das Laden der Werkseinstellung oder der Benutzerkonfiguration beim Gerätestart voreingestellt sind.
- WERKSKONFIG LADEN bzw. BEN.KONFIG LADEN ist im Menü STANDARD ausgewählt.

• Wenn die Alarmtöne deaktiviert werden, gibt der Monitor selbst bei Auftreten neuer Alarme keine akustischen Alarmsignale aus. Gehen Sie beim Abschalten der Alarmtöne mit Bedacht vor.

5.3.2 Physiologischer Alarm Aus

Wenn die Alarme zu einem Parameter deaktiviert sind, löst der Monitor auch dann keine Alarme aus, wenn der Parameterwert die Alarmgrenze überschreitet. Dieser Status heißt "Kein Alarm".

Um die Alarme eines Parameters auszuschalten, müssen Sie das Menü ALARME EINSTELLEN öffnen. Im Folgenden wird der nicht-invasive Blutdruck (NIBP) als Beispiel verwendet.

- 1. Drücken Sie (um das Menü ALARME EINSTELLEN zu öffnen.
- 2. Bewegen Sie den Cursor auf das Feld rechts von SYS ALM.
- 3. Wählen Sie AUS, um die NIBP-Alarme zu deaktivieren.

HINWEIS

• Innerhalb von 30 s nach dem Laden der NIBP-, SPO2- und TEMP-Module werden physiologische und technische Alarme zu diesen Modulen automatisch deaktiviert.

5.3.3 Alarmunterbrechung

Durch kurzes Drücken von (weniger als 2 Sekunden) können Sie alle Alarme

2 Minuten lang zu unterbrechen. Wenn Alarme unterbrochen werden:

- Die Alarmleuchten blinken und die Alarmtöne sind stummgeschaltet.
- Es werden keine Alarmmeldungen für physiologische Alarme angezeigt.
- Bei technischen Alarmen werden Alarmmeldungen angezeigt, wenn die Alarmleuchte blinkt und der Alarmton stummgeschaltet werden kann.
- Bei technischen Alarmen, für die alle Alarmanzeigen vollständig gelöscht werden können, werden keine Alarmmeldungen angezeigt.

 Die verbleibende Zeit der Alarmunterbrechung wird rechts vom Patientendatenbereich angezeigt.

Während der Alarmunterbrechung

- Alle Alarmanzeigen sind bei Auftreten eines neuen physiologischen Alarms deaktiviert.
- Die Alarmleuchten und Alarmtöne sind deaktiviert, und Alarmmeldungen erscheinen nur bei Auftreten eines neuen technischen Alarms.

Nach Ablauf der Unterbrechungsdauer beendet der Monitor die Alarmunterbrechung

automatisch. Sie können die Alarmunterbrechung auch durch Drücken von Verzeitig aufheben.

5.3.4 Alarm-Pause

Drücken und halten Sie zum Stummschalten von Alarmen Alarmen länger als 2 Sekunden gedrückt. Im Status der Alarmstummschaltung funktionieren mit Ausnahme der Alarmtöne alle sonstigen Alarmanzeigen ordnungsgemäß. Bei Auftreten eines neuen technischen oder physiologischen Alarms wird die Stummschaltung automatisch aufgehoben.

5.3.5 Statuswechsel

- 1. Aus dem normalen Status
- Drücken Sie weniger als 2 Sekunden lang, um in den Status der Alarmunterbrechung zu wechseln; bzw.
- Drücken Sie Alarmstummschaltung zu aktivieren.
- 2. Während der Alarmunterbrechung
- Drücken Sie weniger als 2 Sekunden lang, um in den Normalstatus zu wechseln, bzw.
- Drücken Sie Alarmstummschaltung zu aktivieren.

- 3. Während einer Stummschaltung
- Drücken Sie Alarmunterbrechung zu wechseln; bzw.
- Drücken Sie And Mind. 2 Sekunden lang, um den Monitor in den Normalstatus zu wechseln.

5.4 Alarmanzeigen quittieren

1. Quittieren von Alarmleuchten und -tönen

Wenn bei bestimmten technischen Alarmen die Taste Während oder nach einer Alarmunterbrechung weniger als 2 Sekunden lang gedrückt wird, erlöschen die Alarmleuchten und Alarmtöne und die Alarmmeldungen erscheinen als normale Meldungen. Wenn der technische Alarm erneut ausgelöst wird, nachdem der Monitor den Normalstatus wiederhergestellt hat, gibt der Monitor ganz normal Alarmzeichen aus. Die technischen Alarme, deren Alarmleuchten und Alarmtöne quittiert werden können, finden Sie unter *C Alarmmeldungen und Bereitschaftsinformationen.*

2. Alle Alarmzeichen löschen

Bei anderen technischen Alarmen werden während oder nach einer Alarmunterbrechung alle

Alarmanzeigen gelöscht, wenn die Taste Wie weniger als 2 Sekunden lang gedrückt wird. Wenn der technische Alarm erneut ausgelöst wird, nachdem der Monitor den Normalstatus wiederhergestellt hat, gibt der Monitor ganz normal Alarmzeichen aus.

5.5 Alarme einstellen

Durch Drücken von O öffnen Sie das Menü ALARME EINSTELLEN, um die NIBPund SpO2-Alarmoptionen einzustellen und die Alarmgrenzen zu verändern.

NIBP-bezogene physiologische Alarme können durch Auswahl des Bereichs rechts von SYS ALM und durch Umschalten zwischen EIN und AUS aktiviert bzw. deaktiviert werden. Durch Auswahl des Bereichs rechts von SPO2 ALM und durch Umschalten zwischen EIN und AUS können physiologische Alarme für SpO₂ und PF aktiviert oder deaktiviert werden.

Bewegen Sie den Cursor zum Anpassen einer Alarmgrenze auf HO oder TI, und wählen Sie

den gewünschten Wert durch Drücken von (, und (



Sobald einer der Druckwerte die Alarmgrenzen überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst. Die Bereiche der NIBP-Grenzen sind nachfolgend aufgeführt:

Patiententyp	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
Sys	40 bis 270 mmHg	40 bis 200 mmHg	40 bis 135 mmHg
Mtl	20 bis 230 mmHg	20 bis 165 mmHg	20 bis 110 mmHg
Dia	10 bis 210 mmHg	10 bis 150 mmHg	10 bis 100 mmHg

Sobald einer der SpO₂- oder PF-Werte die Alarmgrenzen überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst. Die Bereiche für die SpO₂- und PF-Grenzwerte sind nachfolgend dargestellt:

SpO ₂ -Modul	SpO ₂	PF
Mindray SpO ₂	0 bis 100 %	0 bis 254 bpm
Masimo SpO ₂	0 bis 100 %	25 bis 240 bpm
Nellcor SpO ₂	0 bis 100 %	20 bis 250 bpm

5.6 Alarm "SpO₂ Sensor Ab"

Wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→BENUTZERWART., geben Sie das entsprechende Kennwort ein, und stellen Sie SPO2 SENSOR AB im Einblendmenü auf HOCH, MTTL, TIEF oder AUS. Wird das Alarmniveau von SPO2 SENSOR AB auf AUS gestellt, werden alle Alarmanzeigen für diesen Alarm deaktiviert.

5.7 Wenn ein Alarmereignis eintritt

• Prüfen Sie beim Eintreten eines Alarms immer zuerst den Zustand des Patienten.

Gehen Sie beim Eintreten eines Alarmereignisses folgendermaßen vor und handeln Sie sorgfältig.

- 1. Überprüfen Sie den Zustand des Patienten.
- 2. Stellen Sie fest, durch welche Parameter der Alarm ausgelöst wurde und um welche Alarmkategorie es sich handelt.
- 3. Stellen Sie die Ursache des Alarms fest.
- 4. Führen Sie die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung des Alarmzustands durch.
- 5. Stellen Sie sicher, dass der Alarmzustand behoben ist.

HINWEIS

• Einzelheiten über den Umgang mit einzelnen Alarmmeldungen finden Sie in CAlarmmeldungen und Bereitschaftsinformationen

6.1 Übersicht

Nach Anschluss eines Thermodruckers an der linken Seite des Monitors kann folgendes ausgedruckt werden:

- Echtzeit-PLETH-Kurve
- Aktuell angezeigte Trenddaten
- Alle Trenddaten des aktuellen Patienten

6.2 Verwenden des Druckers

6.2.1 Drucken einer Echtzeit-PLETH-Kurve

- 1. Drücken Sie 🥨, um den PLETH-Bildschirm zu öffnen.
- Drücken Sie weniger als 2 Sekunden lang, um die aktuell angezeigte PLETH-Kurve zu drucken.

6.2.2 Drucken der angezeigten Trenddaten

- 1. Rufen Sie den Trendbildschirm auf.
- Drücken Sie weniger als 2 Sekunden lang, um die aktuell angezeigten Trenddaten zu drucken.

6.2.3 Drucken aller Trenddaten des aktuellen Patienten

- 1. Rufen Sie den Trendbildschirm auf.
- Drücken Sie mind. 2 Sekunden, um alle Trenddaten des aktuellen Patienten zu drucken.

- Sie können den Druckvorgang jederzeit durch Drücken von unterbrechen.
- Informationen zum Druckerstatus und den zugehörigen Maßnahmen entnehmen Sie bitte C Alarmmeldungen und Bereitschaftsinformationen.

6.3 Nachfüllen von Papier

- 1. Drücken Sie auf den Riegel oben rechts von der Druckerklappe, um diese zu öffnen.
- 2. Heben Sie den Rollenhebel oben links am Drucker an (wie in der folgenden Abbildung gezeigt).
- 3. Legen Sie wie unten gezeigt eine neue Rolle Druckerpapier in das Papierfach ein. Der Drucker schiebt das Papier automatisch vor, bis es aus dem Papierfach herauskommt.
- 4. Drücken Sie den Rollenhebel herunter.
- 5. Schließen Sie die Druckerklappe.



Abbildung 6-1 Einlegen des Druckerpapiers

- Verwenden Sie nur spezielles Thermopapier. Andernfalls kann es zu einer Beschädigung des Schreiberkopfs kommen, der Schreiber kann nicht drucken oder die Druckqualität kann sich verschlechtern.
- Ziehen Sie während des Druckvorgangs nicht am Druckerpapier. Das kann den Schreiber beschädigen.
- Öffnen Sie die Druckerklappe nur wenn Sie Papier einlegen oder einen Fehler beheben.

6.4 Beheben eines Papierstaus

Wenn der Drucker nicht einwandfrei funktioniert oder ungewöhnliche Geräusche zu hören sind, prüfen Sie, ob ein Papierstau vorliegt. Falls ja, beheben Sie ihn folgendermaßen:

- 1. Öffnen Sie die Druckerklappe.
- 2. Entnehmen Sie das gestaute Papier, und entfernen Sie den unbrauchbaren Teil.
- 3. Heben Sie den Hebel im oberen linken Bereich des Druckers an.
- 4. Ziehen Sie das Papier aus der Papiereinzugsseite heraus.
- 5. Legen Sie die Papierrolle wieder ein und schließen Sie die Schreiberklappe.

FÜR IHRE NOTIZEN

7 SpO₂-Überwachung

Dieser Monitor kann mit den folgenden SpO2-Modulen ausgerüstet werden:

- Mindray-SpO₂-Modul
- Masimo-SpO₂-Modul
- Nellcor SpO₂-Modul:

Ein Monitor, der mit einem SpO₂-Modul von Masimo oder Nellcor ausgestattet ist, trägt links unten an der Vorderseite die Kennzeichnung "Masimo SET" bzw. "Nellcor". Die folgenden Seiten enthalten eine Einführung in die drei oben genannten SpO₂-Module. Bitte lesen Sie die Ihrer Monitorkonfiguration entsprechenden Informationen in diesem Kapitel, bevor Sie den Monitor benutzen.

7.1 Einführung

SpO₂-Monitoring ist eine nicht invasive Technik zur Messung des oxygenierten Hämoglobins und der Pulsfrequenz, bei der die Absorption von Licht einer bestimmten Wellenlänge gemessen wird. Das in der Sonde generierte Licht durchdringt das Gewebe und wird vom Fotodetektor der Sonde in elektrische Signale umgewandelt. Das SpO₂-Modul verarbeitet das elektrische Signal und zeigt eine Kurve und digitale Werte für SpO₂ und Pulsfrequenz an.

Dieses Gerät ist für die Darstellung der funktionellen Sauerstoffsättigung kalibriert. Es liefert vier Messungen:

- 1. PLETH-Kurve (PLETH): visuelle Anzeige des Pulses des Patienten. Die Kurve ist normalisiert.
- 2. Arterielle Sauerstoffsättigung (SpO₂): Anteil des oxygenierten Hämoglobins in Prozent bezogen auf die Summe von Oxyhämoglobin und Deoxyhämoglobin.
- 3. Perfusionsanzeige: der pulsierende Teil des gemessenen Signals, hervorgerufen durch arterielle Pulsationen.
- 4. Pulsfrequenz (abgeleitet von der Pleth-Kurve): erfasster Pulsschlag pro Minute.

7.2 Sicherheit

- Verwenden Sie nur SpO₂-Sensoren, die in diesem Handbuch beschrieben werden. Befolgen Sie die Gebrauchsanweisung des SpO₂-Sensors und halten Sie alle Warnund Vorsichtshinweise ein.
- Wenn ein Trend in Richtung Sauerstoffentzug für den Patienten angezeigt wird, sollten Sie Blutproben mit einem CO-Oximeter analysieren lassen, um den Zustand des Patienten vollständig zu erfassen.
- Verwenden Sie während einer Magnetresonanztomographie (MRT) keine SpO₂-Sensoren. Der induzierte Strom könnte zu Verbrennungen führen. Der Sensor kann das MRI-Bild stören und die MRI-Einheit kann die Genauigkeit der oximetrischen Messung beeinflussen.
- Eine anhaltende kontinuierliche Überwachung führt zu einem erhöhten Risiko ungewünschter Hautveränderungen, wie z. B. Irritationen, Rötung, Blasenbildung oder Verbrennungen. Prüfen Sie die Stelle, wo der Sensor angebracht ist, alle zwei Stunden und verschieben Sie den Sensor, wenn sich die Haut verändert hat. Bei Neugeborenen oder Patienten mit schlechter peripherer Blutzirkulation oder empfindlicher Haut sollten Sie die Anbringungsstelle des Sensors häufiger überprüfen.
- Prüfen Sie, ob sich der Sensor im Normalzustand befindet, bevor Sie mit der Überwachung beginnen. Verwenden Sie den SpO₂-Sensor nicht, wenn Verpackung oder Sensor beschädigt vorgefunden wurden.
- Nach dem Ausstecken des SpO₂-Sensorkabels aus der Buchse des Monitors zeigt das System die Alarmmeldung "SPO2 SENSOR AB" an und gibt den akustischen Alarm aus.
- EC (Elektrochirurgie)-Gerätekabel und SpO₂-Kabel dürfen nicht miteinander verworren sein.
- Verwenden Sie den -Sensor nicht an Extremitäten mit intravenöser Infusion oder angelegtem arteriellen Katheter.
- Führen Sie nicht gleichzeitig an der gleichen Gliedmaße SpO₂-Überwachung und NIBP-Messungen durch. Eine Behinderung des Blutflusses während der NIBP-Messungen kann den SpO₂-Messwert verfälschen.
- Messen Sie den Kriechstrom des Motors jedes Mal dann, wenn ein externes Gerät an den seriellen Port angeschlossen wird. Der Kriechstrom darf 100 mA nicht überschreiten.

- Um die elektrische Isolierung des Patienten zu gewährleisten, dürfen Sie das Gerät nur an andere Geräte mit elektronisch isolierten Schaltkreisen anschließen.
- Schließen Sie den Monitor nicht an Steckdosen mit einem Trennschalter oder Dimmer an.
- Störende Substanzen, wie etwa Carboxyhämoglobin, können die SpO₂-Werte fälschlicherweise erhöhen. Das Ausmaß der Erhöhung entspricht ungefähr der Menge des vorhandenen Carboxyhämoglobins. Farbstoffe oder Farbstoffe enthaltende Substanzen, die die arterielle Pigmentierung verändern, können die SpO₂-Werte ebenfalls erhöhen.

HINWEIS

- Das SpO₂-Sensorkabel muss über den Handrücken des Patienten verlaufen. Der Fingernagel muss sich genau gegenüber der Lichtquelle des Sensors befinden.
- Die SpO₂-Kurvenamplitude ist nicht proportional zur Pulsstärke.
- Der SpO₂-Wert ist nicht proportional zur Pulsfrequenz.

7.3 Überwachungsverfahren

- 1. Schalten Sie den Monitor ein.
- 2. Entfernen Sie farbigen Nagellack von der Anwendungsstelle.
- 3. Bringen Sie den Sensor am Patienten an.
- Stecken Sie den Stecker des Sensorverlängerungskabels in den SpO₂-Anschluss am Monitor.

7.4 Grenzen der Messverfahren

Wenn Sie die SpO2-Messwerte anzweifeln, überprüfen Sie zuerst die Vitalparameter des Patienten. Prüfen Sie anschließend den Patientenmonitor und den SpO2-Sensor. Die folgenden Faktoren können die Messgenauigkeit beeinflussen:

- Umgebungslicht
- Bewegungen (des Patienten und aufgezwungene Bewegungen)
- Diagnostische Tests
- Niedrige Perfusion
- Elektromagnetische Interferenz, z. B. in MRI-Umgebung
- Elektrochirurgische Geräte

- Dysfunktionales Hämoglobin, z. B. Carboxyhämoglobin (COHb) und Methämoglobin (MetHb)
- Vorhandensein bestimmter Farbstoffe wie Methylen und Indigokarmin
- Ungeeignete Positionierung des SpO2-Sensors bzw. Verwendung eines inkorrekten SpO2-Sensors
- Abfall des arteriellen Blutflusses auf ein nicht mehr messbares Niveau aufgrund von Schock, Anämie, niedriger Temperatur oder Vasokonstriktor.

Die Absorption des Lichts der speziellen Wellenlänge durch Oxyhämoglobin (HbO₂) und Desoxyhämoglobin kann die Genauigkeit der SpO₂-Messung ebenfalls beeinträchtigen. Das Vorhandensein anderer Substanzen (wie z. B. Carboxyhämoglobin, Methämoglobin, Methylenblau und Indigokarmin), die Licht gleicher Wellenlängen absorbieren, kann zu falschen oder zu niedrigen SpO₂-Messwerten führen.

7.5 Informationen zum Masimo-Modul

Das MASIMO SET[®]-Produkt



Masimo-Patente

Dieses Gerät fällt unter eines oder mehrere der folgenden US-amerikanischen Patente: 5,758,644, 5,823,950, 6,011,986, 6,157,850, 6,263,222, 6,501,975, 7,469,157 und weitere geltende Patente, siehe Liste unter: www.masimo.com/patents.htm

■ Keine implizite Nutzungslizenz

Der Besitz oder Kauf dieses Geräts verleiht weder eine ausdrückliche noch eine implizite Lizenz zur Verwendung des Geräts mit unzulässigen Sensoren oder Kabeln, die allein oder zusammen mit diesem Gerät in den Geltungsbereich eines oder mehrerer Patente in Verbindung mit diesem Gerät fallen.

7.6 Informationen zu Nellcor



■ Nellcor-Patente

Dieses Gerät fällt unter eines oder mehrere der folgenden US-amerikanischen Patente: 4.802.486; 4.869.254; 4.928.692; 4.934.372; 4.960.126; 5.078.136; 5.485.847; 5.743.263; 5.865.736; 6.035.223; 6.298.252; 6.463.310; 6.591.123; 6.675.031; 6.708.049; 6.801.791; Re.35.122 und internationale Entsprechungen, US-amerikanische und internationale angemeldete Patente.

■ Keine implizite Nutzungslizenz

Der Besitz oder Kauf dieses Geräts verleiht weder eine ausdrückliche noch eine implizite Lizenz zur Verwendung des Geräts mit unzulässigen Ersatzteilen, die alleine oder zusammen mit diesem Gerät in den Geltungsbereich eines oder mehrerer Patente in Verbindung mit diesem Gerät fallen.

FÜR IHRE NOTIZEN

8.1 Übersicht

Das Modul für die nicht invasive Blutdruckmessung (NIBP) misst den Blutdruck mit Hilfe der Oszillometriemethode. Dieser Monitor kann bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen benutzt werden. Es sind drei Messmodi möglich:

- Manuell: Durch Drücken von Starten Sie eine NIBP-Messung.
- Automatisch: Die NIBP-Messung wird automatisch in einem vordefinierten Zeitintervall durchgeführt.
- STAT: Die NIBP-Messung erfolgt kontinuierlich über einen Zeitraum von fünf Minuten.

Systolischer, mittlerer und diastolischer Druck werden auf dem Monitor angezeigt. Wenn keine SpO₂-Messung durchgeführt wird, können die PF-Daten aus der NIBP-Messung entnommen werden.

- Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Messung die richtige Patientenkategorieeinstellung für den Patienten gewählt haben. Wenden Sie die höheren Einstellungen für Erwachsene nicht auf Kinder oder Neugeborene an. Andernfalls könnte dies ein Sicherheitsrisiko darstellen.
- Messen Sie den NIBP nicht bei Patienten mit Sicherzellenanämie oder bei Patienten, die eine Erkrankung haben, wo eine Schädigung der Haut aufgetreten oder dies noch zu erwarten ist.
- Gehen Sie mit klinischem Urteilsvermögen vor, wenn Sie bestimmen, ob häufige, unbeaufsichtigte Blutdruckmessungen bei Patienten, die schwere Störungen der Blutgerinnung haben, durchgeführt werden sollen. Es besteht das Risiko, dass dort, wo die Manschette angebracht ist, ein Hämatom entsteht.
- Verwenden Sie die NIBP-Manschette nicht an Extremitäten, wo eine intravenöse Infusion gelegt oder ein arterieller Katheter gesetzt wurde. Dies könnte das Gewebe um den Katheter schädigen, wenn der Infusionsfluss während des Aufpumpens der Manschette verringert oder blockiert wird.
- Wenn Sie die NIBP-Messergebnisse anzweifeln, bestimmen Sie die Vitalparameter des Patienten mithilfe alternativer Methoden und überprüfen Sie dann mit deren Hilfe, ob der Monitor einwandfrei arbeitet.

8.2 Überwachungsverfahren

So führen Sie eine NIBP-Messung durch:

- 1. Schalten Sie den Monitor ein.
- 2. Öffnen Sie das Menü PATIENTENINFORMATION, um den entsprechenden Patiententyp zu wählen.
- 3. Stecken Sie den Luftschlauch in den NIBP-Anschluss am Monitor ein.
- 4. Legen Sie eine Manschette der richtigen Größe am Oberarm oder am Oberschenkel des Patienten an.
- 5. Schließen Sie den Luftschlauch an die Manschette an.
- 6. Drücken Sie 🕥, um die NIBP-Messung zu starten.

8.2.1 Auswahl und Anlegen der Manschette

- 1. Bestimmen Sie den Umfang der Extremität des Patienten.
- 2. Wählen Sie eine für den Umfang der Extremität geeignete Manschette aus.



HINWEIS

• Die Breite der Manschette sollte entweder 40% des Gliedmaßenumfangs (50% für Neugeborene) oder 2/3 der Oberarmlänge entsprechen. Der aufblasbare Teil der Manschette muss lang genug sein, um 50-80% der Gliedmaße zu umschließen. Manschetten mit falscher Größe können zu fehlerhaften Messwerten führen. Im Zweifelsfall wählen Sie bitte eine größere Manschette.

- Achten Sie darauf, dass die Luft vollständig aus der Manschette abgelassen wird. Legen Sie die Manschette an einem Oberarm oder Oberschenkel des Patienten an, und achten Sie darauf, dass die Markierung Φ auf der Manschette mit der Arterie übereinstimmt.
- 4. Wickeln Sie die Manschette nicht zu fest um die Extremität. Dies kann eine Verfärbung und Ischämie in den Extremitäten verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass die Manschettenkante innerhalb des markierten Bereichs liegt. Wenn dies nicht der Fall ist, benutzen Sie bitte eine größere oder kleinere Manschette, die besser passt.
- 6. Die für die Messung verwendete Gliedmaße sollte sich auf der gleiche Höhe wie das Herz des Patienten befinden. Wenn dies nicht möglich ist, verwenden Sie die folgende Methode, um das Messergebnis zu korrigieren:

 - Wenn die Manschette tiefer als das Herz liegt, ziehen Sie vom Messergebnis 0,75 mmHg (0,10 kPa) f
 ür jeden Zentimeter der Differenz ab.

- Verwenden Sie die NIBP-Manschette nicht an Extremitäten, wo eine intravenöse Infusion gelegt oder ein arterieller Katheter gesetzt wurde. Dies könnte das Gewebe um den Katheter schädigen, wenn der Infusionsfluss während des Aufpumpens der Manschette verringert oder blockiert wird.
- Achten Sie darauf, dass der Luftschlauch, zwischen NIBP-Manschette und Monitor weder blockiert, noch verdreht oder verworren ist.

8.2.2 Bedienungsanweisung

- 1. So starten Sie eine manuelle NIBP-Messung:.
- Drücken Sie (), um das Menü INTERVALL zu öffnen, stellen Sie INTERVALL

auf MANUELL ein, und drücken Sie dann 👀, um eine manuelle NIBP-Messung

zu beginnen. Daraufhin erscheint das Symbol " ² " in der normalen Anzeige.

- Drücken Sie direkt die Taste , um eine manuelle NIBP-Messung zwischen zwei automatischen NIBP-Zyklen zu starten.
- 2. So starten Sie eine automatische NIBP-Messung:

Öffnen Sie das Menü INTERVALL durch Drücken von 💮, stellen Sie INTERVALL

auf die gewünschte Zeit ein (z. B. 5MIN), und drücken Sie dann (S), um die erste automatische NIBP-Messung zu starten. Anschließend wiederholt der Monitor die NIBP-Messungen entsprechend des eingestellten Zeitintervalls.

3. So starten Sie eine NIBP-STAT-Messung:

Drücken Sie (H), um das Menü INTERVALL zu öffnen, und wählen Sie dann NIBP STAT, um eine kontinuierliche NIBP-Messung mit einer Dauer von 5 Minuten zu starten.

- Kontinuierliche nichtinvasive Blutdruckmessungen können zu Purpura, Ischämie und Neuropathie in der mit einer Manschette versehenen Extremität führen. Prüfen Sie die Anwendungsstelle regelmäßig, um die Hautqualität sicherzustellen, und untersuchen Sie die mit einer Manschette versehene Extremität auf normale Farbe, Temperatur und Empfindlichkeit. Falls eine Anomalie auftritt, verschieben Sie die Manschette an eine andere Stelle oder stoppen Sie die NIBP-Messung sofort.
- 4. So halten Sie eine NIBP-Messung an:

Eine NIBP-Messung kann jederzeit durch Drücken von im Manuell-, Auto- oder STAT-Modus beendet werden.

HINWEIS

• Wenn Sie Zweifel an den NIBP-Messwerten haben, bestimmen Sie die Vitalparameter des Patienten mithilfe alternativer Methoden, und überprüfen Sie daran, ob der Monitor einwandfrei funktioniert.
8.3 Grenzen der Messverfahren

Es können keine Messungen bei einer extremen Herzfrequenz von weniger als 40 bpm oder mehr als 240 bpm, oder wenn der Patient an einer Herz-Lungen-Maschine angeschlossen ist, vorgenommen werden.

Die Messung kann ungenau oder nicht möglich sein,

- Wenn ein regelmäßiger arterieller Puls kaum zu erkennen ist
- Wenn sich der Patient exzessiv und kontinuierlich bewegt, wie z. B. bei Schüttelfrost oder Krämpfen
- Wenn der Patient Herzrhythmusstörungen hat
- Wenn sich der Blutdruck sehr schnell ändert
- Wenn ein schwerer Schockzustand oder eine Hypothermie vorliegt, wodurch der Blutfluss zu den peripheren Bereichen verringert wird
- Wenn eine Fettsucht vorliegt, bei der eine dicke Fettschicht, die die Extremität umgibt, die Oszillationen der Arterie dämpfen

8.4 NIBP-Reset, Kalibrierung und Prüfung auf

Luftaustritt

8.4.1 Zurücksetzen von NIBP

Wenn die Blutdruckpumpe fehlerhaft arbeitet, aber der Monitor keinen Alarm anzeigt, können Sie die Pumpe prüfen, indem Sie sie zurücksetzen. Um die Pumpe zurückzusetzen, wählen Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→NIBP RESET.

8.4.2 NIBP-Kalibrierung

Wählen Sie im Menü SYSTEM SETUP die Option WARTUNG und dann NIBP PRÜFEN, um die NIBP-Kalibrierung zu starten. Die Taste NIBP PRÜFEN ändert sich zu STOP PRÜFEN. Wählen Sie STOP PRÜFEN, um die Kalibrierung anzuhalten.

So kalibrieren Sie den Manschettendruck mit einem kalibrierten Referenzmanometer (oder Quecksilbermanometer) mit einer Genauigkeit von mehr als 1 mmHg:

 Entfernen Sie die NIBP-Manschette vom Monitor, und ersetzen Sie sie durch ein Metallgefäß mit einem Volumen von 500 ±25 ml.

- Schließen Sie ein kalibriertes Referenzmanometer (mit einer Toleranz von unter 0,8 mmHg), eine Handpumpe und Schläuche, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, am Monitor an.
- 3. Wählen Sie NIBP PRÜFEN.
- 4. Blasen Sie das Metallgefäß mit der Handpumpe auf, bis das Referenzmanometer 0, dann 50 und schließlich 200 mmHg anzeigt.
- 5. Der Unterschied zwischen dem angegebenen Druck des Referenzmanometers und dem des Monitors darf 3 mmHg nicht überschreiten. Ansonsten wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Mindray.



Abbildung 8-1 NIBP-Kalibrierung

HINWEIS

• Die Kalibrierung der NIBP-Messung muss alle zwei Jahre oder gemäß den Anforderungen Ihres Krankenhauses durchgeführt werden.

8.4.3 NIBP-Lecktest

Sie können die Pumpe auf Undichtigkeiten prüfen, indem Sie SYSTEM SETUP→WARTUNG→NIBP LECKTEST wählen. Durch Auswahl von NIBP LECKTEST können Sie die Luftwege bei angeschlossener NIBP-Manschette auf Leckagen überprüfen. Wenn der NIBP-Lecktest bestanden wird, erscheint keine Meldung. Wird der Test jedoch nicht bestanden, wird eine Fehlermeldungen im NIBP-Parameterbereich angezeigt.

So prüfen Sie auf Luftundichtigkeiten:

- 1. Schließen Sie die NIBP-Manschette an den entsprechenden Anschluss des Monitors an.
- 2. Legen Sie die Manschette wie in der folgenden Abbildung dargestellt um einen Zylinder der entsprechenden Größe.



Abbildung 8-2 NIBP-Dichtigkeitsprüfung

- 3. Wählen Sie NIBP-LECKTEST im Menü WARTUNG. Im Informationsbereich erscheint die Meldung "Drucktest…".
- 4. Die Manschette wird nach 20s automatisch entleert, womit der NIBP-Lecktest beendet ist.
- 5. Wenn im NIBP-Parameterbereich keine Meldungen erscheinen, bedeutet dies, dass der Luftweg in gutem Zustand ist und keine Undichtigkeiten aufweisen. Wenn das System jedoch "SYSTEM UNDICHT" meldet, weist es darauf hin, dass der Luftweg ein Leck haben könnte. In diesem Fall überprüfen Sie das System auf lockere Anschlüsse. Überprüfen Sie ob alle Anschlüsse fest sind und führen Sie den Test erneut durch.

Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Mindray.

HINWEIS

• Der Lecktest dient zur einfachen Bestimmung, ob ein Leck im NIBP-Luftschlauch vorhanden ist. Dabei handelt es sich nicht um den in der Norm EN 1060-3 angegebenen Test.

FÜR IHRE NOTIZEN

9.1 Übersicht

Das Temperaturmodul SmarTemp[™] TEMP dient zur Überwachung der oralen, axillaren und rektalen Temperatur von erwachsenen Patienten und Kindern sowie der Axillartemperatur von Neugeborenen. Stellen Sie sicher, dass Sie den korrekten Überwachungsmodus und die richtige Position festgelegt und die passende Temperatursonde ausgewählt haben, bevor Sie mit der Messung beginnen. Den TEMP TYP können Sie auf VORHERSAGE und auf MONITOR einstellen. Der standardmäßige TEMP TYP ist VORHERSAGE.

- VORHERSAGE-Modus: In VORHERSAGE-Modus erwärmt sich die TEMP-Sonde automatisch, sobald sie aus der Halterung genommen wird. Bei 25 °C dauert dieser Aufwärmvorgang etwa 10s. Danach gibt der Monitor zwei Signaltöne aus. Die Endtemperatur wird nach ungefähr 10 bis 12s erreicht. Danach gibt der Monitor einen Signalton aus. Der Temperaturmesswert verbleibt auf der Anzeige, bis die Sonde erneut aus der Halterung ausfährt. Wenn in diesem Modus keine genaue Patiententemperatur erreicht wird bzw. wenn die Sonde innerhalb von 60s nicht wieder in die Halterung zurückgesteckt wird, und weder eine Messung durchgeführt noch die Sonde in die Halterung zurückgesteckt wurde, schaltet der Monitor automatisch in den MONITOR-Modus.
- MONITOR-Modus: Im MONITOR-Modus wird die Endtemperatur nach
 3 bis 5 Minuten erreicht. Die Temperaturmessung wird kontinuierlich angezeigt. In
 diesem Modus gibt der Monitor bei Erreichen der Endtemperatur keinen Signalton aus.

Der Temperatur-Messwert wird oberhalb des LCD-Anzeige. angezeigt.

WARNUNG

- Das TEMP-Modul sollte nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Wenn die Sonde aus der Halterung entnommen wird, erkennt der Monitor die Umgebungstemperatur. Falls die Umgebungstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird ein Alarmton ausgegeben und die Alarmmeldung "UMGEB TEMP AUSSER BER" angezeigt.
- Bei neugeborenen Patienten kann nur die axillare Temperatur gemessen werden.

- Wählen Sie die passende Sonde für die Temperaturposition aus. Eine falsche Sonde kann zu einer fehlerhaften Messung führen.
- Eine längere und kontinuierliche Messung über 5 Minuten hinaus wird in keinem Modus empfohlen.
- Im VORHERSAGE-Modus sollte die Temperatursonde nach dem Aufwärmen sofort an der Messstelle platziert werden, da dies sonst zu ungenauen Temperaturmessungen führen kann.
- Im MONITOR-Modus werden laufende Messungen nach einem Zeitraum von 5 Minuten beendet und die Temperatur-Messwert wird ausgeblendet. Eine Temperaturmessung über einen längeren Zeitraum kann für den Patienten unangenehm sein.

9.2 Temperatureinstellungen

Die Option TEMP-SETUP im Menü SYSTEM SETUP ermöglicht folgende Einstellungen:

- TEMP TYP: VORHERSAGE oder MONITOR. Bei Auswahl von MONITOR leuchtet die LED zur Anzeige des Messmodus an der Vorderseite.
- TEMP-POSITION: ORAL, AXILLAR oder REKTAL. Wenn eine Messstelle ausgewählt ist, leuchtet das entsprechende Kontrolllämpchen an der Vorderseite.
- TEMP EIN: °C oder °F.

9.3 Überwachungsverfahren

9.3.1 TEMP-Position

Das Temperaturmodul ist für 2 Arten von Temperatursonden ausgelegt: orale/axillare Sonde (blau) und rektale Sonde (rot). Die blaue orale/axillare Sonde darf nur mit der blauen Halterung verwendet werden, die rote rektale Sonde nur mit der roten. Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Sonde ausgewählt haben.

- Orale/axillare Sonde: Diese Art von Sonde ist f
 ür die Messung der oralen und axillaren Temperatur von erwachsenen Patienten und Kindern sowie der axillaren Temperatur von Neugeborenen konzipiert.
- Rektale Sonde: Diese Art von Sonde ist f
 ür die Messung der rektalen Temperatur von erwachsenen Patienten und Kindern gedacht.

9.3.2 Orale Temperaturmessung

So messen Sie die orale Temperatur:

- Stellen Sie sicher, dass die orale/axillare Sonde mit dem Sondenstecker verbunden ist und dass das Kontrolllämpchen neben der Temperatureinheit leuchtet, um anzuzeigen, dass das TEMP-Modul ordnungsgemäß funktioniert.
- 2. Wählen Sie den gewünschten Temperaturtyp (wird nachfolgend am Beispiel des VORHERSAGE-Modus erklärt), und stellen Sie TEMP-POSITION auf ORAL ein.
- Nehmen Sie die Sonde aus der Halterung, und setzen Sie sie in eine Abdeckung aus dem Abdeckungskasten ein. Drücken Sie den Sondengriff fest nach unten, bis die Abdeckung fest mit der Sonde verbunden ist.
- Führen Sie die Sonde nach dem Aufwärmen von rechts oder von links unter der Zunge des Patienten ein. Stellen Sie sicher, dass die Sonde bis zur hinteren sublingualen Tasche reicht. Lassen Sie den Patienten den Mund schließen, um die Sonde zu halten.
- 5. Halten Sie die Sonde in ihrer Stellung. Vergewissern Sie sich, dass die Sonde während der gesamten Messung Kontakt mit dem oralen Gewebe des Patienten hat.
- 6. Wenn die Temperaturmessung abgeschlossen ist, gibt der Monitor ein Tonsignal aus. Die Temperaturmessung wird kontinuierlich angezeigt.
- 7. Nehmen Sie die Sonde aus dem Mund des Patienten, wenn die genaue Temperatur erreicht ist. Drücken Sie fest auf den Auswerfer am oberen Ende der Sonde, um die Abdeckung zu entfernen. Schieben Sie die Sonde zurück in ihre Halterung.

Wenn die endgültige Temperatur erreicht ist, wird der Temperaturmesswert angezeigt.

9.3.3 Axillare Temperaturmessung

- Stellen Sie sicher, dass die orale/axillare Sonde mit dem Sondenstecker verbunden ist und dass das Kontrolllämpchen neben der Temperatureinheit leuchtet, um anzuzeigen, dass das TEMP-Modul ordnungsgemäß funktioniert.
- Wählen Sie den gewünschten Temperaturtyp (wird nachfolgend am Beispiel des VORHERSAGE-Modus erklärt), und stellen Sie TEMP-POSITION auf AXILLAR ein.
- Nehmen Sie die Sonde aus der Halterung und setzen Sie sie in eine Abdeckung aus dem Abdeckungskasten ein. Drücken Sie den Sondengriff fest nach unten, bis die Abdeckung fest mit der Sonde verbunden ist.
- 4. Heben Sie nach dem Aufwärmen den Arm des Patienten so an, dass die gesamte Achselhöhle freiliegt. Platzieren Sie die Sonde so hoch wie möglich in der Achselhöhle.

Stellen Sie sicher, dass die Spitze der Sonde vollständig von Achselhöhlengewebe umgeben ist. Senken Sie den Arm des Patienten, sodass er seitlich fest am Körper anliegt. Halten Sie den Arm des Patienten und die Sonde während der gesamten Messung in der Stellung.

- 5. Wenn die Temperaturmessung abgeschlossen ist, gibt der Monitor ein Tonsignal aus. Der Temperaturmesswert wird kontinuierlich angezeigt.
- 6. Nehmen Sie die Sonde aus der Achselhöhle des Patienten, wenn die genaue Temperatur erreicht ist. Drücken Sie fest auf den Auswerfer am oberen Ende der Sonde, um die Abdeckung zu entfernen. Schieben Sie die Sonde zurück in ihre Halterung.

Wenn die endgültige Temperatur erreicht ist, wird der Temperaturmesswert angezeigt.

9.3.4 Rektale Temperaturmessung

- Stellen Sie sicher, dass die rektale Sonde mit dem Sondenstecker verbunden ist und dass das Kontrolllämpchen neben der Temperatureinheit leuchtet, um anzuzeigen, dass das TEMP-Modul ordnungsgemäß funktioniert.
- 2. Wählen Sie den gewünschten Temperaturtyp (wird nachfolgend am Beispiel des VORHERSAGE-Modus erklärt), und stellen Sie TEMP-POSITION auf REKTAL ein.
- Nehmen Sie die Sonde aus der Halterung und setzen Sie sie in eine Abdeckung aus dem Abdeckungskasten ein. Drücken Sie den Sondengriff fest nach unten, bis die Abdeckung fest mit der Sonde verbunden ist.
- 4. Schieben Sie nach dem Aufwärmen der Sonde die Gesäßbacken des Patienten mit einer Hand auseinander und führen Sie die Sonde mit der anderen Hand 1,5 cm tief ins Rektum ein. Führen Sie die Sonde bei Kindern weniger tief ein. Neigen Sie die Sonde, sodass sie stets Kontakt mit dem Gewebe des Patienten hat. Im Rektalmodus kann ein Gleitmittel verwendet werden.
- 5. Wenn die Temperaturmessung abgeschlossen ist, gibt der Monitor ein Tonsignal aus. Der Temperaturmesswert wird kontinuierlich angezeigt.
- 6. Nehmen Sie die Sonde aus dem Rektum des Patienten, wenn die genaue Temperatur erreicht ist. Drücken Sie fest auf den Auswerfer am oberen Ende der Sonde, um die Abdeckung zu entfernen. Schieben Sie die Sonde zurück in ihre Halterung.

Wenn die endgültige Temperatur erreicht ist, wird der Temperaturmesswert angezeigt.

9.3.5 Temperaturmessung im MONITOR-Modus

Die Temperaturmessung kann auch im MONITOR-Modus erfolgen. In den folgenden beiden Fällen wechselt der Monitor automatisch in den MONITOR-Modus:

- Im VORHERSAGE-Modus wird die genaue Temperatur nicht erreicht.
- Innerhalb von 60 s nach dem Entnehmen der Sonde aus der Halterung wird weder eine Messung vorgenommen noch die Sonde in die Halterung zurückgesteckt.

Im MONITOR-Modus bleiben die Temperaturmesswerte so lange in der Anzeige, wie die Sonde an der Messposition gehalten wird und die Patiententemperatur den Messbereich nicht überschreitet. Die endgültige Temperatur wird in 3 bis 5 Minuten erreicht, allerdings gibt der Monitor in diesem Modus kein Tonsignal aus.

So messen Sie die Temperatur im MONITOR-Modus:

- Stellen Sie sicher, dass die Sonde mit dem Sondenstecker verbunden ist und dass das Kontrolllämpchen neben der Temperatureinheit leuchtet, um anzuzeigen, dass das TEMP-Modul ordnungsgemäß funktioniert.
- 2. Setzen Sie den TEMP TYP auf MONITOR und wählen Sie die gewünschte TEMP POSIT.
- Nehmen Sie die Sonde aus der Halterung und setzen Sie sie in eine Abdeckung aus dem Abdeckungskasten ein. Drücken Sie den Sondengriff fest nach unten, bis die Abdeckung fest mit der Sonde verbunden ist.
- 5. Behalten Sie die Sonde 3 bis 5 Minuten lang am Ort der Messung, bis die genaue Temperatur erreicht ist.
- Ziehen Sie die Sonde zurück, wenn der genaue Temperaturmesswert erreicht ist. Drücken Sie fest auf den Auswerfer am oberen Ende der Sonde, um die Abdeckung zu entfernen. Schieben Sie die Sonde zurück in ihre Halterung.

9.4 Vorsichtsmaßnahmen

 Überprüfen Sie die Sonde, bevor Sie eine Temperaturmessung durchführen.
 Wenn die Temperatursonde nicht am Sondenstecker angeschlossen ist, wird der Hinweis "KEIN TEMP FÜHLER" angezeigt und ein Alarmton ausgegeben.

- Überprüfen Sie die Einwegabdeckung vor der Verwendung auf Beschädigungen. Verwenden Sie niemals beschädigte oder kontaminierte Sondenabdeckungen für eine Temperaturmessung.
- Seien Sie vorsichtig, um die TEMP-Sonde nicht zu beschädigen. Stecken Sie die TEMP-Sonde in ihre Halterung zurück, wenn Sie sie nicht verwenden.
- Eine Kalibrierung des TEMP-Moduls ist alle zwei Jahre oder in Abständen erforderlich, die die Richtlinien Ihres Hospitals vorgeben. Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst, wenn eine Kalibrierung notwendig ist.
- Verwenden Sie nur TEMP-Sonden und Sondenabdeckungen, die von unserem Unternehmen geliefert werden. Die Verwendung anderer TEMP-Sonden und Sondenabdeckungen kann zu fehlerhaften Messungen führen.
- Eine Temperaturmessung ohne Sondenabdeckung oder Einweg-Sondenabdeckung kann zu einer Kreuzkontaminierung führen.

HINWEIS

- TEMP TYP kehrt automatisch in den VORHERSAGE-Modus zurück, wenn die Temperatursonde in die Halterung zurückgesteckt wird.
- Kühlen Sie die Temperatursonde im VORHERSAGE-Modus vor einer Messung, wenn die Umgebungstemperatur höher ist als 32,5 °C.
- Das Verhalten des Patienten kann die orale Temperaturmessung stören. Das Trinken von heißen oder kalten Flüssigkeiten, die Aufnahme von Nahrungsmitteln, Kaugummi oder Pfefferminzpastillen, das Zähneputzen, Rauchen und anstrengende Tätigkeiten können die Temperaturmessung bis zu 20 Minuten danach beeinträchtigen.
- Eine längere und kontinuierliche Messung von mehr als 3 Minuten im oralen oder rektalen Modus oder 5 Minuten im axillaren Modus wird nicht empfohlen.
- Im axillaren Modus muss die Probe unmittelbaren Kontakt mit de Haut des Patienten haben. Eine Messung durch die Kleidung des Patienten hindurch oder eine ein längerer Kontakt der Achselhöhle mit der Luft kann zu einer ungenauen Temperaturmessung führen.
- Eine falsche Platzierung der Sonde im rektalen Modus kann zu einer Verletzung der Därme führen. Händewaschen nach dem Abschluss der Messung kann das Risiko von Kreuzinfektionen und Nosokomialkontaminierung signifikant verringern.

- Verwenden Sie nur zugelassenes Zubehör. Anderes Zubehör kann den Monitor beschädigen oder die nötigen Anforderungen nicht erfüllen.
- Einwegzubehör darf nicht wiederverwendet werden. Das Wiederverwenden von Einwegzubehör birgt das Risiko einer Kontamination und kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.
- Überprüfen Sie die Zubehörteile und die Verpackungen auf Anzeichen von Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Zubehörteile.

10.1 SpO₂-Zubehör

Verlängerungskabel

Modultyp	Artikelnummer
Mindray-SpO ₂ -Modul	0010-20-42594
Masimo-SpO ₂₋ Modul	0010-30-42625
Nellcor-SpO ₂ -Modul	0010-20-42595

SpO₂-Sensor

Das Material des SpO₂-Sensors, mit dem Patienten oder Pflegepersonal in Kontakt kommen, wurde dem Biokompatibilitätstest unterzogen und ist nach ISO 10993-1 zertifiziert.

Für das Mindray SpO ₂ -Modul			
Тур	Modell	Geeignete Patienten	Artikelnummer
	MAX-A	Erwachsene (>30 kg)	0010-10-12202
	MAX-P	Kinder (10 bis 50 kg)	0010-10-12203
Einwegartikel	MAX-I	Kleinkinder (3 bis 20 kg)	0010-10-12204
	MAX-N	Neugeborene (<3 kg), Erwachsene (>40 kg)	0010-10-12205
	520A	Erwachsener	520A-30-64101
Zur Verwendung	520P	Kinder	520P-30-64201
an einem Patienten	5201	Kleinkinder	520I-30-64301
	520N	Neugeborenes	520N-30-64401

	DS-100A	Erwachsener		9000-10-05161
	OXI-P/I	Kinder, Kleinkinder		9000-10-07308
	OXI-A/N	Erwachsene, Neugeborene		9000-10-07336
	5100	Erwachsene, Kinder, N	leugeborene	5100 20 20102
	518B	(mehrere Applikations	möglichkeiten)	518B-30-72107
Wiederverwendbar	512D			512D-30-90200
	512E	Erwachsene (Fingerapp	512E-30-90390	
	512F		512F-30-28263	
	512G			512G-30-90607
	512H	Padiatrie (Fingerapplik	ation)	512H-30-79061
	ES-3212-9	Kinder (Ohrapplikation	n)	0010-10-12392
Für das Masimo Sp	O ₂ -Modul			
Тур	Modell	Geeignete Patienten	Bemerkung	Artikelnummer
	FPS-1901	Kinder, Neugeborene	LNCS-NeoPt-L	0010-10-42626
	FPS-1862	Neugeborenes	LNCS-Neo-L	0010-10-42627
Einwegartikel	FPS-1861	Kleinkinder	LNCS-Inf-L	0010-10-42628
	FPS-1860	Kinder	LNCS-Pdt	0010-10-42629
	FPS-1859	Erwachsener	LNCS-Adt	0010-10-42630
	FPS-1863	Erwachsener	LNCS DC-I	0010-10-42600
Windomorwondhar	FPS-1864	Kinder	LNCS-DCIP	0010-10-42634
wiederverweitdbat	2259	Erwachsene, Kinder,	I NCS VI	0010 10 42016
	2238	Neugeborene	LINCS II	0010-10-43010
Für das Nellcor Sp	Für das Nellcor SpO ₂ -Modul			
Тур	Modell	Geeignete Patienten		Artikelnummer
	MAX-A	Erwachsene (>30 kg)		0010-10-12202
	MAX-P	Kinder (10 bis 50 kg)		0010-10-12203
Einwegartikel	MAX-I	Kleinkinder (3 bis 20 kg)		0010-10-12204
	MAVN	Neugeborene (<3 kg), Erwachsene		0010 10 12205
	MAA-N	(>40 kg)		0010-10-12203
	DS-100A	Erwachsener		9000-10-05161
Wiederverwendbar	OXI-P/I	Kinder, Kleinkinder		9000-10-07308
	OXI-A/N	Erwachsene, Neugeborene		9000-10-07336

Emittierte Wellenlängen der Sensoren 512B und 512D für das Mindray SpO₂-Modul:

Rotlicht (660 nm) und Infrarotlicht (940 nm). Emittierte Wellenlängen anderer Sensoren für das Mindray SpO₂-Modul: Rotlicht (660 nm) und Infrarotlicht (905 nm).

Emittierte Wellenlänge der Sensoren für das Masimo SpO₂-Modul: Rotlicht (660 nm) und Infrarotlicht (940 nm).

Emittierte Wellenlänge der Sensoren für das Nellcor SpO₂-Modul: Rotlicht (660 nm) und Infrarotlicht (890 nm).

Die maximale optische Ausgangsleistung des Sensors liegt bei unter 18 mW.

Die Informationen über den Wellenlängenbereich und die maximale optische

Ausgangsleistung sind besonders für Kliniker von Bedeutung, die photodynamische Therapien anwenden.

10.2 NIBP-Zubehör

Schlauch

Тур	Geeignete Patienten	Artikelnummer
Windowarnundhar	Erwachsene, Kinder	509B-30-06259
wiederverwendbar	Neugeborenes	509B-30-06260

Manschette

Тур	Modell	Geeignete Patienten	Messstelle	Umfang der Extremität (cm)	Breite der Man- cschette (cm)	Artikelnummer
	CM1201	Kleinkinder		10 bis 19	9.2	0010-30-12157
	CM1202	Kinder		18 bis 26	12.2	0010-30-12158
Wieder-	CM1203	Erwachsener	Arm	24 bis 35	15.1	0010-30-12159
verwend- bar	CM1204	Erwachsene, groß		33 bis 47	18.3	0010-30-12160
	CM1205	Erwachsener	Ober- schenkel	46 bis 66	22.5	0010-30-12161
	CM1500A			3,1 bis 5,7	2.2	001B-30-70692
	CM1500B	Neugebore-		4,3 bis 8,0	2.9	001B-30-70693
	CM1500C	nes		5,8 bis 10,9	3.8	001B-30-70694
Zur	CM1500D			7,1 bis 13,1	4.8	001B-30-70695
Verwen-	CM1501	Kleinkinder	Arm	10 bis 19	7.2	001B-30-70697
dung an	CM1502	Kinder		18 bis 26	9.8	001B-30-70698
einem	CM1503	Erwachsener		25 bis 35	13.1	001B-30-70699
Patienten	CM1504	Erwachsene, groß		33 bis 47	16.5	001B-30-70700
	CM1505	Erwachsener	Ober- schenkel	46 bis 66	20.5	001B-30-70701
	M1872A			7,1 bis 13,1	5.1	900E-10-04873
Einwe-	M1870A	Neugebore-	Neugebore-	5,8 bis 10,9	4.3	900E-10-04874
gartikel	M1868A	nes	nes		3.2	900E-10-04875
	M1866A			3,1 bis 5,7	2.5	900E-10-04876

10.3 TEMP-Zubehör

Beschreibung	Messstelle	Artikelnummer
Tomporoturcondo	oral/axillar	6006-30-39598
remperatursonde	rektal	6006-30-39599
Sandanhaltanung	oral/axillar	M09A-20-62062
Sondennalterung	rektal	M09A-20-62062-51
Einweg-Sondenabdeckung	1	M09A-20-62124
(20 Stück)	/	
Einweg-Sondenabdeckung	1	MOOA 20 62126
(200 Stück)	/	W109A-30-02120
Einweg-Sondenabdeckung	1	MOOA 20 62129
(2000 Stück)	/	WI09A-30-02128

10.4 Sonstiges

Beschreibung	Artikelnummer
Bleisäurebatterie	M05-302R3R
Lithiumhattaria	M05-010001-06
Linnumbatterie	0146-00-0099
Thermopapier	A30-000001
Barcodeleser	0000-10-10767
Schwesternrufkabel	8000-21-10361
Rollenuntersatz	0010-30-42945
Wandbefestigung	0010-30-42952

A.1 Sicherheitsspezifikationen

Parameter	Spezifikation
	Klasse I; intern/extern betriebene Anlage
Schutzart vor elektrischen	Wenn Zweifel an der Integrität der externen Erdung bzw. des
Schlägen	Erdungskabels bestehen, muss das Gerät über die interne
	Stromversorgung (Batterien) betrieben werden.
Schutzgrad gegen	STO NUDD/TEMD. CE
Stromschlag	SpO ₂ /NIBP/TEMP. CF
Schutzgrad gegen	Un appignat (appyähnlich)
Explosionsgefahr	Ongeeignet (gewonnnen)
Schutzgrad gegen	
schädliches Eindringen	Ungeeignet (gewöhnlich)
von Wasser	
Betriebsmodus	Dauerbetrieb
Gerätetyp	Tragbares Gerät

A.2 Umgebungsbedingungen

Parameter	Spezifikation
	0 bis 40 °C
Detrieosungeoungstemperatur	10 bis 40 °C (50 bis 104 °F) (SmarTemp™ Temperaturmodul)
Rel. Feuchte beim Betrieb	15 bis 95 %, nicht kondensierend
Luftdruck unter Arbeitsbedingungen (Betriebshöhe)	57∼107,4 kPa 70 bis 106 kPa (SmarTemp™ Temperaturmodul)
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C
Rel. Feuchte bei Lagerung	10 bis 95 %, nicht kondensierend
Luftdruck bei Lagerung (Lagerungshöhe)	16∼107,4 kPa 50~106 kPa (SmarTemp™ Temperaturmodul)

A.3 Stromversorgung

Parameter	Spezifikation
Netzspannung	
Spannung	100 bis 240V \sim
Frequenz	50/60Hz
Ein/Aus	70 VA
Batterie	
Anzahl der Batterien	1
Batterietyp	Abgedichtete Blei-Säure-Batterie oder Lithium-Ionen-Batterie
Zeit bis zum Ausschalten	>5 min (nach dem ersten Alarm zum niedrigen Batterieladezustand)
Abgedichtete Bleisäurebatterie	
Nennspannung	12 V DC
Batteriekapazität	2,3 Ah
	260min
Typische Betriebsdauer	(Bei Verwendung einer neuen, voll geladenen Batterie für
Typisone Douroosaaaor	kontinuierliche SpO ₂ -Überwachung und automatische
	NIBP-Messungen alle 15 Minuten bei 25 °C).
Ladezeit	Maximal 8 Stunden im Normal- bzw. Standby-Betrieb
Lithiumionenbatterie	
Nennspannung	11,1 V Gleichstrom
Batteriekapazität	4,4 Ah
	620min
Typische Betriebsdauer	(Bei Verwendung einer neuen, voll geladenen Batterie für
	kontinuierliche SpO ₂ -Überwachung und automatische
	NIBP-Messungen alle 15 Minuten bei 25 °C).
Ladezeit	Maximal 8 Stunden im Normal- bzw. Standby-Betrieb

A.4 Technische Daten der Hardware

Parameter	Spezifikation
Größe	177×240×170 mm (Breite×Höhe×Tiefe)
Gewicht	< 3,5 kg (mit Batterie)
LCD	
Тур	Monochrom FSTN
Größe	80,3×41,0 mm
Auflösung	320×160 Pixel
7-Segment-LED-Stellenanzei	gen
Gruppen	6
LED-Anzeige	
Gruppen	8
Drucker	
Тур	Thermo-Punkt-Drucker
Horizontale Auflösung	160 Punkte/cm 25 mm/s (Papiergeschwindigkeit: 25 mm/s)
Vertikale Auflösung	80 Punkte/cm
Papierbreite	50mm
Papierlänge	20m
Papiergeschwindigkeit	25 mm/s
Anzahl der Kurvenkanäle	1
Anschlüsse	
Stromversorgung	1 WS-Anschluss
Schwesternruf	1
Netzwerk	1 standardmäßiger RJ45-Netzwerkanschluss, 100 BASE-TX
Serielle Schnittstelle	1 serielle Standard-RS-232-Schnittstelle

A.5 Signalausgang

Parameter	Spezifikation
Anwendbare Normen	Erfüllt die Anforderungen nach EC60601-1 für
	Kurzschlussschutz und Kriechstrom
Schwesternruf-Ausgang	
Betriebsmodus	Relaisgesteuert
Elektrische Daten	\leq 60 W, \leq 2 A, \leq 36 VDC, \leq 25 VAC
Trennspannung	> 1500 V AC
Arbeitsmodus	N/O oder N/C (optional)
Tonausgang	
	Ausgabe von Alarmtönen (Schalldruckpegel 45 bis 85 dB),
Lautsprecher	Tastentönen, Pulstönen und akustischer Bestätigung am Ende
	der Temperaturmessung. Unterstützt Pitchton und mehrstufige
	Lautstärke. Die akustischen Alarmsignale entsprechen den
	Anforderungen gemäß IEC 60601-1-8.

A.6 SpO₂-Spezifikation

A.6.1 Mindray SpO₂-Spezifikation

Parameter	Spezifikation		
Überprüfung der Messwerte: D	vie Genauigkeit der SpO2-Messung wurde in Studien mit		
Beispielreferenzwerten des Art	erienbluts überprüft, die mit einem CO-Oximeter gemessen		
wurden. Pulsoximeter-Messung	gen sind statistisch verteilt, und nur ungefähr zwei Drittel der		
Messungen entsprechen erwart	ungsgemäß der festgelegten Genauigkeit im Vergleich zu den		
mit CO-Oximetern durchgefüh	rten Messungen.		
SpO ₂			
Messbereich	0 bis 100 %		
Auflösung	1%		
	70 bis 100 %: (Erwachsene/Kinder, im Ruhezustand)		
Genauigkeit	70 bis 100 %: ±3% (Neugeborene, im Ruhezustand)		
	0 bis 69 %: Nicht definiert		
Aktualisierungszeitraum	1s		
Durchschnittszeit	7s		
PF			
Messbereich	20 bis 254 BPM		

Auflösung	1 bpm
Genauigkeit	±3 bpm (im Ruhezustand)
Aktualisierungszeitraum	1s
Durchschnittszeit	7s

A.6.2 Masimo SpO₂-Spezifikation

Parameter	Spezifikation		
SpO ₂			
Messbereich	1 bis 100 %		
Auflösung	1%		
	70 bis 100 %:	±2% (Erwachsene/Kinder, im Ruhezustand)	
Computationit	70 bis 100 %:	±3% (Neugeborene, im Ruhezustand)	
Genauigkeit	70 bis 100 %:	±3 % (Bewegung erlaubt)	
	0 bis 69%:	Nicht definiert	
Aktualisierungszeitraum	1s		
PF			
Messbereich	25 bos 240 bpm		
Auflösung	1 bpm		
Comovialacit	±3 bpm (im Ruhezustand)		
Genauigken	±5 BPM (Bewegung erlaubt)		
Aktualisierungszeitraum	1s		

A.6.3 Nellcor SpO₂-Spezifikation

Parameter	Spezifikation		
	Sensor	Bereich	Genauigkeit*
SpO ₂ -Messbereich und Genauigkeit	MAX-A, MAX-AL, MAX-N, MAX-P, MAX-I, MAX-FAST	70 bis 100 % 0 % bis 69 %	±2% Nicht definiert
	OxiCliq A, OxiCliq N, OxiCliq P, OxiCliq I	70 bis 100 % 0 % bis 69 %	±2.5% Nicht definiert
	D-YS, DS-100A, OXI-A/N, OXI-P/I	70 bis 100 % 0 % bis 69 %	±3% Nicht definiert
	MAX-R, D-YSE, D-YSPD	70 bis 100 % 0 % bis 69 %	±3.5% Nicht definiert

DE Maashanaish und Canouishait	20 bis 250 BPM: ±3 BPM			
PP-Messbereich und -Genäuigken	251 bis 300 BPM: Nicht definiert			
Aktualisierungszeitraum	1s			
*: Wenn Sensoren gemäß Empfehlung bei Neugeborenen verwendet werden, erhöht sich der				
spezifizierte Genauigkeitsbereich um ± 1 %, um den theoretischen Effekt auf Oxymetermessungen				
des fetalen Hämoglobins im Blut von Neugeborenen zu berücksichtigen.				

A.7 NIBP-Spezifikation

Parameter	Spezifikation			
NIBP				
Anwendbare Normen	IEC 60601-2-30), EN 1060-1, EN	N 1060-3, AAMI	SP-10
Methode	Oszillometrie			
Angezeigte Parameter	Systolischer Dru Pulsfrequenz	uck, diastolischer	r Druck und mitt	lerer Druck,
Betriebsmodus	Manuell, Auto u	und STAT		
	mmHg	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
Messhereich im normalen	Systolischer Druck	40 bis 270	40 bis 200	40 bis 135
Modus	Diastolischer Druck	10 bis 210	10 bis 150	10 bis 100
	Mittlerer Druck	20 bis 230	20 bis 165	20 bis 110
Genauigkeit	Maximaler mittlerer Fehler: ±5 mmHg Maximale Standardabweichung: 8 mmHg			
Auflösung	1 mmHg			
Überdruckschutz	Erwachsener: $297 \pm 3 \text{ mmHg}$ Pädiatrie: $240 \pm 3 \text{ mmHg}$ Neugeborenes: $147 \pm 3 \text{ mmHg}$			
Standard-Anfangsdruck	Neugeborenes: 67±5 mmHg			
PF				
Messbereich	40 bos 240 bpm			
Auflösung	1 bpm			
Genauigkeit	±3 bpm			

A.8 Temperatur-Spezifikation

Parameter	Spezifikation	
Angezeigter Parameter	TEMP	
Magsharaiah	Im MONITOR-Modus: 25 bis 44 °C (77 bis 111,2 °F)	
Messbereich	Im VORHERSAGE-Modus: 35 bis 43 °C (95 bis 109,4 °F)	
Auflösung	Im MONITOR-Modus: 0.1 °C	
Conquigkait	Im MONITOR-Modus: 25 bis 32 °C (77 bis 89,6 °F): ±0,2 °C (±0,3 °F) einschließlich 32 °C (89,6 °F)	
Genauigkeit	Im MONITOR-Modus: 32 bis 44 °C (89,6 bis 111,2 °F): ±0,1 °C (±0,2 °F) ausschl. 32 °C (89,6 °F)	
Typische Messdauer	normalerweise 10 s bis 12 s ab dem Moment, in dem die Temperaturanzeige "" zu laufen beginnt	

FÜR IHRE NOTIZEN

В еми

Das Gerät entspricht den Anforderungen gemäß IEC 60601-1-2.

HINWEIS

- Eine Verwendung anderer als der zugelassenen Zubehörteile, Messwandler und Kabel kann zu einer erhöhten Emission und/oder verringerten elektromagnetischen Immunität der Geräte zur Patientenüberwachung führen.
- Das Gerät oder seine Bestandteile sollten nicht direkt neben oder auf/unter anderen Geräten verwendet werden. Falls eine Verwendung in direkter Nähe zu anderen Geräten erforderlich ist, muss ein einwandfreier Betrieb in der verwendungsgerechten Konfiguration sichergestellt sein.
- Bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit bedarf dieses Gerät besonderer Vorsichtmaßnahmen. Es muss entsprechend der unten stehenden EMV-Angaben installiert und in Betrieb genommen werden.
- Eine Beeinträchtigung dieses Monitors ist auch durch Geräte möglich, die den CISPR-Anforderungen entsprechen.
- Wenn das Eingangssignal unter der in den technischen Daten angegebenen Mindestamplitude liegt, können fehlerhafte Messungen die Folge sein.
- Tragbare und mobile Geräte mit HF-Kommunikation können dieses Gerät beeinträchtigen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebung mit folgenden elektromagnetischen Eigenschaften geeignet. Der Kunde oder Benutzer des Geräts muss dafür sorgen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.

Emissionsprüfungen	Normentsprechung	Elektromagnetisches
		Umreia: Leitiinie
HF-Emissionen	Gruppe 1	In diesem Gerät wird
CISPR 11		HF-Energie nur für
		interne Funktionen
		verwendet. Daher sind
		seine HF-Emissionen
		sehr niedrig, und die
		Wahrscheinlichkeit, dass
		sie Interferenzen bei in
		der Nähe befindlichen
		elektronischen Geräten
		verursachen, ist sehr
		gering.
HF-Emissionen	Klasse A	Dieses Gerät eignet sich
CISPR 11		für den Betrieb in allen
Emission von Oberschwingungen	Klasse A	Einrichtungen außer in
IEC 61000-3-2		häuslicher Umgebung
Spannungsschwankungen/Flicker-Emissionen	Normentsprechung	und Einrichtungen, die
IEC 61000-3-3		mit einem öffentlichen
		Stromanschluss mit
		niedriger Spannung für
		den Wohnbereich
		versorgt werden.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebung mit folgenden elektromagnetischen Eigenschaften geeignet. Der Kunde oder Benutzer des Geräts muss dafür sorgen, dass es in einer solchen Umgebung betrieben wird.

IEC60601-Prüfpegel	Erfüllungsstufe	Elektromagnetisches Umfeld: Leitlinie
±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Kunststoffböden muss die relative Feuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
 ±2 kV für Stromkabel ±1 kV für Ein- und Ausgangsleitungen (>3 m) ±1 kV Differentialmodus 	±2 kV für Stromkabel ±1 kV für Ein- und Ausgangsleitungen (>3 m) ±1 kV Differentialmodus	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Industrie- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
±2 kV Allgemeiner Modus	±2 kV Allgemeiner Modus	
$<5 \% U_T (>95 \%)$ Einbruch der UT) für $0,5 Zyklen$ $<40 \% U_T (>60 \%)$ Einbruch der UT) für $5 Zyklen$ $<70 \% U_T (>30 \%)$ Einbruch der UT) für $5 Zyklen$ $<70 \% U_T (>30 \%)$ Einbruch der UT) für $25 Zyklen$ $<5 \% U_T (>95 \%)$ Einbruch der UT) für $5 Sekunden$	<5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Zyklen <5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen Industrie- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Falls der Benutzer unseres Produkts einen fortgesetzten Betrieb bei Stromausfällen fordert, empfehlen wir, das Produkt von einer störungssicheren Spannungsversorgung oder Batterie versorgen zu lassen.
3 A/m	3 A/m	Die Stromfrequenz der Magnetfelder sollte der im gewerblichen Umfeld und in Krankenhäusern üblichen Frequenz entsprechen.
	IEC60601-Prüfpegel $\pm 6 \text{ kV Kontakt}$ $\pm 8 \text{ kV Luft}$ $\pm 2 \text{ kV für Stromkabel}$ $\pm 1 \text{ kV für Ein- und}$ Ausgangsleitungen $(>3 \text{ m})$ $\pm 1 \text{ kV}$ Differentialmodus $\pm 2 \text{ kV Allgemeiner}$ Modus $<5 \% U_T (>95 \%)$ Einbruch der UT) für $0,5 \text{ Zyklen}$ $<40 \% U_T (>60 \%)$ Einbruch der UT) für 5 Zyklen $<70 \% U_T (>30 \%)$ Einbruch der UT) für 5 Sekunden 3 A/m	IEC60601-PrüfpegelErfüllungsstufe $\pm 6 \text{ kV Kontakt}$ $\pm 6 \text{ kV Kontakt}$ $\pm 8 \text{ kV Luft}$ $\pm 6 \text{ kV Kontakt}$ $\pm 2 \text{ kV für Stromkabel}$ $\pm 2 \text{ kV für Stromkabel}$ $\pm 1 \text{ kV für Ein- und}$ $\pm 2 \text{ kV für Ein- und}$ Ausgangsleitungen $\pm 1 \text{ kV für Ein- und}$ $(>3 \text{ m})$ $\pm 1 \text{ kV}$ Differentialmodus $\pm 2 \text{ kV Allgemeiner}$ $\pm 0 \text{ kV}$ $\pm 1 \text{ kV}$ Differentialmodus $\pm 2 \text{ kV Allgemeiner}$ $\pm 0 \text{ kV}$ $\pm 1 \text{ kV}$ Differentialmodus $\pm 2 \text{ kV Allgemeiner}$ $\pm 0 \text{ kV}$ $\pm 1 \text{ kV}$ $5 \% \text{ U}_{T}(>95 \%$ Einbruch der UT) für $5 \% \text{ U}_{T}(>95 \%$ $6 \text{ u} \% \text{ U}_{T}(>60 \%$ Einbruch der UT) für 5 Zyklen $<70 \% \text{ U}_{T}(>30 \%$ $<70 \% \text{ U}_{T}(>30 \%$ Einbruch der UT) für $5 \% \text{ U}_{T}(>95 \%$ Einbruch der UT) für $5 \% \text{ U}_{T}(>95 \%$ Einbruch der UT) für 5 Sekunden 3 A/m

Hinweis: U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung des Testpegels.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit			
Das Gerät ist für den B	etrieb in einer Umg	ebung mit fol	lgenden elektromagnetischen
Eigenschaften geeignet	. Der Kunde oder E	Benutzer des C	Geräts muss dafür sorgen, dass es in
einer solchen Umgebur	ng betrieben wird.		
Verträglichkeitstest	IEC	Erfüllung	Leitlinien zur elektromagnetischen
C	60601-Testlevel	sstufe	Umgebung
Leitungsgebundene	3 Vrms	3 Vrms	Tragbare und mobile
Hochfrequenz	150 kHz bis		HF-Kommunikationsgeräte sollten
IEC 61000-4-6	80 MHz		nicht näher an irgendeinem Teil des
Strahlungs-	3 V/m	3 V/m	Geräts inkl. Kabeln als im
Hochfrequenz	80 MHz bis		empfohlenen Trennabstand benutzt
IEC 61000-4-3	2,5 GHz		werden, der sich anhand der für die
			Frequenz des Senders anwendbaren
			Gleichung errechnet. Empfohlener
			Abstand:
			$d = 1.2\sqrt{P}$
			$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
			wobei P die maximale Sendeleistung
			des Senders in Watt (W) nach
			Herstellerangaben und d der
			empfohlene Abstand in Metern (m)
			ist.
			Die Feldstärke fester HF-Sender, wie
			durch eine elektromagnetische
			Standortüberprüfung ermittelt, sollte
			^{a)} unter den gesetzlich zulässigen
			Werten jedes Frequenzbereichs liegen
			und r
			^{b)} Interferenzen können in der Nähe
			von Geräten auftreten, die mit
			folgendem Symbol gekennzeichnet
			(((_)))
			sind:
Hinweis 1: Von 80 MH	Iz bis 800 MHz gilt	der höhere F	requenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Leitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst. a: Feldstärken von festen Sendern, wie Sendestationen für Funktelefone (mobil/drahtlos) und Funkgeräte, Amateurfunk, Mittel- und Kurzwellen-Sender sowie TV-Sender können nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden.

Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund fester HF-Sender einschätzen zu können, sollte eine elektromagnetische Standortbeurteilung in Betracht gezogen werden. Wenn die am Einsatzort des Geräts gemessene Feldstärke die anwendbare HF-Konformitätsstufe

überschreitet, sollte das Gerät an diesem Ort auf normale Funktion überprüfen werden. Falls Leistungseinschränkungen festgestellt werden, sind weitere Maßnahmen wie z. B. eine neue Ausrichtung oder Platzierung des Geräts erforderlich.

b: Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V/m betragen.

Empfohlener Abstand zu tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten

Das Gerät wurde für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung mit kontrollierter HF-Störstrahlung entwickelt. Der Kunde bzw. der Benutzer des Geräts kann zur Vermeidung von elektromagnetischen Interferenzen beitragen, indem er für den im Folgenden empfohlenen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät sorgt, der der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte entspricht.

Maximale	Abstand entsprechend der Senderfrequenz (m)			
Nennausgangsleistung	150 kHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz	
des Senders in Watt (W)	$d = \left[\frac{3.5}{3}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{3}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{3}\right]\sqrt{P}$	
0.01	0.12	0.12	0.23	
0.1	0.37	0.37	0.74	
1	1.17	1.17	2.34	
10	3.69	3.69	7.38	
100	11.67	11.67	23.34	

Bei Sendern, deren maximale Sendeleistung oben nicht aufgeführt ist, lässt sich der empfohlene Abstand in Metern (m) durch die für die jeweilige Sendefrequenz geltende Gleichung ermitteln, wobei P die maximale Sendenennleistung des Senders in Watt (W) nach den Angaben des Herstellers ist.

Hinweis 1: Von 80 MHz bis 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die

elektromagnetische Leitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

FÜR IHRE NOTIZEN

C.1 Physiologische Alarmmeldungen

Hinweis: XX steht für eine Parameterbezeichnung wie PF, SpO₂, NIBP, etc. Im Feld "L" wird das Alarmniveau angezeigt. H steht für "hoch", M steht für "mittel" und L steht für "niedrig".

Alarmmeldung	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
XX ZU HOCH	М	Der XX-Wert überschreitet die obere Alarmgrenze.	Vergewissern Sie sich, dass die Alarmgrenzen
XX ZU TIEF	М	Der XX-Wert unterschreitet die untere Alarmgrenze.	für den Patienten korrekt sind, und prüfen Sie den Zustand des Patienten.
KEIN PULS	Н	Das Pulssignal des Patienten ist so schwach, dass der Monitor keine Pulsanalyse durchführen kann.	Prüfen Sie den Anschluss des Sensors und den Zustand des Patienten.

C.2 Technische Alarmmeldungen

Hinweis: XX steht für ein Parametermodul wie NIBP oder SpO₂, bzw. eine Parameterbezeichnung wie PF oder SpO₂. ## steht für Patientenkategorie, d. h. Erwachsene, Pädiatrie oder Neugeborene. Im Feld "A" wird angegeben, ob alle Alarmanzeigen gelöscht werden können oder nicht; im Feld "B" wird angegeben, ob alle Alarmanzeigen außer der Alarmmeldung gelöscht werden können oder nicht. Im Feld "L" wird das Alarmniveau angezeigt: H steht für "hoch", M steht für "mittel" und L steht für "niedrig". "*" bedeutet, dass das Alarmniveau vom Benutzer angepasst werden kann.

C.2.1 Allgemeine Alarmmeldungen von Parametermodulen

Alarmmeldung	А	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
XX START FEHLER N Hinweis: N steht für l	Ja Fehlernu	Nein mmer.	Н	Während der Initialisierung ist ein Fehler im XX-Modul aufgetreten.	Starten Sie den Monitor neu. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich
XX KOMM STOPP	Nein	Nein	Н	Kommunikationsstörung zwischen dem XX-Modul und der Hauptplatine.	bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
XX KOMM FEHLER	Nein	Nein	Н	Kommunikationsstörung zwischen dem XX-Modul und der Hauptplatine.	
XX ALARMGRENZE FEHLER	Nein	Nein	Н	Die Alarmgrenze des XX-Parameters wurde unabsichtlich geändert.	Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich
XX ÜBERSCHRITTEN	Nein	Nein	Н	Der gemessene XX-Wert überschreitet den Messbereich.	bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.

C.2.2 Alarmmeldungen des NIBP-Moduls

Alarmmeldung	Α	B	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
NIBP SELBSTTEST FEHLER	Ja	Ja	Η	Während der Initialisierung des NIBP-Moduls ist ein Fehler aufgetreten.	Wählen Sie NIBP RESET im Menü WARTUNG. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
NIBP INIT FEHLER	Ja	Ja	Н	Während der Initialisierung des NIBP-Moduls ist ein Fehler aufgetreten.	Starten Sie den Monitor neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
NIBP KOMM FEHLER	Ja	Ja	Н	Kommunikationsfehler zwischen NIBP-Modul und Host.	Starten Sie den Monitor neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
MANSCHETTE LOSE	Nein	Ja	L	Die NIBP-Manschette ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie den Zustand und den Typ des

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
LUFTAUSTRITT	Nein	Ja	L	Leck in der Luftleitung.	
MANSCHETTENTYP FALSCH	Nein	Ja	М		
SYSTEM UNDICHT	Nein	Ja	L		
LUFTDRUCK FEHLER	Nein	Ja	L	Versagen bei der	Überprüfen Sie den Zustand und den Typ des Patienten. Ersetzen Sie die Manschette durch die
NIBP SIGNAL SCHWACH	Nein	Ja	L	Pulsmessung. Der Monitor	
SIGNAL ÜBERSCHRITT	Nein	Ja	L	kann die Messung, Analyse	
NIBP AUSSERH BEREICH	Nein	Ja	М	durchführen.	
BEWEGUNGSARTEFAKT	Nein	Ja	L	Übermäßige Armbewegung des Patienten	
ÜBERDRUCK	Nein	Ja	М	Der Luftweg könnte blockiert sein.	
NIBP SYSTEMFEHLER	Nein	Ja	М	Versagen bei der	richtige
NIBP MESSZEIT ÜBERSCHRITTEN	Nein	Ja	М	Pulsmessung. Der Monitor kann die Messung, Analyse oder Berechnung nicht durchführen.	Manschette, und schließen Sie sie korrekt an. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
NIBP RESET FEHLER	Nein	Ja	M	Unzulässiges Zurücksetzen während NIBP-Messung.	Überprüfen Sie den Luftweg, und führen Sie erneut eine Messung durch. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.

C.2.3 Alarmmeldungen des Mindray SpO₂-Moduls

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
SpO2 SENSOR AB	Nein	Ja	*	Der Sensor ist vom Patienten oder vom Monitor getrennt.	Prüfen Sie, ob der Sensor an einer geeigneten Stelle platziert und der Monitor richtig an die Kabel angeschlossen ist.
SpO2 NIEDRIGE PERFUSION	Nein	Nein	L	Das Pulssignal ist zu schwach.	Verschieben Sie den Sensor an eine Stelle mit besserer Perfusion.
KEIN SpO2 SENSOR	Nein	Ja	L	Der SpO ₂ .Sensor hat sich vom Patienten oder vom Monitor gelöst, bzw. der SpO ₂ .Sensor ist nicht korrekt angeschlossen.	Trennen und schließen Sie den SpO ₂ .Sensor gemäß Anleitung wieder an. Falls der Alarm weiterhin auftritt, kann ein Schaden am SpO ₂ .Sensor oder am Kabel vorliegen.
				Der SpO ₂ .Sensor ist umgekehrt angeschlossen.	Trennen und schließen Sie den SpO ₂ .Sensor gemäß Anleitung wieder an. Achten Sie auf die Markierung am Sensor.

C.2.4 Alarmmeldungen des Masimo SpO₂-Moduls

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
SpO2 SENSOR AB	Nein	Ja	*	Der Sensor ist vom Patienten oder vom Monitor getrennt.	Prüfen Sie, ob der Sensor an einer geeigneten Stelle platziert und der Monitor richtig an die Kabel angeschlossen ist.
SpO2 IMPULSSUCHE	Nein	Nein	L	Der Monitor sucht das Pulssignal des Patienten.	Wenn der Pulsmesswert nach 30 Sekunden nicht angezeigt wird, prüfen Sie, ob der Sensor richtig am Patienten angeschlossen ist. Verschieben Sie den Sensor bei Bedarf an eine Stelle mit besserem Signalempfang.
SpO2 STÖRGERÄUSCHE	Nein	Nein	L	Die Pulssignale unterliegen starker externer Interferenz.	Reduzieren oder entfernen Sie die externe Interferenz.
SpO2 NIEDRIGE PERFUSION	Nein	Nein	L	Das Pulssignal ist zu schwach.	Verschieben Sie den Sensor an eine Stelle mit besserer Perfusion.
SpO2 ZU VIEL LICHT	Nein	Nein	L	Zu viel Licht am Sensor.	Beleuchtung herunterstellen oder ausschalten, Sensor an eine Stelle mit schwächerem Licht verlegen oder abdecken.
SpO2-SENSOR UNBEKANNT	Nein	Nein	L	Der Monitor kann den SpO ₂ -Sensortyp nicht erkennen.	Prüfen Sie, ob der Sensortyp korrekt ist.

		.	1	1	
Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
SpO2 SCHALTUNGSFEHLER	Nein	Nein	н	Die SpO ₂ -Platine ist gestört und unter Umständen nicht mehr in der Lage, die Pulssignale korrekt zu messen.	Stellen Sie die Verwendung des SpO ₂ -Moduls ein, und wenden Sie sich zur Wartung an einen Biomedizintechniker oder an Mindray.
SpO2 SENSORFEHLER	Nein	Nein	Н	Der Sensor ist beschädigt.	Verwenden Sie den Sensor nicht mehr.
KEIN SpO2 SENSOR	Nein	Ja	L	Der Sensor ist vom Patienten oder Monitor getrennt bzw. nicht korrekt angeschlossen. SpO ₂ -Sensor ist polverkehrt.	Die Sensoren gemäß der Anweisungen trennen und wieder anschließen. Wenn der Alarm weiterhin besteht, kann es sein, dass Sensor oder Kabel beschädigt worden sind. Die Sensoren gemäß der Anweisungen trennen und wieder anschließen. Achten Sie auf die Markierung am Sensor.
SpO2 SIGNAL SCHWACH	Nein	Nein	L	Die vom Monitor erkannten Pulssignale haben eine schlechte Qualität.	Verschieben Sie den Sensor an eine Stelle mit besseren Signalen.
SpO2 FALSCHER SENSOR	Nein	Nein	L	Der SpO ₂ -Sensor ist beschädigt oder nicht mit dem Monitor kompatibel.	Verwenden Sie den Sensor nicht mehr.

C.2.5 Alarmmeldungen des Nellcor SpO₂-Moduls

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
SpO2 SENSOR AB	Nein	Ja	*	Der Sensor ist vom Patienten oder vom Monitor getrennt.	Prüfen Sie, ob der Sensor an einer geeigneten Stelle platziert und der Monitor richtig an die Kabel angeschlossen ist.
KEIN SpO2 SENSOR	Nein	Ja	L	Der Sensor ist vom Patienten oder Monitor getrennt bzw. nicht korrekt angeschlossen.	Die Sensoren gemäß der Anweisungen trennen und wieder anschließen. Wenn der Alarm weiterhin besteht, kann es sein, dass Sensor oder Kabel beschädigt worden sind.
				SpO ₂ -Sensor ist polverkehrt.	Die Sensoren gemäß der Anweisungen trennen und wieder anschließen. Achten Sie auf die Markierung am Sensor.
SpO2 STÖRGERÄUSCHE	Nein	Nein	L	Die Pulssignale unterliegen starker externer Interferenz.	Reduzieren oder entfernen Sie die externe Interferenz.
SpO2 SCHALTUNGSFEHLER	Nein	Nein	Н	Die SpO ₂ -Platine hat eine Störung und ist unter Umständen nicht mehr in der Lage, die Pulssignale korrekt zu messen.	Stellen Sie die Verwendung des SpO ₂ -Moduls ein, und wenden Sie sich zur Wartung an einen Biomedizintechniker oder an Mindray.
SpO2 SENSORFEHLER	Nein	Nein	Н	Der Sensor ist beschädigt.	Verwenden Sie den Sensor nicht mehr.
SpO2 SIGNAL SCHWACH	Nein	Nein	L	Das SpO ₂ -Signal ist schwach.	Verändern Sie die Sensorplatzierung,
SpO2 PULS SCHWACH	Nein	Nein	L	Das erkannte Pulssignal ist zu schwach.	um bessere Signale zu erhalten.
C.2.6 Alarmmeldungen des SmarTemp™ Temperaturmoduls

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
WARMUP TIMED OUT	Ja	Ja	М	Ausgangstemperatur der TEMP-Sonde ist zu hoch.	Kühlen Sie die TEMP-Sonde vor der Messung.
WARMING RESISTOR ERR	Nein	Nein	М	Der Aufwärmwiderstand in der TEMP-Sonde ist ausgefallen.	Ersetzen Sie die TEMP-Sonde.
TEMP PROBE MISPLACED	Ja	Ja	М	Die TEMP-Sonde befindet sich nicht in ihrer Halterung oder die Halterung ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	 Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Halterung. Setzen Sie die Temperatursonde ordnungsgemäß in die Halterung ein.
ENV TEMP OVERRANGE	Nein	Ja	М	Die Umgebungstemperatur ist außerhalb des Messbereichs.	Nehmen Sie die Messungen unter geeigneten Arbeitsbedingungen vor.
TEMP VOLTAGE ERR	Nein	Ja	М	Die Vorsorgungsspannung ist zu hoch oder zu niedrig.	Überprüfen Sie die Stromquelle.
TEMP NO PROBE	Nein	Ja	М	Die TEMP-Sonde ist nicht an das TEMP-Modul angeschlossen.	Schließen Sie die Sonde an das TEMP-Modul an.
TEMP PREDICTION ERR	Ja	Ja	L	Ungenaue Temperaturmessung	Nehmen Sie die TEMP-Messung korrekt vor.
TEMP SELFTEST ERR	Nein	Nein	Н	Während der Initialisierung des TEMP-Moduls ist ein Fehler aufgetreten.	Ersetzen Sie das TEMP-Modul.

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
TEMP PROBE OFF	Nein	Ja	L	Die TEMP-Sonde hat keinen Kontakt mit dem Patienten.	Nehmen Sie die Messung erneut vor, nachdem die Sonde aufgewärmt ist.
TEMP OVER HIGH LIMIT	Nein	Nein	Н	Die gemessene Temperatur ist zu hoch oder es liegt ein Messfehler vor.	Verringern Sie die gemessene Temperatur oder ersetzen Sie ds TEMP-Modul.
TEMP OVER LOW LIMIT	Nein	Nein	Н	Die gemessene Temperatur ist zu niedrig oder es liegt ein Messfehler vor.	Erhöhen Sie die gemessene Temperatur oder ersetzen Sie das TEMP-Modul.
TEMP WRONG PROBE	Nein	Nein	Н	Eine nicht von unserem Unternehmen hergestellte TEMP-Sonde wird verwendet.	Ersetzen Sie die TEMP-Sonde durch eine von uns gelieferte.
TEMP COMM ERR	Nein	Nein	Н	Das TEMP-Modul ist nicht verfügbar oder ist ausgefallen.	Überprüfen Sie, ob ein TEMP-Modul vorhanden ist. Wenn ja, ersetzen Sie es.

C.2.7 Druckermodul-Alarmmeldungen

Alarmmeldung	Α	B	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
DRUCKER START FEHLER	Ja	Nein	М	Während der Druckerinitialisierung ist ein Fehler aufgetreten.	Wenden Sie sich an die technische Abteilung des Krankenhauses oder an den Kundendienst von Mindray.
Hinweis: N stellt die Fehlern	nummer	dar.			
DRCK SELBSTTEST FEHL	Ja	Nein	М	An der Überwachung von RAM, ROM und CPU könnte ein Fehler aufgetreten sein.	Starten Sie den Drucker neu. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
DRUCKER EINSP HOCH	Nein	Nein	Н	Es ist ein Problem mit	Falls diese
DRUCKER EINSP TIEF	Nein	Nein	Н	der Systemstromversorgung aufgetreten.	Alarmmeldung häufig auftritt, wenden Sie sich zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
DRUCKERKOPF HEISS	Nein	Nein	Н	Der Thermokopf des Druckers ist zu heiß.	Das Drucken nach dem Abkühlen des Druckers fortsetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte wegen einer Reparatur an den Kundendienst von Mindray.

Alarmmeldung	A	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
DRUCKKOPFPOS FALSCH.	Ja	Ja	L	Der Thermokopf des Druckers ist in der falschen Position.	Stellen Sie den Steuerhebel des Druckers wieder in seine vorherige Position zurück.
DRUCKER OHNE PAPIER	Ja	Ja	L	Der Drucker hat sein Papier verbraucht.	Legen Sie eine neue Papierrolle ein.
DRUCKER-PAPIERSTAU	Nein	Nein	М	Es wurden Daten auf Papier über eine Länge von mehr als 30 m ausgegeben.	Platzieren Sie den Drucker korrekt und versuchen Sie es noch einmal.
DRUCKER KOMM FEHLER	Ja	Nein	М	Fehler bei der Druckerkommunikation.	Öffnen Sie das Menü DRUCKEN, und wählen Sie die Option DRUCKAUFTR LÖSCH. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
ZU VIELE DRUCKBEFEHLE	Nein	Nein	М	Es treten zu viele Alarmereignisse gleichzeitig auf.	Prüfen Sie den Zustand des Patienten und die Alarme. Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an Mindray zur Reparatur. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
DRUCKERPAP NEU AUSR	Ja	Ja	М	Die Papierrolle des Druckers ist inkorrekt platziert.	Platzieren Sie die Rolle in der korrekten Position.

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
DRK S. KOMM FEHLER	Ja	Nein	М	Fehler bei der Druckerkommunikation.	Öffnen Sie das Menü
NICHT BEREIT	Nein	Nein	М	Fehler im Druckerarbeitsmodus.	DRUCKEN, und wählen Sie die Option DRUCKAUFTR LÖSCH. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.

C.2.8 System-Alarmmelsungen

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
ECHTZEIT STELLEN	Nein	Nein	Η	Die Systemzeit ist inkorrekt.	Stellen Sie die Systemzeit zurück und starten Sie den Monitor neu.
KEINE ECHTZEIT	Nein	Nein	Η	Keine Knopfbatterie eingelegt oder die Batterie ist leer.	Legen Sie eine Knopfbatterie ein, oder wechseln Sie die vorhandene Batterie aus.
NETZWERK INIT FEHLER (G.)	Nein	Nein	М	Der Monitor kann aufgrund von	Wenden Sie sich zur Reparatur an
NETZWERK INIT FEHLER (Ram)	Nein	Nein	М	Netzwerkproblemen nicht mit dem Netzwerk	den Kundendienst von Mindray.
NETZWERK INIT FEHLER (Reg)	Nein	Nein	М	verbunden werden.	
NETZWERK FEHLER (Run 1)	Nein	Nein	М		
NETZWERK FEHLER (Run 2)	Nein	Nein	М		
12V ZU HOCH	Nein	Nein	Н	Es ist ein Problem mit	Falls diese

Alarmmeldung	Α	В	L	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
12V ZU NIEDRIG	Nein	Nein	Н	der Systemstromversorgung aufgetreten.	Alarmmeldung häufig auftritt, wenden Sie sich zur Reparatur an den Kundendienst von Mindray.
BATTLAD ZU NIEDRIG	Nein	Nein	Η	Die Batteriespannung ist zu gering.	Schließen Sie den Monitor zum Laden der Batterie an die Netzversorgung an.
DATENAUSGABE-FEHLER	Ja	Ja	М	Es ist ein Datenübertragungsfehler bei der Datenausgabe aufgetreten.	Geben Sie die Daten noch einmal aus.
NETZFEHLER	Ja	Ja	М	Der Monitor ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.	Prüfen Sie den Netzwerkanschluss.
STR.CODE-ID FEHLG	Ja	Nein	L	Das Barcodeformat kann nicht dechiffriert werden.	Geben Sie die Patienten-ID manuell ein, oder verwenden Sie einen dechiffrierbaren Barcode.

C.3 Hinweise

Bereitschaftsmeldung	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
SUCHE PULS	Das SpO ₂ -Modul sucht den Puls.	Warten Sie das Ende der Suche ab.
SpO2 BEWEGUNGSART	Der SpO ₂ -Sensor bewegt sich.	Stellen Sie die Bewegung ab.
Kein SPO2-Alarm	Der SpO ₂ -Alarm ist deaktiviert.	Schalten Sie den SpO ₂ -Alarm ein.
DRUCKER ARBEITET	Der Drucker druckt Daten aus.	Warten Sie das Ende des Druckvorgangs ab.

Bereitschaftsmeldung	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
Handmessung	Das NIBP-Modul führt eine manuelle Messung durch.	Warten Sie das Ende der Messung ab.
Kontin. Messung	Das NIBP-Modul führt eine kontinuierliche Messung durch.	
Autom Messen	Das NIBP-Modul führt eine automatische Messung durch.	
Kein NIBP-Alarm	Der NIBP-Alarm ist deaktiviert.	Schalten Sie den NIBP-Alarm ein.
Zurücksetzen	Das Modul wird zurückgesetzt.	Warten Sie, bis das Zurücksetzen abgeschlossen hat.
Bitte starten	Das Intervall für automatische Messungen wurde gewählt.	Drücken Sie (Kenner, um mit der Messung zu beginnen.
Kalibrierung	Das NIBP-Modul wird kalibriert.	Warten Sie das Ende der Kalibrierung ab.
Kalib beendet	Die Kalibrierung ist abgeschlossen.	Keine
Lecktest	Das NIBP-Modul prüft auf Luftundichtigkeiten.	Warten Sie das Ende der Prüfung ab.
Drucktest beendet	Der Lecktest ist beendet.	Keine
Messung beendet	wurde während der NIBP-Messung gedrückt, um sie zu beenden	Keine
Reset fehlgeschl	Das NIBP kann kein Reset durchführen.	Keine
TEMP AUFWÄRMUNG	Das Temperaturmodul ist in der Aufwärmphase.	Warten Sie, bis das Temperaturmodul vollständig vorgewärmt ist.
TEMP VORHERS FERTIG	Die Aufwärmung des Temperaturmoduls ist beendet, und es können nun Vorhersage-Messungen durchgeführt werden.	Führen Sie eine Temperatur-Vorhersagemessung durch.
TEMP VORHERS BEENDET	Die Temperatur-Vorhersage messung ist beendet.	Lesen Sie den Temperaturmesswert ab.
TEMP MESSUNG BEENDET	Die Temperatur-Messung ist beendet.	Entfernen Sie die Temperatur-Sonde vom Patienten, und stecken Sie sie in die Halterung.

Bereitschaftsmeldung	Bedeutung/Ursache	Vorgehensweise
AUSGEBEN	Es werden Daten	Keine
	ausgegeben.	
VERBINDEN	Der Monitor ist an die	Keine
	PC-Software	
	angeschlossen.	
AUSGABE	Die Datenausgabe ist	Keine
ERFOLGRCH!	beendet.	
Kein Server vorh	Server nicht installiert.	Installieren Sie den Server.
AUDIO-ALARM	Die Alarmlautstärke	Heben Sie die Alarmstummschaltung auf.
AUS	wird auf 0 gesetzt.	
ALARM AUS	Die SILENCE-Taste	Warten Sie, bis die Alarmpause
	wurde kurz gedrückt.	abgelaufen ist, oder drücken Sie erneut
		kurz die SILENCE-Taste.
KONFIG	Die letzte Konfiguration	Keine
WIEDERHERGEST.	wurde erfolgreich	
	geladen.	
WERKSKONFIG ##	Die Werkseinstellung ##	Keine
GELADEN	wurde erfolgreich	
	geladen.	
BEN.KONFIG ##	Die Benutzereinstellung	Keine
GELADEN	## wurde erfolgreich	
	geladen.	

D Werkseitige Standardwerte

In diesem Abschnitt sind die wichtigsten werkseitigen Einstellungen aufgeführt. Diese Einstellungen können vom Benutzer nicht geändert werden. Falls erforderlich, können Sie die werkseitigen Einstellungen wiederherstellen.

Hinweis: Die Spalte "A" weist darauf hin, ob der jeweilige Parameter werkseitig oder vom Benutzer konfiguriert wurde.

" $\sqrt{}$ " weist darauf hin, dass dieser Parameter von der Konfiguration abhängig ist, und die Benutzerkonfiguration beim Neustart des Monitors zuerst geladen wird (ist keine Benutzerkonfiguration vorhanden, wird die Werkseinstellung geladen).

"×" weist darauf hin, dass dieser Parameter nicht von der Konfiguration abhängig ist. Die vom Benutzer geänderten Einstellungen bleiben nach dem Ausschalten des Monitors erhalten und werden beim Neustart geladen.

D.1 Patientendaten

Patientendaten	Α	Werkseitige Einstellungen
PATIENTENTYP	×	ERWACHS.

D.2 Systemeinstellungen

Systemeinstellungen	Α	Werkseitige Einstellungen
ALM LAUT	\checkmark	2
TAST TON	\checkmark	2
PULSTON	\checkmark	2
LCD HELLIGK	×	5
LCD KONTRAST	×	5
NIBP EIN	\checkmark	mmHg
ТЕМР ТҮР	×	VORHERSAGE
TEMP-POSITION	×	ORAL
TEMP EIN	\checkmark	°C
NETZTYP	×	CMS+
LOK NETZNR.	×	1
IP-ADRESSE	×	196.16.0.1
DATENFORMAT	×	TT-MM-JJJJ
Systemdatum und -zeit	×	0:0:0, 2005-01-01
KURZAUFN.	×	EIN
SpO2 SENSOR AB	×	TIEF
MELD. AUDIO AUS	×	EIN
MIN ALA-LAUTS	×	2
KONFIG WÄHLEN	×	LETZTE KONF
SCAN.STR.VERS	×	EIN
SPRACHE	×	ENGLISCH
SIGNALDAUER	×	DAUERTON
SIGNALTYP	×	NORMAL OFFEN
INTERVALL	\checkmark	MANUELL
PRÜFMODUS	×	ALLE
LÖSCHEN	×	Nicht ausgewählt, aktuelle Trenddaten.

D.3 Alarmgrenze

Mindray SpO ₂	Α	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
SpO ₂ HO	\checkmark	100	100	95
SpO ₂ TI	\checkmark	90	90	90
PF HO	\checkmark	120	160	200
PF TI	\checkmark	50	75	100
Masimo SpO ₂	Α	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
SpO ₂ HO	\checkmark	100	100	95
SpO ₂ TI	\checkmark	90	90	90
PF HO	\checkmark	120	160	200
PF TI	\checkmark	50	75	100
Nellcor SpO ₂	Α	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
SpO ₂ HO	\checkmark	100	100	95
SpO ₂ TI	\checkmark	90	90	90
PF HO	\checkmark	120	160	200
PF TI	\checkmark	50	75	100
NIBP	Α	Erwachsener	Kinder	Neugeborenes
SYS HO	\checkmark	160	120	90
SYS TI	\checkmark	90	70	40
MTL HO	\checkmark	110	90	70
MTL TI	\checkmark	60	50	25
DIA HO	\checkmark	90	70	60
DIA TI	\checkmark	50	40	20
PF HO	\checkmark	120	160	200
PF TI	\checkmark	50	75	100

FÜR IHRE NOTIZEN

E.1 Einheiten

A	Ampere
Ah	Amperestunde
bpm	Beats per minute (Schläge pro Minute)
°C	Grad Celsius
cm	Zentimeter
dB	Dezibel
°F	Fahrenheit
g	Gramm
hr	Hour (Stunde)
Hz	Hertz
Zoll	Zoll
k	kilo
kg	Kilogramm
kPa	Kilopascal
1	Liter
lb	Pfund
m	Meter
mg	Milligramm
min	Minute
ml	Milliliter
mm	Millimeter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
ms	Millisekunde
mV	Millivolt
mW	Milliwatt

nm	Nanometer
S	Sekunde
V	Volt
VA	Volt-Ampere
Ω	Ohm
μΑ	Mikroampere
μm	Mikrometer
μV	Mikrovolt
W	Watt

E.2 Symbole

-	Minus
%	Prozent
/	Pro; dividiert durch; oder
~	bis
٨	Leistung
+	Plus
=	Gleich
<	Kleiner als
>	Größer als
\leqslant	Kleiner gleich
≥	Größer gleich
±	Plus oder minus
×	Multipliziert mit
©	Copyright

E.3 Abkürzungen

AAMI	Association for Advancement of Medical Instrumentation
AC	Wechselstrom
ADT	Adult (Erwachsener)
ANSI	American National Standard Institute
AUX	Zusatzausgang
KTDS KOMP	Körpertemperatur und Druck, gesättigt
KN	Kanal
CISPR	Internationaler Sonderausschuss für Funkstörungen
CMS	Central Monitoring System (Zentrales Überwachungssystem)
cmos	Complementary Metal Oxide Semiconductor (Komplementär-Metalloxid-Halbleiter)
CPU	Central Processing Unit
DC	Direct Current (Gleichstrom)
D, DIA	Diastolisch
EEC	European Economic Community
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
err	Error (Fehler)
fpga	Field Programmable Gate Array
НЬ-СО	Kohlenmonoxid-Hämoglobin
HT	Height (Größe)
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LED	Lichtemittierende Diode
Loop	Lese/Schreib-Schleifentest fehlgeschlagen
M, MAP	Mean Arterial Pressure (mittlerer arterieller Druck)
MDD	Medical Device Directive
MetHb	Methämoglobin

Mii	Fehlgeschlagene Initialisierung der MII-Register
MRI	Magnetic Resonance Imaging (Kernspintomografie)
N/A	Not Applicable (nicht zutreffend)
NIBP	Non-Invasive Blood Pressure (nicht invasive Blutdruckmessung)
ND	
NM	
NS	
oxyCRG	Sauerstoff-Kardio-Respirogramm
Р	Leistung
PD	Photodetector (Fotozelle)
PLETH	Plethysmogramm
PF	Pulsfrequenz
RAM	Random Access Memory
Reg	Test der NE2000-Register fehlgeschlagen
ROM	Read-Only Memory
SpO ₂	Arterielle Sauerstoffsättigung durch Pulsoximetrie
S, SYS	Systolischer Druck
TEMP	Temperatur
VGA	Video Graphic Array

ART-NR.: 6006-20-39547 (4.0)