Patientenmonitor

Bedienungsanleitung (Teil II)

Diese Bedienungsanleitung wurde gemäß den Richtlinien IEC 60601-1 (Medizinische elektrische Geräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Sicherheit) und MDD 93/42/EEC erarbeitet und zusammengestellt. Sie entspricht sowohl internationalen als auch firmeninternen Normen und wurde vom State Technological Supervision Bureau genehmigt. Die Bedienungsanleitung wurde für den aktuellen Patientenmonitor erstellt. Für den Fall, dass Modifikationen oder Softwareaktualisierungen vorhanden sind, werden Sie rechtzeitig mit einer entsprechenden Benachrichtigung darüber in Kenntnis gesetzt.

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Eigenschaften und Gebrauchsanleitungen des Geräts. Nähere Informationen finden Sie in den jeweiligen Kapiteln dieser Anleitung.

Diese Bedienungsanleitung besteht aus zwei Teilen. Teil II (dieser Teil) enthält nur die Gebrauchsanleitungen für das Benutzerinterface, während in einem separaten Dokument (Teil I) fast alle anderen wichtigen Informationen enthalten sind.

Die Bedienungsanleitung wird in Deutsch Sprache veröffentlicht und nur wir haben das letztendliche Recht, die Bedienungsanleitung näher zu erläutern. Diese Bedienungsanleitung oder Teile davon dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht photokopiert, vervielfältigt oder in andere Sprachen übersetzt werden. Wir behalten uns das Recht vor, die Bedienungsanleitung jederzeit und ohne Vorankündigung zu verbessern und zu ergänzen. Ergänzungen werden jedoch in neueren Auflagen dieser Bedienungsanleitung veröffentlicht.

Alle Rechte vorbehalten.

Version dieser Bedienungsanleitung: V1.0

Datum: 26. Januar, 2018

Produktlebensdauer: 5 Jahre

Herstellungsdatum: siehe Typenschild

Symbole in der Bedienungsanleitung:

- Warnung: Warnungen müssen befolgt werden, um Gefahren für Nutzer und Patient vorzubeugen.
- Finweis: Hinweise enthalten wichtige Informationen und Tipps im Hinblick auf den Gebrauch und die Anwendung des Produkts.
- △ Achtung: Diese Informationen müssen befolgt werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

Inhaltsverzeichnis

| Kapitel 1 Einleitung | 1 |
|--|----|
| 1.1 Produktmerkmale | |
| 1.2 Tasten und Funktionen | |
| 1.2.1 Vordere Konsole | 2 |
| 1.2.2 Linke und rechte Konsole | |
| 1.2.3 Rückseitige Konsole | 5 |
| Kapitel 2 Displayanzeige | 6 |
| 2.1 Standardanzeige | 6 |
| 2.1.1 Einstellung von Datum und Uhrzeit | |
| 2.1.2 Erläuterung der Displayanzeige | 7 |
| 2.3 Displayanzeige bei Fernsteuerung | |
| 2.3.1 Erläuterung der Anzeige. | 10 |
| 2.3.2 NIBP-Anzeige | |
| 2.3.3 Displayanzeige nur mit EKG-Wellen | |
| 2.3.4 Gleichzeitige Anzeige von 5-Kanal Echtzeit-Wellen und Trends | |
| 2.3.5 Parameteranzeige | |
| 2.4 EKG-Welle einfrieren und S-T-Segment messen | |
| 2.4.1 Erläuterung der Anzeige. | 16 |
| 2.4.2 Gebrauchsanleitungen | |
| Kapitel 3 Displayanzeige für das System-Menü. | |
| 3.1 System-Menü | |
| 3.1.1 Menüeinstellungen auswählen | |
| 3.2 Übersicht der SpO ₂ -Trenddaten | |
| 3.2.1 Erläuterung der Anzeige | 19 |
| 3.2.2 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.3 Übersicht der NIBP-Daten | |
| 3.3.1 Erläuterung der Anzeige | 19 |
| 3.3.2 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.4 Anzeige des Graphiktrends | |
| 3.4.1 Graphiktrend anzeigen | |
| 3.4.2 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.5 Anzeige abgerufener Wellen | |
| 3.5.1 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.6 Anzeige der Arrhythmie-Ereignisliste | 24 |
| 3.6.1 Gebrauchsanleitungen | 24 |
| 3.7 Systemeinstellungen | 25 |
| 3.7.1 Einstellungen im System-Setup auswählen | |
| 3.7.2 Parametereinstellungen | |
| 3.8 Anzeigefarben | |
| 3.8.1 Anzeigefarben für Parameter ändern | |
| 3.9 Dateiverwaltung | |
| 3.9.1 Neuen Patienten hinzufügen | |
| 3.10 oxyCRG-Anzeige | |
| 3.10.1 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.11 Ereignisliste | |
| 3.11.1 Erläuterung der Anzeige | |
| 3.11.2 Gebrauchsanleitungen | |
| 3.12 MC-Berechnung | |
| 3.12.1 Berechnung der Medikamentendosierung | |
| 3.13 Aderpresse | |
| 3.13.1 Gebrauchsanleitungen | |
| Kapitel 4 CO ₂ -Messung (optional) | |
| 4.1 CO ₂ -Einstellungen | |
| 4.2 CO ₂ -Messanzeige | |
| 4.3 CO ₂ -Graphiktrend | |

Kapitel 1 Einleitung

1.1 Produktmerkmale

Dieser Patientenmonitor kann für die Untersuchung unterschiedlicher physiologischer Parameter wie z.B. EKG, nicht invasiver Blutdruck (NIBP), Sauerstoffsättigung (SpO₂), Atemfrequenz (RR), Pulsfrequenz (PR) und Körpertemperatur verwendet werden.

Hinweis: Sofern ein CO₂-Modul enthalten ist, verfügt der Monitor nicht über die folgenden zwei Funktionen: Zentrales Netzwerk und Körpertemperatur (Temperaturanschluss nicht vorhanden)

- ♦ Leichtes Gewicht, einfacher Transport und Gebrauch;
- ✤ Benutzerfreundliches und intuitives Interface; unterschiedliche Konfigurationen f
 ür Anzeige der EKG-Wellen:

Hauptansicht: Visuelle Anzeige der Informationen aller Wellen und Parameter.

Überwachungsansicht: Anzeige von Herzfrequenz und SpO₂-Wert in großer Schrift, sowie Anzeige von 1-Kanal-EKG-Wellen.

7-in-1 Leiterwellenansicht: Gleichzeitige Anzeige der Informationen von 7 EKG-Leiterwellen und unterschiedlicher Untersuchungsparameter.

5-Kanal Echtzeitwellen und zweistündiger Trend: Intuitionistische Daten bzgl. des körperlichen Zustands des Patienten.

oxyCRG-Anzeige: Gleichzeitige Trendanzeige für Herzfrequenz, SpO₂ oder Wellen mit oxyCRG-Anzeige, damit Änderungen in der Atmung augenblicklich sichtbar werden.

- Die Manschette kann außerdem als Aderpresse f
 ür weitere praktische Funktionen verwendet werden. Je nach Zustand des Patienten kann der Manschettendruck eingestellt werden.
- ♦ Automatische Analyse von 20 Arten Arrhythmie, manuelle Messung des S-T-Segments bei eingefrorener EKG-Welle, oder automatische Messung während der Untersuchung;
- Speicherung von bis zu 1000 Stunden Trenddaten für EKG, S-T, TEMP, CO₂, SpO₂, RESP und NIBP;
- ☆ Speicherung von bis zu 2000 Arrhythmie-Ereignisgruppen sowie der entsprechenden Daten f
 ür HR, TEMP, CO₂, SpO₂, und RR;
- ☆ Speicherung von bis zu 12000 NIBP-Messgruppen sowie der entsprechenden Daten f
 ür HR, CO₂, TEMP, RR SpO₂ und PR w
 ährend der Blutdruckmessung; Abruf der Daten als Tabelle oder Graphik.
- ♦ Speicherung und Abruf von bis zu 60 Stunden EKG-Wellen (nicht löschbar);
- ♦ Akkurate NIBP-Messung mit Überdruckschutz;
- Einzigartige Puls-Oxymetrie-Technologie für die akkurate Messung von SpO₂ und PR;
- ♦ Visuelle und akustische Alarme; Abruf von Alarmereignissen;
- ♦ Flexible Einstellung von Alarmober- und Alarmuntergrenzen;
- ♦ Echtzeitüberwachung der Batteriekapazität. Bei unzureichender Kapazität erscheint im LCD-Bildschirm eine entsprechende Alarmanzeige.
- ♦ Einfache Benutzerkonfiguration von Bildschirmfarbe und -schrift, Wellenlayout;
- Schutz vor Defibrillator-Entladung und Resistenz gegen Störungen von elektrochirurgischen Geräten;

- ✤ Funktionen zur Erfassung und Unterdrückung von Schrittmacher-Impulsen verfügbar;
- ♦ Patiententyp im Setup-Menü auswählbar: "Erwachsene", "Kinder" und "Neugeborene";
- \diamond Optionale CO₂-Messung;
- ♦ Optionaler integrierter Drucker zum Ausdrucken von Wellen und Texten.
- ♦ Netzwerkfähigkeit für die Verbindung mit einer zentralen Arbeitsstation;

1.2 Tasten und Funktionen

1.2.1 Vordere Konsole



Abbildung 1.1 Vordere Konsole

- Hinweis: Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung können vom tatsächlichen Produkt abweichen. Die Tasten befinden sich möglicherweise rechts an der vorderen Konsole. Die Funktionsweise ist jedoch dieselbe. Beziehen Sie sich immer auf das von Ihnen erworbene Gerät.
- 1. Betriebstaste: Drücken Sie die Taste 3 Sekunden lang, um den Monitor ein- oder auszuschalten.
- 2. ~-AC-Netzanzeige: Die Anzeige leuchtet während des Betriebs mit Netzstrom.

3. Integrierte DC-Anzeige:

Wenn sowohl die AC- als auch die DC-Anzeige leuchtet, erfolgt der Betrieb via Netzstrom und die Batterie wird aufgeladen. Falls nur die DC-Anzeige leuchtet, wird das Gerät via Batterie betrieben.

- 4. **EKG-Leiter:** Drücken Sie diese Taste, um unterschiedliche EKG-Optionen anzuzeigen: I, II, III, AVR, AVL, AVF oder V.
 - Falls die Druckoption im Systemmenü aktiviert wurde (EIN), erscheint statt der EKG-Leitertaste die Druckoption. Drücken Sie die Taste dann, um die am Bildschirm angezeigten Wellen auszudrucken.
 - Drücken Sie diese Taste während der Anfangsanzeige, um die Leiter II EKG-Welle und Welle 2 auszudrucken, die über das System-Menü ausgewählt werden können.

• Drücken Sie diese Taste während der Anzeige der Datenübersicht, um die NIBP-Datenübersicht auszudrucken.

• Drücken Sie diese Taste während der Überwachungsansicht, um die Leiter II EKG-Welle und Welle 2 auszudrucken.

• Drücken Sie diese Taste, während 7 Leiterdaten gleichzeitig angezeigt werden, um die Leiter II EKG-Welle und Welle 2 auszudrucken.

• Drücken Sie diese Taste während der Anzeige der SpO₂-Datenübersicht, um die SpO₂-Datenübersicht auszudrucken.

• Drücken Sie diese Taste während der Grafiktrendanzeige, um den Grafiktrend auszudrucken.

• Drücken Sie diese Taste während der Anzeige der Parametereinstellungen, um die Systemparameter auszudrucken.

- Drücken Sie diese Taste während des Abrufens von Daten, um die Übersicht der aufgerufenen Daten oder die aktuelle EKG-Welle und Arrhythmie-Welle auszudrucken.
- Drücken Sie die Taste während der Arrhythmie-Anzeige, um die Arrhythmie-Übersicht oder die aktuelle EKG-Welle und Arrhythmie-Welle auszudrucken.
- 5. Alarm stumm schalten: Drücken Sie die Taste , um die Stummschaltung des Systemalarms zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn während der Überwachung des Patienten der Systemalarm aufgrund eines Alarmereignisses ausgelöst wird, drücken Sie die Taste "Alarm stumm", um den Alarmton 2 Minuten lang auszuschalten. Falls während dieser Zeit ein neues Alarmereignis auftritt, ertönt automatisch ein neuer akustischer Alarm. Falls das Ereignis, welches den Alarm ausgelöst hat, nach Ablauf der 2 Minuten weiterhin vorhanden ist, wird der Systemalarm aktiviert.

Ein Alarm kann maximal 2 Minuten lang stumm geschaltet werden.

- 6. Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um die EKG-Welle oder die Wellen für die EKG-, SpO₂und RESP-Aufzeichnung gemäß den Geräteeinstellungen einzufrieren oder freizugeben und um die Messanzeige des ST-Segments für Analysezwecke (in der Überwachungsanzeige) zu öffnen.
- 7. **NIBP:** Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.
- 8. **DISPLAY:** Drücken Sie diese Taste, um den Anzeigemodus zu ändern oder um zur Hauptansicht zurückzukehren. Drücken Sie die Taste, um zwischen der Hauptansicht und Displayanzeige 2, die über das System-Menü eingestellt werden kann, zu wechseln.
- 9. Navigationsregler: Dies ist die wichtigste Taste des Systems und kann für die Auswahl von Funktionen und Parametern verwendet werden. Drücken Sie die Taste kurz, um die Anzeige zu wechseln oder um eine Funktion bzw. andere Anwendungstipps zu bestätigen.

| Anzeigefarbe | Alarmstufe | Alarmereignis |
|---------------|--------------------|---|
| Blinkt rot | Hohe Priorität | Parameter überschreitet Grenzwert, Asystolie oder |
| | | Apnoe |
| Blinkt gelb | Mittlere Priorität | Leiter und Sonde getrennt, VE RONT und SVE |
| | | RONT |
| Leuchtet gelb | Niedrige Priorität | Andere Arrhythmie-Ereignisse |
| Leuchtet grün | Normal | |

10. Alarmanzeige:

1.2.2 Linke und rechte Konsole





Abbildung 1.2 Linke Konsole

Abbildung 1.3 Rechte Konsole

Am Gerät befinden sich unterschiedliche Anschlüsse und ermöglichen so eine praktische Handhabung des Geräts.

Die Anschlüsse für Kabel und Signalgeber befinden sich links; siehe Abbildung 1.2.

- 1. SpO₂: Anschluss für SpO₂-Sonde
- 2. NIBP: Anschluss für NIBP-Leitung
- 3. TEMP: Anschluss für TEMP-Sonde (CO2: Anschluss für CO2-Sonde)
- 4. ECG/RESP: Anschluss für EKG-Kabel
- 5. Symbolerläuterung
 - Mit Anwendungsteilen des Typs BF und anwendbar während der Nutzung eines Defibrillators.



Mit Anwendungsteil des Typs CF und anwendbar während der Nutzung eines Defibrillators.

Vorsicht. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Die Anschlüsse für die Stromversorgung befinden sich rechte; siehe Abbildung 1.3.



- 1. 14V 3. 0A : DC-Anschluss mit Markierungen bzgl. Nennspannung und Nennstrom
- 2. Serielles Kommunikationsinterface für die Netzwerkverbindung mit einem zentralen Überwachungssystem (optional).

4. **C-Anschluss mit Polaritätsmarkierung**.

1.2.3 Rückseitige Konsole



Abbildung 1.4 Rückseitige Konsole

Die nachfolgenden Informationen befinden sich an der Rückseite des Geräts.

- (1) S/N: Seriennummer
- (2) Typenschild

| CE | CE-Kennzeichnung |
|--------|---|
| SN | Seriennummer |
| EC REP | Autorisierter Repräsentant in der Europäischen Gemeinschaft |
| X | Entsorgung des Produkts gemäß WEEE-Richtlinie |

(3) — Batteriefachabdeckung: Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung, um die wiederaufladbare Batterie zu installieren oder auszuwechseln. Batteriedaten: Li-Ion 14,8V/2200mAh wiederaufladbare Batterie.

Æ

Entfernen Sie die Batterie(n) vor dem Transport oder der Lagerung, um Schäden an der Batterie zu vermeiden.

Vorsicht: Brandgefahr (integrierte Batterie) Nicht demontieren, anzünden oder hohen Temperaturen (60°C/140°F) aussetzen. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Kapitel 2 Displayanzeige

2.1 Standardanzeige

2.1.1 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Wenn das Gerät nach der Installation der Batterien das erste Mal eingeschaltet wird, erscheint anstatt der Standardanzeige das Einstellungsmenü für Datum und Uhrzeit; siehe Abbildung 2.1:



Abbildung 2.1 Uhrzeit einstellen

Dieses Menü wird 10 Sekunden lang angezeigt. Falls Sie den Navigationsregler innerhalb dieser Zeit nicht drehen, erscheint die Standardanzeige.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Datum und die Uhrzeit einzustellen.

Schritt 1: Drehen Sie den Navigationsregler und navigieren Sie den grauen Cursor bis zur Option "Edit".

Schritt 2: Drücken Sie auf den Regler; aus der Option "Edit" wird die Option "Save". Der graue Cursor bleibt auf der Jahreszahl des Datums stehen. Drehen Sie den Regler erneut, um den grauen Cursor hervorzuheben. Drehen Sie den Regler nach links oder rechts, um die Jahreszahl zu erhöhen oder zu reduzieren.

Schritt 3: Drücken Sie nach der Einstellung des Jahres auf den Regler, um den grauen Cursor bis zur Monatsanzeige des Datums zu verschieben.

Schritt 4: Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um Jahr, Monat, Tag, Stunden und Minuten entsprechend einzustellen.

Schritt 5: Drücken Sie nach der Einstellung des Datums und der Uhrzeit auf den Regler und drehen Sie ihn dann, um den Cursor bis zur Option "Save" zu verschieben. Drücken Sie den Regler, um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen. Das System kehrt zur Hauptansicht (Abbildung 2.2) zurück. Falls Sie auf die Option "Exit" klicken, werden die Einstellungen nicht gespeichert.

Der Monitor initiert die Einstellungen und es erscheint die Standardanzeige für die Untersuchung und Überwachung (siehe Abbildung 2.2).

2.1.2 Erläuterung der Displayanzeige



Abbildung 2.2 Standardanzeige

Kopfzeile

- ☆ "Alarm ﷺ: Zustand des akustischen Alarms; die grüne Anzeige "ﷺ" weist darauf hin, dass der Alarm aktiviert ist; die gelbe Anzeige "ﷺ" weist darauf hin, dass der Alarmton ausgeschaltet ist. Der akustische Alarm wird nach Ablauf des eingestellten Countdowns oder bei Auftreten eines neuen Alarmereignisses erneut aktiviert. Die rote Anzeige "ﷺ" weist darauf hin, dass der akustische Alarm deaktiviert ist, d.h. der Alarmton ist ausgeschaltet. Dies ist normal, wenn die Alarmlautstärke über das Menü der Systemparameter mit "0" eingestellt wurde.
- ♦ "ADUL": Patiententyp. Das Gerät bietet zwei Optionen: "Erwachsene" und "Kinder".
- MON": EKG-Filtertyp. Das Gerät unterstützt drei Optionen: "Diagnose", "Monitor" und "Betrieb". Diese Option kann über das Einstellungsmenü konfiguriert werden.
- ☆ Anzeige für Netzwerkverbindung. " ♀ "weist darauf hin, dass der Patientenmonitor noch nicht mit einem zentralen Überwachungssystem verbunden ist. " ♀ "(grün) weist darauf hin, dass der Patientenmonitor erfolgreich mit einem zentralen Überwachungssystem verbunden wurde.
- Anzeige der Batteriekapazität. Wenn die Anzeige gelb leuchtet und nur der "Rahmen" zu sehen ist, dann ist die Batteriekapazität sehr gering. Wenn die Anzeige rot blinkt und nur ein "Segment" leuchtet, ertönt ein Alarm, der auf die niedrige Batteriespannung hinweist. Schließen Sie das Gerät rechtzeitig an die Netzstromversorgung an, um den Monitor weiter normal verwenden zu können; die Batterie wird dann gleichzeitig aufgeladen. Nach der vollständigen Aufladung der Batterie leuchten alle Segmente der Batterieanzeige. Während des Ladevorgangs leuchten die einzelnen Segmente der Anzeige nacheinander.
- "2011-03-02 13:57:25§: aktuelle Uhrzeit und aktuelles Datum. Die Systemzeit und das Datum werden während des Systemstarts eingestellt, wenn das Einstellungsmenü für Datum und Uhrzeit angezeigt wird. Die aktuelle Abbildung zeigt das Datum: 2. März, 2011, 13:57:25.
- **Regler für Systemmenü":** Aufforderung vom System oder Erläuterung des aktuellen Status.

Wellenanzeige

- 1. Linie: Die erste Linie ist die EKG-Welle für Leiter II. Links neben der EKG-Welle erscheint die "I"-förmige Skala, die auf die EKG-Skalierung hinweist. Diese Skala ändert je nach Einstellung der EKG-Verstärkung ihre Höhe. Alle EKG-Wellen haben ihre eigene Skalierung. Wenn aus der dritten Linie eine Welle für Leiter II wird, wird aus der ersten Linie automatisch eine EKG-Welle für Leiter I.
- ♦ 2. Linie: Die zweite Linie zeigt die EKG-Welle f
 ür Leiter III. Wenn die dritte Linie eine EKG-Welle f
 ür Leiter III anzeigt, wird aus dieser Linie automatisch eine EKG-Welle f
 ür Leiter I.
- ♦ 3. Linie: Diese Linie kann eingestellt werden und wiederholt nicht die Linien 1 und 2.
- ♦ 4. Linie: Plethysmogramm f
 ür SpO₂-Messung
- \diamond 5. Linie: Atemwelle.

Datenanzeige:



Abbildung 2.3 Herzfrequenz

- ♦ "HR": Aktuell angezeigte Herzfrequenz. "61" rechts ist die gemessene Herzfrequenz.
- **"bpm":** Einheit für die Herzfrequenz. bpm = Schläge pro Minute.
- ", Symbol f
 ür die Herzfrequenz. Falls dieses Symbol blinkt, ist in der EKG-Welle eine QRS-Gruppe vorhanden. Die Geschwindigkeit, mit der das Symbol blinkt, entspricht der Herzfrequenz.
- ♦ "ST+0.09mv": Gemessener Wert in Milli-Volt für S-T-Segment.
- ♦ "X1": Verstärkung der EKG-Welle; verfügbare Optionen:
 - "Auto" Automatische Wellenskalierung.
 - "×1/4" Ein Viertel der Basisverstärkung.
 - "×1/2" Hälfte der Basisverstärkung.
 - "×1" Wellenskalierung entspricht Basisverstärkung.
 - "×2" Das Zweifache der Basisverstärkung.
 - "×4" Das Vierfache der Basisverstärkung.



Abbildung 2.4 Blutdruckdaten

- ✤ "NIBP": Blutdrucksymbol und gemessener Blutdruckwert.
- ♦ "mmHg": Messeinheit für den Blutdruck
- ♦ "12:56": Zeit der NIBP-Messung
- **♦ "Manu":** NIBP-Messmodus.



Abbildung 2.5 TEMPERATUR-Daten

- ♦ "TEMP": Abkürzung für Temperatur. Der Wert "36.7" ist der Temperaturwert.
- ♦ "℃": Einheit für die Körpertemperatur. ℃ steht für Celsius und °F für Fahrenheit.





- ♦ "PI": Abkürzung für den Durchblutungsindex. Der Wert "5.6%" ist der aktuelle Wert. Diese Funktion ist

optional und möglicherweise nicht an Ihrem Gerät vorhanden. (Hinweis: Falls der Monitor mit einem Nellcor SpO₂-Modul ausgestattet ist, ist die PI-Anzeige nicht immer verfügbar. Dieser Hinweis wird später in der Bedienungsanleitung nicht noch einmal hervorgehoben.)

- ,RR": Abkürzung für die Atemfrequenz. Falls kein Atem erfasst wird, erscheint im RR-Anzeigebereich die Anzeige "Searching".
- ♦ "16": Atemfrequenzwert. "rpm" ist die Einheit für die Atemfrequenzmessung.
- ♦ "X2": Atemverstärkung
 - "X1/2": Hälfte der Basisverstärkung.
 - "X1": Wellenskalierung entspricht Basisverstärkung
 - "X2": Das Zweifache der Basisverstärkung.
 - "X4": Das Vierfache der Basisverstärkung

Gebrauchsanleitungen:

EKG-Leiter: Drücken Sie diese Taste, um nacheinander eine der folgenden EKG-Überwachungsdaten anzuzeigen: I, II, III, AVR, AVL, AVF oder V.

Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- oder wieder einzuschalten.

Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um je nach Systemeinstellungen die EKG-Welle oder die Wellen für ECG, SpO₂ und RESP einzufrieren oder freizugeben.

NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um zwischen der normalen Displayanzeige und Displayanzeige 2

umzuschalten.

Navigationsregler: 1. Drücken Sie den Navigationsregler ungefähr 3 Sekunden lang, um das System-Menü zu öffnen.

2. Drehen Sie den Regler, um den grauen Cursor zur gewünschten Option zu verschieben; drücken Sie den Regler 1 Sekunde lang zum Bestätigen.

2.3 Displayanzeige bei Fernsteuerung

2.3.1 Erläuterung der Anzeige

Drücken Sie die DISPLAY-Taste, um die Überwachungsansicht zu öffnen, wenn unter System-Setup für die Einstellung Disp2 die Option "Obsev" ausgewählt wurde; siehe Abbildung 2.7.



Abbildung 2.7 Displayanzeige für ferngesteuerte Überwachung

Gebrauchsanleitungen:

EKG-Leiter: Drücken Sie diese Taste, um nacheinander eine der folgenden EKG-Daten anzuzeigen: I, II, und III, AVR, AVL, AVF und V.



Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- oder wieder einzuschalten.

Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um die EKG-Welle einzufrieren und um eine manuelle Analyse des S-T-Segments durchzuführen. Drücken Sie diese Taste innerhalb von 2 Sekunden zweimal, um alle anderen Tasten an der vorderen Konsole (außer Betriebstaste) zu sperren oder zu entsperren.



NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um die Hauptansicht zu öffnen.

Navigationsregler: Ohne Funktion. Wenn Sie die Taste "Einfrieren" drücken, wird diese Taste für die Analyse des S-T-Segments verwendet.

2.3.2 NIBP-Anzeige



Abbildung 2.8 NIBP-Anzeige

Drücken Sie die DISPLAY-Taste, um von der Hauptansicht zur NIBP-Anzeige umzuschalten, wenn für die Einstellung Disp2 die Option "NIBP" via "System-Menü→ System-Setup→ Disp2" ausgewählt wurde. In der NIBP-Anzeige wird vor der Anzeige von PR NIBP die Einstellung PR SpO2 angezeigt.

Gebrauchsanleitungen:

EKG-Leiter: Ohne Funktion. Verwenden Sie diese Taste zum Ausdrucken, wenn der Drucker eingeschaltet ist.
 Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- bzw. wieder einzuschalten.
 Einfrieren: Ohne Funktion.
 NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten, und erneut, um die NIBP-Messung zu beenden.
 Umschalten: Drücken Sie diese Taste, um zur Hauptansicht zurückzukehren.

Navigationsregler: Ohne Funktion.

2.3.3 Displayanzeige nur mit EKG-Wellen

Drücken Sie die DISPLAY-Taste, um die gleichzeitige Anzeige von 7 EKG-Wellen zu aktivieren, wenn unter System-Setup für die Einstellung Disp2 die Option "7ECG" ausgewählt wurde. In dieser Anzeige werden gleichzeitig 7 EKG-Wellen für die Leiter I, II, III, AVR, AVL, AVF und V dargestellt; siehe Abbildung 2.9.



Abbildung 2.9 Anzeige von 7 EKG-Wellen

Gebrauchsanleitungen:

h

EKG-Leiter: Ohne Funktion. Verwenden Sie diese Taste zum Ausdrucken, wenn der Drucker eingeschaltet ist.



Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- oder wieder einzuschalten.

Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um alle 7 EKG-Wellen einzufrieren. Drücken Sie die Taste innerhalb von 2 Sekunden zweimal, um alle anderen Tasten an der vorderen Konsole (außer Betriebstaste) zu sperren bzw. zu entsperren.



NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um zur Hauptansicht zurückzukehren.

Navigationsregler: Drehen Sie diesen Regler zur Einstellung der Verstärkung für alle 7 EKG-Wellen. Die EKG-Verstärkung unterstützt 6 Optionen: "Auto", "X1/4" "X1/2", "X1", "X2", "X4".

Hinweis: Wenn unter EKG-Setup für die Einstellung "Cable" die Option "3" ausgewählt wurde, ist die gleichzeitige Anzeige der 7 EKG-Wellen nicht verfügbar.

Wenn unter EKG-Setup für die Einstellung "Cable" die Option "3" ausgewählt wurde, erscheint im Display folgende Anzeige:



2.3.4 Gleichzeitige Anzeige von 5-Kanal Echtzeit-Wellen und Trends

Wenn im System-Menü für die Einstellung Disp2 die Option "Trend" ausgewählt wurde, drücken Sie in der Hauptansicht die DISPLAY-Taste, um die Trendanzeige aufzurufen; siehe Abbildung 2.10. In dieser Anzeige werden die 5-Kanal Echtzeit-Wellen und die Trendgraphik dargestellt.



Abbildung 2.10 5-Kanal Echtzeit-Wellen und zweistündige Trendgraphik

Die erste Linie in dieser Anzeige ist die EKG-Welle für Leiter II; die zweite ist die EKG-Welle für Leiter III; die dritte ist die EKG-Welle für Leiter I; die vierte ist die SpO₂-Welle; die letzte ist die Atemwelle. Rechts neben der Anzeige der Wellen werden von oben beginnend Herzfrequenz, Temperatur, SpO₂ und RR-Trend angezeigt. Die X-Achse der Trendgraphik (-2h-0) weist auf den jeweiligen Trendverlauf der einzelnen Parameter innerhalb der letzten zwei Stunden hin. Die Welle der Trendgraphik wird von rechts nach links verschoben.

Gebrauchsanleitungen:



*

EKG-Leiter: Drücken Sie diese Taste, um nacheinander eine der folgenden EKG-Daten anzuzeigen: I , II , und III, AVR, AVL, AVF und V.

Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- oder wieder einzuschalten.

Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um die EKG-Wellen für ECG, SpO₂ und RESP je nach Systemeinstellungen einzufrieren. Drücken Sie die Taste innerhalb von 2 Sekunden zweimal, um alle anderen Tasten an der vorderen Konsole (außer Betriebstaste) zu sperren bzw. zu entsperren.



NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um zur Hauptansicht zurückzukehren.

Navigationsregler: Ohne Funktion.

Hinweis: Wenn unter EKG-Setup für die Einstellung "Cable" die Option "3" ausgewählt wurde, ist die Anzeige des zweistündigen Trends nicht verfügbar.

2.3.5 Parameteranzeige

Drücken Sie die DISPLAY-Taste, um die Parameteranzeige aufzurufen, wenn unter System-Setup für die Einstellung Disp2 die Option "Parameter" ausgewählt wurde; siehe Abbildung 2.11



Abbildung 2.11 Parameteranzeige

Gebrauchsanleitungen:



EKG-Leiter: Verwenden Sie diese Taste zum Ausdrucken, wenn der Drucker eingeschaltet ist.

Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- bzw. wieder einzuschalten.

Einfrieren: Ohne Funktion. Drücken Sie die Taste innerhalb von 2 Sekunden zweimal, um alle anderen Tasten an der vorderen Konsole (außer Betriebstaste) zu sperren bzw. zu entsperren.



NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um zur Anfangsanzeige zurückzukehren.

Navigationsregler: Ohne Funktion.

2.4 EKG-Welle einfrieren und S-T-Segment messen

Während der Untersuchung kann zum Zweck einer detaillierten Analyse die EKG-Welle in der Überwachungsanzeige eingefroren werden; siehe Abbildung 2.12.



Abbildung 2.12 Einfrieren der EKG-Welle und Analyse des S-T-Segments

2.4.1 Erläuterung der Anzeige

Die manuelle S-T-Messung kann bei eingefrorener Anzeige durchgeführt werden. In Abbildung 2.13, zum Beispiel, ist ein Teil der eingefrorenen Welle dargestellt. Die Symbole in der Anzeige werden kurz erläutert.



2.4.2 Gebrauchsanleitungen

Verwenden Sie den "Navigationsregler", um die Messung des S-T-Segments durchzuführen, d.h. die Messung der Spannungsabweichung zwischen S-T-Segment und Basislinie. Nach der Messung wird der Wert mit "S-T + 0.000 mV" angezeigt. Die Messung erfolgt in 4 Schritten.

Schritt 1: Drehen Sie den "Navigationsregler", um den Basispunkt (rotes Kreuz) horizontal zum Basislinienpunkt (Basislinie zwischen Q-Welle und P-Welle) zu verschieben. In der eingefrorenen Anzeige erscheinen dann "S-T+0.xxx mV, Set Base, Dirc Hor".

Schritt 2: Drücken Sie den "Navigationsregler". Im Display erscheinen die Anzeigen "S-T+0.xxx mV, Set Base, Dirc Ver". Drehen Sie dann den Regler, um den Basispunkt vertikal zum Basislinienpunkt zu verschieben.

Schritt 3: Drücken Sie erneut auf den "Navigationsregler". Im Display erscheinen die Anzeigen "S-T+0.xxx mV, Set S-T, Dirc Hor". Drehen Sie den Navigationsregler, um den S-T-Punkt (gelbes Kreuz) horizontal zu dem zu messenden Punkt auf dem ST-Segment zu verschieben.

Schritt 4: Drücken Sie erneut auf den "Navigationsregler". Im Display erscheinen die Anzeigen "S-T+0.xxx mV, Set S-T, Dirc Ver". Drehen Sie den Navigationsregler, um den S-T-Punkt vertikal zu dem zu messenden Punkt auf dem ST-Segment zu verschieben.

Die Messung des S-T-Segments anhand der Einfrieren-Taste ist nur innerhalb der Standardanzeige des Systems möglich.

HINWEIS: Das S-T-Segment startet am Endpunkt der S-Welle und endet am Anfangspunkt der T-Welle. Der zu messende ST-Punkt ist ein Punkt innerhalb des S-T-Segments.

Gebrauchsanleitungen:



EKG-Leiter: Drücken Sie diese Taste, um nacheinander die folgenden EKG-Daten anzuzeigen: I, II, und III, AVR, AVL, AVF und V.

Alarm stumm: Drücken Sie diese Taste, um den Alarmton aus- bzw. wieder einzuschalten.



歞

Einfrieren: Drücken Sie diese Taste, um die EKG-Welle freizugeben.



向

NIBP: Drücken Sie diese Taste, um die NIBP-Messung zu starten oder zu beenden.

DISPLAY: Drücken Sie diese Taste, um zur Hauptansicht zurückzukehren.

Navigationsregler: Analyse der S-T-Segmentwelle.

Kapitel 3 Displayanzeige für das System-Menü

3.1 System-Menü

Halten Sie in der Standardanzeige (siehe Abbildung 2.2) den "Navigationsregler" gedrückt, um unten links im Display das System-Menü zu öffnen; siehe Abbildung 3.1.



Abbildung 3.1 System-Menü

3.1.1 Menüeinstellungen auswählen

Schritt 1: Drehen Sie den Regler, um den grauen Cursor zur gewünschten Einstellung zu navigieren.

Schritt 2: Drücken Sie auf den Regler, um das Menü für die ausgewählte Einstellung zu öffnen: SpO₂-Datenübersicht, NIBP-Datenübersicht, Graphiktrend, Daten abrufen, Arrhythmie, System-Setup, Farbeinstellungen, Dateiverwaltung/Archiv, oxyCRG, Ereignisliste, MC-Berechnung oder Manschette (Aderpresse-Funktion). Diese Einstellungen werden in den nachfolgenden Kapiteln detailliert erläutert.

Drücken Sie die Taste ", Um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.2 Übersicht der SpO₂-Trenddaten

| Time | HR | RR | TEMP | SpO2 | PR | † |
|-------------|----|----|------|------|----|----------|
| 10-1115:57 | 61 | 14 | 36.7 | 99 | 62 | |
| 10-1115:57 | 60 | 15 | 36.6 | 98 | 61 | |
| 10-11 15:57 | 61 | 15 | 36.7 | 98 | 60 | |
| 10-11 15:57 | 60 | 15 | 36.6 | 100 | 61 | |
| 10-11 15:57 | 60 | 15 | 36.7 | 99 | 61 | |
| 10-11 15:56 | 60 | 16 | 36.5 | 100 | 61 | ¥ |

Abbildung 3.2 Übersicht der SpO₂-Trenddaten

3.2.1 Erläuterung der Anzeige

Während der Untersuchung erscheinen oben in der Übersicht "Time, HR, RR, TEMP, SpO₂, PR". Die Option Time zeigt die Zeit der SpO₂-Messung an. In einer Ansicht können bis zu SpO₂-Datengruppen angezeigt werden. Es findet nur eine Aufzeichnung aller 4 Sekunden statt.

3.2.2 Gebrauchsanleitungen

Das Gerät kann bis zu 400 SpO₂-Datengruppen speichern. Mit dem Navigationsregler können Sie aufwärts und abwärts durch die Übersicht scrollen und SpO₂-Daten anzeigen. Drehen Sie den Navigationsregler entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Übersicht nach oben zu verschieben, oder im Uhrzeigersinn, um die Liste nach unten zu verschieben. Bitte beachten Sie, dass bei weniger als 6 Datengruppen die Übersicht nach oben oder unten verschoben werden kann.

Drücken Sie die Taste " , um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.3 Übersicht der NIBP-Daten



Abbildung 3.3 Übersicht der NIBP-Daten

3.3.1 Erläuterung der Anzeige

Während der Untersuchung erscheinen oben in der Übersicht "Time, NIBP, PR, HR, RR, TEMP". Die Option Time zeigt die Zeit der NIBP-Messung an. In einer Ansicht können bis zu 6 MIBP-Datengruppen angezeigt werden. Es findet nur eine Aufzeichnung aller 4 Sekunden statt.

3.3.2 Gebrauchsanleitungen

Das Gerät kann bis 12000 NIBP-Datengruppen speichern. Mit dem Navigationsregler können Sie aufwärts und abwärts durch die Übersicht scrollen und NIBP-Daten anzeigen. Drehen Sie den Navigationsregler entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Übersicht nach oben zu verschieben, oder im Uhrzeigersinn, um die Liste nach unten zu verschieben. Bitte beachten Sie, dass bei weniger als 6 Datengruppen die Übersicht nach oben oder unten

verschoben werden kann.

Drücken Sie die Taste " , um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.4 Anzeige des Graphiktrends



Abbildung 3.4 HR-Trendgraphik

3.4.1 Graphiktrend anzeigen

Abbildung 3.4 zeigt den HR-Trend. Rechts neben der Graphik sind 3 Einstellungen zu sehen, die nachfolgend erläutert werden.

"HR" ist die aktuelle HR-Trendgraphik. Falls Sie andere Trendgraphiken anzeigen möchten, gehen Sie wie folgt vor: Verschieben Sie den Cursor zur Option "HR" und drehen Sie den "Navigationsregler" zur Auswahl von "HR", "S-T", "Temperature", "NIBP", "PR", "RR" oder "SpO₂"; drücken Sie den Regler zum Bestätigen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die jeweiligen Graphiken.

Nach der Auswahl von "Cursor" erscheinen in der Trendgraphikanzeige ein Dreieck und eine vertikale Linie, sowie ein bewegliches Lineal, dass sich mit dem Navigationsregler verschieben lässt. Wie in der Abbildung zu sehen ist, erscheinen nach der Verschiebung des Cursors bis zu einem bestimmten Punkt der Zeitstempel und die entsprechenden Daten für Herzfrequenz, Atemfrequenz, SpO₂ und Temperatur. Wenn Sie den Cursor mit dem "Navigationsregler" verschieben, variiert das Schrittintervall je nach Skalenintervall. In der Regel beträgt das Anfangsintervall 5 Sekunden; nach der 1-maligen Verschiebung in gleicher Richtung beträgt das Intervall 30 Sekunden; mit jeder weiteren Verschiebung erhöht sich das Intervall auf 1 Minute, 10 Minuten und 30 Minuten. Der gewünschte Zeitpunkt lässt sich so schnell und einfach finden.

Die Anzeige "5 sec" weist auf das Anfangsintervall hin. Verschieben Sie den Regler zur Trendzeit, drücken und drehen Sie den Navigationsregler, um das Intervall mit 30 sec, 1 min, 10 min oder 30 min einzustellen; auf der Y-Achse sind die Anzeigen 30 min, 3 Stunden, 6 Stunden, 60 Stunden oder 180 Stunden zu sehen. Der Monitor kann zum Beispiel während der Untersuchung kontinuierlich 360 Zeitdaten aufzeichnen, wenn innerhalb der Einstellung von 30 Minuten das Intervall mit 5 Sekunden eingestellt wurde. Falls Sie das Intervall mit 30 Sekunden einstellen, können innerhalb von 3 Stunden 360 Zeitdaten aufgezeichnet werden. Führen Sie andere Änderungen auf die gleiche Art und Weise durch.

Die Trendgraphik zeigt den Parameterwert für die aktuelle Zeit. In der Trendgraphik "5 sec" werden zum Beispiel die aktuellen Daten mit einem Intervall von 5 Sekunden aufgezeichnet. Falls die Stromversorgung des Monitors unterbrochen wird, werden die Daten automatisch gespeichert; Sie können beim nächsten Einschalten des Geräts das Datenprotokoll durchsuchen. So wird gewährleistet, dass im Display immer die aktuellen Daten angezeigt werden. Die anderen Trendgraphiken folgen derselben Regel.

Bitte beachten Sie, dass 150 und nicht 300 (HR-Obergrenze) der Höchstwert auf der vertikalen HR-Achse ist. Die Graphik ist verkleinert, um die Trendkurve besser darstellen zu können. Falls der HR-Wert höher ist als 150, ändert sich der Höchstwert der vertikalen Achse automatisch auf 300; d.h. aus den Werten 0-75-150 der vertikalen Achse werden automatisch die Werte 0-150-300, falls der EKG-Wert höher ist als 150. Falls der Monitor zurückgesetzt oder

die Patienten-ID geändert wird, kehrt die vertikale Achse zu ihren Originalwerten zurück (0, 75, 150). Änderungen des Werts der vertikalen Achse in anderen Trendgraphiken entsprechen denen der HR-Graphik.

Die Trendgraphiken für Atemfrequenz, Körpertemperatur und andere Wellen entsprechen denen der HR-Graphik und werden nicht weiter erläutert. Bitte beachten Sie, dass die horizontale Achse der NIBP-Trendgraphik keinen Zeitstempel hat, sondern eine zeitliche Abfolge der durchgeführten Blutdruckmessungen zeigt.

Die NIBP-Trendgraphik unterscheidet sich etwas von den anderen Trendgraphiken. Drehen Sie den Navigationsregler, um den Cursor bis zur Option " \checkmark " zu verschieben. Drücken Sie dann den Regler zum Bestätigen. Drehen Sie den Regler nach links oder rechts, um die Trendgraphiken für weitere 400 Datengruppen anzuzeigen.



Abbildung 3.5 Trendgraphik für S-T-Segment



Abbildung 3.6 Trendgraphik für Körpertemperatur



Abbildung 3.7 Trendgraphik für ETCO₂



Abbildung 3.8 Trendgraphik für SpO₂



Abbildung 3.9 Trendgraphik für PR



Abbildung 3.10 Trendgraphik für Atemfrequenz

3.4.2 Gebrauchsanleitungen

Drehen Sie den Navigationsregler und wählen Sie einen Parameter aus. Drücken Sie auf den Regler, um die entsprechende Trendgraphik aufzurufen.

Drücken Sie die Taste " ", um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.5 Anzeige abgerufener Wellen



Abbildung 3.11 Wellendaten abrufen

Der Monitor ist in der Lage, gespeicherte Daten kontinuierlich abzurufen. Falls die Patienten-ID geändert oder die

Stromversorgung unterbrochen wird, erscheint die Messung nicht als neue einzelne Aufzeichnung, sondern es wird der zuletzt gemessene Eintrag abgerufen. Es handelt sich um eine kontinuierliche Aufzeichnung.

Während der Datenabrufung können EKG-Leiter, Verstärkung und andere Parameter nicht konfiguriert werden.

Wie in Abbildung 3.12 zu sehen ist, sind im Vergleich zur Hauptansicht Abweichungen an der 3. Welle und im Funktionsbereich zu sehen. Diese werden nachfolgend näher erläutert.

| ID | Name | start time | end time | 1 |
|--------|------------|------------|----------|---|
| 000001 | No Name | 13:56:29 | 13:58:48 | |
| - | | | | Ţ |
| | Recall HIS | ST Delete | Exit | |

Abbildung 3.12 Daten abrufen

3.5.1 Gebrauchsanleitungen

Drehen Sie den "Navigationsregler" zur Auswahl von "Recall", "HIST", "Delete" oder "Exit". Nachfolgend werden die Funktionen der einzelnen Tasten erläutert.

Recall: Drücken Sie diese Taste. Der erste Eintrag in der Übersicht wird grün. Drehen Sie den Regler zur Auswahl eines Eintrags und drücken Sie auf den Regler, um die Daten abzurufen. Die abgerufene Welle wird auf der 3. Linie des Wellenbereichs dargestellt; siehe Abbildung 3.13.



Abbildung 3.13 Abgerufene EKG-Welle

Drehen Sie den "Navigationsregler, um die EKG-Welle vorwärts oder rückwärts zu verschieben. Drücken Sie auf den "Navigationsregler, um die Anzeige der abgerufenen EKG-Welle zu beenden und um zur Anfangsanzeige der Abrufung zurückzukehren.

Während der Abrufung der EKG-Welle zeigt der Monitor nicht nur die aktuell abgerufene Welle sondern auch die Einstellungen für EKG-Leiter, Verstärkung und Filter der abgerufenen Welle sowie den Zeitstempel an.

HIST: Drücken Sie diese Taste, um zwischen der Protokollanzeige und der aktuellen Anzeige zu wechseln. Wenn Sie die Taste HIST drücken, werden links im Display die Protokolldaten angezeigt. Drücken Sie die Taste Current, um links im Display die aktuellen Daten anzuzeigen. Wenn Sie die Anzeige zum Abrufen von Wellen öffnen, werden standardmäßig zunächst die aktuellen Daten angezeigt.

Delete: Wenn Sie diese Taste drücken, erscheint der in der Übersicht ausgewählte Eintrag grün. Drehen Sie den "Navigationsregler" zur Auswahl des zu löschenden Eintrags. Halten Sie die Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, um den Eintrag zu löschen. Ein aktueller Eintrag kann nicht gelöscht werden; anderenfalls verlässt der Monitor die Löschen-Anzeige.

Exit: Drücken Sie diese Taste, um zum System-Menü zurückzukehren.



3.6 Anzeige der Arrhythmie-Ereignisliste

Abbildung 3.14 Arrhythmie-Ereignisliste

3.6.1 Gebrauchsanleitungen

Der Aufbau ähnelt der Anzeige abgerufener Wellen. Die einzelnen Funktionen werden nachfolgend erläutert.

Start: Verwenden Sie diese Taste zum Starten und Beenden der Arrhythmie-Erfassung. Standardeinstellung ist OFF. Wenn die Arrhythmie-Erfassung nicht eingeschaltet ist, ist die Taste "Learn" deaktiviert. Drücken Sie diese Taste, um vor der Arrhythmie-Erfassung die Einleitungsphase zu starten. Aus "Start" wird "End". Drücken Sie die Taste erneut, um die Einleitungsphase zu beenden. Die Taste "Learn" ist gelb und nicht mehr grau und weist somit darauf hin, dass die Einleitungsphase beendet wurde. Nach der Einleitungsphase beginnt die ARR-Erfassung; der Monitor erfasst automatisch das ARR-Ereignis. Falls ein ARR-Ereignis erfasst wird, wird die EKG-Welle mit dem erfassten ARR-Ereignis auf der 3. Linie angezeigt; siehe Abbildung 3.14.

Wird der Monitor zurückgesetzt oder die Patienten-ID geändert, muss die ARR-Erfassung erneut eingeleitet werden.

Learn: Die Arrhythmie-Erfassung basiert auf dem Muster der normalen EKG-Welle; diese Welle wird während der Einleitungsphase erzeugt. Bei einem neuen Patienten könnte die ARR-Erfassung inkorrekt sein, weshalb eine neue Einleitung der Erfassung erforderlich ist. Um die Einleitungsfunktion optimal ausnutzen zu können, wird empfohlen, die Einleitung dann zu starten, wenn während der EKG-Messung in der EKG-Welle ein Segment mit guter Qualität angezeigt wird.

View: Wenn Sie diese Taste drücken, erscheint der in der Arrhythmie-Ereignisliste ausgewählte und angezeigte Eintrag grün. Drehen Sie den "Navigationsregler" zur Auswahl des Eintrags; die Daten werden auf der 3. Linie angezeigt. Drücken Sie den Regler erneut zum Beenden.

Exit: Drücken Sie diese Taste, um die Arrhythmie-Erfassung zu verlassen und zum System-Menü zurückzukehren.

Falls während der Messung ein ARR-Ereignis erfasst wird, löst der Monitor einen Alarm aus. Der ARR-Alarm ist werksseitig eingestellt und muss daher nicht konfiguriert werden.

Während der ARR-Erfassung können Fehler auftreten, falls extreme Störsignale (z.B. Rechteckimpuls oder Dreieckimpuls) vorhanden sind.

Schalten Sie die ARR-Erfassung aus, bevor Sie die Erfassung des 1mV Kalibrierungssignals starten.

Das Einleitungstemplate ist sehr wichtig für die ARR-Erfassung. Das System benötigt ein Segment mit einer stabilen

und störfreien EKG-Welle. Falls der Monitor ein ARR-Ereignis falsch erfasst, starten Sie die Einleitungsphase erneut, indem Sie die Taste "Learn" während eines gut dargestellten Segments drücken.

3.7 Systemeinstellungen



Abbildung 3.15 System-Setup

3.7.1 Einstellungen im System-Setup auswählen

Schritt 1: Drehen Sie den Regler, um den grauen Cursor bis zur gewünschten Einstellung zu navigieren.

Schritt 2: Drücken Sie auf den Regler, um das Menü für die ausgewählte Einstellung zu öffnen: System-Setup, Drucker-Setup, EKG-Setup, TEMP-Setup, CO₂-Setup, NIBP-Setup, SpO₂-Setup, RESP-Setup oder Standardeinstellung. Die einzelnen Einstellungen werden nachfolgend näher erläutert.

Drücken Sie die Taste " (, um zur Hauptansicht zurückzukehren, oder drücken Sie die Taste "Exit", um zum System-Menü zurückzukehren.

Hinweis: Falls für die Parametermessung die oberen und unteren Alarmgrenzwerte aktiviert wurden, werden außerdem alle Alarme, die mit der Parametermessung im Zusammenhang stehen, deaktiviert.

3.7.2 Parametereinstellungen

Schritt 1: Drehen Sie den Regler, um den grauen Cursor zur gewünschten Einstellung zu verschieben; drücken Sie den Regler zum Bestätigen.

Schritt 2: Drehen Sie den Regler, um die Einstellung zu ändern oder den Wert zu modifizieren.

Schritt 3: Drücken Sie erneut auf den Regler, um die Änderungen zu übernehmen und ein weiteres Mal, um die Einstellungen zu speichern.

Drücken Sie die Taste " , um zur Hauptansicht zurückzukehren.

SYSTEMPARAMETER



Abbildung 3.16 System-Setup

✤ Type: Patientenkategorie (Erwachsene, Kinder, Neugeborene).

Adult: Erwachsener Patient. Pediatric: Der Patient ist ein Kind. Neonate: Der Patient ist ein Neugeborenes. "Adult" ist die Standardeinstellung.

Wenn Sie den Patiententyp ändern, ändert der Monitor die werksseitigen Alarmeinstellungen und initiiert entsprechend das NIBP- und SpO₂-Messmodul. Achten Sie vor dem Start der Messung auf die Einstellung des Patiententyps. Bei Kindern darf nicht die Erwachseneneinstellung verwendet werden, da anderenfalls schwerwiegende Verletzungen verursacht werden können.

- Mode: Auswahl des Betriebsmodus. Die Option "Real Time" aktiviert den normalen Betriebsmodus mit Wellen und Daten in Echtzeit. Die Option "Demo" aktiviert den Demo-Modus mit Beispielwellen und -daten. Im Demo-Modus werden alle Signale und Daten vom Gerät für Vorführ- und Testzwecke erzeugt. "Real Time" ist die Standardeinstellung.
- Fill: Wenn diese Einstellung aktiviert (ON) ist, werden das Plethysmogramm und die Atemwelle mit ausgefüllten Linien dargestellt. Ist die Einstellung deaktiviert (OFF), erscheint ein Liniendiagramm. OFF ist die Standardeinstellung.
- Frze: Drücken Sie diese Taste, um die ausgewählte Welle einzufrieren. Es gibt zwei Optionen: "All" und "ECG". Wählen Sie "ECG", um nur die EKG-Welle einzufrieren. Wenn Sie "All" auswählen, friert der Monitor alle Wellen für EKG, Plethysmogramm und Atemfrequenz ein. "ECG" ist die Standardeinstellung.
- Disp2: Alternative Displayanzeige. Optionen: "Obsev" (ferngesteuerte Überwachung), "7 ECG" (7 Linien der EKG-Welle), "NIBP", "Parameter" und "Trend". "Observ" ist die Standardeinstellung.
- AlmVol: Alarmlautstärke. 7 ist die höchste Einstellung und 0 die geringste Lautstärke (stumm). Bei der Einstellung "0" erscheint das Icon "^M " und weist den Nutzer somit darauf hin, dass der Alarmton deaktiviert und die Stummschaltung aktiviert ist. 5 ist die Standardeinstellung.
- Beep: Falls diese Einstellung aktiviert (ON) ist, ertönt beim Drücken der Taste ein Signalton. ON ist die Standardeinstellung.
- DefView: 3 Sekunden nach dem Einschalten des Monitors erscheint automatisch die Standardanzeige (Einstellung "DefView"). Es gibt zwei Optionen: "Main" und "Disp 2". "Main" ist die standardmäßige Hauptansicht und "Disp2" ist eine alternative Anzeigeeinstellung, die beim Einschalten des Monitors aktiviert werden kann.
- PitchTone: Tonhöhe. Der Ton des Puls-Signaltons (EKG oder Oxymetrie) ändert sich, wenn sich der gemessene SpO₂-Wert ändert. Je höher der SpO₂-Wert, desto schärfer der Ton (hoher Ton). Zwei Optionen: "Mode1" und "Mode2". Modus 1 und Modus 2 unterscheiden sich in der Tonfrequenz bei gleichem SpO₂-Wert. "Mode1" ist die Standardeinstellung.
- ♦ Exit: Zum System-Setup zurückkehren.

PRINTER-EINSTELLUNGEN

| | | Print Setup | | |
|---------|-------|-------------|-----|------|
| Printer | ON | Timer | OFF | |
| Wave2 | III | ARR | OFF | |
| Wave3 | Pleth | Duration | 20 | Exit |

- ♦ Printer: Drucker ein- oder ausschalten.
- Timer: Falls der Drucker eingeschaltet (ON) ist, drehen Sie den Navigationsregler, um den Timer und die programmierte Druckerfunktion zu aktivieren. Stellen Sie das Druckintervall separat ein. Nach Ablauf des Timers führt das System automatisch eine Aufzeichnung durch. Intervall: 1,2,3.....bis 240 Minuten.
- Wave2: "OFF" ist die Standardeinstellung. Wenn der Drucker ("Printer") aktiviert (ON) ist, können Sie die zweite Welle (Wave2) als Pleth, Atemwelle oder EKG-Leiter I/III/aVR/aVL/aVF/V gemeinsam mit der ersten Welle für EKG-Leiter II ausdrucken, sofern unter EKG-Setup für die Einstellung "Cable" die Option "5" ausgewählt wurde. Sie können "Pleth" oder "Resp" gemeinsam mit der Welle für EKG-Leiter II ausdrucken, sofern für die Einstellung "Cable" die Option "3" ausgewählt wurde.
- Wave3: "OFF" ist die Standardeinstellung. Wenn der Drucker ("Printer") aktiviert (ON) ist, können Sie die zweite Welle (Wave3) als "Pleth" oder "Resp" gemeinsam mit der ersten Welle für EKG-Leiter II ausdrucken.
- ARR: Die Druckfunktion wird durch Arrhythmie ausgelöst. "ON" bedeutet, dass die Arrhythmie-Welle und die dazugehörigen Informationen bei Auftreten eines Arrhythmie-Ereignisses ausgedruckt werden. "OFF" ist die Anfangseinstellung und bedeutet, dass die Druckfunktion bei Arrhythmie deaktiviert ist.

♦ Exit: Zum System-Setup zurückkehren.

Der Drucker ist eine optionale Funktion. Sofern Ihr Gerät über einen Drucker verfügt, informieren Sie sich in den oben erläuterten Druckereinstellungen. EKG-Einstellungen:

| | | ECG | Setup | | | |
|-----|---------------------|-------------------------------------|---|--|--|---|
| I | Gain | ×1 | HR Hi | 180 | S-THi | +1.00 |
| 25 | Mode | MON | | 40 | . | -1.00 |
| OFF | Notch | 50Hz | Pace | OFF | Grid | OFF |
| 5 | 1 | | | | | Exit |
| | 1 25 0FF 5 | I Gain 25 Mode OFF Notch 5 | I Gain X1 25 Mode MON OFF Notch 50Hz 5 | ECG SetupIGainX1HR Hi25ModeMON\$OFFNotch50HzPace55FF | ECG SetupIGainX1HR Hi18025ModeMON4400FFNotch50HzPace0FF5 | ECG SetupIGainX1HR Hi180S-T Hi25ModeMON4404OFFNotch50HzPaceOFFGrid5 |

Abbildung 3.17 EKG-Einstellungen

- ♦ Lead: Optionen: Leiter I, II, III, AVR, AVL, AVF und V (V1-V6). I ist die Standardeinstellung.
- ♦ Gain: EKG-Verstärkung. 6 Optionen: x1/4, x1/2, x1, x2, x4 und Auto. Auto ist die automatische Verstärkung. x1 ist die Standardeinstellung.
- ♦ HR Hi: Hoher Alarmgrenzwert f
 ür Herzfrequenz.

Lo: Niedriger Alarmgrenzwert für Herzfrequenz

In Kapitel 12.2 werden der Einstellungsbereich und die Werkseinstellung näher erläutert.

- Speed: Durchlaufgeschwindigkeit der EKG-Welle. 4 Optionen: 6.25, 12.5, 25, 50 mm/s. 25 mm/s ist die Standardeinstellung
- ♦ **Mode**: EKG-Filtermodus. 3 Optionen: MON, DIA und OPE

MON: Messmodus. Die moderate Filterung kann Störungen herausfiltern und eine gute EKG-Welle anzeigen.

DIA: Diagnosemodus. Keine Filterung; Anzeige des echten EKG-Signals ohne Filterung.

OPE: Betriebsmodus. Tiefenfilterung; es werden starke Störungen herausgefiltert.

MON ist die Standardeinstellung.

- ImV: Erzeugung des 1mV Kalibrierungssignals. Dieses Signal wird für die Überprüfung der EKG-Funktion des Geräts verwendet. Es wird nicht während des normalen Betriebs verwendet. OFF ist die Standardeinstellung.
- ◇ Notch: Frequenzfilter. Je nach Hardware-Konfiguration kann dieser Wert variieren. Eine Option ist "ON"/ "OFF" (ON ist Standardeinstellung) und bedeutet, dass der 50Hz Frequenzfilter ein- oder ausgeschaltet werden kann. Eine weitere Option ist "OFF"/ "50 Hz"/ "60 Hz"; wählen Sie je nach Frequenz Ihrer Stromversorgung den Filter "50 Hz" oder "60 Hz" aus. "50 Hz" ist die Standardeinstellung.
- Pace: Erfassung des Schrittmacher-Impulses. Ist die Funktion aktiviert (ON), ist die Impulserfassung eingeschaltet. Auf der EKG-Welle erscheint ein Icon, sofern der Schrittmacher einen Impuls erzeugt, wenn der Patient einen Herzschrittmacher hat. OFF ist die Standardeinstellung.



- ♦ Grid: Das Raster im Hintergrund der Hauptanzeige sowie in der Anzeige der eingefrorenen Welle und der S-T-Analyse. OFF ist die Standardeinstellung.
- ♦ Cable: Wählen Sie die Anzahl der EKG-Leiterkabel. Optionen: "3" und "5".
- ♦ Exit: Kehren Sie zum System-Setup zurück.
- Grenzwerte einstellen: Verschieben Sie den Cursor bis zum oberen oder unteren Alarmgrenzwert. Drücken Sie die Taste "Alarm silence", um den Alarm für die Einstellung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gelb ist die aktivierte Einstellung, grau ist die deaktivierte Einstellung.

Temperatureinstellungen

| | TEMP | ^o Setup | | |
|------|---------|--------------------|-----|-----|
| TEMP | Hi 39.0 | Unit | °C | |
| | Lo 35.0 | Sensor | KRK | Exi |

Abbildung 3.18 Temperatureinstellungen

♦ TEMP Hi: Alarmobergrenze f
ür Temperatur

Lo: Alarmuntergrenze für Temperatur

- \diamond Unit: Temperature inheit: °C(Celsius) oder °F (Fahrenheit); "C" ist die Standarde instellung.
- Sensor: Typ des Temperatursensors: "KRK" oder "YSI". Die Temperatursensoren KRK und YSI sind unterschiedliche Arten von Thermistoren mit unterschiedlichen R-T-Eigenschaften. Wählen Sie je nach verwendetem Sensor die entsprechende Einstellung.
- ♦ Exit: Systemeinstellungen beenden.

Hinweis: Der Widerstand für den KRK-Temperatursensor beträgt 10KOhm bei 25,0℃ und für den YSI-Sensor 2,252KOhm bei 25,0℃.

| | | | | NI | BP Se | tup | | | |
|-----|----|-----|-----|------|-------|---------|------|-----------|------|
| SYS | Hi | 180 | DIA | Hi [| 120 | Mode | Manu | Cycle | 10 |
| | Lo | 60 | | Lo | 50 | Unit | mmHg | NIBP Cali | OFF |
| MAP | Hi | 160 | PR | Hi | 180 | | gas | leak | |
| | Lo | 50 | | Lo | 40 | Inti P. | 150 | | Exit |

Abbildung 3.20 NIBP-Einstellungen

- ♦ Unit: Messeinheit: mmHg oder kPa. mmHg ist die Standardeinstellung.
- Mode: Messmodus: Manuell oder Automatisch. Manuell ist die Standardeinstellung. Sie müssen die NIBP-Taste drücken, um die Blutdruckmessung zu starten. Falls der automatische Modus aktiviert ist, müssen Sie außerdem das Messintervall einstellen.
- Cycle: Intervall zwischen den Messungen für den automatischen Modus: STAT, 1 min, 2 min...480 min. Drücken Sie die NIBP-Taste, um die Messung zu starten. Der Timer startet. Nach Ablauf des Timers wird automatisch eine Messung durchgeführt. Falls "STAT" ausgewählt wurde, drücken Sie die NIBP-Taste, um die Blutdruckmessung so oft wie möglich durchzuführen; der Messzustand wird jedoch nicht länger als 5 Minuten beibehalten.

NIBP Cali: Mit dieser Option wird die Messgenauigkeit des NIBP-Moduls überprüft. Diese Überprüfung darf nur von einem Techniker in einem Labor oder einer Kundendienstwerkstatt durchgeführt werden. Es gibt 3 Optionen: "Mode 1", "Mode 2" und "OFF". Nach der Verifizierung ist es erforderlich, die Option "OFF" auszuwählen, da anderenfalls andere Funktionen nicht durchgeführt werden können und die NIBP-Taste deaktiviert ist. "OFF" ist die Standardeinstellung.

♦ Gas Leak: Techniker verwenden diese Funktion, um das pneumatische NIBP-System auf Leckagen zu überprüfen.

- SYS Hi/Lo: Alarmobergrenzen und -untergrenzen für den systolischen Druck.
- ♦ **DIA Hi/Lo**: Alarmobergrenzen und -untergrenzen für den diastolischen Druck.
- ♦ MAP Hi/Lo: Alarmobergrenzen und -untergrenzen für MAP
- ♦ PR Hi/Lo: Alarmobergrenzen und -untergrenzen f
 ür 78PR
- Anfangsdruck: Der Druck, mit der die Manschette anfänglich aufgepumpt wird; die Optionen variieren je nach Patiententyp.

Für Neugeborene: Anfangsdruck: 60, 70, 80mmHg, Standardeinstellung: 70 mmHg;

Für Kinder: Anfangsdruck: 80, 100, 120, 140 mmHg, Standardeinstellung: 100 mmHg;

Für Erwachsene: Anfangsdruck: 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200mmHg, Standardeinstellung: 150 mmHg.

♦ **Exit:** Zum System-Setup zurückkehren.



| | SpO | 2 Setup | | |
|-----------------|----------|---------|----|------|
| SpO2 Hi | 100 | PR | Hi | 180 |
| 🌲 Lo | 90 | | Lo | 40 |
| Response speed | l Normal | | | Exit |
| stem exits this | status | | | ID |

Abbildung 3.21 SpO₂-Einstellungen

- SpO₂ Hi/Lo: Alarmobergrenzen und -untergrenzen für SpO₂
- ♦ Pulse Hi/Lo: Alarmobergrenzen und -untergrenzen f
 ür die Pulsfrequenz.
- ☆ Response speed: "Normal", "Steady" und "Fast". Hinweis: Diese Einstellung ist nur für Geräte mit Envisen SpO₂-Modul verfügbar.
- ♦ Exit: Zum System-Setup zurückkehren.

Atemeinstellungen

| Gain | X2 | RR Hi | 40 | Speed | 12.5 |
|-------|-----|-------|----|-------|------|
| Apnea | OFF | 🜲 Lo | 10 | Lead | I |

Abbildung 3.22 Atemeinstellungen

♦ Gain: Atemverstärkung. 4 Optionen: x1/2, x1, x2 und x4. x2 ist die Standardeinstellung

Speed: Durchlaufgeschwindigkeit der Atemwelle. 2 Optionen 6.25mm/s und 12.5 mm/s. 12.5 mm/s ist die Standardeinstellung.

- Apnea: Timeout-Einstellung für den Apnoe-Alarm. Optionen: "OFF" und eine beliebige Zahl zwischen 5 und 120 in Intervallen von 1 Sekunde. Falls der Atem länger als für die eingestellte Zeit nicht erfasst wird, zeigt die Atemwelle einen Alarm an: "Apnea xxx second". "OFF" ist die Standardeinstellung.
- ♦ Type: Atmungsimpedanz
- ♦ Lead: Auswahl der Signalquelle für die Atemmessung. 3 Optionen: EKG-Elektrodenleiter "I" oder "II".
- ♦ RR Hi: Obergrenze f
 ür den Atemfrequenzalarm
- ♦ Lo: Untergrenze f
 ür den Atemfrequenzalarm
- ♦ Exit: Zum System-Setup zurückkehren.

Systemrückstellung durchführen

Wenn die System-Setupanzeige (Abbildung 3.15) erscheint, drehen Sie den Navigationsregler zur Auswahl der Option "RESET". Drücken Sie dann auf den Regler, um alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

3.8 Anzeigefarben

| ECG | SpO2 | NIBP | RESP |
|---------------------|--------|------|------|
| TEMP | CO2 | BACK | Exit |
| System exits this s | status | | ID |

Abbildung 3.23 Anzeigefarben

3.8.1 Anzeigefarben für Parameter ändern

Schritt 1: Drehen Sie den Regler, um den grauen Cursor bis zur gewünschten Einstellung zu verschieben. Drücken Sie den Regler zum Bestätigen.

Schritt 2: Wählen Sie durch Drehen des Reglers eine Farbe aus.

Schritt 3: Drücken Sie den Regler erneut, um die ausgewählte Farbe zu bestätigen.

Drücken Sie die Taste "Éxit", um zur Hauptansicht zurückzukehren, oder die Taste "Exit", um zum System-Menü zurückzukehren.

3.9 Dateiverwaltung



Abbildung 3.24 Dateiverwaltung

3.9.1 Neuen Patienten hinzufügen

Mit der Option Dateiverwaltung/Archiv können Sie die Daten der Patienten verwalten. Sie können Patienten-ID, Name, Bettennummer, Geschlecht und Alter eingeben und ändern. Die Patientendaten können permanent gespeichert werden. Abbildung 3.24 zeigt das Menü.

ID: Patienten-ID. Um die ID einzugeben, wählen Sie das Feld ID durch Drehen des "Navigationsreglers". Drücken Sie auf den Regler, um das Eingabefeld zu aktivieren. Drehen Sie den Regler, um einen Buchstaben auszuwählen; bestätigen Sie durch Drücken des Reglers. Um einen Buchstaben zu löschen, verschieben Sie den Cursor und drehen Sie den Regler, um Leerzeichen einzugeben (nach H). Verwenden Sie Leerzeichen zum Löschen von Buchstaben. Wählen Sie nach der Eingabe der Patienten-ID die Option "Exit" und drücken Sie auf den Regler, um die Texteingabe zu beenden. Die Patienten-ID ist eine einzigartige Identifizierung des Patienten. Eine geänderte ID wird vom System als neuer Patient wahrgenommen.

Name: Patientenname.

Bed: Bettennummer.

Sex: M für männlich und F für weiblich.

Age: Aktivieren Sie das Eingabefeld und verwenden Sie den "Navigationsregler" zur Eingabe des Alters.

Save: Benutzer können festlegen, welcher Umfang der Daten gespeichert werden soll. Die Einstellung erfolgt in Stunden. Nach der Einstellung der Zeit speichert das System die Daten beginnend ab der aktuellen Zeit. Falls Sie die Option OFF auswählen, werden keine Daten gespeichert. Das System ermittelt den Zeitbereich je nach verfügbarem Speicherplatz. Falls kein Speicherplatz verfügbar ist, erscheint anstelle von SAVE die Option OFF. Falls Sie die aktuelle EKG-Kurve permanent speichern möchten, löschen Sie bereits gespeicherte Dateien; siehe Kapitel 3.1.1 zur Erläuterung der Vorgehensweise.

Exit: Drücken Sie diese Taste, um zum System-Menü zurückzukehren.

3.10 oxyCRG-Anzeige



Abbildung 3.25 oxyCRG-Anzeige

Dieses Menü zeigt den Wert oder die Welle für HR, SpO₂, und RESP oder Atemfrequenz für eine bestimmte Zeitspanne an.

3.10.1 Gebrauchsanleitungen

Schritt 1: Drehen Sie den Navigationsregler und verschieben Sie den grauen Cursor bis zur Option "¹" oder "^{RWave}"; drücken Sie den Regler zum Bestätigen.

Schritt 2: Drehen Sie den Regler zur Auswahl einer Einstellung. Die Zeit kann mit 1 Minute, 2 Minuten oder 4 Minuten eingestellt werden. Die 3-Kanal Welle kann mit RWAVE (Atemwelle) oder RR (Atemfrequenz) eingestellt werden.

Schritt 3: Drücken Sie den Regler zum Bestätigen.

Drücken Sie die Taste " ", um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.11 Ereignisliste

| Time | Event Type | Value | Hi/Low Limit | Ť |
|----------|------------------|-------|--------------|---|
| 16:03:05 | Over HR limit | 60 | 180/61 | |
| 16:03:03 | Over SpO2 limit | 100 | 98/90 | |
| 16:02:57 | Over TEMP1 limit | 36.6 | 39.0/ 36.7 | |
| 16:02:57 | Over HR limit | 60 | 180/61 | |
| 16:02:54 | Over SpO2 limit | 99 | 98/90 | L |

Abbildung 3.26 Ereignisliste

3.11.1 Erläuterung der Anzeige

In der Ereignisliste werden Zeit, Typ, Wert und der hohe und untere Alarmgrenzwert angezeigt. Die Zeit ist der Zeitpunkt, zu dem das Ereignis aufgetreten ist. Es können bis zu 5 Datengruppen pro Seite angezeigt werden.

3.11.2 Gebrauchsanleitungen

Das Gerät kann bis zu 2000 Ereignisdatengruppen speichern. Mit dem Navigationsregler können Sie die Liste nach oben oder unten verschieben und so Ereignisdaten anzeigen. Drehen Sie den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Liste nach oben zu verschieben, oder im Uhrzeigersinn, um die Liste nach unten zu verschieben. Bei weniger als 5 Datengruppen kann die Anzeige nicht nach oben oder unten verschoben werden.

Drücken Sie die Taste ", um zur Hauptansicht zurückzukehren.

3.12 MC-Berechnung

Dieser Monitor unterstützt 10 unterschiedliche Dosierungsberechnungen und verfügt über eine Funktion zur Anzeige der Titration.

| Medicine | INOPHYLL | NE Weight | 70.00kg | Gross | 197079 |
|------------|----------|-----------|-----------------|--------|--------|
| Cubage | | MC | 9 <u>225</u> 0 | D/m | 102023 |
| D/h | 2222 | D/kg/m | | D/kg/h | |
| TS | 0000 | DS | (<u>1999</u>) | Drop | |
| Duration | | | | | |
| Choose med | icine | | | | ID |

Abbildung 3.27 Berechnung der Medikamentendosierung

3.12.1 Berechnung der Medikamentendosierung

Medikamente, für die die Dosierung berechnet werden kann: AMINOPHYLLIN, DOBUTAMIN, DOPAMIN, EPINEPHRIN, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAIN, NIPRID, NITROGLYZERIN und PITOCIN.

Die Berechnung der Dosierung erfolgt anhand folgender Formel:

Medikamentenbeschaffenheit (MC) = Brutto/Volumen

(Dosierung/Minute)= (Dosierung/Stunde) /60

(Dosierung/Kg/m)= (Dosierung/m) /Gewicht

(Dosierung/Kg/h)= (Dosierung/h) /Gewicht

Transfusionsgeschwindigkeit (TS) = (Dosierung/h) /MC

Tropfgeschwindigkeit=TS/ (Volumen/Tropfen)

Dauer=Brutto/Dosierung/h)

Erläuterung der Formel: Dosierung/m=Dosierung pro Minute; Dosierung/h = Dosierung pro Stunde; Dosierung/Kg/m= Dosierung pro Kg pro Minute; Dosierung/Kg/h= Dosierung pro Kg pro Stunde.

In der Berechnungsanzeige verschieben Sie zunächst den grauen Cursor bis zur Option "Medicine" und wählen Sie den Namen für das zu berechnende Medikament aus. Verschieben Sie den Cursor dann bis zur Option "Weight", um das Patientengewicht auszuwählen und zu bestätigen. Abbildung 3.28 zeigt die MC-Analyse zu diesem Zeitpunkt.

| Medicine | DOBUTAMINE | Weight | 70.00kg | Gross | 500.00mg |
|----------|------------|--------|-----------|--------|-------------|
| Cubage | 250.00ml | MC | 2.00mg/ml | D/m | 100.00mcg |
| D/h | 6.00mg | D/kg/m | 1.43mcg | D/kg/h | 85.71mcg |
| TS Ī | 3.00ml/h | DS | 1.00GTT/m | Drop | 20.00GTT/ml |
| Duration | 83.33h |] | | | |

Abbildung 3.28 MC-Analyse

Drehen Sie den Navigationsregler, um mit dem Cursor eine zu berechnende Einstellung auszuwählen. Drücken und drehen Sie den Regler, um einen Wert zu berechnen. Nach der Auswahl des berechneten Werts wird der Wert an der entsprechenden Position angezeigt. Für jede Berechnung gilt ein Messbereich. Falls dieser Bereich überschritten wird, erscheint die Anzeige "…".

- △ In der Anzeige der MC-Analyse können die Werte für andere Menüoptionen nach der erneuten Eingabe von Patientengewicht und Name des Medikaments eingegeben werden; nicht für Standardeinstellung aktiviert. Der Systemwert ist eine Gruppe stochastischer Anfangswerte. Dies ist kein Berechnungsstandard. Geben Sie je nach Anweisung des Arztes für den Patienten geeignete Gruppenwerte ein.
- Die Einheit f
 ür die Medikamente ist eine feststehende Einheit oder eine Serie von Einheiten. W
 ählen Sie die Einheit gem
 ä
 ß den Anweisungen des Arztes aus. Bei einer Serie von Einheiten erfolgt eine automatische Einstellung mit dem aktuell eingegebenen Wert. Wird der Bereich f
 ür diese Einheit
 überschritten, erscheint die Anzeige "…".
- Wenn Sie die Eingabe einer Option abgeschlossen haben, erscheint im Menü eine Mitteilung, die darauf hinweist, die Richtigkeit des eingegebenen Werts zu überprüfen.
- Bestätigen Sie die Richtigkeit f
 ür jeden neu eingegebenen Wert. Dieser Vorgang ist sehr wichtig. Nur bei richtig eingegebenen Werten kann die Dosierung zuverl
 ässig und richtig berechnet werden.

Medikamententyp auswählen: Verschieben Sie den Cursor bis zur Option "Medicine" und bestätigen Sie durch Drücken des Reglers. 10 Optionen: AMINOPHYLLIN, DOBUTAMIN, DOPAMIN, EPINEPHRIN, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAIN, NIPRID, NITROGLYZERIN und PITOCIN. AMINOPHYLLIN ist die Standardeinstellung.

Gewicht eingeben: Geben Sie in der Anzeige zur Berechnung der Dosierung das Gewicht des Patienten ein. Das Gewicht wird nur für die Berechnung des Medikaments verwendet. Gewicht: Optionen von 0,5 kg bis 300 kg in Schritten von 0,5 kg. Standardeinstellungen: 70 Kg für Erwachsene, 20 Kg für Kinder.

Diese Funktion ist nur eine Funktion zur Berechnung eines Medikaments. Die Werte in der Tabelle stehen in keinem Zusammenhang mit dem überwachten Patienten, d.h., das Gewicht in diesem Menü und das Gewicht im System sind zwei unterschiedliche Werte. Wird ein Patient über den Systembetrieb aktualisiert, hat dies keine Auswirkungen auf den Wert in diesem Menü.

3.13 Aderpresse



Abbildung 3.29 Manschette

für Neugeborene: Einstellungsbereich: 70-100 mmHg, Standardeinstellung: "90" mmHg;

für Kinder: Einstellungsbereich: 80-130 mmHg, Standardeinstellung: "110" mmHg;

für Erwachsene: Einstellungsbereich: 80-180mmHg, Standardeinstellung: "140" mmHg.

Falls der Druck im Vergleich zum voreingestellten Wert aufgrund einer kleinen Leckage im

pneumatischen System langsam auf unter 10mmHg fällt, pumpt der Monitor die Manschette erneut auf, um den Manschettendruck in unmittelbarer Nähe des voreingestellten Werts zu halten.

Hinweis: Die Einheit für den Manschettendruck ist die gleiche wie für NIBP unter NIBP-Setup.

- "Duration": Nach der Einstellung des Manschettendrucks müssen Sie die Zeitdauer für die Beibehaltung des Drucks nach dem Aufpumpen einstellen: "5, 6, 7,…120" Minuten. "40" Minuten ist die Standardeinstellung.
 Bei einer Einstellung von "xx" Minuten läuft der Timer automatisch von "xx" beginnend rückwärts, sobald die Manschette aufgepumpt wird. Nach Ablauf des Timers wird automatisch Luft abgelassen.
- "Alarm": Die Alarmdauer weist darauf hin, dass die voreingestellte Dauer der Aderpressenfunktion fast abgelaufen ist. Sie können die Dauer mit einem Wert zwischen 1 und 60 Minuten einstellen. "5" Minuten ist die Standardeinstellung. Bei einer Einstellung von "xx" Minuten ertönt nach Ablauf des Timers ein Alarm, bis die Luft vollständig aus der Manschette abgelassen wurde. Es handelt sich um einen Alarm der hohen Priorität. (Beispiel: Bei einer Dauer von 40 Minuten und einer Alarmdauer von 5 Minuten ertönt der Alarm nach Ablauf der 5 Minuten und es erscheint die Mitteilung: TOUR C-D 300 seconds.)

3.13.1 Gebrauchsanleitungen

Schritt 1: Drehen Sie den Regler und wählen Sie mit dem grauen Cursor eine Einstellung aus. Drücken Sie den Regler zum Bestätigen.

Schritt 2: Drehen Sie den Regler, um die Einstellung oder den Wert zu ändern.

Schritt 3: Drehen Sie den Regler erneut, um die Einstellungen zu übernehmen und zu speichern.

Drücken Sie die Taste "Éxit", um zur Hauptansicht zurückzukehren oder die Taste "Exit", um zum System-Menü zurückzukehren.

Kapitel 4 CO2-Messung (optional)

Falls Ihr Monitor über eine CO2-Messfunktion verfügt, folgen Sie den Anleitungen in diesem Kapitel, um die CO2-Messung am Patienten durchzuführen. Das Einstellungsmenü und das Untersuchungsmenü unterscheiden sich von anderen Modellen; beziehen Sie sich immer auf das von Ihnen erworbene Produkt.

4.1 CO₂-Einstellungen

1. Drücken Sie in der Standardanzeige den Navigationsregler, um das System-Menü zu öffnen. Wählen Sie dann "SETUP→C02", um das Menü mit den CO2-Einstellungen zu öffnen.



CO₂-Einstellungen (2)

HINWEIS: Das Menü mit den CO₂-Einstellungen erstreckt sich auf zwei Seiten. Verschieben Sie den grauen Cursor bis zur Option ", ">> " und drücken Sie den Navigationsregler, um die zweite Seite zu öffnen und weitere Parameter einzustellen (siehe obige Abbildungen).

☆ Switch: CO₂-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Es wird empfohlen, die Funktion nur dann zu aktivieren, wenn die Messung des CO₂-Parameters erforderlich ist. Dadurch wird nicht nur der Stromverbrauch verringert, sondern auch die Lebensdauer des CO₂-Messmoduls verlängert.

Um den Monitor zu warten, deaktivieren (OFF) Sie die CO₂-Funktion unter System-Setup, wenn die CO₂-Funktion nicht verwendet wird.

- ♦ Gain: Verstärkung der CO₂-Welle.
- ♦ Unit: Auswahl von EtCO₂ und Minimum-InsCO₂. Anzeige in kPa, mmHg oder % möglich.
- ♦ RR Hi: Oberer Alarmgrenzwert f
 ür die CO₂-Atemfrequenz.

Lo: Untere Alarmgrenzwert für die CO₂-Atemfrequenz.

♦ EtCO₂ Hi: Oberer Alarmgrenzwert f
ür EtCO₂.

Lo: Untere Alarmgrenzwert für EtCO₂.

♦ Ins Hi: Oberer Alarmgrenzwert f
ür InsCO₂.

Lo: Untere Alarmgrenzwert für InsCO₂.

- Baro (Luftdruck): Stellen Sie den Druck der Umgebungsluft ein. Dieser kann via Barometer oder Höhenlage ermittelt werden. Verwenden Sie die Höhenlage zur Ermittlung des typischen Luftdrucks, falls kein Barometer verfügbar ist. Informieren Sie sich näher im Anhang Typische Luftdruckwerte und CO₂-Werte nach Höhenlage.
- Zero: Methode f
 ür die CO₂-Kalibrierung: Nullkalibrierung. Die Kalibrierung muss an einem zugigen Ort durchgef
 ührt werden und das CO₂-Modul muss bereits 5 Minuten laufen, um eine akkurate Kalibrierung zu gew
 ährleisten. Anderenfalls funktioniert die Kalibrierung nicht.
- ✤ Flow (CO₂-Durchfluss): Durchflussrate der CO₂-Entnahme. Standardwert ist 50ml/min.

Bei der Durchführung der Nullkalibrierung erscheint folgende Anzeige:

| Do you want to do zero c | alil | bration? |
|--------------------------|------|----------|
| Apply reference air with | 0 | % CO2 |
| | | |
| ОК | | Exit |

Wählen Sie für die Referenzluft einen Wert von 0% CO₂. Für die Luft in einem zugigen Raum wird normalerweise ein Wert von 0% CO₂ angenommen. Drücken Sie "OK"; nach einigen Sekunden erscheint das Messergebnis.

- Apnea: Es wird die Timeout-Einstellung für die Messung der Atemfrequenz angezeigt. Wird nach einer erfassten Atmung keine weitere Atmung erfasst, erscheint eine Apnoe-Mitteilung. Der Einstellungsbereich beträgt 10-60 Sekunden; 20 Sekunden ist die Standardeinstellung. Falls zum Beispiel die Option 20 Sekunden ausgewählt wurde, verschwindet der Wert der Atemfrequenz, nachdem er 20 Sekunden lang angezeigt wurde, sofern innerhalb dieser Zeit keine Atmung erfasst wurde.
- ♦ Period: Intervall für die Berechnung des EtCO₂-Werts einstellen: "1b", "10s" und "20s". "1b": Der EtCO₂-Wert wird einmal pro Atemzyklus ermittelt; "10s": der EtCO₂-Wert wird einmal alle 10 Sekunden ermittelt und der maximale EtCO₂-Wert, der innerhalb dieser 10 Sekunden gemessen wird, erscheint im Datenbereich; "20s": der EtCO₂-Wert wird einmal alle 20 Sekunden ermittelt und der maximale EtCO₂-Wert, der innerhalb dieser 20 Sekunden gemessen wird, erscheint im Datenbereich.
- ★ TEMP: Einstellung des Temperaturwerts f
 ür den aktuell gemessenen Luftfluss. Zum Beispiel ist die Temperatur w
 ährend der Messung der Atmung via Luftfluss normalerweise mit 37°C eingestellt. Falls es sich bei dem zu messenden Luftfluss um ein Referenzgas handelt, wird die Temperatur mit 25°C eingestellt. Einstellungsbereich: 0-50; Einheit: °C; Standardwert: 35.0.
- O2 Compen: Einstellung der Kompensation für das Kompensationsgas im Luftfluss der Atmung. Normalerweise handelt es sich bei dem Kompensationsgas um Sauerstoff, weshalb man auch von der Konzentration des Sauerstoffausgleichs spricht. Einheit: %; Einstellungsbereich: 0%-100%; Standardwert: 16.
- ✤ Balance: Restluft im Luftfluss der Atmung einstellen: "Air", "N2O" und "He" Luft, Stickstoffoxid und Helium. Falls kein spezielles Gas vorhanden ist, kann die Einstellung "Air" ausgewählt werden.
- Agent: Es kann eingestellt werden, ob das Anästhesiegas zum Luftfluss der Atmung hinzugefügt werden soll. Dies erfolgt durch die Einstellung der Konzentration des Anästhesiegases. Einstellungsbereich: 0.0%-20.0%. Standardeinstellungen: kein Anästhesiegas hinzufügen, d.h. die Konzentration beträgt 0,0%.
- 2. Die Farbe des CO₂-Parameters können Sie über das Menü der Farbeinstellungen ändern.

4.2 CO₂-Messanzeige



Abbildung 4.2 CO₂-Messanzeige

Wellenbereich

 \diamond 5. Welle: CO₂-Welle. Atemwelle oder CO₂-Welle.

Datenbereich



Abbildung 4.3 Daten für RR, EtCO₂, und Ins

- **"RR":** Atemfrequenz: rpm ist die Einheit für die Atmung, d.h. Atemzüge pro Minute.
- ♦ "EtCO₂ 39.0": Die Abkürzung und der Messwert werden grau, wenn die CO₂-Funktion deaktiviert ist.
- ✤ Ins: Die Abkürzung für die kleinste eingeatmete CO₂-Menge und der Wert werden grau, wenn die CO₂-Funktion deaktiviert ist.
- ✤ "16": Atemfrequenz. Die CO₂-Atemfrequenz wird angezeigt, wenn die Funktion aktiviert ist.
- ♦ "X1": Atemverstärkung:
 - "×1/2" Wellenskalierung mit Hälfte der Basisverstärkung.
 - "×1" Wellenskalierung entspricht der Basisverstärkung.
 - "×2" Wellenskalierung mit dem Zweifachen der Basisverstärkung.
 - "×4" Wellenskalierung mit dem Vierfachen der Basisverstärkung

Die CO2-Messdaten werden in der Überwachungsanzeige, in der 7-in-1 Leiterwellenanzeige und in anderen

Anzeigen sowie in der Hauptansicht angezeigt.

Hinweis: Die CO₂-Messfunktion ist nur verfügbar, wenn die Einstellung über "System Menu→SETUP→CO₂→Switch" mit der Option "ON" aktiviert wurde.

4.3 CO₂-Graphiktrend

Drehen Sie in der Anzeige des Graphiktrends den Navigationsregler und verschieben Sie den Cursor bis zur Option "CO₂". Drücken Sie dann den Regler, um den EtCO2-Graphiktrend anzuzeigen. Weitere Details und Anleitungen finden Sie im Kapitel 2.4 Anzeige der Graphiktrends.

| 50 | | d dalami : bit | | | | | - | | EtCO2 |
|------|----------|----------------|----|------|------|----|------|-------|--------|
| 25 | | | | | | | | | Cursor |
| 0 | | 10min | | 20 | min | | 30mi | n | 5sec |
| Timo | | ID | HR | RR | SpO2 | PR | S-T | etco2 | 1 |
| Inne | :: | | | 1000 | | - | | | |
| EtCO | 02 trend | | | | | | | | ID |

Abbildung 4.4 EtCO₂-Graphiktrend