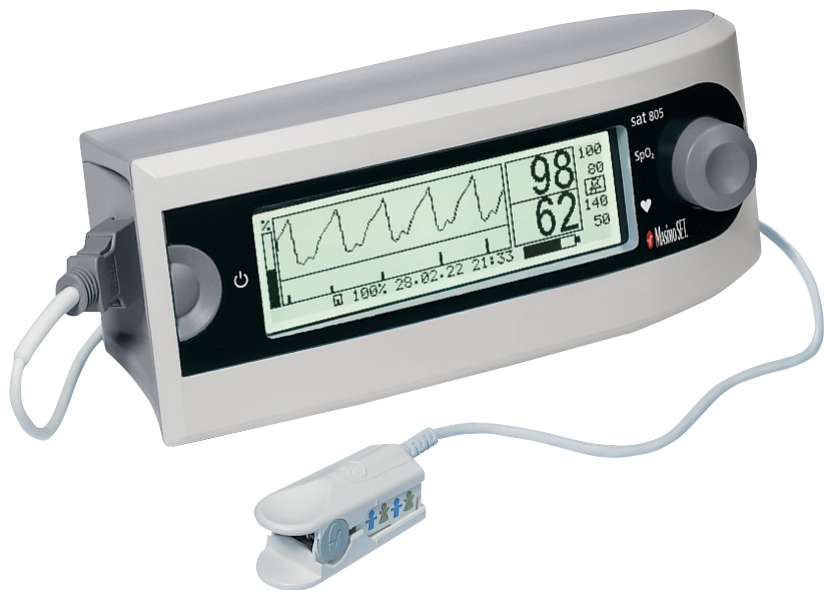


Gebrauchsanweisung
AEROcheck® - sat 805 Pulsoximeter



HUM
Systems for Life®



Achtung!
Vor Inbetriebnahme
Gerät auf mängelfreien
Zustand und technisch
einwandfreie Funktion
kontrollieren!



HUM Gesellschaft für Homecare
und Medizintechnik mbH
Zum Pier 79
44536 Lünen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 231 / 88 08 85 - 0
Fax: +49 (0) 231 / 88 08 85 - 58

E-Mail: sales@hum-online.de
Internet: www.hum-online.de

ID 1069000 Rev. 5.0 | 28.06.2022

C **€** **0197**

1 Allgemeines	8
1.1 Informationen zur Gebrauchsanweisung	8
1.2 Symbolerklärung	8
1.3 Haftung und Gewährleistung	9
1.4 Urheberrecht	11
1.5 Rücknahme und Entsorgung	11
2 Sicherheit.....	13
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.1.1 Mögliche Fehlanwendungen	14
2.2 Verantwortung des Betreibers.....	15
2.3 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können	16
2.4 Bedienpersonal	18
2.5 Kontaktdaten des Herstellers	18
3 Technische Daten	19
3.1 Gerät	19
3.2 Masimo Pulsoximetrie	20
3.3 Werkseitige Voreinstellungen	23
3.4 Lebensdauern	24
4 Aufbau	25
4.1 Übersicht sat 805	25
4.2 Anschlüsse am Gerät.....	25
4.3 LCD-Anzeige	26
4.4 Piktogramme am Gerät.....	28
4.5 Schnittstellen	30

4.5.1 Analog-Schnittstelle	30
4.5.2 Externe Alarmschnittstelle	31
4.5.3 USB2.0-Schnittstelle.....	31
4.6 Typenschild	32
5 Transport, Verpackung und Lagerung	33
5.1 Transportinspektion	33
5.2 Lieferumfang.....	33
5.3 Verpackung	34
5.4 Lagerung	34
6 Inbetriebnahme	36
6.1 Umgebungsbedingungen.....	36
6.2 Vor der ersten Inbetriebnahme.....	36
6.3 Netzbetrieb / Akku laden.....	37
6.3.1 Netzausfallalarm	39
6.4 Anschlüsse	40
6.4.1 Patientenkabel und Sensor anschließen.....	40
6.4.2 Sensor vom Patientenkabel lösen.....	41
6.4.3 Patientenkabel am Gerät lösen	42
6.5 Gerät aufstellen	42
6.6 Masimo-Sensoren verwenden.....	44
6.6.1 Auswahl des (richtigen) Sensors	45
6.6.1.1 Einwegsensoren	45
6.6.1.2 Wiederverwendbare Sensoren	46
6.6.1.3 Patientenstammkabel	47

6.6.2 Lebensdauern von Patientenkabeln und Sensoren	47
6.6.2.1 90%-Lebensdauer bzw. „Kurz vor Ablauf“-Meldung	48
6.6.2.2 Lebensdauer erreicht	49
6.7 Schnittstelle anschließen	52
7 Bedienung	53
7.1 Allgemeines	53
7.2 Menübedienung	53
7.2.1 Verwenden des Multifunktionsstasters	53
7.2.2 Aufruf des Hauptmenüs	54
7.2.3 Menüstruktur	54
7.3 Einschalten	56
7.4 Ausschalten	57
7.5 Alarmgrenzen (Alarmgrenzen)	59
7.5.1 Einstellung der Alarmgrenzwerte	60
7.5.2 Einstellen des Alarmfilters	61
7.6 Plethysmogramm-Darstellung (Pleth-Anzeige)	63
7.7 Konfigurieren (Konfiguration)	64
7.7.1 Anzeigoptionen (Anzeige)	64
7.7.1.1 Anzeigen-Kontrast (Kontrast)	64
7.7.1.2 Beleuchtung (Beleuchtung)	65
7.7.1.3 Menü-Sprache (Sprache)	65
7.7.1.4 Zugangsberechtigungen (Modus)	66
7.7.2 Akustische Alarmer (Akust. Alarmer)	69
7.7.2.1 Pulstonlautstärke (Pulston)	69

7.7.2.2 Alarmtonlautstärke (Alarmton).....	70
7.7.2.3 Alarmtonunterdrückungszeit (Unterdr. -Zeit).....	70
7.7.3 Masimo-Signalverarbeitung (Signalverarb.)	72
7.7.3.1 Mittelungszeit (Mittelungszeit).....	72
7.7.3.2 Perfusions-Empfindlichkeit (Algorithmus).....	73
7.7.3.3 SmartTone (SmartTone)	75
7.7.3.4 Artefakt-Filter (Artefakt-Filter).....	75
7.7.4 Systemzeit (Uhr)	76
7.7.5 Externe Alarmschnittstelle (Schwesternruf).....	77
7.7.6 Geräteinformationen (Produkt Info)	78
7.7.7 Analog-Schnittstelle (Analogausgang).....	79
7.8 Alarmlisten (Alarmliste)	80
7.8.1 Speicher konfigurieren.....	81
7.8.2 Speicher löschen	81
7.8.3 Aufrufen der Vitalalarmliste (Vitalalarmliste).....	82
7.8.4 Aufrufen der Gesamtalarmliste (Gesamtalarmliste)	82
7.8.5 Aufrufen der Details zu einem Eintrag.....	84
7.9 Kurvendarstellung (Trend)	84
7.9.1 Kurvendarstellung aufrufen.....	85
7.10 Daten exportieren	86
8 Alarme	88
8.1 Allgemeines	88
8.2 Alarmkategorien	89
8.2.1 Alarme hoher Priorität	90

8.2.1.1 SpO ₂ -Alarm	90
8.2.1.2 Puls-Alarm.....	91
8.2.1.3 Sensor-Alarm	91
8.2.1.4 Systemalarne	93
8.2.2 Alarne mittlerer Priorität.....	95
8.2.3 Alarne niedrigerer Priorität	97
8.2.4 Batteriealarne	98
8.2.4.1 Batteriealarm (niedrige Priorität)	98
8.2.4.2 Batteriealarm (mittlere Priorität)	98
8.2.4.3 Batteriealarm (hohe Priorität).....	99
8.3 Kombination von Alarmen verschiedener Priorität	99
8.4 Technische bzw. Statusmeldungen.....	99
9 Funktionsstörungen und Fehlerbehebung	101
10 Reinigung, Desinfektion und Wartung	107
10.1 Hygieneplan	107
10.2 Desinfektion	108
10.2.1 Desinfektion des Pulsoximeters	108
10.2.2 Desinfektion der Masimo-Sensoren.....	108
10.2.3 Desinfektion des Patientenkabels.....	109
10.3 Reinigung	110
10.3.1 Reinigung des Gerätes.....	110
10.3.2 Reinigung der Masimo-Sensoren	110
10.3.3 Reinigung des Patientenkabels	111
10.4 Wartung	111

10.4.1 Regelmäßige Überprüfung	111
10.4.2 Überprüfung der Alarmfunktion durch den Benutzer	112
11 Zubehör und Ersatzteile	114
11.1 Zubehör	114
12 Weitergehende Informationen	115
12.1 Mittelungszeit	115
12.2 Alarmsignalverzögerung	116
13 Index	117

Allgemeines

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die Einhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen sind zwingende Voraussetzung.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät die Gebrauchsanweisung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig lesen. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Gebrauchsanweisung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung sind durch Symbole gekennzeichnet.

Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR! Verletzungs- oder Lebensgefahr!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Dieses Symbol macht auf gefährliche Situationen durch elektrischen Strom aufmerksam. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.



ACHTUNG! Gefahr für Sachwerte!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.



INFORMATION!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Erklärung fachspezifischer Begriffe.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Diese Gebrauchsanweisung ist vor Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Maßgeblich ist die deutsche Version dieser Gebrauchsanweisung. Die Übersetzungen der Gebrauchsanweisung wurden ebenfalls nach bestem Wissen erstellt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir jedoch nicht übernehmen.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen unter Umständen von den hier

Allgemeines

beschriebenen Angaben und Hinweisen sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Wir gewährleisten, dass unser Pulsoximeter sat805 ab dem Tag der Auslieferung zwei Jahre lang keine Herstellungsfehler im Material und bei der Verarbeitung haben wird.

Die Produktgewährleistung ist nur rechtsgültig unter der Voraussetzung, dass das Produkt ordnungsgemäß installiert und benutzt wird.

Defekte, Fehlfunktionen oder Fehler des gewährleisteten Produktes, entstanden durch Beschädigungen resultierend von Naturgewalten (so wie Flut, Feuer, etc.), Umwelt- und atmosphärischen Störungen, anderen äußeren Kräften, wie Stromleitungsstörungen, Fehlfunktionen des Host-Computers, falschen Verbindungen und Schäden entstanden durch Falschnutzung, Abnutzung und nicht autorisierter Änderung oder Reparatur, werden ausgeschlossen.

Das Produkt unterliegt zudem nicht der Gewährleistung in den folgenden Situationen:

- Ein Defekt, nachdem die Garantiezeit abgelaufen ist.
- Das Produkt wurde einer Falschnutzung, Abnutzung oder unautorisierter Reparatur unterzogen – ganz gleich, ob beabsichtigt oder unbeabsichtigt.

Solche Bedingungen werden von HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH nach eigenem und ungehindertem Ermessen bestimmt.

- Das Produkt wurde irreparabel beschädigt durch Naturkatastrophen, wie bei Blitz, Flut, Erdbeben, etc.
- Der fehlerhafte Teil ist ein Verbrauchsgegenstand wie eine Sicherung, Batterie, etc.

Diese Garantie ist während der Garantiezeit eingeschränkt auf die Reparatur und/oder den Umtausch des defekten Geräts: dieses liegt im Ermessen von HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH,

HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH wird jedes defekte Produkt innerhalb der ersten drei Monate nach dem Kauf durch ein neues unter der Voraussetzung ersetzen, dass das Produkt ordnungsgemäß installiert und benutzt wurde.

Für Masimo Kabel und Sensoren gelten die Garantiebedingungen des Herstellers Masimo Corp.

1.4 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die am und mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt.

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

Dieses Gerät wird durch eines oder mehrere der folgenden US-Patente geschützt:

RE38,492, RE38,476, 7,221,971, 7,215,986, 7,215,984, 6,850,787, 6,826,419, 6,822,564, 6,816,741, 6,745,060, 6,699,194, 6,684,090, 6,654,624, 6,650,917, 6,643,53, 6,606,511, 6,501,975, 6,463,311, 6,430,525, 6,360,114, 6,263,222, 6,236,872, 6,229,856, 6,157,850, 6,067,462, 6,011,986, 6,002,952, 5,919,134, 5,769,785, 5,758,644, 5,685,299, 5,632,272, 5,490,505, 5,482,036 und deren internationale, gleichwertige Patente. Weitere U.S. und internationale Patente sind angemeldet.

Besitz oder Erwerb dieses Gerätes überträgt keine eingeschlossene Lizenz zum Gebrauch dieses Gerätes mit Ersatzteilen, die allein oder in Verbindung mit diesem Gerät in den Geltungsbereich eines oder mehrerer Patente dieses Gerätes fallen würden.

1.5 Rücknahme und Entsorgung



- Die Verpackung grundsätzlich für eventuelle Servicefälle aufbewahren, um das Gerät unbeschädigt versenden zu können. Sollte das Verpackungsmaterial dennoch entsorgt werden, sind die im jeweiligen Land geltenden Entsorgungsvorschriften zu beachten.
- Die Entsorgung von infektiösem Zubehör (z.B. Masimo-Sensor bei einer Infektion des Anwenders) muss über ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen erfolgen. Dessen Adresse können Sie bei der Stadtverwaltung erfragen.
- Das Gerät enthält Akkus, die nicht in den Hausmüll gelangen dürfen. Die Akkus befinden sich im Gerät und können nur vom technischen Service entfernt werden. Das Gerät daher nicht in den Hausmüll werfen, sondern zur Entsorgung an eine entsprechende Sammelstelle geben.

Allgemeines

- Wenn das Gebrauchsende des Gerätes erreicht ist, ist es entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen. Alternativ kann das Gerät an den Händler zurückgegeben werden, der dann die fachgerechte Entsorgung übernimmt.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes.

Zusätzlich beinhalten die einzelnen Kapitel konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung unmittelbarer Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde kalibriert, um die funktionale Sauerstoffsättigung anzuzeigen und dient zur kontinuierlichen Überwachung der Sauerstoffsättigung sowie der Pulsfrequenz. Es verfügt über eine Alarmierungsfunktion bei Abweichungen von den eingestellten Alarmgrenzen.

Das Gerät ist für die Überwachung von neugeborenen, pädiatrischen und erwachsenen Patienten geeignet. Dabei dürfen nur die für den jeweiligen Patiententyp zugelassenen Masimo-Sensoren verwendet werden.

Aufgrund seines Aufbaus und seiner Ausstattung kann das Gerät innerhalb des Gesundheits-, gesundheitsähnlichen Umfelds und im häuslichen Bereich verwendet werden.

Das Pulsoximeter ist als Frühwarnsystem zu betrachten. Falls eine mögliche Sauerstoffunterversorgung des Patienten angezeigt wird, ist umgehend eine genauere Untersuchung erforderlich.



ACHTUNG!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Gerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Betriebsbedingungen sowie die Angaben und Anweisungen dieser Gebrauchsanweisung.

Das Gerät darf nicht geöffnet oder umgebaut werden.

Sicherheit

Andere als die zum Lieferumfang gehörenden Teile dürfen nur nach Freigabe durch die Firma HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH eingesetzt werden.

2.1.1 Mögliche Fehlanwendungen



WARNUNG! Verbrennungsgefahr im MRT!

Das Pulsoximeter darf nicht während einer Untersuchung im Kernspintomographen (MRT) verwendet werden. Die dabei induzierte elektrische Spannung kann Verbrennungen verursachen. Das Pulsoximeter wirkt sich zudem eventuell auf das MRT-Bild aus, und das MRT-Gerät wirkt sich möglicherweise auf die Genauigkeit der Pulsoximetrieparameter und -messungen aus.

- Dieses Gerät darf nur von entsprechend ausgebildeten und eingewiesenen Anwendern verwendet werden. Diese Gebrauchsanweisung und alle weiteren verfügbaren Dokumentationen müssen vor einer Verwendung gelesen und verstanden werden.
- Das Pulsoximeter darf nicht zur Atemstillstandsüberwachung verwendet werden. Dies darf nur mit einem speziellen Atemüberwachungsgerät erfolgen.
- Das Pulsoximeter sollte als Frühwarnsystem angesehen werden. Wenn sich bei einem Patienten eine Entwicklung zur Hypoxämie abzeichnet, sollten Blutproben durch Laborgeräte analysiert werden, um den gesundheitlichen Zustand des Patienten vollständig beurteilen zu können.
- Pulsfrequenzmessungen basieren auf der optischen Erkennung einer peripheren pulsierenden Strömung und können daher bestimmte Arrhythmien möglicherweise nicht erkennen. Das Pulsoximeter sollte nicht als Ersatz für eine EKG-basierte Arrhythmieanalyse dienen.
- Das Pulsoximeter darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden. Diese kann bei der Arbeit mit flammbaren Anästhetika, Lachgas oder anderen brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten entstehen.
- Das Pulsoximeter darf nicht an einer schaltbaren Steckdose betrieben werden. Für eine gesicherte Stromversorgung ist eine solche Steckdose ungeeignet.
- Das Pulsoximeter darf nicht mit Netzkabelverlängerungen oder Mehrfachsteckdosen verwendet werden. Das Steckernetzteil muss unbeschädigt und intakt sein.

- Das Pulsoximeter arbeitet mit einem optischen Messverfahren und sollte nicht in der Nähe von starken und/oder direkten Lichtquellen verwendet werden.
- Verwenden Sie nur einen Sensor pro Messstelle, um Interferenzen zu vermeiden.
- Achten Sie auf einen guten, festen Sitz der Sensoren!
- Im Blut befindliches Carboxy (HbCO)- oder Methämoglobin (Hbmet) oder im Blut des Patienten gelöste Farbstoffe oder Substanzen die Farbstoffe beinhalten, können die Messung beeinflussen und zu fälschlich höheren Werten führen.
- Beim Einsatz des Pulsoximeters in der Nähe von Geräten, die eine starke elektromagnetische Strahlung aussenden (z. B. Mobilfunkgeräte, Bildschirme, etc.) kann es zur Beeinträchtigung der Funktion kommen.
- Der SpO₂-Wert ist empirisch kalibriert entsprechend der funktionellen arteriellen Sauerstoffsättigung von gesunden erwachsenen Probanden mit normalen Konzentrationen an Carboxyhämoglobin (COHb) und Methämoglobin (MetHb). Mit einem Pulsoximeter kann keine erhöhte Konzentration von COHb oder MetHb gemessen werden. Ein Anstieg des COHb- oder MetHb-Wertes wirkt sich auf die Genauigkeit der SpO₂-Messung aus.
- Des Weiteren kann ein erhöhter Methämoglobin(MetHb)-Spiegel die Ursache von ungenauen SpO₂-Messungen sein. Wenn ein Verdacht auf eine erhöhte Konzentration von MetHb besteht, sollte eine Blutprobe im Labor analysiert (Co-Oximetrie) werden.
- Erhöhte Carboxyhämoglobinwerte (COHb) führen zu Ungenauigkeiten bei den SpO₂-Messungen. Wenn ein Verdacht auf eine erhöhte Konzentration von COHb besteht, sollte eine Blutprobe im Labor analysiert (Co-Oximetrie) werden.
- Erhöhte Gesamtbilirubinwerte führen möglicherweise zu Ungenauigkeiten bei den SpO₂-Messungen.
- Schwere Anämie kann zu fehlerhaften SpO₂-Messungen führen.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Diese Gebrauchsanweisung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Gebrauchsanweisung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!

Sicherheit

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Gerätes sowie für eindeutige Festlegungen über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

Das Gerät erfordert eine verantwortungsbewusste und umsichtige Bedienung. Unsachgemäße Bedienung oder eine Bedienung durch Unbefugte kann Personen gefährden.

2.3 Gefahren, die vom Gerät ausgehen können

Das Gerät wurde einer Gefährdungsanalyse unterzogen. Die darauf aufbauende Konstruktion und Ausführung des Gerätes entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Dennoch bleiben Restrisiken bestehen!



WARNUNG! Gefahr von Gesundheitsschäden!

Besondere Aufsicht ist notwendig, wenn das Gerät in der Nähe von Kindern oder bettlägerigen Personen verwendet wird. Die Anwendung bei Kleinkindern darf auf keinen Fall ohne zusätzliche Überwachung erfolgen!



WARNUNG! Gefahr durch elektrischen Strom!

Die elektrischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr.

Daher:

- **Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.**
- **Vor allen Arbeiten am Gerät den Netzstecker ziehen!**
- **Netzanschlussleitungen vor jedem Gebrauch auf Beschädigungen prüfen.**



WARNUNG! Gefahr durch Akkus!

Das Gerät enthält wiederaufladbare Akkus.

- Die Akkus niemals zu hohen Temperaturen aussetzen. Es besteht Explosionsgefahr.
- Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Diese kann zu Hautreizungen führen. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Flüssigkeit. Bei Kontakt die Flüssigkeit mit viel Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen gelangt, sofort 10 min. mit Wasser ausspülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Sollte es erforderlich sein, die Akkus auszutauschen, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder Kundendienst. Für Schäden durch unsachgemäß ausgetauschte Akkus übernehmen wir keine Haftung.



ACHTUNG! Hochfrequenz-Störfestigkeit beachten!

Medizinische Geräte können durch (mobile) HF-Kommunikationseinrichtungen (z.B. Mobiltelefone) beeinflusst werden.

Auf die Verwendung mobiler Funkgeräte in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes verzichten.



ACHTUNG! Elektromagnetische Verträglichkeit beachten!

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und müssen gemäß der in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden. Insbesondere beachten:

- Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
- Das Gerät darf daher während des Betriebs keinen extrem starken Magnetfeldern ausgesetzt werden.
- Magnetfelder bei der Netzfrequenz müssen den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

Sicherheit

2.4 Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von ausgebildetem Fachpersonal und eingewiesenen Anwendern bedient werden. Besonders die Einstellung des Gerätes (z. B. die Alarmgrenzen) muss mit dem entsprechenden medizinischen Sachverstand erfolgen.

2.5 Kontaktdaten des Herstellers

Sollten Sie Hilfe bei der Inbetriebnahme, der Benutzung oder Wartung benötigen oder einen unerwarteten Betrieb oder ein Vorkommnis mit dem sat 805 berichten, so erreichen Sie den Hersteller folgendermaßen:

Geschäftszeiten:	Mo-Do von 8.00-16.30 Uhr / Fr von 8.00-15.45
Anschrift:	HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH Zum Pier 79 44536 Lünen Deutschland
Telefon:	+49 (0) 231 / 88 08 85 - 0
Telefax:	+49 (0) 231 / 88 08 85 - 58
Internet:	www.hum-online.de
E-Mail:	sales@hum-online.de

3 Technische Daten

3.1 Gerät

Eigenschaft	Wert
Abmessungen Gerät (L x B x H)	92 x 240 x 104 mm
Gewicht, inklusive Lithium-Ionen-Akku	900 g
Netzteil	100-240 V ~50/60 Hz 9,3 V DC +/-1 % 1,29 A - 12 VA
Interne Stromversorgung - Lithium-Ionen-Akku	7,2 V / mind. 3,6 Ah
Akku-Kapazität mit Hintergrundbeleuchtung	20 Stunden garantiert 24 Stunden typisch
Umweltbedingungen Betrieb:	
Temperatur	+5° bis +40°C
Relative Luftfeuchte	15% - 93% rel. LF, nicht kondensierend
Luftdruck	600 mbar – 1060 mbar
Umweltbedingungen Lagerung:	
Temperatur	-25° bis +70°C
Relative Luftfeuchte	15% - 93% rel. LF, nicht kondensierend
Luftdruck	600 mbar – 1060 mbar
Klassifikation gem. MPG	II b

Technische Daten

3.2 Masimo Pulsoximetrie

	SpO ₂	Puls
Anzeigebereich	1-100 %	25-240 1/min
Genauigkeit – ohne Bewegung; Erwachsene, Kinder und Neugeborene		25-240 1/min+/- 3 digits
Genauigkeit – unter Bewegung; Erwachsene, Kinder und Neugeborene		25-240 1/min+/- 5 digits
Genauigkeit – ohne Bewegung, Erwachsene und Kinder	70-100 %+/- 2 digits 0-69% nicht spezifiziert	
Genauigkeit – ohne Bewegung, Neugeborene	70-100 %+/- 3 digits 0-69% nicht spezifiziert	
Genauigkeit – unter Bewegung, Erwachsene, Kinder und Neugeborene	70-100 %+/- 3 digits 0-69% nicht spezifiziert	
Genauigkeit – unter Bewegung, Erwachsene und Kinder	70-100 %+/- 3 digits 0-69 % nicht spezifiziert	
Auflösung	1 %	1 1/min
Datenaktualisierungsintervall	1 Hz	1 Hz

Die Genauigkeit von Masimo SET Pulsoximetern mit LNOP Adt Sensoren ohne Bewegung des Patienten wurde durch Humanblutstudien an gesunden, erwachsenen Freiwilligen mit induzierter Hypoxie im Bereich 70-100 % SpO₂ und Vergleich mit einem Labor-Co-Oximeter und EKG-Überwachungsgerät überprüft. Diese Variation entspricht plus oder minus einer (1) Standardabweichung, was 68 % der Bevölkerung umfasst.

Die Genauigkeit von Masimo SET Pulsoximetern mit LNOP Adt Sensoren mit Bewegung des Patienten wurde durch Humanblutstudien an gesunden, erwachsenen Freiwilligen mit induzierter Hypoxie unter Ausführung von Reib- und Klopfbewegungen mit einer Frequenz von 2- 4 Hz und einer Amplitude von 1-2 cm und in einem wiederholungsfreien Bereich von 1 bis 5 Hz bei einer Amplitude von 2 bis 3 cm in induzierten Hypoxiestudien im Bereich von 70-100 % SpO₂ und Vergleich mit einem Labor-Co-Oximeter und EKG-Überwachungsgerät überprüft. Diese Variation entspricht plus oder minus einer (1) Standardabweichung, was 68 % der Bevölkerung umfasst.

Die Genauigkeit von Masimo SET Pulsoximetern mit LNOP Neo und Neo Pt Sensoren bei Bewegung des Neugeborenen wurde durch Studien an Neugeborenen unter Bewegung eines Fußes des Neugeborenen mit einer Frequenz von 2- 4 Hz und einer Amplitude von 1- 2 cm und Vergleich mit einem Labor-Co-Oximeter und EKG-Überwachungsgerät überprüft. Diese Variation entspricht plus oder minus einer (1) Standardabweichung, was 68 % der Bevölkerung umfasst.

 **HINWEIS!**

Eine Funktionsprüfeinrichtung kann NICHT dazu verwendet werden, die Genauigkeit eines Pulsoximetriesensors oder eines Pulsoximetrieegerätes zu beurteilen.

 **HINWEIS!**

Eine Funktionsprüfeinrichtung kann den Beitrag eines Monitors zum Gesamtfehler eines Monitor/Sensor-Systems messen, wenn es einen unabhängigen Beweis dafür gibt, dass eine bestimmte Kalibrierkurve für die Kombination Monitor und Sensor genau ist. Ein funktionales Prüfgerät kann dann messen, wie genau ein bestimmter Monitor diese Kalibrierkurve nachvollziehen kann.

Technische Daten

Perfusion	
Anzeigenbereich	0,02-20,0 %

Einstellbereich der Alarmgrenzen	
Obere Grenze Sauerstoffsättigung	42-100 %
Untere Grenze Sauerstoffsättigung	40-98 %
Obere Grenze Pulsfrequenz	27-240 1/min
Untere Grenze Pulsfrequenz	25-238 1/min
Alarmtonlautstärke (Stufe 10)	min. 81 dB(A)
Alarmtonlautstärke (Stufe 1)	min. 45 dB(A)

Sensor	
Wellenlängen	660 nm (rot), 905 nm (infrarot)
max. Lichtenergie	0,79 mW

HINWEIS!

Informationen über den Wellenlängenbereich sind besonders für Kliniker nützlich.

3.3 Werkseitige Voreinstellungen

Einstellung	Wert
Alarmtonlautstärke	5
Pulstonlautstärke	5
Alarmtonunterdrückungszeit	60 sec
Kontrast	5
Mittelungszeit	8 sec
Perfusionsempfindlichkeit	normal
Fernalarm/Schwesternruf	Normal geöffnet (NO)
Alarmgrenze SpO ₂ hoch	100 %
Alarmgrenze SpO ₂ niedrig	85 %
Alarmgrenze Puls hoch	160 1/min
Alarmgrenze Puls niedrig	40 1/min
Alarmfilter SpO ₂ niedrig	Aus
Alarmfilter Puls hoch	Aus
SmartTone	An
Artefakt-Filter	Aus

Technische Daten

3.4 Lebensdauern

Komponente	Wert
sat 805	5 Jahre
Interner Akku	3 Jahre
Patientenkabel	17280 Stunden X-CAL - limitiert
Pulsoximetriesensor, wiederverwendbar	8760 Stunden, X-CAL - limitiert
Pulsoximetriesensor, nicht wiederverwendbar	168 Stunden, X-CAL - limitiert

Das Masimo X-CAL Feature wird nach Ablauf der o.a. Stunden die Benutzung der Komponenten mit einer Fehlermeldung unterbinden. Eine Benutzung nach Ablauf dieser Erwartungswerte könnte durch Fehlmessungen zu einer möglichen Patientengefährdung führen.

Weitere Informationen über Lebensdauern und X-CAL sind in Kap. 6.6.2 zu finden.

4 Aufbau

4.1 Übersicht sat 805

- 1 Netz-LEDs (hinter der Ein-/Ausschalttaste)
- 2 Ein-/Ausschalttaste
- 3 LCD-Anzeige
- 4 Dreh-Drück-Encoder (DDE)
- 5 Anschluss Patientenkabel



Abb. 1: Anzeigen und Bedienelemente

4.2 Anschlüsse am Gerät

Anschlüsse an der hinteren Geräteseite:

- 1 Alarmlautsprecher
- 2 Schnittstellenstecker, Schwesternruf
- 3 Schnittstellenstecker, analog
- 4 Netzadapterbuchse
- 5 USB 2.0

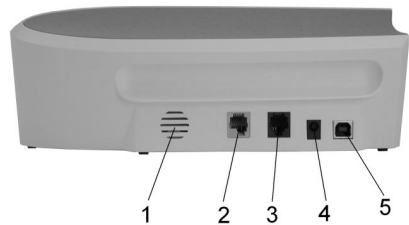


Abb. 2: Hintere Geräteseite

Aufbau

Anschlüsse an der linken Geräteseite:

- 1 Anschluss Patientenkabel
- 2 Aufnahme SD-Card



Abb. 3: Linke Geräteseite

4.3 LCD-Anzeige

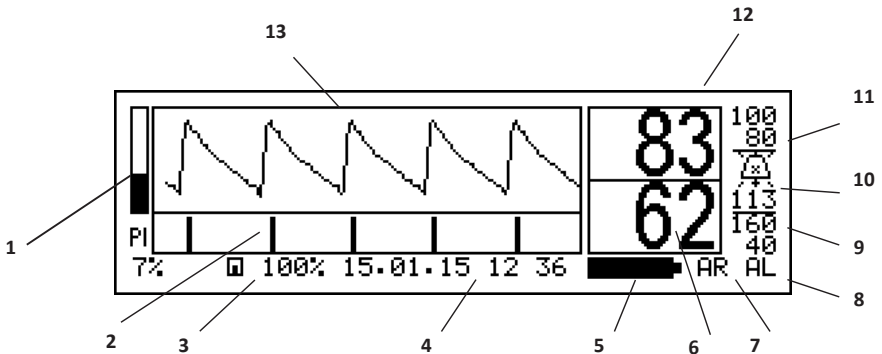



Abb. 4: LCD-Anzeige

- 1 Perfusions-Index, graphische Darstellung in %
- 2 IQ-Balken, zeigt im Normalbetrieb den aktuellen Signal-IQ-Wert graphisch an. Der Signal-IQ-Wert ist eine Signalunzulänglichkeitsanzeige.

- 3 Verbleibende Speicherkapazität in %
- 4 Statuszeile:
Alarmmeldungen, Uhrzeiten, Speicherauslastungsstatus und andere Parameter werden menüabhängig angezeigt
- 5 Aktuelle Akkukapazität
- 6 Pulsfrequenz in 1/min,
- 7 **AR**-Symbol,
wird bei Aktivierung des **AR**tefakt-Filters angezeigt.
- 8 **AL**-Symbol,
wird bei Aktivierung des **AL**armfilters angezeigt.
- 9 Alarmgrenzen Pulsfrequenz
- 10 Alarmtonunterdrückungs-Symbol und verbleibende Alarmunterdrückungszeit in Sekunden

11:33 erscheinen, wenn die akustischen Alarmsignale vorübergehend unterdrückt sind. (Alarm pausierend)
- 11 Alarmgrenzen Sauerstoffsättigung
- 12 Aktuelle Sauerstoffsättigung in %
- 13 Plethysmogramm,
zeigt im Normalbetrieb die aktuelle, normalisierte Pulscurve an.



Was ist Signal-IQ™?

Signal-IQ™ ist ein Maß für die Signal-Identifizierung und –Qualität bzw. Signalunzulänglichkeit. Masimo entwickelte diesen Indikator, um dem Anwender einen Hinweis darauf zu geben, wann eine Messung in Frage zu stellen ist. Signal-IQ™ ist ein visueller Anzeiger für das Vertrauen, das in die Messung von Sauerstoffsättigung und Pulsfrequenz gesetzt werden kann.

Je schwieriger es wird, ein arterielles Pulssignal zu erfassen, desto niedriger wird der unter dem Plethysmogramm dargestellte IQ-Balken (2). Die Signal-IQ-Darstellung ist besonders wertvoll bei Bewegungen, schwacher Durchblutung oder bei Umwelteinflüssen, wenn auch das Plethysmogramm nicht zuverlässig interpretierbar erscheint.









Aufbau

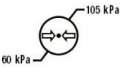
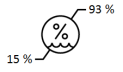
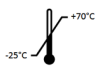





Was ist der Perfusions-Index?

Der Perfusions-Index ist ein Maß für die Pulsstärke an der Messstelle des Sensors. Der Perfusions-Index variiert von 0,02 % (sehr geringe Pulsstärke) bis 20 % (sehr starkes Pulssignal). Der Perfusions-Index wird aus dem reflektierten Infrarot-Anteil errechnet. Der Perfusions-Index ist eine relative Maßzahl und kann von Applikationsstelle und bei verschiedenen Patienten unterschiedlich sein.

4.4 Piktogramme am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Ein-/Ausschalttaste
	Gleichspannungs-Netzanschluss
	USB-Schnittstelle
	Analogausgang Schwesternruf
	Achtung, Hinweise in der Gebrauchsanweisung beachten.
	Das Gerät und dessen Bestandteile dürfen nicht mit normalem Gewerbe- oder Haushaltsabfall entsorgt werden
	Hersteller und Herstellungsjahr
	Benannte Stelle TÜV Rheinland LGA Products GmbH

Symbol	Bedeutung
	Zulässiger Luftdruckbereich für Lagerung
	Zulässiger Luftfeuchtebereich für Lagerung
	Zulässiger Temperaturbereich für Lagerung
	Modellnummer
	Seriennummer
	Defibrillationsgeschütztes Anwendungsteil Typ BF
<p>IP 22</p>	Schutz gegen Berührung mit den Fingern und mittelgroße feste Fremdkörper, Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser

Aufbau

4.5 Schnittstellen

Das Gerät verfügt über die folgenden Schnittstellen:

- Schnittstellenstecker an der hinteren Geräteseite (von links nach rechts):
 - externe Alarmschnittstelle
 - Analog-Schnittstelle
 - Gleichspannungseingang
 - USB 2.0 Anschluss



Abb. 5: Schnittstellen



ACHTUNG!

Verwenden Sie zum Anschluss an die Schnittstelle nur Original-Zubehör. Das Gerät könnte sonst beschädigt werden.

4.5.1 Analog-Schnittstelle

Die analogen Schnittstellensignale werden wie folgt auf dem Schnittstellenstecker bereitgestellt:

Parameter	Pin-Nr.	Wertebereich	Spannungsbereich
Plethysmogramm	2	0 – 255	0 – 2,5 Volt
Ground	3		
SpO2	4	0 – 100 %	0 – 1,0 Volt
Pulsfrequenz	5	0 – 240 1/min	0 – 2,4 Volt

HINWEIS!

Die Analogspannungen sind ständig an der Schnittstelle verfügbar und können nicht konfiguriert werden.

4.5.2 Externe Alarmschnittstelle

Die externe Alarmschnittstelle kann für den Anschluss an ein Schwesternrufsystem oder an eine Fernalarmeinheit konfiguriert werden.

HINWEIS!

Auch bei Stummschaltung der akustischen Alarme am Gerät werden die akustischen Alarme auf den externen Alarmschnittstellen immer gegeben.

Die Pinbelegung der externen Alarmschnittstelle ist wie folgt:

Pin1



Pin-Nr.	Signal
3	Relaisterminal 1
4	Relaisterminal 2

Abb. 6: Externe Alarmschnittstelle



WARNUNG! Gefahr durch Ausfall des Alarmsystems!

Bei einem Ausfall des Alarmsystems werden **KEINE** Alarmsignale empfangen!

4.5.3 USB2.0-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle dient ausschließlich zu Servicezwecken und wird nur vom Hersteller oder dem technischen Service genutzt.

Aufbau

4.6 Typenschild

Das Typenschild ist unter dem Gerät angebracht.
Auf dem Typenschild stehen folgende Angaben:

- Hersteller
- Geräte-Bezeichnung
- Baujahr
- Serien-Nummer
- Stromversorgung
- Typennummer



Abb. 7: Typenschild

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transportinspektion

Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und mögliche Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Schadensumfang auf dem mitgelieferten Lieferschein bzw. auf den Transportunterlagen des Transporteurs vermerken. Reklamation einleiten.

Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadensersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden können.

5.2 Lieferumfang

Den Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Bei fehlenden Teilen wenden Sie sich umgehend an Ihren Medizintechnik-Händler.



Das Gerät darf nur mit den Teilen, die im Lieferumfang aufgeführt sind, betrieben werden.

Zum Lieferumfang gehören:

- 1 Pulsoximeter sat 805
- 2 Steckernetzteil
- 3 Patientenkabel
- 4 Ein oder mehrere Pulsoximetrie- Sensoren
- 5 diese Gebrauchsanweisung

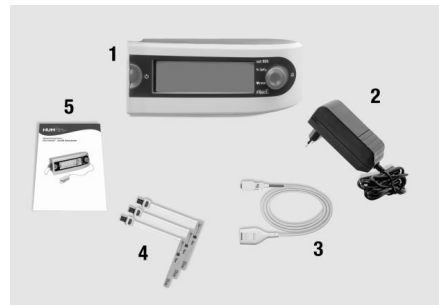


Abb. 8: Lieferumfang

HINWEIS!

Der tatsächliche Lieferumfang kann bzgl. der Sensoren auf die Anwenderanforderungen angepasst sein und von dem dargestellten Sensor abweichen!

5.3 Verpackung

Das Gerät grundsätzlich immer in der Originalverpackung transportieren/versenden, damit es keinen Schaden nimmt. Wir empfehlen dazu die Verpackung aufzubewahren.



WARNUNG! Erstickungsgefahr!

Verpackungsmaterialien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Es besteht Erstickungsgefahr.



ACHTUNG! Umweltgefährdung!

Entsorgung der Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften vornehmen. Gegebenenfalls Recyclingunternehmen beauftragen.

5.4 Lagerung

Gerät nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Bei Lagerung nur mit halb geladenem Lithium-Ionen-Akku lagern.
- Nicht ungesichert lagern bzw. abstellen.
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -25 bis +70 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 93 %.

Transport, Verpackung und Lagerung

- Bei längerer Lagerung regelmäßig allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.

Das Gerät vor unbefugtem Zugriff (Diebstahl, Mitnahme und Bedienung durch unbefugte Dritte) schützen.

Inbetriebnahme

6 Inbetriebnahme

6.1 Umgebungsbedingungen

Das Gerät verwendet Hochfrequenz-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion, daher ist seine Hochfrequenz-Ausstrahlung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.

Das Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.

Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.

6.2 Vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme, mit dem Gerät und dem Zubehör vertraut machen. Dazu gehört unbedingt das Lesen dieser Gebrauchsanweisung.



WARNUNG! Gefahr für den Patienten!

Das Gerät dient zur Überwachung von Patienten. Daher darf es nur von ausgebildeten und eingewiesenen Anwendern bedient und eingestellt werden.

Vor dem Zusammenbau sollten Sie prüfen, ob alle Systembestandteile vorhanden sind, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb benötigt werden.

Für Hilfe bei der Inbetriebnahme, bei der Benutzung oder Wartung, sollte der Hersteller oder der ausliefernde Fachhändler kontaktiert werden. Die Adresse des Herstellers ist in Kap 2.5 angegeben. Die Adresse des Fachhändlers wurde bei der Einweisung übergeben. Auch sollten die o.a. Unternehmen bei einem unerwarteten Betriebszustand oder Vorkommnissen verständigt werden.

Bei der Anwendung im häuslichen Bereich ist eine dokumentierte Einweisung zwingend erforderlich!

Vor dem ersten Einsatz am Patienten muss das Gerät in Betrieb genommen und an einer gesunden Person getestet werden.

6.3 Netzbetrieb / Akku laden

Die Stromversorgung zur Überwachung kann auch ohne Steckernetzteil, also aus dem eingebauten Akku erfolgen. Diese Art der Energieversorgung ist bei vollständig geladenem Akku für mindestens 20 Stunden Überwachungszeit garantiert.

Die aktuelle Akkukapazität wird bei eingeschaltetem Gerät auf der LCD-Anzeige angezeigt. Sollte die Akkukapazität nicht mehr ausreichend sein, d.h. eine Überwachung für weniger als 1 Stunde garantiert sein, so wird der Akku-Alarm aktiviert.

Bevor das Gerät eingesetzt werden kann, sollte der Akku vollständig geladen werden.



Niemals Mehrfachsteckdosen zur Stromversorgung des Gerätes verwenden.

Das Gerät niemals an eine schaltbare Netzsteckdose anschließen.

Nur das für das Gerät zugelassene Steckernetzteil verwenden.

Das Gerät nur so aufstellen, dass eine Trennung von Netzadapterstecker und Gerät leicht bewerkstelligt werden kann.

1. Den Netzadapterstecker in den Anschluss auf der hinteren Geräteseite stecken.
2. Das Steckernetzteil in eine Steckdose einstecken.



Abb. 9: Netzadapterstecker

Inbetriebnahme

- 3 Die Netz-LEDs (1) leuchten auf.

HINWEIS!

Die Netz-LEDs signalisieren nur, dass das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und dass der Akku geladen wird. Die LEDs zeigt nicht den Betriebszustand (EIN/AUS) des Gerätes an.



Abb. 10: Netz-Anzeige

4. Zum Laden das Gerät für 6 Stunden bei ausgeschaltetem oder ca. 10 Stunden bei eingeschaltetem Gerät eingesteckt lassen.
5. Bei Bedarf kann das Gerät jetzt eingeschaltet werden.

HINWEIS!

Bei eingeschaltetem Gerät wird der Ladezustand durch das Batterie-Symbol angezeigt.

6.3.1 Netzausfallalarm

Sollte das Versorgungsnetz ausfallen, so wird der Netzausfallalarm ausgelöst. Gleichzeitig geht das Gerät automatisch in den Akkubetrieb über.

1. Ca. 5 Sekunden nach Netzausfall wird der Netzausfallalarm als Alarm niedriger Priorität ausgelöst.

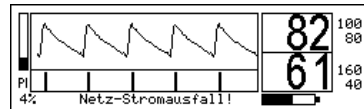


Abb. 11: Netzausfallalarm

2. Der Netzausfallalarm wird in der Alarmliste protokolliert.

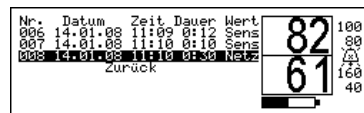


Abb. 12: Alarmlisteneintrag des Netzausfalls

3. Nach 30 Sekunden wird der Netzausfallalarm gelöscht. Das Gerät arbeitet im Batteriebetrieb weiter.
4. Sollte innerhalb den o.a. 30 Sekunden die Netzspannung wiederhergestellt worden sein, wird der Netzausfallalarm wieder zurückgesetzt.



Ein Netzausfall kann durch die verloschenen Netz-LEDs erkannt werden.

Inbetriebnahme

6.4 Anschlüsse

6.4.1 Patienten-kabel und Sensor anschließen

1. Steckverbinder des Patienten-kabels in den Anschluss am Gerät einstecken.

Der Stecker passt nur in eine Richtung und rastet spür- und hörbar ein.



Abb. 13: Patienten-kabel einstecken

2. Den erforderlichen Masimo-Sensor auswählen, Kapitel 6.6.

3. Sensoranschluss in den Steckverbinder des Patienten-kabels stecken.

Der Stecker passt nur in eine Richtung und rastet spürbar ein.



Abb. 14: LNOP Sensoranschluss

HINWEIS!

Einige Masimo-Sensoren (z.B. Typ DCSC) besitzen bereits ein integriertes Patienten-kabel. In diesem Fall entfällt der Anschluss an ein separates Patienten-kabel.

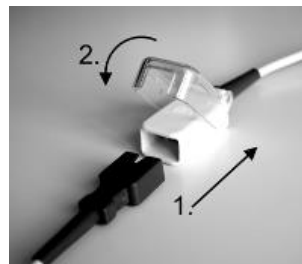


Abb. 15: LNCS Sensoranschluss



Abb. 16: RD SET Sensoranschluss

6.4.2 Sensor vom Patientenkabel lösen

LNOP Sensoren

1. Die beiden Entriegelungstasten (1) eindrücken.
Der Verriegelungsmechanismus gibt den Sensorstecker frei.
2. Stecker aus der Kupplung herausziehen (2).

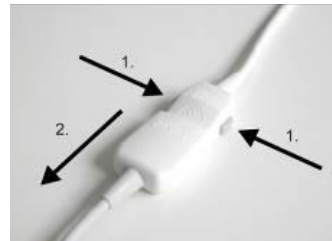


Abb. 17: LNOP Sensorkupplung

LNCS Sensoren

1. Die transparente Schutzabdeckung anheben (1).
2. Den Sensoranschluss aus dem Stecker herausziehen (2).

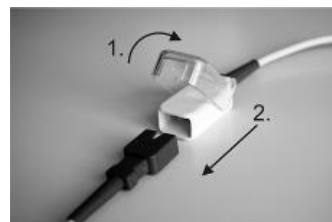


Abb. 18: LNCS Sensorkupplung

Inbetriebnahme

RD SET Sensoren

1. Den Sensoranschluss aus dem Stecker herausziehen.



Abb. 19: RD SET Sensorkupplung

6.4.3 Patientenkabel am Gerät lösen

1. Die beiden Entriegelungstasten am Steckverbinder des Patientenkabels, eindrücken.
Der Verriegelungsmechanismus gibt den Patientenkabelstecker frei.
2. Steckverbinder herausziehen.



Abb. 20: Patientensteckerkupplung



ACHTUNG!

Keine Gewalt beim Herausziehen des Steckers anwenden. Er könnte beschädigt werden.

6.5 Gerät aufstellen

Das Gerät so aufstellen, dass die Bewegungsfähigkeit des Patienten möglichst wenig beeinträchtigt wird. Im Normalfall sollte das Gerät auf dem Nachttisch neben dem Bett des Patienten aufgestellt werden.



WARNUNG! Gefahr durch Kabel im Bereich des Patienten!

Beim Aufstellen auf eine sichere Kabelführung achten, um Strangulation des Patienten zu vermeiden.



WARNUNG! Gefahr durch Ausgleichsströme!

Niemals gleichzeitig den Patienten und die externen Anschlüsse des Gerätes berühren. Durch die möglicherweise entstehenden Ausgleichsströme kann die Gesundheit des Patienten beeinflusst werden.



ACHTUNG! Gerät kann herunterfallen!

Auf einen sicheren Stand des Gerätes achten. Beim Herunterfallen kann es beschädigt werden.

Niemals das Gerät an einem der Stecker anheben. Diese könnten beschädigt werden.

Durch die Möglichkeit des Akkubetriebes kann das Gerät auch mitgenommen werden.



WARNUNG! Stecker können sich beim Transport lösen!

Beim Transport des Gerätes während der Überwachung unbedingt auf den korrekten Sitz des Patientensteckers achten. Sollte der Stecker versehentlich gelöst werden, wird dies durch einen Alarm signalisiert.

Inbetriebnahme

6.6 Masimo-Sensoren verwenden



WARNUNG! Gefahr durch Nichtbeachtung der Gebrauchsweisung!

Diese Sensoren wurden nur zur Verwendung mit Pulsoximetern mit MasimoSET-Technologie entwickelt.

Die verantwortliche Organisation und/oder der Anwender muss die Kompatibilität von Pulsoximeter, Kabel und Sensor vor der Benutzung überprüfen, weil andernfalls eine Verletzung des Patienten verursacht werden könnte.

Beachten Sie die Hinweise in der Gebrauchsanweisung der Masimo-Sensoren. Bei Nichtbeachtung kann das Messergebnis verfälscht werden.

Nur die zugelassenen Masimo-Sensoren mit dem Gerät verwenden. Die Verwendung anderer Sensoren kann die Leistungsfähigkeit des Gerätes einschränken und somit eine Gefährdung des Patienten darstellen!

Die Masimo-Sensoren nicht zu stramm anlegen. Keine zusätzlichen Befestigungen wie Pflaster oder Tape benutzen. Die Applikationsstelle kontinuierlich überwachen. Den Masimo-Sensor spätestens nach der in der Gebrauchsanweisung des Masimo-Sensors angegebenen Zeitdauer wechseln!

Nur einwandfreie Sensoren und Patientenkabel benutzen. Niemals beschädigte Sensoren oder Kabel verwenden!

Sowohl die Sensoren als auch die Patientenkabelverbindung sind nicht wasserdicht. Deshalb niemals die Sensoren oder Verbindungselemente in Flüssigkeiten tauchen oder diese Artikel unter laufendes Wasser halten.

Patientenkabel und Sensoren nicht sterilisieren.

HINWEIS!

Weitere Hinweise zur Verwendung der Masimo-Sensoren befinden sich in der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Sensors.

HINWEIS!

Eine vollständige Liste der mit diesem Monitor validierten Masimo-Sensoren wird auf Anforderung durch den Hersteller zur Verfügung gestellt.

6.6.1 Auswahl des (richtigen) Sensors

Den Masimo-Sensor mit Hilfe der folgenden Tabelle anhand der Kriterien Alter und Gewicht des Patienten sowie Wiederverwendbarkeit auswählen. Die Tabelle gilt als Richtschnur; der jeweils richtige Sensor muss jedoch am Patienten individuell angepasst werden.

HINWEIS!

Eine aktuelle Liste aller Sensoren ist bei der HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH direkt erhältlich.

6.6.1.1 Einwegsensoren

Art.-Nr.	Sensortyp	Patienten-Population	Art der Anwendung
HPO14-ADTX	LNCS® Adtx	Erwachsene > 30 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO14-PDXTX	LNCS® Pdtx	Kinder und Erwachsene > 10 kg < 50 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO14-INF	LNCS® Inf-L	Kleinkinder > 3 kg < 20 kg	Großer Zeh oder Daumen
HPO14-NEO	LNCS® Neo	Neugeborene < 3 kg, Kinder > 40 kg	Fuß, alternativ Handrücken
HPO14-NEOPT	LNCS® NeoPt	Neugeborene < 1 kg, empfindliche Haut	Fuß, alternativ Handrücken
HPO15-ADT	RD SET Adt	Erwachsene > 30 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO15-PDT	RD SET Pdt	Kinder und Erwachsene 10 kg - 50 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO15-INF	RD SET Inf	Kleinkinder, 3 kg - 20 kg	Großer Zeh oder Daumen
HPO15-NEO	RD SET Neo	Neugeborene < 3 kg, Kinder > 40 kg	Fuß, alternativ Handrücken
HPO15-NEOPT	RD SET NeoPt	Neugeborene < 1 kg, empfindliche Haut	Fuß, alternativ Handrücken

Inbetriebnahme



WARNUNG! Gefahr bei Allergie!

Die Verwendung von Masimo LNOP-, RD SET und LNCS-Einweg-SpO₂-Sensoren ist kontraindiziert bei Patienten, die allergische Reaktionen auf das Klebeband entwickeln. Die Sensoren müssen alle 8 Stunden – und sobald durch mangelnde Durchblutung oder Hautoberflächenverletzung angezeigt – wieder entfernt und an einer anderen Stelle angebracht werden.

6.6.1.2 Wiederverwendbare Sensoren

Art.-Nr.	Sensortyp	Patienten-Population	Art der Anwendung
HPO12-DCSC	DCSC	Erwachsene und Kinder > 30 kg, Spot Check-Anwendungen	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO14-DCI	LNCS [®] DCI	Erwachsene und Kinder > 30 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO14-DCIP	LNCS [®] DCIP	Kinder und Erwachsene > 10 kg und < 50 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO14-YI	LNCS [®] YI	Kinder und Erwachsene > 1 kg	> 10kg: Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand. > 3 kg <10kg: großer Zeh. < 3 kg: Fuß, alternativ Handrücken.
HPO14-TCI	LNCS [®] TC-I	Erwachsene und Kinder > 30 kg, Ohrsensor	Ohrläppchen oder-muschel
HPO14-TFI	LNCS [®] TF-I	Stirnsensor, transflektiv, Erwachsene > 30 kg	Stirn
HPO15-DCI	RD SET DCI	Erwachsene und Kinder > 30 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand
HPO15-DCIP	RD SET DCIP	Kinder und Erwachsene > 10 kg und < 50 kg	Ring- oder Mittelfinger der nicht-dominanten Hand



WARNUNG! Gefahr bei Langzeitanwendung!

Die Verwendung von wieder verwendbaren Masimo LNOP-, RD SET und LNCS-Sensoren ist kontraindiziert bei längerer Anwendung. Diese Sensoren sind nicht für Langzeit-Überwachungen geeignet. Sie müssen alle vier Stunden – und sobald durch mangelnde Durchblutung oder Hautoberflächenverletzung angezeigt – wieder entfernt und an einer anderen Stelle angebracht werden.

6.6.1.3 Patientenstammkabel

Art.-Nr.	Kabeltyp	Art der Anwendung
HPO14-K-PC04	LNC®-4	Sensoranschlusskabel 1.2 m für LNCS®-Sensoren
HPO14-K-PC10	LNC® -10	Sensoranschlusskabel 3.0 m für LNCS®-Sensoren
HPO15-K-PC05	RD SET MD14-05	Sensoranschlusskabel 1.5 m für RD SET-Sensoren
HPO15-K-PC08	RD SET MD14-08	Sensoranschlusskabel 2.4 m für RD SET®-Sensoren
HPO15-K-PC12	RD SET MD14-12	Sensoranschlusskabel 3.6 m für RD SET®-Sensoren

6.6.2 Lebensdauern von Patientenkabeln und Sensoren

HINWEIS!

X-CAL oder Lebendauer-Alarme und Meldungen werden evtl. nicht bei allen sat 805, sondern nur ab DSP-Version 5.X.X.X wiedergegeben.

Die DSP-Version lässt sich im Produkt-Info-Menü kontrollieren (siehe Kap. 7.7.6).

Sowohl die Masimo-Patientenkabel als auch die Sensoren sind mit Lebensdauerzählern ausgestattet. Sollte 90% dieser Lebensdauer erreicht sein, wird der Anwender unterrichtet, dass in absehbarer Zeit die spezifizizierte Lebensdauer erreicht sein wird.

Inbetriebnahme

Die Lebensdauern sind wie folgt festgelegt:

Sensor / Kabel	Aktive Überwachungs-dauer	Aktive Überwachungs-dauer bei 24 Stunden Gebrauch täglich	Aktive Überwachungs-dauer bei 12 Stunden Gebrauch täglich	Aktive Überwachungs-dauer bei 8 Stunden Gebrauch täglich
Einpatienten-Klebesensoren mit Ersatzpflasterstreifen	336 Stunden	14 Tage	28 Tage	42 Tage
Einpatienten-Klebesensoren ohne Ersatzpflasterstreifen	168 Stunden	7 Tage	14 Tage	21 Tage
Wiederverwendbare Sensoren	8760 Stunden	12 Monate	24 Monate	36 Monate
Kabel	17520 Stunden	24 Monate	48 Monate	72 Monate

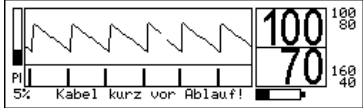


6.6.2.1 90%-Lebensdauer bzw. „Kurz vor Ablauf“-Meldung

Sensor / Kabel	Verbleibende Restzeit bei 90%
Einpatienten-Klebesensoren mit Ersatzpflasterstreifen	ca. 34 Stunden
Einpatienten-Klebesensoren ohne Ersatzpflasterstreifen	ca. 17 Stunden
Wiederverwendbare Sensoren	ca. 876 Stunden
Kabel	ca. 1752 Stunden

Bei Erreichen von 90 % der jeweiligen spezifizierten Lebensdauer von Patienten-kabel bzw. Sensor wird folgende Technische Meldung ausgegeben.



Diese Meldung ist kein Alarmzustand und dient nur zur Unterrichtung des Anwenders, einen neuen Ersatzartikel (Kabel bzw. Sensor) zu besorgen und bereitzuhalten.

 <p>Abb. 21: Kabel kurz vor Ablauf</p>	<p>Technische Meldung „Kabel kurz vor Ablauf“</p>
 <p>Abb. 22: Sensor kurz vor Ablauf</p>	<p>Technische Meldung „Sensor kurz vor Ablauf“</p>
 <p>Abb. 23: Klebesensor kurz vor Ablauf</p>	<p>Technische Meldung „Klebesensor kurz vor Ablauf“</p>



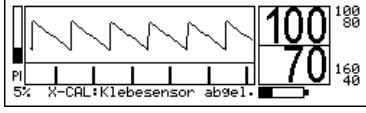
6.6.2.2 Lebensdauer erreicht

Sollte die Lebensdauer des Zubehörs während des Überwachungsbetriebs erreicht sein, so wird die Technische Meldung „Lebensdauer erreicht“ ausgegeben.

Mit dem Überschreiten dieser Schwelle wird eine weitere Zeitdauer angestossen: die sogenannte „Verlängerungsphase“. Diese beträgt einmalig für Einpatienten-Klebesensoren 12 Stunden und für wiederverwendbar Sensoren 72 Stunden.

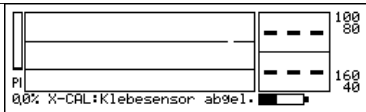
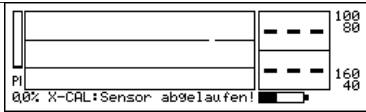
In dieser bleibt das Zubehör für die aktuelle Überwachung benutzbar, steht aber kurz vor einer Abschaltung mit einer Sensor-defekt Meldung (vgl. Kap. 8.2.1.3).

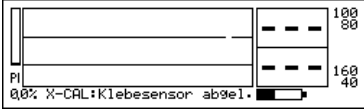
Inbetriebnahme

 <p>Abb. 24: Kabel abgelaufen</p>	<p>Technische Meldung</p> <p>„Kabel abgelaufen“</p>
 <p>Abb. 25: Sensor abgelaufen</p>	<p>Technische Meldung</p> <p>„Sensor abgelaufen“</p>
 <p>Abb. 26: Klebesensor abgelaufen</p>	<p>Technische Meldung</p> <p>„Klebesensor abgelaufen“</p>

Ein Patienten kabel wird nach dem Erreichen der Lebensdauer im Gegensatz zu Sensoren niemals abgeschaltet.

Sollte in der Verlängerungsphase ein Sensoralarm ausgelöst werden (z.B. Sensor nicht am Patienten), so wird dieser zusammen mit diesem als Alarm hoher Priorität angezeigt.

 <p>Abb. 27: Alarm Kabel abgelaufen</p>	<p>Alarm hoher Priorität</p> <p>Kabel abgelaufen & z.B. Sensor nicht am Patienten</p>
 <p>Abb. 28: Alarm Sensor abgelaufen</p>	<p>Alarm hoher Priorität</p> <p>Sensor abgelaufen & z.B. Sensor nicht am Patienten</p>

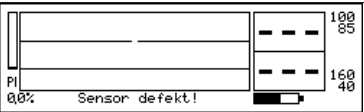
	<p>Alarm hoher Priorität</p> <p>Klebesensor abgelaufen & z.B. Sensor nicht am Patienten</p>
<p>Abb. 29: Alarm Klebesensor abgelaufen</p>	

Nach dem Abstellen der Alarmursache wird dieser Alarm wieder in der Verlängerungsphase zu der Technischen Meldung „Sensor abgelaufen“ zurückgestuft.

Sollte dagegen entweder

1. Die Sensor-Pulsoximeter-Verbindung getrennt werden oder
2. Länger als 2 Stunden der Sensor nicht am Patienten gewesen sein oder
3. Ein Geräte-Reset durchgeführt werden (wie z.B. durch einen Neustart)

so wird der Sensor sofort als defekt geschaltet (Alarm: Sensor defekt) und eine weitere Benutzung ist unmöglich.

	<p>Alarm hoher Priorität</p> <p>Sensor defekt (nach Ablauf der Lebenszeit)</p>
<p>Abb. 30: Alarm Sensor defekt</p>	

Inbetriebnahme

6.7 Schnittstelle anschließen

Die externe Schnittstelle darf von entsprechend ausgebildeten Fachkräften eingerichtet werden. Der Anschluss an die Schnittstellen darf nur auf Anweisung dieser Personen erfolgen.



WARNUNG! Gefahr durch unsachgemäße Anwendung der Schnittstelle!

Sollten über die Schnittstelle Geräte angeschlossen werden, deren Schnittstellenspezifikation von den Anforderungen des sat 805 abweicht, kann es z. B. durch Fehlströme zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen des Patienten kommen.

Um eine intakte Patientenisolierung zu garantieren, darf das Gerät ausschließlich an elektrisch isolierten Schaltkreisen betrieben werden.

7 Bedienung

7.1 Allgemeines

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über die LCD-Anzeige in Verbindung mit dem Multifunktions-taster.

Im beschreibenden Text dieser Gebrauchsanweisung werden die im Display erscheinenden Texte zum besseren Verständnis hervorgehoben. Dazu wird das folgende Schriftformat verwendet:

"Displaytext"

7.2 Menübedienung

7.2.1 Verwenden des Multifunktions-tasters

Menübedienung über den Multifunktions-taster:

1. Drehung im Uhrzeigersinn: nach oben blättern und Werte höher stellen
2. Drehung gegen den Uhrzeigersinn: nach unten blättern und Werte erniedrigen
3. Kurze Druck (< 1Sek): Einstellung übernehmen bzw. akustische Alarmunterdrückung auslösen (bei einem aktiven Alarm)
4. Lange Druck (>1Sek): Akustische Alarmunterdrückung aktivieren/deaktivieren (unabhängig von einem aktiven Alarm)



Abb. 31: Bedienung



Erfolgt nach einer Menüeinstellung innerhalb von 60 Sekunden keine Bestätigung bzw. Übernahme durch Drücken des Multifunktions-tasters, wird automatisch die Normaldarstellung angezeigt.

Bedienung

7.2.2 Aufruf des Hauptmenüs

1. Drücken des Multifunktions-tasters.
2. Das Hauptmenü wird im LCD-Display dargestellt.



Abb. 32: Hauptmenü

7.2.3 Menüstruktur

Beim Auswählen eines Menüpunktes kann es vorkommen, dass danach weitere Menüpunkte zur Auswahl stehen. Dadurch ist es in einigen Fällen erforderlich mehrere Oberpunkte auszuwählen, bevor die eigentliche Einstellung vorgenommen werden kann. Die Menüstruktur gliedert sich wie folgt:

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Bemerkung
Pleth-Anzeige	ohne Plethysm.		Einrichten des Anzeige
	gestaucht		
	gestreckt		
Alarmgrenzen			Ändern der Alarmgrenzen
Daten	Vitalalarmliste		Auflistung der Alarme im Speicher
	Gesamtalarmliste		
	Trend		Grafik-Darstellung der Speicherdaten
	Speicher konfig.		Speicherdaten-Verwaltung
	Speicher löschen		

Bedienung

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Bemerkung
Konfiguration	Akust. Alarme	Pulston	Einstellen der Lautstärke und Unterdrücken der akustischen Signale
		Alarmton	
		Unterdr.	
	Signalverarb.	Algorithmus	Einrichten der Masimo-Signalverarbeitung
		Mittelungszeit	
		SmartTone	
		Artefakt-Filter	
	Anzeige	Kontrast	Ändern der Anzeigeoptionen
		Beleucht.	
		Sprache	
		Modus	
	Schwesternruf		Schwesternruf
	Analogausgang		Aufruf von Kalibriersignalen
Uhr		Geräte-Systemzeit	
Produkt Info		Übersicht über die Geräteeinstellungen	

Bedienung

7.3 Einschalten

1. Ein-/Ausschalttaste drücken (1).
2. Mehrere Signaltöne ertönen.
3. Es wird eine optische, akustische und interne Selbstüberprüfung durchgeführt:
 - Die LEDs werden aktiviert.
 - Die LCD-Anzeige wird mit einem dunklen und einem hellen Testbild aktiviert.
 - Der Alarmlautsprecher wird kurzfristig aktiviert.
 - Das Gerät durchläuft umfangreiche interne Hardware-Tests.



Abb. 33: Einschalten

! **ACHTUNG! Nicht erfolgreiche Tests!**

Werden einer oder mehrere Tests nicht erfolgreich bestanden, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Das Gerät darf dann nicht am Patienten eingesetzt werden!

! **ACHTUNG! Defekter Alarmlautsprecher!**

Bei defektem Alarmlautsprecher wird intern ein Ersatz-Signalgeber aktiviert. Dieser übernimmt nicht den vollwertigen Funktionsumfang des Alarmlautsprechers (Lautstärke, Tonfolgen).

Das Gerät darf dann nicht am Patienten eingesetzt werden!

- Nach erfolgreichem Start erscheint die Normaldarstellung.

Jetzt erfolgt die Signalerfassung mit einer Pulsuch-Meldung. Bei erfolgreicher Pulserfassung werden die gemessenen Werte für Sauerstoffsättigung und Pulsfrequenz auf der LCD-Anzeige angezeigt.

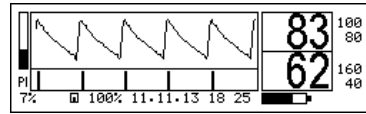


Abb. 34: Normaldarstellung



Falls der Masimo-Sensor nach dem Einschalten nicht oder nicht korrekt am Patienten angelegt wurde, erscheint im Display eine Sensor- Fehlermeldung, z.B. **"Sensor nicht am Patient!"**. Zusätzlich ist ein Alarmton zu hören.

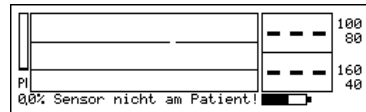


Abb. 35: Sensor nicht am Patient!



Bei Alarmtonlautstärkeeinstellungen kleiner als „5“ wird beim Einschalten eine durch den Benutzer zu bestätigende Meldung eingeführt, die auf die „leise“ Alarmtoneinstellung hinweist. Wird diese Meldung innerhalb von einer Minute durch Drücken des Multifunktions-tasters nicht bestätigt, schaltet sich das Gerät selbstständig aus.



Abb. 36: Alarmtöne leise!

- Jetzt kann das Gerät konfiguriert bzw. verwendet werden.



Abb. 37: Schlaflabormodus



ACHTUNG! Keine akustischen Alarmsignale im Schlaflabormodus!

Bei aktiviertem SCHLAFLABOR-Zugang sind alle akustischen Alarmsignale deaktiviert. Um das Gerät benutzen zu können, muss diese Meldung bestätigt werden. Ansonsten wird der Normalbetrieb nicht ermöglicht.

Bedienung

7.4 Ausschalten

Die Ausschaltprozedur ist so angelegt, dass ein versehentliches Ausschalten möglichst verhindert wird. Nach dem Ausschalten bleiben vorher eingestellte Werte und Konfigurationen erhalten.

Zum Ausschalten:

1. Ein-/Ausschalttaste drücken.
2. Auf der LCD-Anzeige erscheint das Ausschalt-Menü.
3. **Ausschalten** mit dem Multifunktions-taster auswählen und bestätigen.



Abb. 38: Ausschalt-Meldung



Soll der Ausschaltvorgang abgebrochen werden, die Ein-/Ausschalttaste nicht noch einmal betätigen. Es erscheint dann wieder die Anzeige vor dem Ausschaltvorgang. Die Überwachung bleibt während der gesamten Zeit gewährleistet.

4. Das Gerät wird jetzt ausgeschaltet.

7.5 Alarmgrenzen (Alarmgrenzen)



WARNING! Gefahr der Nichtalarmierung durch fehlerhaft eingestellte Alarmgrenzen!

Die Änderung der Alarmgrenzen ist ein schwerwiegender Eingriff in die Gerätefunktion. Eine Änderung darf nicht ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen!



Bis zur endgültigen Übernahme des geänderten Grenzwertes bleibt der letzte gespeicherte Grenzwert aktuell.

Wird der Vorgang der Änderung unterbrochen oder abgebrochen, bleibt der letzte gespeicherte Grenzwert aktuell.

Auch nach einem Spannungsausfall werden die letzten gespeicherten Grenzwerte wieder aufgerufen.

Werden nicht sinnvolle Grenzwerte eingestellt, (z.B. unterer Grenzwert größer als der obere), wird die Meldung "Alarmgrenzen sind nicht sinnvoll !" angezeigt.



Abb. 39: Alarmgrenzen nicht sinnvoll

Die ausgewählten Grenzwerte werden nicht übernommen.



Der Unterschied zwischen oberen und unteren Grenzwert muss mindestens 2 Einheiten betragen.

Bedienung

7.5.1 Einstellung der Alarmgrenzwerte

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
 → **Alarmgrenzen**
2. **SpO2 hoch** auswählen, um den oberen Grenzwert der Sauerstoffsättigung einzustellen, oder
SpO2 niedrig auswählen, um den unteren Grenzwert der Sauerstoffsättigung einzustellen

Puls hoch auswählen, um den oberen Grenzwert der Pulsfrequenz einzustellen, oder
Puls niedrig auswählen, um den unteren Grenzwert der Sauerstoffsättigung einzustellen.

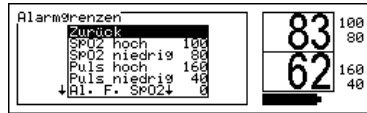


Abb. 40: Alarmgrenzen

3. Zu ändernde Alarmgrenzen durch Drücken des Multifunktions-tasters auswählen.
4. Den neuen Wert durch Drehen des Multifunktions-tasters einstellen.
5. Den neuen Wert durch Drücken des Multifunktions-tasters bestätigen.

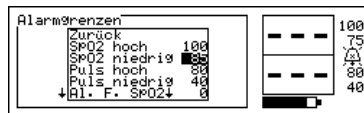


Abb. 41: Ändern der Alarmgrenzwerte

6. Andere Einstellung, falls gewünscht, vornehmen.
7. Menü mit **Zurück** verlassen.
8. Die Einstellung des neuen Wertes durch Bestätigung der Sicherheitsabfrage **Übernehmen? J/N** bestätigen.

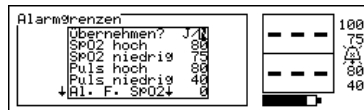


Abb. 42: Bestätigen der Alarmgrenzwerte

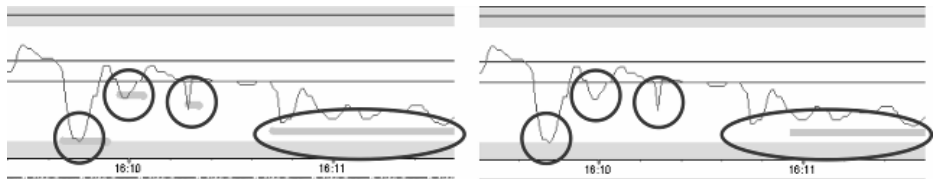
7.5.2 Einstellen des Alarmfilters



WARNUNG! Gefahr durch Nichtalarmierung durch fehlerhafte Einstellungen!

Die Änderung der Alarmfilter ist ein schwerwiegender Eingriff in die Gerätefunktion. Eine Änderung darf nicht ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt erfolgen!

Um kurzzeitige und daher nicht relevante Alarmzustände zu unterdrücken, kann ein Alarmfilter verwendet werden.



Kein Alarmfilter

mit Alarmfilter

Der Alarmfilter erzeugt einen "stillen Alarm". Während der gewählten Alarmfilterdauer (einstellbar zwischen 0=AUS und 20 Sekunden maximal), wird eine Alarmgrenzenverletzung für Sauerstoffsättigung und/oder Pulsfrequenz nicht zu einem Auslösen des Alarms (weder akustisch noch optisch) führen. Nach Ablauf der Alarmfilterdauer wird der Alarm ausgelöst. Sollte in der Zwischenzeit die Alarmbedingung nicht mehr anliegen, wird kein Alarm generiert.

Die Alarmfilter können jeweils für niedrige Sauerstoffsättigung und hohe Pulsfrequenz eingestellt werden.

Diese Einstellung kann die Anwenderakzeptanz durch Verhinderung von falsch positiven Alarmen signifikant verbessern.

Die Alarmfilter sind werksmäßig ausgeschaltet.

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
→ **Alarmgrenzen**

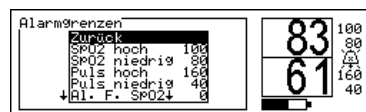


Abb. 43: Alarmgrenzen

Bedienung

2. **AL.F.SpO2↓** auswählen, um die Alarmfilterdauer für SpO2 niedrig-Alarm oder

AL.F.Puls↑ auswählen, um die Alarmfilterdauer für Pulsfrequenz hoch Alarm einzustellen

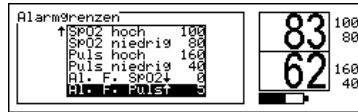


Abb. 44: Auswählen der Alarmfilterdauer

3. Zu ändernde Alarmfilterdauer (in Sekunden) durch Drücken des Multifunktions-tasters auswählen.
4. Den neuen Wert durch Drehen des Multifunktions-tasters einstellen.

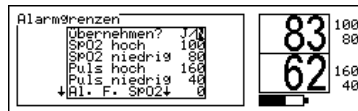


Abb. 45: Bestätigung der Einstellung

5. Den neuen Wert durch Drücken des Multifunktions-tasters bestätigen.
6. Andere Einstellung, falls gewünscht, vornehmen.
7. Menü mit **Zurück** verlassen.
8. Die Einstellung des neuen Wertes durch Bestätigung der Sicherheitsabfrage **Übernehmen? J/N** bestätigen.
9. Bei Aktivieren des Alarmfilters wird das Symbol **AL** in der unteren rechten Bildschirmcke angezeigt.

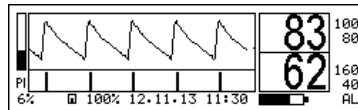


Abb. 46: Statussymbol „AL“

7.6 Plethysmogramm-Darstellung (Pleth-Anzeige)

In diesem Menü wird die Art der Anzeigendarstellung eingestellt.

Folgende Anzeigearten stehen zur Wahl:

1. Gestrecktes, normalisiertes Plethysmogramm

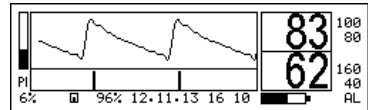


Abb. 47: Plethysmogramm, gestreckt

2. Gestauchtes, normalisiertes Plethysmogramm

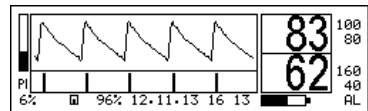


Abb. 48: Plethysmogramm, gestaucht

3. Zahlendarstellung - ohne Plethysmogramm

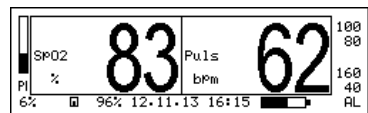


Abb. 49: Zahlendarstellung

Zum Konfigurieren der Plethysmogramm-Anzeige:

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→ **Pleth-Anzeige**
2. Auswahl der Anzeige-Darstellung durch Drehen des Multifunktionsstasters.
3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktionsstasters übernehmen.
4. Menü mit **Zurück** verlassen.



Abb. 50: Plethysmogramm-Darstellung

Bedienung

7.7 Konfigurieren (Konfiguration)

Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
 →Konfiguration

7.7.1 Anzeigoptionen (Anzeige)

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
 →Konfiguration→Anzeige
2. Die weiteren Menüpunkte
Beleuchtung, Kontrast, HomeCare Modus und **Sprache** wählen.
3. Auswahl durch Drücken des Multifunktions-tasters bestätigen.

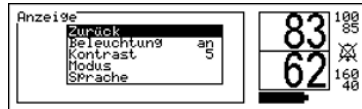


Abb. 51: Anzeige

7.7.1.1 Anzeigen-Kontrast (Kontrast)

Mit dieser Funktion wird der Kontrast der LCD-Anzeige eingestellt. Der Kontrast kann zwischen den Werten 1 und 10 eingestellt werden.

HINWEIS!

Bei der Einstellung des Kontrastes die Lichtverhältnisse und den Ablesewinkel berücksichtigen.

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
 →Konfiguration→Anzeige
 →Kontrast

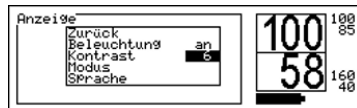


Abb. 52: Kontrast-Einstellung

2. Den Kontrast durch Drehen des Multifunktions-tasters einstellen.
 Der Kontrast wird als Ziffer (Wert zwischen 1 und 10) dargestellt.

HINWEIS!

Die Einstellung wirkt sich unmittelbar auf die Anzeige aus.

3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktions-tasters übernehmen.

7.7.1.2 Beleuchtung (Beleuchtung)

Mit dieser Funktion wird die Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige eingestellt. Die Beleuchtung kann in den Einstellungen "AN" oder "AUS" eingestellt werden:

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
→Konfiguration→Anzeige
→Beleuchtung

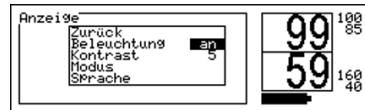


Abb. 53: Beleuchtungs-Einstellung

2. Die Einstellung (AN/AUS) durch Drehen des Multifunktionsstasters einstellen.



HINWEIS!

Die Einstellung wirkt sich unmittelbar auf die Anzeige aus.

3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktionsstasters übernehmen.

7.7.1.3 Menü-Sprache (Sprache)

Mit dieser Funktion wird die Sprache eingestellt, in der die Texte auf der LCD-Anzeige erscheinen.

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
→Konfiguration→Anzeige
→Sprache

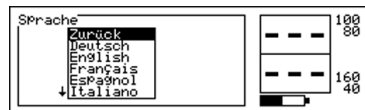


Abb. 54: Menü Sprache

2. Die gewünschte Sprache durch Drehen des Multifunktionsstasters einstellen.



HINWEIS!

Die Einstellung wirkt sich unmittelbar auf die Anzeige aus.

3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktionsstasters übernehmen.

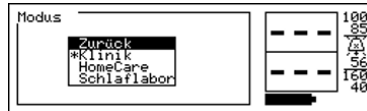
Bedienung

7.7.1.4 Zugangsberechtigungen (Modus) Aufrufen des

Menüs aus der Normaldarstellung:

→Konfiguration→Anzeige→Modus

Folgende Zugangsberechtigungen können gesetzt werden:



- Klinik-Modus (**Klinik**)
 - HomeCare-Modus (**HomeCare**)
 - Schlaflabor-Modus (**Schlaflabor**)
- Abb. 55: Zugangsberechtigungen**
- Im "**HomeCare**"-Modus-Zugang wird der ungeübte Benutzer vor dem Verstellen wichtiger Überwachungsparameter geschützt. Diese geschützten Menüs werden dem Anwender gar nicht erst zur Anzeige gebracht.
 - Im "**Klinik**"-Modus sind alle Einstellungen möglich.
 - Im "**Schlaflabor**"-Modus werden alle Alarme stummgeschaltet. Dieses ist besonders und nur für nächtliche Aufzeichnungen z.B. im Schlaflabor hilfreich.



ACHTUNG! Alarme können nicht entdeckt werden!

Wenn im Schlaflabor-Modus ein Alarmsituation eintritt, wird der Benutzer nicht über akustische Alarmtöne alarmiert.

Zugangsberechtigung	HomeCare an	HomeCare aus
Pleth-Anzeige	+	+
Alarmgrenzen	-	+
Alarmfilter	-	+
Vitalalarmliste	+	+
Gesamtalarmliste	+	+
Trend	+	+
Speicher konfigurieren	-	+
Speicher löschen	-	+
Pulston	+	+
Alarmton	+	+
Unterdruckungszeit	+	+

Zugangsberechtigung	HomeCare an	HomeCare aus
Algorithmus	-	+
Mittelungszeit	-	+
SmartTone	-	+
Artefakt-Filter	-	+
Beleuchtung	+	+
Kontrast	+	+
Modus (Zugangsberechtigung)	+	+
Sprache	+	+
Schwesternruf	-	+
Analogausgang	-	+
Uhr	-	+
Produkt Info	+	+

- = nicht erlaubt

+ = erlaubt

Bedienung

Auswahl des Zugangs:

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→**Konfiguration**→**Anzeige**
2. Auswahl der Optionen **HomeCare**,
Schlaf Labor oder **Klinik**.
→**Modus**
3. Bestätigung.
4. Mit Hilfe des Multifunktionsstasters die
Ziffer im gewünschten Ziffernblock
auswählen.

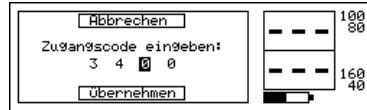


Abb. 56: Eingabe Zugangscode

 **HINWEIS!**

*Der Code ist auf einem separaten
Dokument festgehalten.
Dieses kann beim Hersteller angefordert
werden.*

5. Die Zahl im ausgewählten Ziffernblock
durch Drehen des Multifunktionsstasters
einstellen.
6. Alle Ziffern entsprechend 5 + 6 einstellen.
7. Den Code durch Drücken des
Menüpunktes **Übernehmen** eingeben.

 **HINWEIS!**

*Bei einem falschen Code antwortet das
Gerät mit der Meldung: "**Falscher
Zugangscode !**". Den Code nochmals
korrigiert eingeben.*



Abb. 57: Falscher Zugangscode

7.7.2 Akustische Alarmer (Akust. Alarmer)

Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:

→Konfiguration→Akust. Alarmer

Folgende Anzeigen können eingestellt bzw. geändert werden:

- Pulstonlautstärke (Pulston)
- Alarmtonlautstärke (Alarmton)
- Alarmtonunterdrückungszeit (Unterdr.-Zeit)



Abb. 58: Akustik

7.7.2.1 Pulstonlautstärke (Pulston)

Bei aktiviertem Pulssignalton wird im Überwachungsbetrieb für jeden erkannten Pulsschlag ein Tonsignal ausgegeben. Die Höhe des Tons charakterisiert die aktuelle Sauerstoffsättigung, d.h. je höher der Ton ist, desto größer ist die gemessene Sauerstoffsättigung (und umgekehrt).

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
→Konfiguration→Akust. Alarmer→Pulston
2. Die Pulstonlautstärke mit dem Multifunktionsknopf zwischen **AUS** und **laut (10)** einstellen.

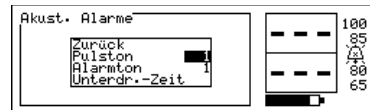


Abb. 59: Pulstonlautstärke



Bei jeder Veränderungsstufe wird die aktuelle Lautstärke einmal beispielhaft wiedergegeben.

3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktionsknopfs übernehmen.



Falls der Pulssignalton **AUS**-geschaltet wurde, wird dieses nicht in der Anzeige dargestellt.

Bedienung

7.7.2.2 Alarmtonlautstärke (Alarmton)

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
→Konfiguration→Anzeige
→Alarmton
2. Die Alarmtonlautstärke mit dem Multifunktionsstaster zwischen leise (1) und laut (10) einstellen.



Abb. 60: Alarmtonlautstärke

 **HINWEIS!**

Bei jeder Veränderungsstufe wird die aktuelle Lautstärke einmal beispielhaft wiedergegeben.

3. Die Einstellung durch Drücken des Multifunktionsstasters übernehmen.

 **HINWEIS!**

Bei Alarmtonlautstärkeeinstellungen kleiner als „5“ wird beim nächsten Gerätestart eine durch den Benutzer zu bestätigende Meldung eingeführt, die auf die „leise“ Alarmtoneinstellung hinweist.

7.7.2.3 Alarmtonunterdrückungszeit (Unterdr.-Zeit)

Die Alarmtonunterdrückungszeit gibt die Zeitdauer an, für die bei Anliegen eines Alarms nach dem Drücken der Alarmbestätigungstaste der akustische Alarm unterdrückt wird. Nach Ablauf dieser Zeit wird der akustische Alarm wieder aktiviert, falls die Alarmbedingung immer noch vorliegen sollte.

Die Alarmtonunterdrückungszeit kann zwischen 30, 60, 90 und 120 Sekunden eingestellt werden.

Die verbleibende Alarmtonunterdrückung wird als Zahl in der Normaldarstellung angezeigt.

Es werden zwei Aktionen unterschieden:

1. Mit einem **kurzen Druck** auf den Multifunktionsstaster wird der Alarmton für die Alarmtonunterdrückungszeit stumm geschaltet.
2. Mit einem **langen Druck** auf den Multifunktionsstaster wird der jeweilige Unterdrückungszustand umgekehrt:
 - d.h. im Fall einer aktiven Alarmtonunterdrückung wird diese aufgehoben
 - bei einer nicht aktiven Alarmtonunterdrückung wird diese ausgelöst, auch als Vorabauslösung ohne anliegenden Alarm.

1. Aufrufen des Menüs aus der Normaldarstellung:
 →Konfiguration→Akust.
 Alarme→Unterdr.-Zeit
2. Die Alarmtonlautstärke mit dem Multifunktionsstaster zwischen 30 und 120 Sek einstellen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **Zurück** übernehmen.

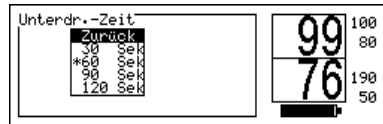



Abb. 61: Alarmtonunterdrückungszeit



Während der Alarmtonunterdrückungszeit erscheint in der Anzeige  (Die Zahl unten zeigt die verbleibende Alarmtonunterdrückungszeit in Sekunden).



WARNING! Neue Alarme könnten nicht erkannt werden!

Sollte während der Alarmtonunterdrückungszeit ein neuer Alarm erfasst werden, so wird dieser nicht sofort, sondern erst nach Ablauf der Unterdrückungszeit akustisch angezeigt.

Bedienung

7.7.3 Masimo-Signalverarbeitung (Signalverarb.)

Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:

→Konfiguration→Signalverarb.

Folgende aktuellen Geräteinformationen können eingestellt bzw. geändert werden:

- Mittelungszeit (**Mittelungszeit**)
- Perfusions-Empfindlichkeit (**Algorithmus**)
- SmartTone (**SmartTone an/aus**)
- Artefakt-Filter (**Artefakt-Filter an/aus**)

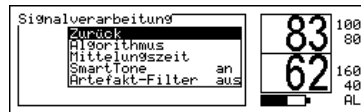


Abb. 62: Masimo-Signalverarbeitung

7.7.3.1 Mittelungszeit (Mittelungszeit)

Die Mittelungszeit gibt die Zeitdauer an, bei der aus mehreren Original-Messwerten ein einzelner Anzeigewert neu berechnet wird.

Die Mittelungszeit kann zwischen 2-4 Sekunden (FastSat™) und 16 Sekunden eingestellt werden. Standardmäßig sind 8 Sekunden voreingestellt.

Je länger die Zeitdauer, in der die Messwerte gesammelt werden, desto weniger schwankt der Anzeigewert.



WARNUNG! Schwankungen in der Sauerstoffsättigung könnten nicht erkannt werden!

Bei Auswahl einer langen Mittelungszeit werden schnelle Änderungen der Sauerstoffsättigung nicht erkannt.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→Konfiguration→Signalverar
b. →Mittelungszeit

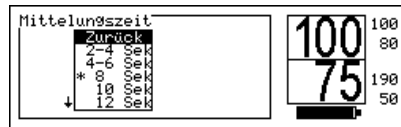


Abb. 63: Mittelungszeit

2. Die Mittelungszeit mit dem Multifunktionsstaster zwischen 2-4 und 16 Sek einstellen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **Zurück** übernehmen.



Was ist FastSat™?

FastSat™ ermöglicht es, schnelle Sauerstoffsättigungs-Änderungen darzustellen. Normalerweise werden diese schnellen Sauerstoffsättigungs-Änderungen durch die Signalverarbeitung geglättet, d.h. herausgefiltert. FastSat™ kann insbesondere nützlich bei Intubierungen oder bei Polysomnographie-Anwendungen sein, wo es auf höchste Zuverlässigkeit bei der Erkennung von Entsättigungsverläufen ankommt. FastSat™ ist auch in der Lage, die Veränderung der Sauerstoffsättigung von Atemzug zu Atemzug nachzuvollziehen.

7.7.3.2 Perfusions-Empfindlichkeit (Algorithmus)

Die Perfusions-Empfindlichkeit kann zwischen Normal ("Norm. Perfus. "), Maximal bzw. Erhöht ("Ger. Perfus. ") und APOD ("APOD") eingestellt werden:

- Die *normale Perfusions-Empfindlichkeit* ist für kontinuierliche Langzeitüberwachung optimiert worden. Die untere Signalstärkenschwelle liegt zwischen 0,5 % und 0,02 %, abhängig von der Signalqualität.
- Die *erhöhte Perfusions-Empfindlichkeit* darf nur für überwachte klinische Situationen angewendet werden. Diese Einstellung geht zu Lasten des Sensor-Alarms, da dieser erst für Signale kleiner als 0,02 % aktiviert wird. Die untere Signalstärkenschwelle liegt bei 0,02 %.

HINWEIS!

Sinkt das Signal unter die eingestellte Signalstärkenschwelle, geht das Gerät in den Puls-Such-Modus über.

Bedienung

- APOD beinhaltet eine Suite von komplexen und mächtigen Signalverarbeitungsalgorithmen, die die eintreffenden Signale genau analysieren, um festzustellen, ob sich der Pulsoximetriesensor am Patienten befindet oder nicht. Adaptive Probe Off Detection (APOD) liefert einen erhöhten Schutz gegen das Anzeigen fälschlicher Puls- und Sauerstoffsättigungsmesswerte, falls der Sensor nicht mehr am Patienten anliegt. APOD zielt genau auf ein in der Pulsoximetrie bekanntes Problem und gibt dem Kliniker eine noch nicht da gewesene Auswahlmöglichkeit.

APOD erscheint am besten geeignet zu sein, falls es weniger den Patienten überwachendes Personal als in Intensivstationen gibt und falls es keinen kontinuierlichen Kontakt gibt. APOD wird auch für Ambulanzen und Pflegeheime empfohlen. Zudem wird APOD bei Fernüberwachung empfohlen. Generell erscheint APOD besonders geeignet für Patienten, bei denen der Sensor evtl. abfallen könnte.



Was unterscheidet APOD von Max oder Normal Empfindlichkeit?

APOD ist am unempfindlichsten und wird daher bei Patienten mit schwacher Durchblutung keine Werte anzeigen. Normale Empfindlichkeit ist die beste Kombination aus Empfindlichkeit und Sensor-nicht-am-Patienten-Detektion und wird für die meisten Patienten empfohlen. Max Empfindlichkeit ist sehr kranken Patienten vorbehalten, bei denen eine Messung am schwierigsten möglich ist. Max Empfindlichkeit wurde entwickelt, um selbst bei den schwächsten Signalen eine Messung zu ermöglichen und wird nur für kontinuierlich überwachte Situationen (z.B. auf einer Intensivstation) empfohlen.

Falls bei niedriger Durchblutung und bei Bewegungen des Patienten keine Werte angezeigt werden, so sollte von APOD auf Normal oder Max Empfindlichkeit umgestellt werden.

Drei Empfindlichkeitseinstellungen versetzen den Kliniker in die Lage, das sat805 jeder möglichen Patientensituation anzupassen – eine wirklich einzigartige und mächtige Eigenschaft.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
 →Konfiguration→Signalverarb.
 →Algorithmus
2. Die Einstellung (Ger . Perfus . /Norm . Perfus . /APOD) mit dem Multifunktions-taster auswählen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes zurück übernehmen.



Abb. 64: Perfusions-Modus

7.7.3.3 SmartTone (SmartTone)

SmartTone ist eine Einstellung, die den Pulston und die Signal IQ beeinflusst und kann "AN" oder "AUS" geschaltet werden.

Wenn der SmartTone AN ist, werden die MasimoSET-Algorithmen selbst bei verrauschtem Plethysmogramm oder während Bewegungen oder niedriger Signalqualität weiterhin Pulston und Signal IQ Informationen zur Verfügung stellen.

Mit SmartTone = AUS werden Pulston und Signal IQ Signale während unzureichender Signalerfassung unterdrückt.

SmartTone ist werksseitig eingeschaltet.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
 → **Konfiguration** → **Signalverarb.**
 → **SmartTone**
2. Die Einstellung (**an/aus**) mit dem Multifunktionsstaster auswählen und bestätigen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **Zurück** übernehmen.



Abb. 65: SmartTone

7.7.3.4 Artefakt-Filter (Artefakt-Filter)

Um kurzzeitige und daher nicht relevante Verluste des Pulssignals zu unterdrücken, kann ein Artefakt-Filter verwendet werden.

Dieser Filter wird ausschließlich für die folgenden Sensor-bezogenen Alarme angewendet:

- Sensor (Klebesensor, Kabel) nicht verbunden,
- Sensor (Klebesensor, Kabel) defekt,
- Sensor nicht am Patienten,
- Unbekannter Sensor (Klebesensor),
- Sensor (Klebesensor) inkompatibel.

Bedienung

Der Artefakt-Filter ignoriert sporadisch auftretende Alarmmeldungen bis zu einer Dauer von 5 Sekunden. Nach Ablauf der Artefakt-Filterdauer wird der Alarm ausgelöst. Sollte in der Zwischenzeit die Alarmbedingung nicht mehr anliegen, wird kein Alarm generiert.

Bei Aktivieren des Artefakt-Filters wird das Symbol „AR“ in der unteren rechten Bildschirmecke angezeigt.

Der Artefakt-Filter ist werksseitig ausgeschaltet.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
 → **Konfiguration** → **Signalverarb.**
 → **Artefakt-Filter**
2. Die Einstellung (**an/aus**) mit dem Multifunktionskaster auswählen und bestätigen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **zurück** übernehmen.



Abb. 66: Artefakt-Filter

7.7.4 Systemzeit (Uhr)

Mit dieser Funktion können Datum und Uhrzeit des Gerätes eingestellt werden. Für eine zeitgenaue Analyse der gespeicherten Überwachungsdaten ist es erforderlich, diese Einstellung korrekt vorzunehmen.



Sommer- und Winterzeit müssen manuell umgestellt werden!

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
 → **Konfiguration** → **Uhr**
2. Mit Hilfe des Multifunktionskasters die zu ändernde Ziffer auswählen.
3. Die Zahl im ausgewählten Ziffernblock durch Drücken des Multifunktionskasters auswählen und einstellen.



Abb. 67: Systemzeit einstellen

4. Alle Ziffern entsprechend 2 + 3 einstellen.
5. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **Übernehmen** bestätigen.

HINWEIS!

Die Uhrzeit läuft während der Einstellphase nicht. Daher ist es sinnvoll, die Uhrzeit auf einen späteren Zeitpunkt einzustellen und zu diesem Zeitpunkt dann genau den Multifunktionstaster zur Uhrzeit- und Datumsübernahme zu drücken.

Bei dem Versuch, ein nicht gültiges Datum (z. B. 30.02.04) oder eine nicht gültige Uhrzeit (z.B. 24:19:00) zu übernehmen, erscheint die Meldung:



Abb. 68: Datum ist nicht sinnvoll

"Achtung ! Datum ist nicht sinnvoll !".

In diesem Fall wird kein neues Datum bzw. keine neue Uhrzeit eingestellt.

7.7.5 Externe Alarmschnittstelle (Schwesternruf)



WARNUNG! Gefahr durch falsche Konfiguration!

Diese Einstellung darf nur durch technisch geschultes Personal vorgenommen werden. Bei falscher Einstellung kann die externe Alarmfunktion deaktiviert werden.

Soll das Gerät über die externe Alarmschnittstelle angeschlossen werden, kann diese auf die jeweilige Umgebung eingestellt werden. Dazu kann der Relaiskontakt des Gerätes, für den externen

Bedienung

Alarmgeber als "**N**(ormal) **geöffn**(et) " oder "**N**(ormal) **geschl**(ossen) " eingestellt werden.

- In der Einstellung "**N. öffn**." schließt der Kontakt im Alarmfall permanent, solange die Alarmbedingung anliegt.
- In der Einstellung "**N. geschl.**" öffnet der Kontakt im Alarmfall permanent, solange die Alarmbedingung anliegt.
- Die Einstellung "**Fernalarm**" muss gewählt werden, wenn das Gerät an eine Fernalarmerinheit angeschlossen wird. In diesem Fall findet eine getaktete Übertragung vom Gerät zur Fernalarmerinheit statt; dabei werden kodierte Alarminformationen an die Fernalarmerinheit übertragen.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→**Konfiguration**→**Schwesternruf**



Abb. 69: Externe Alarmschnittstelle

2. Die Einstellung (**N. öffn.** / **N. geschl.** / **Fernalarm**) mit Hilfe des Multifunktionsstasters wählen.
3. Die Einstellung durch Drücken des Menüpunktes **zurück** übernehmen.

7.7.6 Geräteinformationen (**Produkt Info**)

Mit der Funktion können die folgenden Informationen abgerufen werden:

- Serien-Nummer des Gerätes und die Software-Version der Geräte-Firmware
- Version der Masimo-Leiterplatte und deren Produkt-Identifikation
- DSP- und Microcontroller-Versionen
- Eingestellte Perfusions-Empfindlichkeit
- Eingestellte Signal-Mittelungszeit

HINWEIS!

Die hier angezeigten Werte können nicht verändert werden.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→ **Produkt Info**
2. Die Ansicht durch Auswahl des Menüpunktes **Zurück** verlassen.



Abb. 70: Geräteinformationen

7.7.7 Analog-Schnittstelle (Analogausgang)

Bei Bedarf kann an der analogen Schnittstelle ein Kalibriersignal ausgegeben werden.

Es kann zur Kalibrierung ein Nullsignal (0 %), Vollsignal (100 %) und eine Stufenfunktion ausgegeben werden.

- **0 %**: An der Schnittstelle werden die Analogspannungen (0 V) für 0 % SpO₂, 0 1/min Pulsfrequenz und die Basislinie des Plethysmogramms ausgegeben.
- **100 %**: An der Schnittstelle werden die Analogspannungen für 100 % SpO₂, 240 1/min Pulsfrequenz und Vollausschlag des Plethysmogramms ausgegeben.
- **Stufen**: An der Schnittstelle werden ansteigend Stufen, beginnend bei 0 % und endend bei 100 % für jeweils 1 Sekunde in 0,1-Volt-Schritten ausgegeben.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→ **Konfiguration** → **Analogausgang**
2. Die Einstellung (0 % / 100 % / **Stufen**) mittels Multifunktionsstaster wählen.

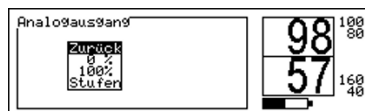


Abb. 71: Analog-Schnittstelle

Bedienung

HINWEIS!

Das Kalibriersignal liegt sofort an der Schnittstelle an.



Abb. 72: Kalibrierung

3. Menü durch Auswahl des Menüpunktes **Zurück** verlassen.

7.8 Alarmlisten (Alarmliste)

Bis zu 4000 aufgetretene Alarme werden von dem Gerät (Basisausbaustufe) in der Alarmliste gespeichert. Davon sind jedoch nur die letzten 500 sicht- und am Display abrufbar. Zusätzlich werden überwachungsbezogene Daten, wie Alarme und Geräteeinstellungen mit den Alarmen festgehalten.

HINWEIS!

Nach einem Stromausfall bzw. auch bei einem vollständig entladenen Akku bleiben die Daten im Speicher erhalten.

In der Alarmliste werden wahlweise nur die Vitalalarme oder alle Alarme tabellarisch dargestellt. Aus der Tabelle heraus können einzelne Alarme näher betrachtet und analysiert werden. Zur Auswahl stehen:

- die Gesamtalarmliste
- die Vitalalarmliste
- die Kurvendarstellung

7.8.1 Speicher konfigurieren

Das Verhalten bei vollem Speicher wird über die Einstellung „Speicher konfigurieren“ festgelegt.

In der Einstellung „Einfrieren“ werden jeweils bei vollem Speicher keine weiteren Daten gesichert. Als Anzeige für einen vollen Speicher erscheint die Meldung „SPEICHER VOLL“.

In der Einstellung „Überschreiben“ werden jeweils bei vollem Speicher sukzessiv die alten, gesicherten Daten durch neue Daten ersetzt.

In beiden Fällen werden Daten verworfen: beim Einfrieren die neuesten, beim Überschreiben die ältesten.

1. Aufrufen des Menüpunktes:
→Daten →Speicher konfigur.
2. Die gewünschte Einstellung auswählen
(Einfrieren/ Überschreiben).
3. Menü durch Auswahl des Menüpunktes
Zurück verlassen.

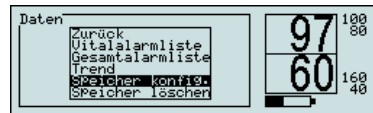


Abb. 73: Speicher konfigurieren

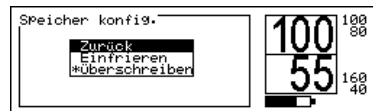


Abb. 74: Einfrieren / Überschreiben

7.8.2 Speicher löschen

1. Aufrufen des Menüpunktes:
→Daten →Speicher löschen



Abb. 75: Speicher löschen

2. Bestätigungsmeldung mit J/N bestätigen.



Abb. 76: Bestätigungsmeldung

Bedienung

7.8.3 Aufrufen der Vitalalarmliste (Vitalalarmliste)

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→Daten →Vitalalarmliste

Es wird die Liste der Vitalalarme angezeigt.

Nr.	Datum	Zeit	Dauer	Wert		
031	09.05.12	11:31	0:39	84%	---	100
033	09.05.12	11:36	1:14	83%	---	85
045	09.05.12	12:49	1:15	83%	---	75
046	09.05.12	12:49	0:38	61%	---	80
048	09.05.12	12:51	0:24	83%	---	60
052	09.05.12	12:52	0:16	83%	---	60

Zurück

Abb. 77: Vitalalarmliste

Es werden von links nach rechts dargestellt:

- Die laufende Alarmnummer (hier z.B. Nr. 052)
- Datum und Uhrzeit des Alarmeintritts (z.B. 09.05.12, 12:52 Uhr)
- Die Alarmdauer (z.B. 0 Minuten 16 Sekunden)
- Der Extremwert während der Alarmdauer (z.B. 83 %)

2. Durch Drehen des Multifunktions-tasters kann in der Liste geblättert werden.

Drehen im Uhrzeigersinn führt zur Darstellung eines älteren Alarms (d.h. niedrigere Alarmnummern). Drehen gegen den Uhrzeigersinn führt zur Darstellung eines jüngeren Alarms (d.h. höhere Alarmnummern).

3. Menü durch Auswahl des Menüpunktes **Zurück** verlassen.

7.8.4 Aufrufen der Gesamtalarmliste (Gesamtalarmliste)

In der Gesamtalarmliste werden alle Alarme (Vital-, technische und System-Alarme) angezeigt.

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→Daten →Gesamtalarmliste

Es wird die Liste aller Alarme angezeigt.

Nr.	Datum	Zeit	Dauer	Wert		
048	09.05.12	12:51	0:24	83%	---	100
049	09.05.12	12:52	0:10	Sens	---	85
050	09.05.12	12:52	0:23	Sens	---	75
051	09.05.12	12:52	0:03	Sens	---	80
052	09.05.12	12:52	0:16	83%	---	60
053	09.05.12	12:53	...	Sens	---	60

Zurück

Abb. 78: Gesamtalarmliste

Es werden von links nach rechts dargestellt:

- Die laufende Alarmnummer (hier z.B. Nr. 053),
 - Datum und Uhrzeit des Alarmintritts (z.B. 09.05.12, 12:53 Uhr)
 - Die Alarmdauer
 - Der Extremwert bzw. die Alarmart (z.B. Sensor)
2. Durch Drehen des Multifunktionsstasters kann in der Liste geblättert werden.

Drehen im Uhrzeigersinn führt zur Darstellung eines älteren Alarms (d.h. niedrigere Alarmnummern). Drehen gegen den Uhrzeigersinn führt zur Darstellung eines jüngeren Alarms (d.h. höhere Alarmnummern).

3. Menü durch Auswahl des Menüpunktes **Zurück** verlassen.

Bedienung

7.8.5 Aufrufen der Details zu einem Eintrag

1. Alarmliste aufrufen.
2. Einen Alarmeintrag unterlegen und durch Drücken des Multifunktionsstasters auswählen.

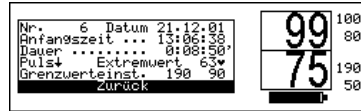


Abb. 79: Alarm Detailinformation

Im Detail-Fenster werden folgende Angaben angezeigt:

- Anfangs-Datum
 - Anfangs-Zeit
 - Alarm-Dauer
 - Alarmart (hier: Puls niedrig)
 - Grenzwerteinstellungen
 - Extremwert bzw. Alarmtyp während der Alarmphase
3. Menü durch Auswahl des Menüpunktes **Zurück** verlassen.

7.9 Kurvendarstellung (Trend)

Das Gerät speichert fortlaufend Überwachungsdaten. Dabei werden sekundlich die SpO₂-, Puls- und IQ-Werte aufgezeichnet. In der Basisausbaustufe speichert das Gerät 160 Stunden kontinuierliche Überwachung.

Das Gerät bietet die Möglichkeit, die gespeicherten Messwerte als graphische Alarmverläufe direkt am Gerät schnell und einfach darzustellen. Die Kurvendarstellung ermöglicht eine fortlaufende graphische Anzeige aller Speicherdaten.

Das Gerät zeichnet sekundlich kontinuierlich u.a. die Daten der Sauerstoffsättigung und Pulsfrequenz auf. In der Kurvendarstellung können diese als Doppel-Spur (SpO₂- und Puls-Frequenz über verschiedene Zeitachsen (12, 8, 6, 4, 2 Stunden, 60, 30, 10, 4, 2 Minuten) zur Anzeige gebracht werden.

7.9.1 Kurvendarstellung aufrufen

1. Aufrufen des Menüs aus dem Hauptmenü:
→Daten →Trend

2. Auswahl der Zeitskala (2 Minuten bis 12 Stunden)

3. Auswahl der Darstellungsspuren (SpO₂, Puls oder Beide)

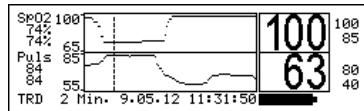


Abb. 80: Kurvendarstellung

Es werden die Kurven von Sauerstoffsättigung und Pulsfrequenz angezeigt.

4. Durch Drehen des Multifunktionsstasters kann die Position des Bildschirmmarkers in der Zeitachse verändert werden.

Zur aktuellen Position des Bildschirmmarkers werden angezeigt:

Links:

- Minimal- (jeweils unterer Wert) und Maximalwerte (jeweils oberer Wert)

In der unteren Zeile:

- eingestellte Konfiguration
- Zeitskala (2 Minuten bis 12 Stunden)
- Datum (hier: 09.05.12) und Uhrzeit (hier: 11:31.50)



Erreicht der Bildschirmmarker den linken oder rechten Darstellungsrand, so wird der dargestellte Bereich um die Hälfte zur jeweiligen Seite verschoben.

Wird der Aufzeichnungsanfang bzw. das Aufzeichnungsende erreicht, so bewegt sich der Bildschirmmarker nicht weiter.

5. Zum Verlassen der Anzeige den Multifunktionsstaster drücken.

Bedienung

7.10 Daten exportieren

Für weitergehende, externe Auswertungen können die Speicherdaten auf SD-Card ausgegeben werden.



WARNUNG! Keine Überwachungsfunktion beim Auslesen!

Während des Auslesevorganges findet keine Überwachung und daher keine Alarmierung bei lebensbedrohenden Situationen des Patienten statt!

HINWEIS!

Das Gerät akzeptiert nur eine leere (gelöschte) SD-Card. Alle anderen Karten werden mit einer Fehlermeldung abgewiesen.

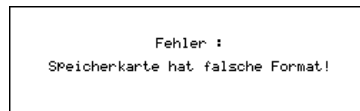


Abb. 81: Karte nicht lesbar

1. Das Gerät ausschalten.
2. Die leere SD-Card mit der abgeschrägten Seite nach oben und den blanken Kontakten nach vorne in den SD-Card-Schlitz einführen. Die Karte muss fest sitzen.

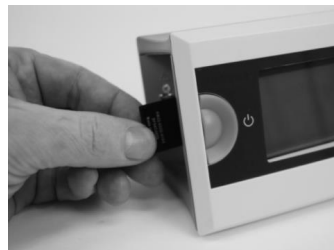


Abb. 82: SD-Karten-Schlitz

3. Das Gerät einschalten. Es erkennt automatisch die SD-Card und geht in den Datenübertragungsmodus.

Nach kurzer Zeit ist die Datenübertragung abgeschlossen. Für den gesamten

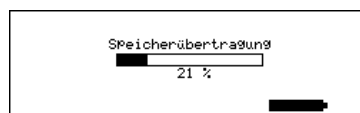


Abb. 83: Speicherübertragung

Datenspeicher werden ca. 20 Sekunden benötigt.

Die Datenübertragung wird mit der Meldung:

"Datei ... ist erfolgreich abgespeichert!"

Ziehen Sie die Speicherkarte raus!"

abgeschlossen.

Nach der erfolgreichen Datenübertragung auf SD-Card wird der Datenspeicher im Gerät automatisch gelöscht.

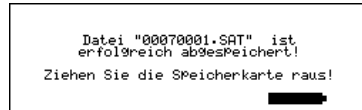


Abb. 84: Speicherkarte entfernen

HINWEIS!

Sollte die Datenübertragung unterbrochen worden oder fehlerhaft sein, so meldet das Gerät einen Fehler. In diesem Fall sind keine Daten auf der SD-Card gespeichert worden.

4. Die SD-Card entnehmen.

Die nun auf der SD-Card befindlichen Daten können am PC z. B. mit dem Darstellungs- und Auswertprogramm "satView" weiterverarbeitet werden.

8 Alarme

8.1 Allgemeines

Das Gerät ist als Überwachungssystem mit akustischen und optischen Signalen für eine Vielzahl von Alarmsituation ausgestattet. Alarme werden ausgelöst bei:

- Abweichungen von den voreingestellten Grenzwerten
- Überwachungstechnischen Problemsituationen
- Geräteinternen Fehlern



WARNUNG! Gefahr durch falsch eingestellte Alarmgrenzen!

Vor jedem Einsatz des Gerätes an einem Patienten prüfen, ob die derzeit eingestellten Alarmgrenzen für diesen Patienten geeigneten sind.

Falls die Genauigkeit der angezeigten Werte in Frage gestellt wird, erst die Vitalparameter des Patienten mit anderweitigen Methoden überprüfen. Dann die Funktionsfähigkeit des Gerätes überprüfen.



WARNUNG! Gefahr durch zu leise Alarmtöne!

Stellen Sie sicher, dass der Lautsprecher nicht auf irgendeine Weise abgedeckt ist.

Ungenauere Messungen können verursacht werden durch:

- Falsche Sensorbefestigung oder falsche Auswahl des Masimo-Sensors
- Einen bedeutsamen Anteil von dysfunktionalem Hämoglobin (z. B. Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin)
- Im Blutkreislauf befindliche Farbstoffe wie Indocyanin-grün oder Methyleneblau
- Übermäßige Lichteinstrahlung, wie Operationslampen (besonders mit Xenon- Lichtquellen), Bilirubin-Lampen, Fluoreszenzleuchten, infrarote Heizstrahler oder direkte Sonneneinstrahlung (übermäßige Lichteinstrahlung kann durch eine dunkle oder undurchsichtige Sensorabdeckung vermieden werden)

- Übermäßige Bewegungen des Patienten
- Venöse Blutpulse
- Eine Befestigung des Sensors an einer Gliedmaße mit gleichzeitig einer Blutdruckmanschette, einem arteriellen Katheter oder einem intravaskulären Zugang

Der Verlust des Pulssignals kann unter folgenden Bedingungen auftreten:

- Der Sensor ist zu stramm befestigt.
- Es gibt übermäßige Lichteinstrahlung von Lichtquellen wie Operations- oder Bilirubinlampen oder Sonnenlicht.
- Eine aufgeblasene Blutdruckmanschette ist an derselben Extremität wie der Sensor befestigt.
- Der Patient leidet unter Blutniedrigdruck, schwerer Gefäßverengung und/oder Anämie oder Unterkühlung.
- Es gibt einen Arterienverschluss in der Nähe zum Sensor.
- Der Patient hat einen Schock oder einen Herzstillstand erlitten.
- Der Fingernagel ist lackiert.

8.2 Alarmkategorien

Es gibt drei Alarmkategorien:

- **Alarmer hoher Priorität**
erfordern den sofortigen Anwendereingriff, um einen möglichen Schaden vom Patienten abzuwenden
- **Alarmer mittlerer Priorität**
zeigen technische Probleme an und erfordern einen schnellen Anwendereingriff.
- **Alarmer niedriger Priorität**
erfordern die erhöhte Aufmerksamkeit des Anwenders.

Alarme

8.2.1 Alarme hoher Priorität

Alarme hoher Priorität erfordern den sofortigen Anwendereingriff, um einen möglichen Schaden vom Patienten abzuwenden.

Bei Alarm hoher Priorität

- ertönt der akustische Alarm,
- blinken rote Alarm-LEDs (1) und
- wird eine entsprechende Meldung in der Statuszeile ausgegeben.



Abb. 85: rote Alarm-LED

Diese Signale bleiben solange die Alarmbedingung vorherrscht aktiv.

Diese Signale erlöschen, wenn die Alarmbedingung nicht mehr anliegt.

Jeder Alarm führt zu einem Eintrag in der Alarmliste sowie zur Speicherung des grafischen Alarmverlaufs.

Wird während der Alarmsituation das Multifunktionskaster (1) gedrückt, wird für die voreingestellte akustische Alarmtonunterdrückungszeit der Signalton unterdrückt.

Der Alarmzustand wird dann nur durch die optischen Signale angezeigt.

8.2.1.1 SpO₂-Alarm

Meldung in der Statuszeile	Meldung in der LCD-Anzeige	Ursache
SpO ₂ ↑	blinkender Zahlenwert	Überschreiten des eingestellten Grenzwertes für die Sauerstoffsättigung.
SpO ₂ ↓	blinkender Zahlenwert	Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes für die Sauerstoffsättigung.

In der Statuszeile werden die Dauer und der Extremwert des anliegenden Alarms angezeigt.

8.2.1.2 Puls-Alarm

Meldung in der Statuszeile	Meldung in der LCD-Anzeige	Ursache
Puls↑	blinkender Zahlenwert	Überschreiten des eingestellten Grenzwertes für den Puls.
Puls↓	blinkender Zahlenwert	Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes für den Puls.

In der Statuszeile werden die Dauer und der Extremwert des anliegenden Alarms angezeigt.

8.2.1.3 Sensor-Alarm



X-CAL oder Lebendauer-Alarme und Meldungen () werden evtl. nicht bei allen sat 805, sondern nur ab DSP-Version 5.X.X.X wiedergegeben.*

Die DSP-Version lässt sich im Produkt-Info-Menü kontrollieren (siehe Kap. 7.7.6).

Meldung in der Statuszeile	Mögliche Ursache	Abhilfe
„ Sensor nicht verbunden! “	Der Sensor ist nicht oder nicht richtig mit dem Gerät verbunden. Die Verbindung zwischen Sensorstecker und Patientenkabel ist unterbrochen.	Verbindung am Gerät und am Sensor prüfen. Bei Bedarf den Sensor ersetzen.

Alarmer

Meldung in der Statuszeile	Mögliche Ursache	Abhilfe
„Klebesensor nicht verbunden!“*	Der Sensor ist nicht oder nicht richtig mit dem Gerät verbunden. Die Verbindung zwischen Sensorstecker und Patienten-kabel ist unterbrochen.	Verbindung am Gerät und am Sensor prüfen. Bei Bedarf den Sensor ersetzen.
„Kabel nicht verbunden!“*	Das Patienten-kabel ist nicht oder nicht richtig mit dem Gerät verbunden. Die Verbindung zwischen Pulsoximeter und Patienten-kabel ist unterbrochen.	Verbindung am Gerät und am Sensor prüfen. Bei Bedarf das Patienten-kabel ersetzen.
„Sensor nicht am Patient!“	Der Sensor ist am Gerät angeschlossen, das Gerät ist eingeschaltet, aber kein Patient kann erkannt werden.	Den Sensor korrekt anlegen.
"Sensor defekt!"	Das Gerät hat festgestellt, dass der Sensor gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen einen neuen Masimo-Sensor austauschen!
"Klebesensor defekt!" *	Das Gerät hat festgestellt, dass der Sensor gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen einen neuen Masimo-Sensor austauschen!
"Kabel defekt!" *	Das Gerät hat festgestellt, dass das Patienten-kabel gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen ein neues Masimo-Patienten-kabel austauschen!
„Unbekannter Sensor!“	Das Gerät hat einen nicht für dieses System zugelassenen Sensor entdeckt.	Schließen Sie nur zugelassene Masimo-Sensoren an das Gerät an.

Meldung in der Statuszeile	Mögliche Ursache	Abhilfe
„Sensor inkompatibel!“ *	Das Gerät hat einen nicht für dieses System zugelassenen Sensor entdeckt.	Schließen Sie nur zugelassene Masimo-Sensoren an das Gerät an.
„Klebesensor inkompatibel!“ *	Das Gerät hat einen nicht für dieses System zugelassenen Sensor entdeckt.	Schließen Sie nur zugelassene Masimo-Sensoren an das Gerät an.
„Unbekannter Klebesensor!“ *	Das Gerät hat einen nicht für dieses System zugelassenen Sensor entdeckt.	Schließen Sie nur zugelassene Masimo-Sensoren an das Gerät an.
„Kabel und Sensor prüfen!“ *	Das Gerät fordert eine Zubehörüberprüfung ein.	Kabel und Sensor überprüfen, ggf. ersetzen.
„Sensoranschluss prüfen!“ *	Das Gerät fordert eine Zubehörüberprüfung ein.	Kabel und Sensor überprüfen, ggf. ersetzen.

8.2.1.4 Systemalarme



WARNING! Mangelnde Überwachung bei Systemalarm!

Bei einem Systemalarm kann eine korrekte Signalerfassung nicht gewährleistet werden. Der Patient wird für die Dauer des Alarms unter Umständen nicht korrekt überwacht. Die Ursache für den Alarm muss daher schnellstmöglich behoben werden.

Ein Systemalarm weist darauf hin, dass die sichere Überwachung aufgrund eines technischen Fehlers nicht mehr ausgeführt werden kann. Das Gerät kann und darf nicht mehr verwendet werden.

Alarme

Verhalten bei Auftreten eines Systemalarms:

1. Die Überwachung des Patienten durch andere Maßnahmen sicherstellen. Dazu z.B. eine palpatorische Pulsmessung der Herzaktionen durchführen.
2. Das Gerät durch Drücken der Ein-/Ausschalttaste abschalten.
3. Das Gerät wieder einschalten.

Wird der Selbsttest fehlerfrei durchlaufen, kann das Gerät wieder zur Überwachung eingesetzt werden.

Wird beim Selbsttest ein Fehler festgestellt, Gerät ausschalten und zur Reparatur an einen Medizintechnik-Händler geben!



WARNUNG! Gefahr für den Patienten!

Niemals ein Gerät verwenden, das einen Systemalarm anzeigt.

Systemalarme:

Meldung	Ursache
SYST ALARM: Akku leer!	Die Akkuspannung liegt unter dem Wert, der einen sicheren Betrieb garantiert.
SYST ALARM: MS-FIFO!	Es ist ein Fehler im Masimo-Empfangsdatenspeicher aufgetreten.
SYST ALARM: MS-Timeout!	Die Masimo-Platine hat auf mehrmalige Anfragen nicht geantwortet bzw. liefert keine Daten für länger als 60 Sekunden.
SYST ALARM: MS-Übertr. !	Die Masimo-Datenübertragung ist dauerhaft gestört.
SYST ALARM: MS-Fehler!	Die Masimo-Platine hat einen irreparablen Fehler gemeldet.

Meldung	Ursache
SYST ALARM: Unerw. Reset!	Es ist zu einem unerwarteten Geräte-Neustart gekommen.
SYST ALARM: NVRAM Fehler!	Der interne, nicht-flüchtige Speicher hat einen Fehler gemeldet.
SYST ALARM: WDT Fehler!	Der Schaltkreis, der das Gerät überwacht, hat einen Fehler gemeldet.
SYST ALARM: Reset Monitor	Der Schaltkreis, der das Gerät überwacht, hat einen Fehler gemeldet.
SYST ALARM: Stack Überl.	Es ist zu einem Fehler in der Software-Stapelverarbeitung gekommen.
SYST ALARM: ROM-CRC!	Es ist ein Datensicherheits-Fehler aufgetreten.

8.2.2 Alarme mittlerer Priorität



WARNUNG! Mangelnde Überwachung bei Alarmen mittlerer Priorität!

Bei Alarmen mittlerer Priorität kann eine korrekte Signalerfassung nicht gewährleistet werden. Der Patient wird für die Dauer des Alarms unter Umständen nicht korrekt überwacht. Die Ursache für den Alarm muss daher schnellstmöglich behoben werden.

Alarme mittlerer Priorität melden technische Probleme und erfordern schnellen Eingriff des Benutzers.

Alarmer

Bei Alarm mittlerer Priorität

- ertönt der akustische Alarm,
- blinken gelbe Alarm-LEDs (1) und
- wird eine entsprechende Meldung in der Statuszeile ausgegeben.



Abb. 86: gelbe Alarm-LED

Alarmer mittlerer Priorität:

Statusmeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
MS-Übertr. Datenverlust!	Datenübertragungsfehler. Das Gerät hat diesen Umstand registriert und hat selbständig die Übertragung wieder aufgenommen.	Keine Eingriffe des Anwenders notwendig.
Keine Daten!	Die Signale liegen zu lange unterhalb der Erfassungsschwelle. Sollte dieser Alarm länger als 60 Sekunden anhalten, wird ein entsprechender Systemalarm ausgelöst.	Den Sensor abnehmen und an einer anderen Stelle ansetzen.
Batterie fast leer	Verbleibende Betriebszeit kürzer als 15 Minuten	Gerät über das Steckernetzteil mit Strom versorgen.

8.2.3 Alarme niedrigerer Priorität

Bei Alarm niedrigerer Priorität

- ertönt der akustische Alarm und
- leuchten die gelben Alarm-LEDs (1) und
- wird eine entsprechende Meldung in der Statuszeile ausgegeben.

HINWEIS!

Bei Alarm niedrigerer Priorität blinken die Alarm-LEDs (1) nicht.



Abb. 87: Alarm-LED

Alarme niedriger Priorität erfordern erhöhte Aufmerksamkeit des Anwenders.

Alarme niedrigerer Priorität:

Statusmeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Netz-Stromausfall	Das Stromnetz oder das externe Netzteil ist ausgefallen.	Überprüfen Sie das Stromnetz inklusive Haussicherungen und das Netzteil. Leuchtet die grüne LED ?
Lautsprecher defekt!	Das Gerät hat einen defekten Alarmlautsprecher detektiert und auf den internen Ersatz-Signalgeber umgestellt.	Der defekte Lautsprecher kann nur durch Fachpersonal ausgetauscht werden. Den Medizintechnik-Fachhändler verständigen.

Alarmer

8.2.4 Batteriealarmer

Der Batteriealarm warnt rechtzeitig vor einer zu niedrigen bzw. unzureichenden Akkukapazität.

Der Batteriealarm wird in drei Stufen ausgelöst:

- Batteriealarm niedriger Priorität
- Batteriealarm mittlerer Priorität
- System-Batteriealarm (hohe Priorität)



WARNUNG! Zeitlich limitierter Betrieb bei Batteriealarm!

Bei anstehendem Batteriealarm das Gerät schnellstmöglich an das öffentliche Stromnetz anschließen, um damit den Akku zu laden. Es ist nur noch ein zeitlich limitierter Betrieb möglich.

Beim Anschluss des Netzteils wird der Batteriealarm automatisch zurückgesetzt.

Sollte jedoch der Ladevorgang vorzeitig unterbrochen werden, kann der Batteriealarm erneut ausgelöst werden.

8.2.4.1 Batteriealarm (niedrige Priorität)

Statusmeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterie schwach	Restbetriebszeit von ca. einer Stunde oder weniger	Akku laden.

In der LCD-Anzeige wird ein blinkendes Batteriesymbol angezeigt.

8.2.4.2 Batteriealarm (mittlere Priorität)

Statusmeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterie fast leer	Restbetriebszeit von ca. 15 Minuten oder weniger	Akku laden.

In der LCD-Anzeige wird ein blinkendes Batteriesymbol angezeigt.

8.2.4.3 Batteriealarm (hohe Priorität)

Statusmeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
SYST ALARM: Akku leer	Batteriekapazität so gering, dass eine zuverlässige Überwachung nicht mehr garantiert werden kann. Signalerfassung und die Überwachungsfunktion des Gerätes wird abgeschaltet.	Akku laden.

In der LCD-Anzeige wird ein leeres Batteriesymbol angezeigt.

8.3 Kombination von Alarmen verschiedener Priorität

Bei Überschneidung verschiedener Alarmbedingungen wird immer der zeitlich jüngste Alarm mit der höchsten Priorität aktiviert.

Bei gleichzeitig auftretenden Alarmen wird der ranghöchste aktiviert. Wird diese Alarmbedingung aufgehoben, wird unmittelbar der nächst niedrigere, anstehende Alarm aktiviert.

Eine neue Alarmbedingung mit höherer Priorität löst unmittelbar den rangniedrigeren Alarm ab.

8.4 Technische bzw. Statusmeldungen

Folgende Statusmeldungen geben Auskunft über die aktuelle Überwachungssituation:

Statuszeilenmeldung	Beschreibung	Abhilfe
Geringe Perfusion!	Das Gerät hat eine für die verlässliche Bestimmung der Sauerstoffsättigungswerte zu geringe Durchblutung festgestellt.	Den Sensor abnehmen und an einer anderen Stelle ansetzen.
Signal IQ zu gering!	Die Güte der Signalzuverlässigkeit ist zu gering.	Den Sensor abnehmen und an einer anderen Stelle ansetzen.

Alarme

Statuszeilenmeldung	Beschreibung	Abhilfe
Such-Modus	Bei zu geringer Perfusion bzw. während der Initialisierungsphase versucht das Gerät, sich mit der detektierten Perfusion zu synchronisieren.	Sollte nach dem Einschalten das Gerät in diesem Zustand verbleiben bzw. diese Meldung während des Betriebs angezeigt werden, den Sensor abnehmen und ihn an einer anderen Stelle ansetzen.
Umgebungslicht!	Das Gerät hat Streu- bzw. Fremdlichteinfluss festgestellt. Dieses kann insbesondere bei zu starker Beleuchtung von außen (insbesondere durch Xenon- u. ä. Leuchten) auftreten.	Den Sensor nicht dem direkten Lichteinfluss aussetzen, sondern evtl. von außen abdecken.
Interferenz!	Das Gerät hat den Einfluss einer zweiten Lichtquelle oder eines zweiten Sensors festgestellt.	Den Sensor nicht dem direkten Lichteinfluss aussetzen. Nur einen neuen Masimo-Sensor verwenden.

Status- und Technische Meldungen sind keine Alarme und werden nicht durch LED-Aktivierung begleitet.

Status- und Technische Meldungen können durch Alarme maskiert werden, die eine höhere Anzeigenpriorität haben.

9 Funktionsstörungen und Fehlerbehebung



WARNUNG! Mangelnde Überwachung bei Funktionsstörungen!

Bei Auftreten einer Funktionsstörung kann der Patient unter Umständen nicht korrekt überwacht werden. Die Ursache der Funktionsstörung muss daher schnellstmöglich behoben werden.

Sofort die Überwachung des Patienten durch andere Maßnahmen sicherstellen.

Verhalten bei Auftreten einer Funktionsstörung:

1. Die Überwachung des Patienten durch andere Maßnahmen sicherstellen. Dazu z.B. eine palpatorische Pulsmessung der Herzaktionen durchführen.
2. Das Gerät vom Patienten entfernen.
3. Externe Schnittstellen abnehmen.
4. Den Fehler entsprechend der unten stehenden Tabelle beheben.



WARNUNG! Gefahr für den Patienten!

Niemals ein fehlerhaftes Gerät verwenden.

Liste möglicher Funktionsstörungen/Fehlermeldungen:

Meldung	Ursache	Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten.	Der Akku ist leer.	Das Gerät an das Stromnetz anschließen und den Akku laden. Sollte selbst im Netzbetrieb ein Einschalten nicht möglich sein, den Medizintechnik-Händler verständigen.

sat 805 Pulsoximeter Funktionsstörungen und Fehlerbehebung

Meldung	Ursache	Abhilfe
Die in der Anzeige dargestellte Information ist schlecht lesbar.	Der Anzeigenkontrast ist falsch eingestellt.	Den Anzeigenkontrast so einstellen, dass die Anzeige gut lesbar ist.
Tasten haben keine Funktion im Betrieb.	Interner Fehler.	Den Medizintechnik-Händler verständigen.
Der Alarmlautsprecher hat keine Funktion. Stattdessen ertönt der Ersatz-Signalgeber.	Alarmlautsprecher defekt.	Den Medizintechnik-Händler verständigen.
Fehlermeldung nach Durchlauf des Selbsttests beim Einschalten.	Interner Fehler.	Das Gerät aus und wieder einschalten. Sollte der Fehler immer noch bestehen, den Medizintechnik-Händler verständigen.
Statuszeilenmeldung: "Sensor nicht verbunden!"	Entweder das Patientenkabel wurde nicht oder nicht richtig mit dem Gerät verbunden oder die Verbindung zwischen Sensorstecker und Patientenkabel ist unterbrochen.	Sowohl die Verbindung am Gerät als auch am Sensor überprüfen. Bei Bedarf Sensor oder Patientenkabel ersetzen.
Statuszeilenmeldung: "Sensor defekt!"	Das Gerät hat festgestellt, dass der Sensor gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen einen neuen Masimo-Sensor austauschen!
Statuszeilenmeldung: "Klebesensor defekt!"	Das Gerät hat festgestellt, dass der Sensor gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen einen neuen Masimo-Sensor austauschen!
Statuszeilenmeldung: "Kabel defekt!"	Das Gerät hat festgestellt, dass das Patientenkabel gar nicht oder nur eingeschränkt funktioniert.	Den Sensor gegen ein neues Masimo-Patientenkabel austauschen!

Meldung	Ursache	Abhilfe
Statuszeilenmeldung: "Geringe Perfusion!"	Das Gerät hat eine für die verlässliche Bestimmung der Sauerstoffsättigungswerte zu geringe Durchblutung festgestellt.	Den Sensor abnehmen und an einer anderen Stelle ansetzen.
Statuszeilenmeldung: "Such-Modus!"	Bei zu geringer Perfusion bzw. während der Initialisierungsphase versucht das Gerät, sich mit der detektierten Perfusion zu synchronisieren.	Sollte nach dem Einschalten das Gerät in diesem Zustand verbleiben bzw. dieser Alarm während des Betriebs aktiviert werden, den Sensor abnehmen und ihn an einer anderen Stelle ansetzen.
Statuszeilenmeldung: "Interferenz!"	Das Gerät hat den Einfluss einer zweiten Lichtquelle, evtl. eines zweiten Sensors festgestellt.	Nur einen Masimo-Sensor verwenden. Den Sensor nicht dem direkten Lichteinfluss aussetzen.
Statuszeilenmeldung: "Sensor nicht am Patient!"	Der Sensor ist am Gerät angeschlossen, das Gerät ist eingeschaltet, aber kein Patient kann erkannt werden.	Den Sensor korrekt anlegen.
Statuszeilenmeldung: "Umgebungslicht!"	Das Gerät hat Streu- bzw. Fremdlichteinfluss festgestellt. Dieses kann insbesondere bis zu starker Beleuchtung von außen (insbesondere durch Xenon-u.ä. Leuchten sowie direkte Sonneneinstrahlung) auftreten.	Den Sensor nicht dem direkten Lichteinfluss aussetzen. Den Sensor abdecken.

sat 805 Pulsoximeter Funktionsstörungen und Fehlerbehebung

Meldung	Ursache	Abhilfe
Statuszeilenmeldung: "Unbekannter Sensor!"	Das Gerät hat einen nicht für dieses System zugelassenen oder abgelaufenen Sensor/Kabel (s. XCAL) entdeckt.	Schließen Sie nur zugelassene Masimo-Sensoren an das Gerät an. Im Falle eines abgelaufenen Sensors oder Kabels, dieses Zubehör ersetzen.
Statuszeilenmeldung: "Signal IQ zu gering!"	Die Güte der Signalzuverlässigkeit ist zu gering.	Den Sensor abnehmen und an einer anderen Stelle ansetzen.
Statuszeilenmeldung: "MS-Übertr. Datenverlust!"	Es ist zu einem Datenübertragungsfehler gekommen. Das Gerät hat diesen Umstand registriert und hat selbstständig die Übertragung wieder aufgenommen.	In diesem Fall sind keine Eingriffe des Anwenders notwendig.
Statuszeilenmeldung: "Kabel kurz vor Ablauf!"	Das Patienten-kabel hat mehr als 90% seiner spezifizierten Lebensdauer erreicht.	Ein neues Patienten-kabel bereithalten.
Statuszeilenmeldung: "Sensor kurz vor Ablauf!"	Der verwendete Sensor hat mehr als 90% seiner spezifizierten Lebensdauer erreicht.	Einen neuen Sensor bereithalten.
Statuszeilenmeldung: "Klebesens. kurz vor Abl.!"	Der verwendete Sensor hat mehr als 90% seiner spezifizierten Lebensdauer erreicht.	Einen neuen Sensor bereithalten.
Statuszeilenmeldung: "X-CAL: Kabel abgelaufen!"	Das verwendete Patienten-kabel hat seine spezifizierte Lebensdauer überschritten.	Ein neues Patienten-kabel einsetzen.

Meldung	Ursache	Abhilfe
Statuszeilenmeldung: "XCAL: Sensor abgelaufen!"	Der verwendete Sensor hat seine spezifizierte Lebensdauer überschritten.	Einen neuen Sensor einsetzen.
Statuszeilenmeldung: "X-CAL: Klebesensor abgel.!"	Der verwendete Sensor hat seine spezifizierte Lebensdauer überschritten.	Einen neuen Sensor einsetzen.
Statuszeilenmeldung: "Sensoranschluss prüfen!"	Der Anschluss des Sensors scheint defekt zu sein.	Den Sensoranschluss überprüfen.
Statuszeilenmeldung: "Kabel und Sensor prüfen!"	Das Zubehör scheint defekt zu sein.	Sowohl das Kabel als auch den Sensor überprüfen.
Statuszeilenmeldung: „Kein Klebesensor verbunden“	Ein angeschlossener Klebesensor wird nicht erkannt.	Überprüfen Sieden Klebesensor und ersetzen Sie ihn ggf.
Statuszeilenmeldung: „Kabel nicht verbunden“	Ein angeschlossenes Kabel wird nicht erkannt.	Überprüfen Sie das Patientenkabel und ersetzen Sie es ggf.
Statuszeilenmeldung: „Unbekannter Klebesensor“	Der angeschlossene Klebesensor wird nicht erkannt.	Ersetzen Sie den Sensor durch einen neuen Masimo-Sensor.
Statuszeilenmeldung: „Klebesensor inkompatibel“	Der angeschlossene Klebesensor wird nicht erkannt.	Ersetzen Sie den Sensor durch einen neuen Masimo-Sensor.
Statuszeilenmeldung: „Sensor inkompatibel“	Der angeschlossene Sensor wird nicht erkannt.	Ersetzen Sie den Sensor durch einen neuen Masimo-Sensor.

sat 805 Pulsoximeter Funktionsstörungen und Fehlerbehebung

Meldung	Ursache	Abhilfe
Statuszeilenmeldung: „Unbekanntes Kabel“	Das angeschlossene Kabel wird nicht erkannt.	Ersetzen Sie das Kabel durch ein neues Masimo-Kabel.
Statuszeilenmeldung: „Kabel inkompatibel“	Das angeschlossene Kabel wird nicht erkannt.	Ersetzen Sie das Kabel durch ein neues Masimo-Kabel.

10 Reinigung, Desinfektion und Wartung

10.1 Hygieneplan

Intervall	Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten
täglich (im klinischen Bereich)	Wiederverwendbare Sensoren reinigen und desinfizieren
alle 14 Tage	Patientenkabel reinigen und desinfizieren
alle 14 Tage (im klinischen Bereich)	Einmalsensoren entsorgen
wöchentlich (im klinischen Bereich)	sat 805 & Patientenkabel reinigen und desinfizieren
wöchentlich (im außerklinischen Bereich)	sat 805 reinigen
alle 4 Wochen (im außerklinischen Bereich)	Einmalsensoren entsorgen
bei Patientenwechsel	sat 805 inkl.Geratetasche und Steckernetzteil, Patientenkabel und wiederverwendbare Sensoren reinigen und desinfizieren
bei Patientenwechsel	Einwegsensoren entsorgen
nach Servicetatigkeit	sat 805 inkl.Geratetasche und Steckernetzteil, Patientenkabel und wiederverwendbare Sensoren reinigen und desinfizieren
nach Servicetatigkeit	Einwegsensoren entsorgen

10.2 Desinfektion

10.2.1 Desinfektion des Pulsoximeters

Es ist bewiesen, dass Wischdesinfektion gründlicher und effektiver als Sprühdesinfektion ist.

Wir empfehlen dabei die Benutzung von **Meliseptol rapid (B.Braun)**.



ACHTUNG! Gefahr für das Gerät!

Keine anderen Desinfektionsmittel als die zugelassenen verwenden. Insbesondere im Bereich der Anzeige vorsichtig vorgehen, um ein Verkratzen der Oberfläche zu vermeiden. Tauchen Sie das Gerät niemals in oder unter Wasser bzw. in eine andere Flüssigkeit.

1. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie die Netz- sowie die Patientenverbindung.
2. Die Anwendungs-Hinweise des Desinfektionsmittel-Herstellers sind unbedingt zu beachten.

Die Desinfektion erfolgt im Rahmen einer Oberflächenwischdesinfektion. Dazu wird das Desinfektionsmittel auf ein Einmal-Wischtuch verteilt und die zu desinfizierende Oberfläche des Pulsoximeters im Kreuzverfahren (2 x längs/2 x quer) abgewischt. Nach der hersteller- und desinfektionsmittelabhängigen Einwirkzeit kann eine weitere Verwendung erfolgen.

3. Lassen Sie das Gerät vor dem nächsten Wiedereinsatz vollständig abtrocknen.

10.2.2 Desinfektion der Masimo-Sensoren



HINWEIS!

Die Einpatientensensoren (Klebesensoren) sind nur zur Verwendung an einem Patienten vorgesehen und dürfen weder gereinigt noch wiederverwendet werden.



ACHTUNG! Gefahr für die Sensorfunktionalität!

Keine anderen Desinfektionsmittel als die zugelassenen verwenden. Insbesondere kein unverdünntes Bleichmittel verwenden, um dauerhafte Beschädigungen am Sensor zu vermeiden.

Niemals Sensor oder Stecker in Flüssigkeiten eintauchen oder legen.

Nicht mit Bestrahlung, Dampf, im Autoklav oder mit Ethylenoxid sterilisieren.

Reinigung, Desinfektion und Wartung

Die wiederverwendbaren Masimo-Sensoren wie folgt desinfizieren:

1. Die Verbindung sowohl vom Patienten als auch vom Patientenkabel lösen.
2. Die Desinfektion erfolgt mit einer wässrigen Bleichmittellösung 1:10.
3. Ein Tuch oder einen Gazetupfer mit der Lösung tränken und die Oberfläche des Sensors damit abwaschen.
4. Mit einem neuen Tuch oder Gazetupfer und sterilem oder destilliertem Wasser alle Oberflächen des Sensors abwischen.
5. Den Sensor mit einem sauberen Tuch oder trockenem Gazetupfer abtrocknen.

10.2.3 Desinfektion des Patientenkabels



ACHTUNG! Gefahr für die Kabelfunktionalität!

Keine anderen Desinfektionsmittel als die zugelassenen verwenden. Insbesondere kein unverdünntes Bleichmittel verwenden, um dauerhafte Beschädigungen am Kabel zu vermeiden.

Niemals Kabel oder Stecker in Flüssigkeiten eintauchen oder legen.

Nicht mit Bestrahlung, Dampf, im Autoklav oder mit Ethylenoxid sterilisieren.

Die Masimo-Patientenkabel wie folgt desinfizieren:

1. Die Verbindung sowohl vom Patienten als auch vom Sensor lösen.
2. Die Desinfektion erfolgt mit einer wässrigen Bleichmittellösung 1:10.
3. Ein Tuch oder einen Gazetupfer mit der Lösung tränken und die Oberfläche des Kabels damit abwaschen.
4. Mit einem neuen Tuch oder Gazetupfer und sterilem oder destilliertem Wasser alle Oberflächen des Kabels abwischen.
5. Den Sensor mit einem sauberen Tuch oder trockenem Gazetupfer abtrocknen.

10.3 Reinigung

10.3.1 Reinigung des Gerätes



ACHTUNG! Gefahr für das Gerät!

Keine scharfen Reinigungsmittel auf Petroleumbasis oder Acetonlösungen verwenden. Insbesondere im Bereich der Anzeige vorsichtig vorgehen, um ein Verkratzen der Oberfläche zu vermeiden.

Tauchen Sie das Gerät niemals in oder unter Wasser bzw. in eine andere Flüssigkeit. Das Gerät sowie sämtliche verfügbare Masimo-Sensoren sind nicht autoklavierbar sowie nicht dampf- oder gassterilisierbar.

1. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie die Netz- sowie die Patientenverbindung.
2. Das Gerät nur mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch reinigen. Benutzen Sie für größere Verschmutzungen ein feuchtes Tuch mit einem handelsüblichen Allzweckreiniger.
3. Lassen Sie das Gerät vor dem nächsten Wiedereinsatz vollständig abtrocknen.

10.3.2 Reinigung der Masimo-Sensoren



HINWEIS!

Die Einpatientensensoren (Klebesensoren) sind nur zur Verwendung an einem Patienten vorgesehen und dürfen weder gereinigt noch wiederverwendet werden.

Die wiederverwendbaren Masimo-Sensoren wie folgt reinigen:

1. Die Verbindung sowohl vom Patienten als auch vom Patientenkabel lösen.
2. Den gesamten Sensor mit einem in 70%igen Isopropylalkohol getränkten Lappen abwischen.
3. Den Sensor vor dem Wiedereinsatz für eine ausreichende Zeit an der Luft vollständig abtrocknen lassen.

10.3.3 Reinigung des Patientenkabels

Das Patientenkabel wie folgt reinigen:

1. Die Verbindung sowohl vom Patienten als auch vom Patientensensor lösen.
2. Das gesamte Patientenkabel mit einem in 70%igen Isopropylalkohol getränkten Lappen abwischen.
3. Das Patientenkabel vor dem Wiedereinsatz für eine ausreichende Zeit an der Luft vollständig abtrocknen lassen.

10.4 Wartung

Zur Aufrechterhaltung der garantierten Leistungsdaten ist eine Wartung erforderlich. Der Hersteller schreibt dazu einen Maximalabstand von 3 Jahren vor.



ACHTUNG! Gerät kann beschädigt werden!

Am Gerät niemals Störungen beheben, Reparaturen oder Wartungsarbeiten eigenständig ausführen! Störungsbehebung, Reparaturen und jegliche Wartungsarbeiten ausschließlich durch die Firma HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH ausführen lassen!

HINWEIS!

Eine Funktionsprüfeinrichtung kann NICHT dazu verwendet werden, die Genauigkeit eines Pulsoximetriesensors oder eine Pulsoximetrie gerätes zu beurteilen.

HINWEIS!

Eine Funktionsprüfeinrichtung kann den Beitrag eines Monitors zum Gesamtfehler eines Monitor/Sensor-Systems messen, wenn es einen unabhängigen Beweis dafür gibt, dass eine bestimmte Kalibrierkurve für die Kombination Monitor und Sensor genau ist. Ein funktionales Prüfgerät kann dann messen, wie genau ein bestimmter Monitor diese Kalibrierkurve nachvollziehen kann.

10.4.1 Regelmäßige Überprüfung

Der Hersteller schreibt eine regelmäßige Überprüfung im Abstand von maximal 36 Monaten durch den Hersteller oder eine autorisierte Serviceorganisation vor. Kontaktieren Sie hierzu Ihren Leistungserbringer/ Medizintechnikfachhändler.

10.4.2 Überprüfung der Alarmfunktion durch den Benutzer

Sollten Probleme mit dem Gerät auftreten, oder vermutet werden, dass das Gerät nicht mehr funktioniert, kann der folgende Funktionstest durchgeführt werden. Dieser ersetzt allerdings nicht die Regelmäßige Überprüfung.

Um die Alarmfunktion des Gerätes manuell zu prüfen, wie folgt vorgehen:

1. Sensor anlegen. Gerät einschalten.
Das Gerät zeigt die aktuellen Sauerstoffsättigungs- und Pulsfrequenz-Werte.
2. Obere Sauerstoffsättigungs-Alarmgrenze auf einen Wert, der 10 % unter dem angezeigten liegt, einstellen.
Der neue Alarmwert für die obere Sauerstoff-Sättigungsgrenze wird übernommen. Ein SpO₂-hoch-Alarm wird ausgelöst. Die rote LED blinkt und der akustische Alarm hoher Priorität ertönt.
3. Obere Alarmgrenze auf 100 % zurückstellen.
Der neue Alarmwert wird übernommen. Der Alarm erlischt.
4. Untere Sauerstoffsättigungs-Alarmgrenze auf 98 % einstellen.

HINWEIS!

Sollte der angezeigte SpO₂-Wert größer oder gleich 98 % sein, muss dieser Test übersprungen werden.

5. 98 % wird als unterer Alarmgrenzwert für die Sauerstoffsättigung übernommen. Sofern der aktuelle und angezeigte SpO₂- Wert geringer als 98 % ist, wird der Alarm ausgelöst. Die rote LED blinkt und der akustische Alarm hoher Priorität ertönt.
6. Untere Alarmgrenze auf 70 % zurückstellen.
Der neue Alarmwert wird übernommen. Der Alarm verlischt.
7. Obere Pulsfrequenz- Alarmgrenze auf einen Wert 10 1/min unter dem angezeigten Pulsfrequenz-Wert einstellen.
Der neue Alarmwert für die obere Pulsfrequenz wird übernommen. Der Alarm wird ausgelöst. Die rote LED blinkt und der akustische Alarm ertönt.
8. Obere Alarmgrenze auf einen Wert 10 1/min oberhalb des angezeigten Pulsfrequenz-Wertes zurückstellen.
Der neue Alarmwert wird übernommen. Der Alarm verlischt.

Reinigung, Desinfektion und Wartung

9. Untere Alarmgrenze auf einen Wert 10 1/min oberhalb des angezeigten Pulsfrequenz-Wertes einstellen.
Der neue Alarmwert für die untere Pulsfrequenz wird übernommen. Der Alarm wird ausgelöst. Die rote LED blinkt und ein akustischer Alarm hoher Priorität ertönt.
10. Patientenkabel vom Gerät lösen.
Der technische Alarm "**Sensor nicht verbunden!**" wird ausgelöst. Die rote LED blinkt und ein akustischer Alarm hoher Priorität ertönt.
11. Die Überprüfung der Alarmfunktion des Gerätes ist abgeschlossen.



**Sollte ein oben beschriebener Alarm nicht ausgelöst werden, so verständigen Sie umgehend ihren zuständigen Medizintechnik-Händler.
Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden.**

11 Zubehör und Ersatzteile



ACHTUNG!

Falsche oder fehlerhafte Zubehör- oder Ersatzteile sowie Bauteile von Fremdherstellern können zu schweren Beschädigungen des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Zubehör- oder Ersatzteile verfallen jegliche Garantie- und Serviceansprüche ohne Vorankündigung.

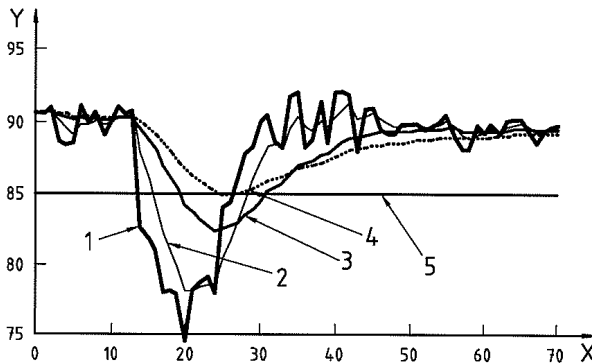
11.1 Zubehör

Nur Original-Zubehörteile des Herstellers verwenden!

Bestellnummer	Artikel
HPO02-805-KAF	Fernalarm/Schwesternruf Anschlusskabel
HPO02-805-H	Universalhalterung für Schienen- und Infusionsständerklemmen
HPO02-805-T	Gerätetasche
HPO02-805/816-NTEU	Steckernetzgerät Euro
HPO02-SW-SATVIEW-BV	satView PC Software, Basisversion
HPO02-SW-SATVIEW	satView PC Software, Einzelplatzlizenz, Vollversion

12 Weitergehende Informationen

12.1 Mittelungszeit



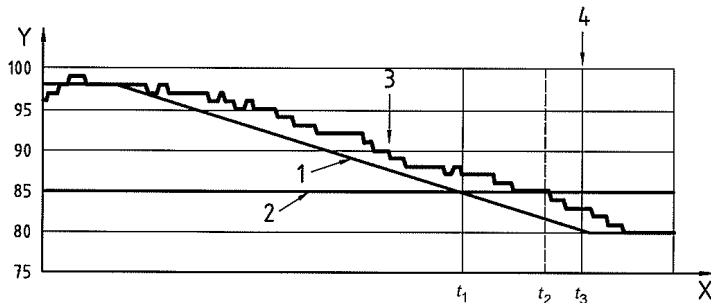
Die Abbildung stellt einen schnelleren Entsättigungsverlauf (Kurve 1) und ein realistisches, verrauschtes Sättigungssignal dar. Kurven 3 und 4 (normale bis langsame Mittelwertbildung, entsprechend 8 – 16 Sekunden) bewerten die Tiefe des Abfalls der Sättigung zu gering. Eine schnellere Mittelwertbildung (2-4 Sekunden, 4-6 Sekunden) kann die Sättigungsalarmgrenze früher unterschreiten, während die langsameren Mittelwertbildungen u.U. keine Alarmbedingung auslöst.

Der Vorteil einer normalen oder langsameren Mittelwertbildung besteht darin, ein sonst verrauschtes Signal abzuschwächen und die Anzahl der falsch positiven Alarmbedingungen zu reduzieren.

Weitergehende Informationen

12.2 Alarmsignalverzögerung

Zum Verständnis der Alarmauslösung dient folgende Grafik:



Die angezeigte und berechnete Sauerstoffsättigung (3) folgt in einem gewissen Abstand der realen SaO₂ (1).

Bei t_1 wird die eingestellte Alarmgrenze von 85% SpO₂ (2) real beim Patienten, aufgrund von Mittelwertbildung und weiteren systembedingten Verarbeitungsschritten erst jedoch bei t_2 bei der internen Verarbeitung unterschritten. Beim Vorhandensein weiterer Alarmsignalverzögerungen wird jedoch erst bei t_3 (4) der Alarm ausgelöst.

Die gesamte Alarmsystem-Verzögerungszeit beträgt nunmehr $t_3 - t_1$.

Durch das Hinzuschalten einer zusätzlichen Alarmsignaltonverzögerung (z.B. durch den Alarmfilter, Seite 61), wird die tatsächliche Auslösung weiter hinausgezögert.

13 Index

A	
Akku laden.....	37
Akkus.....	11, 17
Akustik.....	69
Alarmer.....	88
Alarmer hoher Priorität.....	90
Alarmer mittlerer Priorität.....	95
Alarmer niedrigerer Priorität.....	97
Alarmer verschiedener Priorität.....	99
Alarmfilter.....	61
Alarmgrenzen.....	22, 59
Alarmkategorien.....	89
Alarmliste.....	80
Alarmsignalverzögerung.....	116
Alarmsystem.....	31
Alarmton.....	70
Alarmtonunterdrückungszeit.....	70
Analog-Schnittstelle.....	30
Anschlüsse.....	25, 40
Anzeige.....	25, 64
Artefakt-Filter.....	75
Aufbau.....	25
Ausschalten.....	58
B	
Batteriealarme.....	98
Bedienelemente.....	25
Bedienpersonal.....	18
Bedienung.....	53
Beleuchtung.....	65
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
D	
Daten speichern.....	86
Desinfektion.....	108
Details.....	84
E	
Einschalten.....	56
EMV.....	17
Entsorgung.....	11, 34
Ext.Al.....	77
Externe Alarmschnittstelle.....	31, 77
F	
Fachpersonal.....	18
FastSat™.....	73
Funktionsstörungen.....	101

Index

G		Limits.....	59
Gebrauchsanweisung	8	M	
Gefahren.....	15, 16, 17	Masimo	72
Geräteinformationen.....	78	Masimo-Sensoren	44
Gesamt- Gesamtalarmliste.....	82	Masimo-Signalverarbeitung.....	72
Gewährleistung	9	Menü.....	53
H		Mitt.zeit	72
Haftung	9	Mittelungszeit	72, 115
HF-Kommunikationseinrichtungen.....	17	Mobiltelefone	17
HomeCare.....	66	Mögliche Fehlanwendungen	15
I		N	
Inbetriebnahme.....	36	Netzausfall	39
Info.....	78	Netzbetrieb.....	37
K		Normaldarstellung.....	57
Klinik	66	P	
Konfig.....	64	Patente.....	11
Konfiguration	64	Patientenkabel.....	40
Kontrast	64	Perf-Modus	73
Kundendienst	18	Perfusions-Empfindlichkeit.....	73
Kurvendarstellung	84	Perfusions-Index	28
L		Piktogramme am Gerät.....	28
Lagerung	34	Plethysmogramm-Darstellung.....	63
LCD-Anzeige.....	26	Pulston	69
Lebensdauern	24	R	
Lieferumfang	33	Regelmäßige Überprüfung.....	111

Reinigung.....	107	Typenschild.....	32
S		U	
Schnittstellen.....	30, 52	Überprüfung.....	112
SD-Card.....	86	Umgebungsbedingungen.....	36
Sicherheit.....	13	Ungenauere Messungen.....	88
Signal-IQ.....	27	Urheberschutz.....	11
SmartTone.....	75	USB-Schnittstelle.....	31
Speicher konfigurieren.....	81	V	
Speicher löschen.....	81	Verlust des Pulssignals.....	89
Sprache.....	65	Verpackung.....	34
Statusmeldungen.....	99	Voreinstellungen.....	23
Symbolerklärung.....	8	W	
Systemalarme.....	93	Wartung.....	111
Systemzeit.....	76	Z	
T		Zeit.....	76
Technische Daten.....	19	Zubehör.....	114
Transport.....	33	Zugangsberechtigungen.....	66
Transportinspektion.....	33	Zugangscode.....	68
Trend.....	84, 85		

HUM
Systems for Life®

CE 0197

© HUM Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH

ID 1069000 Rev. 5.0 | 28.06.2022



HUM Gesellschaft für Homecare
und Medizintechnik mbH

Zum Pier 79 | D-44536 Lünen

FON +49 (0)2 31/ 88 08 85-0 | FAX +49 (0)2 31/ 88 08 85-58

Mail: sales@hum-online.de | <http://www.hum-online.de>

HUM *Systems
for Life®*