

IntelliVue X2 Multi-Parameter-Modul

Philips M3002A Technische Information

IntelliVue X2 Multi-Parameter-Module sind kompakt, ergonomisch gestaltet und modular aufgebaut. Sie bieten eine anwenderfreundliche Touchscreen-Benutzeroberfläche, können an individuelle Anforderungen angepasst werden und verwenden die gleiche technische Plattform wie die Patientenmonitore Philips IntelliVue MP5 bis MP90.

Die Patientenmonitore der IntelliVue-Reihe sind eine flexible, modular aufgebaute Komplettlösung zur Patientenüberwachung, die den vielfältigsten Anforderungen gerecht wird.

Messungen

- Kompakter, robuster und leichter Monitor mit integrierten Messfunktionen.
- EKG-Überwachung mit drei bis zehn Elektroden.

- 12-Kanal-EKG mit fünf Elektroden (EASI) oder mit zehn Elektroden (klassisches Verfahren).
- Arrhythmie-Erkennung und ST-Segment-Analyse in mehreren Ableitungen direkt am Patientenbett.
- CO₂-Messung im Haupt- oder Seitenstrom
- Wahlweise FAST SpO₂, Nellcor™ OxiMax™ SpO₂¹ oder Masimo SET SpO₂
- Invasive Druck- und Temperaturmessung
- Der Monitor kann für Basisüberwachung bis zu drei Stunden im Akkubetrieb arbeiten (abhängig von der Monitorkonfiguration); dies ermöglicht eine sichere und einfache Überwachung von Patienten bei Verlegungen innerhalb des Krankenhauses.
- Das Multi-Parameter-Modul X2 kann zur Anzeige von Messwerten, Trends und Patientendaten

1. Nellcor™, Durasensor™, Dura-Y™, Oxiband™, Oxicliq™, OxiMax™ und MAX-FAST™ sind Warenzeichen von Nellcor Puritan Bennett LLC.

PHILIPS

direkt oder über ein Modul-Link-Kabel an einen Host-Monitor (IntelliVue MP20/30/40/50/60/70/80/90) angeschlossen werden. Alternativ kann das X2 auch als autonomer Monitor mit externer Stromversorgung verwendet werden.

- Zur Überwachung von Telemetriedaten (EKG/SpO₂) können Telemetriegeräte per SRR am MP2/X2 angeschlossen werden (TAAP, „Telemetry as a parameter“).

Anwenderfreundliche Merkmale und Funktionen

- Bedienung über Touchscreen und Festtasten.
- Intuitive Benutzeroberfläche.
- Einfache Menü-Hierarchie für schnellen Zugriff auf alle grundlegenden Überwachungsaufgaben.
- Patientendatenmanagement mit Trend-Tabellen und -Diagrammen.
- Einstellungsprofile für zügige Fallbearbeitung.
- Patentierte automatische Alarmgrenzen für eine effizientere Patientenversorgung.
- 3,5"-TFT-Flachbildschirm (Diagonale 8,9 cm) mit QVGA-Auflösung (320 x 240), weitem Blickwinkel, großer Ziffernanzeige, ständig sichtbaren Alarmgrenzen und Anzeige von max. drei Echtzeitkurven.
- Auch in einer drahtlosen Infrastruktur einsetzbar (IIT).

Zweckbestimmung

Der Monitor ist konzipiert für Überwachung, Aufzeichnung und Alarmerzeugung für mehrere physiologische Parameter bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen im Krankenhaus und während des Transports innerhalb und außerhalb des Krankenhauses. Bei Verwendung mit dem TRx4841A/TRx4851A IntelliVue Telemetriesystem Sender/Empfänger ist der Monitor X2 für den Einsatz im Krankenhaus und während des Transports innerhalb des Krankenhauses vorgesehen.

Er ist zur Benutzung durch medizinisches Fachpersonal bestimmt.

Der Monitor darf jeweils nur bei einem Patienten eingesetzt werden. Er darf nicht in einem Privathaushalt verwendet werden und ist kein therapeutisches Gerät.

In den USA darf das System nur an Ärztinnen und Ärzte oder von ihnen beauftragte Personen abgegeben werden.

Die ST-Segment-Überwachung ist nur für Erwachsene vorgesehen und für einen Einsatz bei Neugeborenen und Kindern klinisch nicht validiert.

Die EKG-Messung dient zur Aufzeichnung des Rhythmus und der detaillierten Morphologie komplexer kardialer Komplexe zu Diagnosezwecken (gemäß AAMI EC 11).

Elektromagnetische Verträglichkeit:

Der Monitor eignet sich für den Einsatz in allen Räumlichkeiten einschließlich solcher Räumlichkeiten, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohngebäude mit Strom versorgt. Bei Verwendung mit dem Seitenstrom-CO₂-Sensor M2741A kann der Monitor nur im Krankenhaus benutzt werden.

Erweiterungsfähigkeit

Dank des modularen Aufbaus des Monitors X2 können später nach Bedarf weitere Überwachungsfunktionen hinzugefügt werden. Wenn neue Anwendungen und Verfahren verfügbar werden, können die Monitore aufgerüstet und an den neuesten Stand der Technik angepasst werden, sodass Ihre Investitionen auch langfristig geschützt sind.

Hauptkomponenten

Monitor

Der Monitor hat einen TFT-LCD-Farbbildschirm mit weitem Blickwinkel und hochauflösender Kurven- und Datendarstellung.

Bildschirm, Prozessor und Messfunktionen sind in einem Gerät integriert. Ein optionales externes Netzteil versorgt den Monitor mit Strom.

Benutzeroberfläche

Die farbige grafische Benutzeroberfläche des Monitors ist für schnelle und intuitive Bedienung konzipiert und erleichtert dem klinischen Personal so die Anwendung.

Konfigurierbare Smarttasten mit intuitiven Symbolen ermöglichen die schnelle und problemlose Durchführung von Überwachungsaufgaben direkt am Bildschirm.

Kurven und zugehörige numerische Werte sind farbcodiert.

Der Monitor zeigt bis zu vier Parameterkurven gleichzeitig. Für die 12-Kanal-EKG-Überwachung können 12 Echtzeit-EKG-Kurven mit Rhythmusstreifen und allen ST-Werten angezeigt werden.

Der Monitor X2 ist mit einem berührungsempfindlichen Touchscreen ausgestattet.

Simuliertes Tastenfeld

Wenn alphabetische oder numerische Daten eingegeben werden müssen (z.B. Patientendaten), wird auf dem Bildschirm automatisch ein Tastenfeld eingeblendet.

Montage

Die verfügbaren Montageoptionen ermöglichen flexible, platzsparende Positionierung der Monitore zur ergonomischen Gestaltung des Arbeitsplatzes. Sofern nicht anders angegeben, wird der Monitor mit kostengünstiger Montage-Platte geliefert.

Anwendungen nach Pflegebereichen

Allgemeine und kardiologische Intensivmedizin

- Der Monitor ermöglicht die bettseitige Analyse und darauf basierende **Arrhythmie-Erkennung** des EKGs in mehreren Ableitungen. Er analysiert ventrikuläre Arrhythmien, berechnet die Herzfrequenz und löst Alarme aus (z.B. bei Asystolie, Bradykardie und Kammerflimmern).
- Bei erwachsenen Patienten ist eine bettseitige **12-Kanal-ST-Segment-Analyse** möglich, mit Messung der ST-Segment-Hebungen und -Senkungen und Auslösung von Alarmen und Ereignissen. Es besteht die Möglichkeit, ST-Veränderungen als Trend zu erfassen, obere und untere Alarmgrenzen einzustellen sowie die Position von ST-Punkt und isoelektrischem Punkt zu definieren. Außerdem können in jeder ST-überwachten Ableitung einsekündige Kurvensegmente mit einem Referenz-ST-Segment verglichen werden.
- Die optionale Anwendung **ST-Map** visualisiert Änderungen des ST-Segment-Verlaufs in Form von zwei mehrachsigen Netzdiagrammen.
- Die **QT/QTc-Intervall-Überwachung** ermittelt das gemessene QT-Intervall, den berechneten frequenzkorrigierten QTc-Wert und einen Δ QTc-Wert, mit dem Variationen des QT-Intervalls relativ zu einem Referenzwert nachvollzogen werden können.
- Optional können **12-Kanal-EKG-Daten** entweder nach dem EASI-System mit fünf Standardelektroden oder nach dem klassischen Verfahren mit 10 Elektroden erfasst werden.¹
- 12 Echtzeit-EKG-Kurven können gleichzeitig angezeigt werden.
- Leistungsfähige Pulsoxymetrie-Technologien liefern auch bei schlechter Durchblutung genaue Werte.
- Auswahl zwischen Seitenstrom- und Hauptstrom-**CO₂**-Messung für genaue Messwerte bei intubierten und nicht intubierten Patientinnen und Patienten.
- **Telemetriegeräte** (TRx4841A/TRx4851A TRx/TRx+ IntelliVue Sender/Empfänger) können zur Überwachung von Telemetriedaten (EKG/SpO₂) per SRR an den MP2/X2 angeschlossen werden.

Anwenderfreundlichkeit

- Die einfache Einstellung des **Bildschirmlayouts** ermöglicht eine flexible Präsentation der Parameterinformation.

- Für Temperatur, Größe und Gewicht lassen sich entweder metrische oder englische **Maßeinheiten** konfigurieren. Druckparameter können in kPa oder mmHg angezeigt werden. Gase können in kPa oder mmHg angezeigt werden.

Trends

- In der **Trenddatenbank** können numerische Messwerte von max. 30 Parametern gespeichert werden. Die Abtastung erfolgt alle 12 Sekunden, 60 Sekunden oder 5 Minuten; Speicherung ist über einen Zeitraum von 4 bis 48 Stunden möglich.
- **Horizont-Trends** zeigen die Abweichung von gespeicherten Referenzwerten.

Transportfunktionen

- Der Monitor ist portabel, d.h. er kann auch bei Verlegungen innerhalb oder außerhalb des Krankenhauses eingesetzt werden; in der Grundausführung wiegt das Gerät 1,5 kg.
- Der Monitor kann bis zu drei Stunden im Akkubetrieb laufen; dies ermöglicht eine sichere Patientenüberwachung bei Untersuchungen oder bei Verlegung innerhalb des Krankenhauses.
- Dank spezieller Montagelösungen kann der Monitor zum Transport schnell abgenommen und am Zielort ebenso schnell wieder angebracht werden.
- Dank der AVE-Funktion (Aufnahme, Verlegung, Entlassung) können alle AVE-Daten von dem im Netzwerk eingebundenen Monitor und von der Informationszentrale gemeinsam genutzt werden. Die Daten müssen nur einmal eingegeben werden.

Dokumentation von Patientendaten

- Es können viele unterschiedliche **Patientenberichte** gedruckt werden:
 - 12-Kanal-EKG-Berichte
 - Alarmgrenzenberichte
 - Vital- Param.
 - Trenddiagramme
 - Echtzeitkurvenberichte

Dank vordefinierbarer Berichtvorlagen können die Ausdrücke ganz nach Bedarf gestaltet werden. Berichte lassen sich auf zentral angeschlossenen Druckern oder über die IntelliVue PC Printing Solution ausdrucken und können manuell oder automatisch in benutzerdefinierten Intervallen gestartet werden.

- Mit der IntelliVue PC Printing Solution können Berichte, Kurvenaufzeichnungen und Trends vom X2 über einen handelsüblichen Drucker ausgedruckt oder in einer elektronischen Datei gespeichert werden.

¹ Berechnete EASI-12-Kanal-EKGs und ihre Messungen sind nicht völlig mit klassischen 12-Kanal-EKGs identisch und sollten nicht für Diagnosezwecke verwendet werden.

Alarmer

Das Alarmsystem kann so konfiguriert werden, dass es entweder die HP/Agilent/Philips-Alarmer oder Alarmer nach der ISO/IEC-Norm 9703-2 ausgibt.

Alarmgrenzen sind in der Standardanzeige ständig sichtbar. Das Fenster „Alarmgrenzen“ enthält eine grafische Darstellung der eingestellten Alarmgrenzen in Bezug auf die aktuellen Werte der überwachten Parameter und ermöglicht die Änderung der Alarmgrenzen. Das Fenster ermöglicht auch die Vorabanzeige der weiten und engen automatischen Alarmgrenzen, bevor sie für die Überwachung aktiviert werden.

Das Über- oder Unterschreiten einer Alarmgrenze wird folgendermaßen signalisiert:

- Es ertönt ein nach Schweregrad abgestufter Alarmton.
- Auf dem Bildschirm erscheint eine farbcodierte und nach Schweregrad abgestufte Alarmmeldung.
- Der numerische Wert des alarmauslösenden Parameters blinkt auf dem Bildschirm.
- Alarmlampen blinken für rote und gelbe Alarmer und leuchten dauerhaft für technische Störungsmeldungen.

Wenn der Monitor über ein Netzwerk an eine zentrale Überwachungsstation angeschlossen ist, wird der Alarm gleichzeitig am Monitor und an der Informationszentrale ausgelöst.

Alarmer werden nach Schweregrad abgestuft und priorisiert:

- **Rote Alarmer****** melden einen potentiell lebensbedrohlichen Patientenzustand.
- **Gelbe Alarmer**** melden die Über- oder Unterschreitung der eingestellten Alarmgrenzen.
- **Technische Alarmer (Störungsmeldungen)** werden durch schlechte Signale, Gerätefehlfunktionen oder fehlende Signale ausgelöst.
Die Funktion „Alarmton aus/Alarmer Pause“ (entspricht „Quittieren/ Alarmer Aus“ bei Monitoren früherer Gerätegenerationen) ermöglicht das Ausschalten von Alarmtönen durch einmaliges Antippen.

Alle Alarmer können für einen unbegrenzten Zeitraum oder für 1, 2, 3, 5 oder 10 Minuten auf Pause geschaltet werden.

Alarmstreifen können auf einem zentral angeschlossenen Schreiber oder über die IntelliVue PC Printing Solution aufgezeichnet werden.

Die patentierte Funktion für automatische Alarmgrenzen passt die Alarmgrenzen innerhalb einer für jeden Patienten individuell definierten, sicheren Marge automatisch an die aktuell gemessenen Vitalparameter an.

Das Verhalten der optischen und/oder akustischen Alarmsignale kann als bleibend oder löschend eingestellt werden.

Profile

Profile sind voreingestellte Konfigurationen für Bildtypen, Parametereinstellungen und Monitoreigenschaften. Jedes Profil kann für einen bestimmten Anwendungsbereich und ein bestimmtes Patientenalter optimiert werden, z.B. „OP Erwachsene“ oder „IS Neonatal“. Mit Hilfe von Profilen ist es möglich, schnell auf Änderungen des Patienten- und Pflegestandortes zu reagieren: Bei Aktivierung eines Profils mit einem bestimmten Patientenalter (Erwachsene, Pädiatrie oder Neonatal) werden automatisch die entsprechenden Alarm- und Sicherheitsgrenzen angewendet, so dass keine Zeit für eine vollständige Einstellung aufgewendet werden muss.

Profile können direkt am Monitor oder extern an einem PC erstellt und mit dem IntelliVue Support-Tool auf den Monitor übertragen werden. Eine Auswahl von Profilen für die häufigsten Überwachungssituationen ist im Lieferumfang des Monitors enthalten. Diese Profile können geändert, hinzugefügt, umbenannt oder gelöscht werden.

Optionale Netzwerkfunktion

Der Monitor kann über die Philips IntelliVue-Netzwerkschnittstelle als Teil eines drahtgebundenen oder drahtlosen klinischen Netzwerks betrieben werden.

Betrieb und Wartung

- Mit dem Support Tool kann das medizintechnische Personal
 - Konfigurationen, Upgrades und Maßnahmen zur Fehlerbehebung im Netzwerk oder an einem einzelnen Monitor vornehmen,
 - Konfigurationseinstellungen auf mehrere Monitore anwenden,
 - Backups der Monitoreinstellungen erstellen.
- Der Service-Betrieb ist kennwortgeschützt, damit nur qualifiziertes Personal Funktionstests und Wartungsaufgaben durchführen kann.
- Der Konfigurationsbetrieb ist ebenfalls kennwortgeschützt und ermöglicht qualifiziertem Personal die individuelle Anpassung der Monitorkonfiguration.

Anschlüsse

Folgende Geräte können an den Monitor angeschlossen werden:

- eine Informationszentrale (z.B. M3150B)
- ein PC
- ein Host-Monitor der IntelliVue Produktreihe (MP20/30, MP40/50, MP60/70, MP80/90) über ein Modul-Link-Kabel
- Multi-Parameter-Modul-Erweiterungen (M3012A, M3014A, M3015A, M3016A)¹
- ein externes Netzteil (M8023A)

1. Die Multi-Parameter-Modul-Erweiterungen sind nur funktionsfähig, wenn der Monitor entweder mit dem externen Netzteil oder mit einem Host-Monitor verbunden ist.

Netzwerkschnittstelle

Über einen drahtgebundenen oder drahtlosen Netzwerkanschluss wird das System netzwerkfähig.

Drahtloses Netzwerk

Der Monitor ist funktionsfähig in einer drahtlosen, auf einem IEEE 802.11 a/g Netzwerk basierenden Infrastruktur im 2,4-GHz- oder 5-GHz-Band (ISM). Außerdem ist der Monitor innerhalb einer Telemetrie-Infrastruktur funktionsfähig, die im WMTS- und ISM-Band mit dem Philips CTS-Telemetriesystem kompatibel ist. Zur Komplettierung des Systems sind zusätzliche Komponenten erforderlich. Weitere Informationen stehen im Datenblatt „M3185A IntelliVue Netzwerk“.

Eine SRR-Schnittstelle für ein IEEE 802.15.4 Netzwerk im 2,4-GHz-Band (ISM) ist ebenfalls erhältlich. Dadurch kann dem Monitor ein Telemetriegerät mit SRR-Adapter zugeordnet werden.

Monitor-Spezifikationen

Konformität mit Sicherheitsnormen

Der Monitor entspricht der Richtlinie 93/42/EWG des Rates für Medizinprodukte (CE₀₃₆₆) und erfüllt die folgenden Normen: IEC 60601-1-1:1988 + A1:1991 + A2:1995; EN 60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995; UL 60601-1:2003; CAN/CSA C22.2#601.1-M90; JIS T 0601-1:1999; IEC 60601-1-1:2000; EN 60601-1-1:2001.

Alle Anwendungsteile sind vom Typ CF, falls nicht anders angegeben. Sie sind gegen Schäden durch Defibrillation und Hochfrequenzchirurgie geschützt.

Gefährdungen aufgrund fehlerhafter Software wurden in Übereinstimmung mit den Normen ISO 14971:2000, EN 60601-1-4:1996 + A1:1999 und IEC 60601-1-4:1996 + A1:1999 minimiert.

Der Monitor entspricht den EMV-Normen IEC 60601-1-2:2001 und EN 60601-1-2:2001.

Nur für Kanada: This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

X2 Multi-Parameter-Module/Patientenmonitore mit anderen Parametern und Schnittstellen als den nachstehend angegebenen können nicht für Transporte außerhalb des Krankenhauses verwendet werden.

X2 Multi-Parameter-Module/Patientenmonitore mit folgenden Parametern und Schnittstellen:

- EKG/Respiration, NBP, SpO₂, Druck, Temperatur, CO₂ (nur Hauptstrom-Sensor M2501A)
- LAN, Akku

kann in Transportumgebungen wie z.B. im Rettungswagen, im Flugzeug oder im Hubschrauber eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang entspricht der Monitor den folgenden zusätzlichen mechanischen, EMV- und Umweltaanforderungen:

- **Stoßfestigkeit** gemäß IEC TR 60721-4-7, Klasse 7M3. Prüfverfahren gemäß IEC/EN 60068-2-27 (max. Beschleunigung: 100 g).
- **Zufallsvibration** gemäß IEC TR 60721-4-7, Klasse 7M3. Prüfverfahren gemäß IEC/EN 60068-2-64 (effektive Beschleunigung: 5 g).
- **Sinusvibration** gemäß IEC TR 60721-4-7, Klasse 7M3. Prüfverfahren gemäß IEC/EN 60068-2-6 (Beschleunigung bis zu einer Amplitude von 2 g).
- **Dauerschocken** gemäß IEC/EN 60068-2-29 (Spitzenbeschleunigung 15 g, 1000 Schocks).
- **Frei Fallen** gemäß EN 1789 (entspricht auch IEC TR 60721-4-7 und Klasse 7M3). Prüfverfahren gemäß EN 60068-2-32 (Fallhöhe: 0,75 m).
- Spezifikation für Schutz durch das Gehäuse entsprechend **IEC/EN 60529: IP 32**
- **EN 1789 +A1:2003** Rettungsdienstfahrzeuge und deren Ausrüstung – Rettungswagen (Kapitel 6: Medizingeräte).
- **Empfindlichkeit gegenüber Störeinstrahlung bis zu 20 V/m** gemäß EN ISO 9919 (SpO₂) und EN ISO 21647 (CO₂).
- **Höhe ü.d.M.** -500 bis 3000 m im Betrieb und -500 bis 4600 m für Lagerung und Transport.
- **Prüfungen auf erweiterte Empfindlichkeit gegenüber Störeinstrahlung**

X2 Multi-Parameter-Module mit Parametern für den Einsatz außerhalb des Krankenhauses weisen mit wenigen Ausnahmen eine allgemeinen Störfestigkeit von 20 V/m auf. Die Einzelheiten werden im Folgenden aufgeführt:

- GSM 900: Störfestigkeit bei 900 MHz (Mobiltelefon-Uplink), 20 V/m, relative Einschaltdauer 1:8.
- GSM 1800: Störfestigkeit bei 1800 MHz (Mobiltelefon-Uplink), 20 V/m (EKG: 10 V/m), relative Einschaltdauer 1:8.
- DECT: Störfestigkeit bei 1800 MHz (digitale schnurlose Telefone), 20 V/m, relative Einschaltdauer 1:24.
- AM: 1-kHz-Störfestigkeit von 80 MHz bis 2,5 GHz (Funkkommunikationsgeräte, Radio- und Fernsehsender), 20 V/m, Modulationsfaktor 80%. (EKG: 20 V/m, ausgenommen 0,8-1,2 GHz, dort 10 V/m)
- **Umgebungstemperatur bei Betrieb** geprüft im Bereich von 0 bis 40 °C.
- **Luftfeuchtigkeit bei Betrieb** geprüft bis 95% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (ohne Kondensation).

Abmessungen und Gewicht

Produkt	Höchstgewicht	B x H x T
M3002A IntelliVue X2 (ohne Optionen)	1,5 kg	< 188 x 99 x 86 mm

Umgebungsbedingungen

Element	Status	Bereich
Umgebungstemperatur	Betrieb	0 bis 40 °C
	Lagerung (einschl. Transport)	-20 bis 60 °C
Temperaturbereich beim Laden des Akkus	Betrieb	0 bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb	15 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
	Lagerung und Transport	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
Höhe ü.d.M.	Betrieb	-500 m bis 3000 m
	Lagerung und Transport	-500 m bis 4.600 m ^a

Element	Status	Bereich
Eingangsschutz	Monitor	IP32 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser mindestens 2,5 mm; wenn das Wasser senkrecht tropft und der Monitor nicht mehr als 15° geneigt ist).
	Externes Netzteil (M8023A)	IP31 (geschützt gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit mindestens 2,5 mm Durchmesser und gegen das Eindringen von Wasser, Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt), sofern der Monitor mit seinen Gummifüßen auf einer flachen und ebenen Fläche steht.
		IP32 bei Montage mit nach unten zeigenden Anschlüssen

a. Ausreichend für Flughöhen bis 12.000 m mit Druckkabine

Leistungsdaten

Monitor – Leistungsdaten		
Stromversorgung	Stromverbrauch	< 40 W Durchschnitt, < 65 W Spitze
	Netzspannung	100 bis 240 V ~
	Strom	1,3 bis 0,7 A
	Frequenz	50/60 Hz

Monitor – Leistungsdaten		
Akku-Spezifikationen	Betriebsdauer (mit neuem, voll aufgeladenem Akku bei 25 °C)	Basisüberwachung: 3 Stunden
	Ladezeit	Bei ausgeschaltetem X2: 2 Stunden X2 ist in Betrieb und ohne Erweiterungen an MP20/30/40/50/60/70/80/90 angeschlossen: ca. 12 Stunden X2 wird verwendet und ist an den Netzstrom angeschlossen
Kontroll-lämpchen	Alarmer Aus	rote LED
	Alarmer	rote/gelbe/hellblaue LED
	Ein/Pause/Fehler	grüne/rote LED
	Netzstrom	grüne LED
	Akku	gelbe (Aufladen)/rot blinkende (Entladen) LED
	Netzstrom	grüne LED
Töne	Akustisches Signal bei Benutzereingabe. Hinweistön. QRS-Töne oder SpO ₂ -Modulationston. Vier unterschiedliche Alarmtöne.	
Trends: 12 oder 16 numerische Werte bei Auflösungen von 12 s, 1 min, 5 min. Je nach Trendoption und Anwendungsbereich mehrere Auswahlmöglichkeiten für die Anzahl der numerischen Werte, Auflösung und Dauer.		
Alarmsignal	Systemverzögerung	weniger als 3 Sekunden
	Pausendauer	Je nach Konfiguration 1,2,3 Minuten oder unbegrenzt
	Verlängerte Alarmpause	5 oder 10 Minuten
Alarm-übersicht	Informationen: alle Alarmer/Störungsmeldungen, aktivierte/deaktivierte Hauptalarmfunktionen, quittierte Alarmer und Zeitpunkt des Auftretens	
	Kapazität	500 Datensätze

Monitor – Leistungsdaten	
Echtzeituhr	Bereich: 1. Januar 1997, 00:00 Uhr, bis 31. Dezember 2080, 23:59 Uhr
	Genauigkeit: < 4 Sekunden pro Tag (typisch)
	Speicherdauer: unbegrenzt bei Stromversorgung über Netzteil oder Host-Monitor, ansonsten mindestens 48 Stunden
Gepufferter Speicher	Inhalt: Aktive Einstellungen, Trends, Patientendaten, Echtzeit-Berichte, Alarmübersichten
	Speicherdauer: unbegrenzt bei Netzstromzufuhr, ansonsten mindestens 48 Stunden
Neustartzeit: Nach einem Stromausfall erscheint eine EKG-Kurve nach max. 30 Sekunden auf dem Bildschirm.	

Externes Netzteil M8023A – Leistungsspezifikationen (optional)

Externes Netzteil M8023A – Leistungsdaten		
Stromversorgung	Stromverbrauch	< durchschnittl. 12 W < max. 30 W
	Netzspannung	100 bis 240 V ~
	Strom	0,7 bis 0,4 A
	Frequenz	50/60 Hz ~
Kontroll-lämpchen	Netzstrom	grüne LED

Spezifikationen der Schnittstellen

X2 (M3002A) – Schnittstellenspezifikationen		
Parameter-Modul-Link	Anschlüsse	ODU mit Innengewinde (proprietär)
	Leistung	Eingang 30 V bis 60 V
	Synchronisation	Mit RS-422 konformer Eingang, 78,125 kHz (typisch)
	LAN-Signale	konform mit IEEE 802.3 10-Base-T
	Serielle Signale	Konform mit RS-422
	Lokale Signale	Zum Anschluss von PS-Erweiterungen bereitgestellt
EKG-Sync-Impuls-Ausgang ^a	Kabelerkennung	Ja
	Marker Ein	Nein
	Kurvenausgang	Nein
	Anschluss	Binder-Serie 709/719
	Ausgangspegel	Low-level-Ausgang <0,8 V bei I = -4 mA
		High-level-Ausgang >2,4 V bei I = 4 mA
	Isolierung	Keine
	Impulsbreite	100 +/-10 ms (hoch)
	Verzögerung von R-Zackenspitze bis zum Impulsstart	20 ms max. gemäß AAMI EC 13
Mind. erforderliche R-Wellen-Amplitude	0,5 V	
802.11 Bettseit-Adapter	Funktechnik	IEEE 802.11 a/b/g
	Frequenzband	2,4 GHz und 5 GHz ISM

X2 (M3002A) – Schnittstellenspezifikationen		
Interner WMTS-Adapter (nur USA)	Technologie	kompatibel mit dem Philips Cellular Telemetriesystem (CTS), mobile Infrastruktur
	Frequenzband	WMTS, 1395-1400 MHz und 1427-1432 MHz
Interner ISM-Adapter	Technologie	kompatibel mit dem Philips Cellular Telemetriesystem (CTS), mobile Infrastruktur
	Frequenzband	2,4 GHz ISM
SRR-Schnittstelle ^b	Typ	Interne SRR-Schnittstelle mit 2 Ports
	Technologie	IEEE 802.15.4
	Frequenzband	2,4 GHz ISM (2,400–2,483 GHz)
	Modulationsverfahren	DSSS (O-QPSK)
	Effektive Abstrahlleistung	max. 0 dBm (1 mW)

a. EKG-Sync-Impuls ist nicht verfügbar, wenn das EKG von einem Telemetriegerät übertragen wird.

b. Die SRR-Schnittstelle ist mit den folgenden Telemetriegeräten kompatibel: TRx4841A/TRx4851A IntelliVue Telemetriesystem Sender/Empfänger.

Externes Netzteil M8023A – Spezifikationen der Schnittstellen		
Modul-Link (MSL)	Anschlüsse	ODU mit Außengewinde (proprietär)
	Leistung	Ausgang 48 V
	Synchronisation	Mit RS-422 konformer Ausgang, 78,125 kHz (typisch)
	LAN-Signale	konform mit IEEE 802.3 10-Base-T
	Serielle Signale	Mit RS-422 konformer Ausgang, 78,125 kHz (typisch)
	Lokale Signale	Nicht verbunden

Bildschirm-Spezifikationen		
Integrierter QVGA-Bildschirm	Kurvegeschwindigkeiten	6,25, 12,5, 25 und 50 mm/s;
	Auflösung	320 x 240
	Bildwiederholungsfrequenz	60 Hz
	Sichtbarer Bereich	72 x 54 mm
	Pixel-Größe	0,22 x 0,22 mm

M4607A – Akku-Spezifikationen	
Nennkapazität C5 bei Entladung	1000 mAh (typisch)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Entladung: 0 bis 60 °C Ladung: 0 bis 60 °C Lagerung und Transport: -20 bis 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 15% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit Lagerung und Transport: 5% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit
Batterietyp	Lithium-Ionen-Mangan, 10,8 V, 1000 mAh,
Sicherheit	entspricht der Norm UL 1642 (UL-anerkannt)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	erfüllt die FCC-Bestimmungen für Computer-Zubehör vom Typ B und der Normen EN 61000-4-2 und EN 61000-3-2
Kommunikationsstandard	entspricht der SMBus-Spezifikation V.1.1

X2 (M3002A) – Kompatible Geräte		
Drahtloses Netzwerk IntelliVue Instrument Telemetry (nur USA)		
Interner WMTS-Adapter	Technologie	kompatibel mit dem Philips Cellular Telemetriesystem (CTS), mobile Infrastruktur
	Frequenzband	WMTS, 1395-1400 MHz und 1427-1432 MHz
Drahtloses Netzwerk IntelliVue Instrument Telemetry (außer USA)		
Interner ISM-Adapter	Technologie	kompatibel mit dem Philips Cellular Telemetriesystem (CTS), mobile Infrastruktur
	Frequenzband	2,4 GHz ISM

Spezifikationen

EKG/Arrhythmie/ST/QT

Entspricht den Normen IEC 60601-2-25:1993 + A1:1999 / EN60601-2-25:1995 + A1:1999, IEC 60601-2-27:2005/ EN60601-2-27:2006, IEC 60601-2-51:2003 /EN 60601-2-51:2003 und AAMI EC11/EC13:1991/2002.

M4607A – Akku-Spezifikationen	
Abmessungen und Gewicht	
B x H x T	66 mm x 80 mm x 20 mm
Gewicht	160 g ±5%
Leistungsdaten	
Nennspannung	10,8 Volt

Leistungsdaten – EKG/Arrhythmie/ST		
Herzfrequenzmesser	Bereich	Erwachsene/Pädiatrie: 15 bis 300/min Neonatal: 15 bis 350/min
	Genauigkeit	±1% des Messbereichs
	Auflösung	1/min
	Empfindlichkeit	≥200 µV _{Spitze}

Leistungsdaten – EKG/Arrhythmie/ST		
VES-Frequenz	Bereich	0 bis 300/min
	Auflösung	1/min
Numerischer ST-Wert	Bereich	-20 bis +20 mm
	Genauigkeit	±0,5 mm oder 15% (der jeweils größere Wert)
	Auflösung	0,1 mm
Numerischer QT-Wert	Bereich	200 bis 800 ms
	Genauigkeit	±30 ms
	Auflösung	8 ms
Numerischer QTc-Wert	Bereich	200 bis 800 ms
	Auflösung	1 ms
Numerischer ΔQTc-Wert	Bereich	-600 bis +600 ms
	Auflösung	1 ms
Numerischer QT-HF-Wert	Bereich für Erwachsene	15 bis 300/min
	Bereich für Kinder und Neugeborene	15 bis 350/min
Sinus- und SV-Rhythmus	Bradykardie	Erwachsene: 15 bis 60/min Pädiatrie: 15 bis 80/min Neonatal: 15 bis 90/min
	Normal	Erwachsene: 60 bis 100/min Pädiatrie: 80 bis 160/min Neonatal: 90 bis 180/min
	Tachykardie	Erwachsene: > 100/min Pädiatrie: > 160/min Neonatal: > 180/min

Leistungsdaten – EKG/Arrhythmie/ST		
Bandbreite	Diagnosebetrieb	Erwachsene/Neonatal/Pädiatrie: 0,05 bis 150 Hz
	Erweiterter Überwachungsbetrieb	Neonatal/Päd.: 0,5 bis 150 Hz
	Überwachungsbetrieb	Erwachsene: 0,5 bis 40 Hz Neonatal/Pädiatrie: 0,5 bis 55 Hz
	Filterbetrieb	Erwachsene/Neonatal/Pädiatrie: 0,5 bis 20 Hz
Bandbreite bei der das EKG von einem Telemetriegerät über SRR übertragen wird	Diagnosebetrieb	Erwachsene/Neonatal/Pädiatrie: 0,05 bis 40 Hz
	Erweiterter Überwachungsbetrieb	Neonatal/Pädiatrie: 0,5 bis 40 Hz
	Überwachungsbetrieb	Erwachsene: 0,5 bis 40 Hz Neonatal/Pädiatrie: 0,5 bis 40 Hz
	Filterbetrieb	Erwachsene/Neonatal/Pädiatrie: 0,5 bis 20 Hz
Differential-Eingangsimpedanz		> 2 MΩ R-F-Ableitungen (Resp) > 5 MΩ bei allen anderen Ableitungen (bei 10 Hz einschl. Patienten-kabel)
Gleichtaktunterdrückung		DIAG-Betriebsart: > 86 dB (mit einer Unsymmetrie von 51 kΩ/47 nF). Filter-Betriebsart: > 106 dB (mit einer Unsymmetrie von 51 kΩ/47 nF).
Elektroden-Offsetspannung		±500 mV
Hilfsstrom (Erkennung abgefallener Elektroden)		Aktive Elektrode: < 100 nA Referenzelektrode: < 900 nA
Bereich des Eingangssignals		±5 mV

Alarm-Spezifikationen – EKG/Arrhythmie/ST	Bereich	Einstellung
HF	15 bis 300/min max. Verzögerung: 10 Sekunden gemäß AAMI EC13-1992	Erwachsene: in Schritten von 1/min (15 bis 40/min) in Schritten von 5/min (40 bis 300/min) Pädiatrie/Neonatal: in Schritten von 1/min (15 bis 50/min) in Schritten von 5/min (50 bis 300/min)
Extreme Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz- Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min
	Tachy max. 150 bis 300/min	in Schritten von 5/min
Extreme Bradykardie	Abstand zur unteren Herzfrequenz- Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min
	Brady max. 15 bis 100/min	in Schritten von 5/min
VES Salve	2 VES	Vom Benutzer nicht einstellbar
VES-Frequenz	1 bis 99 VES/min	1 VES
Vent Tach HF	20 bis 300/min	5/min
Vtachy-Salve	3 bis 99 VES/min	1 VES
Vent-Rhythmus- Salve	2 bis 99 VES/min	1 VES
SVT HF	120 bis 300/min	5/min
SVT Salve	3 bis 99 SV-Schläge	1 SV-Schlag
ST Hoch	-19,8 bis +20 mm	0,2 mm
ST Niedrig	-20 bis +19,8 mm	0,2 mm
QTc Obere Grenze	200 bis 800 ms	in Schritten von 10 ms
Obere Δ QTc- Alarmgrenze	30 bis 200 ms	in Schritten von 10 ms

Zusatzinformationen für EKG/Arrhythmie/ST gemäß Anforderungen durch AAMI EC11/13		
Respirations-Messstrom		Sinusförmiges Signal, 260 μ A, 40,5 kHz
Geräuschunterdrückung		Referenzelektroden-Verstärkung max. 44 dB, max. Spannung 1,8 V eff.
Zeit bis zum Alarm bei Tachykardie	Ventrikuläre Tachykardie 1 mV _{pp} , 206/min	Verstärkung 0,5, Bereich 6,5 bis 8,4 s, Mittelwert 7,2 s
		Verstärkung 1,0, Bereich 6,1 bis 6,9 s, Mittelwert 6,5 s
		Verstärkung 2,0, Bereich 5,9 bis 6,7 s, Mittelwert 6,3 s
	Ventrikuläre Tachykardie 2 mV _{pp} , 195/min	Verstärkung 0,5, Bereich 5,4 bis 6,2 s, Mittelwert 5,8 s
		Verstärkung 1,0, Bereich 5,7 bis 6,5 s, Mittelwert 6,1 s
		Verstärkung 2,0, Bereich 5,3 bis 6,1 s, Mittelwert 5,7 s
Fähigkeit zur Unterdrückung hoher T-Wellen		Übertrifft die Empfehlung gemäß ANSI/AAMI EC 13 Abschn. 3.1.2.1(c) für die Amplitude der T-Welle: min. 1,2 mV
Herzfrequenzmittelung		Drei unterschiedliche Verfahren werden eingesetzt: Normalerweise werden zur Berechnung der Herzfrequenz die letzten 12 R-R-Intervalle gemittelt. Bei VES-Salven werden zur Berechnung der Herzfrequenz bis zu 8 RR-Intervalle gemittelt. Wenn jedes von 3 aufeinander- folgenden R-R-Intervallen länger als 1200 ms ist (die Frequenz also unter 50/min liegt), werden die 4 letzten R-R-Intervalle für die Berechnung der HF gemittelt.

Zusatzinformationen für EKG/Arrhythmie/ST gemäß Anforderungen durch AAMI EC11/13	
Reaktionszeit des Herzfrequenzmessers auf Herzfrequenzänderung	Herzfrequenzänderung von 80 auf 120/min: Bereich: [6,4 bis 7,2 Sekunden] Durchschnitt: 6,8 Sekunden Herzfrequenzänderung von 80 auf 40/min: Bereich: [5,6 bis 6,4 Sekunden] Durchschnitt: 6,0 Sekunden
Genauigkeit des Herzfrequenzmessers und Reaktion auf unregelmäßigen Rhythmus	Bigeminus: 80/min Langsamer alternierender Bigeminus: 60/min Schneller alternierender Bigeminus: 120/min Bidirektionale Systolen: 90/min
Genauigkeit der Reproduktion des Eingangssignals	Zur Feststellung eines allgemeinen Systemfehlers und des Frequenzgangs wurden die Methoden A und D verwendet.

Respiration

Leistungsdaten – Respiration		
Atemfrequenz	Bereich	Erwachsene/Pädiatrie: 0 bis 120/min Neonatal: 0 bis 170/min
	Genauigkeit	bei 0 bis 120/min ± 1 /min bei 120 bis 170/min ± 2 /min
	Auflösung	1/min
Bandbreite		0,3 bis 2,5 Hz (-6 dB)
Rauschen		weniger als 25 mΩ (eff.) bezogen auf den Eingang

Alarm-Spezifikationen – Respiration	Bereich	Einstellung	Verzögerung
Hoch	Erwachsene/ Pädiatrie: 10 bis 100/min Neonatal: 30 bis 150/min	unter 20/min: in Schritten von 1/min über 20/min: in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
Niedrig	Erwachsene/ Pädiatrie: 0 bis 95/min Neonatal: 0 bis 145/min	unter 20/min: in Schritten von 1/min über 20/min: in Schritten von 5/min	bei Grenzwerten von 0 bis 20/min: max. 4 Sekunden bei Grenzwerten über 20/min: max. 14 Sekunden
Apnoe-Alarm	10 bis 40 s	in Schritten von 5 Sekunden	

Philips FAST SpO₂ (M3002A #A01)

Entspricht der Norm EN ISO 9919:2005 (ausgenommen Alarmsystem; dieses entspricht IEC 60601-2-49:2001).

Validierung des Messverfahrens: Die Genauigkeit der SpO₂-Messung wurde bei humanmedizinischen Studien validiert gegen Referenzmessungen arterieller Blutproben mit einem CO-Oxymeter. Die Ergebnisse von Pulsoxymetrie-Messungen sind statistisch verteilt; verglichen mit CO-Oxymeter-Messungen liegen erwartungsgemäß nur etwa zwei Drittel der Messungen innerhalb der angegebenen Genauigkeit. Aktualisierung der Anzeige: Typisch 2 Sekunden, Max. 30 Sekunden. Max. bei eingeschalteter NBP-Störungsalarmunterdrückung: 60 Sekunden.

Die SpO₂-Spezifikationen eines angeschlossenen Telemetriegeräts stehen im entsprechenden Spezifikationsdokument.

Leistungsdaten – SpO ₂		
SpO ₂ *	Bereich	0 bis 100%
	Genauigkeit	Wiederverwendbare Philips Sensoren: M1191A, M1191AL, M1191ANL, M1191B, M1191BL, M1192A, M1192AN: 2% (70% bis 100%) M1193A, M1193AN, M1194A, M1194AN, M1195A, M1195AN, M1196A: 3% (70% bis 100%)
		Wiederverwendbare Philips Sensoren mit M1943A(L): M1191T, M1192T, M1193T (Erwachsene), M1196T: 3% (70% bis 100%) M1193T (Neonatal): 4% (70% bis 100%)
	Philips Einmal-Sensoren mit M1943A(L): M1132A, M1133A (Erwachsene/Kleinkinder): 2% M1131A, M1133A (Neonatal), M1901B, M1902B, M1903B, M1904B: 3% (70% bis 100%)	

Leistungsdaten – SpO ₂		
SpO ₂ *	Genauigkeit	Nellcor™ Sensoren mit M1943A(L): MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-I, MAX-N, D-25, D-20, I-20, N-25, OxiCliq A, P, I, N: 3% (70% bis 100%)
		Masimo® wiederverwendbare Sensoren mit LNOP MP12 oder LNC MP10: LNOP DC-I, LNOP DC-IP, LNOP YI, LNCS DC-I, LNCS DC-IP, LNCS TF-I: 2% (70% bis 100%) LNOP TC-I, LNCS TC-I: 3,5% (70% bis 100%)
		Masimo® wiederverwendbare Sensoren mit LNOP MP12 oder LNC MP10: LNOP Adt, LNOP Adtx, LNOP Pdt, LNOP Pdtx, LNOP Inf-L, LNCS Adtx, LNCS Pdtx, LNCS Inf-L: 2% (70% bis 100%) LNOP Neo-L, LNOP NeoPt-L, LNCS Neo-L, LNCS NeoPt-L: 3% (70% bis 100%)
	Auflösung	1%
Puls	Bereich	30 bis 300/min
	Genauigkeit	±2% oder 1/min (der jeweils größere Wert)
	Auflösung	1/min
Sensoren		Wellenlängenbereich: 500 bis 1000 nm Abgegebene Lichtenergie: ≤ 15 mW Angaben über den Wellenlängenbereich können insbesondere für das Klinikpersonal wichtig sein (z.B. bei Durchführung einer photodynamischen Therapie).

Leistungsdaten – SpO ₂	
Kalibrierbereich des Pulsoxymeters	70 - 100%

* Die angegebene Genauigkeit entspricht der effektiven Differenz (root-mean-square, RMS) zwischen den gemessenen Werten und den Referenzwerten.

Alarm-Spezifikationen – SpO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
SpO₂	Erwachsene: 50 bis 100% Pädiatrie/Neonatal: 30 bis 100%	in Schritten von 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 Sekunden
Desat	Erwachsene: 50 bis untere Alarmgrenze Pädiatrie/Neonatal: 30 bis untere Alarmgrenze	in Schritten von 1%	
Puls	30 bis 300/min	Erwachsene: in Schritten von 1/min (30 bis 40/min) in Schritten von 5/min (40 bis 300/min) Pädiatrie/Neonatal: in Schritten von 1/min (30 bis 50/min) in Schritten von 5/min (50 bis 300/min)	max. 14 Sekunden
Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
	Tachy max. 150 bis 300/min	in Schritten von 5/min	

Alarm-Spezifikationen – SpO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
Bradykardie	Abstand zur unteren Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
	Brady max. 30 bis 100/min	in Schritten von 5/min	

Masimo SET SpO₂/Pulsfrequenz – Spezifikationen (M3002A #A03)

Entspricht EN ISO 9919:2005 (ausgenommen Alarmsystem; dieses entspricht IEC 60601-2-49:2001)

Leistungsdaten – SpO ₂		
SpO ₂ ^a	Bereich	1 bis 100%
	Ohne Bewegung^{b,c,f}	<p>Masimo LNOP: Adt, Adtx, Pdt, Pdtx, Neo-L (Erwachsene), Inf-L, Hi-Fi Neo/adult (Erwachsene), Hi-Fi Inf/ped (Kinder), DC-I, DC-IP, YI (Erwachsene/Kinder), DC-195, TF-I: 2% (70% bis 100%)</p> <p>Neo, NeoPt, Neo-L (Neo), NeoPt-L, Neo Bridge, NeoPt Bridge, YI (Neo), Hi-Fi Neo/adult (Neo), Hi-Fi Inf/ped (Kleinkinder): 3% (70% bis 100%)</p> <p>TC-I: 3,5% (70 bis 100%)</p> <p>Blue Inf: 3,3% (70% bis 100%), 3% (80% bis 100%), 4% (60% bis 80%)</p> <p>Masimo LNOPv: Ad, In: 2% (70 bis 100%) Ne: 3% (70 bis 100%)</p> <p>Masimo LNCS: Adtx, Pdtx, Inf-L, Neo-L (Erwachsene), DC-I, DC-IP, TF-I: 2% (70 bis 100%)</p> <p>Neo-L (Neo), NeoPt-L: 3% (70% bis 100%)</p> <p>TC-I: 3,5% (70 bis 100%)</p>

Leistungsdaten – SpO ₂		
SpO ₂	Mit Bewegung^{d,f}	<p>Masimo LNOP: Adt, Adtx, Pdt, Pdtx, Inf-L, Neo, Neo-L, NeoPt, NeoPt-L, Neo Bridge, NeoPt Bridge, Hi-Fi Neo/adult, Hi-Fi Inf/ped, DC-I, DC-IP, YI, DC-195: 3% (70% bis 100%)</p> <p>Masimo LNOPv: Ad, In, Ne: 3% (70% bis 100%)</p> <p>Masimo LNCS: Adtx, Pdtx, Inf-L, Neo-L, NeoPt-L, DC-I, DC-IP: 3% (70% bis 100%)</p>
	Bei Minderdurchblutung^{e,f}:	<p>Masimo LNOP: Adt, Adtx, Pdt, Pdtx, Inf-L, Neo-L (Erwachsene), Hi-Fi Neo/adult (Erwachsene), Hi-Fi Inf/ped (Kinder), DC-I, DC-IP, DC-195, TF-I: 2% (70% bis 100%)</p> <p>Blue Inf, Neo, NeoPt, Neo-L (Neo), NeoPt-L, Neo Bridge, NeoPt Bridge, Hi-Fi Neo/adult (Neo), Hi-Fi Inf/ped (Kleinkinder): 3% (70% bis 100%)</p> <p>TC-I: 3,5% (70 bis 100%)</p> <p>Masimo LNOPv: Ad, In: 2% (70 bis 100%) Ne: 3% (70 bis 100%)</p> <p>Masimo LNCS: Adtx, Pdtx, Inf-L, Neo-L (Erwachsene), DC-I, DC-IP, TF-I: 2% (70 bis 100%)</p> <p>Neo-L (Neo), NeoPt-L: 3% (70% bis 100%)</p> <p>TC-I: 3,5% (70 bis 100%)</p>
	Auflösung	1%

Leistungsdaten – SpO ₂		
Pulsfrequenz	Messbereich	25 bis 240/min
	Ohne Bewegung^{b,g}	3/min
	Mit Bewegung^{d,h}	5/min
	Bei Minderdurchblutung^{e,i}	3/min
	Pulsfrequenz-Auflösung	1/min
Sensoren	Wellenlängenbereich: 500 bis 1000 nm Abgegebene Lichtenergie: ≤ 15 mW Angaben über den Wellenlängenbereich können insbesondere für das Klinikpersonal wichtig sein (z.B. bei Durchführung einer photodynamischen Therapie).	
Aktualisierungsbereich numerischer Werte	Typisch: 1 Sekunde Max. für alle numerischen Werte von diesem Parameter: 30 Sekunden	

- a. Die angegebene Genauigkeit entspricht der effektiven Differenz (root-mean-square, RMS) zwischen den gemessenen Werten und den Referenzwerten.
- b. Die Genauigkeit der Masimo-SET-Technologie mit LNOP- und LNCS-Sensoren (ohne Bewegung) wurde durch Blutuntersuchungen an gesunden Erwachsenen bei induzierter Hypoxie für den Bereich 70 bis 100% SpO₂ validiert, und die Ergebnisse wurden mit einem Labor-Oxymeter und einem EKG-Monitor verglichen. Die Varianz entspricht einer Standardabweichung (±1). Dies umfasst 68% der Patientenpopulation.
- c. Die Genauigkeit der Masimo-SET-Technologie mit LNOP Blue-Sensoren (ohne Bewegung) wurde durch Blutuntersuchungen an Neugeborenen, Kleinkindern und Kindern mit angeborenen zyanotischen Herzerkrankungen für den Bereich 60 bis 100% SpO₂ validiert, und die Ergebnisse wurden mit einem Labor-Oxymeter verglichen. Die Varianz entspricht einer Standardabweichung (±1). Dies umfasst 68% der Patientenpopulation.
- d. Die Genauigkeit der Masimo-SET-Technologie mit LNOP- und LNCS-Sensoren (mit Bewegung) wurde durch Blutuntersuchungen an gesunden Erwachsenen bei induzierter Hypoxie für den Bereich 70 bis 100% SpO₂ validiert, und die Ergebnisse wurden mit einem Labor-Oxymeter und einem EKG-Monitor verglichen. Die Probanden führten reibende und klopfende Bewegungen mit einer Frequenz von 1 bis 5 Hz und einer Amplitude von 1 bis 2 cm aus. Die Varianz entspricht einer Standardabweichung (±1). Dies umfasst 68% der Patientenpopulation.
- e. Die Genauigkeit der Masimo-SET-Technologie bei Minderdurchblutung wurde in einem Vergleichstest mit dem Simulator Biotek Index 2 und dem Masimo-Simulator bei Signalstärken über 0,02% und einer prozentualen Übertragung von über 5% für den Bereich 70 bis 100% validiert. Die Varianz entspricht einer Standardabweichung (±1). Dies umfasst 68% der Patientenpopulation.
- f. Bei Neugeborenen wurde die Genauigkeit der Sättigung um 1% erhöht, weil der Effekt von fetalem Hämoglobin zu berücksichtigen ist.

- g. Die Pulsfrequenz-Genauigkeit der Masimo-SET-Technologie mit LNOP- und LNCS-Sensoren wurde für den Bereich von 25 bis 240/min in einem Vergleichstest mit dem Simulator Biotek Index 2 validiert. Die Varianz entspricht einer Standardabweichung (±1). Dies umfasst 68% der Patientenpopulation.
- h. Die Leistung bei Bewegung gilt nicht für die Sensoren LNOP Blue Inf, LNOP TF-I, TC-I und LNCS TF-I, TC-I.
- i. Die Leistung bei Minderdurchblutung gilt nicht für LNOP Y1

Alarm-Spezifikationen – SpO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
SpO₂	Erwachsene: 50 bis 100% Pädiatrie/Neonatal: 30 bis 100%	in Schritten von 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 Se- kunden
Desat	Erwachsene: 50 bis untere Alarmgrenze Pädiatrie/Neonatal: 30 bis untere Alarmgrenze	in Schritten von 1%	
Puls	30 bis 300/min	Erwachsene: in Schritten von 1/min (30 bis 40/min) in Schritten von 5/min (40 bis 300/min) Pädiatrie/ Neonatal: in Schritten von 1/min (30 bis 50/min) in Schritten von 5/min (50 bis 300/min)	max. 14 Se- kunden
Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz- Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Se- kunden
	Tachy max. 150 bis 300/min	in Schritten von 5/min	

Alarm-Spezifikationen – SpO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
Bradykardie	Abstand zur unteren Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
	Brady max. 30 bis 100/min	in Schritten von 5/min	

Nellcor OxiMax SpO₂-Spezifikationen (M3002A #A04)

Pulsoxymetrie-Leistungsspezifikationen	
SpO₂	
Messbereich	1 bis 100%
Auflösung	1%
Genauigkeit	siehe Tabelle unten
Bei Minderdurchblutung ^a	2% (70 - 100%)
Puls	
Messbereich	25 bis 300/min
Auflösung	1/min
Genauigkeit	+/- 3/min (25 bis 250/min)
Bei Minderdurchblutung ^a	+/- 3/min (25 bis 250/min)
Sensoren	
Sensoren	Wellenlängenbereich: 500 bis 1000 nm Abgegebene Lichtenergie: ≤ 15 mW Angaben über den Wellenlängenbereich können insbesondere für das Klinikpersonal wichtig sein (z.B. bei Durchführung einer photodynamischen Therapie).
Numerische Aktualisierungsfrequenz	
Numerische Aktualisierungsfrequenz	Typisch: 1 Sekunde, max. ≤ 60 Sekunden

a. Die Spezifikationen gelten für die Leistung des Multi-Parameter-Moduls. Die Messgenauigkeit bei Minderdurchblutung (erfasste IR-Impulsmodulationsamplitude 0,03% – 1,5%) wurde anhand von Signalen eines Patientensimulators validiert. Die SpO₂- und Pulsfrequenzwerte wurden über den gesamten Überwachungsbereich variiert (es wurden verschiedene Bedingungen mit geringer Signalstärke gewählt) und mit den bekannten tatsächlichen Sättigungs- und Pulsfrequenzwerten der Eingangssignale verglichen.

Die angegebene Genauigkeit entspricht der effektiven Differenz (root-mean-square, RMS) zwischen den gemessenen Werten und den Referenzwerten.

SpO ₂ -Genauigkeitstabelle			
Sensor	SaO ₂ -Bereich: 70-100%		SaO ₂ - Bereich: 60-80%
	Erwach- sene/ Kleinkin- der	Neonatal	Erwach- sene
M1901B ^a	Identisch mit OxiMax MAX-N		
M1902B	Identisch mit OxiMax MAX-I		
M1903B	Identisch mit OxiMax MAX-P		
M1904B	Identisch mit OxiMax MAX-A		
MAX-A, MAX-AL	2	–	3
MAX-N ^a	2	2	3
MAX-P	2	–	3
MAX-I	2	–	3
MAX-FAST	2	–	3
MAX-R ^b	3,5	–	–
SC-A	2	–	–
SC-PR ^c	–	2	–
SC-NEO ^c	–	2	–
OxiCliq A	2,5	–	–
OxiCliq P	2,5	–	–
OxiCliq N ^d	2,5	3,5	–
OxiCliq I	2,5	–	–
D-YS ^c	3	4	–
D-YS und D-YSE	3,5	–	–
D-YSPD	3,5	–	–
DS-100A	3	–	–
OXI-A/N ^c	3	4	–

SpO ₂ -Genauigkeitstabelle			
	SaO ₂ -Bereich: 70-100%		SaO ₂ - Bereich: 60-80%
	OXI-P/I	3	–

- a. M1901B/MAX-N:
Die klinische Funktionalität wurde anhand einer Gruppe hospitalisierter Neugeborener nachgewiesen. Bei einer Studie an 42 Patienten mit einem Alter von 1 bis 23 Tagen und einem Gewicht von 750 bis 4100 g lag die ermittelte SpO₂-Genauigkeit bei 2,5%. Es wurden 63 Beobachtungen vorgenommen, die einen Bereich von 85 bis 99% SaO₂ (bei Überwachung mit Nellcor OxiMax N-595 Pulsoxymetern) abdeckten.
- b. Die Genauigkeitsangaben wurden über einen Sättigungsbereich von 80 bis 100% bestimmt.
- c. SoftCare SC-PR, SC-NEO:
Die klinische Funktionalität wurde anhand einer Gruppe hospitalisierter Neugeborener und Kleinkinder nachgewiesen. Bei einer Studie an 57 Patienten mit einem Alter von 24 bis 40 Wochen und einem Gewicht von 710 bis 5000 g lag die ermittelte SpO₂-Genauigkeit bei 3,0%. Es wurden 185 Beobachtungen vorgenommen, die einen Bereich von 63 bis 100% SaO₂ (bei Überwachung mit Nellcor OxiMax N-595 Pulsoxymetern) abdeckten.
- d. Genauigkeit bei Neugeborenen: Wenn die Sensoren wie empfohlen bei Neugeborenen eingesetzt werden, erweitert sich der angegebene Genauigkeitsbereich im Vergleich zu Erwachsenen um ±1 Stelle, um die theoretischen Auswirkungen des im neonatalen Blut enthaltenen fetalen Hämoglobins auf die Oxymeter-Messwerte zu berücksichtigen. Beispiel: Die Genauigkeit von OxiCliq N bei Neugeborenen beträgt ±3,5 Stellen und nicht ±2,5.

NBP

Entspricht IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Leistungsdaten – NBP		
Messbereiche	Systolisch	Erwachsene: 30 bis 270 mmHg (4 bis 36 kPa) Pädiatrie: 30 bis 180 mmHg (4 bis 24 kPa) Neonatal: 30 bis 130 mmHg (4 bis 17 kPa)
	Diastolisch	Erwachsene: 10 bis 245 mmHg (1,5 bis 32 kPa) Pädiatrie: 10 bis 150 mmHg (1,5 bis 20 kPa) Neonatal: 10 bis 100 mmHg (1,5 bis 13 kPa)
	Mittel	Erwachsene: 20 bis 255 mmHg (2,5 bis 34 kPa) Pädiatrie: 20 bis 160 mmHg (2,5 bis 21 kPa) Neonatal: 20 bis 120 mmHg (2,5 bis 16 kPa)
	Pulsfrequenz	Erwachsene: 40 bis 300 Pädiatrie: 40 bis 300 Neonatal: 40 bis 300
Genauigkeit		Max. Standardabweichung: 8 mmHg (1,1 kPa) Max. mittlerer Fehler: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Pulsfrequenz-Genauigkeit		40 bis 100/min: ±5/min 101 bis 200/min: ±5% des Messwerts 201 bis 300/min: ±10% des Messwerts (Durchschnitt im gesamten NBP-Messzyklus)
Herzfrequenz-Messbereich		40 bis 300/min

Leistungsdaten – NBP		
Dauer der Messung	Typisch bei HF > 60/min Automatischer/manueller Betrieb: 30 Sekunden (Erwachsene) 25 Sekunden (Neonatal) STAT-Betrieb: 20 Sekunden Maximaldauer: 180 Sekunden (Erwachsene/Pädiatrie) 90 Sekunden (Neonatal)	
Füllungszeit der Manschette	Typisch bei normaler Blutdruckmanschette für Erwachsene: Unter 10 Sekunden Typisch bei Manschette für Neugeborene: Unter 2 Sekunden	
Aufblasdruck zu Beginn	Erwachsene: 165 ±15 mmHg Pädiatrie: 130 ±15 mmHg Neonatal: 100 ±15 mmHg	
Messintervalle im automatischen Betrieb	1 / 2 / 2,5 / 3 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 120 Minuten	
Dauer der Messreihe im STAT-Betrieb	5 Minuten	
Füllung in der Betriebsart „Venenpunktion“		
Aufblasdruck	Erwachsene	20 bis 120 mmHg (3 bis 16 kPa)
	Kinder	20 bis 80 mmHg (3 bis 11 kPa)
	Neugeborene	20 bis 50 mmHg (3 bis 7 kPa)
Automatische Entlüftung nach	Erwachsene/Kinder	170 Sekunden
	Neugeborene	85 Sekunden

Validierung des Messverfahrens: Für die Betriebsarten „Erwachsene“ und „Pädiatrie“ gilt: Beim Vergleich mit intraarteriellen oder auskultatorischen Blutdruckwerten (je nach Konfiguration), die an einer repräsentativen Patientenpopulation gemessen wurden, entsprachen die mit diesem Gerät ermittelten Blutdruckwerte in Bezug auf mittleren Fehler und Standardabweichung der Norm ANSI/AAMI SP10-1992 (American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers). Bei den auskultatorischen Vergleichswerten wurde der diastolische Blutdruck anhand des fünften Korotkow-Tons bestimmt.

Beim Vergleich mit intra-arteriellen Blutdruckwerten, die an einer repräsentativen Patientenbevölkerung gemessen wurden, entsprachen die mit diesem Gerät in der Betriebsart für Neugeborene gemessenen Blutdruckwerte in Bezug auf mittleren Fehler und Standardabweichung den ANSI-Normen ANSI/AAMI SP10 - 1992 und AAMI/ANSI SP10A -1996 (American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers).

NBP-Überdruckeinstellungen		
Erwachsene	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	vom Benutzer nicht einstellbar
Pädiatrie	> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	
Neonatal	> 150 mmHg (20 kPa) > 2 s	

Alarm-Spezifikationen – NBP	Bereich	Einstellung
Systolisch	Erwachsene: 30 bis 270 mmHg (4 bis 36 kPa)	10 bis 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
	Pädiatrie: 30 bis 180 mmHg (4 bis 24 kPa)	
	Neonatal: 30 bis 130 mmHg (4 bis 17 kPa)	
Diastolisch	Erwachsene: 10 bis 245 mmHg (1,5 bis 32 kPa)	
	Pädiatrie: 10 bis 150 mmHg (1,5 bis 20 kPa)	
	Neonatal: 10 bis 100 mmHg (1,5 bis 13 kPa)	
Mittel	Erwachsene: 20 bis 255 mmHg (2,5 bis 34 kPa)	
	Pädiatrie: 20 bis 160 mmHg (2,5 bis 21 kPa)	
	Neonatal: 20 bis 120 mmHg (2,5 bis 16 kPa)	

Invasive Druck- und Pulsmessung

Entspricht IEC 60601-2-34:2000/EN60601-2-34:2000.

Leistungsdaten – Invasive Druckmessung		
Messbereich	–40 bis 360 mmHg	
Pulsfrequenz	Bereich	25 bis 350/min
	Genauigkeit	±1% des Skalenendwerts
	Auflösung	1/min
Eingangsempfindlichkeit	Empfindlichkeit: 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (37,5 $\mu\text{V/V/kPa}$) Einstellungsbereich: ±10%	
Sensor	Belastungsimpedanz: 200 bis 2000 Ω (Realanteil) Ausgangsimpedanz: $\leq 3000 \Omega$ (Realanteil)	
Frequenzgang	Gleichstrom bis 12,5 Hz oder 40 Hz	
Nullabgleich	Bereich	±200 mmHg (±26 kPa)
	Genauigkeit	±1 mmHg (±0,1 kPa)
	Drift	Weniger als 0,1 mmHg/°C (0,013 kPa/°C)
Verstärkungsgenauigkeit	Genauigkeit	±1%
	Drift	Weniger als 0,05%/°C
	Nicht-Linearität und Hysterese	Fehler bei $\leq 0,4\%$ des Skalenendwertes (bei Kalibrierung auf 200 mmHg)
Gesamtgenauigkeit	(einschl. Sensor)	±4% des Messwertes oder ±4 mmHg (±0,5 kPa) (der jeweils größere Wert)
Verdrängungsvolumen von CPJ840J6		0,1 mm ³ /100 mmHg

Alarm-Spezifikationen – Invasive Druckmessung	Bereich	Einstellung	Verzögerung
Druck	–40 bis 360 mmHg (–5,0 bis 48 kPa)	–40 bis 30 mmHg 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg 5 mmHg (1 kPa)	max. 12 s
Oberste Grenze	Abstand zur oberen Alarmgrenze: 0 bis 25 mmHg	in Schritten von 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Höchstgrenzen –40 bis 360 mmHg	in Schritten von 5 mmHg (1,0 kPa)	
Unterste Grenze	Abstand zur unteren Alarmgrenze: 0 bis 25 mmHg	in Schritten von 5 mmHg (0,5 kPa)	
	Höchstgrenzen 40 bis 360 mmHg	in Schritten von 5 mmHg (1,0 kPa)	
Puls	25 bis 300/min	Erwachsene: in Schritten von 1/min (25 bis 40/min) in Schritten von 5/min (40 bis 300/min) Pädiatrie/ Neonatal: in Schritten von 1/min (25 bis 50/min) in Schritten von 5/min (50 bis 300/min)	

Alarm-Spezifikationen – Invasive Druckmessung	Bereich	Einstellung	Verzögerung
Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
	Tachy max. 150 bis 300/min	in Schritten von 5/min	
Bradykardie	Abstand zur unteren Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min	in Schritten von 5/min	max. 14 Sekunden
	Brady max. 25 bis 100/min	in Schritten von 5/min	

Alarm-Spezifikationen – Temperatur	Bereich	Einstellung
Obere/untere Temperatur-Alarmgrenze	-1 bis 45 °C	-1 bis 35 °C, in Schritten von 0,5 °C 35 bis 45 °C, in Schritten von 0,1 °C

Temperatur

Entspricht EN 12470-4:2000

Leistungsdaten – Temperatur		
Temperatur	Bereich	-1 bis 45 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Genauigkeit	±0,1 °C
Durchschnittliche Zeitkonstante		Weniger als 10 s
Alarmer	Bereich	-1 bis 45 °C
	Einstellung	-1 bis 35 °C: in Schritten von 0,5 °C 35 bis 45 °C: in Schritten von 0,1 °C

CO₂

Die CO₂-Messung auf dem Monitor von M3014A und M3015A entspricht EN ISO 21647:2004 + Cor.1:2005 (ausgenommen Alarmsystem; dieses entspricht IEC 60601-2-49:2001)

Leistungsdaten – CO ₂ -Microstream-Messungen (M3015A)		
CO ₂	Bereich	0 bis 98 mmHg (0 bis 13 kPa) oder 13% CO ₂ (der niedrigere Wert gilt)
	Genauigkeit	Bis zu 5 Minuten während der Aufwärmzeit: ± 4 mmHg oder 12% (der größere Wert gilt) Nach 5 Minuten Aufwärmzeit: 0 bis 40 mmHg (0 bis 5,3 kPa): $\pm 2,2$ mmHg ($\pm 0,3$ kPa) Über 40 mmHg (5,3 kPa): $\pm (5,5\% + (0,08\%/mmHg \text{ über } 40 \text{ mmHg}))$ des Messwertes Diese Spezifikationen gelten für 21% O ₂ , Rest N ₂ , bis max. 35 °C Umgebungstemperatur, bis max. 60 Atemzüge/min bei Erwachsenen und 100 Atemzüge/min bei Neugeborenen. Außerhalb dieser Bedingungen entspricht die Genauigkeit mindestens ± 4 mmHg oder $\pm 12\%$ des Messwertes (der größere Wert gilt).
	Auflösung	Numerischer Wert: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurve: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilität	In den Genauigkeitsangaben enthalten
awAF	Bereich	0 bis 150 Atemzüge/min
	Genauigkeit	0 bis 40 Atemzüge/min ± 1 Atemzug/min 41 bis 70 Atemzüge/min: ± 2 Atemzüge/min 71 bis 100 Atemzüge/min: ± 3 Atemzüge/min > 100 Atemzüge/min $\pm 5\%$ des Messwertes
Aufwärmzeit		5 Minuten für optimale Genauigkeit

Leistungsdaten – CO ₂ -Microstream-Messungen (M3015A)	
Ansprechzeit	190 ms für Neugeborene (gemessen mit FilterLine H-Schlauch für Neugeborene) 240 ms für Erwachsene (gemessen mit FilterLine H-Schlauch für Erwachsene)
Flussrate der Gasprobe	50 + 15/-7,5 ml/min
Verzögerung durch die Dauer der Gasprobenanalyse	typisch: 2,3 s Maximum: 3 Sekunden
Schalldruck	Im hörbaren Bereich: <45 dBA
Gesamt-Einschwingzeit	Die Gesamt-Einschwingzeit ist die Summe aus Verzögerungs- und Ansprechzeit.

Leistungsdaten – CO ₂ -Hauptstrom-Messungen (M3014A)		
CO ₂	Bereich	0 bis 150 mmHg (0 bis 20,0 kPa)
	Genauigkeit	nach 2 Minuten Aufwärmzeit: Für Werte zwischen 0 und 40 mmHg: $\pm 2,0$ mmHg ($\pm 0,29$ kPa) Für Werte zwischen 41 und 70 mmHg: $\pm 5\%$ des Messwertes Für Werte zwischen 71 und 100 mmHg: $\pm 8\%$ des Messwertes Diese Spezifikationen gelten für Standard-Gasgemische, Restluft, vollständige Hydratisierung bei 35 °C, P _{abs} = 760 mmHg, Flussrate = 2 l/min.
	Auflösung	Numerischer Wert: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurve: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilität: Kurzfristige Schwankung Langfristige Schwankung	$\pm 0,8$ mmHg über vier Stunden Die Genauigkeit bleibt über einen Zeitraum von 120 Stunden erhalten.

Leistungsdaten – CO ₂ -Hauptstrom-Messungen (M3014A)		
awAF	Bereich	2 bis 150/min
	Genauigkeit	±1/min
Aufwärmzeit		2 Minuten bei Anbringung von CO ₂ -Sensoren (für optimale Genauigkeit)
Reaktionszeit		Weniger als 60 ms (mit wiederverwendbarem oder Einmaladapter für Erwachsene oder Kleinkinder)

Leistungsdaten – CO ₂ -Seitenstrom-Messungen (M3014A)		
awAF	Bereich	2 bis 150/min
	Genauigkeit	±1/min
Aufwärmzeit		2 Minuten bei Anbringung von CO ₂ -Sensoren (für optimale Genauigkeit)
Flussrate der Gasprobe		50 ±10 ml/min
Gesamt-Einschwingzeit		3 Sekunden
Temperatur bei Betrieb		0 bis 40 °C

Leistungsdaten – CO ₂ -Seitenstrom-Messungen (M3014A)		
CO ₂	Bereich	0 bis 150 mmHg (0 bis 20,0 kPa)
	Genauigkeit	Nach 2 Minuten Aufwärmzeit: Für Werte zwischen 0 und 40 mmHg: ±2,0 mmHg (±0,29 kPa) Für Werte zwischen 41 und 70 mmHg: ±5% des Messwerts Für Werte zwischen 71 und 100 mmHg: ±8% des Messwerts Für Werte zwischen 101 und 150 mmHg: ±10% des Messwerts Bei Atemfrequenzen von über 80/min gilt für alle Bereiche ±12% des effektiven Werts. Diese Spezifikationen gelten für Gasgemische aus CO ₂ , Rest N ₂ , trocken, bei 760 mmHg innerhalb der spezifizierten Umgebungstemperatur bei Betrieb.
	Auflösung	Numerischer Wert: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurve: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilität: Kurzfristige Schwankung Langfristige Schwankung	±0,8 mmHg über vier Stunden Die Genauigkeit bleibt über einen Zeitraum von 120 Stunden erhalten.

Feuchtigkeitskorrekturfaktor für CO₂-Messungen im Haupt- und Seitenstrom (M3002A/M3014A)

Als Feuchtigkeitskorrekturfaktor für die CO₂-Messwerte kann entweder BTPS oder STPD ausgewählt werden. Die Formel zur Korrekturberechnung lautet:

$$P_{STPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H_2O}}$$

Dabei gilt: p = Partialdruck, P_{abs} = absoluter Druck und P_{H₂O} = 42 mmHg bei 35 °C und 100% relativer Luftfeuchtigkeit.

Leistungsdaten – CO ₂ -Hauptstrom-Messungen (M3016A)		
CO ₂	Bereich	-4 bis 150 mmHg (-0,5 bis 20,0 kPa)
	Genauigkeit	nach 20 Minuten Aufwärmzeit und Kalibrierung: Für Werte zwischen 0 und 40 mmHg: ±2,2 mmHg (±0,29 kPa) Für Werte zwischen 40 und 76 mmHg: ±5,5% des Messwertes Diese Spezifikationen gelten für 45% O ₂ , Rest N ₂ oder N ₂ O. Außerhalb dieser Bedingungen erreicht die Genauigkeit mindestens die Anforderungen gemäß EN864/ISO9918.
	Auflösung	Numerischer Wert: 1,0 mmHg (0,1 kPa) Kurve: 0,1 mmHg (0,01 kPa)
	Stabilität	±1,0 mmHg über einen Zeitraum von 7 Tagen

Leistungsdaten – CO ₂ -Hauptstrom-Messungen (M3016A)		
awAF	Bereich	0 bis 150 Atemzüge/min
	Genauigkeit	±2 Atemzüge/min
Aufwärmzeit		20 min bei Anbringung von CO ₂ -Sensoren (für optimale Genauigkeit)
Reaktionszeit		Weniger als 125 ms (für Schritte von 10% bis 90%)

Feuchtigkeitskorrekturfaktor für CO₂-Messungen im Hauptstrom

Als Feuchtigkeitskorrekturfaktor für die CO₂-Messwerte im Hauptstrom kann entweder BTPS oder STPD ausgewählt werden. Die Formel zur Korrekturberechnung lautet:

$$P_{STPD} = P_{BTPS} \cdot \frac{P_{abs}}{P_{abs} - P_{H2O}}$$

Dabei gilt: p = Partialdruck, P_{abs} = absoluter Druck und P_{H2O} = 47 mmHg bei 37 °C und 100% relativer Luftfeuchtigkeit.

Alarm-Spezifikationen – CO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
etCO ₂ Ob.	20 bis 95 mmHg (2 bis 13 kPa)	1 mmHg (0,1 kPa)	M3002A/ M3014A/ M3016A: weniger als 14 Sekunden M3015A: weniger als 18 Sekunden.
etCO ₂ Unt.	10 bis 90 mmHg (1 bis 12 kPa)		
imCO ₂ Ob.	2 bis 20 mmHg (0,3 bis 3,0 kPa)	in Schritten von 1 mmHg (0,1 kPa)	M3002A/ M3014A/ M3016A: weniger als 14 Sekunden M3015A: weniger als 18 Sekunden.

Alarm-Spezifikationen – CO ₂	Bereich	Einstellung	Verzögerung
awAF Hoch	Erwachsene/ Pädiatrie: 10 bis 100/min Neonatal: 30 bis 150/min	unter 20/min: in Schritten von 1/min über 20/min: in Schritten von 5/min	M3002A/ M3014A/ M3016A: weniger als 14 Sekunden M3015A: weniger als 18 Sekunden.
awAF Niedrig	Erwachsene/ Pädiatrie: 0 bis 95/min Neonatal: 0 bis 145/min		M3015A: Bei Einstellung <20/min: weniger als 8 Sekunden >20/min: weniger als 18 Sekunden M3002A/ M3014A/ M3016A Einstellungen <20/min: weniger als 4 Sekunden >20/min: weniger als 14 Sekunden
Verzögerung bei Apnoe-Alarm	10 bis 40 s	in Schritten von 5 s	Verzögerung bei Apnoe-Alarm einstellen auf + 4 Sekunden (M3002A/ M3014A/ M3016A) oder 8 Sekunden (M3015A)

Bestellinformation

Es folgen Bestellinformationen für die M3002A Multi-Parameter-Module.

Grundfunktionen	M3002A
Eine Axx-Option bestellen	
FAST SpO ₂	A01

Grundfunktionen	M3002A
Masimo SpO ₂ -Algorithmus	A03
Nellcor OxiMax SpO ₂	A04

Hardware-Erweiterungen	M3002A
Netz- und Netzwerkadapter	E27
SN3 EKG-Sync-Kabel	SN3

Anwendungsoptionen

Anwendungsoptionen	M3002A
Parameter-Histogramme	C09
12-Kanal-EKG-Anwendung (konventionell)	C12

Schnittstellen-Optionen

Schnittstellen	M3002A
IntelliVue Bettseit-Adapter 802.11	J35
Instrument Telemetry (IIT) 1,4 GHz	J45
Instrument Telemetry (IIT) 2,4 GHz	J47
SRR-Schnittstelle	J46

XDS-Konnektivität

Optionen	M3002A
XDS-Konnektivität für 4 Kurven	X04
XDS-Fernbedienung	X20

Systemkabel

Kabel	M3002A
Modul-Link-Kabel, 0,75 m	SC1
Modul-Link-Kabel, 2,0 m	SC2
Modul-Link-Kabel, 4,0 m	SC4

Parameter-Optionen

Parameter-Erweiterungen	M3002A
Druck und Temp	C06
Respironics-CO ₂ -fähig	C14

Sensoren und Verbrauchsmaterial

Zubehör	M3002A
Zubehörsatz mit 5-adrigem EKG-Kabel IS – AAMI	H06
Zubehörsatz mit 5-adrigem EKG-Kabel IS – IEC	H07
Zubehörsatz mit 5-adrigem EKG-Kabel OP – AAMI	H08
Zubehörsatz mit 5-adrigem EKG-Kabel OP – IEC	H09
Zubehörsatz Neonatal – AAMI	H14
Zubehörsatz Neonatal – IEC	H15
Zubehörsatz mit 3-adrigem EKG-Kabel IS – AAMI	H16
Zubehörsatz mit 3-adrigem EKG-Kabel IS – IEC	H17
Zubehörsatz mit 3-adrigem EKG-Kabel OP – AAMI	H18
Zubehörsatz mit 3-adrigem EKG-Kabel OP – IEC	H19

Hardware-Optionen

Hardware-Erweiterungen	M3002A
Griff	E31
Rutschfestes Pad	E18
Halterung für PS	E20
1 Lithium-Ionen-Akku	E24
2 Lithium-Ionen-Akkus	E26

Zubehör	M3002A
CO ₂ -Hauptstrom-Sensoren	N01
Wiederverwendbarer Luftwegadapter für Erwachsene (Hauptstrom-CO ₂)	N02
Wiederverwendbarer Luftwegadapter für Kleinkinder (Hauptstrom-CO ₂)	N03
Einmal-Luftwegadapter für Erwachsene (Hauptstrom-CO ₂)	N04
Einmal-Luftwegadapter für Kleinkinder (Hauptstrom-CO ₂)	N05
CO ₂ -Seitenstrom-Sensoren	N11
Luftwegadapter für Erwachsene, nicht-intubiert (Seitenstrom-CO ₂)	N12
Luftwegadapter für Kinder, nicht-intubiert (Seitenstrom-CO ₂)	N13
Luftwegadapter für Erwachsene, intubiert (Seitenstrom-CO ₂)	N14
Luftwegadapter für Kinder, intubiert (Seitenstrom-CO ₂)	N15

Zugehörige Produkte

M3086A Support-Tool

Montage-Informationen

Die Halterung zur Montage auf fahrbarem Ständer für den IntelliVue MP5 (Bestellnr. 989803002531) ist mit der Platte zur Tischmontage sowie der Standard-Montage-Platte verwendbar. Für Informationen zu sonstigen Montagematerialien wenden Sie sich bitte an Ihr Philips Vertriebsteam. Informationen zur Montage von GCX-Hardware finden Sie im Internet unter www.gcx.com/philips.

Dokumentation

Die gesamte Dokumentation ist auf der Dokumentations-CD-ROM im PDF-Format verfügbar. Außerdem liegen jedem Monitor eine Druckfassung der Gebrauchsanweisung und der Kurzanleitung bei.

- Gebrauchsanweisung (Druckfassung)
- Kurzanleitung (Druckfassung)
- Installation and Service Guide
- Configuration Guide

- Dokumentations-CD-ROM
- Schulungsanleitung (Druckfassung)
- Computergestütztes Schulungsprogramm (optional)

Zubehör – EKG



Kabel und Zubehörteile mit diesem Symbol bieten einen hohen Schutz gegen elektrischen Schlag (insbesondere in Bezug auf zulässige Ableitströme) und sind defibrillatorfest.

Stammkabel

	3-adrige Elektrodenkabel	5-adrige Elektrodenkabel	6-adrige Elektrodenkabel	10-adrige Elektrodenkabel (5+5)	10-adrige Elektrodenkabel (6+4)
Teilenr.	M1669A	M1668A	M1667A	M1663A	M1665A
Länge	2,7 m	2,7 m	2,7 m	2,0 m	2,7 m

3-adrige Elektrodenkabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
OP, Clip, abgeschirmt	1,0 m	M1675A	M1678A
IS, Clip, abgeschirmt	1,0 m	M1671A	M1672A
IS, Druckknopf, abgeschirmt	1,0 m	M1673A	M1674A
IS, Miniclip, nicht abgeschirmt	0,45 m	M1622A	–
IS, Miniclip, nicht abgeschirmt	0,7 m	M1624A	M1626A

5-adrige Elektrodenkabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
OP, Clip, abgeschirmt	1,0 m/1,6 m	M1973A	M1974A
IS, Clip, abgeschirmt	1,0 m/1,6 m	M1968A	M1971A
IS, Druckknopf, abgeschirmt	1,0 m/1,6 m	M1644A	M1645A
IS, Miniclip, nicht abgeschirmt	0,7 m/1,3 m	M1647A	M1648A

6-adrige Elektrodenkabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
OP, Clip	1,0 m/1,6 m	M1684A	M1685A
IS, Clip	1,0 m/1,6 m	M1680A	M1681A
IS, Druckknopf	1,0 m/1,6 m	M1682A	M1683A

10-adrige (5+5) Elektrodenkabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
IS, Clip, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1976A	M1978A
IS, Druckknopf, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1602A	M1604A
OP, Clip, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1979A	M1984A
Für Extremitätenableitungen – siehe 5-adrige Elektrodenkabel			

10-adrige (6+4) Elektrodenkabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
IS, Clip, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1532A	M1533A
IS, Druckknopf, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1537A	M1538A
OP, Clip, Brust, abgeschirmt	1,0 m	M1557A	M1558A
Für Extremitätenableitungen – siehe 6-adrige Elektrodenkabel			

Einteilige Kabel

Beschreibung	Länge	AAMI Teilnr.	IEC Teilnr.
3-adrig, Clip, IS	1,0 m	989803143181	989803143171
5-adrig, Clip, IS	1,0 m	989803143201	989803143191

Röntgendurchlässige Kabel

Packung mit 5 Einzelkabeln, röntgendurchlässig, 0,9 m, M1649A

Montagespangen und Kabelrechen

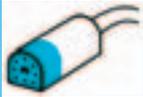
Montagespangen und Kabelrechen		Teilnr.
Montagespange	für 3-adrige Elektrodenkabel	M1501A
	für 5-adrige Elektrodenkabel	M1502A
Kabelrechen für abgeschirmte Elektrodenkabel - Clip und Druckknopf	für 3-adrige Elektrodenkabel	M1503A
	für 4-adrige Elektrodenkabel	M1664A
	für 5-adrige Elektrodenkabel	M1504A
	für 6-adrige Elektrodenkabel	M1679A

Montagespannen und Kabelrechen		Teilennr.
Kabelrechen für nicht abgeschirmte Elektrodenkabel - Miniclip	für 3-adrige Elektrodenkabel	M1636A
	für 5-adrige Elektrodenkabel	M1638A
Bettuchklammer		M1509A
Rote Ersatzkappe für Stammkabel (für 5-adrige Elektrodenkabel)		989808148861

Philips FAST-SpO₂-Zubehör (für M3002A #A01)

Wiederverwendbare Sensoren von Philips:

Teilenummer	Beschreibung	Stecker
M1191A/B	Sensor für Erwachsene (2 m Kabel)	Philips 8-polig 
M1191AL/BL	Sensor für Erwachsene (3 m Kabel)	
M1191ANL	Sensor für Erwachsene (3 m Kabel) Nellcor OxiMax-kompatibel ^a	
M1191T	Sensor für Erwachsene; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 
M1192A	Sensor für Erwachsene (klein)/ Kinder (Kabel 1,5 m)	Philips 8-polig 
M1192AN	Sensor für Erwachsene (klein)/ Kinder (1,5 m Kabel) Nellcor OxiMax-kompatibel ^a	
M1192T	Sensor für Erwachsene (klein); erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 

Teilenummer	Beschreibung	Stecker
M1193A	Hand/Fuß-Sensor für Neugeborene (Kabel 1,5 m)	Philips 8-polig 
M1193AN	Hand/Fuß-Sensor für Neugeborene (1,5 m Kabel) Nellcor OxiMax-kompatibel ^a	
M1193T	Sensor für Neugeborene; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 
M1194A	Clip-Sensor (Ohr) für Erwachsene/ Kinder (Kabel 1,5 m)	Philips 8-polig 
M1194AN	Clip-Sensor (Ohr) für Erwachsene/ Kinder (1,5 m Kabel) Nellcor OxiMax-kompatibel ^a	
M1195A	Sensor für Kleinkinder (Kabel 1,5 m)	Philips 8-polig 
M1195AN	Sensor für Kleinkinder (1,5 m Kabel) Nellcor OxiMax-kompatibel ^a	
M1196A	Clip-Sensor für Erwachsene (3 m Kabel)	Philips 8-polig 

Teilenummer	Beschreibung	Stecker
M1196T	Clip-Sensor für Erwachsene; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 

a. Nur in Verbindung mit Philips FAST-SpO₂- und Philips OxiMax-kompatiblen Patientenmonitoren.

Philips Einmal-Sensoren

Teilenummer	Beschreibung	Stecker
M1131A	Sensor für Erwachsene/Kinder; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 
M1132A	Sensor für Kleinkinder; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 
M1133A	Sensor für Erwachsene/ Kleinkinder/ Neugeborene; erfordert Adapterkabel M1943A (1,1 m) oder M1943AL (3 m)	D-Sub Universal 

NELLCOR™ Einmal-Sensoren¹:

Nellcor Sensoren können direkt bei Nellcor bezogen werden.

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
OxiMax MAX-A ^a	Sensor für Erwachsene	M1904B^b
OxiMax MAX-AL ^a	Sensor für Erwachsene (langes Kabel)	nicht zutreffend
OxiMax MAX-P ^a	Sensor für Kinder	M1903B^b
OxiMax MAX-I ^a	Sensor für Kleinkinder	M1902B^b
OxiMax MAX-N ^a	Sensor für Neugeborene	M1901B^b
Oxisensor II D-25 ^a	Sensor für Erwachsene	nicht zutreffend
Oxisensor II D-20 ^a	Sensor für Kinder	nicht zutreffend
Oxisensor II I-20 ^a	Sensor für Kleinkinder	nicht zutreffend
Oxisensor II N-25 ^a	Sensor für Neugeborene	nicht zutreffend
OxiCliq A ^c	Sensor für Erwachsene	nicht zutreffend
Oxicliq P ^c	Sensor für Kinder	nicht zutreffend
OxiCliq I ^c	Sensor für Kleinkinder	nicht zutreffend
OxiCliq N ^c	Sensor für Neugeborene	nicht zutreffend

a. Erfordert Adapterkabel M1943 A(L)

b. In den USA nicht von Philips erhältlich.

c. Erfordert Adapterkabel M1943 A(L) und OC3

Wiederverwendbare Sensoren MASIMO LNOP^{®2}:

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNOP DC-I	Sensor für Erwachsene	989803140321
LNOP DC-IP	Sensor für Kinder	989803140331
LNOP-YI	Wiederverwendbarer Sensor für mehrere Messorte	nicht zutreffend
LNOP TC-I	Wiederverwendbarer Clip-Sensor	989803140341

Wiederverwendbare Sensoren MASIMO LNCS^{®2}:

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNCS DC-I	Sensor für Erwachsene	989803148281
LNCS DC-IP	Sensor für Kinder	989803148291
LNCS-TC-I	Wiederverwendbarer Ohr-Sensor	989803148301
LNCS TF-I	Wiederverwendbarer Stirn-Sensor	989803148311

1. Nellcor™, Durasensor™, Dura-Y™, Oxiband™, Oxicliq™, OxiMax™ und MAX-FAST™ sind Warenzeichen von Nellcor Puritan Bennett LLC.

2. LNOP und LNCS sind bundesweit eingetragene Warenzeichen von Masimo Corporation.

Selbsthaftender Einmal-Sensor MASIMO LNOP®:

Produkt-nummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNOP Adt	Sensor für Erwachsene	989803140231
LNOP Adtx	Sensor für Erwachsene	nicht zutreffend
LNOP Pdt	Selbsthaftender Sensor für Kinder	989803140261
LNOP Pdtx	Sensor für Kinder	nicht zutreffend
LNOP INF-L	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene/ Kleinkinder	989803140311
LNOP NEO-L	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene	989803140291
LNOP NEOPT-L	Selbsthaftender Sensor für Frühgeborene, besonders hautfreundlich	989803140301

Selbsthaftender Einmal-Sensor MASIMO LNCS®:

Produkt-nummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNCS Adtx	Finger-Sensor für Erwachsene	989803148231
LNCS Pdtx	Finger-Sensor für Kinder	989803148241
LNCS INF-L	Zeh-Sensor für Kleinkinder	989803148251
LNCS NEO-L	Fuß-Sensor für Neugeborene oder Finger-Sensor für Erwachsene	989803148271
LNCS NEOPT-L	Selbsthaftender Sensor für Frühgeborene, besonders hautfreundlich	989803148261



Philips M3002A mit Option A01 verwendet die von Masimo geprüfte Pulsoxymetrie; sie erzielt bei Verwendung von Masimo Sensoren unter dem Masimo-Protokoll NR&LP (erhältlich von Masimo) eine Verminderung von Rauschartefakten und eine bessere Leistung bei Minderdurchblutung.

Verlängerungs- und Adapterkabel:

Teilenummer	Beschreibung
M1941A	Verlängerungskabel (2 m) (8-polig zu 8-polig)
M1943A	Adapterkabel (1,1 m) für Einmal-Sensoren von Philips und Nellcor (8-polig zu 9-polig D-Sub)
M1943AL	Adapterkabel (3 m) für Einmal-Sensoren von Philips und Nellcor (8-polig zu 9-polig D-Sub)
OC3	Adapterkabel für OxiCliq Sensoren (nur bei Nellcor erhältlich)
LNOP MP12 (451261000761)	Patientenkabel der Serie LNOP MP (3,6 m) Adapterkabel für MASIMO LNOP-Sensoren
LNC MP10 (989803148221)	Patientenkabel der Serie LNCS MP (3,0 m) Adapterkabel für MASIMO LNCS-Sensoren

Masimo SET SpO₂-Zubehör (für M3002A #A03)

Einige der unten aufgeführten Sensoren müssen direkt bei Masimo bestellt werden.

Wiederverwendbare Sensoren Masimo LNOP

Produkt-name	Philips Bestellnr.	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort
Wiederverwendbare Sensoren Masimo LNOP^b		
DC-I	989803140321	Wiederverwendbarer Finger-Sensor: Finger, für Patienten über 30 kg
DC-IP	989803140331	Wiederverwendbarer Finger-Sensor für Kinder: Finger, für Patienten mit 10 bis 50 kg

Produkt-name	Philips Bestellnr.	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort
YI	Nur erhältlich von Masimo	Wiederverwendbarer Sensor für mehrere Messorte: Fuß (alternative Messorte: Hand, Zeh, Finger) für Patienten mit 1 bis 3 kg Zeh, für Patienten über 3 kg
TC-I	989803140341	Wiederverwendbarer Ohr-Sensor Ohrläppchen, für Patienten über 30 kg
DC-195	Nur erhältlich von Masimo	Wiederverwendbarer Finger-Sensor: Finger, für Patienten über 30 kg
TF-I	Nur erhältlich von Masimo	Wiederverwendbarer Stirn-Sensor: Stirn, für Patienten über 30 kg
Selbsthaftender Einmal-Sensor Masimo LNOP^b		
Adt	989803140231	Selbsthaftender Sensor für Erwachsene: Finger, für Patienten über 30 kg
Adtx	Nur erhältlich von Masimo	Selbsthaftender Sensor für Erwachsene: Finger, für Patienten über 30 kg
Pdt	989803140261	Selbsthaftender Sensor für Kinder: Finger, für Patienten mit 10 bis 50 kg
Pdtx	Nur erhältlich von Masimo	Selbsthaftender Sensor für Kinder: Finger, für Patienten mit 10 bis 50 kg

Produkt-name	Philips Bestellnr.	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort
Inf-L	989803140311	Selbsthaftender Sensor für Kleinkinder: Großer Zeh, für Patienten mit 3 bis 20 kg
Neugeborene	989803140271	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene: Großer Zeh, für Patienten unter 10 kg
NeoPt	989803140281	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene (hautfreundlich): Fuß, für Patienten unter 1 kg
Neo-L	989803140291	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene: Fuß, für Patienten unter 3 kg Finger, für Patienten über 40 kg
NeoPt-L	989803140301	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene (hautfreundlich): Fuß, für Patienten unter 1 kg
Neo Bridge	Nur erhältlich von Masimo	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene: Großer Zeh, für Patienten unter 10 kg
NeoPt Bridge	Nur erhältlich von Masimo	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene (hautfreundlich): Großer Zeh, für Patienten unter 1 kg
Hi-Fi Neo/ adult	Nur erhältlich von Masimo	High Fidelity selbsthaftender Sensor: Fuß, für Patienten unter 3 kg Finger, für Patienten über 30 kg

Produkt-name	Philips Bestellnr.	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort
Hi-Fi Inf/ped	Nur erhältlich von Masimo	High Fidelity selbsthaftender Sensor: Großer Zeh, für Patienten mit 3 bis 10 kg Finger, für Patienten mit 10 bis 30 kg
Blue Inf	Nur erhältlich von Masimo	Sensor für Neugeborene, Kleinkinder und Kinder mit angeborenen zyanotischen Herzerkrankungen: Großer Zeh oder Daumen, für Patienten mit 2,5 bis 20 kg
Selbsthaftender Einmal-Sensor Masimo LNOPTM ^b		
Ad	Nur erhältlich von Masimo	Einmal-Sensor für Erwachsene: Finger, für Patienten über 30 kg
In	Nur erhältlich von Masimo	Einmal-Sensor für Kleinkinder: Großzehe, für Patienten mit 3 bis 20 kg
Ne	Nur erhältlich von Masimo	Einmal-Sensor für Neugeborene: Fuß, für Patienten unter 3 kg
Wiederverwendbare Sensoren Masimo LNCS^c		
DC-I	989803148281	Wiederverwendbarer Finger-Sensor: Finger, für Patienten über 30 kg
DC-IP	989803148291	Wiederverwendbarer Finger-Sensor für Kinder: Finger, für Patienten mit 10 bis 50 kg

Produktname	Philips Bestellnr.	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort
TC-I	989803148301	Wiederverwendbarer Ohr-Sensor Ohrfläppchen, für Patienten über 30 kg
TF-I	989803148311	Wiederverwendbarer Stirn-Sensor: Stirn, für Patienten über 30 kg
Selbsthaftender Einmal-Sensor Masimo LNCS^c		
Actx	989803148231	Selbsthaftender Sensor für Erwachsene: Finger, für Patienten über 30 kg
Pctx	989803148241	Selbsthaftender Sensor für Kinder: Finger, für Patienten mit 10 bis 50 kg
Inf-L	989803148251	Selbsthaftender Sensor für Kleinkinder: Großer Zeh, für Patienten mit 3 bis 20 kg
Neo-L	989803148271	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene: Fuß, für Patienten unter 3 kg Finger, für Patienten über 40 kg
NeoPt-L	989803148261	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene (hautfreundlich): Fuß, für Patienten unter 1 kg

a. Einzelheiten zum Messort finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Sensors.

b. Adapterkabel LNOP MP12 erforderlich

c. Adapterkabel LNC MP10 erforderlich

Verlängerungs- und Adapterkabel:

Teilenummer	Beschreibung
LNOP MP12 (451261000761)	Patientenkabel der Serie LNOP MP (3,6 m) Adapterkabel für MASIMO LNOP-Sensoren
LNC MP10 (989803148221)	Patientenkabel der Serie LNCS MP (3,0 m) Adapterkabel für MASIMO LNCS-Sensoren

Nellcor OxiMax SpO₂-Zubehör (für M3002A #A04)

Produkt- nummer	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort	Erläuterung
Philips Einmal-Sensoren		
M1904B ^b	Identisch mit OxiMax MAX-A	Adapterkabel M1943NL erforderlich.
M1903B ^b	Identisch mit OxiMax MAX-P	
M1902B ^b	Identisch mit OxiMax MAX-I	
M1901B ^b	Identisch mit OxiMax MAX-N	
Nellcor Sensoren^c		
OxiMax MAX-A	Finger-Sensor für Erwachsene (für Patienten >30 kg)	Adapterkabel M1943NL erforderlich.
OxiMax MAX-AL	Sensor für Erwachsene (langes Kabel)	
OxiMax MAX-P	Fuß-/Hand-Sensor für Kinder (für Patienten mit 10 bis 50 kg)	
OxiMax MAX-I	Fuß-/Hand-Sensor für Kleinkinder (für Patienten mit 3 bis 20 kg)	
OxiMax MAX-N	Finger-Sensor für Erwachsene oder Fuß/ Hand-Sensor für Neugeborene (für Patienten >40 kg oder <3 kg)	
OxiCliq A	Erwachsene	
OxiCliq P	Kinder	
OxiCliq I	Kleinkinder	
OxiCliq N	Neugeborene	

Produkt- nummer	Beschreibung ^{a/} Bevorzugter Messort	Erläuterung
OxiMax MAX-R	Nasen-Sensor für Erwachsene	Adapterkabel M1943NL erforderlich.
MAX-FAST	Stirn-Sensor	
Oxiband OXI-A/N	Sensor für Erwachsene/ Neugeborene	
Oxiband OXI-P/I	Sensor für Kinder/ Kleinkinder	
SC-A	SoftCare-Sensor für Erwachsene	
SC-NEO	SoftCare-Sensor für Neugeborene	
SC-PR	SoftCare-Sensor für Frühgeborene	
DS100A	Wiederverwendbarer OxiMax Fingerclip- Sensor für Erwachsene	
Dura-Y D-YS	Wiederverwendbarer OxiMax Y-Sensor	
Verlängerungs- und Adapterkabel		
M1943NL	Adapterkabel (3 m)	
OC-3	Adapterkabel für Nellcor OxiCliq Sensoren	Nur bei Nellcor erhältlich.

a. Angaben zum Messort finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Sensors.

b. Die Philips Einmal-Sensoren M1901B, M1902B, M1903B und M1904B sind in den USA nicht erhältlich.

c. Nur bei Nellcor erhältlich.

Zubehör für nichtinvasive Blutdruckmessung



Manschetten und Schläuche mit diesem Symbol bieten einen hohen Schutz gegen elektrischen Schlag (insbesondere in Bezug auf zulässige Ableitströme) und sind defibrillatorfest.

Wiederverwendbare Komfort-Blutdruckmanschetten und Einmal-Blutdruckmanschetten		
Patientenalter	Einmal-Blutdruckmanschette	Wiederverwendbare Blutdruckmanschette
Erwachsene (Bein)	M1879A	M1576A
Erwachsene (groß)	M1878A	M1575A
Erwachsene	M1877A	M1574A
Erwachsene (klein)	M1876A	M1573A
Kinder	M1875A	M1572A
Kleinkinder	M1874A	M1571A

Schlauch: M1598B oder M1599B

Wiederverwendbare Manschetten assortimente	Teilenr.
Kleinkinder, Kinder, Erwachsene (klein), Erwachsene	M1577A
Erwachsene (klein), Erwachsene, Erwachsene (groß), Bein	M1578A
Kleinkinder, Kinder, Erwachsene (klein), Erwachsene, Erwachsene (groß), Bein	M1579A

Wiederverwendbare Manschetten mit antimikrobieller Beschichtung für Erwachsene/Kinder			
Größe (Farbe)	Umfang (cm)	Balgbreite	Einzel-schlauch Teilenr.
Kleinkinder (orange)	9,0 - 14,8	5,4 cm	M4552A
Kinder (grün)	13,8 - 21,5	8,0 cm	M4553A
Erwachsene, klein (königsblau)	20,5 - 28,5	10,6 cm	M4554A

Wiederverwendbare Manschetten mit antimikrobieller Beschichtung für Erwachsene/Kinder			
Größe (Farbe)	Umfang (cm)	Balgbreite	Einzel-schlauch Teilenr.
Erwachsene (marineblau)	27,5 - 36,5	13,5 cm	M4555A
Erwachsene extralang (marineblau)	27,5 - 36,5	13,5 cm	M4556A
Erwachsene, groß (dunkelrot)	35,5 - 46,0	17,0 cm	M4557A
Erwachsene, groß, extralang (dunkelrot)	35,5 - 46,0	17,0 cm	M4558A
Bein (grau)	45 - 56,5	21,0 cm	M4559A

Schlauch: M1598B oder M1599B

Weiche Einmal-Blutdruckmanschetten mit Einzelschlauch für Erwachsene/Kinder			
Patientenalter	Umfang der Extremität	Balgbreite	Einmal-Manschette Teilenr.
Erwachsene (Bein)	45,0 bis 56,5 cm	20,4 cm	M4579A
Erwachsene, groß, extralang	35,5 bis 46,0 cm	16,4 cm	M4578A
Erwachsene (groß)	35,5 bis 46,0 cm	16,4 cm	M4577A
Erwachsene extralang	27,5 bis 36,5 cm	16,4 cm	M4576A
Erwachsene	27,5 bis 36,5 cm	13,1 cm	M4575A

Weiche Einmal-Blutdruckmanschetten mit Einzelschlauch für Erwachsene/Kinder			
Patientenalter	Umfang der Extremität	Balgbreite	Einmal-Manschette Teilernr.
Erwachsene (klein)	20,5 bis 28,5 cm	10,4 cm	M4574A
Kinder	15,0 bis 21,5 cm	8,0 cm	M4573A
Kleinkinder	9,0 bis 15,0 cm	5,6 cm	M4572A
Schlauch: M1598B oder M1599B			

Blutdruckmanschetten für Neugeborene/Kleinkinder (Einmalprodukt, nicht steril)			
Manschetten	Umfang der Extremität	Balgbreite	Teilernr.
Größe 1	3,1 - 5,7 cm	2,2 cm	M1866A
Größe 2	4,3 - 8,0 cm	2,8 cm	M1868A
Größe 3	5,8 - 10,9 cm	3,9 cm	M1870A
Größe 4	7,1 - 13,1 cm	4,7 cm	M1872A
Schlauch: M1596B oder M1597B			

Manschettenschläuche		
Erwachsene	1,5 m	M1598B
	3,0 m	M1599B
Neugeborene	1,5 m	M1596B
	3,0 m	M1597B

Zubehör für Temperaturmessung

Temperatursensoren	Teilernr.
Wiederverwendbar	
Standard-Temperatursensor	21075A

Temperatursensoren	Teilernr.
Standard-Temperatur-Sensor für Kinder/ Kleinkinder	21076A
Haut-Temperatursensor	21078A
Für einmaligen Gebrauch	
Standard-Temperatursensor	M1837A
Haut-Temperatursensor	21091A
Temperatur-Sensor mit Stethoskopanschluss, zur Platzierung in der Speiseröhre (12 French)	21093A
Temperatur-Sensor mit Stethoskopanschluss, zur Platzierung in der Speiseröhre (18 French)	21094A
Temperatur-Sensor mit Stethoskopanschluss, zur Platzierung in der Speiseröhre (24 French)	21095A
Foley-Katheter mit integriertem Temperaturfühler (12 French)	M2255A
Foley-Katheter mit integriertem Temperaturfühler (16 French)	21096A
Foley-Katheter mit integriertem Temperaturfühler (18 French)	21097A
Adapterkabel 1,5 m	21082B
Adapterkabel 3,0 m	21082A

Zubehör für die Druckmessung

 Druck-Sensoren und Zubehörteile mit diesem Symbol bieten einen hohen Schutz gegen elektrischen Schlag (insbesondere in Bezug auf zulässige Ableitströme) und sind gegen Schäden durch Defibrillation geschützt.

Druck-Sensoren und Zubehörteile	Teilenr.
Wiederverwendbar	
Wiederverwendbarer Druck-Sensor, Empfindlichkeit 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$	CPJ840J6
Sterile Einmal-Druckdome für CPJ840J6 (50 Stück/Packung)	CPJ84022
Sensor-Halterung für CPJ840J6 (4 Stück/Packung)	CPJ84046
Klemme zur Montage am Infusionsständer für CPJ840J6	CPJ84447
Einmalprodukte (nur EU/EFTA; nicht in den USA erhältlich)	
Einmal-Besteck zur Druckmessung mit einem Druck-Sensor (20)	M1567A
Einmal-Besteck zur Druckmessung mit zwei Druck-Sensoren (20)	M1568A
Sensor-Halterung für M1567/8A	M2271A
Klemme zur Montage am Infusionsständer für M1567/8A	M2272C
Adapterkabel für Einmal-Besteck zur Druckmessung, 3 m, für M1567/8A	M1634A

**Philips Healthcare ist ein Unternehmen
der Royal Philips Electronics**

So erreichen Sie uns

www.philips.com/healthcare

healthcare@philips.com

fax: +31 40 27 64 887

Asien

+852 2821 5888

Europa, Mittlerer Osten, Afrika

+49 7031 463 2254

Lateinamerika

+55 11 2125 0744

Nordamerika

+1 425 487 7000

800 285 5585 (toll free, US only)

Philips Healthcare

Global Information Center

P.O. Box 1286

5602 BG Eindhoven

The Netherlands

Deutschland

Philips GmbH

Unternehmensbereich Healthcare

Lübeckertordamm 5

20099 Hamburg

Telefon 01805 76 72 22 (Euro 0,12 pro Minute)

Fax 01805 76 72 29 (Euro 0,12 pro Minute)

E-Mail: pmsccc@philips.com

Internet: www.philips.de/healthcare

Schweiz

Philips AG Healthcare

Allmendstraße 140

8027 Zürich

Telefon 01 488 2426

E-Mail: pms.ch@philips.com

Internet: www.philips.ch/healthcare

Österreich

Philips Medizinische Systeme Ges. m. b. H.

Triester Straße 64

1100 Wien

Telefon 01 60101-0

E-Mail: pms.austria@philips.com

Internet: www.philips.at/healthcare



M3002A entspricht der Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 für Medizinprodukte.



© 2009 Koninklijke Philips Electronics N.V.
Alle Rechte vorbehalten.

Philips Healthcare behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern oder die Herstellung zu jedem Zeitpunkt und ohne Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen.

Gedruckt in den Niederlanden.
4522 962 50123 *AUG 2009