



## Avalon FM20/FM30 Monitor zur Überwachung von Mutter und Kind

### Philips M2702A/M2703A Technische Information – Rev. J.3

Der Fetalmonitor Avalon FM20/FM30 von Philips ist eine zuverlässige, kosteneffiziente und leistungsfähige Lösung für die Geburtsüberwachung in Kliniken, Arztpraxen sowie Privathaushalten – von Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft bis hin zur Überwachung von Risikoschwangerschaften, Wehen und Geburt. Mit modernsten Leistungsmerkmalen, wie z.B. fortschrittlichen Aufnehmern, Überwachung von **Drillingen**, hochwertiger Signalverarbeitung und einer **Touchscreen**-Benutzeroberfläche, setzt der Avalon FM20/FM30 neue Standards bei Leistungsfähigkeit, Flexibilität, Bedienkomfort und Anwenderfreundlichkeit.

Die spezielle, in den Wehenaufnehmer integrierte Technologie **Smart Pulse** vereinfacht die Überwachung. Ohne einen zusätzlichen Sensor wird die mütterliche Pulsfrequenz überwacht und fortwährend mit der vom Fetalnehmer gemessenen Herzfrequenz verglichen (automatische Koinzidenzprüfung). In Kombination mit einem Avalon CL Aufnehmersystem können alle mütterlichen und fetalen Parameter kabellos überwacht werden, auch bei Überwachung von Zwillingen und Drillingen und Nutzung von Smart Pulse. Die **Akku-Option** erhöht die Flexibilität bei der Überwachung, z.B. beim Transport innerhalb der Einrichtung oder bei der Überbrückung von Stromausfällen.

# PHILIPS

## Leistungsmerkmale (FM20/FM30)

### Aufnehmer und Parameter

- Intelligente Aufnehmer, die angenehm zu tragen, wasserdicht und einfach zu reinigen sind
- Überwachung der fetalen Herzfrequenz von Einlingen, Zwillingen und sogar Drillingen mittels **Ultraschall**
- **Kineto-CTG** erkennt mittels Ultraschallaufnehmer automatisch Kindsbewegungen für vorgeburtliche Anwendungen.
- Externe Überwachung der **Wehentätigkeit** (Toco)
- Die in den **Toco-MP**-Aufnehmer integrierte Technologie **Smart Pulse** erfasst die mütterliche Pulsfrequenz, ohne dass dafür ein zusätzlicher Sensor (SpO<sub>2</sub> oder MEKG) benötigt wird, und sorgt für eine zuverlässige und korrekte Überwachung der fetalen Herzfrequenz.
- **Automatische Koinzidenzprüfung** erkennt Übereinstimmungen zwischen fetalen Herzfrequenzen und mütterlicher Herz- bzw. Pulsfrequenz.
- **NST-Zeitgeber** für die vorgeburtliche Überwachung
- Optionale Software für **Nonstresstest-Berichte (NST)** ermöglicht die Befundung von fetalen Herzfrequenzen und Toco-Kurven. Unter Verwendung der NICHD-Richtlinien von 2008 für die elektronische Überwachung der fetalen Herzfrequenz wird für einen NST automatisch ein Bericht gedruckt.
- Optionale **nichtinvasive Blutdrucküberwachung der Mutter** einschließlich Pulsfrequenz
- Herzfrequenz mit **mütterlichem EKG (MEKG)**
- Kabellose Überwachung in Verbindung mit einem Avalon CL oder Avalon CTS Aufnehmersystem für die Fetalüberwachung
- Überwachung der Temperatur der Mutter in Verbindung mit dem Ohrthermometer
- Eingabe manuell gemessener Temperaturwerte der Mutter

### NUR FM30

- Überwachung der direkten fetalen Herzfrequenz mit fetalem **EKG (DEKG)** einschließlich Kurvenanzeige
- Überwachung des intrauterinen Drucks (IUP)
- Optionale Pulsoxymetrie (SpO<sub>2</sub>) und kontinuierliche Pulsfrequenz der Mutter

### Monitor

- Hochauflösender TFT-Farbbildschirm mit Touchscreen und großem Aufsichtswinkel, auf dem die Messwerte von Mutter und Kind groß und übersichtlich angezeigt werden.



- Intuitive Bedienung über den Touchscreen
- Schnelle und einfache Reinigung, da keine mechanischen Bedienelemente vorhanden sind
- Optimierte Größe und Darstellung der Parameter dank automatischer Anzeige-Layouts
- Anzeige von Informationen wie z.B. **Patientendaten** (einschl. Bettenkennung bei Verbindung mit einem Überwachungssystem wie OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal), Datum und Uhrzeit, Alarminformationen, Schreiberstatus sowie Hinweis- und Fehlermeldungen
- Schneller Zugriff auf Funktionen, z.B. Starten einer Aufzeichnung oder Zurücksetzen der Toco-Grundlinie, über **konfigurierbare Smarttasten**
- Einstellung der Lautstärke von Herzfrequenz- und Alarmton mit Angabe der aktuellen Einstellung
- Automatisches Kanalmanagement ermöglicht das Anschließen eines beliebigen kabelgebundenen Fetalauftnehmers, eines Patientenmoduls oder einer Fernbedienung zur Ereignismarkierung an einen beliebigen Fetalauftnehmeranschluss an der linken Seite des Monitors.
- Identifizierung des Aufnehmers, der den jeweiligen numerischen Wert liefert, durch ein blaues **Aufnehmer-Kontrolllämpchen** und Aufnehmer-Positionsanzeige am Monitor, die angibt, an welchen Anschluss ein Fetalauftnehmer angeschlossen ist
- Umfassende Darstellung von Patientendaten für eine schnelle Identifizierung der Patientin und die Möglichkeit, **anwenderkonfigurierte Notizen** (Zeichensatz Roman-8) hinzuzufügen
- Optionaler Akkubetrieb mit einem integrierten Smart-Akku (M4605A) und einem externen Netzteil (M8023A, Option E25); der Monitor kann mindestens vier Stunden im Akkubetrieb arbeiten.

### Schreiber (FM20/FM30)

- Integrierter, hochauflösender Sechs-Zoll-Thermokammschreiber mit Papierformaterkennung und Warnung bei Papierende
- Kurvenausgabe für fetale und mütterliche Herzfrequenz, Kindsbewegungen und Wehentätigkeit mit Angabe von Zeit, Datum, CTG-Symbolen, Patientendaten und Softwareversionen
- Die Werte der nichtinvasiven Blutdruckmessung der Mutter werden am Ende der Messung gedruckt.
- Interner Sicherungsspeicher für mind. 7 Stunden CTG-Daten (> 3,5 Stunden mit vorheriger Hardware-Revision < A 00.18):
  - **Aufzeichnung gespeicherter Daten** zum Drucken einer spezifischen Patientenepisode für eine ausgewählte Patientin mit hoher Geschwindigkeit (auch mehrfach)
  - **Druck nachholen** zum Drucken der restlichen CTG-Daten, nachdem neues Papier eingelegt wurde
  - **Datenwiederherstellung** nach einer Unterbrechung der Online-Datenübertragung an ein OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal System über eine LAN-Verbindung
- Papiersparbetrieb für Parameter der Mutter

### NUR FM30

- Der Ausdruck der Werte für Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung (SpO<sub>2</sub>) und Pulsfrequenz der Mutter erfolgt alle fünf Minuten.
- Aufzeichnung von 6-sekündigen Momentaufnahmen der MEKG- und/oder DEKG-Kurve mit einer Skalierung von 25 mm/s ohne oder mit Unterbrechung des CTGs

### Alarmfunktion

Das Vorliegen einer Alarmsituation wird folgendermaßen signalisiert:

- Ein Alarmton ertönt
- Eine Alarmmeldung erscheint auf der Anzeige
- Der numerische Wert des alarmauslösenden Parameters blinkt auf der Anzeige

### ALARMKATEGORIEN

- **Physiologische Alarme** für fetale und mütterliche Parameter (beispielsweise um die Verletzung einer Alarmgrenze eines Vitalparameters anzuzeigen)
- **Technische Alarme (Störungsmeldungen)** werden durch schlechte Signale, Gerätefehlfunktionen oder fehlende Signale ausgelöst.

### ALARM-BETRIEBSARTEN

- **Nur technische Störungen:** Störungsmeldungen mit akustischen und visuellen Signalen sind aktiv (Standardvorgabe).
- **Alle:** Physiologische Alarme und Störungsmeldungen sowie akustische und visuelle Signale sind aktiv.

### ALARMAUSSCHALTUNG

- Alarme Aus/Alarme Pause
- Dauer der Alarm-Pause: unbegrenzt oder eine, zwei oder drei Minuten

### BLEIBENDER ALARM/LÖSCHENDER ALARM

- Visuell
- Akustisch
- Visuell und akustisch

### Standard-Schnittstellen

- Kabellose Überwachung mit dem Avalon CL oder dem Avalon CTS Aufnehmersystem für die Fetalüberwachung, das am Fetalaufnehmeranschluss angeschlossen werden kann

### Optionale Schnittstellen (FM20/FM30)

#### LAN-/RS232-Systemschnittstelle

Die LAN-/RS232-Schnittstelle hat zwei vollständig isolierte Anschlüsse:

- Mithilfe des LAN-Anschlusses kann der Monitor über ein Netzwerk mit dem Informations- und Überwachungssystem OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal (Rev. E.0 oder höher) verbunden werden. OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal verwaltet alle Aufnahmen und Entlassungen.
- Über den RS232-Anschluss kann der Monitor mit einem Informations- und Überwachungssystem wie OB TraceVue/IntelliSpace Perinatal verbunden werden.
- Unterstützung der dualen Systemschnittstelle: Wenn ein Informations- und Überwachungssystem für die Geburtshilfe über LAN angeschlossen ist, kann über RS232 ein weiteres Informationssystem (ePA) im schreibgeschützten Betrieb angeschlossen werden.

#### Schnittstelle für flexiblen Schwesternruf

- Vom Monitor generierte Alarme können auf einem externen Gerät, z.B. einem Schwesternrufsystem, einem Beeper oder einer Lampe ausgegeben werden.
- Drei allgemeine Alarmanschlüsse
- Anbindung des externen Geräts über einen der Alarmanschlüsse des Monitors und konfigurierbare Alarmkriterien
- Aktive offene und geschlossene Kontakte und benutzerdefinierbare Verzögerungszeit

#### MIB/RS232-Schnittstelle

- MIB (Medical Information Bus, IEEE P1073) ist ein Standard zur Verbindung medizinischer Geräte und wird entweder für die Datenexportfunktion (zum Export von Messwerten vom Monitor an andere Geräte) oder zum Anschluss des Ohrthermometers verwendet.

#### Geräteschnittstelle (USB-Schnittstellen)

- Zum Anschluss von USB-Geräten (Maus, Tastatur, Strichcode-Scanner) an den Monitor

## Betrieb und Wartung (FM20/FM30)

- Der Konfigurationsbetrieb ist kennwortgeschützt und ermöglicht qualifiziertem Personal die individuelle Anpassung der Monitorkonfiguration.
- Der Demobetrieb ist kennwortgeschützt und dient zu Schulungszwecken.
- Der Service-Betrieb ist kennwortgeschützt. So kann nur qualifiziertes Personal Funktionstests und Wartungsaufgaben durchführen.
- Das Support Tool verwendet die LAN-Schnittstelle des Fetalmonitors.
- Mit dem Support Tool kann das medizintechnische Personal
  - Konfigurationen, Upgrades und Maßnahmen zur Fehlerbehebung an einem einzelnen Monitor vornehmen,
  - Konfigurationseinstellungen auf mehrere Monitore anwenden,
  - Backups der Monitoreinstellungen erstellen.

## Zugehörige Produkte (FM20/FM30)

### Avalon CL und Avalon CTS Aufnehmersystem

Der Monitor ist kompatibel mit den kabellosen Aufnehmersystemen Avalon CL und Avalon CTS. Mit diesen kann die Patientin kontinuierlich überwacht werden und kann sich dabei frei bewegen, z.B. in der Badewanne, unter der Dusche oder im Bett. Weitere Informationen finden Sie in den Datenblättern zum Avalon CL und Avalon CTS.



Avalon CL Aufnehmersystem



Avalon CTS Aufnehmersystem

### Ohrthermometer

Der Monitor ist mit dem Ohrthermometer kompatibel, das die Überwachung der Temperatur der Mutter ermöglicht. Die Temperatur wird im Ohr gemessen, doch das Ergebnis dieser Messung kann automatisch so angepasst werden, dass es der Temperatur an einer anderen Körperstelle entspricht. Das Ergebnis wird auf dem Display des Thermometers angezeigt und an den Monitor übertragen. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zum Ohrthermometer.



Ohrthermometer

## Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Normen (FM20/FM30)

Der Monitor entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates über Medizinprodukte sowie den folgenden internationalen Normen:

### Sicherheit, Leistung

- IEC 60601-1:2005+A1:2012/EN 60601-1:2006+AC:2010
- IEC 60601-1-6:2010/EN 60601-1-6:2010
- IEC 60601-1-8:2006+A1:2012/EN 60601-1-8:2007+AC:2010
- IEC 60601-2-49:2011/EN 60601-2-49:2001
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A1:2012+C1:2009+A2:2010
- CAN/CSA C22.2#60601-1-08
- JIS T 1303 2005
- AS/NZS 3200.1.0-1998

Das Risiko von Gefahren infolge von Hardware- und Softwarefehlern wurde durch die Sicherheitsbestimmungen ISO 14971:2012, IEC 60601-1:2005+A1:2012/EN 60601-1:2006+AC:2010 auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die Alarmtöne entsprechen den Normen IEC 60601-1-8:2006+A1:2012/EN 60601-1-8:2007+AC:2010.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- IEC 60601-1-2:2007/EN 60601-1-2:2007+AC:2010
- ICES-003:2012

Der Monitor erfüllt im Hinblick auf elektromagnetische Störaussendungen die Anforderungen der Klasse B. Dies gilt nicht, wenn er zusammen mit dem IUP/EKG-Patientenmodul M2738A verwendet wird; in diesem Fall erfüllt er die Anforderungen der Klasse A.

Nur für Kanada: This ISM device complies with Canadian ICES-003. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

## Umgebungsbedingungen (FM20/FM30)

Bei Lagerung und Verwendung des Monitors außerhalb des empfohlenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichs erreicht er ggf. nicht die angegebenen Leistungsdaten.

Monitor FM20/FM30	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	ohne Akku: 0 °C bis 45 °C mit voll aufgeladenem Akku: 0 °C bis 40 °C beim Laden des Akkus: 0 °C bis 35 °C
Lagerung	-20 °C bis 60 °C (außer Schreiberpapier)
Relative Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	< 95% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Lagerung	< 90% relative Luftfeuchtigkeit bei 60 °C (außer Schreiberpapier)
Höhe ü. d. M.	
Betrieb	-500 bis 3000 m
Lagerung	-500 bis 13.100 m

Aufnehmer (M2734B/M2735A/M2736A/M2738A)	
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 °C bis 40 °C
Lagerung	-20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	< 95% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Lagerung	< 90% relative Luftfeuchtigkeit bei 60 °C
Höhe ü. d. M.	
Betrieb	-500 bis 3000 m
Lagerung	-500 bis 13.100 m

NUR FÜR FM30

Philips SpO <sub>2</sub> -Sensoren	
Umgebungstemperatur bei Betrieb	
Wiederverwendbare Sensoren (M119xX)	10 °C bis 37 °C
Einmal-Sensoren (M113xA)	0 °C bis 55 °C

## Physikalische Spezifikationen (FM20/FM30)

Monitor FM20/FM30	
Stromversorgung (ohne Akku-Option)	
Versorgungsspannung	100 bis 240 V Wechselspannung ± 10%
Frequenz	50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme (Strom)	0,7 bis 0,4 A
Abmessungen und Gewicht	
Größe in mm ± 1%: B x H x T (ohne Optionen)	286 x 133 x 335 mm ± 1%
Gewicht ohne Akku	5,1 kg
Gewicht mit Akku	5,3 kg
Klassifizierungen	
Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag	Typ CF
Elektrische Klasse	Gerät der Schutzklasse II
Betriebsart	Dauerbetrieb
Startzeit (Dauer vom Einschalten des Monitors bis zur Anzeige der ersten Parameter)	< 30 Sekunden
Eindringenschutz	
IP X1 (bei geschlossenem Papierfach des Schreibers)	

Aufnehmer (M2734B/M2735A/M2736A/M2738A)		
Stoßfestigkeit		
Hält einem Sturz aus 1 m Höhe auf Betonoberfläche stand (oberflächliche Beschädigung möglich).		
Art des Schutzes gegen Eindringen von Wasser		
M2734B/M2735A/ M2736A	IP 68 (Eintauchen in Wasser bis zu einer Tiefe von 1 m für 5 Stunden)	
M2738A	IP 67 (Eintauchen in Wasser bis zu einer Tiefe von 0,5 m für 30 Minuten)	
Abmessungen und Gewicht		
M2734B/M2735A/ M2736A	Abmessungen (Durchmesser) Gewicht (mit Kabel)	83 mm < 170 g ± 5%
M2738A	Max. Größe in mm: B x H x T	50 x 28 x 135 mm
	Kabellänge	2,5 m
	Gewicht	< 116 g
Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag		
Typ CF		

## Leistungsdaten (FM20/FM30)

Entspricht IEC 60601-2-37:2007/EN 60601-2-37:2008. EKG-Erfassung entspricht IEC 60601-2-27:2011+AC:2012/EN 60601-2-

27:2006+AC:2006 mit Ausnahme der unten aufgeführten Abschnitte:

- 201.6.2, 201.8.5.5
- 201.12.1.101
- 202.6.2.101

Leistungsdaten Fetalmonitor		
Ultraschall		
Messverfahren		Gepulster Doppler
Messbereich	Ultraschall	50 bis 240/min
Auflösung	Bildschirm	1/min
	Drucker	¼/min
Schwankung bei 200/min		≤ 3/min
Ultraschallintensität	Mittlere Schallausgangsleistung	$P = (7,4 \pm 0,4) \text{ mW}$
	Negativer Spitzen-Schalldruck	$p_r = (40,4 \pm 4,3) \text{ kPa}$
Ausgangsintensität des Bündels ( $I_{ob}$ ) (= räumlich und zeitlich gemittelte Intensität)		$I_{ob} = I_{sata} = (2,38 \pm 0,59) \text{ mW/cm}^2$
	Räumlich maximale, zeitlich gemittelte Intensität	$I_{spta} = (15,0 \pm 3,2) \text{ mW/cm}^2$
Effektiver Strahlenbereich bei -12 dB		$(3,11 \pm 0,74) \text{ cm}^2$
Ultraschallfrequenz		1 MHz ± 100 Hz
Ultraschall-Signalebereich		3,5 µVss bis 350 µVss bei 200 Hz
Ultraschall-Puls	Wiederholfrequenz	3,0 kHz
	Dauer	≤ 100 µs
Signalqualitätsanzeige	Gut	Voll
	Akzeptabel	Halbvoll
	Schlecht	Leer
Schlag-zu-Schlag-Änderung (max.) für Ultraschall		28/min
Toco		
Messverfahren		Dehnungsaufnehmer
Empfindlichkeit		1 Einheit = 2,5 g
Auflösung	Bildschirm	1 Einheit
	Drucker	¼ Einheit
Messbereich		400 Einheiten
Signalbereich		0 bis 127 Einheiten
Max. Offset-Bereich		-300 Einheiten

## Leistungsdaten Fetalmonitor

Grundlinieneinstellung	20 Einheiten
Autom. Offset-Korrektur	3 Sekunden nach Anschluss des Aufnehmers wird der Toco-Wert auf 20 Einheiten gesetzt.
Autom. Nullabgleich	Wenn 5 Sekunden lang ein negativer Wert gemessen wird, wird der Toco-Wert auf Null gesetzt.

## Puls von Toco MP

Bereich	40 bis 240/min
Genauigkeit	±2% oder 1/min (der größere Wert gilt)
Auflösung	1/min
Wellenlängenbereich	780 bis 1100 nm
Abgegebene Lichtenergie	≤ 15 mW

## Mütterliche Herzfrequenz

Messbereich	30 bis 240/min	
Auflösung	Bildschirm	1/min
	Schreiber	¼/min
Genauigkeit	±1/min oder 1% (der größere Wert gilt)	
Filterbandbreite	0,8 bis 80 Hz	
Hilfsstrom für die Störungsmessung (Erkennung abgefallener Elektroden)	< 100 µA	
Bereich des Eingangssignals	MEKG	150 µVss bis 6 mVss
	Defibrillatorschutz	-
	Schutz gegen Elektrochirurgie	-

NUR FM30

## Direktes und mütterliches EKG

DEKG	Einkanal-EKG (Ableitung von Kopfschwartenelektrode)	
MEKG	Einkanal-EKG (Ableitung von Elektroden R und L)	
DEKG	Eingangssignal	20 µVss bis 6 mVss

## Intrauteriner Druck

Messverfahren		Passiver, berührungsempfindlicher Dehnungsaufnehmer
Messbereich		-100 bis 300 mmHg
Signalbereich		-99 bis 127 mmHg
Auflösung	Bildschirm	1 mmHg
	Drucker	¼ mmHg

Intrauteriner Druck	
Empfindlichkeit	5 $\mu\text{V/V/mmHg}$
Offset-Ausgleich	+100 bis 200 mmHg
Grundlinieneinstellung	0 mmHg
Genauigkeit (ohne Aufnehmerge nauigkeit)	$\pm 0,5\%$ je 100 mmHg
Autom. Offset-Korrektur	3 Sekunden nach Anschluss des Aufnehmers wird der IUP-Wert auf 0 mmHg gesetzt.

#### Alarmspezifikationen (FM20/FM30)

Alarmspezifikationen der fetalen Herzfrequenz (Ultraschall)	
FHF-/DEKG-Alarmgrenzen	
Bradykardie (untere Grenze)	60 bis 200/min einstellbar in Schritten von 10/min Standardvorgabe: 110/min
Tachykardie (obere Grenze)	70 bis 210/min einstellbar in Schritten von 10/min Standardvorgabe: 170/min
FHF-/DEKG-Alarmverzögerung	
Bradykardie (untere Grenze)	10 bis 300 Sekunden in Schritten von 10 s Standardvorgabe: 240 s
Tachykardie (obere Grenze)	10 bis 300 Sekunden in Schritten von 10 s Standardvorgabe: 300 s
Verzögerung bei Signalverlust	10 bis 300 Sekunden in Schritten von 10 s

Alarmspezifikationen – MHF/MEKG	
Oberer Bereich:	31 bis 240/min einstellbar in Schritten von 1/min (30 bis 40/min) und in Schritten von 5/min (40 bis 240/min) Standardvorgabe: 120/min
Unterer Bereich:	30 bis 235/min einstellbar in Schritten von 1/min (30 bis 40/min) und in Schritten von 5/min (40 bis 240/min) Standardvorgabe: 50/min
Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min einstellbar in Schritten von 5/min, Standardvorgabe: 20/min Tachy Max.: 150 bis 240/min einstellbar in Schritten von 5/min, Standardvorgabe: 200/min

Alarmspezifikationen – MHF/MEKG	
Bradykardie	Abstand zur unteren Herzfrequenz-Alarmgrenze: 0 bis 50/min einstellbar in Schritten von 5/min, Standardvorgabe: 20/min Brady Max.: 30 bis 100/min einstellbar in Schritten von 5/min, Standardvorgabe: 40/min

#### Nichtinvasive Blutdruckmessung (FM20/FM30)

**Validierung des Messverfahrens:** Beim Vergleich mit intra-arteriellen oder auskultatorischen Blutdruckwerten (je nach Konfiguration), die an einer repräsentativen Patientenbevölkerung gemessen wurden, entsprachen die mit diesem Gerät in den Betriebsarten für Erwachsene gemessenen Blutdruckwerte in Bezug auf mittleren Fehler und Standardabweichung der ANSI-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. Entspricht IEC 80601-2-30:2010/EN 80601-2-30:2010.

Leistungsdaten Nichtinvasive Blutdruckmessung		
Messbereiche	Systolisch	30 bis 270 mmHg (4 bis 36 kPa)
	Diastolisch	10 bis 245 mmHg (1,5 bis 32 kPa)
	Mitteldruck	20 bis 255 mmHg (2,5 bis 34 kPa)
Genauigkeit		Max. Standardabweichung: 8 mmHg (1,1 kPa) Max. mittlerer Fehler: $\pm 5$ mmHg ( $\pm 0,7$ kPa)
	Pulsfrequenz	Bereich: 40 bis 300/min Genauigkeit (Mittelwert über einen Zyklus der nicht-invasiven Blutdruckmessung): 40 bis 100/min: $\pm 5$ /min 101 bis 200/min: $\pm 5\%$ des Messwerts 201 bis 300/min: $\pm 10\%$ des Messwerts
Dauer der Messung		Typisch bei HF > 60/min Automatisch/manuell: 30 Sekunden Maximale Dauer: 180 Sekunden
Dauer der Manschettenfüllung		Typisch bei normaler Blutdruckmanschette: Unter 10 Sekunden
Aufblasdruck zu Beginn		165 $\pm$ 15 mmHg
Messintervalle im automatischen Betrieb		1 / 2 / 2,5 / 3 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 120 Minuten
Aufblasen in der Betriebsart „Venepunktion“		
Aufblasdruck		20 bis 120 mmHg (3 bis 16 kPa)
Automatische Entlüftung nach		170 Sekunden

Alarm-spezifikationen	Bereich	Einstellung
Systolisch	30 bis 270 mmHg (4 bis 36 kPa)	10 bis 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa)
Diastolisch	10 bis 245 mmHg (1,5 bis 32 kPa)	> 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
Mitteldruck	20 bis 255 mmHg (2,5 bis 34 kPa)	

Überdruckeinstellungen	Einstellung
> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	vom Benutzer nicht einstellbar

### SpO<sub>2</sub> (nur FM30)

Die Pulsoxymetrie bei der Mutter liefert numerische Werte für SpO<sub>2</sub> und Puls und eine Pulskurve für die Sauerstoffsättigung des Hämoglobins im arteriellen Blut (SpO<sub>2</sub>) der Mutter. Die Pulsfrequenz wird von der SpO<sub>2</sub>-Messung abgeleitet, wenn keine EKG-Elektroden angeschlossen sind.

Entspricht ISO 80601-2-61:2011/EN 80601-2-61:2011 (ausgenommen Alarmsystem; dieses entspricht IEC 60601-2-49:2011/EN 60601-2-49:2001).

**Validierung des Messverfahrens:** Die SpO<sub>2</sub>-Genauigkeit wurde in Humanstudien im Vergleich zu einer mit einem CO-Oxymeter gemessenen arteriellen Blutprobe validiert. Pulsoxymetermessungen sind statistisch verteilt; verglichen mit CO-Oxymetermessungen liegen erwartungsgemäß nur etwa zwei Drittel der Messungen innerhalb der angegebenen Genauigkeit. Dauer der Aktualisierung der Anzeige: Typisch 2 Sekunden, max. 30 Sekunden. Max. bei eingeschalteter Alarmunterdrückung der nichtinvasiven Blutdruckmessung: 60 Sekunden. Die angegebene Genauigkeit entspricht der effektiven Differenz (root-mean-square, RMS) zwischen den gemessenen Werten und den Referenzwerten.

### Leistungsdaten SpO<sub>2</sub>

Bereich	0 bis 100%
Genauigkeit	<b>Wiederverwendbare Philips Sensoren:</b> M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2% (70% bis 100%) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3% (70% bis 100%) <b>Philips Einmal-Sensoren mit M1943A(L):</b> M1131A, M1901B, M1903B, M1904B = 3% (70% bis 100%) M1133A, M1134A = ±2% (70% bis 100%) <b>NellcorPB<sup>®</sup> Sensoren mit M1943A(L):</b> MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3% (70% bis 100%)
Genauigkeit	<b>Masimo<sup>®</sup> wiederverwendbare Sensoren mit LNOP MP12 oder LNC MP10:</b> LNOP DC-I, LNOP DC-IP, LNOP YI, LNCS DC-I, LNCS DC-IP: 2% (70% bis 100%) LNOP TC-I, LNCS TC-I: 3,5% (70% bis 100%) <b>Masimo<sup>®</sup> Einmal-Sensoren mit LNOP MP12 oder LNC MP10:</b> LNOP Adt, LNOP Adtx, LNOP Pdt, LNOP Pdtx, LNCS Adtx, LNCS Pdtx: 2% (70% bis 100%) LNOP Neo-L, LNCS Neo-L: 3% (70% bis 100%)
Auflösung	1%
<b>Puls</b>	
Bereich	30 bis 300/min
Genauigkeit	±2% oder 1/min (der größere Wert gilt)
Auflösung	1/min
<b>Sensoren</b>	
Wellenlängenbereich	500 bis 1000 nm Angaben über den Wellenlängenbereich können insbesondere für das Klinikteam wichtig sein (z.B. bei Durchführung einer photodynamischen Therapie).
Abgegebene Lichtenergie	≤ 15 mW
Kalibrierbereich des Pulsoxymeters	70% bis 100%

Alarm-spezifikationen	Bereich	Einstellung	Verzögerung
SpO <sub>2</sub>	50 bis 100%	in Schritten von 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 s
Desat	50 bis untere Alarmgrenze	in Schritten von 1%	
Puls	30 bis 300/min	in Schritten von 1/min (30 bis 40/min) in Schritten von 5/min (40 bis 300/min)	max. 14 s
Tachykardie	Abstand zur oberen Herzfrequenz-Alarmgrenze 0 bis 50/min	in Schritten von 5 Schlägen/min	max. 14 s
Bradykardie	Tachy Max. 150 bis 300/min	in Schritten von 5 Schlägen/min	max. 14 s
	Abstand zur unteren Herzfrequenz-Alarmgrenze 0 bis 50/min	in Schritten von 5 Schlägen/min	
	Brady Max. 30 bis 100/min	in Schritten von 5 Schlägen/min	

### Externes Netzteil – Spezifikationen (FM20/FM30)

Externes Netzteil M8023A – Spezifikationen	
<b>Stromversorgung</b>	
Netzspannung	ca. 100 bis 240 V
Strom	1,3 bis 0,7 A
Frequenz	ca. 50 bis 60 Hz
<b>Kontrolllämpchen</b>	
Netzstrom	grüne LED
<b>Eindringschutz für externes Netzteil (M8023A)</b>	
IP31 (geschützt gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern mit mindestens 2,5 mm Durchmesser und gegen das Eindringen von Wasser, wenn das Wasser senkrecht tropft), sofern der Monitor mit seinen Gummifüßen auf einer flachen und ebenen Fläche steht. IP32 bei Montage mit nach unten zeigenden Anschlüssen	

### Akku-Spezifikationen (FM20/FM30)

Akku M4605A – Spezifikationen	
<b>Leistungsdaten</b>	
Avalon FM20/30 Akku Option E25	Betriebsdauer (mit neuem, voll aufgeladenem Akku) Grundlegende Überwachung: > 2 Stunden (Bildschirmhelligkeit: 70%, Schreiber: eingeschaltet bei 3 cm/min, NBP: automatischer Betrieb (15 min), 2 Ultraschallaufnehmer, 1 Toco+ mit MEKG, 1 Patientenmodul mit DEKG) Aufladezeit Bei ausgeschaltetem Monitor: ca. 6 Stunden Bei laufendem Monitor: über 10 Stunden (abhängig von der Monitorkonfiguration)

### Schreiberspezifikationen (FM20/FM30)

Integrierter Thermokamm-CTG-Schreiber		
Verfahren	Thermokammschreiber	
Papier und Drucken	Typ	Standardpapier mit Leporellofaltung
	Standard-geschwindigkeit (Echtzeit-Kurven)	3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min
	EKG-Kurven-Aufzeichnung (nur FM30, nicht in Echtzeit)	Emuliert 25 mm/s Die Druck-geschwindigkeit beträgt bis zu 20 mm/s und hängt von der Datenmenge ab
	Ausdruck einer Aufzeichnung gespeicherter Daten/ einer wiederhergestellten Kurve	Die Druck-geschwindigkeit beträgt bis zu 20 mm/s und hängt von der Datenmenge ab
	Papiervorschub	Max. 20 mm/s
	Sensing	Optischer Reflexsensor für schwarze Seitenmarkierungen

Integrierter Thermokamm-CTG-Schreiber			
Genauigkeit bei 3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	± 5 mm/Seite		
Nutzbare Druckbreite	128 mm		
Auflösung	8 Punkte/mm (200 dpi)		
Zeitverzögerung des Kurvenausdrucks	< 30 s bei 1 cm/min		
Versetzte Aufzeichnung der FHF-Kurven (Ultraschall/DEKG)	Zwillinge	Standard	FHF2 + 20/min
		Klassisch	FHF1 + 20/min
	Drillinge	Standard	FHF2 +20/min
			FHF3 –20/min
		Klassisch	FHF1 +20/min
			FHF3 –20/min

### Bestellinformationen und Zubehöroptionen (FM20/FM30)

Der Fetalmonitor Avalon **FM20/FM30** kann unter der Produktnummer M2702A/M2703A bestellt werden. Zur Bestellung muss der jeweiligen Optionsnummer die Kennung M2702A vorangestellt werden (z.B. fügt M2702A #B71 die nichtinvasive Blutdruckmessung hinzu). Mit den „K“-Optionen kann die Bestellung geändert werden. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Standardfunktionen des Monitors sowie über die optionalen Funktionen. Eine Liste mit Komponenten, die als Teil der Standardkonfiguration im Lieferumfang enthalten sind, finden Sie unter „Enthaltenes Standardzubehör (nur FM30)“ auf Seite 12. Der Erstbedarf an Fetalzubehör kann in fünf praktischen Sets bestellt werden. Die optional erhältlichen Funktionen können später hinzugefügt werden (siehe „Upgrade-Optionen (FM20/FM30)“ auf Seite 19).

### Standardmäßig verfügbare Parameter (FM20/FM30)

Beschreibung	Empfohlene Zubehöroption
<b>FM20</b> Standardmäßig verfügbare fetale Parameter	
Fetale Herzfrequenz (FHF) über Ultraschall	–
Ultraschallüberwachung von Zwillingen	K01
Kineto-CTG (Kindsbewegungen)	–
Es empfiehlt sich, während der Wehen das Kineto-CTG auszuschalten.	
Toco MP	–

Beschreibung	Empfohlene Zubehöroption
<b>FM20</b> Standardmäßig verfügbare mütterliche Parameter	
Mütterliche Herzfrequenz über MEKG-Elektroden	K03
MHF kann mit dem Toco <sup>+</sup> -Aufnehmer gemessen werden. M2735A separat bestellen (Option K03).	

### ZUSÄTZLICHE STANDARDMÄßIG VERFÜGBARE PARAMETER (NUR FM30)

Beschreibung	Empfohlene Zubehöroption
<b>FM30</b> Standardmäßig verfügbare fetale Parameter	
Toco MP	K10
DFHF über direktes EKG (DEKG) einschließlich DEKG-Kurve	–
Intrauteriner Druck (IUP)	K03
<b>FM30</b> Standardmäßig verfügbare mütterliche Parameter	
EKG und Herzfrequenz der Mutter über MEKG-Elektroden einschließlich MEKG-Kurve	K03

### Optional erhältliche Funktionen (FM20/FM30)

Beschreibung	Erforderliche Option	Empfohlene Zubehöroption(en)
<b>NST-Berichtsfunktion</b>		
Nonstresstest-Berichte	C71	nicht zutreffend
<b>Optional erhältliche fetale Parameter</b>		
FHF von Drillingen über Ultraschall	C73	K02
<b>Optional erhältliche mütterliche Parameter</b>		
Nichtinvasiver Blutdruck mit Pulsfrequenzmessung	B71	K31
Pulsoxymetrie (mütterlicher SpO <sub>2</sub> -Wert) zusammen mit nichtinvasiver Blutdruck- und Pulsfrequenzmessung (nur FM30)	B73	K31 + K91

## Optionale Schnittstellen (FM20/FM30)

Beschreibung	Erforderliche Option	Empfohlene Zubehöroption
Duale PS/2-Schnittstelle für Tastatur und Maus	J22	M8024A #A01
Systemschnittstelle (1 RS232- und 1 LAN-Anschluss)	J70	–
Duale MIB/RS232-Schnittstelle (für den Datenexport und die Infrarot-Temperaturmessung der Mutter)	J13	–
Vier USB-Anschlüsse (Tastatur, Maus, Strichcode-Scanner)	J25	–
Schnittstelle für flexiblen Schwesternruf	J30	–

## Avalon CL Aufnehmersystem

Avalon CL Aufnehmersystem	Produkt-nummer
CL Basisstation	866074
CL Toco <sup>+</sup> -MP-Aufnehmer	866075
CL Ultraschallaufnehmer	866076
CL EKG/IUP-Aufnehmer	866077
Montageklemmen	Bestellung direkt bei GCX

## Ohrthermometer

Ohrthermometer	Produkt-nummer
Ohrthermometer mit: • Basiseinheit zur Befestigung an Tisch, Wand oder fahrbarem Ständer • Startpaket mit 96 Sensorkappen	866149
RS232-Verbindungskabel, 1,5 m, zur Verwendung mit den Fetalmonitoren	866149 #A01
RS232-Verbindungskabel, 3,0 m, zur Verwendung mit den Fetalmonitoren	866149 #A02

## Zubehör (FM20/FM30)

Options-nummer	Beschreibung der Kabel-, Aufnehmer- und Sensor-Optionen
K01	Der Monitor wird mit einem Ultraschallaufnehmer geliefert. Zur Bestellung eines zweiten Ultraschallaufnehmers M2736A Option <b>K01</b> wählen.
K02	Der Monitor wird mit einem Ultraschallaufnehmer geliefert. Zur Bestellung zweier zusätzlicher Ultraschallaufnehmer M2736A Option <b>K02</b> wählen (nur in Verbindung mit C73).
K03	Für das EKG/IUP-Patientenmodul M2738A Option <b>K03</b> wählen (einschließlich MEKG-Adapterkabel M1363A).
K04	Für die Fernbedienung zur Ereignismarkierung (989803143411) Option <b>K04</b> wählen.
K30	Avalon CTS-Schnittstellenkabel M2731-60001
K31	Für eine Auswahl an antimikrobiell beschichteten Blutdruckmanschetten mit 3 m langem Verbindungsschlauch (M1599B) Option <b>K31</b> wählen: M1573A; M1574A; M1575A.

## ZUBEHÖR (NUR FM30)

Options-nummer	Beschreibung der Kabel-, Aufnehmer- und Sensor-Optionen
K10	Toco MP-Aufnehmer und Patientenmodul (statt Toco+-Aufnehmer) als Standard
K11	Toco+-Aufnehmer (ersetzt K10)

## Papierskalen (FM20/FM30)

Options-nummer	Beschreibung
P01	Schreiberpapier mit Skala von 50 bis 210 Schlägen/min
P02	Schreiberpapier mit Skala von 30 bis 240 Schlägen/min

## Transportoptionen (Akku und externes Netzteil) (FM20/FM30)

Options-nummer	Beschreibung
E25	Akku (M4605A), externes Netzteil (M8023A #E25) und Modul-Link-Kabel (1 m)

## Startpaket Zubehör für die Fetalüberwachung (FM20/FM30)

Paket-Nummer	Beschreibung	Inhalt
862214	Standard-Antepartum-Paket (Nordamerika)	Papier (30 bis 240), Gurte, Gel, Gurtjustierknöpfe, Gurtclips
862215	Standard-Antepartum-Paket (Europa, Lateinamerika, Asien)	Papier (50 bis 210), Gurte, Gel, Gurtjustierknöpfe, Gurtclips
862216	Standard-Antepartum-Paket (Japan)	Papier (50 bis 210), Gurte, Gel, Gurtjustierknöpfe, Gurtclips

## STARTPAKET ZUBEHÖR FÜR DIE FETALÜBERWACHUNG (NUR FM30)

Paket-Nummer	Beschreibung	Inhalt
862217	Intrapartum-DEKG-Paket (Einfachspirale)	Kopfschwartenelektroden, Fixierelektroden zur Einmalverwendung (selbsthaftend)
862218	Intrapartum-DEKG-Paket (Doppelspirale) Nur für Europa, in den USA nicht erhältlich	Kopfschwartenelektroden, Fixierelektroden zur Einmalverwendung (selbsthaftend)

## Enthaltenes Standardzubehör (FM20/FM30)

Beschreibung	Menge
Ultraschallaufnehmer	1
Toco-MP-Aufnehmer	1
Schmetterlings-Gurtclips	1 pro Aufnehmer
Fetales Schreiberpapier (länderspezifisch, installiert)	1
Netzkabel	1
Gebrauchsanweisung	1
DVD mit Dokumentation (einschließlich Service Guide und Gebrauchsanweisung)	1

## ENTHALTENES STANDARDZUBEHÖR (NUR FM30)

Beschreibung	Menge
Patientenmodul zur Überwachung von DEKG, MEKG oder IUP (K10)	1
DEKG-Adapterkabel 989803137651	1
MEKG-Adapterkabel M1363A	1

## Aufnehmer (FM20/FM30)

Unterstützte Aufnehmer	Teilenummer
Ultraschallaufnehmer	M2736A
Toco-MP-Aufnehmer zur externen Überwachung der Wehentätigkeit und des mütterlichen Pulses	M2734B

## AUFNEHMER (NUR FM30)

Unterstützte Aufnehmer	Teilenummer
Toco <sup>+</sup> -Aufnehmer zur Überwachung von Wehentätigkeit, DEKG, MEKG oder IUP (K11)	M2735A
Patientenmodul zur Überwachung von mütterlicher Herzfrequenz, DEKG oder IUP	M2738A

## Zubehör für die Fetalüberwachung (FM20/FM30)

Zubehör für die Fetalüberwachung	Teilenummer	
<b>Gurt (wiederverwendbar, grau, wasserabweisend)</b>		
32 mm breit, 15-m-Rolle	M4601A <sup>1</sup>	
60 mm breit, 5 Gurte	M4602A	
60 mm breit, 15-m-Rolle	M4603A	
50 mm breit, 5 Gurte	M1562B	
<b>Gurt (Einmalartikel, gelb, wasserabweisend)</b>		
60 mm breit, Packung mit 100 Stck.	M2208A	
<b>Ultraschall-Kontaktgel</b>		
12 Flaschen	40483A	
5-Liter-Nachfüllpackung (mit Spender) für 40483A	40483B	
Haltbarkeit: max. 24 Monate		
<b>Gurtjustierknöpfe und Gurtclip</b>		
Gurtjustierknöpfe, Packung mit 10 Stck.	M1569A	
Schmetterlings-Gurtclip (Packung mit 6 Stck.)	989803143401	
<b>Telemetrie-Schnittstellenkabel</b>		
Telemetrie- Schnittstellenkabel	Avalon CTS-Kabel M2731-60001	453564203941
Externe Ereignismarkierung	989803143411	

<sup>1</sup> Hinweis: 32 mm breite Gurte nur für die Verwendung mit Patientenmodul M2738A

ZUBEHÖR FÜR DIE FETALÜBERWACHUNG (NUR FM30)

Zubehör für die Fetalüberwachung	Teilenummer
<b>DEKG-Zubehör: Die neue Philips DEKG-Lösung</b>	
Wiederverwendbares DEKG-Beinplatten-Adapterkabel (mit Spülöffnung)	989803137651
DEKG-Fixierelektrode für DEKG-Beinplatten-Adapterkabel	989803139771
DEKG-Kopfschwartenelektrode: Einfachspirale, weltweit erhältlich	989803137631
DEKG-Kopfschwartenelektrode: Doppelspirale, nur für Europa. In den USA nicht erhältlich.	989803137641
<b>DEKG-Zubehör: QwikConnect Plus™ Lösung</b>	
Wiederverwendbares DEKG-Beinplatten-Adapterkabel (QwikConnect Plus™)	M1362B
DEKG-Fixierelektrode für DEKG-Beinplatten-Adapterkabel	M1349A
DEKG-Kopfschwartenelektrode: Einfachspirale, weltweit erhältlich	15133E
DEKG-Kopfschwartenelektrode: Doppelspirale, nur für Europa. In den USA nicht erhältlich.	15133D
<b>Koala-IUP-Zubehör</b>	
Koala-Einmalkatheter zur intrauterinen Druckmessung	M1333A
Wiederverwendbares Koala-Adapterkabel zur intrauterinen Druckmessung	989803143931

MEKG-ZUBEHÖR (NUR FM30)

Zubehör für die Messung der mütterlichen Herzfrequenz	Teilenummer
MEKG-Adapterkabel	M1363A
MEKG-Elektroden mit Schaumstoffhafring, Druckknopf, für MEKG-Adapterkabel	40493D/E

**Schreiberpapier (FM20/FM30)**

Wird in Kartons mit je 40 Packs geliefert. Jeder Pack enthält 150 nummerierte Seiten.

Produktnummer	Land	FHF-Skala	Rasterfarbe	Skaleneinheit	Rasterhervorhebung alle 3 cm
M1910A	USA/Kanada und Asien	30 bis 240	Rot/Orange	mmHg	Ja
M1911A	Europa/Japan	50 bis 210	Grün	mmHg und kPa	Nein
M1913A	Japan	50 bis 210	Grün	mmHg	Ja
M1913J	Japan	50 bis 210	Grün*	mmHg	Ja

\*Die Alarmbereiche für Bradykardie und Tachykardie sind schattiert.

## Zubehör für die nichtinvasive Blutdruckmessung (FM20/FM30)

### Wiederverwendbare Komfort-Blutdruckmanschetten und Einmal-Blutdruckmanschetten

Größe (Mutter)	Umfang der Extremität	Balgbreite	Einmal- Manschette Teilenr.	Wiederverwend- bare Manschette Teilenr.	Schlauch
Erwachsene (Bein)	42,0 bis 54,0 cm	20,0 cm	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) oder M1599B (3,0 m)
Erwachsene, groß	34,0 bis 43,0 cm	16,0 cm	M1878A	M1575A	
Erwachsene	27,0 bis 35,0 cm	13,0 cm	M1877A	M1574A	
Erwachsene, klein	20,5 bis 28,0 cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	
Manschettensorti- ment mit 4 Größen für Erwachsene				M1578A	

### Wiederverwendbare Manschetten mit antimikrobieller Beschichtung

Größe (Mutter) (Farbe)	Umfang der Extremität	Balgbreite	Teilenr.	Schlauch
Erwachsene, Bein (grau)	45,0 bis 56,5 cm	21,0 cm	M4559B	M1598B (1,5 m)
Erwachsene, Bein (grau)	45,0 bis 56,5 cm	21,0 cm	M4559B5	oder M1599B (3,0 m)
Packung mit 5 Manschetten				
Erwachsene, groß, extralang (weinrot)	35,5 bis 46,0 cm	17,0 cm	M4558B	
Erwachsene, groß, extralang (weinrot)	35,5 bis 46,0 cm	17,0 cm	M4558B5	
Packung mit 5 Manschetten				
Erwachsene, groß (weinrot)	35,5 bis 46,0 cm	17,0 cm	M4557B	
Erwachsene, groß (weinrot)	35,5 bis 46,0 cm	17,0 cm	M4557B5	
Packung mit 5 Manschetten				
Erwachsene, extralang (marineblau)	27,5 bis 36,5 cm	13,5 cm	M4556B	
Erwachsene, extralang (marineblau)	27,5 bis 36,5 cm	13,5 cm	M4556B5	
Packung mit 5 Manschetten				
Erwachsene (marineblau)	27,5 bis 36,5 cm	13,5 cm	M4555B	
Erwachsene (marineblau)	27,5 bis 36,5 cm	13,5 cm	M4555B5	
Packung mit 5 Manschetten				
Erwachsene, klein (königsblau)	20,5 bis 28,5 cm	10,6 cm	M4554B	
Erwachsene, klein (königsblau)	20,5 bis 28,5 cm	10,6 cm	M4554B5	
Packung mit 5 Manschetten				
Sortiment mit je einer der folgenden Manschetten: Erwachsene (klein), Erwachsene, Erwachsene (groß), Bein			864288	
Sortiment mit je einer der folgenden Manschetten: Erwachsene (klein), Erwachsene, Erwachsene (extralang), Erwachsene (groß), Erwachsene (groß, extralang), Bein			864291	

## Weiche Einmal-Blutdruckmanschetten mit Einzelschlauch

Größe	Umfang der Extremität (cm)	Balgbreite (cm)	Teilenr.	Schlauch
Erwachsene (Bein)	45,0 bis 56,5	20,4	M4579B	M1598B (1,5 m)
Erwachsene, groß, extralang	35,5 bis 46,0	16,4	M4578B	oder
Erwachsene, groß	35,5 bis 46,0	16,4	M4577B	M1599B (3,0 m)
Erwachsene, extralang	27,5 bis 36,5	13,1	M4576B	
Erwachsene	27,5 bis 36,5	13,1	M4575B	
Erwachsene, klein	20,5 bis 28,5	10,4	M4574B	

## SpO<sub>2</sub>-Zubehör (nur FM30)

Alle aufgeführten Sensoren überschreiten 41 °C auf der Haut nicht, wenn die anfängliche Hauttemperatur unter 37 °C liegt.

## Wiederverwendbare Philips Sensoren

Beschreibung	Erläuterung	Produktnummer
Sensor für Erwachsene (Kabellänge 2,0 m) über 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen. M1191A mit längerem Kabel (3,0 m)	Kein Adapterkabel erforderlich.	M1191B M1191BL
Sensor für kleine Erwachsene und Kinder (Kabellänge 1,5 m) von 15 bis 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.		M1192A
Ohr-Sensor (Kabellänge 1,5 m) für Patienten über 40 kg. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.		M1194A
Clip-Sensor für Erwachsene (Kabellänge 3,0 m) über 40 kg. Für alle Finger, außer Daumen.		M1196A
Clip-Sensor für Erwachsene (Kabellänge 2 m) über 40 kg. Für alle Finger, außer Daumen.		M1196S
Sensor für Erwachsene (Kabellänge 0,45 m) über 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen.	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL (3,0 m) erforderlich.	M1191T
Sensor für kleine Erwachsene und Kinder (Kabellänge 0,45 m) von 15 bis 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.		M1192T
Clip-Sensor für Erwachsene (Kabellänge 0,9 m) über 40 kg. Für alle Finger, außer Daumen.		M1196T
Sonderausgabe (SE) Sensor für Erwachsene (Kabellänge 3,0 m) für Patienten über 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen.	Kein Adapterkabel erforderlich.	M1191ANL
Sonderausgabe (SE) Sensor für kleine Erwachsene und Kinder (Kabellänge 1,5 m) von 15 bis 50 kg. Für alle Finger, außer Daumen. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	SE-Sensoren eignen sich für den FM30/40/50 sowie für OxiMax-kompatible SpO <sub>2</sub> -Versionen anderer Philips Monitore.	M1192AN
Sonderausgabe (SE) Ohr-Sensor (Kabellänge 1,5 m) für Patienten über 40 kg.		M1194AN

## Philips Einmal-Sensoren

In den USA nicht erhältlich:

Beschreibung	Erläuterung	Produktnummer
Identisch mit OxiMax MAX-A	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL	M1904B
Identisch mit OxiMax MAX-P	(3,0 m) erforderlich	M1903B
Identisch mit OxiMax MAX-N		M1901B

Weltweit erhältlich:

Beschreibung	Erläuterung	Produktnummer
Finger-Sensor für Erwachsene/Kinder (Kabellänge 0,45 m) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL (3,0 m) erforderlich	M1131A
Finger-Sensor für Erwachsene/Kinder (Kabellänge 0,9 m) über 40 kg. Für alle Finger, außer Daumen. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.		M1133A
Finger-Sensor für Erwachsene/Kinder (Kabellänge 0,9 m) über 40 kg. Für alle Finger, außer Daumen. Haftmittelfrei. Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.		M1134A

## Nellcor Sensoren

Nellcor Sensoren müssen bei Nellcor/Covidien bestellt werden.

Produktnummer	Beschreibung	Erläuterung
OxiMax MAX-A	Finger-Sensor für Erwachsene (für Patienten > 30 kg)	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL (3,0 m) erforderlich.
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A mit langem Kabel	
OxiMax MAX-P	Fuß-/Hand-Sensor für Kinder (für Patienten von 10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
OxiMax MAX-N	Finger-Sensor für Erwachsene oder Fuß-/Hand-Sensor für Neugeborene (für Patienten > 40 kg oder < 3 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
Oxisensor II D-25	Finger-Sensor für Erwachsene (für Patienten > 30 kg)	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL (3,0 m) erforderlich.
Oxisensor II D-20	Sensor für Kinder (für Patienten von 10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
Oxisensor II N-25	Sensor für Neugeborene/Erwachsene (für Patienten < 3 kg oder > 40 kg). Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
OxiCliq A	Siehe OxiMax MAX-A	Adapterkabel M1943A (1,0 m) oder M1943AL (3,0 m) <b>in Verbindung mit</b>
OxiCliq P	Siehe OxiMax MAX-P Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
OxiCliq N	Siehe OxiMax MAX-N Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	
		Adapterkabel OC-3 erforderlich.

#### Wiederverwendbare Sensoren Masimo LNOP

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNOP DC-I	Finger-Sensor für Erwachsene (> 30 kg)	989803140321
LNOP DC-IP	Finger-Sensor für Kinder (10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803140331
LNOP YI	Sensor für mehrere Messorte (> 1 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	nicht zutreffend
LNOP TC-I	Ohr-Sensor (> 30 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803140341

Zur Verwendung mit diesem Sensor ist das Adapterkabel LNOP MP12 (M1020-61102) erforderlich.

#### Wiederverwendbare Sensoren Masimo LNCS

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNCS DC-I	Finger-Sensor für Erwachsene (> 30 kg)	989803148281
LNCS DC-IP	Finger-Sensor für Kinder (10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803148291
LNCS TC-I	Ohr-Sensor (> 30 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803148301

Zur Verwendung mit diesem Sensor ist das Adapterkabel LNC MP10 (989803148221) erforderlich.

#### Selbsthaftende Einmal-Sensoren Masimo LNOP

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNOP Adt	Sensor für Erwachsene (> 30 kg)	989803140231
LNOP Adtx	Sensor für Erwachsene (> 30 kg)	nicht zutreffend
LNOP Pdt	Sensor für Kinder (10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803140261
LNOP Pdtx	Sensor für Kinder (10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	nicht zutreffend
LNOP Neo-L	Selbsthaftender Sensor für Neugeborene (< 3 kg) oder Erwachsene (> 40 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803140291

#### Selbsthaftende Einmal-Sensoren Masimo LNCS

Produktnummer	Beschreibung	Philips Teilenummer
LNCS Adtx	Sensor für Erwachsene (> 30 kg)	989803148231
LNCS Pdtx	Finger-Sensor für Kinder (10 bis 50 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803148241
LNCS Neo-L	Fuß-Sensor für Neugeborene (< 3 kg) oder Finger-Sensor für Erwachsene (> 40 kg) Beim FM30/40/50 nur für Erwachsene verwenden.	989803148271

## Eingabegeräte (FM20/FM30)

Beschreibung	Option
Slimline-Tastatur mit integriertem Trackball (einschließlich Schutzabdeckung)	M8024A #A01
Optische Maus	M8024A #B01

Beschreibung	Option
Trackball	M8024A #C01
Trackball, drahtlos	M8024A #C02
Fingermaus (Hand Track)	M8024A #C03

## Hardware für die Montage (FM20/FM30)

Halterungen, Gerätewagen und fahrbare Ständer			
M2740A #A01	M2740A #A05	M2740A #B01	M2740A #C02
			
Bündige Wandhalterung für eine flache Wandmontage	Wandhalterung (Arm)	Betthalterung	Gerätewagen zur Montage in einem festen Winkel, mit zwei Schubladen
M2740A #R01	M2740A #U01	M2740A #W01	
			
Fahrbarer Ständer mit Korb	Avalon CTS Montageset für Verwendung mit M2740A #C02	Wandschiene für Montageoptionen A01 und A05	

### Upgrade-Optionen (FM20/FM30)

Jeder Upgrade-Option geht die Bezeichnung **M2702AU** bzw. **M2703AU** voran. Bei der Bestellung einer optionalen Systemschnittstelle ist z.B. die Bezeichnung M2702AU Option J70 anzugeben.

Upgrade-Optionen	
Options-nummer	Option
B71	Nichtinvasive Blutdruckmessung, Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten.
B72	Pulsoxymetrie (SpO <sub>2</sub> ), Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten.
B73	Abdeckung für NBP- und SpO <sub>2</sub> -Anschlüsse
C71	NST-Berichtfunktion
C73	Funktion zur Überwachung von Drillingen
CL2	Unterstützung der kabellosen Parameter für die Mutter (IntelliVue CL NBP und CL SpO <sub>2</sub> ). Nicht verfügbar bei Option E25.
E25	Akku-Option für Monitore mit Software Rev. G oder höher

Upgrade-Optionen	
Options-nummer	Option
J13	Duale MIB/RS232-Schnittstelle für den Datenexport und für die Infrarot-Temperaturmessung der Mutter
J22	Duale PS/2-Schnittstelle für Tastatur und Maus
J25	Vier USB-Anschlüsse (Tastatur, Maus, Strichcode-Scanner)
J30	Schnittstelle für flexiblen Schwesternruf
J70	Systemschnittstelle: 1 RS232- und 1 LAN-Anschluss
K30	Avalon CTS-Schnittstellenkabel M2731-60001
SJ3	Software-Upgrade Rev. J.3

**Philips Healthcare ist ein Bereich  
von Royal Philips**

**So erreichen Sie uns:**

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)  
[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

Asien  
+49 7031 463 2254

Europa, Naher/Mittlerer Osten und Afrika  
+49 7031 463 2254

Lateinamerika  
+55 11 2125 0744

Nordamerika  
+1 425 487 7000  
800 285 5585 (gebührenfrei, nur USA)

Deutschland  
Philips GmbH  
Unternehmensbereich Healthcare  
Lübeckertordamm 5  
20099 Hamburg  
Telefon 040 2899-0  
Fax 040 2899-6666  
E-Mail: [healthcare.deutschland@philips.com](mailto:healthcare.deutschland@philips.com)  
Internet: [www.philips.de/healthcare](http://www.philips.de/healthcare)

Schweiz  
Philips AG Healthcare  
Allmendstraße 140  
8027 Zürich  
Telefon 044 488 24 26  
E-Mail: [hc.ch@philips.com](mailto:hc.ch@philips.com)  
Internet: [www.philips.ch/healthcare](http://www.philips.ch/healthcare)

Österreich  
Philips Austria GmbH  
Healthcare  
Triester Straße 64  
1100 Wien  
Telefon 01 60101-0  
E-Mail: [pms.austria@philips.com](mailto:pms.austria@philips.com)  
Internet: [www.philips.at/healthcare](http://www.philips.at/healthcare)



Avalon FM20/M2702A und FM30/M2703A  
entsprechen der Richtlinie 93/42/EWG  
des Rates vom 14. Juni 1993 für  
Medizinprodukte.

Bitte besuchen Sie uns unter [www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)



© 2014 Koninklijke Philips N.V.  
Alle Rechte vorbehalten.

Philips Healthcare behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern und dessen Herstellung jederzeit und ohne Ankündigung einzustellen.

Gedruckt in den Niederlanden.  
4522 962 99823 \* JUN 2014