

BeneVision VMAX

Patientenmonitor

Gewichts- und Größenangaben

Gewicht	9,5 kg Gewicht Haupteinheit, Standardkonfiguration, einschließlich Batterie, ohne Drucker und iView. ≤ 0,295 kg (MRV-Pod)
Größe	555 × 356 × 58 mm Haupteinheit, ohne Griff und Kabelbinder. 147 × 70 × 28,5 mm (MRV-Pod)

Display

Typ	Farb-TFT-LCD in medizinischer Qualität, kapazitiver Mehrpunkt-Touchscreen, unterstützt das Ein- und Auszoomen auf Kurven durch Gestensteuerung. Drehbares Display (Hoch- und Querformat)
Auflösung	3840 × 2400 Pixel (UHD)
Bildschirm	25 Zoll, 178°-Blickwinkel
Kurvenformen	Bis zu 16 Kurven Bis zu 13 Kurven (im Querformat)

EKG

Erfüllt die Normen IEC 60601-2-27:2011 und IEC 60601-2-25:2011.

Ableitungs-Sets	Automatische 3/5/6/12-Ableitungserkennung
3 Kanäle:	I, II, III
5-Kanal:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
6-Kanal:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
12-Kanal:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 bis V6
Abtastgeschwindigkeit	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Verstärkungsauswahl	×0,125, ×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×4, autom.
Kurven-Format	Standard, Cabrera
Eingangssignalebene	± 10 mV (p-p)
Elektroden-Offsetpotentialtoleranz	± 850 mV

Bandbreite

Diagnosemodus:	0,05 bis 150 Hz
Monitormodus:	0,5 bis 40 Hz (Erwachsene) 0,5 bis 55 Hz (Päd/Neug.)
Operationsmodus:	1 bis 20 Hz
ST-Modus:	0,05 bis 40 Hz
Hochfrequenzbereich (für 12-Kanal-EKG):	350 Hz (0,05 bis 350 Hz), 150 Hz (0,05 bis 150 Hz), 35 Hz (0,05 bis 35 Hz) oder 20 Hz (0,05 bis 20 Hz)
CMRR	
Diagnostik:	> 100 dB
Monitor-, Operations-, ST-Modus:	> 110 dB (mit aktiviertem Notch-Filter)
Hohe Grenzfrequenz:	> 100 dB

Schrittmachererkennung

Amplitude:	± 2 mV bis ± 700 mV
Breite:	0,1 bis 2 ms
Anstiegszeit:	10 bis 100 µs (nicht mehr als 10 % der Pulsbreite)

Defibrillationsschutz Widersteht Defibrillationsstößen von 5000 VAC (360 J)

Grundlegende Erholungszeit

≤ 5 s (nach Defibrillation)

ESU-Erholungszeit ≤ 10 s

Inkl. Mindray & Glasgow Algorithmus für 12-Kanal-Ruhe EKG

Inkl. Mindray Multi Analyse-Algorithmus für 4-Kanal-EKG-Monitoring

Herzfrequenz

Messbereich	
Erwachsene:	10 bis 300 bpm
Päd/Neug.	10 bis 350 bpm
Genauigkeit	± 1 bpm oder ± 1 %, je nachdem, welcher Wert größer ist.
Auflösung	1 bpm

Arrhythmieanalyse

Patient	Erw/Päd/Neug.
Überwachte Arrhythmien	Asystole, V-Fib/V-Tachy, V-Tachy, Vent Brady, Extreme Tachy, Extreme Brady, Vent Rhythm, PVCs/min, Pausen/min, Couplet, Bigeminie, Trigemini, R auf T, Run PVCs, PVC, Tachy, Brady, Missed Beat, Pacer unwirksam, Unr. Rhythm, Unr. Rhythm Ende, Pacer defekt, Pause, Multiform PVC, Nonsus V-Tachy, A-Fib, SVT,

SVCs/min, A-Fib Ende, 1. Grad AV Block, 2. Grad AV Block Mobitz I, 2. Grad AV Block Mobitz II, 3. Grad AV Block

ST-Streckenanalyse

Patient	Erw/Päd/Neug.
Bereich	- 2,5 bis + 2,5 mV (RTI)
Genauigkeit	± 0,02 mV oder ± 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist (- 0,8 bis + 0,8 mV)
Auflösung	0,01 mV

QT-Analyse

Patient	Erw/Päd/Neug.
Parameter	QT, QTc, ΔQTc
QTc-Formel	Bazett, Fridericia, Framingham oder Hodges
Bereich	
QT/QTc-Bereich	200 bis 800 ms
QT-HF-Bereich	Erwachsener: 15 bis 150 bpm Päd/Neug.: 15 bis 180 bpm
QT-Genauigkeit	± 30 ms
Auflösung	QT: 4 ms; QTc: 1 ms

Atmung

Bereich	0 bis 200 rpm
Auflösung	1 rpm
Apnoe-Alarmzeit	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s
Genauigkeit	
0 bis 120 rpm:	± 1 rpm
121 bis 200 rpm:	± 2 rpm
Kanal	I, II, oder automatisch (Standard: Kanal II)

Pulsoximetrie

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-61:2017

Modul	Mindray, Masimo, Nellcor
Bereich	0 bis 100 % (Mindray, Nellcor) 1 bis 100 % (Masimo)
Auflösung	1 %
Genauigkeit	
Mindray/Nellcor:	± 2 % (70 bis 100 %, Erw/Päd) ± 3 % (70 bis 100 %, Neugeborene) Nicht spezifiziert (0 bis 69 %)
Masimo:	± 2 % (70 bis 100 %, Erw/Päd, ohne Bewegung) ± 3 % (70 bis 100 %, Neugeborene, ohne Bewegung) ± 3 % (70 bis 100 %, Bewegung) Nicht spezifiziert (1 bis 69 %) ± 2%, Pulsamplitude: >0,02%, Lichtdurchlässigkeit: >5%
Perfusionsindex (PI)	Ja, für Mindray/Masimo SpO ₂
Ton	Ja
Dual-SpO ₂	Ja, SpO ₂ , SpO ₂ b, ΔSpO ₂
Pulsfrequenzbereich	
Mindray/Nellcor:	20 bis 300 bpm
Masimo:	25 bis 240 bpm
Pulsgenauigkeit	
Mindray:	± 2 bpm (20 bis 300 bpm)
Nellcor:	± 3 bpm (20 bis 250 bpm) Nicht spezifiziert (251 - 300 bpm)
Masimo:	± 3 bpm (ohne Bewegung) ± 5 bpm (Bewegung)
PF-Aktualisierungsrate	≤ 1 s
Die patentierte CPR-Qualität (CQI) ist beim Mindray SpO ₂ -Monitoring optional.	

Temperatur

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-56:2018

Methode	Thermowiderstand
Kanäle	Bis zu 8 Kanäle
Maßeinheiten	Auswahl zwischen und °F
Temperaturbereich	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	± 0,1 °C oder ± 0,2 °F (ohne Sondenfehler)
Aktualisierungsrate	≤ 1 s

Raiing iThermometer® Drahtloses Temp-Patch

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-56:2018	
Maßeinheiten	Auswahl zwischen und °F
Temperaturbereich	25 bis 45 °C (77 bis 113 °F)
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	± 0,1 °C oder ± 0,2 °F

TrueTymp™ Ohrthermometer

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-56	
Maßeinheiten	Auswahl zwischen und °F
Temperaturbereich	33 bis 42 °C (91,4 bis 107,6 °F)
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	Ohne Sondenabdeckung Bei Raumtemperatur von 16 °C bis 40 °C: ± 0,1 °C im Messbereich 35,0 °C bis 42,0 °C; ± 0,2 °C im Messbereich 33,0 °C bis 35,0 °C (nicht inbegriffen). Bei Raumtemperatur von 10 °C bis 16 °C (nicht inbegriffen): ± 0,2 °C Mit Sondenabdeckung Bei Raumtemperatur von 16 °C bis 40 °C: ± 0,2 °C im Messbereich 35,0 °C bis 42,0 °C; ± 0,3 °C im Messbereich 33,0 °C bis 35,0 °C (nicht inbegriffen). Bei Raumtemperatur von 10 °C bis 16 °C (nicht inbegriffen): ± 0,3 °C
Messzeit	≤ 2 s

Nichtinvasiver Blutdruck

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-30:2018	
Methode	Oszillometrie, unterstützt Inflations- und Deflationsmessung
Modi	Manuell, Auto (Intervall, Uhr), STAT, Sequenz
Maßeinheiten	mmHg, kPa (vom Benutzer auswählbar)
Auflösung	1 mmHg
Systolischer Bereich	
Erwachsene:	25 bis 290 mmHg
Pädiatrie:	25 bis 240 mmHg
Neugeborene:	25 bis 140 mmHg
Diastolischer Bereich	
Erwachsene:	10 bis 250 mmHg
Pädiatrie:	10 bis 200 mmHg
Neugeborene:	10 bis 115 mmHg
Mittelwertbereich	
Erwachsene:	15 bis 260 mmHg
Pädiatrie:	15 bis 215 mmHg
Neugeborene:	15 bis 125 mmHg
Genauigkeit	
Max. mittlerer Fehler:	± 5 mmHg
Max. Standardabweichung:	8 mmHg
Typische Messdauer	≤ 15 s (Inflationsalgorithmus, Erwachsene: Manschette CM1203/ CM1303/ CM1503 verwenden, PF: 60 bis 200 bpm, systolischer Druck: 80 bis 120 mmHg; Pädiatrie: Manschette CM1202/CM1302/CM1502 verwenden, PF: 60 bis 200 bpm, systolisch: 80 bis 120 mmHg)
Manschetten-Deflationstechnik	Stufenweise Druckablassung
Anfängliche Inflation der Manschette (Deflation)	
Erwachsene:	80 bis 280 mmHg (Standard: 160 mmHg)
Pädiatrie:	80 bis 210 mmHg (Standard: 120 mmHg)
Neugeborene:	60 bis 140 mmHg (Standard: 90 mmHg)
Überdruckschutz (Software)	
Erw/Päd:	297 ± 3 mmHg
Neugeborene:	147 ± 3 mmHg
Max. Messzeit	
Erw/Päd:	180 s
Neugeborene:	90 s
Unterstützende Blutentnahme	ja
Pulsbereich	30 bis 320 bpm
Pulsgenauigkeit	± 3 bpm oder ± 3 %, je nachdem, welcher Wert größer ist

IBP

Erfüllt IEC-Norm 60601-2-34:2011	
Anzahl	Bis zu 8 Kanäle
Messbereich	-50 bis 370 mmHg
Auflösung	1 mmHg
Genauigkeit	± 1 mmHg oder ± 2 %, je nachdem, welcher Wert größer ist (ohne Berücksichtigung von Sensorfehlern)

Empfindlichkeit	5 µV/V/mmHg
Impedanzbereich	300 bis 3000 Ω
PPV-Bereich	0 bis 50 %
SPV-Bereich	0 bis 50 mmHg
PAWP	Ja
ICP-Messung	Unterstützung
Unterstützt Überlagerung von Kurven durch Gestenbedienung.	
Pulsbereich	20 bis 350 bpm
Pulsgenauigkeit	± 1 bpm oder ± 1 %, je nachdem, welcher Wert größer ist

Herzminutenvolumen

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-56:2018	
Methode	Thermodilution
Messbereich	0,1 bis 20 l/min
Auflösung	0,1 l/min
Genauigkeit	± 0,1 l/min oder ± 5 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
TB-Bereich	23 bis 43 °C (73,4 bis 109,4 °F)
TI-Bereich	0 bis 27 °C / 32 to 80,6 °F
SV-Bereich	0 bis 300 ml
SVI-Bereich	0 bis 200 ml/m ²
TB-, TI-Genauigkeit	± 0,1 °C (ohne Sensor)
TB-, TI-Auflösung	0,1 °C

PiCCO

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-56:2018		
Parameter	Messbereich	Variationskoeffizient
CCO	0,25 bis 25,0 l/min	≤ 2 %
CCO	0,25 bis 25,0 l/min	≤ 2 %
GEDV	40 bis 4800 ml	≤ 3 %
SV	1 bis 250 ml	≤ 2 %
EVLW	10 bis 5000 ml	≤ 6 %
ITBV	50 bis 6000 ml	≤ 3 %
(Variationskoeffizient wird mit synthetischen und/oder Datenbankkurven gemessen (Labortests). Variationskoeffizient = SD/Mittelwert.		
TB-Bereich	25 bis 45 °C (77 bis 113 °F)	
TI-Bereich	0 bis 30 °C / 32 bis 86 °F	
TB, TI Genauigkeit	± 0,1 °C (ohne Sondenfehler)	
TB-, TI-Auflösung	0,1 °C	
pArt/pCVP-Bereich	-50 bis 300 mmHg	
Genauigkeit	± 1 mmHg oder ± 2 %, je nachdem, welcher Wert größer ist (ohne Berücksichtigung von Sensorfehlern)	
Ermöglicht diese Monitoringparameter: C.O., C.I., TI, CCO, CCI, SV, SVI, HR, GEF, CFI, dPmx, GEDV, GEDI, ITBV, ITBI, SVV, PPV, SVR, SVRI, pCVP, pArt-M, pArt-D, pArt-S, EVLW, ELWI, CPO, CPI, PVPI, TB		

FloTrac

Erfüllt IEC-Norm 60601-2-34:2011	
CCO-Bereich	1,0 bis 20,0 l/min
CCO-Reproduzierbarkeit	± 6 % oder 0,1 l/min, je nachdem, was größer ist
CCI-Bereich	0,0 bis 20,0 l/min/m ²
SV-Bereich	0 bis 300 ml
SVI-Bereich	0 bis 200 ml/m ²
SVV/PPV-Bereich	0 bis 99 %
SVR-Bereich	0 bis 5000 DS/cm ⁵
SVRI-Bereich	0 bis 9950 DS-m ² /cm ⁵
ftArt-Bereich	0 bis 300 mmHg
ftArt-Genauigkeit	± 4 mmHg oder ± 4 %, je nachdem, welcher Wert höher ist, von -30 mmHg bis 300 mmHg
PF-Bereich	0 bis 220 bpm
PF-Genauigkeit	A _{rms} ≤ 3 bpm
Ermöglicht diese Monitoringparameter: CCO, CCI, SV, SVI, PR, EF, PPV, SVV, EDVI, SVR, SVRI, ftArt-S, ftArt-M, ftArt-D	

IKG

Methode	Thorakale elektrische Bio-Impedanz (TEB)
HF-Bereich	44 bis 185 bpm (ICG), ± 2 bpm
HMV-Bereich	1,0 bis 15 l/min
SV-Bereich	5 bis 250 ml
Ermöglicht diese Monitoringparameter: C.O., C.I., SV, SVI, HR, LCW, LCWI, LVSW, LVSWI, ACI, PEP, VI, STR, LVET, EF, TFI, TFC, CVP, PAWP, EDVI, SVR, SVRI, PVR, PVRI, Art-M, Art-S, Art-D	

Kontinuierliche Herzleistungsschnittstelle

Gemessene Parameter	In Übereinstimmung mit CCO- Parametern von Vigilance II®, Vigileo™, EV1000 oder HemoSphere
---------------------	--

Artema-Nebenstrom CO₂

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-55:2018

Messbereich

EtCO₂: 0 bis 152 mmHg

O₂ (optional): 0 bis 100 %

CO₂-Genauigkeit (Modus „Full Accuracy“)

0 bis 40 mmHg ± 2 mmHg

41 bis 76 mmHg: ± 5 % des Messwerts

77 bis 100 mmHg: ± 8 % des Messwerts

101 bis 152 mmHg: ± 10 % des Messwerts

CO₂-Genauigkeit

0 bis 25 %: ± 1 %

26 bis 80 %: ± 2 %

81 bis 100 %: ± 3 %

Auflösung

EtCO₂: 1 mmHg

O₂ (optional): 1 %

Probendurchflussrate (mit O₂-Monitoring)

Erw/Pädiatrie: 120 ml/min (ohne RM-Modul)

150 ml/min (mit RM-Modul)

Neugeborene: 90 ml/min

Probendurchflussrate (ohne O₂-Monitoring)

Erw/Päd: 120 ml/min

Neugeborene 90 ml/min oder 70 ml/min, auswählbar

Probendurchflussrate (angeschlossen an eine DRYLINE PRIME Wasserfalle)

Erw/Päd/Neug.: 50 ml/min

Toleranz der Probendurchflussrate

± 10 ml/min oder ± 10%; je nachdem, welcher

Wert größer ist

Anlaufzeit 90 s (maximal), 20 s (typisch)

Gemessen mit einer DRYLINE II-Wasserfalle für Neugeborene und einem 2,5

m langen Probenschlauch für Neugeborene oder einer DRYLINE II-

Wasserfalle für Erwachsene und einem 2,5 m langen Probenschlauch für

Erwachsene oder einer DRYLINE PRIME-Wasserfalle und einem Oridion-

CO₂-Probenschlauch:

Anstiegsdauer

EtCO₂ ohne O₂: < 240 ms @ 70 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

< 240 ms bei 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

< 300 ms bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

< 280 ms bei 50 ml/min

EtCO₂ mit O₂: < 240 ms @ 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

< 300 ms bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

< 280 ms @ 50 ml/min (Drylineprime

Wasserfalle)

EtCO₂ mit O₂ & RM: < 240 ms @ 150 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

O₂ (optional): ≤ 800 ms bei 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

≤ 750 ms bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

O₂ (optional) mit RM: ≤ 650 ms @ 150 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

Antwortzeit

EtCO₂ ohne O₂: ≤ 5,0 s @ 70 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

≤ 4,5 s @ 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

≤ 5,0 s bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

< 5 s @ 50 ml/min (Drylineprime Wasserfalle)

EtCO₂ mit O₂: ≤ 4,5 s @ 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

≤ 5,0 s bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

< 5 s @ 50 ml/min (Drylineprime Wasserfalle)

EtCO₂ mit O₂ & RM: ≤ 4,5 s @ 150 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

O₂ (optional): ≤ 4,5 s @ 90 ml/min (Wasserfalle für

Neugeborene)

≤ 5,0 s bei 120 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

O₂ (optional) mit RM: ≤ 4,5 s bei 150 ml/min (Wasserfalle für

Erwachsene)

RESP-Bereich 0 bis 150 rpm

RESP-Genauigkeit ± 1 rpm

Apnoe Zeit 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s

Ermöglicht diese Parameter VCO₂, VO₂, MVCO₂, MVO₂, EE, RQ für das Monitoring mit dem RM-Modul.

Oridion Microstream CO₂

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-55:2018

Messbereich 0 bis 99 mmHg

Auflösung 1 mmHg

Genauigkeit

0 bis 38 mmHg ± 2 mmHg

39 bis 99 mmHg: ± (5 % × Messwert + 8 % × ((Messwert - 39 mmHg)

Probendurchflussrate 50 ml/min

Initialisierungszeit 30 s (normal)

Antwortzeit ≤ 4,3 s (mit beliebiger 2-m-Filterleitung)

RESP-Bereich 0 bis 150 rpm

RESP-Genauigkeit

0 bis 70 rpm: ± 1 rpm

71 bis 120 rpm: ± 2 rpm

121 bis 150 rpm: ± 3 rpm

Apnoe Zeit 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s

Hauptstrom-CO₂

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-55:2018

Messbereich 0 bis 150 mmHg

Auflösung 1 mmHg

Genauigkeit

0 bis 40 mmHg ± 2 mmHg

41 bis 70 mmHg: ± 5 % des Werts

71 bis 100 mmHg: ± 8 % des Werts

101 bis 150 mmHg: ± 10 % des Werts

Anstiegszeit < 60 ms

RESP-Bereich 0 bis 150 rpm

RESP-Genauigkeit ± 1 rpm

Ermöglicht diese Parameter für VCO₂, MVCO₂, FeCO₂, SlopeCO₂, Vtalv, MVtalv,

Vdaw, Vdaw/Vt, Vdalv, Vdalv/Vt, Vdphy, Vd/Vt für das Monitoring mit dem

RM-RM-Modul.

Narkosegase

Erfüllt ISO-Norm 80601-2-55:2018

Abtastrate

Erw/Pädiatrie 200 ml/min

Neugeborene: 120 ml/min

Abtastatengenauigkeit ± 10 ml/min oder ± 10 %, je nachdem, welcher

Wert größer ist

Aktualisierungsrate ≤ 1 s

Aufwärmzeit 45 s (ISO-Genauigkeitsmodus)

10 min (Modus „Full Accuracy“)

Messbereich

CO₂: 0 bis 30 %

N₂O: 0 bis 100 %

Des/Sev/Enf/Iso/Hal/Iso/Hal:

0 bis 30 %

O₂: 0 bis 100 %

RESP: 2 bis 100 rpm

Auflösung

CO₂: 0,1 %

N₂O: 1 %

Des/Sev/Enf/Iso/Hal: 0,1 %

O₂: 1 %

RESP: 1 rpm

Vollständige Genauigkeit

Gase Bereich (%)

CO₂: 0 ≤ CO₂ ≤ 1 ± 0,1

1 < CO₂ ≤ 5 ± 0,2

5 < CO₂ ≤ 7 ± 0,3

7 < CO₂ ≤ 10 ± 0,5

CO₂ > 10 % Keine Angabe

N₂O: 0 ≤ N₂O ≤ 20 ± 2

20 < N₂O ≤ 100 ± 3

Des: 0 ≤ Des ≤ 1 ± 0,15

1 < Des ≤ 5 ± 0,2

5 < Des ≤ 10 ± 0,4

10 < Des ≤ 15 ± 0,6

15 < Des ≤ 18 ± 1

Des > 18 Keine Angabe

Sev: 0 ≤ Sev ≤ 1 ± 0,15

1 < Sev ≤ 5 ± 0,2

5 < Sev ≤ 8 ± 0,4

Sev > 8 Keine Angabe

Enf/Iso/Hal: 0 ≤ Enf/Iso/Hal ≤ 1 ± 0,15

1 < Enf/Iso/Hal ≤ 5 ± 0,2

Enf/Iso/Hal > 5 Keine Angabe

O₂: 0 ≤ O₂ ≤ 25 ± 1

25 < O₂ ≤ 80 ± 2

80 < O₂ ≤ 100 ± 3

RESP: 2 bis 60 rpm ± 1 rpm

> 60 rpm Keine Angabe

Anstiegszeit (10 % bis 90 %)	
Probeentnahmefluss 120 ml/min unter Verwendung einer DRYLINE II™ Wasserfalle für Neugeborene und einem 2,5-m-Probenschlauch:	
CO ₂ N ₂ O:	≤ 250 ms
Iso/Hal/Sev/Des:	≤ 300 ms
Enf:	≤ 350 ms
O ₂ :	≤ 600 ms
Probeentnahmefluss 200 ml/min unter Verwendung einer DRYLINE II™ Wasserfalle für Erwachsene und einem 2,5-m-Probenschlauch:	
CO ₂ N ₂ O:	≤ 250 ms
Iso/Hal/Sev/Des:	≤ 300 ms
Enf:	≤ 350 ms
O ₂ :	≤ 500 ms

Antwortzeit	
Probeentnahmefluss 120 ml/min unter Verwendung einer DRYLINE II™ Wasserfalle für Neugeborene und einem 2,5-m-Probenschlauch:	
CO ₂ :	≤ 4 s
N ₂ O:	≤ 4,2 s
O ₂ :	≤ 4 s
Enf /Iso/Hal/Sev/Des:	≤ 4,4 s
Probeentnahmefluss 200 ml/min unter Verwendung eines DRYLINE II™ Wasserfalle für Erwachsene und einem 2,5-m-Probenschlauch:	
CO ₂ :	≤ 4,2 s
N ₂ O:	≤ 4,3 s
O ₂ :	≤ 4 s
Enf/Iso/Hal/Sev/Des:	≤ 4,5 s
Apnoezeit	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s
Angabe des MAC-Werts (Unterstützung zur Kalibrierung nach Alter)	
Identifikation und Monitoring von zwei Mischgasen	

RM	
Methode	Diff-Druckfluss
Messbereich	
Fluss	Erw/Pädiatrie: ± (2 bis 120) l/min Neugeborene: ± (0,5 bis 30) l/min
PAW	-20 bis 120 cmH ₂ O
MVe-/MVi	Erw/Pädiatrie: 2 bis 60 l/min Neugeborene: 0,5 bis 15 l/min
MVe-/MVi	Erw/Pädiatrie: 100 bis 1500 ml Neugeborene: 20 bis 500 ml
RESP-Bereich	4 bis 120 rpm
Auflösung	
Fluss	0,1 l/min
PAW	0,1 cmH ₂ O
MVe/MVi	0,01 L/min (Luftstrom < 10 L/min) 0,1 l/min (Luftstrom ≥ 10 l/min)
TVe/TVi	1 ml
RESP:	1 rpm
Genauigkeit	
Fluss	Erw/Pädiatrie: ± 1,2 l/min oder ± 10% des Werts, je nachdem, welcher Wert größer ist. Neugeborene: ± 0,5 l/min oder ± 10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist.
PAW	± 3% des Werts
MVe/MVi	± 10 % des Werts
TVe-/TVi	Erw/Pädiatrie: ± 10 % oder ± 15 ml, je nachdem, welcher Wert größer ist. Neugeborene: ± 10 % oder ± 6 ml, je nachdem, welcher Wert größer ist.
RESP	± 1 rpm (4 bis 99 rpm) ± 2 rpm (100 bis 120 rpm)

Bietet Loopanzeige.
Zu den Monitoringparametern gehören PEEP, Pmean, PIP, Pplat, PEF, PIF, MVe, MVi, TVe, TVi, RR, I:E, FEV1.0, Compl, RSBI, NIF, WOB, RAW.

rSO₂	
Patient	Erw/Päd/Neug.
Methode	NIRS (Nah-Infrarot-Spektroskopie)
Anzahl	Bis zu 4 Kanäle (rSO ₂ -a-Modul)
Messbereich	15 bis 95 % (rSO ₂ -a-Modul)

NMT	
Erfüllt IEC-Norm 60601-2-10:2023	
Sensortyp	Acceleromyographiesensor
Stimulationsmodi	ST, TOF, PTC, DBS
Bereich der Stimulationsstromstärke	0 bis 60 mA in Schritten von 5 mA
Bereich der Stimulationsstromstärke	± 5 % oder ± 2 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist.
Stimulationspulsbreite	100, 200 oder 300 µs, einphasiger Rechteckpuls
Genauigkeit der Stimulationspulsbreite	± 10 %

Max. Ausgangsspannung 300 V

BISx/BISx4	
Erfüllt IEC-Norm 80601-2-26:2019	
Methode	Bispektraler Index
Eingangsimpedanz	> 5 MΩ
Frequenzbereich	und 0,25 bis 100 Hz
Bandbreite	
BIS-Bereich	0 bis 100 (BIS, BIS L, BIS R)
SQL-Bereich	0 bis 100 % (SQL, SQL L, SQL R)
ASYM	0 bis 100 %
DSA-Trend	Ja, BISx & BISx4 werden unterstützt

EEG/aEEG	
Erfüllt IEC-Norm 80601-2-26:2019	
EEG/aEEG-Kanäle	Bis zu 4 Kanäle
Eingangssignalbereich	± 2 mVac
Max. Offset-Spannung	± 500 mV DC
CMRR	≥ 100 dB @50 Hz / 60 Hz
Störsignalpegel	≤ 0,5 µV rms (0,5 Hz bis 70 Hz)
Differenzielle Eingangsimpedanz	≥ 15 MΩ @10 Hz
Elektrodenimpedanz	
Bereich	1 bis 90 kΩ
Genauigkeit	± 1 kΩ or ± 10%, je nachdem, welcher Wert größer ist
Abtastfrequenz	EEG-1-Modul/aEEG-Modul: 256 Hz
Frequenzbereich und Bandbreite	EEG-1/aEEG-Modul: 0,1 bis 110 Hz
Spektralanalyse	SEF, MF, PPF, TP, SR, Delta, Theta, Alpha, Beta, Alpha/Delta
Trend	DSA, CSA

ANI	
Patienten	Erwachsene, Pädiatrie (über 12 Jahre alt)
Messbereich	ANli: 12 bis 100 ANlm: 12 bis 100 Energie: 0,00 bis 65,54

Drucker	
Typ	Thermischer Punktdrucker
Geschwindigkeit	25 mm/s, 50 mm/s
Nachzeichnung	Bis zu 3 (Papierbreite 50 mm, Papierlänge 20 m).
Unterstützt Aufzeichnungsmodul für zwei Steckplätze.	

Alarme	
Hörbare Signale	Ja, 4 verschiedene Alarmsignale und Hinweiston
Visuelle Signale	Rote/gelbe/blau LED und Alarmanzeige
Mit AlarmSight-Infografik-Alarmanzeige	
Unterstützung der iAlarm-Funktionen (Empfehlungen für Alarmgrenzen, kombinierte Alarmer usw.)	

Datenspeicher	
Trenddaten	≥ 168 Std. @ 1 min
Ereignisse	≥ 6000 Ereignisse, einschl. Alarmereignisse
Arrhythmie-Ereignisse	≥ 3000 Ereignisse
NIBP	1000 Anwendungen
Auswertung der Ergebnisse von 12-Kanal-Ruhe-EKG	≥ 20 Sets
Full Disclosure	≥ 72 Stunden, einschließlich 12-Kanal-EKG, 8-Kanal-IBP, 1-Kanal-CO ₂ und 2-Kanal-RM-Kurven
EEG-Kurven	≥ 48 Stunden
OxyCRG	≥ 24 Stunden, einschließlich HF, SPO ₂ -Trend und Atemkurve
ST-Überprüfung	≥ 120 Std. bei 1 min
Minitrend	Ja

Spezialfunktionen	
Klinisch-assistive Anwendungen (CAA):	HemoSight™, ST Graphic™, SepsisSight™, BoA Dashboard™, NeuroSight, EWS, GC5, ECG 24h Summary, Pace View, InfusionView, AF Summary, CPR Dashboard in Resus Mode
Unterstützung von Berechnungen (Medikament, Hämodynamik, Oxygenierung, Beatmung, Niere) und Titrationstabelle.	
Unterstützt kabellose Verbindung mit BeneVision TM80 und BP10	
Unterstützung des nView-Fernanzeigetools	
Unterstützt die drahtlose Verbindung mit dem TE Air Ultraschall-Handgerät	
Unterstützt Sprachsteuerung für Hochfrequenz-Monitoringvorgänge.	

Wi-Fi-Kommunikation (Wi-Fi 6-Technologie)

Protokoll	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Modulationsmodus	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM und 1024QAM
Betriebsfrequenz	2400 bis 2483,5 MHz 5150 bis 5250 MHz, 5250 bis 5350 MHz, 5470 bis 5725 MHz, 5725 bis 5850 MHz 5,925 bis 7,125 GHz
WLAN-Baud-Rate	IEEE 802.11a: 6 bis 54 Mbit/s IEEE 802.11b: 1 bis 11 Mbit/s IEEE 802.11g: 6 bis 54 Mbit/s IEEE 802.11n: MCS0 bis MCS7 IEEE 802.11ac: MCS0 bis MCS9 IEEE 802.11ax: MCS0 bis MCS11
Ausgangsleistung	< 20 dBm (Erkennungsmodus: RMS)
Betriebsart	Als Station, AP-Zugriff zur Datenübertragung P2P-Modus (Kommunikation mit TE Air)
Datensicherheit	Als Station: Standards: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise, WPA3-OWE, WPA3-SAE, WPA3-Enterprise EAP-Methoden: EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP Verschlüsselung: TKIP und AES P2P-Modus: Standards: WPA2-PSK Verschlüsselung: AES

Bluetooth-Kommunikation

Protokoll	Bluetooth 5.0
Modulationsmodus	GFSK
Datensicherheit	Verschlüsselung: AES

NFC-Kommunikation

Protokoll	ISO/IEC 14443 A; ISO/IEC 14443 B
Arbeitsmodus	READER, CARD
Modulationsmodus	ASK
Datensicherheit	Verschlüsselung: privat

Ausgabe

Hilfsausgang	
Norm	Erfüllt die Anforderungen von IEC 60601-1: 2020, 1 min Kurzschluss gegen Erde, kein Fehler

EKG-Analogausgabe

Bandbreite (< 3 dB; Referenzfrequenz: 10 Hz)	
Diagnosemodus:	0,05 bis 150 Hz
Monitormodus:	0,5 bis 40 Hz (Erw), 0,5 bis 55 Hz (Päd/Neug.)
Operationsmodus:	1 bis 20 Hz
ST-Modus:	0,05 bis 40 Hz
Max. QRS-Verzögerung	≤ 25 ms (im Diagnosemodus, ohne Schrittmachersignal)
Empfindlichkeit	< 1 V/mV, ± 5 %
Schrittmacherverstärkung	
Signalamplitude:	$V_{OH} \geq 2.5 V$
Pulsbreite:	10 ms ± 5 %
Signalanstiegs- und Abstiegszeit:	≤ 100 µs

IBP-Analogausgabe

Bandbreite (< 3 dB; Referenzfrequenz: 1 Hz)	0 bis 40 Hz
Max. Übertragungsverzögerung	30 ms
Empfindlichkeit	1 V/100 mmHg, ± 5 %

Schnittstellen

Haupteinheit	
	1 AC-Stromanschluss
	1 RJ45-Netzwerkanschluss 1000 Base-T
	2 USB 2.0-Anschlüsse
	2 USB 3.0-Anschlüsse
	2 Satellitenmodul-Rack-Anschluss für SMR/N1-Dockingstation
	1 HDMI für das sekundäre Display
	1 BNC-Anschluss (am SMR)
	1 Isolektrischer Erdungsanschluss

Modulare iView	
	1 HDMI-Videoausgangsanschluss
	2 USB 2.0-Anschlüsse
	2 USB 3.0-Anschlüsse
	1 RJ45-Netzwerkanschluss 1000 Base-T
Multifunktionsanschluss für DEFIB. SYNC und ANALOG OUTPUT	
	1 auf Multi-Parametermodul
Barcode-Scanner	Unterstützung für 1D- und 2D-Barcodes
Tastatur und Maus	Wird mit Kabel und kabellos unterstützt
Remote Control	Wird unterstützt
Netzwerkdrucker	Wird unterstützt

Batterie

Typ	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
Anzahl der Akkus	1
Kapazität	5600 mAh (für Haupteinheit) 1900 mAh (für MRV-Pod)
Betriebszeit	≥ 1 Std. (Haupteinheit) Beim Betrieb mit einem neuen vollständig aufgeladenen Akku bei 25 °C ± 5 °C mit 12-Kanal-EKG, Resp, SpO ₂ , 4-Kanal-IBP, 2-Kanal-Temp, CO ₂ , C.O. und NIBP-Messung alle 15 Minuten, aktiviertem Wi-Fi und Bildschirmhelligkeit 1. ≥ 4 Stunden (MRV-Pod) mit einer neuen, voll aufgeladenen Batterie bei 25 °C ± 5 °C, mit 5-Kanal-EKG-, SpO ₂ , 2-Kanal-IBP und NIBP-Messungen alle 15 Minuten. MRV-Pod kommuniziert mit dem Monitor.
Aufladezeit	Akku für Haupteinheit 5 Std. auf 90 % bei ausgeschaltetem Monitor. Batterie für MRV-Pod 6 Stunden bis 90 %

Stromversorgungsanforderungen

Wechselspannung	Haupteinheit: 100 bis 240 VAC (± 10 %) MRV-Pod: 12 VDC (Bereich: 8 bis 13 VDC)
Stromstärke	2,8 bis 1,6 A
Frequenz	50 Hz/60 Hz (± 3 Hz)

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Haupteinheit & MRV-Pod Betrieb: 0 bis 40 °C (32 bis 104 °F) Lagerung: -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit	Haupteinheit Betrieb: 15 bis 95 % (nicht kondensierend) Lagerung: 5 bis 95 % (nicht kondensierend) MRV-Pod Betrieb: 15 bis 95 % (nicht kondensierend) Lagerung: 10 bis 95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	Haupteinheit & MRV-Pod Betrieb: 427,5 bis 805,5 mmHg (57,0 bis 107,4 kPa) Lagerung: 120 bis 805,5 mmHg (16,0 bis 107,4 kPa)

Sicherheit

Art des Schutzes	Klasse I
Schutzgrad	EKG/Resp/Temp/IBP/SpO ₂ /HZV/PiCCO/NIBP/EEG/Ni/FloTrac-Modul: CF Tympanal-Temp/CO ₂ /AG/ICG/BIS/RM/ rSO ₂ -Modul: BF
Schutz vor Flüssigkeitseintritt	IP21 (Haupteinheit) IP22 (MRV-Pod Anschlusszubehör)
Schutz gegen die Gefahr des Herunterfallens	Keine Beschädigung bei Fallhöhe von 1,5 m auf sechs Seiten (MRV-Pod)

Einige Funktionen (mit Sternchen gekennzeichnet) sind u. U. nicht verfügbar.
Den neuesten Stand erfahren Sie von Ihrem Mindray-Vertreter vor Ort.