

BeneVision N22/N19

Patientenmonitor



BeneVision N22/N19: Aufbruch in eine neue Dimension

Mit diesem rotierbaren Patientenmonitor glänzt Mindray weltweit als Innovationsführer. Der BeneVision N22/N19 ist der perfekte Partner für moderne Medizintechnik. Er lässt sich äußerst leicht bedienen und schafft echten klinischen Mehrwert.

Mindray gestaltet die Zukunft. Unsere Innovationen eröffnen der Medizintechnik erstaunliche Möglichkeiten und ganz neue Blickwinkel. Dank BeneVision gelingt der Aufbruch in eine neue Dimension der Patientenüberwachung. Unser neues Modell N22/N19 glänzt als weltbesten Patientenmonitor seiner Art. Er ist rotierbar und kann sowohl horizontal als auch vertikal eingesetzt werden. Das spart Platz, optimiert die Visualisierung und erhöht den Bedienkomfort.

Der BeneVision N22/N19 beschert ein Maximum an Übersicht und ist eine Premium-Lösung, auf die Experten weltweit gewartet haben. Simple Handhabung, leichte Reinigung, Innovation zum Anfassen: Seine Vielfalt und seine vorbildlichen Eigenschaften lassen den Patienten und dessen Pflege frei von Störfaktoren in den Mittelpunkt rücken.

Vor allem die intuitive Bedienung dank des One-Stop-Designs und des On-Screen-Leitfadens verblüfft. Wann immer schnelle Reaktionen und fundierte Entscheidungen gefragt sind: Dieser in zwei verschiedenen Zollgrößen erhältliche Patientenmonitor dient als optimale Unterstützung für professionelle Arbeit. Sicherheit und Effizienz im Klinikalltag gehen einher mit mehr Komfort und Zeiterparnis für das Fachpersonal.

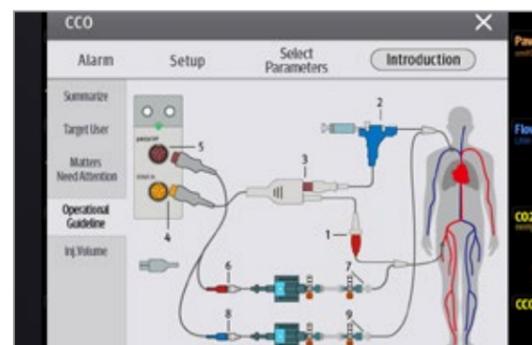


Mehr Überblick, höherer Komfort

Dieser Patientenmonitor sorgt für klare Verhältnisse auf höchstem Niveau. Seine Visualisierungen sind erstklassig, seine Menüführung ist vorbildlich.

Für den BeneVision N22/N19 ist es eine Selbstverständlichkeit, mit animierten Farbgrafiken zu glänzen. Diese Form der Visualisierung sorgt für einen Mehrwert, der den Klinikalltag deutlich optimiert. Bestes Beispiel sind die wichtigen Hilfestellungen für Kardiologen, deren Qualität weit über den Standard herkömmlicher ST-Grafiken hinausgeht. Damit eine optimale Darstellung hämodynamischer Messdaten gelingt, haben die Experten von Mindray eine patentierte Lösung entwickelt. Farbige Grafiken geben Auskunft über das Herz-Kreislauf-System. Von der Sättigung der Lunge mit Wasser über die Anzeige von Therapieempfehlungen bis zur Früherkennung von Infarkten: Mit dem BeneVision N22/N19 beginnt eine neue Ära der Visualisierungen.

Je mehr Informationen sich anzeigen lassen, desto größer wird der Wunsch, diese optimal überblicken zu können. Sein One-Stop-Design gewährleistet, dass dieser Patientenmonitor für klare Verhältnisse sorgt. Es ermöglicht eine vorbildliche Struktur und kommt ohne lästige Untermenüs oder ergänzende Fenster aus. Auch der On-Screen-Leitfaden schafft es, eilige und wichtige Schritte zu erleichtern. Sobald der BeneVision N22/N19 einen Alarm meldet, zeigen Videos und leicht verständliche Zeichnungen an, wie reagiert werden sollte und welches Kabel wie gesteckt sein muss.



Leichte Reinigung und Desinfizierung

Der BeneVision N22/N19 ermöglicht eine vorbildliche Hygiene. Die glatte Oberfläche wird durch ein simples Abwischen gesäubert.

Mit dem BeneVision N22/N19 hat Mindray eine innovative Technologie entwickelt, die neue Maßstäbe setzt und sich rund um den Globus durchsetzt. Er macht nicht nur herausragende Visualisierungen möglich, sondern lässt sich auch verblüffend leicht reinigen und desinfizieren.

Der BeneVision N22/N19 sieht auf den ersten Blick wie ein Tablet-PC aus. Er hat keine Tasten oder Knöpfe, ermöglicht eine intuitive Bedienung und reagiert auch auf Berührungen mit Latexhandschuhen. Wenn es um einfache Handhabung und Reinigung geht, ist dieser Monitor eine Klasse für sich. Seine glatte Oberfläche lässt sich ganz leicht abwischen und damit gründlich reinigen sowie desinfizieren. Weil der BeneVision N22/N19 ohne Lüftungsschlitze auskommt und keine Ecken, Kanten, Knöpfe oder Tasten hat, ist das Reinigen des gesamten Monitors mit wenigen Handgriffen und innerhalb kürzester Zeit erledigt. Einfacher, visueller und hygienischer: Mit diesen Pluspunkten überzeugt unser Novum auf höchstem Niveau.

Bei der Konzeption des BeneVision sind für sämtliche Details erstklassige Lösungen gefunden worden. Seine praktische Hoch- und Querformatanzeige sowie die einstufige Benutzeroberfläche erleichtern die umsichtige Patientenüberwachung. Er lässt sich ganz leicht auf die jeweiligen Anforderungen im Klinikalltag anpassen. Mit dem BeneVision N22/N19 ist ein visionärer Entwicklungsschritt gelungen, der Qualität und Innovation auf höchstem Niveau vereint. Er stellt eindrucksvoll unter Beweis, warum Mindray auch auf dem deutschen Markt das am schnellsten wachsende Medizintechnik-Unternehmen ist.



Überwachung voller Flexibilität und Vielfalt

Alle Lösungen von Mindray sind optimal aufeinander abgestimmt. Das gilt auch für den BeneVision N22/N19 in Kombination mit anderen Geräten.

Verschiedene Parameter, die nach dem Baukastenprinzip zur Verfügung stehen, ermöglichen höchste Flexibilität bei der Behandlung und Überwachung von Patienten.

Das iView-Modul schafft es, einen leistungsstarken, eingebetteten PC mit einem Patientenmonitor in einem Gerät zu vereinen. So können im oberen Bereich Kurven und Parameter dargestellt werden, während sich parallel dazu im unteren Bereich allgemeine Patienteninformationen anzeigen lassen.

Die kompakte Haupteinheit und der große Bildschirm sind gemeinsam oder getrennt im Einsatz. Bei beiden Varianten kann der drehbare Bildschirm benutzt werden. Dank des innovativen Designs gelingt eine optimale Kühlung – selbst ohne Lüfter.



Innovationen als Basis für maximale Versorgung

Stark in allen Bereichen: Mindray baut seinen technologischen Vorsprung durch ständige Weiterentwicklungen aus.

Unsere Erfahrung schafft Vertrauen – täglich und weltweit. Mindray liefert für Millionen Patienten äußerst präzise Echtzeit-Messdaten. Ärzte können sich bei ihrer Entscheidungsfindung darauf verlassen und auf ihr Vertrauen in Mindray bauen. Mit der BeneVision-Serie bieten wir weltbeste Monitoring-Lösungen. Trotz des technologischen Vorsprungs: Wir entwickeln unsere Innovationen kontinuierlich weiter, damit eine maximale Versorgung in allen Bereichen und Abteilungen gelingt.



Kardiologie

- ST-Überwachung und ST-Segment-Vorlagen
- QT/QTc-Messung in Echtzeit
- Glasgow-12-Kanal-Analyse des Ruhe-EKGs



Hämodynamik und Volumetrie

- Weniger invasive PiCCO- und ScvO₂-Überwachung
- Nicht-invasives Herzminutenvolumen mit IKG-Modul



Atemgas- und Lungenmechanik

- Neueste Artema-Atemgasmodule mit kompakteren Messfunktionen
- Low Flow CO₂- und O₂-Modul
- AION Multi-Gas und SPIRIT-Atemmechanik



Gewebeperfusion

- INVOS rSO₂ bietet eine nicht-invasive, kontinuierliche Messung der Veränderungen in der regionalen Sauerstoffsättigung des Blutes im mikrovaskulären Kreislauf



Neurologie

- EEG- und BIS/BISx4-Überwachung
- Neueste NMT-Überwachungstechnologie für präzise Erkennung von Bewegungen in allen Richtungen



HemoSight

Unterstützung für den Arzt bei der Entscheidungsfindung durch verschiedene Hämodynamik-Anwendungen



ST-Grafik

Rasche und präzise Erkennung von Veränderungen der ST-Werte für deren Auswertung



Vergleichsansicht

Zusammenfassung aller Ereignisse und Details erleichtert die Beurteilung im Kontext



Sichere Mobilität schafft Freiräume

Deutlich mehr Bewegungsspielraum für Patient und Arzt: Sämtliche BeneVision-Lösungen von Mindray beschern zeitgemäße Arbeitsabläufe.

Seit der Einführung des weltweit ersten tragbaren Herzmonitors 1964 gilt: Mindray engagiert sich als Pionier für eine frühe Mobilisierung von Patienten, um deren Genesung zu fördern. Mit der BeneVision-Technologie gelingt die Erweiterung der bisher üblichen, mobilen Überwachung durch zusätzliches drahtloses Roaming, Datenkontinuität und optimierte Arbeitsabläufe in jeder Situation. In Kombination mit dem patientenseitigen Telemetrie-Monitor, der ebenfalls ein kabelloses Messmodul ist, gewährleistet BeneVision höchste Mobilität. Der Datenfluss wird erheblich verbessert. Mehr Informationen stehen übersichtlicher zur Verfügung. Für Patient und Arzt entstehen ganz neue Möglichkeiten und Freiräume.



Der BeneVision N22/N19 steht in drahtloser Verbindung mit den vom Patienten getragenen Modulen TM80 und BP10. Auf diesem Weg gelingt eine kabellose Überwachung am Krankenbett und darüber hinaus.



Selbst bei Patienten, die bereits aufstehen können, ist in einem größeren Radius um ihr Krankenbett eine Überwachung möglich. Von der Zentrale aus können sie sogar Textnachrichten empfangen.



Auch die klassische Überwachungslösung BeneView T1/TDS, die für den Transport konzipiert ist, arbeitet nahtlos mit unserer BeneVision-Lösung zusammen. So entsteht ein beispielloses und höchstmögliches Maß an Patientensicherheit.



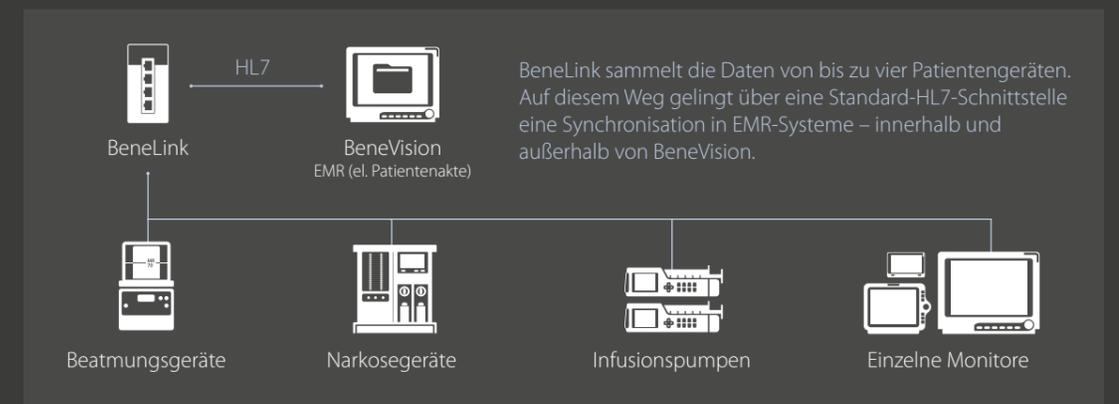
Intuitiv, elegant, leistungsstark: Alle Daten auf einer Plattform

iView und BeneVision bilden eine perfekte Einheit, die das Wesentliche in einer Arbeitsstation bündelt.

Mindray ist unumstrittener Pionier in der Krankenhaus-Informatik. Mit iView haben wir 2007 den ersten eingebetteten PC im Bereich der Patientenüberwachung herausgebracht. Er hat die Applikation von Apps auf einem Patientenmonitor ermöglicht – eine Weltneuheit. Der BeneVision N22/N19 erweitert die offene iView-Plattform um ein intuitives Display, ein modulares Design und viel Leistung. Patientenüberwachung und Behandlungsanwendungen werden in einer Arbeitsstation zusammengefasst.



Patientenüberwachung muss flexibel gelingen – nicht nur in der Klinik, sondern immer und überall. Mindray hat die dafür passenden Lösungen entwickelt. Unser auf einer Layer-3-Netzwerkstruktur basierendes Patientenüberwachungssystem weist eine hohe Netzwerkanpassungsfähigkeit auf. Es lässt sich problemlos in bestehende Krankenhaus-Netzwerke integrieren. Dank der Zentralstation und des eGateway von Mindray wird BeneVision zum festen Bestandteil des Klinikalltages. Für eine optimale Diagnose und Entscheidungsfindung werden die Daten von Geräten am Krankenbett gemeinsam mit weiteren medizinischen Systemdaten bereitgestellt und visualisiert.



iView führt mehrere Klinikapplikationen wie KIS, PDMS, AWR, INA und EMR in einer intuitiven Ansicht zusammen. Es stellt ohne zusätzliche Server oder Gateways eine direkte Verbindung zur Krankenhaus-Netzwerkinfrastruktur her.

Mit seinem 22-Zoll-Bildschirm verfügt der BeneVision N22 im Hochformat über ein perfekt geteiltes Layout. Bei der Ansicht von Patientendaten wird so ausgeschlossen, dass die Kurven vom iView-Fenster überlagert werden.

BeneVision N22/N19

Patientenmonitor



Mechanische Daten

Gewicht	N22: 11,5 kg N19: 10,3 kg (einschließlich Display mit Griff und Navigationsknopf; Haupteinheit mit Akku, iView-Modul und Wi-Fi-Modul)
Größe	N22: 641 x 383 x 115 mm (Hochformat) 566 x 458 x 115 mm (Querformat) N19: 584 x 348 x 115 mm (Hochformat) 509 x 423 x 115 mm (Querformat) (einschließlich Haupteinheit, Display und Displaygriff)
Displayanzeige	Medical Grade Touchscreen mit TFT-LCD-Farbdisplay 1680 x 1050 Pixel
Kurven auf Display	Bis zu 16 Wellenformen (im Hochformat) Bis zu 13 Wellenformen (im Querformat)

EKG

Erfüllt die IEC-Standards 60601-2-27 und 60601-2-25.

Kanalsatz	3-Kanal: 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 Automatische 3/5/6/12-Kanalerkennung
Eingangssignalsbereich	±8 mV (p-p)
Potenzielle Toleranz des Elektroden-Offsets	±500 mV
Abtastgeschwindigkeit	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Verstärkungsgrad	x 0,125, x 0,25, x 0,5, x 1, x 2, x 4, automatisch
Bandbreite	Diagnosemodus: 0,05 bis 150 Hz Monitormodus: 0,5 bis 40 Hz Operationsmodus: 1 bis 20 Hz ST-Modus: 0,05 bis 40 Hz
CMRR	Diagnosemodus: > 90 dB Monitor-, Operations-, ST-Modus: > 105 dB
Pulserkennung	Amplitude: ±2 mV bis ±700 mV Breite: 0,1 bis 2 ms Anstiegszeit: 10 bis 100 µs

Defib.-Schutz	Isolationswiderstand 5000 V (360 J) Defibrillation
Wiederherstellungszeit	≤10 s
Inkl. Algorithmus für Glasgow-12-Kanal-Ruhe-EKG.	

Herzfrequenz

HF-Bereich	Erwachsener: 15 bis 300 bpm Kinder/Neugeborene: 15 bis 350 bpm
HF-Genauigkeit	±1 bpm oder ±1 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
HF-Auflösung	1 bpm

Arrhythmieanalyse

Verwendung bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen
Mehrkanal, 25 Klassifizierungen. Asystolie, VFib/VTac, VTac, Vent.-Brady, Extrem. Tachy, Extrem Brady, VES/min, Pausen/min, R auf T, VES-Serie, Couplet, Multif. VES, VES, Bigeminie, Trigemini, Tachy, Brady, Pacer defekt, Pacer unwirksam, QRS ausgelassen, nicht anhaltende VTac, Vent.-Rhythm., Pause, Irr. Rhythmus, Afib.

ST-Streckenanalyse

ST-Bereich	-2,0 bis +2,0 mV
ST-Genauigkeit	±0,02 mV oder ±10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
ST-Auflösung	0,01 mV

QT-Analyse

Parameter	QT, QTc, ΔQTc
QTc-Formel	Bazett, Fridericia, Framingham oder Hodges
QT/QTc-Bereich	200 bis 800 ms
QT-Genauigkeit	±30 ms
QT-Auflösung	4 ms
QTc-Auflösung	1 ms
QT-HF-Bereich	Erwachsener: 15 bis 150 bpm Kinder/Neugeborene: 15 bis 180 bpm

Respiration

Kanal	I oder II, automatisch
RR-Bereich	0 bis 200 rpm

RR-Genauigkeit	±1 rpm (0 bis 120 rpm) ±2 rpm (121 bis 200 rpm)
RR-Auflösung	1 bpm
Abtastgeschwindigkeit	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s

SpO₂

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-61

SpO ₂ -Modul	Mindray SpO ₂ ; Nellcor SpO ₂
SpO ₂ -Bereich	0 bis 100 %
SpO ₂ -Genauigkeit	Erwachsene/Kinder: ±2 % (70 bis 100 %) Neugeborene: ±3 % (70 bis 100 %)
Durchblutungsindikator (PI)	Ja
Ton	Ja
Dual-SpO ₂	Ja, SpO ₂ , SpO ₂ b, ΔSpO ₂
TVe/IBW	0 bis 50 ml/kg
Wiederherstellungszeit	≤ 2 s

PF

PF-Bereich	20 bis 300 bpm (durch SpO ₂) 25 bis 350 bpm (durch IBP) 30 bis 300 bpm (durch NIBP)
PF-Genauigkeit	±3 bpm (20 bis 254 bpm, über Mindray SpO ₂) ±3 bpm (20 bis 250 bpm, über Nellcor SpO ₂) ±1 bpm oder ±1 %, je nachdem, welcher Wert größer ist (durch IBP) ±3 bpm oder ±3 %, je nachdem, welcher Wert größer ist (durch NIBP)

NIBP

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-30

Technik	Oszillometrie
Operationsmodus	Manuell, Automatisch und STAT
Parameter	Systolisch, Diastolisch, mittlerer Wert
Max. Messzeit	Erwachsene/Kinder: 180 s Neugeborene: 90 s
Systolischer Bereich	Erwachsene: 25 bis 290 mmHg Kinder: 25 bis 240 mmHg Neugeborene: 25 bis 140 mmHg

Diastolischer Bereich	Erwachsene: 10 bis 250 mmHg Kinder: 10 bis 200 mmHg Neugeborene: 10 bis 115 mmHg
Mittlerer Bereich	Erwachsene: 15 bis 260 mmHg Kinder: 15 bis 215 mmHg Neugeborene: 15 bis 125 mmHg
Genauigkeit von NIBP	Max. mittlerer Fehler: ±5 mmHg Max. Standardabweichung: 8 mmHg
NIBP-Auflösung	1 mmHg
Unterstützende Blutentnahme	Ja

Temperatur

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-56

Parameter	T1, T2, ΔT
Temp.-Bereich	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Temp.-Genauigkeit	±0,1 °C oder ±0,2 °F (ohne Sonde)
Temp.-Auflösung	0,1 °C

IBP

Erfüllt den IEC-Standard 60601-2-34

Kanäle	Bis zu 8 Kanäle
Empfindlichkeit	5 µV/mmHg
Impedanzbereich	300 bis 3000 Ω
IBP-Bereich	-50 bis 360 mmHg
IBP-Genauigkeit	±1 mmHg oder ±2 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
IBP-Auflösung	1 mmHg
PPV-Bereich	0 bis 50 %
PAWP	Ja

HMV

Technik	Thermodilution
HMV-Bereich	0,1 bis 20 l/min
HMV-Genauigkeit	±0,1 l/min oder ±5 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
HMV-Auflösung	0,1 l/min
TB-Bereich	23 bis 43 °C
TI-Bereich	0 bis 27 °C
TB-, TI-Genauigkeit	±0,1 °C (ohne Sensor)
TB-, TI-Auflösung	0,1 °C



Artema-Nebenstrom CO₂

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-55

**Optionen: Paramagnetischer O₂-Sensor oder galvanisches O₂

Proben-Flow-Rate	120 ml/min (Erwachsener), 90 ml/min (Kinder/Neugeborene)
Genauigkeit der Proben-Flow-Rate	±15 ml/min oder ±15 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
Reaktionszeit	Gemessen mit einer Wasserfalle für Neugeborene und einer 2,5 m langen Probenleitung für Neugeborene: < 4,5 s bei 90 ml/min Gemessen mit einer Wasserfalle für Erwachsene und einer 2,5 m langen Probenleitung für Erwachsene: < 5,5 s bei 120 ml/min
Abtastgeschwindigkeit	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
CO ₂ -Bereich	0 bis 99 mmHg 0 bis 13,2 % unter Normaldruck
CO ₂ -Genauigkeit	±0,1 % (< 1 %) 2 ±0,2 % (1 bis 4,9 %) ±0,3 % (5 bis 6,9 %) ±0,4 % (7 bis 11,9 %) ±0,5 % (12 bis 12,9 %)
CO ₂ -Auflösung	0,1 %
O ₂ -Bereich	0 bis 100 %
O ₂ -Genauigkeit	Paramagnetischer O ₂ -Sensor ±1 % (0 bis 25 %) ±2 % (25,1 bis 80 %) ±3 % (80,1 bis 100 %) Galv. O ₂ -Sensor ±1 % (0 bis 40 %) ±2 % (40,1 bis 60 %) ±3 % (60,1 bis 80 %) ±4 % (80,1 bis 100 %)
O ₂ -Auflösung	1 %
RESP-Bereich	0 bis 120 rpm
RESP-Genauigkeit	±1 rpm (0 bis 59 rpm) ±2 rpm (60 bis 120 rpm)
Apnoezeit	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s

Oridion Microstream CO₂

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-55

Beispielflussrate 50 ml/min

Initialisierungszeit	30 s (normal)
Reaktionszeit	2,9 s (normal)
Abtastgeschwindigkeit	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
CO ₂ -Bereich	0 bis 99 mmHg
CO ₂ -Genauigkeit	±2 mmHg (0 bis 38 mmHg) ±5 % des Werts (0,08 % vergrößerte Fehlerwahrscheinlichkeit für 1 mmHg, wenn der Wert höher ist als 38) (39 bis 99 mmHg)
RESP-Bereich	0 bis 150 rpm
RESP-Genauigkeit	±1 rpm (0 bis 70 rpm) ±2 rpm (71 bis 120 rpm) ±3 rpm (121 bis 150 rpm)
Apnoezeit	50 ml/min

Capnostat-Hauptstrom CO₂

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-55

Anstiegszeit	< 60 ms
Abtastgeschwindigkeit	3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
CO ₂ -Bereich	0 bis 150 mmHg
CO ₂ -Genauigkeit	±2 mmHg (0 bis 40 mmHg) 2 ±5 % des Werts (41 bis 70 mmHg) ±8 % des Werts (71 bis 100 mmHg) ±10 % des Werts (101 bis 150 mmHg)
RESP-Bereich	0 bis 150 rpm
RESP-Genauigkeit	±1 rpm

Multi-Gas

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-55

Technologie	Infrarotabsorption
Gas	CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, Des, Iso, Enf, Hal, Sev
Aufwärmzeit	ISO-Genauigkeitsmodus: 45 s Kompletter Genauigkeitsmodus: 10 min
Proben-Flow-Rate	Erwachsene/Kinder: 200 ml/min Neugeborene: 120 ml/min
Genauigkeit der Proben-Flow-Rate	±10 ml/min oder ±10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist der Parameter
CO ₂ -Bereich	0 bis 30 %
O ₂ -Bereich	0 bis 100 %
N ₂ O-Bereich	0 bis 100 %
Bereich von Enf/Iso/Hal/Sev/Des	0 bis 30 %

RESP-Bereich	2 bis 100 rpm
RESP-Genauigkeit	±1 rpm (2 bis 60 rpm)
Apnoezeit	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 s

IKG

Technologie	Elektrischer Biowiderstand des Thorax (TEB)
Parameter	HF, SV, HMV, C.I., SVR, SVRI, ACI, LCWI, PEP, TFC, VI
HF-Bereich	44 bis 200 bpm (durch ICG), ±2 bpm
HMV-Bereich	1,0 bis 15 l/min
SV-Bereich	5 bis 250 ml

PiCCO

Parameter	Messbereich	Variationskoeffizient
CCO	0,25 bis 25,0 l/min	≤ 2 %
HMV	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 Datenbankwellenformen gemessen (Labortests), Variationskoeffizient = SD/mittlerer Fehler)

TB-Bereich	25 bis 45 °C
TB-Genauigkeit	±0,1 °C
TI-Bereich	0 bis 30 °C
TI-Genauigkeit	±0,1 °C
pArt/pCVP-Bereich	-50 bis 300 mmHg
pArt/pCVP-Genauigkeit	±1 mmHg oder ±2 %, je nachdem, welcher Wert größer ist

ScvO₂

ScvO ₂ -Bereich	0 bis 99 %
ScvO ₂ -Genauigkeit	±3 % (50 bis 80 %)

CCO/SvO₂

Schnittstellen mit Edwards Vigilance II oder dem Vigileo-Monitor

Parameter	Vigilance II: HF, CCO, CCI, CO, C.I., SV, SVI, SVR, SVRI, RVEF, DV, EDVI, ESV, ESVI, CVP, MAP, TB, SvO ₂ , ScvO ₂ Vigileo: CO, C.I., SV, SVI, SVV, SVR, SVRI, SvO ₂ , ScvO ₂
-----------	---

BISx/BISx4

Erfüllt den IEC-Standards 60601-2-26

Technologie	Bispektraler Index
Impedanzbereich	0 bis 999 kOhm
EEG-Bandbreite	0,25 bis 100 Hz
BIS-Bereich	0 bis 100 % (BIS, BIS L, BIS R)
SQI-Bereich	0 bis 100 % (SQI, SQI L, SQI R)
ASYM	0 bis 100 %
DSA-Trend	Ja

Fahrstativ

Erfüllt den IEC-Standards 60601-2-26

EEG-Kanäle	Bis zu 4 Kanäle
Montagemodus	Bipolarer Modus, referenzieller Modus
Max. Eingabe-DC-Offset	±500 mV DC
Frequenz der Signalerfassung	1024 Hz
Messbereich	0,5 bis 30 Hz
Spektralanalyse	SEF, MF, PPF, TP, Delta, Theta, Alpha und Beta
DSA-Trend	Ja
CSA-Trend	Ja

RM

Zu den Überwachungsparametern gehören Ppeak, PEEP, Pmean, Pplat, I:E, RR, MVe, MVi, TVe, TVi, PEF, PIF, RAW, Cdyn, NIP, FEV1.0, RSBI

Flowbereich	Erwachsene/Kinder: ±(2 bis 120) l/min Kleinkinder: ±(0,5 bis 30) l/min
Flowgenauigkeit	Erwachsene/Kinder: ±1,2 l/min oder ±10 % des Werts, je nachdem, welcher Wert größer ist Kleinkinder: ±0,5 l/min oder ±10 %, je nachdem, welcher Wert größer ist
Flowauflösung	0,1 l/m
PAW-Bereich	-20 bis 120 cmH ₂ O
PAW-Genauigkeit	±3 % des abgelesenen Werts
PAW-Auflösung	0,1 cmH ₂ O
MVe-/MVi-Bereich	Erwachsene/Kinder: 2 bis 60 l/min Kleinkinder: 0,5 bis 15 l/min
MVe-/MVi-Genauigkeit	±10 % des abgelesenen Werts



MVe-/MVi-Auflösung	0,01 l/min (MVe/MVi < 10 l/min) 0,1 l/min (MVe/MVi ≥ 10 l/min)
TVe-/TVi-Bereich	Erwachsene/Kinder: 100 bis 1500 ml Kleinkinder: 20 bis 500 ml
TVe-/TVi-Genauigkeit	Erwachsene/Kinder: ±10 % oder ±15 ml, je nachdem, welcher Wert größer ist Kleinkinder: ±10 % oder ±6 ml, je nachdem, welcher Wert größer ist
TVe-/TVi-Auflösung	1 ml
RESP-Bereich	4 bis 120 rpm
Gewicht	Etwas 20 kg
RESP-Genauigkeit	±1 rpm (4 bis 99 rpm) ±2 rpm (100 bis 120 rpm)
RESP-Auflösung	1 rpm

NMT

Erfüllt den ISO-Standard 80601-2-55

Sensortyp	Acceleromyographiesensor
Stimulationsmodi	ST, TOF, PTC, DBS3.2, DBS3.3
Bereich der Stimulationsstromstärke	0 bis 60 mA
Genauigkeit der Stimulationsstromstärke	±5 % oder ±2 mA, je nachdem, welcher Wert größer ist
Breite des Stimulationspuls	100, 200 oder 300 µs, einphasiger Rechteckpuls
Genauigkeit der Stimulationspuls	±10 %
Max. Ausgangsspannung	300 V

tsGas

Schnittstellen mit TCM CombiM oder TCM TOSCA-Monitor.

tcpCO ₂ -Bereich	5 bis 200 mmHg
tcpCO ₂ -Genauigkeit	TOSCA-Sensor 92, tc-Sensor 54: Besser als 1 mmHg (1 % oder 10 % CO ₂) Besser als 3 mmHg (33 % CO ₂) tc-Sensor 84: Besser als 1 mmHg (1 % oder 10 % CO ₂) Besser als 5 mmHg (33 % CO ₂)
tcpO ₂ -Bereich	0 bis 800 mmHg

tcpO ₂ -Genauigkeit	tc Sensor 84: Besser als 1 mmHg (0 % O ₂) Besser als 3 mmHg (21 % O ₂) Besser als 5 mmHg (50 % O ₂) Besser als 25 mmHg (90 % O ₂)
SpO ₂ -Bereich	0 bis 100 %
SpO ₂ -Genauigkeit	±3 % (70 bis 100 %)
PF-Bereich	25 bis 240 bpm
PF-Genauigkeit	±3 bpm
Leistungsbereich	0 bis 1000 mW
Leistungsgenauigkeit	±20 % des Werts

INVOS rSO₂

Kanäle	Bis zu 4 Kanäle
rSO ₂ -Bereich	15 bis 95 %

Datenprüfung

Trenddaten	120 Stunden
Ereignisse	1000 Ereignisse, einschließlich Parameteralarmen, Arrhythmieereignissen, technischen Alarmen usw.
NIBP	1000 Anwendungen
Auswertung der Ergebnisse von 12-Kanal-Ruhe-EKGs	20 Anwendungen
Vollständige Offenlegung	48 Stunden
OxyCRG	48 Stunden
ST-Prüfung	120 Stunden @ 5 min

Alarmer

Hörbarer Indikator	Ja, 3 versch. Alarmtöne und Hinweistöne
Sichtbarer Indikator	Rote/gelbe/blau LED und Anzeige der Alarmmeldung

Schreibermodul

Methode	Thermodruck
Kurven	3 Kurven (bei einer Papierbreite von 50 mm)
Geschwindigkeit	25 mm/s, 50 mm/s
Papierlänge	20 m

iView-Modul

CPU	Intel J1900 2 GHz
Displayauflösung	2560 x 1600 Pixel bei 60 Hz

Speicher	4 GB
Festplatte	mSATA SSD 120 GB
OS	Windows 7 (Standard)

Wi-Fi-Kommunikation

Protokoll	IEEE 802.11a/b/g/n
Modulationsmodus	DSSS und OFDM
Betriebsfrequenz	2,4 GHz bis 2,495 GHz 5,15 GHz bis 5,35 GHz 5,47 GHz bis 5,725 GHz 5,725 GHz bis 5,82 GHz
WLAN-Baud-Rate	IEEE 802.11a: 6 Mbps bis 54 Mbps IEEE 802.11b: 1 Mbps bis 11 Mbps IEEE 802.11g: 6 Mbps bis 54 Mbps IEEE 802.11n: 6,5 Mbps bis 65 Mbps

Betriebsmodus	Infrastruktur
Ausgangsleistung	< 20 dBm (CE-Anforderung: Erkennungsmodus – RMS) < 30 dBm (FCC-Anforderung: Erkennungsmodus – maximale Leistung)
Datensicherheit	WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise (EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP) Verschlüsselung: TKIP und AES

MPAN-Kommunikation

Modulationsmodus	GFSK
Betriebsfrequenz	2402 bis 2480 MHz
Kanalabstand	2 MHz
WLAN-Baud-Rate	1 Mbps
Ausgangsleistung	≤ 2,5 mW
Datensicherheit	Privates Protokoll

MPAN wird für die Gerätekopplung für BeneVision TM80, das BP10 NIBP-Modul und BeneVision N-Patientenmonitor verwendet.

Schnittstellen

Haupteinheit	Stromversorgung (1), Netzwerkanschluss (3), 100 Base TX, IEEE 802.3, SMR-Anschluss (3), MSBConnector (6), VP-Anschluss (2), VP1 stellt eine Verbindung zum sekundären Display her; VP2 stellt eine Verbindung zum Display des iViewsystems her, Schwesternruf- Anschluss (1), USB 2.0 nur für iView (4)
--------------	---

Kombiniertes Display	MSB-Anschluss (1)
Getrenntes Display	MSB-Anschluss (3) SBH Anschluss (1) Signaleingangs-Anschluss (1), kann nur für das primäre Display verwendet werden DC-in-Anschluss (1) Videoausgangs-Anschluss (1)
MPM-Modul	MP-Anschluss für Ausgabe von EKG, IBP und Defibrillation, Synch.-Signale (1)
Barcode-Scanner	Wird unterstützt
Tastatur und Maus	Wird mit Kabel und kabellos unterstützt
Netzwerkdrucker	Wird unterstützt

Stromversorgung

Netzspannung	100 bis 240 VAC (±10 %), 50/60 Hz
Max. Stromstärke	2,8 A
Frequenz	50/60 Hz (±3 Hz)
Integrierter Akku	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku, 5600 mAh Betriebszeit: 1 h (Regelbetrieb)

Umgebungsanforderungen

Temperatur	Betrieb: 0 bis 40 °C (32 bis 104 °F) Lagerung: -20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Feuchtigkeit	Betrieb: 15 bis 95 % (nicht kondensierend) Lagerung: 10 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	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)

***Einige Funktionen, die mit einem Asterisk gekennzeichnet sind, sind u. U. nicht verfügbar. Wenden Sie sich für aktuelle Informationen an Ihren lokalen Mindray-Vertreter.*



healthcare within reach

Mindray Medical Germany GmbH

Goebelstraße 21

64293 Darmstadt

Tel.: 06151 3910 - 0

Fax: 06151 3910 - 300

Web: www.mindray.de

