

BeneVision N1

MONITOR DE CONSTANTES VITALES PARA TRANSPORTE DE PACIENTES

REFERENCIAS

BeneVisionN1 Monitor de transporte N1



Monitor de paciente compacto y diseño modular de solo 1,7 kg. y 15 cm de ancho, con pantalla de 5,5" multi-táctil con cristal Corning Gorilla de 1280x720 píxeles (WXGA). Hasta 5 trazas en pantalla y 13 hondas.

Diseñado para el uso dentro y fuera del hospital, es un equipo resistente que cumple con los mas estrictos standards para transporte terrestre, aéreo y militar. (EN1789, EN13718-1, IEC60601-112).

ECG, hasta 12 derivaciones. Detección de marcapasos y protección de descargas hasta 360 J. Análisis de arritmia, Segmento ST, QT.

Respiración.

Pulsioximetría (Mindray, Nellcor, Masimo).

Temperatura, hasta 2 canales.

Presión Arterial no Invasiva

Presión Arterial Invasiva hasta 4 canales.

Capnografía

Monitorización hemodinámica PiCCO

Almacenamiento de datos: 1000 eventos y hasta 120 horas.

Alarmas configurables.

Trasmisión de datos Wifi

Cumple estándares para transporte de pacientes en ambulancias de carretera, avión, helicóptero.

CARACTERÍSTICAS:

Especificaciones físicas

Peso	0.95 kg (2.1 lbs) (Parámetros estándar con batería) 1.17 kg (2.6 lbs) (Parámetros estándar con módulo de CO ₂ interno y batería)
Tamaño	150×103×81 mm (5.9" x 4" x 3.2")
Pantalla	
Tipo	TFT LCD color de grado médico, capacitiva táctil con cristal Corning® Gorilla®, soporta operación multi-táctil.
Tamaño y resolución	5.5", 1280 x 720 pixels (WXGA)
Ondas	5 trazas en pantalla, hasta 13 ondas
Pantalla externa	TFT LCD color de grado médico, capacitiva táctil, 21.5", 1920 x 1080 pixels Hasta 8 trazas

ECG

Cumple estándares de IEC 60601-2-27 y IEC 60601-2-25.	
Conjunto derivaciones	Detección automática de 3/5/6/12 derivaciones
3-derivaciones:	I, II, III
5-derivaciones:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
6-derivaciones:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
12-derivaciones:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 to V6
Velocidad de barrido	6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Selección de ganancia	x 0.125, x 0.25, x 0.5, x 1, x 2, x 4, auto
Formato de onda	Estándar, Cabrera
Rango señal de entrada	± 8 mV (p-p)
Tolerancia Potencial de compensación del electrodo	± 500 mV
Anchura de banda	
Modo diagnóstico:	0.05 a 150 Hz
Modo monitor:	0.5 a 40 Hz
Modo quirúrgico:	1 a 20 Hz
Modo ST:	0.05 a 40 Hz
Punto de corte de alta frecuencia (para análisis ECG 12-deriv):	350 Hz, 150 Hz, 35 Hz, 20 Hz seleccionable

CMRR

Diagnóstico:	> 90 dB
Monitor, Quirúrgico, Modo ST:	> 105 dB (con filtro activado)

Detección marcapasos

Amplitud:	± 2 mV a ± 700 mV
Anchura:	0.1 a 2 ms
Tiempo subida:	10 a 100 µs (sin rebasamiento)

Protección desfibrilador	Soporta una desfibrilación de 5000 VCA (360 J)
Tiempo recuperación desf.	≤ 5 segundos
Tiempo recuperación ESU	≤ 10 s
Incluye algoritmo de Glasgow de ECG de 12-deriv en reposo.	
Proporciona análisis de monitorización de ECG Mindray Multi(4)-deriv	

Frecuencia cardíaca

Rango de medida	
Adulto:	15 to 300 lpm
Pediátrico/Neonato:	15 a 350 lpm

Precisión	± 1 lpm o ± 1%, lo que sea mayor.
Resolución	1 lpm

Análisis Arritmia

Paciente	Adulto/Pediátrico/Neonato.
Arritmias monitorizadas	Asíntolia, VFib/VTac, VTac, Vent. Bradi, Taquic. extrema, Bradic. extrema, RitmoV, PVCs/min, Pausas/min, Couplet, Bigeminismo, Trigemismo, R en T, Run PVCs, PVC, Taqui, Bradi, Latidos perdidos, PNP, PNC, Multif. PVC, Nonsus. VTac, Pausa, Irr. Rhythm, AFib., SVT, SVTs/min

Análisis Segmento ST

Paciente	Adulto/Pediátrico.
Rango	- 2.0 to + 2.0 mV (RTI)
Precisión	± 0.02 mV or ± 10%, lo que sea mayor (- 0.8 to + 0.8 mV)
Resolución	0.01 mV

Análisis QT

Paciente	Adulto/Pediátrico/Neonato.
Parámetros	QT, QTc, ΔQTc
Fórmula QTc	Bazett, Fridericia, Framingham, o Hodges
Rango	
QT/QTc:	200 a 800 ms
QT-HR:	Adulto: 15 a 150 lpm Pediátrico/Neonato: 15 a 180 lpm
Precisión QT	± 30 ms
Resolución	QT 4 ms; QTc 1 ms

Respiración

Alcance Resolución	0 a 200 bpm
Tiempo Alarma Apnea	1 rpm
Precisión	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 sec
0 - 120 rpm:	±1 rpm
121 - 200 rpm:	±2 rpm
Derivación	I, II, o auto (por defecto: deriv. II)

Pulsioximetría

Cumple estándares ISO 80601-2-61.

Módulo	Mindray, Masimo,
Rango	Nellcor 0 a 100 %
Resolución	1%
Precisión	
Mindray/Nellcor:	± 2 % (70 a 100%, Adulto/Pediátrico) ± 3 % (70 a 100%, Neonato) Inespecífico (0 to 69%)
Masimo:	± 2 % (a 100%, Adulto/Pediátrico sin movimiento) ± 3 % (70 a 100%, Neonato, sin movimiento) ± 3 % (70 a 100%, con movimiento) Inespecífico (0 to 69%)

Índice de perfusión (IP)	Sí, para Mindray/Masimo
Tono SpO2	Sí

SpO2 dual Sí, SpO2, SpO2b, ΔSpO2

Rango frecuencia de pulso

Mindray/Nellcor: 20 a 300 lpm

Masimo: 25 a 240 lpm

Precisión frecuencia de pulso

Mindray: ± 3 lpm (20 - 300 lpm)

Nellcor: ± 3 lpm (20 - 250 lpm)

Masimo: ± 3 lpm (sin movim.)

± 5 lpm (con movim.)

Frecuencia de refresco FR 1 sec

Temperatura

Cumple estándar ISO 80601-2-56.

Método Resistencia térmica

Canales Hasta 2 canales

Unidades de medida Seleccionable °C o °F

Rango 0 a 50 °C / 32 a 122 °F

Resolución 0.1 °C, 0.1 °F

Precisión ± 0.1 °C o ± 0.2 °F (sin sonda)

Frecuencia refresco 1 segundo

Presión Arterial No Invasiva

Cumple estándar ISO 80601-2-30.

Método Oscilometría

Modos Manual, Auto, STAT, Secuencial

Unidades de medida mmHg, kPa (seleccionable)

Resolución 1 mmHg

Rango sistolia

Adulto: 25 a 290 mmHg

Pediátrico: 25 a 240 mmHg

Neonato: 25 a 140 mmHg

Rango diastolia

Adulto: 10 a 250 mmHg

Pediaátrico: 10 a 200 mmHg

Neonato: 10 a 115 mmHg

Rango media

Adulto: 15 a 260 mmHg

Pediátrico: 15 a 215 mmHg

Neonato: 15 a 125 mmHg

Precisión

Max error medio: ± 5 mmHg

Máx. Desv. Estándar 8 mmHg

Técnica desinflado manguito Desinflado por pasos

Inflado inicial manguito

Adulto: 80 a 280 mmHg (por defecto): 160 mmHg

Pediátrico: 80 a 210 mmHg (por defecto): 140 mmHg

Neonato: 60 a 140 mmHg (por defecto): 90 mmHg

Protección sobrepresión

Adulto/ Pediátrico: 297 ± 3 mmHg

Neonato: 147 ± 3 mmHg

Tiempo medida máx.

Adulto/ Pediátrico: 180 sec

Neonato: 90 sec

Punción venosa auxiliar Sí

Rango frecuencia 30 a 300 lpm

Precisión frecuencia ± 3 lpm o ± 3 %, lo que sea mayor

Presión Arterial Invasiva

Cumple estándar IEC 60601-2-34.

Número Hasta 4 canales

Rando medida -50 a 360 mmHg

Resolución 1 mmHg

Precisión ± 1 mmHg or ± 2 %, lo que sea mayor (excluyendo error de sensor)

Sensibilidad 5 μ V/V/mmHg

Rango impedancia 300 a 3000 Ω

Rango PPV 0 a 50 %

PEAP Sí

Medida PIC Soportada

Soporta solapamiento de ondas.

Rango frecuencia 25 a 350 lpm

Precisión frecuencia ± 1 lpm o ± 1 %, lo que sea mayor

PICCO

Parámetros Rango de medida Coeficiente de variación

CCO 0.25 a 25.0 L/min $\leq 2\%$

C.O. 0.25 a 25.0 L/min $\leq 2\%$

GEDV 40 a 4800 ml $\leq 3\%$

SV 1 a 250 ml $\leq 2\%$

EVLW 10 a 5000 ml $\leq 6\%$

ITBV 50 a 6000 ml $\leq 3\%$

(El coeficiente de variación se mide utilizando formas de onda sintéticas y/o de bases de datos (pruebas de laboratorio). Coeficiente de variación= DE/error medio).

Rango TB 23 a 43 °C / 73.4 a 109.4 °F

Precisión TB, TI ± 0.1 °C (sin sensor)

Resolución TB, TI 0.1 °C

Rango pArt/pCVP -50 a 300 mmHg

Precisión pArt/pCVP ± 1 mmHg o ± 2 %, lo que sea mayor

Sidestream CO₂ interno

Cumple estándar ISO 80601-2-55.

Paciente Adulto/Pediátrico/Neonato.

Rango medida 0 a 150 mmHg

Precisión CO₂

0 a 40 mmHg: ± 2 mmHg

41 a 76 mmHg: $\pm 5\%$ de medida

77 a 99 mmHg: $\pm 10\%$ de medida

100 a 150 mmHg: $\pm (3 \text{ mmHg} + 8\% \text{ de medida})$

Flujo de muestra 50 ml/min

Tolerancia flujo de muestra

± 15 ml/min o ± 15 %, lo que sea mayor.

Velocidad barrido 3 mm/seg, 6.25 mm/seg, 12.5 mm/seg, 25 mm/seg, 50 mm/seg

Rango FRva 0 to 150 rpm

Precisión FRva

0 a 60 rpm: ± 1 rpm

61 a 150 rpm: ± 2 rpm

Tiempo apnea 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 seg

Sidestream CO₂ Artema

Cumple estándar ISO 80601-2-55.

Rango medida

etCO₂: 0 a 150 mmHg

O₂ (opcional): 0 a 100 %

Precisión CO₂

0 a 40 mmHg: ± 2 mmHg

41 a 76 mmHg: $\pm 5\%$ de medida

77 a 99 mmHg: $\pm 10\%$ de medida

100 a 150 mmHg: $\pm (3 \text{ mmHg} + 8\% \text{ de medida})$

Precisión O₂

0 a 25 %:	±1 %
25.1 a 80 %:	±2 %
80.1 a 100 %:	±3 %

Resolución

etCO ₂ :	1 mmHg
O ₂ (opcional):	1 %

Flujo muestra

Adulto/Pediátrico:	120 ml/min (sin o con monitorización O ₂)
Neonato:	70 ml/min or 90 ml/min, seleccionable 90 ml/min (con monitorización O ₂)

Tolerancia flujo de muestra

±15 ml/min o ±15 %, lo que sea mayor.

Tiempo calentamiento

90 sec (máximo), 20 sec (típico)

Medido con una trampa de agua para neonatos y una línea de muestreo para neonatos de 2,5 metros, o una trampa de agua para adultos y una línea de muestreo para adultos de 2,5 metros:

Tiempo de subida

etCO ₂ :	≤ 250 ms @ 70 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 250 ms @ 90 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 300 ms @ 120 ml/min (trampa agua adulto)
O ₂ (optional):	≤ 800 ms @ 90 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 750 ms @ 120 ml/min (trampa agua adulto)

Retardo tiempo muestreo

etCO ₂ :	≤ 5.0 seg @ 70 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 4.5 seg @ 90 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 5.0 seg @ 120 ml/min (trampa agua adulto)
O ₂ (optional):	≤ 4.5 seg @ 90 ml/min (trampa agua neonato) ≤ 5.0 seg @ 120 ml/min (trampa agua adulto)

Rango FRva

0 to 150 rpm

Precisión FRva

0 to 60 rpm:	± 1 rpm
61 to 150 rpm:	± 2 rpm

Tiempo de apnea

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 seg

Oridion Microstream

CO₂

Rango de medida	0 a 99 mmHg
Resolución	1 mmHg
Precisión	
0 to 38 mmHg:	±2 mmHg
39 to 99 mmHg:	±5 % + 0.08 % de la medida – 38 mmHg
Flujo muestra	50 ^{-7.5} ₊₁₅ ml/min
Tiempo arranque	30 sec (típico)
Tiempo respuesta	2.9 s (típico)
Rango FRva	0 to 150 rpm
Precisión FRva	
0 a 70 rpm:	±1 rpm
71 a 120 rpm:	±2 rpm
121 a 150 rpm:	±3 rpm
Tiempo apnea	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 seg

Capnostat Mainstream CO₂

Rango medida	0 a 150 mmHg
Resolución	1 mmHg
Precisión	
0 a 40 mmHg:	± 2mmHg
41 a 70 mmHg:	± 5% de medida
71 a 100 mmHg:	± 8% de medida
101 a 150 mmHg:	± 10% de medida
Tiempo de arranque	< 60 mseg
Rango FRva	0 a 150 rpm
Precisión FRva	±1 rpm

Almacenamiento de datos

Tendencias	> 120 hrs @ 1min, 4 hrs @ 5 seg.
Eventos	1000 eventos, incluyendo alarmas de parámetros, arritmias, alarmas técnicas, etc.
PANI	1000 series
Interpretación	resultados del ECG de 12 deriv. en reposo 20 series

Divulgación íntegra	48 horas como máximo. El tiempo de almacenamiento específico depende del número y las formas de onda almacenadas.
OxyCRG ¹	48 hrs
Minitendencias ¹	Sí

Alarmas

Indicador audible	Sí, 4 tonos diferentes y tono de aviso
Indicador visible	LED rojo/amarillo/cián y mensaje alarma
Ofrece el indicador de alarma	infográfico AlarmSight.
Compatible con funciones	iAlarm (recomendaciones límites alarma, etc.)
Compatible con alarmas combinadas	iStatus ¹

Funciones especiales¹

Aplicación Clínica Asistencial (CAA):

ST Graphic™, BoA Dashboard™, SepsisSight™, NeuroSight, AF Summary, ECG 24h Summary, EWS, GCS,

Incluye cálculos (drogas, hemodinámica, oxigenación, ventilación, renal), y tabla tritación.

Permite utilizar la herramienta de visualización remota nView

Comunicaciones Wi-Fi

Protocolo	Modo	IEEE 802.11a/b/g/n
modulación		DSSS and OFDM
Frecuencia operativa		
	IEEE 802.11b/g/n (2.4G):	
	ETSI/FCC/KC:	2.4 a 2.483 GHz
	MIC:	2.4 a 2.495 GHz
	IEEE 802.11a/n (5G):	
	ETSI:	5.15 a 5.35 GHz, 5.47 a 5.725 GHz
	FCC:	5.15 a 5.35 GHz, 5.725 a 5.82 GHz
	MIC:	5.15 a 5.35 GHz
	KC:	5.15 a 5.35 GHz, 5.47 a 5.725 GHz, 5.725 a 5.82 GHz

Espacio entre canales	5 MHz @ 2.4 GHz (802.11 b/g/n) 20 MHz @ 5 GHz (802.11 a/n)
-----------------------	---

Velocidad transmisión inalámbrica	IEEE 802.11a: 6 a 54 Mbps IEEE 802.11b: 1 a 11 Mbps IEEE 802.11g: 6 a 54 Mbps IEEE 802.11n: 6.5 a 72.2 Mbps
-----------------------------------	--

Potencia de salida	< 20dBm (Requisito CE: detección modo-RMS) < 30dBm (Requisito FCC, modo de detección-potencia de pico)
--------------------	---

Modo de operación	Infraestructura
Seguridad datos	WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise (EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP)
	Encriptación: TKIP y AES

Salida

Salida auxiliar

Estándar Cumple los requisitos de ANSI/AAMI/IEC 60601-1 en materia de protección contra cortocircuitos y corriente de fuga

Salida analógica ECG

Anchura banda (- 3 dB; frecuencia referencia: 10 Hz)

Modo Diagnóstico: 0.05 a 150 Hz

Modo monitor: 0.5 a 40 Hz

Modo Quirúrgico: 1 a 20 Hz

Modo ST: 0.05 a 40 Hz

Retardo QRS ≤ 25 ms (en modo diagnóstico, y sin marcapasos)

Sensibilidad 1 V/mV, ± 5 %

Mejora marcapasos

Amplitud señal: $V_{oh} \geq 2.5 V$

Duración impulso: 10 ms ± 5 %

Tiempo de subida y bajada de la señal: ≤ 100 μs

Salida analógica PAI

Anchura banda (- 3 dB; frecuencia referencia: 10 Hz)
0 a 40 Hz

Max. retardo transmisión 30 ms

Sensibilidad 1 V/100 mmHg, ± 5 %

(* Estas señales de salida proceden del conector MP1 de N1.)

Interfaz

Unidad principal

Entrada corriente continua 1

Conector multifunción sincronización desfib y salida analógica 1

Conector multi-pin 1

Conector de corriente alterna 1

Estación de carga

Conector RJ45, 100 Base-TX, IEEE 802.3 1

Conector VGA connector 1

USB 2.0 2

Conector monitor "host" 1

Ranuras bastidor modular

N1: 2 ranuras

Módulo extensión: 1 ranura

Escáner código barras Permite código barras 1D and 2D

Teclado y ratón Con cable y sin cable

Impresora de red Permitida

Batería

Tipo Ión litio recargable

Capacidad 2500mAh

Número baterías 2 sin CO₂ interno

1 con CO₂ interno

Tiempo de funcionamiento

Con dos baterías nuevas cargadas completamente a 25°C±5 °C con 5-deriv ECG, SpO₂, auto PANI con medidas cada 15 min, brillo de pantalla por defecto de fábrica, Wi-Fi desconectada.

> 8 hrs sin CO₂ interno

Con una batería nueva completamente cargada a 25 °C±5 °C con 5-deriv ECG, SpO₂, PAI, muestreo CO₂, auto NIBP con medidas cada 15 min, brillo de pantalla por defecto de fábrica, Wi-Fi desconectada

> 3 hrs con CO₂ interno

Tiempo recarga Monitor apagado,

6 horas a 90% Sin módulo CO₂ interno

3 horas a 90% Con módulo CO₂ interno

Requisitos de alimentación

N1 Unidad principal

Entrada 12VDC (±10 %), 2A

Adaptador CA/EstaciónTransporte

Entrada: 100 to 240 VAC (-15%, +10 %), 50/60 Hz

Salida: 12VDC (±10 %), 2.5A

Estación de carga

Entrada 100 to 240 VAC (±10 %), 50/60 Hz

Intensidad entrada 0.65A to 0.35A

Requisitos medioambientales

Unidad principal/Estación transporte/Adaptador CA

Temperatura Operación: 0 a 40 °C (32 a 104 °F)

Almacenaje: -30 a 70 °C (-22 a 158 °F)

Humedad

Operación: 5 a 95 % (sin condensación)

Almacenaje: 5 a 95 % (sin condensación)

Barométrico

Operación: 427.5 a 805.5 mmHg (57.0 a 107.4 kPa)

Almacenaje: 120 a 805.5 mmHg (16.0 a 107.4 kPa) (sin CO₂), 375 a 805.5 mmHg (50.0 a 107.4 kPa) (con CO₂)

Rack de módulos/Estación externa/Otros módulos extensión

Temperatura Operación: 0 a 40 °C (32 a 104 °F)

Almacenaje: -20 a 60 °C (-4 a 140 °F)

Humedad

Operación: 15 a 95 % (sin condensación)

Almacenaje: 10 a 95 % (sin condensación)

Barométrico

Operación: 427.5 a 805.5 mmHg (57.0 a 107.4 kPa)

Almacenaje: a to 805.5 mmHg (16.0 a 107.4 kPa)

Fiabilidad

El monitor puede utilizarse durante el transporte de pacientes con ambulancias de carretera, de ala fija (avión) y ala rotatoria (helicóptero). Cumple con los estándares EN 1789, EN13718-1, IEC 60601-1-12, RTCA DO-160G, MIL-STD-810G, y MIL STD 461F.

Tipo de protección

Class I

Grado de protección

ECG/TEMP/SpO₂/IBP/NIBP: CF

CO₂: BF

Protección contra líquidos

Unidad principal: IP44

Estación/Rack módulos/Adaptador CA: IPX1

Estación de transporte: IP22

Protección contra caídas

1.2m para las 6 caras del monitor

Fabricado por:

Distribuidor por