

ePM 10M/12M

Patient Monitor

Data Sheet



Especificações físicas

Peso	ePM 10M: 4,0 Kg ePM 12M: 4,8 kg (Configuração padrão, excluindo módulos, gravador, bateria e acessórios)
Dimensões	ePM 10M: 269 x 252 x 159 mm ePM 12M: 310 x 289 x 169 mm
Tela do display	Tela capacitiva, suporta operação multi-touch. ePM 10M: 10,1", 1280 x 800 pixels ePM 12M: 12,1", 1280 x 800 pixels
Canal do display	ePM 10M: Até 8 canais de formato de onda ePM 12M: Até 10 canais de formato de onda

ECG

Atende às normas IEC 60601-2-27 e IEC 60601-2-25.	
Conjunto de condutores	3 condutores I, II, III 5 condutores: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V ** 6 condutores: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb 12 condutores: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 a V6
Reconhecimento automático de condutores	3/5/6/12.
Faixa do sinal de entrada	± 10 mV (p-p)
Tolerância de potencial de compensação do eletrodo	± 800 mV
Velocidade de varredura	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Ganho	x 0,125, x 0,25, x 0,5, x 1, x 2, x 4, automático
Formato de onda	Padrão, Cabrera Largura de banda Modo de diagnóstico: 0,05 a 150 Hz Modo Monitor: 0,5 a 40 Hz Modo cirúrgico: 1 a 20 Hz Modo ST: 0,05 a 40 Hz
CMRR	Modo de diagnóstico: > 90 dB Modo Monitor, Cirúrgico, ST: > 105 dB Detecção de ritmo Amplitude: ± 2 mV a ± 700 mV Largura: 0,1 a 2 ms Tempo de elevação: 10 a 100 µs
Proteção de desfibrilação	Suporta desfibrilação de 5000 V (360 J)
Tempo de recuperação	< 5 s
Fornecer algoritmo de ECG de 12 condutores em descanso glasgow.	

Frequência cardíaca

Faixa HR	Adulto 15 a 300 bpm Pediátrico/Neonatal: 15 a 350 bpm
Precisão HR	±1 bpm ou ±1%, o que for maior
Resolução HR	1 bpm

Análise de arritmia

Projetado para uso adulto, pediátrico e neonatal.
Múltiplos condutores, 25 classificações. assistolia, VFib/VTac, Vtac, Vent. Brady, Extreme Tachy, Extreme Brady, Vrrhythm, PVCs/min, Pauses/min, Couplet, Bigeminy, Trigeminy, R on T, Run PVCs, PVC, Tachy, Brady, Missed Beats, PNP, PNC, Multif. PVC, Nonsus. Vtac, Pause, Irr. Rhythm., Afib (somente para adultos).

Análise de segmento ST

Projetado para uso adulto, pediátrico e neonatal.	
Faixa ST	2,5 a + 2,5 mV
Precisão ST	± 0,02 mV ou ± 10%, o que for maior (- 0,8 a + 0,8 mV)
Resolução ST	0,01 mV

Análise QT:

Projetado para uso adulto, pediátrico e neonatal.	
Parâmetros	QT, QTc, ΔQTc
Fórmula QTc	Bazett, Fridericia, Framingham ou Hodges
Faixa QT/QTc	200 a 800 ms
Precisão QT	± 30 ms
Resolução QT	4 ms
Resolução QTc	1 ms
Faixa QT-HR	Adulto: 15 a 150 bpm
Pediátrico/Neonatal:	15 a 180 bpm

Respiração

Condutor	I ou II, auto
Faixa RR	0 a 200 rpm
Precisão RR	± 1 rpm (0 a 120 rpm) ± 2 rpm (121 a 200 rpm)
Resolução RR	1 rpm
Velocidade de varredura	3 mm/s, 3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s ou 25 mm/s, 50 mm/s
Tempo de apnéia	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

SpO₂

Atende à norma ISO 80601-2-61.	
Módulo SpO ₂	Mindray SpO ₂ , Nellcor SpO ₂
Faixa SpO ₂	0 a 100 %
Precisão SpO ₂	Adulto/Pediátrico: ± 2 % (70 a 100%) Neonatal: ± 3 % (70 a 100%)
Indicador de perfusão (PI) Sim, para Mindray SpO ₂	
Tom de alerta	Sim
Dual-SpO ₂	Sim, SpO ₂ , SpO ₂ b, ΔSpO ₂
Taxa de atualização	≤ 1 s

PR

Faixa PR	20 a 300 bpm (do SpO ₂) 20 a 350 bpm (do IBP) 30 a 300 bpm (do NIBP)
Precisão PR	± 3 bpm (20 a 300 bpm, do Mindray SpO ₂) ± 3 bpm (20 a 300 bpm, do Nellcor SpO ₂) ±1 bpm ou ± 1 %, o que for maior, (do IBP) ±3 bpm ou ± 3 %, o que for maior (do NIBP)
Taxa de atualização	≤ 1 s

Temperatura

Atende à norma ISO 80601-2-56.	
Técnica	Resistência térmica
Canais	2 canais
Faixa de temperatura	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Precisão da temperatura	± 0,1 °C ou ± 0,2 °F (sem sonda)
Resolução da temperatura	0,1 °C
Taxa de atualização	≤ 1 s

NIBP

Atende à norma ISO 80601-2-30.	
Técnica	Oscilometria
Modo de operação	Manual, Auto, STAT Sequence
Parâmetros	Sistólica, Diastólica, Média
Tempo máximo de medição Adulto/Pediátrico:	180 s, Neonatal: 90 s
Faixa sistólica	Adulto: 25 a 290 mmHg
Pediátrico:	25 a 240 mmHg
Neonatal:	25 a 140 mmHg
Faixa diastólica	Adulto: 10 a 250 mmHg
Pediátrico:	10 a 200 mmHg
Neonatal:	10 a 115 mmHg
Faixa média	Adulto: 15 a 260 mmHg
Pediátrico:	15 a 215 mmHg
Neonatal:	15 a 125 mmHg
Precisão NIBP	Erro médio máximo: ± 5 mmHg Desvio padrão máximo: 8 mmHg
Resolução NIBP	1 mmHg
Assistência de punção venosa	Sim

IBP

Atende à norma IEC 60601-2-34.	
Canais	Até 4 canais
Sensibilidade	5 µV/V/mmHg
Faixa de impedância	300 a 3000 Ω
Faixa IBP	-50 a 360 mmHg
Precisão IBP	±1 mmHg ou ± 2 %, o que for maior
Resolução IBP	1 mmHg
Faixa PPV	0 a 50 %

PAWP Sim.
Medição ICP Suporta
Suporta sobreposição de formatos de onda.

C.O.

Técnica Termodiluição
Faixa C.O. 0,1 a 20 L/min
Precisão C.O. $\pm 0,1$ L/min ou $\pm 5\%$, o que for maior
Resolução C.O. 0,1 L/min
Faixa TB 23 a 43 °C
Faixa TI 0 a 27 °C
Precisão TB, TI $\pm 0,1$ °C (sem sensor)
Resolução TB, TI 0,1 °C

Fluxo lateral de CO₂ Artema

Atende à norma ISO 80601-2-55.

**Opcionais: Sensor de O₂ paramagnético.

Taxa de fluxo de amostra de CO₂
120 ml/min (DRYLINE II TM coletor de água para adulto/pediátrico)
90/70 ml/min (DRYLINE II TM coletor de água neonatal)

Precisão da taxa de fluxo de amostra de CO₂
 ± 15 ml/min ou $\pm 15\%$, o que for maior.

Tempo de resposta de CO₂ $\leq 5,0$ s a 120ml/min (para adulto/pediátrico)

$\leq 4,5$ s a 90 ml/min (para neonatal)

$\leq 5,0$ s a 70 ml/min (para neonatal)

Tempo de reposta de O₂ $\leq 5,0$ s a 120 ml/min

$\leq 4,5$ s a 90ml/min

Velocidade de varredura 3 mm/s, 3 mm/s, 6.25 mm/s, 12,5 mm/s ou 25 mm/s

50 mm/s

Faixa CO₂ 0 a 150 mmHg

Precisão CO₂ Modo de precisão total:

0 - 40 mmHg: ± 2 mmHg

41 - 76 mmHg: $\pm 5\%$ da leitura

77 - 150 mmHg: $\pm 10\%$ da leitura

Modo de precisão ISO:

Adicione ± 2 mmHg ao modo de precisão total

Resolução CO₂ 1 mmHg

Faixa O₂ 0 a 100 %

Precisão O₂ $\pm 1\%$ (0 a 25 %)

$\pm 2\%$ (25,1 a 80 %)

$\pm 3\%$ (80,1 a 100 %)

Resolução O₂ 0,1 %

Faixa awRR 0 a 150 rpm

Precisão awRR ± 1 rpm (0 a 60 rpm)

± 2 rpm (61 a 150 rpm)

Tempo de apnéia 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Micro fluxo de CO₂ Orionid

Atende à norma ISO 80601-2-55.

Taxa de fluxo da amostra 50 -7.5+15 ml/min

Tempo de inicialização 30 s (típico)

Tempo de resposta 2,9 s (típico)

Velocidade de varredura 3 mm/s, 3 mm/s, 6.25 mm/s, 12,5 mm/s ou 25 mm/s, 50 mm/s

Faixa CO₂ 0 a 150 mmHg

Precisão CO₂ ± 2 mmHg (0 a 38 mmHg)

$\pm 5\%$ da leitura (0,08 % de aumento no erro para cada 1 mmHg se a leitura for superior a 38 mmHg)
(39 a 99 mmHg)

Faixa awRR 0 a 150 rpm

Precisão awRR ± 1 rpm (0 a 70 rpm)

± 2 rpm (71 a 120 rpm)

± 3 rpm (121 a 150 rpm)

Tempo de apnéia 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Fluxo principal CO₂ Capnostat

Atende à norma ISO 80601-2-55.

Tempo de elevação < 60 ms

Velocidade de varredura 3 mm/s, 3 mm/s, 6.25 mm/s, 12,5 mm/s ou 25 mm/s, 50 mm/s

Faixa CO₂ 0 a 150 mmHg
Precisão CO₂ ± 2 mmHg (0 a 40 mmHg)
 $\pm 5\%$ da leitura (41 a 70 mmHg)
 $\pm 8\%$ da leitura (71 a 100 mmHg)
 $\pm 10\%$ da leitura (101 a 150 mmHg)

Faixa awRR 0 a 150 rpm

Precisão awRR ± 1 rpm

Multi-gás

Atende à norma ISO 80601-2-55.

Técnica Absorção infravermelha, propriedades paramagnéticas para monitoramento de O₂

Gás CO₂, O₂, N₂O, Des, Iso, Enf, Hal, Sev

Tempo de aquecimento Modo de precisão ISO: 45 s

Modo de precisão total: 10 min

Taxa de fluxo de amostra (com coletor de água DRYLINE II TM)

Coletor de água adulto/pediátrico: 200 ml/min

Coletor de água neonatal: 120 ml/min

Precisão da taxa de fluxo da amostra: ± 10 ml/min ou $\pm 10\%$, o que for maior.

Tempo de atraso < 4 s

Tempo de resposta DRYLINE II TM coletor de água para adulto/pediátrico,
200 ml/min:

CO₂: $\leq 4,2$ s

N₂O: $\leq 4,3$ s

Enf/Iso/Hal/Sev/Des: $\leq 4,5$ s

O₂: ≤ 4 s

DRYLINE II TM coletor de água neonatal,

120 ml/min:

CO₂: ≤ 4 s

N₂O: $\leq 4,2$ s

O₂: ≤ 4 s

Enf/Iso/Hal/Sev/Des: $\leq 4,4$ s

Faixa CO₂ 0 a 30 %

Precisão CO₂ $\pm 0,1\%$ ABS (0 a 1%)

$\pm 0,2\%$ ABS (1 a 5%)

$\pm 0,3\%$ ABS (5 a 7%)

$\pm 0,5\%$ ABS (7 a 10%)

Faixa O₂ 0 a 100 %

Precisão O₂ $\pm 1\%$ ABS (0 a 25%REL)

$\pm 2\%$ ABS (25 a 80%REL)

$\pm 3\%$ ABS (80 a 100%REL)

Faixa N₂O 0 a 100 %

Precisão N₂O $\pm 2\%$ ABS (0 a 20%REL)

$\pm 3\%$ ABS (20 a 100%REL)

Faixa Enf/Iso/Hal/Sev/Des 0 a 30 %

Faixa awRR 2 a 100 rpm

Precisão awRR ± 1 rpm (2 a 60 rpm)

Tempo de apnéia 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s

Fornecer valor MAC (suporte calibrado por idade).

Suporta identificação e monitoramento de 2 gases misturados.

BISx/BISx4

Atende à norma IEC 60601-2-26.

Técnica Índice bispectral

Faixa de impedância 5 MΩ

Largura de banda de EEG 0,25 a 100 Hz

Faixa BIS 0 a 100 (BIS, BIS L, BIS R)

Faixa SQI 0% a 100 % (SQI, SQI L, SQI R)

ASYM 0 a 100%

Tendência DSA Sim

Revisão de dados

Para armazenamento 2G

Dados de tendência Até 120 horas a 1min

Eventos Até 1000 eventos, incluindo alarmes de parâmetro, eventos de arritmia, alarmes técnicos e assim por diante.

NIBP Até 1000 conjuntos

Para armazenamento 16G

Dados de tendência	Até 240 horas a 1min, 2400 horas a 10 min
Eventos	Até 2000 eventos, incluindo alarmes de parâmetro, eventos de arritmia, alarmes técnicos e assim por diante.
NIBP	Até 3000 conjuntos
Para armazenamento de 2G e 16G:	
Interpretação de descanso	20 conjuntos de resultados de ECG de 12 condutores
Exibição total	Até 48 horas para todos os formatos de onda de parâmetros.
O tempo de armazenamento específico depende do formato de onda armazenado e do número de formatos de onda armazenados.	
OxyCRG	400 eventos OxyCRG
Revisão ST	Até 120 horas a 5 min
Minitrend	Sim
Alarmes	
Indicador audível	Sim, 3 tons de alarme diferentes e tom de alerta
Indicador visível	LED vermelho/amarelo/ciano e exibição de mensagem de erro
Fornece indicador de alarme de infográfico AlarmSight.	
Funções especiais	
Aplicação Clínica Auxiliar (CAA): ST Graphic™, EWS, GCS, resumo ECG 24h, análise NIBP.	
Cálculos (medicamento, hemodinâmica, oxigenação, ventilação, renal) e tabela de titulação.	
Comunicação Wi-Fi	
Protocolo	IEEE 802.11a/b/g/n
Modo de modulação	DSSS e OFDM
Frequência operacional	IEEE 802.11b/g/n (2.4G): ETSI/FCC/KC: 2,4 a 2,485 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
Espaçamento de canal	5 MHz a 2,4 GHz, 20 MHz a 5 GHz
Taxa de transferência sem fio	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
Potência de saída	< 20 dBm (requisito CE: modo de detecção-RMS) < 30dBm (requisito FCC: modo de detecção-pico de potência)
Modo operacional	Infraestrutura
Segurança de dados	WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, (EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP)
WPA2-Enterprise	Criptografia: TKIP e AES

Interface

Unidade principal	Conector de alimentação CA (1) Porta VGA (1) Conector de rede (1), RJ45 Conector USB 2.0 (2) Porta de saída analógica/chamada de enfermeiros/sincronização do desfibrilador (1) Rack de módulo integrado (1) para 2 slots
Leitor de código de barras	Suporta códigos de barras 1D e 2D
Controle remoto	Suporta
Gravador térmico	3 traços (papel 50 mm de largura, 20 m de comprimento)
Impressora de rede	Suporta
Potência	
Tensão de linha	100 a 240 VCA (±10 %)
Corrente máxima	2,0 A
Frequência	50/60 Hz (±3 Hz)
Bateria	bateria de íons de lítio recarregável, 2600 mAh/4500 mAh Bateria de íons de lítio recarregável inteligente 5600 mAh ePM 10M/12M:>2 horas de operação (2600 mAh) ePM 10M/12M:>4 horas de operação (4500 mAh) ePM 10M:>6 horas de operação (5600 mAh x1) ePM 12M:>4.5 horas de operação (5600 mAh x1) ePM 12M:>9 horas de operação (5600 mAh x2)
Tempo de recarga (alimentação desligada)	2,5 horas a 90% (2600 mAh) 5 horas a 90% (4500 mAh) 5 horas a 90% (5600 mAh x1) 10 horas a 90% (5600 mAh x2)

Requisitos ambientais

Temperatura	Operacional: 0 a 40 °C (sem AG), 10 a 40 °C (com AG)
Armazenamento:	-20 a 60 °C
Umidade	Operacional: 15 a 95 % (sem condensação)
Armazenamento:	10 a 95 % (sem condensação)
Pressão	Operacional: 427,5 a 805,5 mmHg (57,0 a 107,4 kPa)
Armazenamento:	120 a 805,5 mmHg (16,0 a 107,4 kPa)

Algumas das funções marcadas com asterisco podem estar indisponíveis. Entre em contato com seu representante de vendas da Mindray para obter as informações mais recentes.

Mindray Building, Keji 12th Road South,
High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China
Tel: +86 755 8188 8998 Fax: +86 755 26582680
E-mail: intl-market@mindray.com www.mindray.com

mindray | Healthcare with reach são marcas registradas ou marcas registradas de propriedade da Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., LTD

© 2018 Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados. Especificações sujeitas a alteração sem prévio aviso.

P/N: ENG-ePM 10M/12M Datasheet-210285x4P-20181213

mindray