

# R Series

## Dedicados à reanimação de alma e coração



O monitor/desfibrilhador ZOLL® R Series® fornece aos profissionais de saúde um apoio para reanimação completo. Inclui tecnologia de ponta para o ajudar a cumprir as linhas de orientação atuais e obter uma RCP de alta qualidade, bem como elétrodos de reanimação OneStep™ que simplificam e aceleram a terapêutica. Além disso, é realizado diariamente um auto-teste para ajudar a garantir que o desfibrilhador R Series estará pronto para atuar numa paragem cardíaca (Code-Ready®).

### Fomentar RCP de alta qualidade

- CPR Dashboard™ com Real CPR Help® — orienta os socorristas com feedback sonoro e visual em tempo real sobre medidas de qualidade para RCP. Disponibiliza visores numéricos da profundidade e frequência e indicadores visuais de alívio da compressão, bem como um Perfusion Performance Indicator™ (índice de desempenho de perfusão).
- See-Thru CPR® — reduz a duração das pausas durante a RCP ao filtrar os artefactos da RCP, para que os socorristas consigam ver se se desenvolveu um ritmo subjacente organizado sem terem de interromper as compressões.

## Especificações técnicas

### Informações gerais

**Tamanho:** 20,8 cm de altura x 26,7 cm de largura x 31,7 cm de profundidade.

**Peso:** 6,2 kg com cabo OneStep™ e bateria SurePower™; 6,9 kg com pás.

**Fonte de alimentação:** Energia CA: 100 VCA a 120 VCA (50 Hz/60 Hz), 220 VCA a 240 VCA (50 Hz); Bateria: Bateria recarregável de íons de lítio.

**Indicador de bateria fraca:** A mensagem "BATERIA FRACA" é apresentada no monitor quando restarem menos de 15 minutos de monitorização de ECG.

**Normas de design:** Cumpre ou supera os requisitos aplicáveis das normas UL 60601, AAMI DF80, IEC 60601-2-4, EN 60601-2-25 e 60601-2-27.

**Segurança do paciente:** Todas as ligações do paciente são isoladas eletricamente.

**Informações ambientais:** Temperatura de funcionamento: 0 °C a 40 °C; Temperatura de armazenamento e transporte: -20 °C a 60 °C; Humidade: 5% a 95% de humidade relativa, sem condensação; Vibração: IEC 68-2-6 e IEC 68-2-34; Choque: IEC 68-2-27, 50 g semionda sinusoidal de 6 ms; Pressão de funcionamento: 594 milibares a 1060 milibares; Infiltração de partículas e de água: IEC 529, IP22; Compatibilidade eletromagnética (EMC): CISPR 11, emissões irradiadas e conduzidas de Classe B; Imunidade eletromagnética:

AAMI DF80, EN 61000-4-3 a 10 V/m; Descarga eletrostática: AAMI DF80, EN 61000-4-2; Suscetibilidade conduzida: EN 61000-4-4, 61000-4-5, 61000-4-6.

### Desfibrilhador

**Curva:** Rectilinear Biphasic.™

**Gama de impedância do paciente:** 15 ohms a 300 ohms.

**Seleções de energia:** 1 a 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 120, 150 e 200 joules selecionados com os controlos localizados na parte frontal do desfibrilhador ou nas pás do esterno.

(Observação: quando os elétrodos adequados de reanimação pediátrica estão a ser utilizados, a configuração de 75 joules é substituída pelas configurações de 70 joules e 85 joules.)

**Níveis de energia Smart Step:** A energia é escalonada automaticamente através de um protocolo adulto ou pediátrico configurado.

**Visualização de energia:** Apresentada no monitor para a energia selecionada e fornecida.

**Tempo de carregamento:** Menos de 7 segundos com baterias novas e totalmente carregadas (primeiros 15 carregamentos a 200 joules); tempos de carregamento mais longos podem ocorrer numa bateria descarregada ou mais antiga.

**Modo sincronizado:** Sincroniza o pulso do desfibrilhador com a onda R do paciente.

Mensagem "SYNC" visualizada no monitor e marcadores apresentados no monitor e no ECG gravado.

**Comandos de carregamento:** Controlo na parte frontal do desfibrilhador ou na pá do apex.

**Pás:** Pás externas do ápex/esterno; as placas para adultos são destacáveis e expõem os elétrodos pediátricos quando retiradas.

**Teste à prontidão do aparelho:** Verifica o hardware do desfibrilhador, o cabo de aplicação de terapia (com pás e elétrodos), o estado e a validade do elétrodo (com elétrodos OneStep) sem a necessidade de um acessório de teste separado.

### Monitorização de ECG

**Ligação do paciente:** Cabo ECG de 3 derivações, cabo ECG de 5 derivações, pás ou elétrodos automáticos; selecionáveis através do interruptor no painel frontal.

**Proteção de entrada:** Totalmente protegido contra desfibrilhador. Circuitos desenhados para impedir a deformação do sinal ECG pelo impulso do pacemaker.

**Visualização do pico de tensão do pacemaker implantado:** Circuitos desenhados para detetar a maioria dos picos de tensão do pacemaker implantado e exibir um marcador no traçado de ECG.

**Largura de banda:** 0,5 Hz a 21 Hz (-3 dB)



## Opções de capnografia mainstream e sidestream disponíveis

## CPR Dashboard™ com Real CPR Help®



padrão; diagnóstico 0,05 Hz a 150 Hz com opções configuráveis de 0,5 Hz a 40 Hz ou de 1 Hz a 21 Hz.  
**Seleção de derivações:** I, II, III aVR, aVL, aVF, V, P1, P2, P3 com eletrodo OneStep Pacing.  
**Tamanho do ECG:** 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 ou 3,0 cm/mV no monitor.  
**Visualização da frequência cardíaca:** 0 bpm a 300 bpm  $\pm$ 5%.  
**Alarme de frequência cardíaca:** Seleccionável pelo utilizador para taquicardia de 60 bpm a 280 bpm e para bradicardia de 20 bpm a 100 bpm. Estado On/Off (Ligado/Desligado) exibido no ecrã.

### CPR Dashboard (Painel RCP) com Real CPR Help (Ajuda Real)

Ativado quando os eletrodos OneStep Complete, OneStep CPR ou OneStep Pediatric CPR estão ligados.  
**Tecnologia de deteção:** Acelerómetro.  
**Profundidade de compressão:** Detetada entre 1,9 cm e 7,6 cm, com uma exatidão de  $\pm$ 0,6 cm.  
**Frequência de compressão:** Detetada entre 50 e 150 compressões por minuto.  
**Barra de descompressão:** Garante o alívio de pressão adequado do peito.  
**Feedback:** Mensagens visuais e sonoras configuráveis para frequência e profundidade emitidas quando as compressões estão fora das recomendações da AHA/ERC (Sociedade Americana de Cardiologia/Conselho Europeu de Reanimação).  
**Visualização do tempo de inatividade de RCP:** Indica o tempo decorrido desde a última compressão torácica detetada.  
**Perfusion Performance Indicator (PPI - indicador de desempenho da perfusão):** Integra a profundidade e a frequência de compressão para visualizar rapidamente o desempenho da RCP segundo as recomendações da AHA/ERC.

### Filtro See-Thru CPR

Remove os artefactos relacionados com a compressão do ECG através de uma técnica de filtragem adaptável.

### Ecrã

**Tipo:** VGA de cristais líquidos (LCD) a cores.  
**Tamanho:** 16,5 cm na diagonal.  
**Velocidade de varrimento:** 25 mm/s.

**Tempo de visualização:** 5 segundos com formato de visualização padrão.

**Canais:** 3.

**Informações:** Frequência cardíaca, Derivações/Pás, Ligar/Desligar alarme, Energia seleccionada, Energia fornecida, Mensagens e advertências para o utilizador, Resultados de teste de prontidão em caso de paragem cardiopulmonar, SpO<sub>2</sub>, PNI, EtCO<sub>2</sub>, Funções do pacemaker, Marcadores de paragem cardiopulmonar, CPR Dashboard.

### Baterias

**Tipo:** Bateria de íões de lítio recarregável de 10,8 V (nominal).

**Capacidade:** 5,8 amp/hora.

**Peso:** 0,77 kg.

**Tempo de recarga:** 5 horas ou menos com carregador integral.

**Tempo de funcionamento:** > 4 horas de monitorização de ECG contínua; 100 descargas de energia máxima (200 joules); 3,5 horas de monitorização de ECG contínua e estimulação a 60 mA, 80 ppm.

### Registador

**Tecnologia:** Matriz térmica de 90 mm; grelha com 80 mm de largura.

**Velocidade:** 25 mm/s, atraso de 6 segundos.

**Modos de impressão:** Manual ou automático.

**Anotações:** Hora, data, energia de desfibrilhação, impedância do paciente, frequência cardíaca, saída do pacemaker, marcador de sincronização QRS, tamanho do ECG, derivações do ECG, alarme, resultados do teste do desfibrilhador, análise do ECG, largura de banda do ECG.

### E/S, armazenamento, comunicação

**Entrada Sync:** Impulso de 0 V a 5 V (nível TTL), ativo alto, 5 ms a 15 ms de duração, distância mínima de 200 ms; a transferência de energia começa dentro dos 25 ms da margem principal do impulso de sincronização de entrada.

**Saída do marcador:** Impulso de 0 V a 5 V (nível TTL), ativo alto, 10 ms de duração, a margem principal do impulso ocorre dentro dos 35 ms do pico da onda R.

**Saída ECG:** 1,0 V/cm de deflexão no registador; atraso < 25 ms da entrada ECG do paciente.

**Ranhura de cartão:** Compatível com Compact flash.

**Memória interna:** Disco no chip.

### Desfibrilhação com aconselhamento

**Função de aconselhamento de choque:**

Avalia o ritmo ECG para determinar se o choque é necessário.

**Ritmos passíveis de choque:**

Fibrilhação ventricular com amplitudes > 100  $\mu$ V e taquicardia ventricular de complexo-amplio com frequências > 150 bpm para aplicações para adultos ou > 200 bpm para aplicações pediátricas. Para detalhes sobre sensibilidade e desempenho de especificidade, consulte o manual do utilizador.

**Configurações de protocolo:** Configurável para protocolos RCP ou primeiro com choque. As sequências de energia podem ser configuradas para um ou vários choques com níveis de energia fixos ou escalonados. A duração do intervalo de RCP é configurada em incrementos de 1 minuto até 4 minutos.

### Pacing externo

**Tipo:** Modo de estimulação VVI; assíncrono (frequência fixa) quando usado sem derivações de ECG ou no modo de estimulação assíncrona (ASYNCR).

**Impulso:** Retilíneo, corrente constante: 40 ms  $\pm$  2 ms; variável de 0 mA a 140 mA  $\pm$  5% ou 5 mA, o que for maior. A frequência é variável de 30 ppm a 180 ppm  $\pm$  1,5%.

**Proteção de saída:** Proteção e isolamento totais contra desfibrilhação.

**OneStep Pacing:** Elimina a necessidade de ligar derivações de ECG separadas quando usado em conjunto com o OneStep Pacing e os eletrodos OneStep Complete.

### Oximetria de pulso com a tecnologia Masimo SET®

**Intervalo de saturação:** 1%–100% (%SpO<sub>2</sub>) com uma resolução de 1%.

**Intervalo de frequência de pulso:** 25 ppm–240 ppm com uma resolução de 1 ppm.

**Exatidão da saturação:** Condições sem movimentação:  $\pm$ 2% para adultos/crianças;  $\pm$ 3% para recém-nascidos. Durante a movimentação:  $\pm$ 3% para todos os pacientes.

**Exatidão da frequência de impulso:** Condições sem movimentação:  $\pm$ 3 ppm. Durante a movimentação:  $\pm$ 5 ppm.

### Sensor CO<sub>2</sub> Capnostat 5 Mainstream

**Princípio de funcionamento:** Ótica de feixe único de infravermelhos não dispersivos (NDIR), comprimento de onda duplo, sem partes móveis.

**Tempo de aquecimento:** Especificações completas em 2 minutos a uma temperatura ambiente de 25 °C. Capnograma em 20 segundos.

**Informações ambientais:** Temperatura de funcionamento: 0 °C a 45 °C, Temperatura de armazenamento e transporte: -40 °C a 70 °C.

### Sensor CO<sub>2</sub> LoFlo Sidestream

**Princípio de funcionamento:** Ótica de feixe único de infravermelhos não dispersivos (NDIR), comprimento de onda duplo, sem partes móveis.

**Tempo de aquecimento:** Especificações completas em 2 minutos a uma temperatura ambiente de 25 °C. Capnograma em 20 segundos.

**Informações ambientais:** Temperatura de funcionamento: 0 °C a 40 °C, Temperatura de armazenamento e transporte: -40 °C a 70 °C.

### PNI

**População de pacientes:** Adultos, crianças.

**Método:** Oscilométrico.

**Controlo:** Medição automática e manual.

### Capacidade de WiFi

WiFi 802.11 a/b/g/n compatibilidade específica com cartão AmbiCom 1100C-CF Ref.ª 8005-000101-01.

**Ficheiro típico de prontidão:** 750 K.

**Ficheiro típico de dados de paragem cardiopulmonar:** 1,2 MB.

\*Os valores indicados são válidos para uma bateria nova a funcionar a 20 °C.

<sup>1</sup>Zoll PM, et al. *Circulation*. 1985;71(5):937-44.

# ZOLL MEDICAL CORPORATION

An Asahi Kasei Group Company | 269 Mill Road | Chelmsford, MA 01824 | 978-421-9655 | 800-804-4356 | www.zoll.com

Specifications subject to change without notice.

© 2016 ZOLL Medical Corporation. All rights reserved. Advancing Resuscitation. Today. Code-Ready, CPR Index, OneStep, R Series, Rectilinear Biphasic, Real CPR Help, CPR Dashboard, See-Thru CPR, SurePower, Perfusion Performance Indicator, e ZOLL são marcas comerciais ou registadas da ZOLL Medical Corporation nos EUA e/ou noutros países. Masimo e SET são marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da Masimo Corporation. CAPNOSTAT, LoFlo, e Respironics são marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da Koninklijke Philips Electronics N.V. Todas as outras marcas comerciais são detidas pelos respetivos proprietários.

Impresso nos EUA. MCN HP 1606 0215-18

Para obter os endereços e os números de fax das subsidiárias, bem como de outras localizações internacionais, aceda ao site [www.zoll.com/contacts](http://www.zoll.com/contacts).

# ZOLL®