

# ProSim 2 和 3

## 生命体征模拟仪



ProSim 3 和 2 生命体征模拟仪具有理想功能，是现场预防性维护、故障排除和维修的最佳选择。

### 概要：

不需要一个全面病人监控仪测试器吗？ProSim 3 和 2 生命体征模拟仪是需要高便携性、高质量、多功能设备的生物医学工程和现场服务人员的首选。

为什么 ProSim 3 和 2 是现场测试的首选？

- 轻量级，电池寿命足够整个工作日使用
- 现场可升级的固件
- 简单的用户界面和始终连接 ECG 端口
- 优化的电缆要求，以及更新的 DIN 接头，可确保 ProSim 系列的一致性
- 与 SPOT Light 和其他设备轻松配对以全面测试。

### 主要特性

- 用于评估病人监控仪性能的便携式病人模拟器
- 比同类设备轻 20% 和小 25%
- 理想功能包括 ECG、心脏起搏器、心律失常和功能测试、呼吸、侵入式血压、温度、心输出量（仅限 ProSim 3）、胎儿/母体（仅限 ProSim 3）
- 43 条高质量的 ProSim 8 波形
- ProSim 3 使用四个 IBP 通道，可测试最灵敏的情形
- 改善的硬件包括始终连接的 ECG 端口和升级的 DIN 接头
- 采用四个导航按钮的简化用户界面
- 现场可升级，且与其他设备轻松配对以全面测试

## 技术指标

一般规格	
温度	操作 10 °C 至 40 °C (50 °F 至 +104 °F) 存储 -25 °C 至 +50 °C (-13 °F 至 +122 °F)
湿度	10 % 至 80 %，无冷凝
海拔高度	2,000 米 (6,562 ft)
尺寸 (长x宽x高)	14.0 cm x 20.6 cm x 4.5 cm (5.5 x 8.2 x 1.8 英寸)
显示屏	LCD 灰度显示
通讯	USB 设备上行端口
电源	两节 9 V 碱性电池
电池寿命	8 小时连续工作
重量	0.47 kg (1 lb, 4 oz)
安全标准	IEC 61010-1, 污染等级 2
认证	CE、CSA、C-TICK N 10140、RoHS
电磁兼容性 (EMC)	IEC 61326-1; 2006
详细规格	
正常窦性心律波形	
ECG 参考	指定的 ECG 幅值用于导联 II (校准)，从 R 波基线到峰值。所有其他导联均与之成比例。
正常窦性心律	12 导联配置，且独立输出参考至右脚 (RL)。输出到 10 个通用心电图插口，用不同颜色标记 AHA 与 IEC 标准
幅值	幅值 0.050.45 mV 至 0.05 mV (步幅为 0.5 mV) 5.5 mV 至 0.5 mV (步幅为 mV)
幅值精度	设置导联 II 的 ± 2 %。所有其他导联的 ± 5 %
心电图速率	30, 40, 45, 60, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 和 300 BPM
心率精度	± 1 % 的设置值
ECG 波形选择	成人 (80 ms) 或 小儿 (40 ms) QRS 持续时间
ST 段抬高	仅成人模式：-0.8 mV 至 +0.8 mV (步幅为 0.1 mV) 附加步幅：+ 0.05 mV 和 - 0.05 mV
开机默认	80 BPM、1.0 mV，成人 QRS 和 0 mV 的 ST 段抬高和 P-R 间隔时间 0.16 秒

# ProSim 2 和 3

## 生命体征模拟仪

<b>起搏器波形</b>	
起搏器脉冲	幅值 0 (关), 1, 2, 5, 10 mV ± 10%, 用于导联 II (参考导联) 及其他导联, 按性能波比例。 精度 参考导联 II: ± (5% 的设置值 + 0.2 mV)
起搏器脉冲宽度	0.1, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 ms ± 5%
起搏性心律失常	房性 75 BPM 异步 75 BPM 经常性窦性心律按需起搏 偶发性窦性心律按需起搏 房室顺序 刺激无效 (一次) 无功能
开机默认	关闭
<b>心律失常</b>	
基线正常窦性心律	80 BPM
PVC 病灶	左侧病灶、标准定时 (除非指定)
室上心律不齐	心房颤动 (粗或细); 心房扑动; 窦性心律失常; 心跳丢失 (单次); 心动过速; 阵发心动过速; 节点心律; 和上心室性心动过速
早搏性心律不齐	(所有单次事件) 房性早搏 (PAC); 过早 节点收缩 (PNC); 左心室 PVC1; 左心室过早 PVC1; 左心室 PVC1, T 上的 R; 右心室 PVC2, PVC2 右心室过早; PVC2 右心室, T 上的 R; 和多病灶 PVC
室性心律不齐	PVC 6, 12, 或者 24 每分钟; 频繁多病灶 PVC; 二联律; 三联律; 多 PVC (单次 2, 5 或 11 PVC); 室性; 心动过速; 心室颤动 (粗或细); 以及无收缩
传导缺陷	第一、二或三级心传导阻滞; 以及右或左束支阻滞
开机默认	无 (关闭)
<b>心电图性能测试</b>	
幅值	0.05 至 0.45 mV (0.05 mV 步), 0.5 至 5.5 mV (0.5 mV 步)
脉冲波	30, 60 BPM, 60 ms 脉冲宽度
方波	2.0, 0.125Hz
三角波	2.0, 2.5Hz
正弦波	0.5, 5, 10, 40, 50, 60, 100 Hz
R 波测试波形	Haver 三角
R 波心率	30、60、80、120、200 和 250 BPM
R 波宽度	20 至 200 ms (10 ms 步) 其他步骤: 8、10 和 12 ms
心率精度	± 1%
幅值精度	± 2%, 导联 II (例外: ± 5%, R 波 ≤ 20 ms)
开机默认	无 (关闭)
<b>胎儿/母亲 ECG (仅限 ProSim 3)</b>	
胎儿心率 (固定)	60、90、120、140、150、210 和 240 BPM
胎儿心率 (宫内压)	开始为 140 BPM, 然后随压力变化
宫内压波形	早期减速、晚期减速及均匀加速
波时	90 秒, 钟形压力曲线, 从 0 到 90 mmHg 并返回到 0
宫内压时段	2, 3 或者 5 分钟; 以及手动
开机默认	FHR 120 BPM, 早期减速, 手动
<b>有创血压</b>	
通道	4, 每个均可单独设置相同参数, 并且可单独与其他信号绝缘
输入/输出阻抗	300 Ω ± 10%
激励器输入范围	2.0 至 16.0 V RMS
激励器输入频率范围	交流电, 至 5000 Hz
传感器灵敏度	5 或 40 μV/V/mmHg
压力精度	± 2% 的设置值 + 2 mmHg (仅对直流励磁有效)
静态水平, 通道 1	-10、0、80、160、240、320、400 mmHg
静态水平, 通道 2	-10、0、50、100、150、200、240 mmHg
静态水平, 通道 3 (仅限 ProSim 3)	-5、0、20、40、60、80、100 mmHg
静态水平, 通道 4 (仅限 ProSim 3)	-5、0、20、40、60、80、100 mmHg

# ProSim 2 和 3

## 生命体征模拟仪

动态波形, 通道 1	- 动脉: 120/80, 桡动脉: 120/80, 左心室: 120/00, 右心室: 25/00
动态波形, 通道 2	- 动脉: 120/80, 桡动脉: 120/80, 左心室: 120/00, 右心房 (中心静脉或 CVP) : 15/10, 右心室: 25/00, 肺动脉: 25/10, 肺动脉楔: 10/2, 左心房: 14/4
动态波形, 通道 3	- 动脉: 120/80, 桡动脉: 120/80, 左心室: 120/00, 右心房 (中心静脉或 CVP) : 15/10, 右心室: 25/00, 肺动脉: 25/10, 肺动脉楔: 10/2, 左心房: 14/4
动态波形, 通道 4	Swan-Ganz 序列, 右心房 (CVP), 右心室 (RV), 肺动脉 (PA), 肺动脉楔 (PAW)
呼吸膈像	BP 增量从 3 变化至 16 mmHg
输出连接器	DIN 5 引脚
开机默认	0 mmHg
呼吸	
速率	0 (关), 15、20、30、40、60、80、100、120 BrPM
波	正常或通气
比率 (激发: 呼气)	1:1
电阻变化 ( $\Delta \Omega$ )	0.2、0.5、1 或 3 $\Omega$ , 导线阻抗的峰到峰变异
精度增量	$\pm 10\%$
基线	500 1000 1500 2000 $\Omega$ , 导联 I、II、III
精度基线	$\pm 5\%$
呼吸导线	LL 或 LA
呼吸暂停选择	关, 12、22 或 32 秒 (单次事件) 或连续 (呼吸暂停开 = 呼吸关)
开机默认	20 BrPM, 增量 1.0 $\Omega$ , 1000 $\Omega$ 基线
温度	
温度	0 °C (32 °F)、24 °C (75.2 °F)、37 °F (98.6 °C) 和 40 °C (104 °F)
精度	$\pm 1^\circ\text{C}$
兼容性	yellow Springs, Inc. (YSI) 400 与 700 系列
输出连接器	环形 DIN 4 引脚
开机默认	0 °C / 42 °F)
心输出量	
导管类型	Baxter Edwards, 93a-131-7f
校准系数:	0.542 (0 °C 注入)、0.595 (24 °C 注入)
血液温度	37 °C (98.6 °F) $\pm 2\%$
注入量	10 cc
注入温度	0 °C 或 24 °C $\pm 2\%$ 值
心输出量	每分钟 2.5、5、10 升, $\pm 5\%$
错误注入曲线	可用模拟波形
左右分流曲线	可用模拟波形
校准脉冲	1.5
输出连接器	DIN 7 引脚
开机默认	2.5 升每分钟, 0 °C 注入

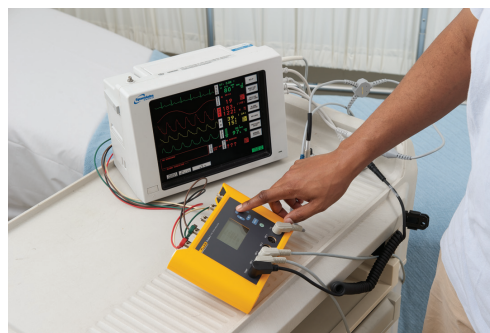
### 订购信息

ProSim 2 • ProSim 2/3 用户手册 CD

- (4318341) • 两节 9V 碱性电池  
• 有创血压电缆, 无端接  
• USB 电缆  
• ProSim 2 便携箱

ProSim 3 • ProSim 2/3 用户手册 CD

- (4307790) • 两节 9V 碱性电池  
• 有创血压电缆, 无端接  
• 3010-0289FG, CI-3 电缆装置 (心输出量盒)  
• USB 电缆  
• ProSim 2 便携箱



# ProSim 2 和 3

## 生命体征模拟仪

### 可选附件

#### 电缆 (有创血压)

2392173 有创血压电缆, 无端接

#### 电池、充电器、电源

658641 交流电源线 (澳大利亚/中国)

4219453 交流/直流电源

614487 两个 9-V 碱性电池(614487)

#### 电缆

2392199 3010-0289FG, CI-3 电缆装置 (心输出量盒)

2198879 BCI International TK-1 (6M)

(2198879)

2198879 Criticare Systems Inc. (1100) TK-1 (6M)

(2198879)

2198887 Datascope DS-1 (6F)

(2198887)

2200955 Datex (As/3, CS/3, Compact, Cardio Cap II,

Critical Care, Light) DX-1 (10F)

(2200955)

2199387 Fakuda Denshi (DS3300 系列) FD-2 (12M)

(2199387)

2198978 GE Marquette Medical (仅限 7000 和 TRAM-AR

系列) MQ-2 (8M 圆形)

(2198978)

2199627 GE Marquette Medical (Dash, Eagle, Solar, Tram 和

MacLab) MQ-3 (矩形 - 11M)

(2199627)

2198893 GE Marquette Medical (M DR 专用 PPG/E) EM-1 (6F)

(2198893)

2199682 GE Marquette Medical Corametries (115, 116, 142, 145,

556) CM-3 (Nicolet 圆形 - 12M)

(2199682)

2198902 Hewlett Packard/Philips (78-300, 78-500, 78-800,

Merlin/Viridia/Omnicare (HP/Philips M1006B iBP

模块灵敏度仅为 5  $\mu$ V/V/mmHg。此应用应选择 HP-3

电缆。) HP-3 (12M 5  $\mu$ V)

(2198902)

2199694 Hewlett Packard/Philips (8040A, M1350A) HP-8 (仅宫

腔内压力 - 12M 40  $\mu$ V)

2198879 Invivo Research TK-1 (6M)

(2198879)

2198879 Ivy Biomedical (400 和 700 系列) TK-1 (6M)

(2198879)

2198940 Medical Data Electronics (Escort 系列) PC-1 (6M)

(2198940)

2198933 Mennen Medical (Horizon 系列) MM-1 (6M)

(2198933)

2198879 North American Drager (Vitalert 2000) TK-1 (6M)

(2198879)

2198940 Physio Control (VSM 系列) PC-1(6M)

(2198940)

2198879 Protocol System (Propaq 系列) TK-1 (6M) 和 ZOLL

除颤器

(2198879)

2190955 Puritan Bennett PB 240 DX-1 (10F)

(2200955)

2199176 Quinton (Q Cath 系列) QM-1 (6M)

(2199176)

2199666 Siemens (Micor/Mingo) SM-3 (15M)

(2199666)

2198925 Siemens (SIRECUST 系列) (SM-1 和西门子医用传

感器适配器 (3368-383-E530U), 用于在西门子医用

SC6000 和 SC9000 系列监护仪上运行单个有创血压

通道) SM-1 (10M)

(2198925)

2198879 SpaceLabs (1050, 1700, PCMS 系列) (SpaceLabs

适配器 700-0028-00 和 0120-0551-00 以及 TK-1,

在测试新 UltraView 命令模块时使用) TK-1 (6M)

(2198925)

2392173 通用无端接 UU-1 ((仅 5 引脚 DIN 一端)

(2392173)

1671807 USB 电缆 (1671807)

2199019 UT-2 标准 ¼ 英寸听筒插头 (兼容 YSI 700 系列 - 3

个导针)

(2199019)

2199291 UT-3 无端接电缆 (仅一端有 DIN 插头)

(2199291)

2523334 UT-4 小型 ¼ 英寸听筒插头, 兼容 YSI 400 系列, 两个导针

(2523334)

2198893 Witt Biomedical EM-1 (6F) DIN PB IBP, Schiller PB

系列有创血压电缆 (5M DIN)

(2198893)

#### 便携箱

2248623 ProSim 2/3 便携箱

#### 其他备件

4022300 GE 心输出量开关

4253882 ProSim 2/3 用户手册 CD

2523334 YSI 400 系列 (UT-4)

2199019 YSI 700 系列 (UT-2)