

Radical-7®

开创性测量技术。Radical 监测仪。

2012 Radical-7 再次将技术水平提高到一个新台阶，它利用 Masimo 的突破性无创测量技术和 Radical 有别于传统监测的突破性功能，旨在实现护理过程自动化并使临床医生能够即时适应各个患者和护理区不断变化的监测需求。



开创性测量技术

无创且连续：

- > Masimo SET® Measure-through Motion and Low Perfusion™（在体动和低血流灌注情况下测量）Pulse Oximetry
- > 血流灌注指数 (PI) 帮助评估周围血流
- > 血红蛋白 (SpHb®) 可帮助临床医生尽早确定出血情况¹，并降低外科手术期间的输血次数^{2*}
- > Pleth 变异性指数 (PVI®) 可帮助临床医生评估输液反应³并改善输液管理以降低患者风险^{4*}
- > 碳氧血红蛋白 (SpCO®) 可帮助临床医生评估血液中的一氧化碳 (CO) 水平，从而有助于尽早检测和治疗一氧化碳中毒^{5*}
- > 高铁血红蛋白 (SpMet®) 可帮助临床医生评估血液中的高铁血红蛋白，从而有助于尽早检测和治疗危险情况（往往是对许多常用药物无法确认的反应）*
- > 声波呼吸频率 (RRa™) 可帮助临床医生评估呼吸状况，从而有助于尽早检测到呼吸窘迫和患者呼吸障碍的情况^{6*}

* 每种测量值都是可选的并需要软件升级

RADICAL 的特点

- > 通过与 802.11 无线装置和 Bluetooth® 之间标准的集成无线连接与患者保持连接
- > 直观的彩色触摸屏更易于操作
- > 可即时调整以显示每个临床医生希望看到的内容 — 参数、波形、趋势
- > 强大的趋势功能 — 一次选择一个或两个参数，并通过简单的手势移动、展开或折叠参数趋势进行实时分析
- > 设备情况灯可方便自定义和快速更改使用预配置的配置文件设置，以及轻松识别设备所属的部门
- > 借助手持设备中的旋转式屏幕实现前所未有的多功能性，可自动切换为水平或垂直视图（在底座内或底座外）
- > 使用 Signal IQ® 帮助评估测量值可信度
- > 手持设备电池寿命长达 4 小时，因此可进行长时间监测
- > 借助冗余扬声器系统实现最高安全性



¹ Causey MW et al. *American Journal of Surgery*.2011;201:590-596.² Ehrenfeld JM et al. *ASA*.2010;LB05.(abstract).³ Cannesson M et al. *Br J Anaesth*.2008;101(2):200-6.⁴ Forget P et al. *Anesth Analg*.2010;111(4):910-4.⁵ Hampson NB. *AM J Emerg Med*.2012.Article in press.⁶ Ramsay M et al. *PGA*.2011.P9137.(abstract).

性能

血氧饱和度 (%SpO₂)¹

测量范围	0–100%
饱和度范围	70–100%
无体动	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童)	± 2%
精度 (新生儿)	± 3%
体动	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	± 3%
低血流灌注	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	± 3%
饱和度范围	60–80%
无体动	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童)	± 3%

脉搏率¹

测量范围	25–240 bpm
无体动	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	± 3 bpm
体动	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	± 5 bpm
低血流灌注	
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	± 3 bpm

呼吸频率 (RRa 和 RRp, 每分钟呼吸次数)¹

测量范围	每分钟呼吸 4–70 次
精度 (成人 / 儿童)	每分钟呼吸 4–70 ± 1 次

总血红蛋白 (SpHb g/dL)¹

测量范围	0–25 g/dL
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童)	8–17 g/dL ± 1 g/dL

高铁血红蛋白 (%SpMet)¹

测量范围	0–99.9%
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童 / 新生儿)	1–15% ± 1%

碳氧血红蛋白 (%SpCO)¹

测量范围	0–99%
精度 (成人 / 婴儿 / 儿童)	1–40% ± 3%

PLETH 变异性指数 (PVI)、血流灌注指数 (PI)、血氧含量 (SpOC)

测量范围 (PVI)	0–100%
测量范围 (PI)	0.02–20%
测量范围 (SpOC)	每分升血液中含 0–35 毫升 O ₂

分解度

血氧饱和度 (%SpO ₂)	1%
脉搏率 (bpm)	1 bpm
呼吸频率 (RRa、RRp)	每分钟 1 次
总血红蛋白 (SpHb g/dL)	0.1 g/dL
高铁血红蛋白饱和度 (%SpMet)	0.1%
碳氧血红蛋白饱和度 (%SpCO)	1%

手持式电池

类型	锂聚合物
容量 (电池寿命)	4 小时 ²
充电时间	3 小时

单机 (RDS-1B)

类型	镍氢
容量 (电池寿命)	10 小时 ²
充电时间	6 小时

环境要求

使用温度	41°F 至 104°F (5°C 至 40°C)
存储温度	-40°F 至 158°F (-40°C 至 +70°C)
操作湿度	5% 至 95% (无冷凝)
操作地点的海拔高度气压	500 毫巴至 1060 毫巴压力 -304 米至 5,486 米 (-1000 英尺至 18,000 英尺)

物理特性

尺寸	8.9 英寸 x 3.5 英寸 x 2.1 英寸 (22.6 厘米 x 8.9 厘米 x 5.3 厘米)
单机	3.5 英寸 x 10.5 英寸 x 7.7 英寸 (8.9 厘米 x 26.7 厘米 x 19.6 厘米)

重量

手持式	1.2 磅 (0.54 千克)
底座 (型号 RDS-1、2 和 3)	2.5 磅 (1.14 千克)
单机 (型号 RDS-1、2 和 3)	3.8 磅 (1.73 千克)

趋势预测

提供 SpO₂、脉搏率、RRa、RRp、SpHb、SpMet、SpCO、血流灌注指数和 SpOC 在 96 小时内 (分解度为 2 秒) 的趋势预测, 并输出到串行打印机或其他串行设备。

SpO₂ 模式

平均模式	2、4、8、10、12、14 或 16 秒
灵敏度	正常、APOD [®] 和最大

RRa 模式

RRa 平均模式	0、10、20、30、60 秒
----------	-----------------

报警

针对高低饱和度和脉搏率的声音和可视报警 (SpO₂ 范围: 1-99%, 脉搏率范围: 30-235 BPM, RRa 和 RRp 范围: 每分钟 4-69 次呼吸, SpHb 范围: 1-24.5 g/dL, SpMet 范围: 1-99.5%, PVI 范围: 1-99%, SpCO 范围: 1-98%, PI 范围: 0.03-19%)。

显示 / 指示器

数据显示: SpO₂、脉搏率、呼吸频率 (RRa)、呼吸频率 (RRp)、SpHb、SpMet、PVI、SpCO、血流灌注指数、SpOC、Pleth 波形、RRa 波形、报警状态、趋势、状态消息、Signal IQ、最大、正常和 APOD 灵敏度, 以及 FastSat[®]。类型: 背光主动矩阵 TFT LCD, 彩色触摸屏。像素: 480 x 272 点。点距: 0.25 毫米。

输出接口

SatShare (RDS-1); 串行 RS-232 (RDS-1、RDS-3); 护士呼叫 / 模拟输出 (RDS-1、RDS-3); Philips Vuelink; Spacelabs Universal Flexport (RDS-1、RDS-3)

底座

通过为 Radical-7 选择底座, 您可以选择最符合您的临床需要的连接配置。



RDS-1

串行、模拟、护士呼叫和 SatShare 连接。
可选的大容量电池可提供长达 10 小时的电量。



RDS-2

仅用于供电。



RDS-3

串行、模拟和护士呼叫连接。

¹ 已经通过具有浅度至深度皮肤色素沉着的健康成年男性和女性志愿者验证了 SpO₂、SpCO 和 SpMet 精度, SpO₂ 范围为 60%–100%, SpCO 范围为 0%–40%, SpMet 范围为 0%–15%, 并与实验室碳氧血氧仪进行了对比。已经通过具有浅度至深度皮肤色素沉着的健康成年男性和女性志愿者验证了 SpHb 的精度, SpHb 范围为 8 g/dL–17 g/dL, 并与实验室碳氧血氧仪进行了对比。体动或低血流灌注条件下的 SpCO、SpMet 和 SpHb 未经验证。已通过基准测试对 25-240 bpm 范围内的脉搏率精度进行了验证, 并与 Biotek Index 2 模拟器进行了对比。已通过基准测试对每分钟 4 至 70 次呼吸范围内的呼吸频率精度进行了验证。还使用 Masimo 声波呼吸传感器和仪器进行了每分钟最多 30 次呼吸的临床验证。在精度规格中, 此差异等于加上或减去一个标准差, 可覆盖人口总数的 68%。有关测试规范, 请与 Masimo 联系。

² 此值表示在使用充满电的电池、指示灯为最低亮度且关闭脉搏音的情况下大致的运行时间。

供专业使用。请参阅使用说明了解完整的规定信息, 包括用途说明、禁忌情况、警告、预防措施及不良反应。