

HAL[®]心肺复苏+除颤模拟人

1018867



模拟人护理和注意事项

注意事项.....	1
一般情况.....	1
运行条件.....	1
存放条件.....	1
操作过程中的注意事项.....	1
清洁.....	1
心电图和除颤操作注意事项.....	1

使用指南

概述.....	3
气道.....	3
外观.....	3
呼吸.....	3
循环系统.....	3
模拟人	3
产品清单.....	3

设置设备

电源.....	3
CPR+D™ 控制器设置.....	3
USB 设置.....	4
给系统充气加压.....	4

使用 HAL®

气道.....	5
鼻腔气管插管和口腔气管插管.....	5
呼吸.....	6
激活模拟人的呼吸.....	6
通气.....	6
胸外按压.....	6
心脏.....	7
心电监护.....	7

使用说明	7
除颤	7
按扣连接	7
使用按扣连接头	8
循环系统	9
可触及的脉搏	9
激活颈动脉搏动	9

CPR + D™ 控制器

使用 CPR + D™ 控制器	10
控制器按钮	10
启动屏幕	10
主屏幕	10
进行心肺复苏和除颤	11
导航菜单	11
模式菜单	12
设置菜单	12
指标报告菜单	12
CPR+D™ Link	14
CPR+D Link 的最低系统要求	14
软件安装	14
设置设备	14
启动程序	15
CPR+D Link 屏幕	15

模拟人护理和注意事项

在使用模拟人前请先阅读使用指南，避免在使用过程中造成人为损坏。

一般情况

此模拟人采用柔软的仿真皮肤。因此，在清洁模型时，请保证动作轻柔。

- 请勿使用圆珠笔、墨水和记号笔做标记，笔迹会永久地留在模拟人的皮肤上。
- 请不要用新闻报纸包裹本产品。
- 圆珠笔、墨水或记号笔留下的永久性笔迹是无法清洁的。
- 请不要在本模拟人身上使用酒精、丙酮、Betadine®（必达净，聚维酮碘）或任何其他含有碘的杀菌剂。这些产品可能会损坏或弄脏模拟人的皮肤。
- 不要在胸部位添加液体。添加液体会损坏模拟人，并且无法获得保修。
- 若您需要更换零配件，请联系经销商。

运行条件

请保证模拟在以下条件下运行：

- 工作温度：50°-95° F （10°-35° C）。
- 湿度：5%-95%（非凝结）

存放条件

- 存放温度：32°- 113° F （0°- 45° C）。
- 湿度：40% - 60% （非凝结）。
- 请不要在纸箱顶部堆放重物。

操作过程中的注意事项

- 不要在未用润滑剂（在包装中提供）润滑气道和器械的情况系进行插管操作。不但很难进行操作，并可能对模拟人造成损伤。
- 不建议在不使用呼吸面罩的情况下进行口对口人工呼吸，以免造成模型气道污染。

- 不得在气道上进行有创性气道管理。

清洁

- 可以使用稀释过的温和的清洁剂擦拭模型表面(如：稀释过的洗洁精)。若表面粘有医用胶带，可使用酒精擦拭。
- 待模型彻底干燥后，涂抹适量的滑石粉，以保证模型的干爽。
- 请勿使用带有酸性的清洁剂，以免造成模型表面的酸蚀斑点。
- 模拟人防溅水，但不能完全沉浸在水中，或让液体进入到模型内部。

心电图及除颤操作注意事项

- 只允许在胸骨和心尖部位除颤。
- 只有在模拟人完全组装好、干燥且未损坏时才能进行除颤。
- 确保模拟人身上的除颤贴片状态良好，包括擦掉因先前使用而在除颤贴片上留下的任何凝胶。
- 在每次使用后擦掉残留的凝胶是一个好习惯。如果不擦掉凝胶的话，将在电极上留下一层凝胶膜，这种膜会变硬，可引起电弧放电和点蚀。
- 请不要重复使用凝胶粘合电极片。不要将电极片留在模拟人身上。
- 最好使用硬质电极片或湿凝胶电极片。
- 避免使用固体凝胶电极片，因为它们灼伤模拟人皮肤的风险会更高。
- 凝胶电极片具有保存期限。确保凝胶电极片没有过期，以避免电弧放电。
- 确保模拟人未与任何导体接触。
- 只可在通风良好、不含任何易燃气体的区域使用模拟人。
- 切勿尝试维修或修改任何电气连接，尤其是导电皮肤部位和内部电子设备之间的连接。
- 任何两个电极放置部位之间的皮肤上的电极凝胶都可以成为电流的通路，就

像在现实生活中一样。如果发生这种情况，会灼伤模拟人的皮肤。.

- 若是由于凝胶残留或先前的电弧放电使导电贴片上出现暗黑的痕迹，请使用橡皮擦擦掉这些痕迹，然后用酒精擦拭一遍。
- 千万不要用粗糙物体刮擦除颤贴片；因为用粗磨物体刮擦除颤贴片会对导电部位造成不可逆转的损坏，并且随后会引起电弧放电现象
- 如果发现任何导线存在绝缘层破损而暴露的情况，请停止使用模拟人。
- 真正的医疗产品，尤其是电极片，有时会使用难以清除的强力粘合剂。这时需要温和的脱脂清洁剂清洁。

使用指南

概述

此模拟人是交互式高级心肺复苏与除颤相结合的便携式模拟人。

气道

- 可进行口腔气管插管和鼻腔气管插管
- 使用 ET 管或 LMA 喉罩通气管
- 具有带舌头、声带和气管的真实结构

外观

- 具有硅胶面部/头部皮肤，可逼真地实现双手托颌、仰头举颏。

循环系统

- 模拟人的导电皮肤区域允许我们使用真实的设备进行心电图监测
- 可测量并记录胸部按压情况
- 在训练模式下，有语音指导胸部按压
- 正确地进行胸部按压时，模拟人可激发双侧颈动脉搏动
- 可使用真实的设备进行除颤

模拟人

成年男性上半身和头部

- 有正确的解剖学标志，可用于按压定位
- 有真实的胸腔
- 有肺和肋骨结构

产品清单

- CPR+D™ 控制器
- USB 线
- 通讯线
- 润滑剂
- 手动空气泵
- 便携袋
- 用户指南
- 快速使用指南

- CPR+D™ Link CD

最新的产品清单以运输清单为准。

设置设备

电源

模拟人通过胸部按压保持通电。

模拟人在操作过程中将一直保持充电模式。

无需更换电池，电能储存装置能够进行 500000 次循环充电。

CPR+D™ 控制器设置

通过控制器按键可以控制模拟人状态。

1. 将通信电缆插在模拟人通信接口。



2. 将通信电缆另一端插在控制器上。



3. 开始进行胸部按压(通常为 30 或更少，具体取决于进行胸部按压的深度)，直到控制器显示出启动屏幕。

启动屏幕出现后，将显示序列号和版本号。然后，CPR+D™ 控制器将自动进入主屏幕。



CPR+D™ 控制器按钮



“向下箭头”按钮用于在列表中选择向下和/或降低参数值。



与上一个按钮类似，“向上箭头”用于在列表中选择向上和/或升高参数值。



“开始/暂停”用于开始或暂停模拟练习。



“红色退出”用于退出当前屏幕并返回到主菜单。



“选择”用于选择模式和/或设置菜单；并且按“选择”按钮可进入呼吸、心跳和室颤菜单。



“绿色确认”用于接受更改；启动呼吸、心跳或室颤；并查看结果。

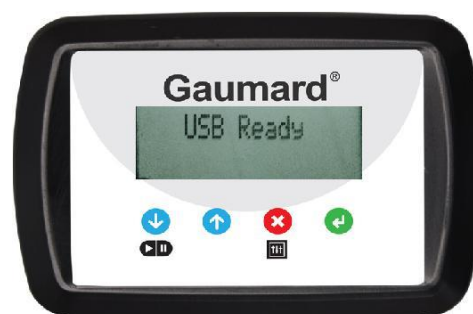
USB 设置

各指标报告存储在操控器的闪存中，并且可以通过模拟人的 USB 端口传输到计算机上。

1. 将 USB 线连接到模拟人的 USB 端口和计算机上。



2. 与计算机的连接建立后，操控器上的屏幕将显示“USB 已就绪”。



给系统充气加压

模拟人的脉搏和具有胸部起伏特征的呼吸由系统内部存储器中存储的加压空气所驱动。

激活这些功能会消耗内部存储器中的空气压力。经过一些模拟操作后，需要重新给系统充气加压。

在开始模拟操作之前，请按照以下步骤给系统充气加压：

1. 将手动空气泵连接到“进气口”接口上。



2. 开始慢慢地按压空气泵进行充气加压。
3. 操控器的主屏幕将在右上角显示气压状态。空气压力值将从 0/4（空）开始增加至 1/4-1/2-3/4，直到加压完成时显示“已加满”，如下图所示。



警告

请不要使用通信电缆（以太网电缆）将控制器连接到计算机、LAN 网络或未经授权的诊断设备。这种连接会对该设备造成严重损害。

使用 HAL®

气道

鼻腔气管插管和口腔气管插管

HAL 允许我们真实地进行双手托颌、仰头举颏操作。



气道具有解剖学标志，可以进行口腔气管插管或鼻腔气管插管。

操作	推荐设备
喉镜插管（镜片尺寸）	Miller 4 或 MAC 3.5
喉罩通气	4 号
鼻腔气管插管	最大外径 8 毫米
口腔气管插管	ETT 7 或 7.5

警告

在进行插管操作之前，先手动润滑 ET 管和鼻腔开口。

不要将硅油直接喷入模拟人口腔或呼吸道。

不要将液体引入呼吸道，否则可能对模拟人内部装置造成损伤。

呼吸

我们可以激活模拟人进行自主呼吸，并具有逼真的胸部起伏特征。

激活模拟人呼吸

1. 在主屏幕上按下开始按钮开始模拟操作。



2. 按下选择按钮进入“开启呼吸”界面，然后使用向上和向下箭头按钮选择“开启呼吸”选项。



3. 按下确认按钮以开启呼吸。
4. 要让模拟人停止呼吸，其操作方法与开启呼吸相同。



通气

使用紧密贴合的成人尺寸大小的面罩来进行 BVM(复苏球囊)技术。

通过挤压球囊给模拟人通气。

通过观察真实的胸部起伏，我们可以感知到模拟人双侧肺部的扩张运动。



胸外按压

真实的胸腔可以让学生体会正确的胸部按压所需的合适力度。



系统可测量并记录胸部按压。

在训练模式下，有语音指导进行胸部按压和通气。而当学员在进行正确的胸部按压和通气时，语音指导会停止。

正确的胸部按压会激活可触及的颈动脉搏动。

心脏

心电监护

HAL 最让人兴奋的其中一个功能是我们真正地进行心电监护。在大多数情况下，无需使用特殊设备。HAL 的导电皮肤部位允许我们放置真实的 AED 电极片(自动体外除颤电极片)。此功能允许用户使用他们自己的设备监测到窦性心律、室颤和心脏停搏，就像监测真正的患者一样。

使用说明

1. 开启模拟人。请参阅“设置设备”部分。
2. 将真实的自动体外除颤电极片直接贴在胸骨和心尖部位上。
3. 打开心电监护仪。
4. 心电监护仪将显示已选择的心电图节律。当心跳被激活时，我们将看到窦性心律。若要让模拟人开始心跳，请参阅“循环系统”部分。



当激活室颤选项时，我们就能看到室颤。若要让模拟人开始室颤，请参阅“循环系统”部分。

在除颤时，我们也可以进行手动复律。

当整个操作停止时，我们会看到心脏停搏。

除颤

除颤仅允许在胸骨和心尖部位进行。

使用某些医疗设备存在固有的危险。对于包含任何类型电疗的模拟操作，请一定要了解您的设备，并遵循这些设备制造商制定的安全准则。

像对待真正的病人一样使用除颤器对模拟人进行放电除颤。



按扣连接

胸部皮肤按扣连接器和“按扣适配线”允许学员在胸骨和心尖部位进行电疗，而无需使用和频繁更换衬垫或贴片。



功能	最大电量
除颤	360J

按扣部位提供有与金色贴片一样的电疗功能。

按扣连接仅在内部除颤按扣安装好时才起作用。

当安装好除颤按扣时，胸部皮肤胸骨和心尖部位的金色贴片将无法使用。

胸骨和心尖部位金色贴片作为标记，已被连接好。

要安装除颤按扣并启用按扣部位，请按照以下说明进行操作：

1. 在模拟人处于关闭状态时，小心地掀开左侧的胸部皮肤。

请注意，这些连接器已被标记为“起搏器”，“胸部”（胸部皮肤）和“除颤按扣”，如下图所示。



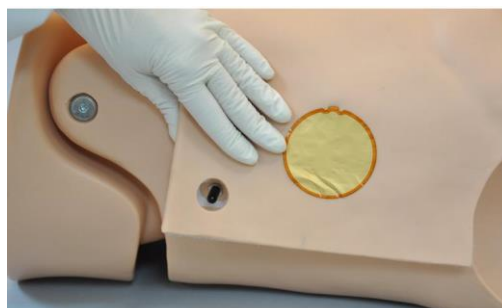
2. 按下白色夹子，以断开胸部接头与起搏器模块的连接。



3. 将除颤按扣接头连接到起搏器模块上，如下图所示。



4. 将这些连接线放回胸腔内。
5. 将皮肤上留置的扣针插入 Velcro®(维可牢搭扣)上的导孔。



若要重新启用这些金色贴片，请断开除颤按扣连接并且重新连接胸部皮肤。

使用按扣连接头

将“按扣适配线”连接到真实的除颤仪上，按扣采用颜色编码，以识别心尖和胸骨位置。

我公司生产各种与大多数电疗设备兼容的改装的按扣适配线。若想了解有关特定除颤器的卡扣适配线的更多信息，请联系经销商。



按扣适配线	位置
红色连接头	心尖部位
黑色连接头	胸骨部位

若要使用按扣适配线：

1. 取下心尖和胸骨部位的卡扣连接头盖。



2. 将“按扣适配线”连接到除颤器上。
3. 将黑色按扣连接头连接到胸骨连接头上。将红色按扣连接头连接到心尖连接头上。

警告

按扣适配线可携带真实的电能。按扣适配线的护理与注意事项与对待真实的电极衬垫和贴片一样，请按照除颤器“使用说明”文档中所述的说明进行操作。

在有人拿着按扣连接头或按扣连接头与模拟人的连接断开时，请勿进行电疗或进行放电除颤。

只能在模拟人完全组装好，并且是干燥且完好无损时才可以进行电疗。

请不要使用已经有破损的按扣适配线、连接头或医疗设备。

循环

可触及的脉搏

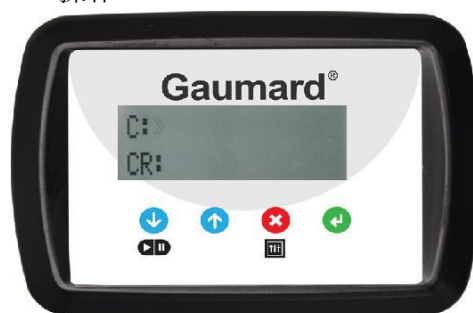
正确的胸部按压可引发可触及的颈动脉搏动。



激活颈动脉搏动

我们可以激活模拟人的双侧颈动脉自动搏动。

1. 在主屏幕上按下开始按钮，开始模拟操作。



2. 按下选择按钮进入“启动心跳”界面，然后通过向上和向下箭头按钮选择“启动心跳”选项。



3. 按下确认按钮开始心跳并激活颈动脉搏动。

4. 如果空气储存器中的空气不足的话，我们就摸不到颈动脉搏动。而且，当室

颤被启动时，颈动脉搏动也会自动停停止。



若要激活室颤，请按照激活心跳的说明步骤进行操作。

CPR+D™ 操控器

CPR+D™ 操控器

CPR+D 系统是一个心肺复苏与除颤训练工具，安装在 CPR+D 控制器中。该系统旨在通过实时监测心脏按压和气道通气的节奏和深度来帮助指导心肺复苏术。

控制器按钮



“向下箭头”按钮用于在列表中选择向下和/或降低参数值。



与上一个按钮类似，“向上箭头”用于在列表中选择向上和/或升高参数值。




“开始/暂停”用于开始或暂停模拟练习。



“红色退出”用于退出当前屏幕并返回到主菜单。



“选择”用于选择模式和/或设置菜单；并且按“选择”按钮可进入呼吸、心跳和室颤菜单。



“绿色确认”用于接受更改；启动呼吸、心跳或室颤；并查看结果。

启动屏幕



当控制器检测到模拟人功能时，就会显示启动屏幕。启动屏幕后，控制器将显示其序列号和版本号。



CPR+D 控制器将自动进入主屏幕。

主屏幕



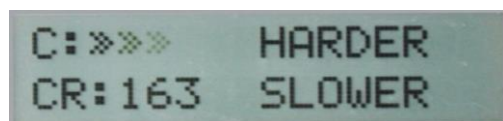
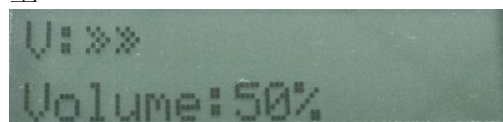
主屏幕将在右上角显示气压信息。通过此屏幕可以启动模拟练习，可以选择模式或设置菜单，并且还可以查看结果。

进行心肺复苏和除颤

从主屏幕开始，按下开始按钮开始模拟练习。



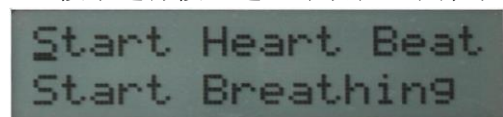
CPR+D 控制器上的屏幕以易于理解的条形图格式展示胸部按压的深度和通风量。



当学员需要按压得“更快”或“更慢”，“更轻”或“更重”时，屏幕会显示相应指示。

在练习的过程中，可以按照以下说明让模拟人生成呼吸和颈动脉搏动：

1. 按下选择按钮进入呼吸和心跳菜单。

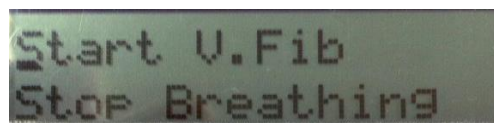


2. 使用向上和向下箭头按钮以选择呼吸和心跳选项。

3. 按下确认按钮以启动所选的呼吸和心跳选项。



请注意，启动心跳时心电图波形默认设置为窦性心律。如需在窦性心律和室颤



之间进行选择以及开始或停止呼吸，只需按照上面的说明操作即可。



当模拟人的气压和/或电量不足以激活模拟人的脉搏和/或呼吸时，控制器的屏幕将显示“电量过低，不足以启动呼吸/脉搏”或“空气压力过低，不足以启动呼吸/脉搏”。

在除颤时，当模拟人处于室颤状态并且检测到的能量高于 75 焦耳时，控制器会提示用户“转换成窦性心律？”。

4. 按  按钮将模拟人设置为窦性心律，并在空气储存罐充满状态下激活脉搏。按  按钮将放弃除颤并且使模拟人保持在当前心律。

如果模拟人在窦性心律模式下除颤，控制器会显示“此时放电除颤不合适”两秒钟，然后提示用户“转换为室颤？”导师可以按  按钮转换模式或按  按钮忽略提示。

使用暂停按钮可停止整个练习过程。

导航菜单

从主屏幕开始，按选择按钮进入导航菜单。每个菜单项都有其子菜单或可进行切换选择。



导航菜单上有：

- 心肺复苏操作模式：“考核”或“训练”模式
- 设置：可使用此菜单编辑模拟人的设置。

模式菜单

使用向上和向下箭头按钮以选择模式菜单，然后按下确认按钮。若要返回到导航菜单，请按下退出按钮。



可在“训练”和“考核”模式之间切换。“训练”模式会有语音提醒以指导进行心肺复苏的频率。高音蜂鸣声提示学员所进行的胸部按压不正确，要正确地按压，而低音蜂鸣声则提示其进行的通气操作不正确，要正确地通气。当学员所进行的胸部按压和通气操作正确时，语音就会停止。当切换到“考核”模式再执行心肺复苏时，则不会出现语音提示。

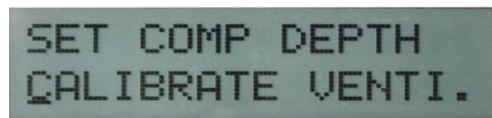
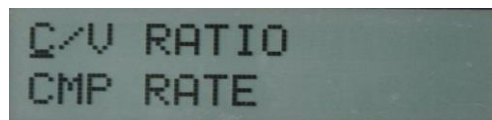
设置菜单

使用向上和向下箭头按钮选择设置菜单，然后按下确认按钮。若要返回到导航菜单，请按下退出按钮。

设置菜单上有：

- C/V Ratio（胸部按压/通气比率）：可自定义胸部按压与通气的比率以符合当前所在地域的指导方针。
- CMP Rate（胸部按压的频率）：可调整每分钟进行胸部按压的次数
- Set Comp Depth（设置胸部按压的深度）：可自定义胸部按压的深度以符合当前所在地域的指导方针。
- Calibrate Venti（校准通气）：校准模拟人的通气。

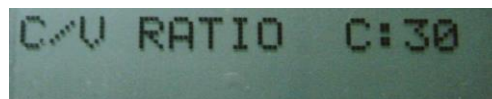
要在设置菜单中导航，请使用向上和向下箭头按钮，然后按下确认按钮，即可编辑每个菜单。



C/V RATIO 菜单

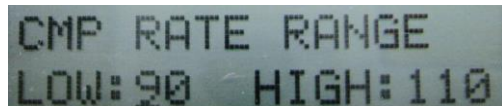
（胸部按压与通气的比率）

使用向上和向下箭头按钮可调整胸部按压与通气的比率。按下确认按钮保存更改并返回上一屏幕。C/V Ratio 的默认值是 30 次胸部按压对应 2 次通气。



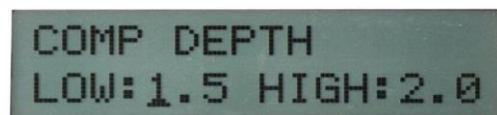
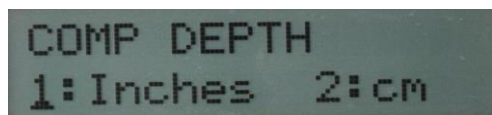
CMP RATE 菜单 (胸部按压的频率范围)

使用向上和向下箭头按钮调整胸部按压频率的最低和最高限制。按下确认按钮保存更改并返回上一屏幕。胸部按压频率范围的默认值为最低=90 和最高=110。



SET COMP DEPTH 菜单 (设置胸部按压的深度)

胸部按压的深度可以选择用英寸或厘米衡量。使用向上和向下箭头按钮调整胸部按压深度的最低和最高限制。按下确认按钮保存更改并返回上一屏幕。胸部按压深度范围的默认值为最低=1.5 英寸和最高= 2.0 英寸。



校准通气

设定训练期间通气的评估标准。

CPR+D 控制器会让您执行五次正确的气道通气。指导老师应该按照屏幕上的文字提示一次只进行一次通气，直到完成五次通气为止。在校准完成后，屏幕上会显示 DONE(已完成)。按下确认按钮保存更改并返回上一屏幕。

校准通气

当练习结束后，我们可以查看结果。。

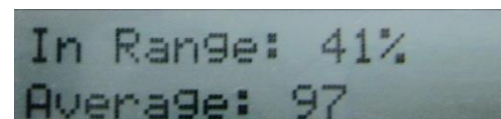
按下确认按钮进入指标报告菜单，然后按下退出按钮返回到主屏幕。

指标报告菜单上有：

- 胸部按压的频率
- 胸部按压的深度
- 通气
- C/V Ratio (胸部按压/通气比率)
- 总时间/空置时间

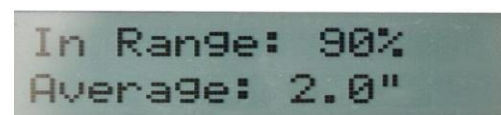
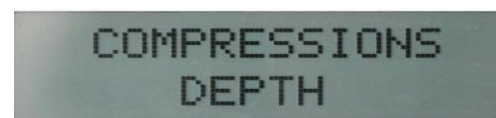
胸部按压的频率

可查看平均每分钟所进行的胸部按压的次数，以及在正确的频率范围内执行的胸部按压次数所占的百分比。



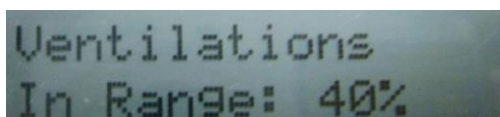
胸部按压的深度

可查看平均的胸部按压深度，以及在正确的深度范围内执行的胸部按压次数所占的百分比。



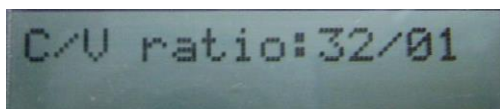
通气

可查看在正确的通气量范围内执行的通气次数所占的百分比。



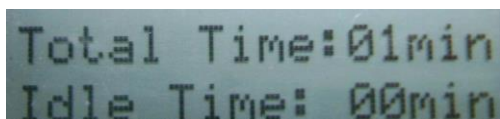
C/V RATIO（胸部按压/通气比率）

可查看在练习期间所执行的实际胸部按压与通气的比率。



总时间/空置时间

查看练习所持续的总时间。
查看胸部按压和通气之间的空置时间。



在 PAUSED（暂停）模式下，我们可以随时查看结果，甚至在开机后屏幕也会显示上一次练习的结果。然而一旦新的练习环节开始，这些结果就会被删除。

CPR+D™ Link

CPR+D Link 是一个应用程序，可通过模拟人的 USB 接口将存储在控制器闪存中的指标报告传输到计算机上。

该软件允许指导老师查看、保存和打印每个学员所执行的练习结果。

每次练习结束时，指标报告都应转移到计算机上，因为 CPR+D 控制器只保存最后一次执行的练习结果报告。

CPR+D Link 的最低系统要求

- 操作系统：Windows XP 或 Windows 7

- 计算机和处理器：1 千兆赫（GHz）或更快，32 位（x86）或 64 位（x64）处理器
- 内存：1 千兆字节（GB）RAM（32 位）或 2GB RAM（64 位）
- 硬盘：4 千兆字节（GB）可用磁盘空间
- 安装媒介：CD/DVD 驱动器
- I/O（输入/输出）端口：USB 端口

软件安装

如果是第一次安装 CPR+D Link 软件，请按照下面列出的说明进行操作：

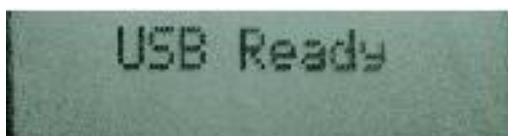
1. 将 CPR+D Link 软件安装 CD 插入计算机光驱。
2. 按照屏幕上的说明进行操作。
如果禁用了自动运行功能，请打开“我的电脑”。在“我的电脑”窗口中，打开包含 CPR+D Link CD 的驱动器。双击 CPR+D Link 并且找到文件“CPR_D_Trainer_Setup.exe”。双击此文件以开始安装。
3. 安装文件“SetupDriver.msi”。
如果是在 Windows 7 计算机上安装该应用程序，请以管理员身份运行该程序。右键单击“CPR+D Link”图标，然后选择“属性”。选择“兼容性”选项卡，然后勾选选项“以管理员身份运行此程序”。单击“应用”，然后单击“确定”关闭窗口。

设置设备

1. 开启模拟人，请参见“设置设备”部分。
2. 将 USB 线的两端分别连接到模拟人的 USB 端口和计算机上。

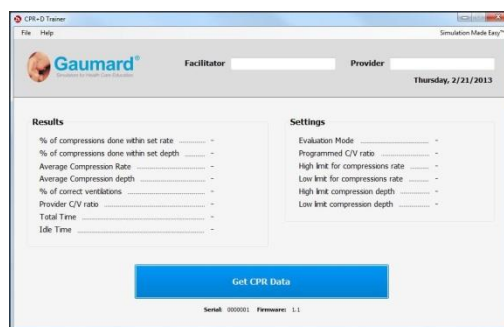


当模拟人与计算机建立连接时，屏幕上将显示 USB 已准备就绪。

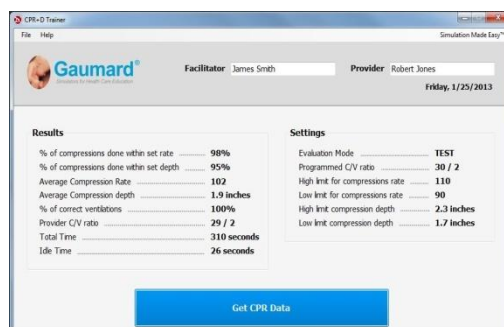


警告

在将 USB 线连接到模拟人和计算机上之前，请不要启动 CPR+D Link 应用程序。



按下“获取心肺复苏数据”按钮以获取指标报告。指导老师可以根据预设的设置查看和比较学员的训练结果。



启动程序

双击计算机桌面上的 CPR+D Link 图标。



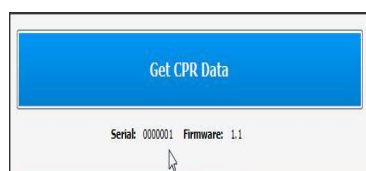
CPR+D Link 屏幕

获取心肺复苏数据

当与模拟人建立通信时，CPR+D Link 的主屏幕将显示蓝色的“获取心肺复苏数据”按钮。

序列号和固件版本

在“获取心肺复苏数据”按钮的下方可查看模拟人的序列号和固件版本。



FACILITATOR（指导老师）和 PROVIDER（学员）选项卡

使用 Facilitator（指导老师）和 Provider（学员）选项卡，可输入两者的名字。当前日期将显示在学员选项卡的下方。



下拉菜单

主屏幕包括下拉菜单，可保存和打印练习结果以及访问程序的帮助选项。

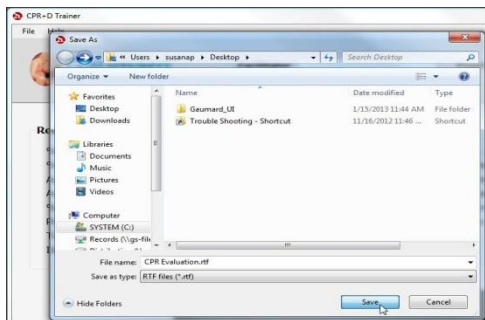
FILE（文件）菜单

在“文件”菜单中可选择“保存”和/或“打印”。



保存

在计算机上将每个供应商的指标报告保存为一个文档文件。



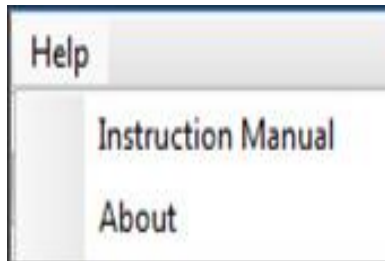
打印

打印每个学员的指标报告。



帮助

从“帮助”菜单中选择“使用说明手册”和/或“关于”。

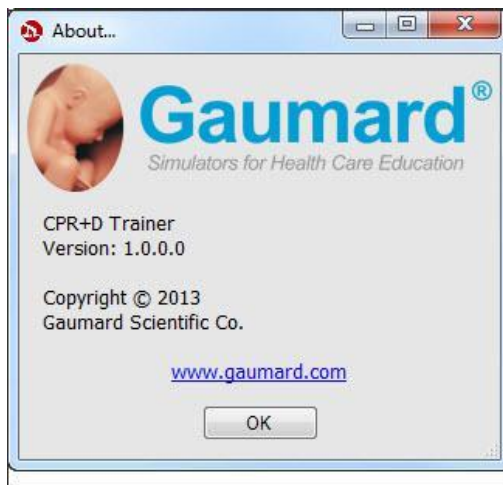


使用指南

可打开使用说明手册。

关于

单击它可以查看该软件的版本信息。





3B Scientific

A worldwide group of companies



Suzhou 3B Scientific Co., Ltd.

苏州新区火炬路45号 • 科技工业园 • 215009

Tel: +86 512 68081123 • Fax: +86 512 68258957

E-Mail: sales@3bscientific.cn