



HAMILTON-G5/S1

快速指南

HAMILTON
MEDICAL
Intelligent Ventilation since 1983

本指南是**成人和儿童**病人通气的有效参考。它既不能替代医师的临床诊断，也不能替代呼吸机操作手册的内容，但在使用呼吸机时请务必提供该指南。

某些功能是可选的，并非在所有市场均有提供。

HAMILTON-S1 呼吸机并非在所有市场均有提供。

HAMILTON-G5 呼吸机上的某些功能是可选的。

本指南中所示的图表显示内容可能与您在自己的环境中看到的内容并不完全一致。



HAMILTON-G5/S1 v2.8x

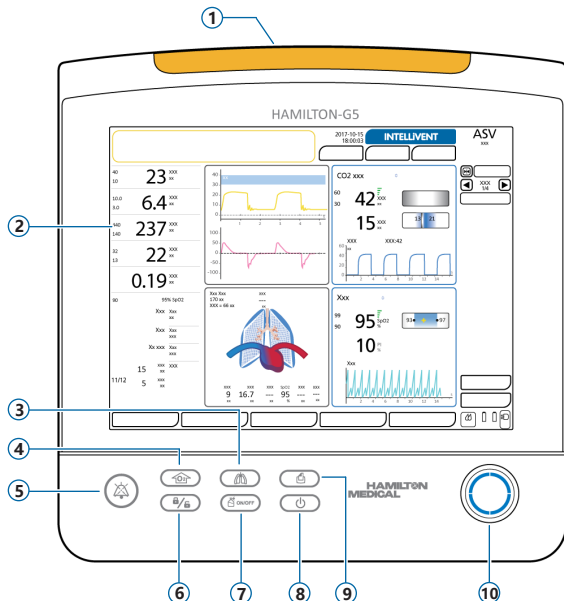
2018/7/20

目录

1. HAMILTON-G5/S1 呼吸机基础知识.....	4
2. 设置呼吸机.....	10
3. 配置病人设置.....	19
4. 进行操作前检查.....	20
5. 配置通气设置.....	24
6. 调整富氧的氧合水平.....	28
7. 监测病人.....	30
8. 通气模式.....	34
9. 监测参数 (呼吸机).....	36
10. 控制参数.....	40
11. 通气模式对比.....	44
注释.....	46

1. HAMILTON-G5/S1 呼吸机基础知识

1.1 监视器



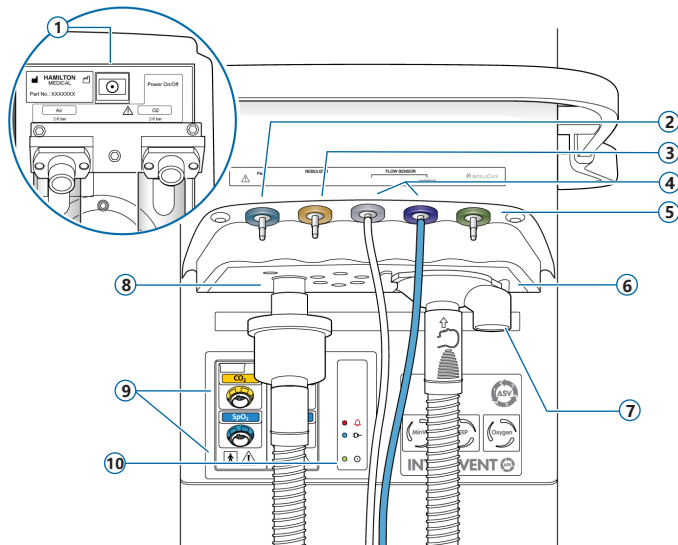
- 1 **报警灯。**报警激活时亮起。*
红色 = 高优先级。黄色 = 中或低优先级。
- 2 **触摸屏**
- 3 **手动呼吸键。**输送指令呼吸。
- 4 **富氧键。**输送高于当前氧浓度设置的指定量并维持一段设定时长。也可用于吸痰。
- 5 **音频暂停键。**将声音报警暂停（静音）2 分钟。**再次按下此键取消音频暂停。
- 6 **屏幕锁定/解锁键。**禁用/启用触摸屏（如清洁时）。
- 7 **雾化器开/关键。**按照配置时间激活指定呼吸时雾化。
- 8 **待机键。**按下进入或退出待机。
- 9 **打印屏幕键。**将当前屏幕的 JPG 保存到所连接的存储设备。
- 10 **按压-旋转按钮。**选择和调整设置。

* 当选中氮氧混合气时，蓝色报警灯一直亮起。如果触发报警，蓝色和红色/黄色报警灯交替亮起，具体视报警优先级而定。

** 当激活全部音频关闭时，使用音频暂停键可启用/禁用呼吸机的静音报警。欲了解详情，请参阅呼吸机*操作手册*。

1. HAMILTON-G5/S1 呼吸机基础知识

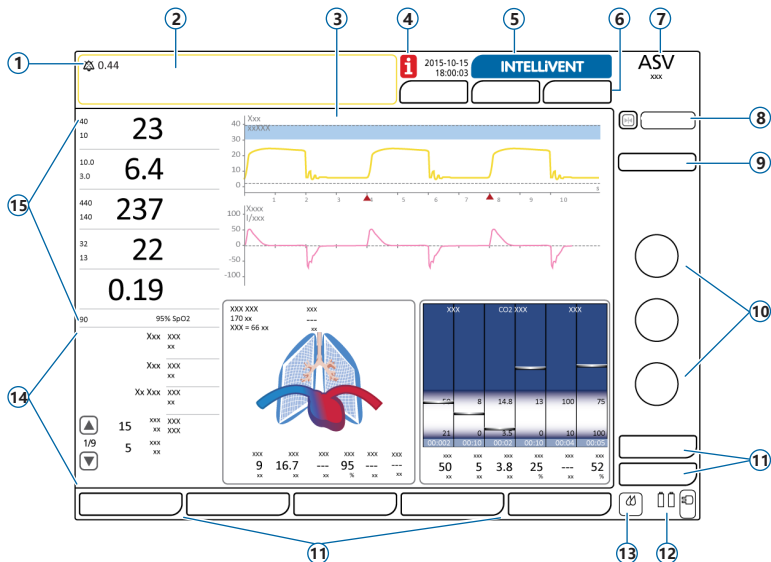
1.2 呼吸机连接



- 1 **电源按钮** (呼吸机背面)
- 2 **Paux (Pes) 端口**。通过该端口可以使用除气道压力 (Paw) 以外的压力读数进行监测 (如从食道气囊导管)。也可以使用 Paw 和 Pes 计算跨肺压。
- 3 **气动雾化器端口**
- 4 **流量传感器连接端口**。务必将蓝色管线连接蓝色接口, 将透明管线连接银色接口。
- 5 **IntelliCuff 端口**。(可选) IntelliCuff 专用接口。
- 6 **自病人呼气端口**。连接呼气阀套件和呼吸管路的呼气肢。
- 7 **呼气阀套件**
- 8 **至病人吸气端口**。连接呼吸管路的吸气肢和吸气 (细菌) 过滤器。
- 9 **二氧化碳、氧饱和度、Aerogen、HAMILTON-H900 模块** (可选)
- 10 **状态指示灯**。呼吸机状态, 如下所示:
 -  **报警指示灯**。报警激活时红灯亮起。
 -  **电源状态指示器**。插入主电源时蓝灯亮起。
 -  **电源指示器**。呼吸机打开时绿灯亮起。

1. HAMILTON-G5/S1 呼吸机基础知识

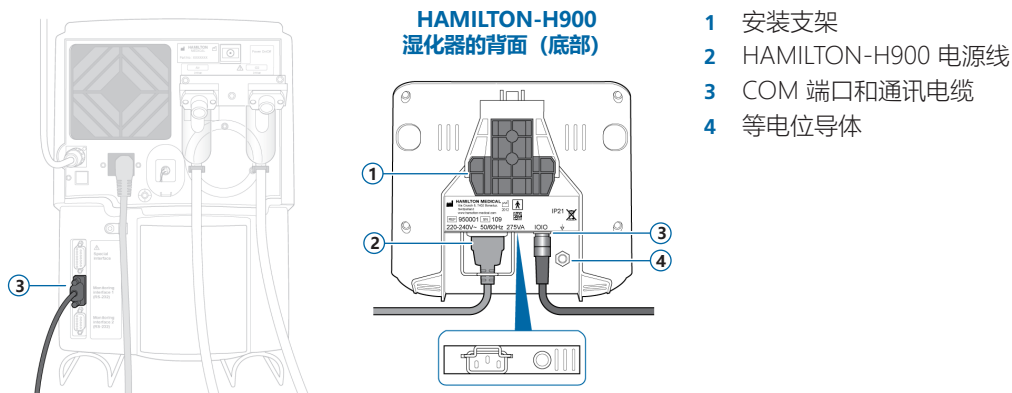
1.3 主显示屏



- 1 **音频指示灯。**显示“音频暂停”已启用，以及声音报警响起前剩余的时间。（当激活全部音频关闭时，信息栏显示其他信息；请参阅操作手册。）
- 2 **信息栏。**显示报警和其他信息。触摸信息以打开“报警 > 缓冲”窗口。
- 3 **图表面板。**实时波形、环图、趋势图、智能面板。触摸图表，切换屏幕。
- 4 **“i” 图标。**存在未检查报警时显示。触摸该图标，显示报警信息。
- 5 **INTELLiVENT-ASV 按钮。**（可选）访问 INTELLiVENT®-ASV® 设置和控制。
- 6 **病人、附加、模式按钮。**访问病人设置、通气计时器、TRC/叹气和模式。
- 7 **激活模式和所选的病人组**
- 8 **冻结（左）和趋势（右）按钮。**暂时冻结图表/趋势图显示，以查看测量。
- 9 **IntelliCuff 按钮。**（可选）访问 IntelliCuff 设置。
- 10 该激活模式经常使用的**控件**（“控制”窗口中的控件子集）。
- 11 **窗口按钮。**访问呼吸机设置窗口（监测、图表、工具、事件、系统、报警、控制）。
- 12 **电源。**显示激活和可用的电源。
- 13 **湿化器快速访问图标。**（可选）访问“系统 > 湿化器”窗口。
- 14 **次要监测参数 (SMP)。**触摸箭头，浏览 SMP 数据。
- 15 **主要监测参数 (MMP) 。**可配置的监测数据，和报警上限和下限一起显示（若适用）。

2. 设置呼吸机

2.1 连接湿化器（可选）

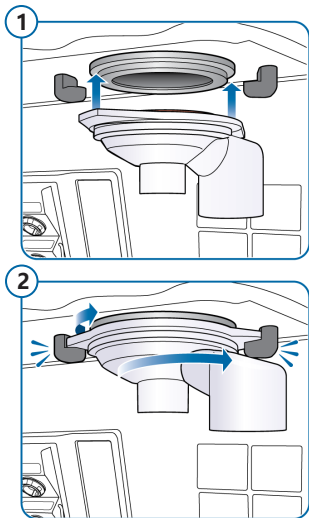


如果使用 HAMILTON-H900 湿化器，湿化器操作与呼吸机集成在一起。*

* 并非在所有市场均有提供。

2. 设置呼吸机

2.2 呼气阀套件的组装/安装

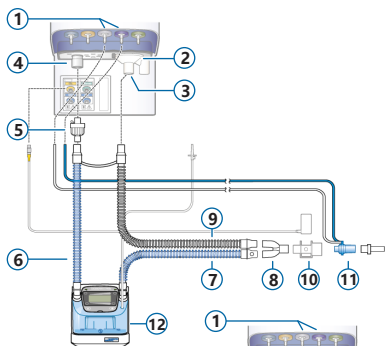


安装呼气阀套件

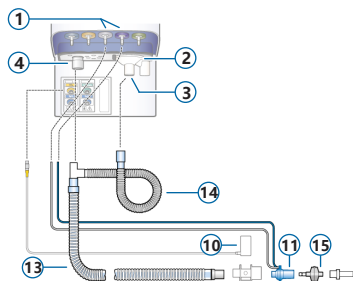
- 1 将呼气阀外壳对准呼气端口 (1)。
- 2 顺时针方向旋转至固定 (2)。

2. 设置呼吸机

2.3 连接呼吸管路 (湿化/HMEF)



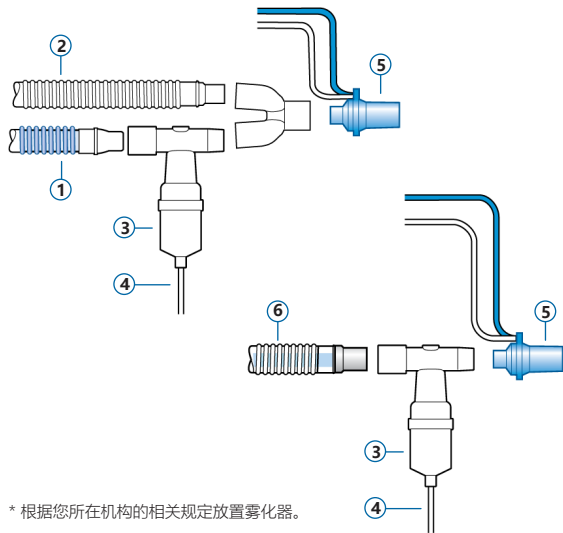
* 根据机构的相关规定
将二氧化碳传感器连接
至流量传感器的前面或
后面。



- 1 流量传感器连接端口
- 2 自病人呼气端口
- 3 呼气阀套件
- 4 至病人吸气端口
- 5 吸气细菌过滤器
- 6 连接至湿化器的吸气肢
- 7 带有温度传感器 (连接至病人) 的加热吸气肢
- 8 Y 形管
- 9 加热呼气肢
- 10 二氧化碳传感器/接口*
- 11 流量传感器
- 12 湿化器
- 13 同轴吸气肢/呼气肢
- 14 延长呼气肢
- 15 HMEF

2. 设置呼吸机

2.4 连接内部气动雾化器（可选）



- 1 吸气肢
- 2 呼气肢
- 3 雾化器（举例）*
- 4 呼吸机连接管道
- 5 流量传感器
- 6 同轴呼吸管路

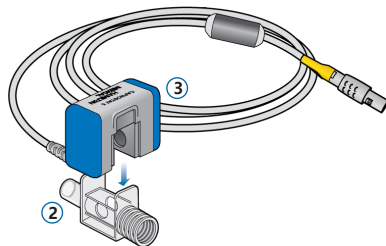
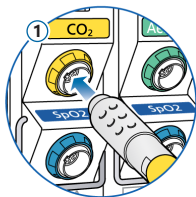
吸气细菌过滤器未显示。

有关使用 Aerogen 雾化器的详细信息，请参阅 *Aerogen Solo/ Aerogen Pro 使用说明*。

* 根据您所在机构的相关规定放置雾化器。

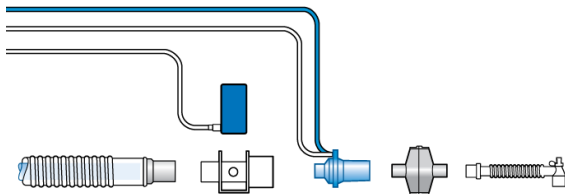
2. 设置呼吸机

2.5 连接主流式二氧化碳传感器



将二氧化碳传感器连接到气道接口

- 1 连接到呼吸机上的二氧化碳模块端口
- 2 气道接口
- 3 二氧化碳传感器

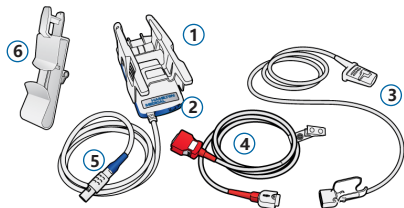


将二氧化碳传感器/接口*连接到呼吸管路

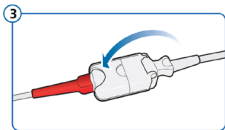
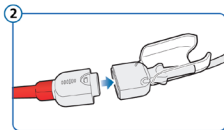
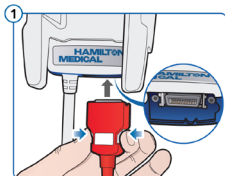
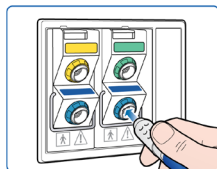
*根据机构的相关规定将二氧化碳传感器连接至流量传感器的前面或后面。

2. 设置呼吸机

2.6 连接氧饱和度脉搏血氧计 (Masimo SET)



* 您的线缆可能与所显示的不同。



Masimo SET 脉搏血氧计部件

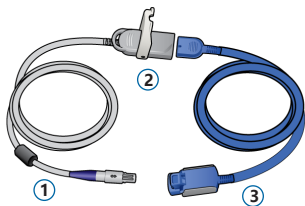
- 1 接口，包含血氧计硬件
- 2 连接线接口
- 3 传感器和线缆
- 4 病人线缆（连接到接口和传感器）
- 5 接口线缆（连接接口与呼吸机上的氧饱和度模块端口）
- 6 传感器缆索支架

连接线缆

- ▶ 按照图示连接病人和传感器线缆与呼吸机。
您的线缆可能不同。

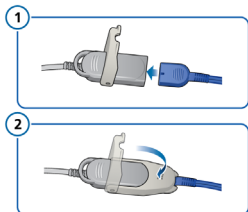
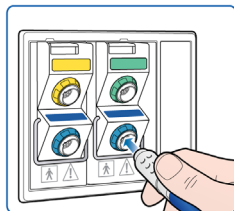
2. 设置呼吸机

2.7 连接氧饱和度脉搏血氧计（日本光电）



日本光电脉搏血氧计部件

- 1 接口线缆（连接接口 (2) 与呼吸机上的氧饱和度模块端口）
- 2 接口
- 3 传感器及其线缆

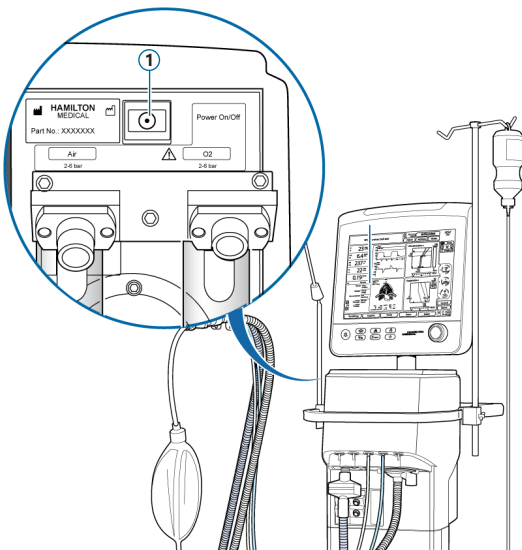


连接线缆

- ▶ 按照图示连接病人和传感器线缆与呼吸机。

2. 设置呼吸机

2.8 开启呼吸机



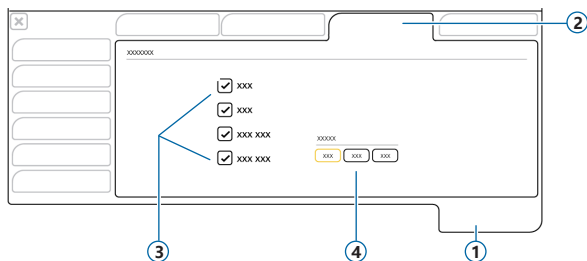
- 1 将呼吸机连接到交流电源以及气源。
- 2 组装和连接病人呼吸管路。
- 3 按下呼吸机背面的电源按钮（1）。

呼吸机运行自检，完成后，显示“待机”窗口。

仅在通过所有测试后使用呼吸机。

2. 设置呼吸机

2.9 启用氧浓度、二氧化碳浓度和/或氧饱和度监测



- 1 系统
- 2 传感器开/关
- 3 传感器选项（氧气、二氧化碳、氧饱和度）
- 4 主传感器选项*（当连接两个氧饱和度和度传感器时）

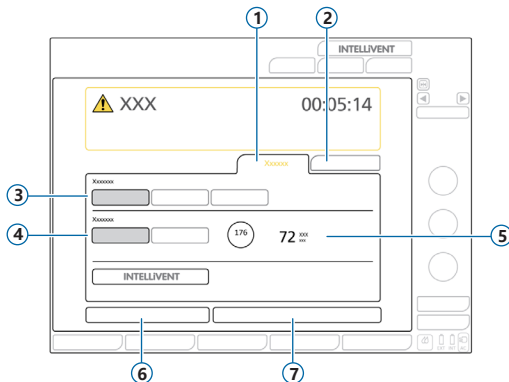
启用氧浓度/二氧化碳浓度/氧饱和度监测

- 1 触摸“系统” > “传感器 开/关”。
- 2 根据要求选择“氧传感器”**、“二氧化碳传感器”和/或“氧饱和度传感器”复选框，然后关闭窗口。
选中氮氧混合气时，氧浓度监测无法禁用。

请注意，这些设置一般情况下只需设置一次；它们无需定期重新配置。

* 并非在所有市场均有提供。 ** 默认启用氧传感器。

3. 配置病人设置



- 1 新病人
- 2 上一个病人
- 3 病人组：成人、儿童、新生儿
- 4 性别
- 5 病人身高，计算成人和儿童病人的IBW
- 6 操作前检查
- 7 开始通气

选择病人组并指定病人数据

- 1 触摸**新病人**或**上一个病人**（使用上次指定的设置）。
- 2 触摸所需的病人组：**成人**、**儿童**或**新生儿**。
- 3 如果是**成人**或**儿童**，则触摸病人**性别**并设置病人身高。设备将计算理想体重（IBW）。如果是**新生儿**，则设置体重。
- 4 触摸**“操作前检查”**，执行操作前检查。

4. 进行操作前检查

4.1 密闭性测试

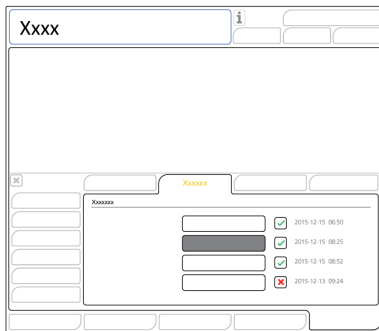
执行下列步骤之前与病人断开。

信息栏中显示提示信息。

第一步

- 1 触摸“待机”窗口中的**操作前检查**，或者打开“系统 > 测试与校准”窗口。
- 2 触摸“**密闭性**”按钮以执行密闭性测试。
- 3 出现提示时，阻塞呼吸管路病人端。
- 4 屏气直至提示停止。

显示通过 ✓ 或失败 ✗ 及完成测试的日期/时间。



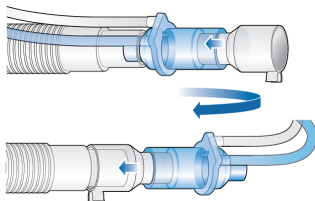
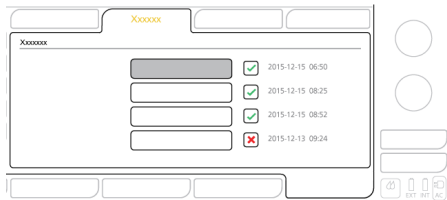
4. 进行操作前检查

4.2 校准流量传感器

第二步

- 1 触摸“**流量传感器**”按钮以校准流量传感器。
校准自动开始。
- 2 根据提示，将校准接口连接到流量传感器，然后将它们翻转 180°，从而使接口直接连接到呼吸肢（如右图所示）。
校准自动继续。
- 3 根据提示，再次将流量传感器/接口翻转 180°，从而使流量传感器直接连接到呼吸肢，并拆除校准接口。

显示通过✓或失败✗及完成测试的日期/时间。



4. 进行操作前检查

4.3 氧传感器校准，报警测试

第三步

顺磁氧传感器不需要校准。

- 1 如果 **✗** 显示在“氧传感器”旁边，则触摸 **“氧传感器”** 按钮以校准氧传感器。
- 2 如果发出“请校准氧传感器”报警，则重复校准。

第四步

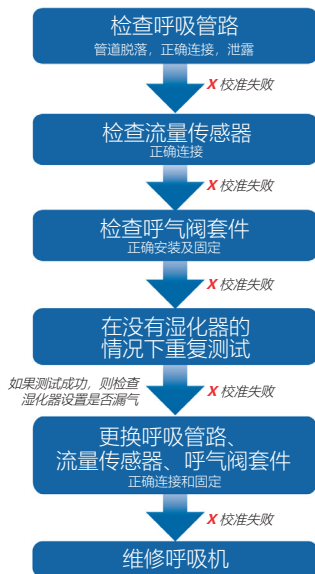
- 测试报警，以确保正确操作。参阅呼吸机操作手册。

如果使用分布式报警系统 (DAS)，确保 DAS 监测设备上的报警工作正常。

当完成校准和测试时，呼吸机可直接使用。

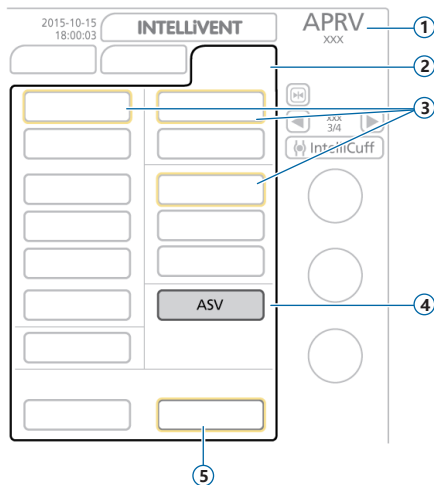
4. 进行操作前检查

4.4 如果操作前检查失败



5. 配置通气设置

5.1 选择模式



- 1 激活模式和病人组
- 2 “模式”按钮
- 3 激活模式的后备通气模式
- 4 准备应用的新模式
- 5 “确认”/“取消”按钮

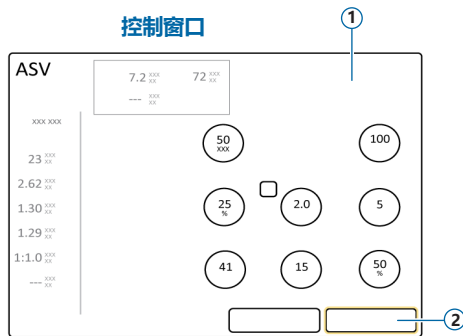
欲更改模式

- 1 在“模式”窗口中，触摸所需通气模式。
 - 2 触摸“确认”。
- “控制”窗口打开。

仅在选择新模式时显示“确认”/“取消”按钮。

5. 配置通气设置

5.2 查看和调整模式控制



在通气时可随时通过触摸“控制”调整控制设置。

欲了解控制设置的详细信息，请参阅呼吸机操作手册。

要调整设置

- 1 按需要调整控制设置。
- 2 如果显示，触摸“确认”。

新模式激活。

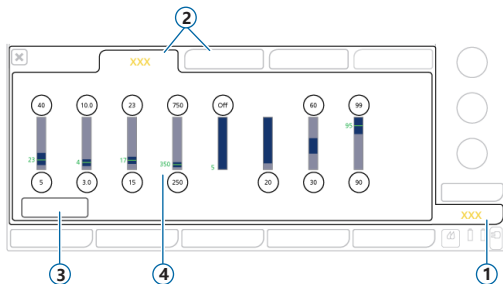
仅在选择新模式时显示“确认”/“取消”按钮。

要开始为病人通气

- 触摸**开始通气**或待机键，开始为病人通气。

5. 配置通气设置

5.3 查看和调整报警限值



- 1 报警
- 2 限值 1、2
- 3 “自动”按钮
- 4 当前监测值

查看报警

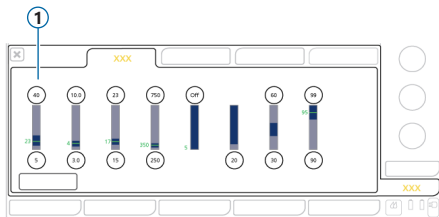
- 1 触摸“报警”（1）。
“报警”>“限值 1”窗口打开。
- 2 适当设置报警限值。

更改“气道压力过高”报警设置可能会影响通气。请参阅下一页。

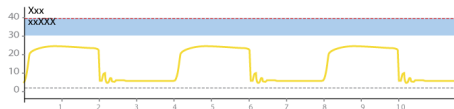
“气道压力过高”报警

在 APV、VS 和 ASV 模式下,呼吸机使用“气道压力过高”报警设置减去 10 cmH₂O 作为其吸气压力调整的安全界限,而且不超过此数值。

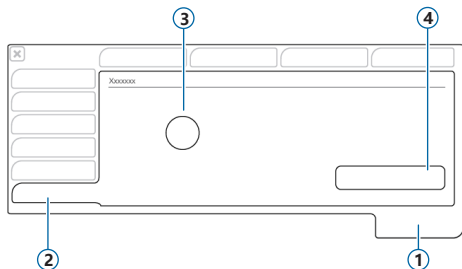
“气道压力过高”报警设置(1)



“气道压力过高”报警限值(1) (APV、VS、ASV 模式)

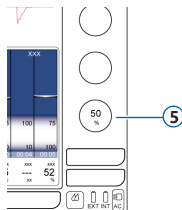


6. 调整富氧的氧合水平



当使用富氧时，除了当前氧浓度设置以外，您还需要设置要输送的氧浓度。*

- 1 系统
- 2 富氧选项卡
- 3 为富氧增加的氧控件
- 4 调取按钮
- 5 当前氧浓度设置



* 请注意，最大输送的氧浓度不超过 100%。如果两个设置的总和大于 100%，则设备输送 100%。

欲改变富氧水平

- 1 在继续之前：
 - 确定富氧时输送的总氧浓度。
 - 请注意当前氧浓度设置。
- 2 打开“系统” > “富氧”窗口。
- 3 触摸**为富氧增加的氧**控件，并将其设置为您当前氧浓度设置与所需的富氧水平之间的差值。

请注意，在富氧进行中时您无法更改此设置。

在富氧过程中，输送此控件设置和当前氧浓度设置之和。

欲转换为默认设置

- ▶ 在“系统 > 富氧”窗口中，触摸**调取**。

为富氧增加的氧设置重设为配置的默认值**。

示例

当前氧浓度设置：**50%**

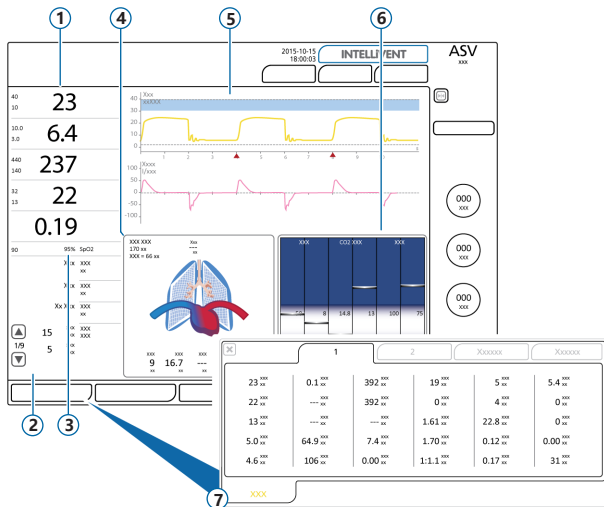
为富氧增加的氧设置：**40%**

在按下富氧键执行富氧时，呼吸机使输送的氧浓度增加至 **90%**，并持续 2 分钟。

* 您那里配置的设置，或者未更改时的工厂默认设置：成人/儿童：79%，新生儿：10%

7. 监测病人

7.1 查看病人数据

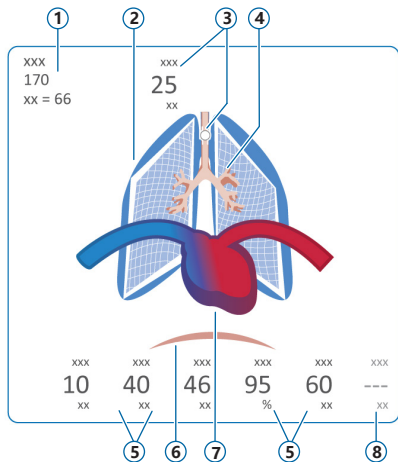


- 1 主要监测参数 (MMP), 可配置
- 2 次要监测参数 (SMP), 多个面板
- 3 氧饱和度 (启用时)
- 4 动态肺面板
- 5 波形, 可配置
- 6 通气状态面板
- 7 “监测”窗口, 显示所有可用监测数据

主显示屏对病人的数据进行了概述。

7. 监测病人

7.2 动态肺



- 1 性别、身高、IBW
- 2 肺顺应性的实时表示
- 3 气囊指示灯 (显示气管内插管气囊压力) *
- 4 气道阻力的实时表示
- 5 监测数值
- 6 病人触发 (隔膜)
- 7 心脏和脉搏显示**
- 8 PVI (仅限 Masimo) 或 HLI (仅限日本光电, 若已启用)

实时显示:

潮气量、肺顺应性、阻力、病人触发、心率、气囊压力
肺与病人呼吸同步扩张和收缩。

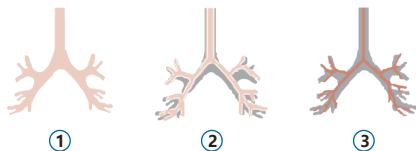
如果所有值均在指定范围内, 则面板显示绿色边框。

* 若 IntelliCuff 已连接

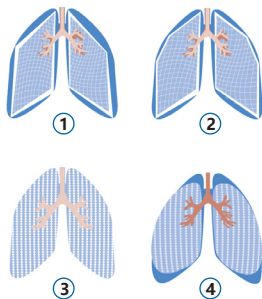
** 若激活氧饱和度并连接传感器

7. 监测病人

7.3 动态肺：阻力、顺应性显示



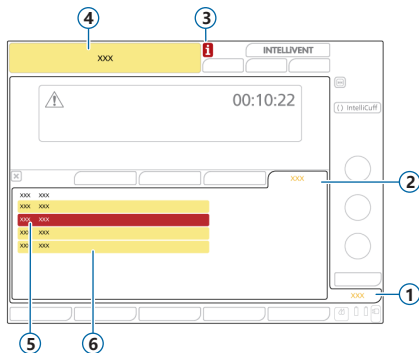
- 1 正常阻力
- 2 较高阻力
- 3 高阻力



- 1 极低顺应性
- 2 低顺应性
- 3 正常顺应性
- 4 高顺应性

7. 监测病人

7.4 查看报警



- 1 报警
- 2 缓冲
- 3 “i”图标（查看报警后不显示）
- 4 报警信息栏
- 5 高优先级报警（红色）
- 6 中或低优先级报警（黄色）

报警缓冲显示激活报警。激活报警信息还会交替显示在信息栏中。

查看激活报警

执行以下任一操作：

- 触摸信息栏
- 触摸 **“报警”** > **“缓冲”**

“事件”>“报警”窗口显示所有以前（现在未激活）的报警。

查看以前（现在未激活）的报警

执行以下任一操作：

- 触摸“i”图标
- 触摸 **“事件”** > **“报警”**

8. 通气模式

模式	说明
(S)CMV	同步控制指令通气。呼吸是指令性和容量控制呼吸（包括病人触发的呼吸）。
SIMV	同步间歇指令通气。呼吸是指令性、容量控制呼吸，采用恒定的流量和呼吸频率，其可以与压力支持的自主呼吸相互交替。
VS	容量支持。呼吸是定量、压力调节、可变流量和流量切换的呼吸，并输送指定的潮气量来支持病人触发的呼吸。
APVcmv	带控制指令通气的适应性压力通气。呼吸是指令性、定量、压力调节、可变流量和时间切换的呼吸。
APVsimv	带同步间歇控制指令通气的适应性压力通气。定量指令性呼吸可以与压力支持的自主呼吸相互交替。
P-CMV	压力控制通气呼吸是压力控制的指令性呼吸
P-SIMV	压力控制同步间歇指令通气。指令性呼吸是压力控制呼吸。指令性呼吸可以与压力支持的自主呼吸相互交替。
DuoPAP	双相气道正压。指令性呼吸是压力控制呼吸。在两种压力水平下均能触发自主呼吸。呼吸频率和吸气时间已设置。
APRV	气道压力释放通气。可持续触发自主呼吸。不同水平间的压力释放有助于通气。高压时间和低压时间设置决定呼吸频率。
SPONT	自主呼吸模式。每次呼吸均是自主呼吸，有或无压力支持的自主呼吸。
ASV	适应性支持通气。操作者设置 %MinVol、PEEP 和氧浓度。呼吸频率、潮气量、压力和吸呼比均基于病人的生理输入。
INTELLiVENT-ASV	全自动的通气和氧合状态管理基于病人和操作人员设置的生理输入。基本模式是 ASV。
NIV	无创通气。每次呼吸均是自主呼吸。

模式	说明
NIV-ST	自主/定时无创通气。只要病人的呼吸频率高于设定值，每次呼吸均为自主呼吸。可以为指令性呼吸设置备用呼吸频率。
Hi Flow O2	高流量氧疗。无可支持的呼吸。*
nCPAP-PS	仅限新生儿模式。经鼻持续气道正压。只要病人的呼吸频率高于设定值，每次呼吸均为自主呼吸。可以为指令性呼吸设置备用呼吸频率。

其他信息可在呼吸机操作手册中找到。

* 并非在所有市场均有提供。

9. 监测参数（呼吸机）

参数	说明
AutoPEEP	设置的 PEEP 和计算出的肺内总 PEEP 之间的差值。AutoPEEP 是因肺未彻底排空而由“陷闭”在肺泡中的空气生成的异常压力。理想状态下，该值应该为零。“AutoPEEP”是使用应用于整个呼吸过程的 LSF 方法计算出的。
驱动压力	一个显示潮气量与静态顺应性之比的计算数值，其反映平台压和总 PEEP 之间的差。
Paux	辅助压力。在 Paux 端口测量，这允许使用除气道压力以外的压力读数（如从食道气囊导管）。
PEEP/CPAP	监测到的“PEEP/CPAP”。呼气末的气道压力。测量到的“PEEP/CPAP”可能与设置的数值略有不同，自主呼吸的病人尤其如此。
吸气压	吸气压力，在吸气阶段应用的自动计算出的目标压力（除“PEEP”之外所施加的压力）。
Pmean	平均气道压。绝对压力，基于呼吸周期的平均值。
Pminimum	前一呼吸周期中的最小气道压力。
Ppeak	气道峰压。前一呼吸周期中的最高压力。它受气道阻力和顺应性的影响。如果气道阻力很高，Ppeak 与肺泡压之间可能存在显著差异。该数值始终显示。
平台压	平台压或吸气末压。流量为零或接近零时，在吸气末测到的压力。用于大致表示肺泡压。“平台压”显示在指令性呼吸或时间切换的呼吸。
Ptrans E	最后呼气的最后 100 ms 中“Ptranspulm”的计算平均值。
Ptrans I	最后吸气的最后 100 ms 中“Ptranspulm”的计算平均值。
流速	在高流量氧疗模式下设置至病人的气体流量。
呼气流速	呼气峰流量。

参数	说明
吸气流速	吸气峰流量、自主或指令性。每次呼吸测量一次。
ExpMinVol/MinVol NIV	呼出分钟通气量。监测到的过去 8 次呼吸中，呼出分钟通气量的连续平均值。在无创通气模式中，“ExpMinVol”会更改为“MinVol NIV”。“MinVol NIV”是根据漏气情况进行调整后的参数。
MVSpont/MVSpO NIV	自主呼出分钟通气量。过去 8 次指令性呼吸和自主呼吸中，监测到的自主呼吸的每分钟呼出通气量的连续平均值。在无创通气模式下，“MVSpont”由“MVSpO NIV”取代。“MVSpO NIV”是根据漏气情况进行调整后的参数。
漏气量/MV漏气	因为病人连接界面有漏气，在无创模式显示的呼出容量会比输出容量低。流量传感器同时测量输送容量和呼出潮气量；呼吸机会以“漏气量”（单位：%或 ml）和“MV漏气”（单位：l/min）的形式显示差别，数值为最近 8 次呼吸的平均值。
VTE/VTE NIV	呼出潮气量，病人呼出的气体容量。如果病人端出现气体泄漏气，则显示的“VTE”可能低于病人实际接收的潮气量。
VTESpont	自主呼出潮气量，病人呼出的气体容量。 仅对自主呼吸显示。
VTI	吸入潮气量，输送给病人的容量，由流量传感器测量结果确定。
VT/IBW	潮气量是根据成人/儿童病人的理想体重（IBW）和新生儿病人的真实体重计算得出。
fSpont	自主呼吸频率。
fTotal	总呼吸频率。
吸呼比	吸气与呼气比。病人每个呼吸周期的吸气时间与呼气时间的比率。其中包括指令性呼吸和自主呼吸。如果病人自主呼吸，则“吸呼比”可能与设置的“吸呼比”不同。

9. 监测参数（呼吸机）

参数	说明
呼气时间	呼气时间。在指令性呼吸中，“呼气时间”的测量时段是从呼气开始直到设置的切换到吸气的已经过去为止。在自主呼吸中，“呼气时间”的测量时段是从呼气开始（通过“ETS”设置）直到病人触发下次吸气为止。如果病人自主呼吸，则“呼气时间”可能与设置的呼气时间不同。
吸气时间	吸气时间。在指令性呼吸中，“吸气时间”的测量时段是从提供呼吸开始直到设置的切换到呼气的已经过去为止。在自主呼吸中，“吸气时间”的测量时段是从病人触发开始直到流量降低到用于切换到呼气的“ETS”设置为止。如果有病人自主呼吸，则“吸气时间”可能与设置的吸气时间不同。
Cstat	使用 LSF 方法计算出的呼吸系统的静态顺应性，包括肺和胸壁顺应性。“Cstat”可以帮助诊断病人肺部的弹性特征的变化情况。
IBW	理想体重。一个根据体重和性别计算的数值，用于成年病人和儿童病人。
氧浓度	输送气体的氧浓度。
P01	气道闭合压力。当触发一次呼吸时，在开始的 100 毫秒内压力会下降。“P0.1”指示病人的呼吸驱动力和病人吸气努力。适用于病人触发的呼吸。
PTP	吸气压时间乘积。“PTP”仅对病人触发的呼吸有效，表示病人触发呼吸所做的功。
RCexp	呼气时间常数。肺排空比率。
吸气阻力	吸气期间由气管内插管和病人气道对吸气气流产生的阻力。
RSB	浅快呼吸指数。总呼吸频率（“fTotal”）除以“VTE”。
VarIndex	变化指数。根据过去 100 次呼吸计算得出的 V_t/TI 指数的变化系数。
呼吸做功	吸气阀、管路和湿化器产生的呼吸做功。气道压力在吸气容量上累积，直至压力超过 PEEP/CPAP 水平。在动态压力/容量环图中，呼吸做功表示 PEEP/CPAP 下方的面积。这是病人单独创建的；因此呼吸做功仅对病人触发的呼吸有效。

参数	说明
FetCO2	呼气末二氧化碳浓度。允许评估 PaCO2（动脉血二氧化碳分压）。请注意，该值在肺栓塞时不准确。
PetCO2	PetCO2 分压。进行潮气呼吸期间（吸气开始之前）呼出的二氧化碳的最大分压。其代表在肺泡区域中参与气体交换的最后一部分空气，因此是动脉血中二氧化碳分压的可靠指数。

其他监测参数和信息可在呼吸机*操作手册*中找到。

10.控制参数

参数	说明
窒息后备	在超过可调窒息时间但没有呼吸努力时提供通气的功能。
ETS	呼气触发灵敏度。吸气峰流量的百分比，达到此百分比后呼吸机从吸气阶段切换到呼气阶段。
流速	在高流量氧疗中，医疗气源以持续稳定的流速输送至病人，单位为升/分钟。
流速波形	气体输送的流量波形。用于容量控制的强制呼吸。
流速波形	触发呼吸机输送一次呼吸的病人吸气流量。
吸呼比	吸气时间与呼气时间之比由控制设置决定。设备以这种方式配置时，应用于强制呼吸。
IntelliSync+	吸气或循环触发的动态更新。选配。
%MinVol	ASV 模式下将输送的分钟通气量百分比。呼吸机使用“%MinVol”、“病人身高”和“性别”设置计算目标分钟通气量。
氧浓度	输送气体的氧浓度。
Pasvlimit	ASV 模式下应用的最高压力。更改“Pasvlimit”或“压力”报警设置，将自动更改另一设置。“压力”报警上限始终比“Pasvlimit”高 10cmH ₂ O。
病人身高	病人身高。用于计算理想体重（“IBW”），理想体重用于计算成人和儿童病人的 ASV 和启动设置。
Pause	吸气暂停或平台，为整个呼吸周期的百分比。设备以这种方式配置时，应用于容量控制的强制呼吸。
控制压力	除“PEEP/CPAP”之外施加的压力。
峰值流速	呼吸峰值（最大）流量。设备以这种方式配置时，应用于容量控制的强制呼吸。
PEEP/CPAP	呼气末正压。

参数	说明
高气道压	APRV 和 DuoPAP 模式下的高气道压设置。绝对压力，包括“PEEP”。
低气道压	APRV 中的气道压力过低设置。
P-ramp	压力上升时间。吸气压上升到设定（目标）压力所需的时间。
压力触发	当病人尝试吸气时气道压力的下降会触发呼吸机输送一次呼吸。
支持压	自主呼吸的压力支持。
呼吸频率	呼吸频率或每分钟的呼吸次数。
叹气	在“压力”报警上限设置下，每隔 50 次呼吸传输一个比无叹气呼吸高 10 cmH ₂ O 压力的呼吸。
高压时间	在高压力水平、“高气道压”、DuoPAP 和 APRV 模式下的时长。
吸气时间	吸气时间，输送所需气体的时间（达到操作人员所设“潮气量”或“控制压力”值的时间）。利用“呼吸频率”设置呼吸周期时间。
%Ti	吸气时间，按“控制压力”设置作为整个呼吸周期的百分比吸气时输送气体的时间。利用“呼吸频率”设置呼吸周期时间。
Ti max	流量切换的（压力支持）呼吸的最大吸气时间。
平台时间	吸气暂停或平台时间。设备以这种方式配置时，应用于容量控制的强制呼吸。
低压时间	在 APRV 模式下，低压力水平、“低气道压”的时长。
Vt	(S)CMV+ 和 APVsimv 模式下吸气过程中提供的潮气量。

10.控制参数

参数	说明
目标潮气量	吸气时输送的目标潮气量。设备通过按每次呼吸 1 cmH ₂ O 调整吸气压力，满足目标潮气量。适用于在 APVcmv、APVsimv 和 VS 模式下呼吸。

其他控制参数和信息可在呼吸机*操作手册*中找到。

注释

11.通气模式对比

Hamilton Medical 哈美顿 医疗公司	Puritan Bennett	Vyaire Medical	Maquet	GE	Philips	Dräger	
HAMILTON-G5	PB 840 / PB 980	Avea	Servo-I /-U	Carestati- on R860	Esprit/V200	Evita XL	Evita V500
ASV	--	--	--	--	--	--	--
INTELLiVENT- ASV	--	--	--	--	--	--	--
APVcmv	AC-VC+	PRVC-AC / Volume Guarantee (Neo)	PRVC	A/C PRVC	--	CMV, 采用自动流量	VC-CMV, 采用自动流量 PC-VG
APVsimv	SIMV-VC+	PRVC-SIMV	SIMV (PRVC)	SIMV PRVC	--	SIMV, 采用自动流量	VC-SIMV, 采用自动流量/ PC SIMV-VG
P-CMV	A/C-PC	压力 A/C	压力控制	A/C PC	(PCV) AC	PCV+辅助	PC-AC
P-SIMV	SIMV-PC	压力 SIMV	SIMV (压力控制) + 压力支持	SIMV-PC	(PCV) SIMV	PCV+PSupp	PC-SIMV
SPONT	SPONT, SPONT-PS	CPAP/PSV	PS/CPAP	CPAP/PSV	CPAP/PSV	CPAP/PSupp	SPN-CPAP/PS SPN-CPAP

Hamilton Medical 哈美顿 医疗公司	Puritan Bennett	Vyaire Medical	Maquet	GE	Philips	Dräger	
HAMILTON-G5	PB 840 / PB 980	Avea	Servo-I / -U	Carestation R860	Esprit/V200	Evita XL	Evita V500
APRV	BiLevel	APRV	Bi-vent/APRV	APRV	APRV	APRV	PC-APRV
DuoPAP	BiLevel	BiPhasic	Bi-vent/APRV	BiLevel BiLevel-VG	--	BIPAP	PC-BIPAP
(S)CMV	AC-VC	容量 A/C	容量控制	AC/VC	(VCV) AC	CMV	VC-AC
SIMV	SIMV-VC	容量 SIMV	SIMV (容量控制) + 压力支持	SIMV VC	(VCV) SIMV	SIMV	VC-SIMV
VS (容量支持)	容量支持	--	容量支持	VS	--	CMV 采用自动流量	SPN-CPAP/VS
NIV / NIV-ST	Spont - CPAP, PS, VS	--	NIV 压力支持	NIV	NPPV, SPONT, SPONT/T	NIV	NIV, NIV-ST
nCPAP-PS (仅限新生儿)	Spont - CPAP, PS, VS	鼻塞式 CPAP/IMV	鼻塞式 CPAP	nCPAP	--	PSIMV+	SPN-CPAP PC CMV

注释



Intelligent Ventilation since 1983

Manufacturer:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

 +41 (0)58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

627201/00

产品规格如有变更，恕不另行通知。某些功能是选配件。并非所有市场均提供所有功能。
有关全部专有商标（®）和 Hamilton Medical 哈美顿医疗股份公司使用的第三方商标，请参阅
www.hamilton-medical.com/trademarks。© 2018 Hamilton Medical 哈美顿医疗股份公司版权所有。