

この追補は、人工呼吸器の取扱説明書とともに保管してください。

この追補は、HAMILTON-C2取扱説明書に対する変更や訂正をまとめたものです。情報は対象マニュアルの該当するセクションごとに整理されています。

序文：トレーニング

トレーニング

Hamilton Medical AGは、Hamilton Medical Collegeを通じてユーザー向けのオンライントレーニングを提供しています。 <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>を参照してください。

安全メッセージの更新

以下の安全メッセージがHAMILTON-C2の使用に適用されます。

警告

- HMEFをフローセンサと患者の間に配置しないでください。そうすると、患者側での接続外れ（マスクや経鼻インターフェースのずれなど）を人工呼吸器から認識できなくなります。
- 一酸化窒素を酸素導入口に接続しないでください。本装置を、一酸化窒素または一酸化窒素の混合ガスとともに使用してはいけません。
- 高圧酸素を使用する前に、低圧酸素アダプタを取り外す必要があります。
- ニューマチックネブライザを使用すると、人工呼吸器の呼吸システムにガスが追加され、気道内圧またはフロー測定の精度に悪影響を及ぼす可能性があります。

注意

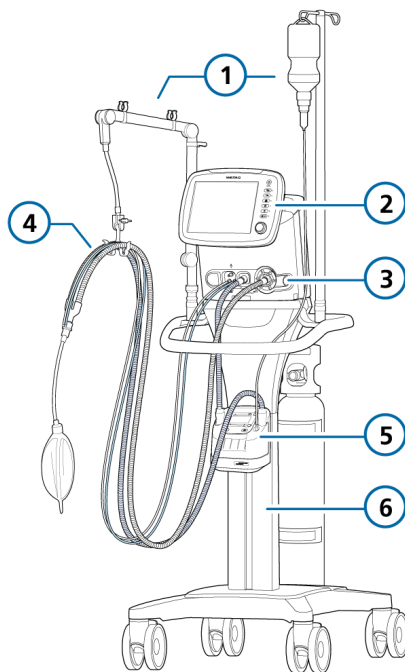
- フローセンサと患者の間に人工鼻フィルタなどの追加の構成要素を配置した場合、抵抗が増加して人工呼吸器の患者側での呼吸回路外れ検知機能が制限されます。
患者側の呼吸回路外れが正しく検知されるようにするため、**気道内圧アラームリミットの下限とボリュームアラームリミットを適切に設定し、患者のSpO2とETCO2の値（使用可能な場合）を注意深くモニタリングしてください。**
- 人工呼吸器を何かで覆わないでください。また、人工呼吸器の動作や性能に悪影響を及ぼすような方法で人工呼吸器を配置しないでください。
- CO2センサを患者の上に置かないでください。センサの温度は46°C (115°F) 程度に上昇する場合もあるため、肌が火傷する可能性があります。
- 分布警報システム (DAS) を人工呼吸器に接続する場合、DASで人工呼吸器のアラームが確実に受信されるかどうかは保証されません。

注記

- 人工呼吸器装着期間中は、独立した補助的なモニタリング機器（SpO2を測定するパルスオキシメータなど）の併用を推奨します。その場合でも、人工呼吸器の操作者はあらゆる状況において、適切な換気と患者の安全に全責任を負うものとします。
- 酸素のサンプリング部位に他のガスが存在してはなりません。他のガスが存在すると、ガス測定が影響を受けます。
- 生理学的センサ（CO2）に直接関連しないアラーム条件（テクニカルフォルト/イベントを含む）は、装着されている生理学的センサの機能（関連するCO2の測定値を含む）に影響を与えません。人工呼吸器のリアルタイムの波形は、表示されている数値を評価する手段となります。
- 工場出荷時のアラームリミットの設定は、無人でモニタリングする場合を考慮して、選択した患者グループに合わせた値に設定されています。ただし、これらの設定は、患者の個別の観察や、患者の状態に基づくアラームリミットの調整に代わるものではありません。
- すべての機能または製品がすべての市場で販売されているわけではありません。
- 地域によって製品概要、部品番号（PN）が異なる場合があります。

セクション1.3.1、呼吸回路とアクセサリ

図 1. HAMILTON-C2とそのアクセサリ



- | | |
|-----------------------|---------|
| 1 サポートアームとウォーターボトルホルダ | 4 呼吸回路 |
| 2 ディスプレイと各種コントロール | 5 加温加湿器 |
| 3 呼吸回路の接続部 | 6 トロリー |

セクション2.11、トロリーの取り扱い

表2-3に示すトロリーの警告ラベルが次のように更新されました。

ラベル	説明
	トロリーの移動時には、キャスターのロックが解除されていることを確認してください。
	トロリーに寄りかからないでください。
	重量 最大定格荷重は、静止した、適切な負荷分散がなされたトロリーに適用されます。

セクション2.11.2、院内搬送に備えたトロリーの準備

警告

- 院内搬送には、このセクションに列挙したコンポーネントの使用のみが認められます。
- サポートアームなどの追加アイテムを使用することで、トロリーが転倒する可能性があります。
- 人工呼吸器をトロリーに取り付ける必要があります。使用する前に、人工呼吸器がしっかりと取り付けられていることを確認してください。

HAMILTON-C2トロリーを使用する場合、院内搬送中は、トロリーだけでなく人工呼吸器とその各種コンポーネントを、以下の条件に従って設定および配置する必要があります。

- 酸素ポンペをトロリーに確実に取り付ける必要があります。
- 搬送中は、以下のコンポーネントのみを接続できます。
 - 呼吸回路
 - フローセンサ
 - CO2センサ（メインストリームまたはサイドストリーム）
 - 酸素ポンペ
 - Aerogenネブライザ
 - 加温加湿器
 - ウォーターボトル
 - ウォーターボトルホルダ

セクション8.5、アラームとトラブルシューティングの表

人工呼吸器の電源が入っているとき、アラームシステムは常に作動しています。アラームの詳細については、人工呼吸器の取扱説明書の第8章を参照してください。

表 1. アラームおよびその他のメッセージ

アラーム	定義	必要な対処
内部バッテリー電圧低下	<p>「内部バッテリー電圧低下」アラームは複数の優先度レベルで発生し、充電残量がどの程度か、どの電源が使用中かによって異なります。</p> <p>高優先度。人工呼吸器がバッテリーの電力で動作しており、バッテリーの残量が残り少なくなっています。あと少なくとも5分は稼働できます。</p> <p>高優先の内部バッテリー電圧低下アラームが人工呼吸器の起動時に発生した場合、残りの動作時間は5分に満たない可能性があります。</p> <p>中優先度。人工呼吸器がバッテリーの電力で動作しており、バッテリーの残量が低下しています。</p> <p>低優先度。人工呼吸器が主電源で動作しており、バッテリーの残量が低下しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 人工呼吸器を主電源に接続します。 充電済みのバッテリーを取り付けます。 必要に応じて、代替の人工呼吸器を用意します。
気道内圧上昇	<p>高優先度、アラームを一時停止した後は低優先度。測定された吸気圧が、設定されている気道内圧アラームリミットの上限を超えています。人工呼吸器は直ちに吸気弁を閉じて患者へのガスフローを停止し、呼気弁を開いてPEEP/CPAPレベルまで圧力を低下させます。</p> <p>圧力が気道内圧アラームリミットの上限よりも15 hPa高い状態が5秒を超えて継続すると、人工呼吸器の圧力開放バルブが開きます。</p> <p>圧力が気道内圧アラームリミットの上限よりも15 hPa高い状態が7秒を超えて継続すると、人工呼吸器はアンビエント状態に移行します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 患者の状態をチェックします。 気道内圧アラームリミットを調整します。 患者の人工気道をチェックして、ねじれや閉塞がないか確認します。 呼吸回路とフローセンサのチューブをチェックして、ねじれや閉塞がないか確認します。 人工呼吸器がアンビエント状態に移行したら、代替の換気方法を用意します。

セクション9.5、吸引操作

次のセクションでは、閉鎖吸引操作の実施について説明します。

注記

閉鎖吸引操作を行う際は、各施設のプロトコルに従ってください。

アラームリミットの設定を確認し、閉鎖吸引操作の前に酸素フラッシュを行うかどうかを検討します。

装置で吸引ツールが有効になっている場合、閉鎖吸引操作の実施時に酸素フラッシュを作動させないでください。

閉鎖吸引操作を実施する際、換気は継続され、現在の設定を調整する必要はありません。

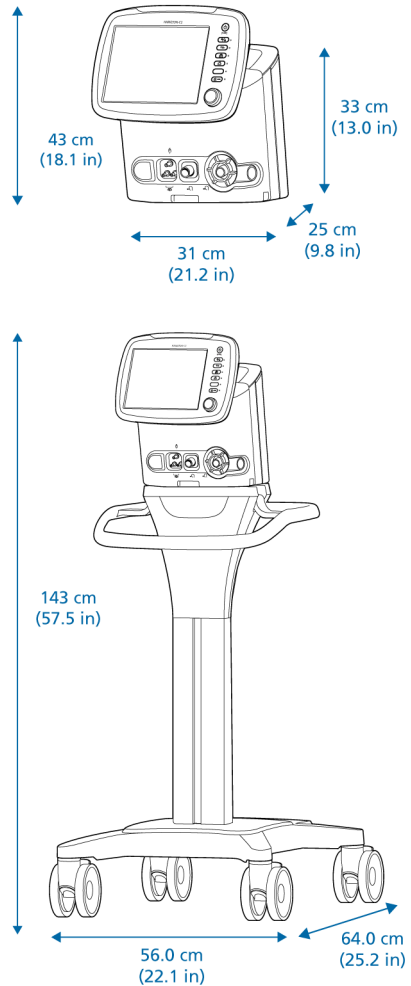
閉鎖吸引操作は、次のプレッシャーコントロール換気モードで実施できます。
APVcmv、APVsimv、PCV+、PSIMV+、DuoPAP、APRV、SPONT、ASV。

セクションA.1、外形特性

表 2. HAMILTON-C2の外形特性

寸法	仕様
重量	換気ユニット：9.5 kg (21 lb) 換気ユニット + 標準トロリー：37 kg (81.6 lb) トロリーの最大定格荷重は80 kg (176 lb)です。 ¹
寸法	図2を参照してください。

図 2. HAMILTON-C2の寸法



¹ 最大定格荷重は、静止した、適切な負荷分散がなされたトロリーに適用されます。

セクションA.4、電氣的仕様

表 3. 電氣的仕様

要素	仕様
バッテリー	Hamilton Medical製の大容量 ² バッテリーを装備しています。オプションでバッテリーをもう1つ装備できます。
	電氣的仕様： 14.4 V DC、6.8 Ah、98 Wh ²
	タイプ： リチウムイオン(Hamilton Medical製のみ)
	再充電時間： 人工呼吸器が主電源に接続された状態では、約2.45時間でバッテリー1個が完全に充電され、約5時間でバッテリー2個が完全に充電されます。 温度が43°Cを超える場合、充電時間は2倍になります（バッテリー1個の場合は最低5時間、2個の場合は最低10時間）。
保管：	-20°C～50°C、相対湿度≤95%。保管には、振動、粉塵、直射日光、湿気、腐食性ガスを避けた場所を選択してください。保管時の推奨温度範囲は21°C未満です。 45°C以上の温度に長時間さらされると、バッテリーの性能と寿命が低下する可能性があります。

² バッテリーのリビジョンは3以降です。

セクションA.6、モニタリングパラメータ

必要な場合、人工呼吸器に表示されるモニタリングパラメータは最も近い整数に丸められます。

人工呼吸器に表示される波形はフィルタリングされず、実際のモニタリング値を表します。

次の表に、モニタリングパラメータに関する仕様の訂正と更新を示します。

表 4. モニタリングパラメータの範囲と精度

パラメータ(単位)	範囲： 成人/小児	範囲： 新生児	精度 ³
吸気圧 ⁴ (hPa)	0~50	--	± (2 hPa + 実際の測定値の4%)
ETCO ₂ ⁵ (mmHg)	0~150	0~150	CO ₂ (BTPS): 0~40 mmHg ±2 mmHg 41~70 mmHg 測定値の±5% 71~100 mmHg 測定値の±8% 101~150 mmHg 測定値の±10% サイドストリームCO ₂ センサーで80 b/minを超える場合： 測定値の±12%
Vt/IBW (mL/kg)	2~20	--	--
Vt/Weight (mL/kg)	--	2~20	--

³ 表に示す精度には、各測定値の許容差も含まれます。

⁴ ペントステータスに表示される吸気圧。

⁵ ETCO₂の値が10 mmHgより低くなると、表示はダッシュ (--) になります。

セクションB.3およびB.5、 APVcmvおよびAPVsimvモード

注記

APVcmvおよびAPVsimvモードの最小吸気圧（ピーク圧－PEEP）は5 hPaです。肺コンプライアンスが高いときに一回換気量を低い値に設定すると、予想外に高い一回換気量につながる場合があります。

セクションB.5.2.2、IntelliSync/ PSync

IntelliSyncの名称がPSyncに変更されました。

G章、部品およびアクセサリ

HAMILTON-C2トロリーとそのアクセサリの正しい部品番号

表 5. 人工呼吸器トロリーの部品およびアクセサリ

説明	PN
トロリー	160170
加温加湿器マウント	160091
酸素ボンベホルダ	160090

请将本附录与呼吸机操作手册一起保存。

本附录总结了 HAMILTON-C2 操作手册的变更和纠正。信息按照手册相关章节进行组织。

前言：培训

培训

Hamilton Medical 哈美顿医疗公司通过 Hamilton Medical 哈美顿医疗公司网络学院为用户提供在线培训。请参见 <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>。

安全信息更新

下列安全信息适用于 HAMILTON-C2 使用：

警告

- 请勿将 HMEF 放在流量传感器和病人之间，因为这样可能会影响呼吸机鉴别病人管道脱落的能力，包括面罩或鼻塞式接口位移。
- 切勿将一氧化氮连接至氧气进口；不允许呼吸机使用一氧化氮或一氧化氮的混合物。
- 在使用高压氧气之前必须取下低压氧气接口。
- 使用气动雾化器会将气体添加到呼吸机呼吸系统中，这会影响容量或流量测量的精度。
- 在将呼吸机连接到主电源时，禁止使用任何类型的延长线或多插座适配器。

小心

- 如果您在流量传感器和病人之间放置其他组件（如 HMEF），增加的阻力会限制呼吸机确定病人管路脱落的能力。为了正确确定病人管路脱落，请务必适当设置压力报警下限以及容量报警限值，并小心监测病人的氧饱和度和 PetCO₂ 值（若有）。
- 请勿遮盖呼吸机或以不影响呼吸机操作或性能的方式放置呼吸机。
- 请勿将 CO₂ 传感器放置在病人身上。传感器会烧伤皮肤，因为其温度可高达 46°C (115°F)。
- 如果将分布式报警系统 (DAS) 连接到呼吸机，则 DAS 无法可靠接收呼吸机报警。

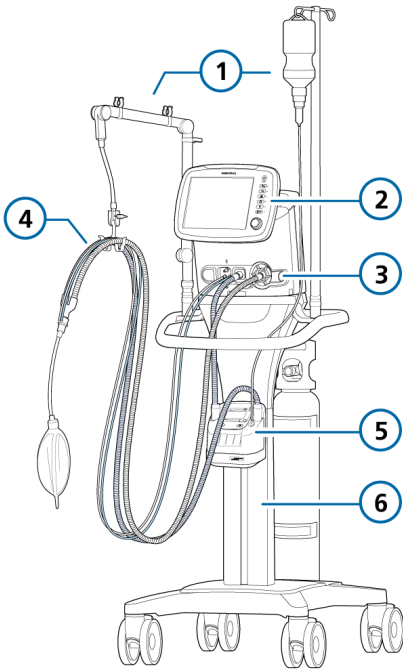
注意

- 建议在机械通气过程中另外使用独立的监测设备，包括测量氧饱和度的脉搏血氧计。在任何情况下，呼吸机操作人员均须全权负责正常通气和病人安全。
- 氧气采样点不可能存在其他气体，否则会影响气体测量。
- 与生理传感器（二氧化碳）不直接相关的报警条件（包括技术故障/事件）不影响任何所连接生理传感器的功能，包括任何相关二氧化碳测量的值。呼吸机上的实时波形提供了一种评估显示数值的方法。

- 出厂默认报警限值设置是按照所选病人组设定的，允许无人值守监测。但这些设置**绝不能**替代病人的个人评估以及根据其状况调节报警限值。
- 并非所有市场均提供所有功能或产品。
- 产品描述和订购号可能视地区而定。

第 1.3.1 节呼吸管路和附件

图 1. HAMILTON-C2 呼吸机及附件



- | | |
|------------|--------|
| 1 吊臂和输液架 | 4 呼吸管路 |
| 2 显示屏和控制装置 | 5 湿化器 |
| 3 呼吸管路接口 | 6 台车 |

第 2.11 节使用台车工作

表 2-3 中描述的台车警告标签进行了下列更新：

标签	说明
	确保移动台车时，车轮制动处于解锁状态。
	不得倚靠台车。
	重量 最大安全工作荷载适用于恰当负载均衡且处于静止状态的台车。

第 2.11.2 节准备台车用于院内转运

警告

- 仅本节列出的组件经批准可用于院内转运。
- 使用附加部件（比如吊臂）可能导致台车翻倒。
- 呼吸机必须安装于台车上。请在使用前确保已将设备牢固固定。

院内转运过程中，如果使用 HAMILTON-C2 台车，**必须**按照以下要求对呼吸机和组件，以及台车进行配置并调整位置：

- 氧气瓶必须牢固地安装于台车上。
- 转运过程中，仅以下组件允许连接：
 - 呼吸管路
 - 流量传感器
 - CO2 传感器（主流式或旁流式）
 - 氧气瓶
 - Aerogen 雾化器
 - 湿化器
 - 储水瓶
 - 输液架（储水瓶底座）

第 8.5 节报警排查表

请注意，在开启呼吸机时报警系统始终处于激活状态。有关报警的其他详细信息，请参阅呼吸机*操作手册*的第 8 章。

表 1. 报警和其他信息

报警	定义	所需措施
内置电池电量低	<p>根据剩余电量和使用何种供电电源，电池电量低的报警具有不同的优先级。</p> <p>高优先级。呼吸机正在使用电池电源，电池电量非常低。剩余工作时间至少为 5 分钟。</p> <p>如果在开启呼吸机时出现高优先级电池电量低报警，则剩余工作时间可能不足 5 分钟。</p> <p>中优先级。呼吸机正在使用电池电源，电池电量低。</p> <p>低优先级。呼吸机正在使用主电源，电池电量低。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 将呼吸机连接到主电源。 安装已充电的电池。 如果需要，请准备好提供其他通气方式。
气道压力过高	<p>高优先级，激活音频暂停后成为低优先级。测量到的吸气压超过设置的压力过高报警限值。呼吸机会立即关闭吸气阀以停止向病人输送气流，并打开呼气阀以将压力降低到 PEEP/CPAP 水平。</p> <p>如果压力超出气道压力过高报警限值 15 cmH₂O，并且持续时间超过 5 秒，则呼吸机会打开泄压阀。</p> <p>如果压力超出气道压力过高报警限值 15 cmH₂O，并且持续时间超过 7 秒，则呼吸机会进入通大气状态。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 检查病人状况。 调整压力报警限值。 检查病人的人工气道是否扭结和堵塞。 检查呼吸管路肢管和流量传感器插管是否存在扭绞和阻塞。 呼吸机一进入通大气状态就会提供其他通气方式。

第 9.5 节吸痰操作

下列章节提供有关进行封闭式吸痰操作的信息。

注意

进行封闭式吸痰操作时，遵循机构的相关规定。

验证报警限值设置，并考虑在执行封闭式吸痰操作之前是否应使用富氧。

如果您的设备上启用了吸痰工具，请确保在执行封闭式吸痰操作时未激活富氧。

在执行封闭式吸痰操作时，通气继续，而且不需要调节当前设置。

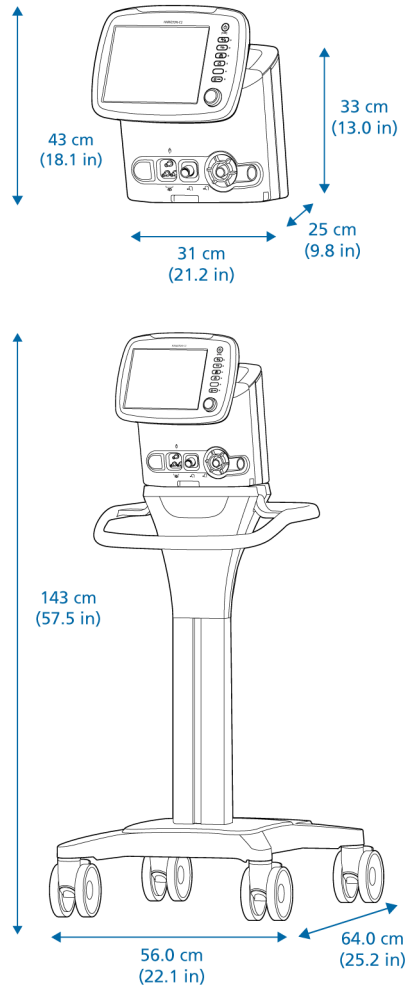
您可以使用以下压力控制的通气方式执行封闭式吸痰操作：APVcmv、APVsimv、PCV+、PSIMV+、DuoPAP、APRV、自主呼吸或 ASV。

第 A.1 节物理特性

表 2. HAMILTON-C2 物理特性

尺寸	技术要求
重量	呼吸机主机：9.5 kg (21 lb) 带标准台车的呼吸机主机： 37 kg (81.6 lb) 台车的最大安全工作荷载为 80 kg (176 lb)。 ⁶
尺寸	请参阅图 2。

图 2. HAMILTON-C2 尺寸



⁶ 最大安全工作荷载适用于恰当负载均衡且处于静止状态的台车。

第 A.4 节电气技术要求

表 3. 电气技术要求

元素	技术要求
电池	Hamilton Medical 哈美顿医疗公司提供了大容量 ⁷ 电池。可选电池也可供使用。
电气技术要求:	14.4 VDC、6.8 Ah、98 Wh ⁷
类型:	锂离子, 仅由 Hamilton Medical 哈美顿医疗公司提供
充电时间:	将呼吸机连接至主电源时, 完全充满一块电池需要约 2.45 小时, 充满两块电池需要约 5 小时。 在 43°C 以上温度下, 充电时间翻倍 (最少 5 小时可充满一块电池, 10 小时可充满两块电池)。
储存:	-20°C 至 50°C, ≤ 95% 相对湿度。储存时应该防震、防尘、避免阳光直射、防潮并远离腐蚀性气体, 建议在温度低于 21°C 的环境中储存。 长时间处于温度高于 45°C 的环境中可能会降低电池性能和缩短电池寿命。

⁷ 电池修正版本 3 及之后的版本。

第 A.6 节监测参数

在需要时，呼吸机上所显示的监测参数可近似到最接近的整数。

呼吸机上所显示的波形未进行过滤，表示实际的监测值。

下表列出了监测参数技术要求的纠正和更新。

表 4. 监测参数、范围和准确度

参数 (单位)	范围: 成人/儿童	范围: 新生儿	精度 ⁸
吸气压 ⁹ (cmH ₂ O)	0 至 50	--	± (实际读数的 2 cmH ₂ O + 4%)
PetCO ₂ ¹⁰ (mmHg)	0 至 150	0 至 150	二氧化碳 (BTPS) : 0 至 40 mmHg: ±2 mmHg 41 至 70 mmHg: 读数的 ±5% 71 至 100 mmHg: 读数的 ±8% 101 至 150 mmHg: 读数的 ±10% 对于 80 b/min 以上的 旁流式 CO ₂ 传感器: 读数的 ±12%
Vt/IBW (ml/kg)	2 至 20	--	--
潮气量/体重 (ml/kg)	--	2 至 20	--

⁸ 规定的准确度包含了每次测量的容许区间。

⁹ 在通气状态面板中显示的吸气压力。

¹⁰ 如果 PetCO₂ 值低于 10 mmHg 以下，屏幕显示 (---)。

第 B.3 和 B.5 节 APVcmv 和 APVsimv 模式

注意

APVcmv 和 APVsimv 模式中最小吸气压 (Ppeak – PEEP) 为 5 cmH₂O。请注意一个较小固定潮气量伴有高肺顺应性, 可能导致高于预期的潮气量。

第 B.5.2.2 和 B.5 节 IntelliSync/ PSync

名称 IntelliSync 已更改为 PSync。

第 G 章配件和附件

纠正的 HAMILTON-C2 台车及其附件的配件编号

表 5. 呼吸机台车配件和附件

说明	PN
台车	160170
湿化器支架	160091
氧气瓶支架	160090

REF 160001

2021-08-30

EAC

Русский | 10120497/00

Версия программного обеспечения v2.2.x

Храните это Дополнение с Руководствами пользователя аппарата ИВЛ.

В этом дополнении приведены все изменения и исправления, внесенные в руководство пользователя аппарата ИВЛ HAMILTON-C2. Информация распределена по соответствующим разделам.

Введение: обучение

Обучение

Компания Hamilton Medical AG дистанционно обучает пользователей на платформе Hamilton Medical College. См. <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>.

Обновления примечаний касательно безопасности

Далее приведены предупреждения касательно безопасности при работе с аппаратами ИВЛ HAMILTON-C2.

- Необходимо снять адаптер кислорода низкого давления перед использованием кислорода высокого давления.
- Пневматический небулайзер может увеличить количество газа в дыхательной системе аппарата, что может повлиять на точность показателей объема или потока.
- *Запрещено* использовать удлинительный кабель или сетевой переходник с несколькими розетками какого-либо типа, чтобы подключить аппарат ИВЛ к основному источнику питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не устанавливайте теплообменник с фильтром между датчиком потока и пациентом: в таком случае аппарат ИВЛ может не обнаружить отсоединение со стороны пациента, в том числе смещение маски или назальной системы.
- Не подсоединяйте шланг подачи оксида азота к впускному разъему для источника кислорода. *Запрещено* использовать в аппарате ИВЛ оксид азота или смеси с его содержанием.

ВНИМАНИЕ

- *Если между датчиком потока и пациентом подключить дополнительный компонент (например, теплообменник с фильтром), из-за дополнительного сопротивления аппарат ИВЛ может не обнаружить отсоединение со стороны пациента. Чтобы вовремя выявлять отсоединение пациента, необходимо правильно настроить нижнюю границу тревоги «Давление» и границы тревоги «Объем», а также внимательно следить за такими показателями пациента, как «SpO2» и «PetCO2» (если доступны).*

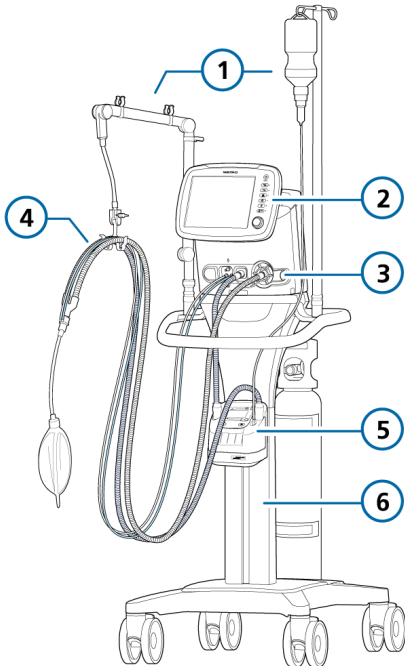
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** накрывать аппарат ИВЛ или размещать так, что нарушается его работа или производительность.
- **НЕ** кладите CO₂-датчик на пациента. Поверхность датчика может нагреваться до 46 °C и вызвать ожог кожи.
- Если распределенную систему тревог (DAS) подключили к аппарату ИВЛ, она не сможет принимать тревоги, которые посылает аппарат ИВЛ.
- Заводские настройки границ тревог по умолчанию устанавливаются в соответствии с выбранной группой пациентов, что позволяет проводить мониторинг в автоматическом режиме. Несмотря на наличие этих настроек, *необходимо всегда* проводить индивидуальный осмотр пациента и вносить изменения в настройки границ тревог в зависимости от его состояния.
- В некоторых странах могут быть доступны не все функции или продукты.
- Описание продукта и номер для заказа могут отличаться в зависимости от региона.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Во время механической вентиляции рекомендуется использовать дополнительные автономные устройства мониторинга, а также пульсовой оксиметр для измерения показателя SpO₂. Оператор аппарата ИВЛ несет полную ответственность за надлежащее проведение вентиляции и безопасность пациента во всех ситуациях.
- В месте отбора проб O₂ не должны присутствовать другие газы, поскольку они могут исказить результаты измерений.
- Аварийные состояния, включая технические неисправности / события, которые *не* связаны напрямую с физиологическим датчиком (CO₂), *не* влияют на работу какого-либо подключенного физиологического датчика, в том числе на значения соответствующих измерений CO₂. С помощью кривых на аппарате ИВЛ, воспроизводимых в реальном времени, можно оценить отображаемые числовые значения.

Раздел 1.3.1 Дыхательные контуры и принадлежности



Рисунок 1. HAMILTON-C2 с принадлежностями



- | | |
|---|----------------------|
| 1 Кронштейн дыхательного контура и кронштейн капельницы | 4 Дыхательный контур |
| 2 Дисплей и элементы управления | 5 Увлажнитель |
| 3 Разъемы дыхательного контура | 6 Тележка |

Раздел 2.11 Использование тележки

Наклейки с предупреждениями по использованию тележки, указанные в таблице 2-3, обновлены следующим образом.

Ярлык	Описание
	Перевозя тележку, убедитесь, что тормоза колес разблокированы.
	Не облокачивайтесь на тележку.
 37,0 kg (max 80 kg)	Вес Допустимое значение указано для неподвижной тележки с равномерно распределенной нагрузкой.

Раздел 2.11.2 Подготовка тележки для перевозки в пределах медицинского учреждения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При перевозке в пределах медицинского учреждения можно использовать *только* перечисленные в этом разделе компоненты.
- Если на тележке находятся дополнительные устройства, например кронштейн дыхательного контура, тележка может перевернуться.
- Аппарат ИВЛ должен быть надежно зафиксирован на тележке. Прежде чем использовать устройство, убедитесь, что оно надежно закреплено.

Во время перевозки в пределах медицинского учреждения аппарат ИВЛ и его компоненты на тележке HAMILTON-C2 (включая саму тележку) **должны** быть подключены и установлены описанным ниже образом.

- Кислородные баллоны должны быть надежно зафиксированы на тележке.
- Во время транспортировки аппарата ИВЛ к нему разрешено подключать только перечисленные ниже компоненты.
 - Дыхательный контур
 - Датчик потока
 - Датчик CO₂ (для основного или бокового потока)
 - Баллон с O₂

- Небулайзер Aerogen
- Увлажнитель
- Фляга с водой
- Кронштейн капельницы (держатель для фляги с водой)

Раздел 8.5 Таблица с инструкциями по устранению причин срабатывания тревог

Обратите внимание: система тревог всегда работает, если аппарат ИВЛ включен. Дополнительная информация о тревогах приведена в разделе 8 *Руководства пользователя* аппарата ИВЛ.

Таблица 1. Тревоги и другие сообщения

Тревога	Определение	Необходимое действие
Низкий заряд аккумулятора	<p>Тревога «Низкий заряд аккумулятора» может иметь разные степени приоритетности в зависимости от уровня заряда, а также используемого источника питания.</p> <p>Высокая приоритетность. Аппарат ИВЛ работает от аккумулятора с критически низким уровнем заряда. Питание прекратится приблизительно через 5 мин.</p> <p>Если при запуске аппарата ИВЛ срабатывает тревога «Низкий заряд аккумулятора» высокой приоритетности, оставшееся время работы может составлять менее 5 мин.</p> <p>Средняя приоритетность. Аппарат ИВЛ работает от аккумулятора, уровень заряда которого низкий.</p> <p>Низкая приоритетность. Аппарат ИВЛ работает от основного источника питания, а уровень заряда аккумулятора низкий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подключите аппарат ИВЛ к основному источнику питания. • Установите заряженные аккумуляторы. • При необходимости производите вентиляцию с помощью альтернативных средств.

Тревога	Определение	Необходимое действие
<p>Высокое давление</p>	<p><i>Высокая приоритетность; низкая приоритетность (если опция временного отключения звуковой сигнализации активна).</i> Измеренный показатель давления на входе выше заданной верхней границы тревоги «Давление». Аппарат ИВЛ немедленно закрывает клапан вдоха, чтобы остановить подачу газовой смеси пациенту, после чего открывает клапан выдоха, чтобы снизить давление до уровня «РЕЕР/CPAP».</p> <p>Если давление будет превышать верхнюю границу тревоги «Давление» на 15 смН2О в течение более чем 5 секунд, откроется атмосферный клапан аппарата ИВЛ.</p> <p>Если давление будет превышать верхнюю границу тревоги «Давление» на 15 смН2О в течение более чем 7 секунд, активируется режим атмосферного воздуха «Ambient».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние пациента. • Откорректируйте границу тревоги «Давление». • Убедитесь, что искусственные дыхательные пути пациента не перегнулись и не закупорены. • Проверьте патрубки дыхательного контура и трубки датчика потока на предмет перекручивания и непроходимости. • В случае активации режима атмосферного воздуха «Ambient» примените альтернативные средства вентиляции.

Раздел 9.5 Маневр аспирации

В этом разделе описывается выполнение маневра закрытой аспирации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При выполнении такого маневра следуйте утвержденному в вашем учреждении протоколу.

Проверьте настройки границ тревоги и определите, следует ли использовать функцию обогащения O₂ перед выполнением маневра закрытой аспирации.

Если инструмент аспирации активирован на вашем устройстве, функция обогащения O₂ не должна быть включена во время выполнения маневра закрытой аспирации.

Вентиляция продолжается во время выполнения маневра закрытой аспирации, поэтому текущие настройки менять не нужно.

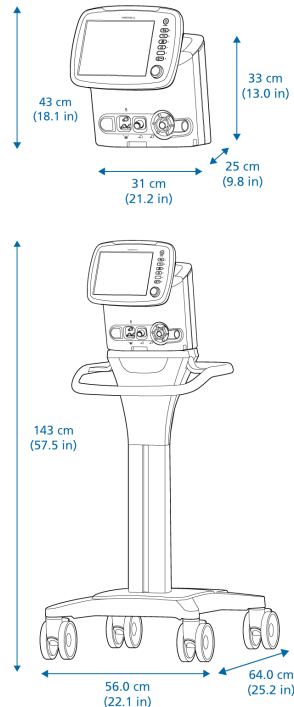
Маневр закрытой аспирации можно выполнять в следующих режимах вентиляции с управлением по давлению: APVcmv, APVsimv, PCV+, PSIMV+, DuoPAP, APRV, SPONT или ASV.

Раздел А.1 Физические характеристики

Таблица 2. Физические характеристики аппарата ИВЛ HAMILTON-C2

Параметр	Технические характеристики
Вес	Аппарат ИВЛ: 9,5 кг Аппарат ИВЛ со стандартной тележкой: 37 кг Максимальная допустимая рабочая нагрузка на тележку: 80 кг ¹¹
Габариты	См. рисунок 2.

Рисунок 2. Габариты аппарата ИВЛ HAMILTON-C2



¹¹ Допустимое значение указано для неподвижной тележки с равномерно распределенной нагрузкой.

Раздел А.4 Электрические характеристики

Таблица 3. Электрические характеристики

Пункт	Технические характеристики
Аккумулятор	Компания Hamilton Medical поставляет аккумуляторы большой емкости ¹² . Доступен также дополнительный аккумулятор.
Электрические характеристики:	14,4 В постоянного тока, 6,8 А·ч, 98 Вт·ч ¹²
Тип:	Ионно-литиевый, только производства компании Hamilton Medical
Время зарядки:	Если аппарат подключен к основному источнику питания, для полной зарядки одного аккумулятора требуется приблизительно 2,45 ч, а для зарядки двух аккумуляторов – 5 ч. При температуре выше 43 °С время зарядки увеличивается в два раза: для зарядки одного аккумулятора требуется по крайней мере 5 часов, а для двух аккумуляторов – 10 часов.
Хранение:	От –20 до 50 °С, относительная влажность ≤ 95%. Изделие следует хранить в месте, где оно не будет поддаваться воздействию вибрации, пыли, прямых солнечных лучей, влаги, коррозионных газов и температуры < 21 °С. Длительное воздействие температуры выше 45 °С может снизить производительность и срок эксплуатации аккумулятора.

¹² Аккумулятор версии 3 и новее.

Раздел А.6 Параметры мониторинга

При необходимости мониторируемые параметры, которые отображаются на экране аппарата ИВЛ, округляются до ближайшего целого числа.

Но кривые показывают фактические значения (без округления).

В приведенной ниже таблице указаны исправления и обновления, внесенные в параметры мониторингования.

Таблица 4. Диапазоны и точность параметров мониторинга

Параметр (единицы измерения)	Диапазон: Взрос./Пед.	Диапазон: Младенец	Точность ¹³
Ринсп ¹⁴ (смН2О)	0–50	--	±(2 смН2О + 4% от фактического показателя)
PetCO ₂ ¹⁵ (ммРтСт)	0–150	0–150	CO ₂ (ВТПS): 0–40 ммРтСт: ±2 ммРтСт 41–70 ммРтСт: ±5% от показателя 71–100 ммРтСт: ±8% от показателя 101–150 ммРтСт: ±10% от показателя Показатель CO ₂ -датчика для бокового потока свыше 80 д/мин: ±12% от показателя
Vt/ИдВес (мл/кг)	2–20	--	--
Vt/вес (мл/кг)	--	2–20	--

¹³ Указанное значение включает интервал допуска для каждого измерения.

¹⁴ Давление на вдохе, которое отображается на панели «Сост. Вент».

¹⁵ Если значение параметра «PetCO₂» опускается ниже 10 ммРтСт, на экране отображаются прочерки (---).

Раздел В.3 и В.5 Режимы APVcmv и APVsimv

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Минимальное давление на вдохе («Рпик» и «РЕЕР») в режимах APVcmv и APVsimv составляет 5 смН2О. Если установлен низкий дыхательный объем при высокой податливости легких, это может привести к повышению ожидаемого дыхательного объема.

Раздел В.5.2.2 IntelliSync/PSync

Надпись IntelliSync изменена на PSync.

Раздел G Детали и принадлежности

Правильные номера деталей для тележки аппарата ИВЛ HAMILTON-C2 и ее принадлежностей

Таблица 5. Детали и принадлежности тележки аппарата ИВЛ

Описание	PN
Тележка	160170
Крепление увлажнителя	160091
Держатель кислородного баллона	160090