

Rangez cet addenda avec le Manuel de l'utilisateur de votre ventilateur.

Le présent addenda récapitule les modifications et les corrections apportées au Manuel de l'utilisateur du HAMILTON-C2. Les informations sont classées par section du manuel.

Préface : formation

Formation

Hamilton Medical AG offre une formation en ligne aux utilisateurs via la plateforme Hamilton Medical College. Voir <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>.

Mises à jour des messages relatifs à la sécurité

Les messages suivants relatifs à la sécurité s'appliquent à l'utilisation du HAMILTON-C2 :

AVERTISSEMENT

- Ne placez *pas* de FECH entre le capteur de débit et le patient car cela limite la capacité du ventilateur à identifier la déconnexion au niveau du patient, notamment le déplacement d'un masque ou d'une interface nasale.
- Ne raccordez *pas* d'oxyde nitrique à l'arrivée d'oxygène. Il est *interdit* d'utiliser le ventilateur avec de l'oxyde nitrique ou des mélanges d'oxyde nitrique.
- Vous devez retirer l'adaptateur d'oxygène à basse pression avant d'utiliser de l'oxygène à haute pression.

- L'utilisation d'un nébuliseur pneumatique ajoute du gaz au système de ventilation du ventilateur, ce qui affecte la précision des mesures de volume ou de débit.
- Lors de la connexion du ventilateur à une source d'alimentation principale, il est *interdit* d'utiliser une rallonge ou une multiprise.

PRÉCAUTION

- *Si vous placez un composant supplémentaire, comme un FECH, entre le capteur de débit et le patient, la résistance supplémentaire limite la capacité du ventilateur à identifier la déconnexion au niveau du patient. Pour identifier correctement une déconnexion au niveau du patient, assurez-vous de paramétrer la limite inférieure de l'alarme Pression de façon appropriée ainsi que les limites de l'alarme Volume, puis surveillez attentivement, si possible, les valeurs de SpO2 et de PetCO2 du patient.*
- *Ne couvrez PAS le ventilateur et positionnez-le de façon à ne pas altérer gravement son fonctionnement ou ses performances.*
- *Ne positionnez PAS le capteur de CO2 sur le patient. Le capteur peut atteindre une température de 46 °C et ainsi causer des brûlures.*

- Si vous connectez un système d'alarme distribué (DAS) au ventilateur, le DAS ne peut pas être considéré comme fiable en ce qui concerne la réception des alarmes du ventilateur.

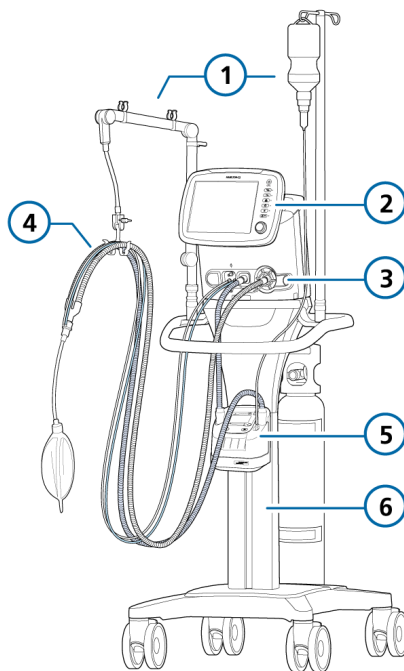
REMARQUE

- L'utilisation de systèmes de monitoring indépendants supplémentaires, y compris des oxymètres de pouls mesurant la SpO₂, est recommandée au cours d'une ventilation mécanique. L'utilisateur du ventilateur conservera toutefois, dans toutes les situations, la pleine et entière responsabilité de la ventilation et de la sécurité du patient.
- Il n'est pas possible que d'autres gaz soient présents au niveau du site d'échantillonnage d'O₂ car cela affecterait les mesures de gaz.
- Les conditions d'alarme, y compris les défauts/événements techniques, qui ne sont pas directement associées à un capteur physiologique (CO₂) n'affectent pas la fonction d'un capteur physiologique associé, notamment les valeurs associées des mesures de CO₂. Les formes d'ondes affichées en temps réel sur le ventilateur permettent d'évaluer les valeurs numériques associées.
- Les limites d'alarme définies par défaut en usine sont réglées en fonction du groupe de patients sélectionné, ce qui permet un monitoring à distance. Cependant, ces réglages ne pourront jamais remplacer un examen individuel du patient ni l'ajustement des limites d'alarme pour s'adapter à son état de santé.
- Les fonctions ou produits ne sont pas tous disponibles dans tous les pays.

- La description du produit ainsi que le numéro de référence peuvent varier en fonction des pays.

Section 1.3.1 Circuits respiratoires et accessoires

Figure 1. HAMILTON-C2 avec accessoires



- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1 Bras de support et de perfusion | 4 Circuit respiratoire |
| 2 Écran et commandes | 5 Humidificateur |
| 3 Connexions du circuit respiratoire | 6 Chariot |

Section 2.11 Utilisation du chariot

Les étiquettes d'avertissement figurant sur le chariot décrites au tableau 2-3 ont été mises à jour comme suit :

Étiquette	Description
	Assurez-vous que les freins des roulettes sont déverrouillés lorsque vous déplacez le chariot.
	Ne vous appuyez pas sur le chariot.
 37,0 kg (max 80 kg)	Poids La charge utile maximale de sécurité est définie pour un chariot à l'arrêt sur lequel la charge est bien répartie.

Section 2.11.2 Préparation du chariot pour un transport au sein de l'hôpital

AVERTISSEMENT

- *Seuls* les composants figurant dans cette section sont approuvés pour un transport au sein de l'hôpital.
- L'utilisation d'éléments supplémentaires, tels qu'un bras de support, peut provoquer le basculement du chariot.
- Le ventilateur doit être fixé au chariot. Vérifiez que le dispositif est bien fixé avant toute utilisation.

Si vous utilisez un chariot pour HAMILTON-C2., le ventilateur et ses composants, ainsi que le chariot, **doivent être** configurés et positionnés comme suit au cours du transport au sein de l'hôpital :

- Les bouteilles d'oxygène doivent être fermement fixées au chariot.
- Seuls les composants suivants peuvent être raccordés pendant le transport :
 - Circuit respiratoire
 - Capteur de débit
 - Capteur de CO₂ (« mainstream » ou « sidestream »)
 - Bouteille d'O₂
 - Nébuliseur Aerogen
 - Humidificateur
 - Bouteille d'eau
 - Bras de perfusion (porte-bouteille d'eau)

Section 8.5 Tableau de dépannage des alarmes

Notez que le système d'alarme est toujours actif lorsque le ventilateur est sous tension. Pour plus de détails sur les alarmes, reportez-vous au chapitre 8 du *Manuel de l'utilisateur* de votre ventilateur.

Tableau 1. Messages d'alarmes et autres messages

Alarme	Définition	Action requise
Batterie interne faible	<p>L'alarme de batterie interne faible comporte différents niveaux de priorité, en fonction de la charge restante et de la source d'alimentation utilisée.</p> <p>Priorité absolue. Le ventilateur fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est extrêmement faible. Il reste au minimum 5 minutes d'autonomie.</p> <p>Si l'alarme de priorité absolue Batterie interne faible se déclenche au démarrage du ventilateur, il vous reste peut-être moins de 5 minutes de temps d'utilisation.</p> <p>Priorité moyenne. Le ventilateur fonctionne sur batterie et la charge de la batterie est faible.</p> <p>Priorité faible. Le ventilateur fonctionne sur la source de courant principale et la charge de la batterie est faible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Branchez le ventilateur à la principale source de courant. • Installez une batterie chargée. • Si nécessaire, soyez prêt à fournir un autre moyen de ventilation.
Pression haute	<p><i>Priorité absolue ; faible après l'activation de Pause audio.</i> La pression inspiratoire mesurée dépasse la limite d'alarme Pression haute définie. Le ventilateur ferme immédiatement la valve inspiratoire afin de cesser toute insufflation de gaz au patient et ouvre la valve expiratoire pour diminuer la pression jusqu'à ce qu'elle tombe au niveau de la PEP/PPC.</p> <p>Si la pression atteint 15 cmH2O au-dessus de la limite d'alarme Pression haute pendant plus de 5 secondes, le ventilateur ouvre la valve de décompression.</p> <p>Si la pression atteint 15 cmH2O au-dessus de la limite d'alarme Pression haute pendant plus de 7 secondes, le ventilateur passe à l'état Ambient.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'état du patient. • Réglez la limite d'alarme Pression. • Vérifiez que les voies artificielles du patient ne sont pas vrillées ou obstruées. • Vérifiez que les branches du circuit respiratoire et les tuyaux du capteur de débit ne sont ni vrillés ni bouchés. • Trouvez un autre moyen de ventiler votre patient dès le passage du ventilateur à l'état Ambient.

Section 9.5 Manœuvre d'aspiration

La section suivante fournit des informations sur la réalisation des manœuvres d'aspiration fermées.

REMARQUE

Lorsque vous réalisez une manœuvre d'aspiration fermée, respectez les protocoles en vigueur dans votre établissement.

Vérifiez les réglages des limites d'alarme et envisagez d'utiliser éventuellement l'enrichissement en O₂ avant de réaliser une manœuvre d'aspiration fermée.

Si l'outil d'aspiration est activé sur votre dispositif, vérifiez que l'enrichissement en O₂ n'est pas actif lorsque vous réalisez la manœuvre d'aspiration fermée.

Lors d'une manœuvre d'aspiration fermée, la ventilation continue et les réglages actuels n'ont pas à être ajustés.

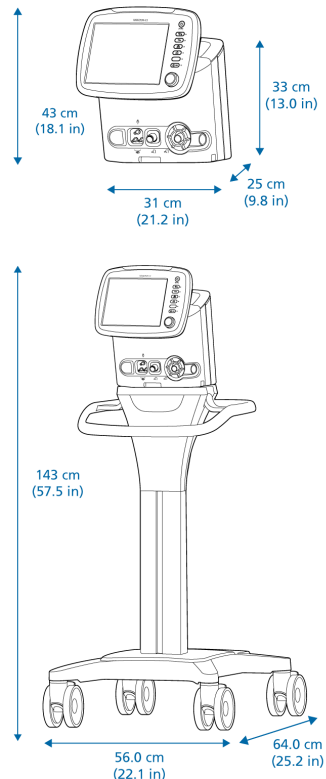
Vous pouvez réaliser une manœuvre d'aspiration fermée avec les modes de ventilation à pression contrôlée suivants : APV, APV-VACI, VPC, VPC-VACI, DuoPAP, APRV, VS/AI ou ASV.

Section A.1 Caractéristiques physiques

Tableau 2. Caractéristiques physiques du HAMILTON-C2

Dimension	Spécifications
Poids	Unité de ventilation : 9,5 kg Unité de ventilation avec chariot standard : 37 kg Le chariot peut supporter une charge utile maximale de sécurité de 80 kg. ¹
Dimensions	Reportez-vous à la figure 2.

Figure 2. Dimensions du HAMILTON-C2



¹ La charge utile maximale de sécurité est définie pour un chariot à l'arrêt sur lequel la charge est bien répartie.

Section A.4 Spécifications électriques

Tableau 3. Spécifications électriques

Élément	Spécifications
Batterie	Hamilton Medical fournit une batterie haute capacité ² . Une seconde batterie en option est disponible.
Spécifications électriques :	14,4 V CC, 6,8 Ah, 98 Wh ²
Type :	Ion lithium, fourni par Hamilton Medical uniquement
Temps de recharge :	Lorsque le ventilateur est connecté à la source d'alimentation principale, il faut respectivement environ 2,45 heures pour recharger entièrement une batterie et environ 5 heures pour deux batteries. À des températures supérieures à 43 °C, le temps de charge est doublé (un minimum de 5 heures pour charger une batterie et de 10 heures pour en charger deux).
Stockage :	-20 °C à 50 °C, humidité relative ≤ 95 %. Le lieu de stockage doit être exempt de vibrations, poussières, rayons du soleil, humidité et gaz corrosifs et présenter une plage de température recommandée < 21 °C. Une exposition prolongée à des températures supérieures à 45 °C pourrait dégrader les performances de la batterie et diminuer sa durée de vie.

² Batterie version 3 et ultérieure

Section A.6 Paramètres monitorés

Les valeurs des paramètres monitorés affichés sur le ventilateur sont arrondies au nombre entier le plus proche, si nécessaire.

Les formes d'ondes affichées sur le ventilateur ne sont pas filtrées et représentent les valeurs monitorées actuelles.

Le tableau suivant répertorie les corrections et mises à jour apportées aux spécifications des paramètres monitorés.

Tableau 4. Paramètres contrôlés, plages et précision

Paramètre (unités)	Plage : Adulte/Enf.	Plage : Néonatal	Précision ³
Pinsp ⁴ (cmH ₂ O)	0 à 50	--	± (2 cmH ₂ O + 4 % de la mesure réelle)
PetCO ₂ ⁵ (mmHg)	0 à 150	0 à 150	CO ₂ (BTPS) : 0 à 40 mmHg : ± 2 mmHg 41 à 70 mmHg : ± 5 % de marge 71 à 100 mmHg : ± 8 % de marge 101 à 150 mmHg : ± 10 % de marge Pour capteur de CO ₂ « sidestream » au-dessus de 80 c/min : ± 12 % de marge
Vt/IBW (ml/kg)	2 à 20	--	--
Vt/Poids (ml/kg)	--	2 à 20	--

³ La précision indiquée inclut l'intervalle de tolérance pour chaque mesure.

⁴ Pression inspiratoire affichée dans le panneau État Vent.

⁵ Si la valeur de PetCO₂ tombe au-dessous de 10 mmHg, l'écran affiche des tirets (---).

Sections B.3 et B.5 Modes APV et APV-VACI

REMARQUE

La pression inspiratoire minimale (Ppointe – PEP) en modes APV et APV-VACI est de 5 cmH₂O. Sachez que le réglage d'un volume courant faible avec une compliance pulmonaire élevée peut générer des volumes courants plus élevés que prévu.

Section B.5.2.2 IntelliSync/PSync

Le mode IntelliSync s'appelle désormais PSync.

Chapitre G Pièces et accessoires

Références rectifiées du chariot du HAMILTON-C2 et de ses accessoires

Tableau 5. Pièces et accessoires du chariot du ventilateur

Description	Réf.
Chariot	160170
Support de l'humidificateur	160091
Porte-bouteille d'oxygène	160090

Conservare questa Appendice insieme al Manuale operatore del ventilatore.

In questa Appendice sono riassunte le modifiche e le correzioni apportate al Manuale operatore del ventilatore HAMILTON-C2. Le informazioni sono organizzate in base alle sezioni interessate del manuale.

Prefazione: Formazione

Formazione

Hamilton Medical AG offre agli utenti moduli di formazione online tramite l'Hamilton Medical College. Vedere <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>.

Aggiornamenti dei messaggi di sicurezza

I seguenti messaggi di sicurezza si applicano all'utilizzo del ventilatore HAMILTON-C2:

AVVERTENZA

- Non posizionare l'HMEF tra il sensore di flusso e il paziente, poiché in questa posizione limita la capacità del ventilatore di identificare la disconnessione del paziente, incluso lo spostamento di una maschera o un'interfaccia nasale.
- Non collegare ossido di azoto all'ingresso dell'ossigeno, non è permesso utilizzare il ventilatore con ossido di azoto o miscele di ossido di azoto.
- Prima di utilizzare l'ossigeno ad alta pressione, è necessario rimuovere l'adattatore per l'ossigeno a bassa pressione.

- Se si utilizza un nebulizzatore pneumatico questo introduce gas nel circuito di ventilazione, influenzando potenzialmente l'accuratezza delle misurazioni di volume o flusso.
- Quando si collega il ventilatore all'alimentazione principale, non è consentito utilizzare alcun tipo di cavo di prolunga o ciabatta con più prese.

ATTENZIONE

- *Se si posiziona un componente aggiuntivo, ad esempio un HMEF, tra il sensore di flusso e il paziente, la resistenza aggiuntiva limita la capacità del ventilatore di identificare la disconnessione del paziente. Per identificare correttamente una disconnessione del paziente, assicurarsi di impostare correttamente il limite inferiore dell'allarme di Pressione, nonché i limiti dell'allarme di Volume e monitorare attentamente, se disponibili, i valori della SpO2 e della PetCO2 del paziente.*
- **NON coprire il ventilatore né posizionarlo in un modo che rischi di comprometterne il funzionamento o le prestazioni.**
- **NON posizionare il sensore di CO2 sul paziente. Può provocare ustioni, in quanto il sensore può raggiungere una temperatura di 46 °C.**

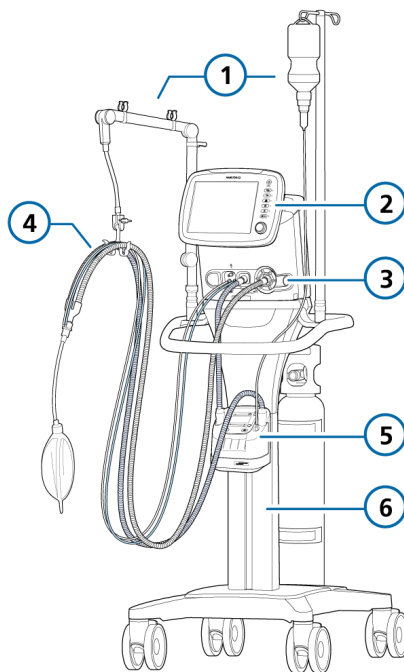
- Se si collega un sistema di distribuzione allarmi (DAS) al ventilatore, non affidarsi al DAS per ricevere gli allarmi del ventilatore.

AVVISO

- Durante la ventilazione meccanica si raccomanda di utilizzare dispositivi di monitoraggio supplementari indipendenti, inclusi saturimetri che misurano la SpO₂. Chi utilizza il ventilatore sarà comunque pienamente responsabile della correttezza della ventilazione e della sicurezza del paziente in tutte le situazioni.
- Nel sito di campionamento dell'O₂ non possono essere presenti ulteriori gas, poiché influirebbero sulle misurazioni di gas.
- Le condizioni di allarme, compresi i guasti/eventi tecnici, che *non* sono direttamente legate a un sensore fisiologico (CO₂) *non* influenzano la funzionalità dei sensori fisiologici collegati né i valori di eventuali misurazioni di CO₂ associate. Le curve visualizzate sul ventilatore in tempo reale rappresentano un metodo per la valutazione dei valori numerici visualizzati.
- Le impostazioni predefinite di fabbrica per i limiti di allarme sono specifiche per il gruppo pazienti selezionato, consentono quindi il monitoraggio senza sorvegliare il dispositivo. Queste impostazioni, tuttavia, non devono *mai* sostituire la valutazione del singolo paziente e la regolazione dei limiti di allarme in base alle sue condizioni.
- Non tutti i prodotti o le funzionalità sono disponibili in tutti i mercati.
- La descrizione del prodotto e il numero d'ordine potrebbero essere differenti in base alla regione.

Sezione 1.3.1 Circuiti paziente e accessori




Figura 1. HAMILTON-C2 con accessori



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Braccio di supporto e porta-flebo | 4 | Circuito paziente |
| 2 | Display e comandi | 5 | Umidificatore |
| 3 | Connessioni del circuito paziente | 6 | Carrello |

Sezione 2.11 Utilizzo del carrello

Le etichette di avvertenza relative al carrello descritte nella Tabella 2-3 sono state aggiornate come segue:

Etichetta	Descrizione
	Accertarsi che i freni delle ruote siano sbloccati quando si sposta il carrello.
	Non appoggiarsi al carrello.
	Peso Il carico di lavoro sicuro massimo si applica a un carrello fermo con il carico adeguatamente bilanciato.

Sezione 2.11.2 Preparazione del carrello per il trasporto all'interno dell'ospedale

AVVERTENZA

- Solo i componenti elencati in questa sezione sono approvati per il trasporto all'interno dell'ospedale.
- L'uso di elementi aggiuntivi, quali un braccio di supporto, può provocare il ribaltamento del carrello.
- Il ventilatore deve essere fissato al carrello. Prima dell'uso, assicurarsi che il dispositivo sia fissato in modo sicuro.

Se si utilizza un carrello per HAMILTON-C2, il ventilatore e i suoi componenti, così come il carrello, **devono essere** configurati e posizionati come segue durante il trasporto all'interno dell'ospedale:

- Le bombole di ossigeno devono essere saldamente fissate al carrello.
- È consentita la connessione durante il trasporto solo dei seguenti componenti:
 - circuito paziente
 - sensore di flusso
 - sensore di CO2 (mainstream o sidestream)
 - bombola O2
 - nebulizzatore Aerogen
 - umidificatore
 - flacone dell'acqua
 - portaflebo (supporto del flacone dell'acqua)

Sezione 8.5 Tabella per la risoluzione degli allarmi

Notare che il sistema di allarme è sempre attivo quando il ventilatore è acceso. Per ulteriori dettagli sugli allarmi, vedere il Capitolo 8 del *Manuale operatore* del ventilatore.

Tabella 1. Messaggi di allarme e di altro tipo

Allarme	Definizione	Intervento richiesto
Batteria quasi scarica	<p>Per l'allarme di batteria interna quasi scarica esistono diversi livelli di priorità, in base al livello di carica residuo e all'alimentazione in uso.</p> <p>Alta priorità. Il ventilatore funziona a batterie e il livello di carica delle batterie è criticamente basso. Restano minimo 5 minuti di tempo di funzionamento.</p> <p>Se l'allarme ad alta priorità Batteria interna quasi scarica si attiva durante l'avvio del ventilatore, potrebbero essere disponibili meno di 5 minuti di tempo di funzionamento.</p> <p>Media priorità. Il ventilatore funziona a batterie e il livello di carica delle batterie è basso.</p> <p>Bassa priorità. Il ventilatore funziona con l'alimentazione principale e il livello di carica delle batterie è basso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Connettere il ventilatore a una fonte di alimentazione principale. • Installare una batteria carica. • Se necessario, prepararsi a provvedere alla ventilazione del paziente con mezzi alternativi.
Pressione alta	<p><i>Alta priorità, bassa priorità dopo l'attivazione di Pausa allarme acustico.</i> La pressione inspiratoria misurata supera il limite di allarme Pressione alta impostato. Il ventilatore chiude immediatamente la valvola inspiratoria per interrompere il flusso di gas diretto al paziente e apre la valvola espiratoria per ridurre la pressione al livello di PEEP/CPAP.</p> <p>Se la pressione raggiunge 15 cmH₂O sopra il limite di allarme di Pressione alta per più di 5 secondi, il ventilatore apre la valvola di rilascio.</p> <p>Se la pressione raggiunge 15 cmH₂O sopra il limite di allarme di Pressione alta per più di 7 secondi, il ventilatore entra nella condizione Ambient.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare le condizioni del paziente. • Regolare il limite di allarme Pressione. • Verificare che la via aerea artificiale del paziente non sia ostruita o schiacciata/piegata. • Verificare che le branche del circuito paziente e i tubi del sensore di flusso non siano ostruiti o schiacciati/piegati. • Quando il ventilatore entra nella condizione Ambient, provvedere alla ventilazione del paziente con mezzi alternativi.

Sezione 9.5 Manovra di broncoaspirazione

Le sezione seguente fornisce informazioni sulle manovre di broncoaspirazione chiusa.

AVVISO

Quando si effettua una manovra di broncoaspirazione chiusa, seguire i protocolli della propria struttura sanitaria.

Controllare le impostazioni dei limiti di allarme e valutare se è necessario utilizzare la funzione di arricchimento O₂ prima di effettuare una manovra di broncoaspirazione chiusa.

Se la funzione di broncoaspirazione è abilitata sul ventilatore che si sta utilizzando, verificare che la funzione di arricchimento O₂ non sia attiva quando si effettua la manovra di broncoaspirazione chiusa.

Quando si effettua una manovra di broncoaspirazione chiusa, la ventilazione prosegue e non occorre regolare le impostazioni correnti.

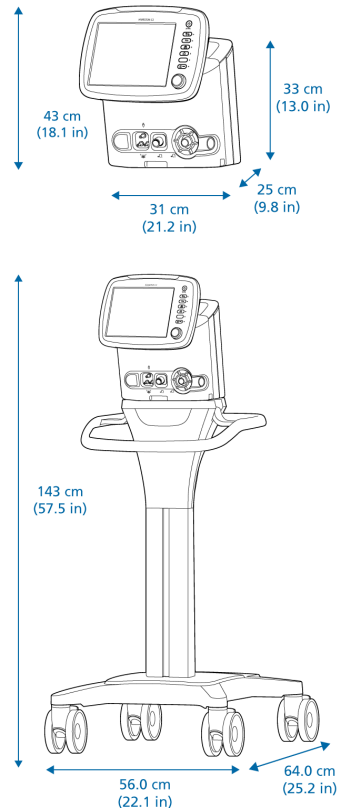
È possibile effettuare una manovra di broncoaspirazione chiusa con le seguenti modalità di ventilazione a pressione controllata: APVcmv, APVsimv, PCV+, PSIMV+, DuoPAP, APRV, SPONT o ASV.

Sezione A.1 Caratteristiche fisiche

Tabella 2. Caratteristiche fisiche di HAMILTON-C2

Dimensione	Specifiche
Peso	Unità ventilatore: 9,5 kg Unità ventilatore con carrello standard: 37 kg Il carrello può sostenere un carico di lavoro sicuro massimo di 80 kg ⁶ .
Dimensioni	Vedere la Figura 2.

Figura 2. Dimensioni di HAMILTON-C2



⁶ Il carico di lavoro sicuro massimo si applica a un carrello fermo con il carico adeguatamente bilanciato.

Sezione A.4 Specifiche elettriche

Tabella 3. Specifiche elettriche

Elemento	Specifiche
Batteria	Hamilton Medical fornisce una batteria a capacità elevata ⁷ . È disponibile una seconda batteria opzionale.
Specifiche elettriche:	14,4 V in CC; 6,8 Ah; 98 Wh ⁷
Tipo:	Batterie agli ioni di litio, fornite esclusivamente da Hamilton Medical.
Tempo di ricarica:	<p>Con il ventilatore connesso alla fonte di alimentazione principale, sono necessarie circa 2,45 ore per la ricarica completa di una batteria, circa 5 ore per la ricarica completa di due batterie.</p> <p>Con temperature superiori a 43 °C, il tempo di carica raddoppia (minimo 5 ore per caricare una batteria, 10 ore per caricarne due).</p>
Stoccaggio:	<p>Da -20 °C a 50 °C, umidità relativa ≤ 95%. Il luogo di stoccaggio non deve essere soggetto a vibrazioni né esposto alla polvere, alla luce diretta del sole, all'umidità e a gas corrosivi. Si consiglia lo stoccaggio nell'intervallo di temperatura consigliato < 21 °C.</p> <p>Un'esposizione prolungata a temperature superiori a 45 °C può compromettere la funzionalità della batteria e abbreviarne la durata di vita.</p>

⁷ Batterie, versione 3 e successive.

Sezione A.6 Parametri monitorati

I parametri monitorati visualizzati sul ventilatore sono arrotondati al numero intero più vicino, se necessario.

Le curve visualizzate sul ventilatore non sono filtrate e rappresentano i valori monitorati effettivi.

Nella tabella seguente sono elencati gli aggiornamenti e le correzioni delle specifiche relative ai parametri di monitoraggio.

Tabella 4. Parametri monitorati, range e accuratezza

Parametro (unità di misura)	Range: Adulto/Ped.	Range: Neonatale	Accuratezza ⁸
Pinsp ⁹ (cmH ₂ O)	Da 0 a 50	--	±(2 cmH ₂ O + 4% del valore misurato effettivo)
PetCO ₂ ¹⁰ (mmHg)	Da 0 a 150	Da 0 a 150	CO ₂ (BTPS): Da 0 a 40 mmHg: ±2 mmHg Da 41 a 70 mmHg: ±5% del valore letto Da 71 a 100 mmHg: ±8% del valore letto Da 101 a 150 mmHg: ±10% del valore letto Per sensore di CO ₂ side-stream sopra 80 c/min: ±12% del valore letto
Vt/PCI (ml/kg)	Da 2 a 20	--	--
Vt/Peso (ml/kg)	--	Da 2 a 20	--

⁸ L'accuratezza indicata comprende l'intervallo di tolleranza per ogni misurazione.

⁹ Pressione inspiratoria visualizzata nel pannello StatoVent (Stato Ventilazione).

¹⁰ Se il valore della PetCO₂ scende al di sotto di 10 mmHg, sul display sono visualizzati solo i trattini (--).

Sezioni B.3 e B.5 Modalità APVcmv e APVsimv

AVVISO

La pressione inspiratoria minima (Ppicco – PEEP) nelle modalità APVcmv e APVsimv è 5 cmH2O. Tenere presente che un volume corrente impostato su un valore basso con una compliance polmonare alta può determinare volumi correnti più alti del previsto.

Sezione B.5.2.2 IntelliSync/PSync

Il nome IntelliSync è stato modificato in PSync.

Capitolo G Componenti e accessori

Codici articolo corretti del carrello di HAMILTON-C2 e dei relativi accessori

Tabella 5. Componenti e accessori del carrello del ventilatore

Descrizione	PN
Carrello	160170
Supporto per l'umidificatore	160091
Supporto porta-bombole di ossigeno	160090

Armazene este adendo juntamente com o Manual do operador do seu respirador.

Este adendo sumariza as alterações e correções realizadas no Manual do Operador HAMILTON-C2. As informações estão organizadas de acordo com a seção afetada do manual.

Prefácio: Treinamento

Treinamento

A Hamilton Medical AG fornece treinamento online para usuários através da Hamilton Medical College. Consulte <https://www.hamilton-medical.com/E-Learning-and-Education/College.html>.

Atualizações das mensagens de segurança

As seguintes mensagens de segurança são válidas para o HAMILTON-C2:

AVISO

- Não coloque um HMEF entre o sensor fluxo e o paciente, pois isso pode limitar a capacidade do respirador em identificar a desconexão no paciente, incluindo a deslocação de uma máscara ou interface nasal.
- Não conecte óxido nítrico à entrada de oxigênio; não é permitido usar o respirador com óxido nítrico ou misturas de óxido nítrico.
- Você deve remover o adaptador de oxigênio de baixa pressão antes de usar o oxigênio de alta pressão.
- O uso de um nebulizador pneumático adiciona gás ao sistema ventilatório do

respirador, o que pode afetar a precisão do volume ou medições de fluxo.

- Ao conectar o respirador à fonte de energia principal, não é permitido usar qualquer tipo de cabo de extensão ou adaptador multitomadas.

ADVERTÊNCIA

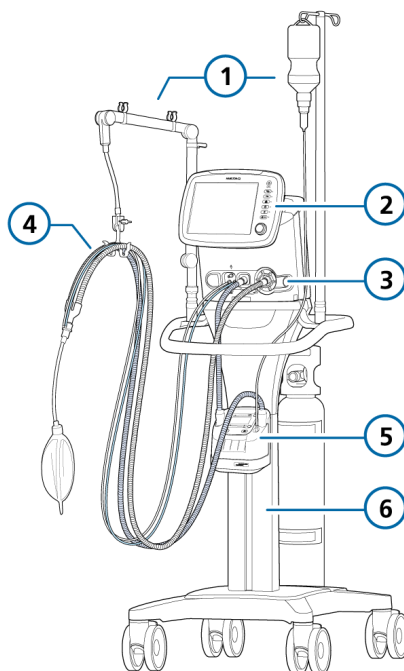
- Ao colocar um componente adicional, como um HMEF, entre o sensor fluxo e o paciente, a resistência adicional limita a capacidade do respirador em identificar a desconexão no paciente. Para identificar corretamente uma desconexão do paciente, certifique-se de que programa corretamente o limite inferior do alarme de **Pressão**, bem como os limites do alarme do **Volume**, e monitore cuidadosamente os valores de SpO₂ e PetCO₂ do paciente, se disponíveis.
- NÃO cubra o respirador ou posicione-o de forma que a operação ou o desempenho do respirador seja negativamente afetado(a).
- NÃO coloque o sensor CO₂ no paciente. Isto pode causar queimaduras na pele uma vez que o sensor pode atingir uma temperatura de 46 °C.
- Se você conectar um sistema de alarme distribuído (DAS) ao respirador, não se pode confiar no DAS para a recepção de alarmes do respirador.

ATENÇÃO

- Recomenda-se utilizar outros dispositivos de monitorização independentes durante a ventilação mecânica, incluindo oxímetros de pulso medindo a SpO2. Toda a responsabilidade pela ventilação correta e segurança do paciente recairá sobre o operador do respirador em todas as situações.
- A presença de gases adicionais no local de amostragem de O2 não é possível, pois isso afetaria as medições de gás.
- As condições de alarme, incluindo falhas técnicas/eventos, que *não* estejam diretamente relacionados com um sensor fisiológico (CO2) *não* afetam a função de qualquer sensor fisiológico instalado, incluindo os valores de quaisquer medições de CO2. As formas de onda em tempo real no respirador fornecem um método para avaliar os valores numéricos exibidos.
- As configurações de limite de alarme de fábrica são definidas de acordo com o grupo de pacientes selecionado, permitindo a monitorização sem supervisão. Contudo, essas configurações *nunca* podem substituir a análise individual do paciente e o ajuste dos limites de alarme com base na respectiva condição.
- Alguns recursos ou produtos não estão disponíveis em todos os mercados.
- A descrição do produto e o número de encomenda podem variar dependendo da região.

Seção 1.3.1 Circuitos de respiração e acessórios



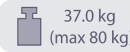
Figura 1. HAMILTON-C2 com acessórios



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 Braço de suporte e braço de infusão | 4 Circuito de respiração |
| 2 Tela e controles | 5 Humidificador |
| 3 Conexões do circuito de respiração | 6 Carrinho |

Seção 2.11 Trabalhar com o carrinho

As etiquetas de atenção do carrinho descritas na Tabela 2-3 foram atualizadas da seguinte forma:

Etiqueta	Descrição
	Certifique-se de que os freios das rodas estão desbloqueados ao mover o carrinho.
	Não se apoie no carrinho.
	Peso A carga de segurança máxima aplica-se a um carrinho estacionário equilibrado corretamente.

Seção 2.11.2 Preparação do carrinho para o transporte intra-hospitalar

AVISO

- Apenas os componentes listados nesta seção são aprovados para o transporte intra-hospitalar.
- A utilização de outros itens, tais como o braço de suporte, pode resultar na viragem do carrinho.
- O respirador tem que estar fixado ao carrinho. Antes da utilização, certifique-se de que o dispositivo está seguramente fixado.

Se estiver usando um carrinho do HAMILTON-C2, o respirador e seus componentes, bem como o carrinho, **têm que** estar configurados e posicionados da seguinte forma, durante o transporte no hospital:

- Os cilindros de oxigênio têm que estar instalados de forma segura no carrinho.
- É permitido conectar somente os seguintes componentes durante o transporte:
 - Circuito de respiração
 - Sensor fluxo
 - Sensor CO2 (fluxo direto ou fluxo lateral)
 - Garrafa de O2
 - Nebulizador Aerogen
 - Humidificador
 - Frasco de água
 - Braço de infusão (suporte para frasco de água)

Seção 8.5 Tabela de solução de problemas de alarme

Note que o sistema de alarme está sempre ativo quando o respirador é ligado. Para obter informações detalhadas adicionais sobre os alarmes, consulte o Capítulo 8 do *Manual do operador* do seu respirador.

Tabela 1. Alarmes e outras mensagens

Alarme	Definição	Medida necessária
Nível baixo da bateria	<p>O alarme de nível baixo de bateria tem diferentes níveis de prioridade, dependendo do nível de carga restante e da fonte de energia usada.</p> <p>Alta prioridade. O respirador está sendo executado com energia da bateria e a carga da bateria é criticamente baixa. Restam, no mínimo, 5 minutos de tempo de operação.</p> <p>Se o alarme de alta prioridade Nível baixo da bateria ocorrer durante a inicialização do respirador, pode ter menos de 5 minutos de tempo de operação restante.</p> <p>Prioridade média. O respirador está sendo executado com energia da bateria e a carga da bateria é baixa.</p> <p>Baixa prioridade. O respirador está sendo executado conectado à rede elétrica e a carga da bateria é baixa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o respirador a uma fonte de energia principal. • Instale baterias carregadas. • Se necessário, prepare-se para fornecer ventilação alternativa.
Alta Pressão	<p><i>Alta prioridade, Baixa após Pausar áudio ser ativado.</i> A pressão inspiratória medida excede o limite superior do alarme Pressão definido. O respirador fechará a válvula inspiratória imediatamente para interromper o fluxo de gás ao paciente e abrirá a válvula expiratória para reduzir a pressão ao nível de PEEP/CPAP.</p> <p>Se a pressão atingir 15 cmH₂O acima do limite superior do alarme Pressão durante mais de 5 segundos, o respirador abre a válvula de liberação.</p> <p>Se a pressão atingir 15 cmH₂O acima do limite superior do alarme Pressão por mais de 7 segundos, o respirador entra no modo Ambient.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a condição do paciente. • Ajuste o limite do alarme de Pressão. • Verifique a via aérea artificial do paciente quanto a dobras e oclusões. • Verifique se as alças do circuito de respiração ou os tubos do sensor fluxo apresentam dobras ou oclusões. • Se o respirador entrar no modo Ambient, ventile o paciente de outra maneira.

Seção 9.5 Manobra de sucção

A seção a seguir fornece informações sobre a realização de manobras de sucção fechada.

ATENÇÃO

Ao realizar uma manobra de sucção fechada, siga os protocolos de sua instituição.

Verifique as configurações de limite de alarme e tenha em atenção se o enriquecimento de O₂ deve ser usado antes de realizar uma manobra de sucção fechada.

Se o dispositivo de sucção estiver ativado em seu dispositivo, certifique-se de que o enriquecimento de O₂ não está ativo ao realizar a manobra de sucção fechada.

Ao realizar uma manobra de sucção fechada, a ventilação contínua e as configurações atuais não precisam ser ajustadas.

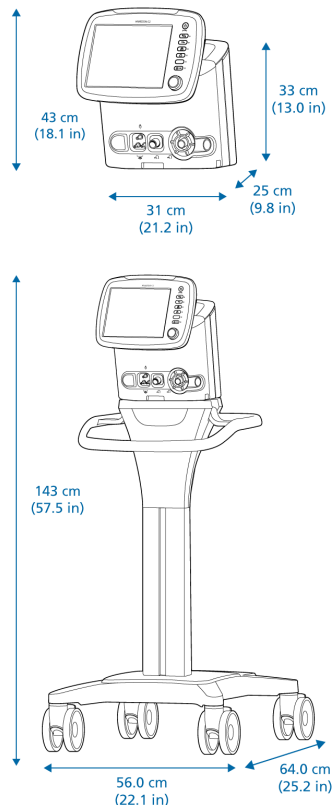
Você pode realizar uma manobra de sucção fechada com os seguintes modos de ventilação de pressão controlada: APVcmv, APVsimv, PCV+, PSIMV+, DuoPAP, APRV, ESPONT ou ASV.

Seção A.1 Características físicas

Tabela 2. Características físicas do HAMILTON-C2

Dimensão	Especificações
Peso	Unidade de ventilação: 9,5 kg Unidade de ventilação com carrinho padrão: 37 kg O carrinho suporta uma carga de segurança máxima de 80 kg. ¹¹
Dimensões	Consulte a Figura 2.

Figura 2. Dimensões do HAMILTON-C2



¹¹ A carga de segurança máxima aplica-se a um carrinho estacionário equilibrado corretamente.

Seção A.4 Especificações elétricas

Tabela 3. Especificações elétricas

Elemento	Especificações
Bateria	A Hamilton Medical fornece uma bateria de alta capacidade ¹² . Uma segunda bateria opcional está disponível.
Especificações elétricas:	14,4 V CC, 6,8 Ah, 98 Wh ¹²
Tipo:	Íon de lítio, fornecida exclusivamente pela Hamilton Medical
Tempo de recarga:	Se o respirador estiver conectado à fonte de energia principal, são necessárias aproximadamente 2,45 horas para recarregar completamente uma bateria e aproximadamente 5 horas para recarregar completamente duas baterias. A temperaturas superiores a 43 °C, o tempo de carregamento é duplicado (um mínimo de 5 horas para carregar uma bateria, 10 horas para carregar duas).
Armazenamento:	-20 °C a 50 °C, ≤ 95% de umidade relativa. O local de armazenamento deve ser livre de vibração, poeira, luz solar direta, umidade e gases corrosivos, e a gama de temperatura recomendada é < 21 °C. A exposição prolongada a temperaturas acima de 45 °C pode prejudicar o desempenho e a durabilidade das baterias.

¹² Bateria, revisão 3 e posterior.

Seção A.6 Parâmetros monitorados

Os parâmetros monitorados exibidos no respirador são arredondados para o número inteiro mais próximo, quando necessário.

As formas de onda exibidas no respirador não estão filtradas e representam os valores monitorados reais.

A tabela seguinte lista as correções e atualizações às especificações dos parâmetros de monitoração.

Tabela 4. Parâmetros monitorados, intervalos e precisão

Parâmetro (unidades)	Intervalo: Adulto/Ped	Intervalo: Neonatal	Precisão ¹³
Pinsp ¹⁴ (cmH ₂ O)	0 a 50	--	± (2 cmH ₂ O + 4% do valor aferido)
PetCO ₂ ¹⁵ (mmHg)	0 a 150	0 a 150	CO ₂ (BTPS): 0 a 40 mmHg: ±2 mmHg 41 a 70 mmHg: ±5% da leitura 71 a 100 mmHg: ±8% da leitura 101 a 150 mmHg: ±10% da leitura Para sensor CO ₂ de fluxo lateral acima de 80 r/min: ±12% da leitura
Vc/BW (ml/kg)	2 a 20	--	--
Vc/peso (ml/kg)	--	2 a 20	--

¹³ A precisão mencionada inclui o intervalo de tolerância para cada medição.

¹⁴ Pressão inspiratória também exibida no painel Status Vent

¹⁵ Se o valor PetCO₂ cair para 10 mmHg, a tela exibe uma linha tracejada (---).

Seções B.3 e B.5 Modos APVcmv e APVsimv

ATENÇÃO

A pressão inspiratória mínima (Ppico - PEEP) nos modos APVcmv e APVsimv é 5 cmH₂O. Tenha atenção que um volume corrente baixo com complacência pulmonar alta pode conduzir a volumes correntes maiores que os esperados.

Seção B.5.2.2 IntelliSync/PSync

O nome IntelliSync foi alterado para PSync.

Capítulo G Peças e acessórios

Números das peças corretos para o carrinho do HAMILTON-C2 e seus acessórios

Tabela 5. Peças e acessórios do carrinho do respirador

Descrição	PN
Carrinho	160170
Montagem do umidificador	160091
Porta-cilindro de oxigênio	160090