

# HAMILTON-C6

## Technische Spezifikation für SW-Version 2.0.x (160021)

### Beatmungsmodi

Standard: ✓ Option: O Nicht zutreffend: --

Modustyp	Modusname	Modus	Erw./päd. Patienten	Neonatale Patienten
Volumenkontrollierte Modi, mit Flowkontrolle	(S)CMV	Die Atemhübe sind volumenkontrolliert und mandatorisch und umfassen auch vom Patienten ausgelöste Atemhübe.	✓	--
	SIMV	Volumenkontrollierte mandatorische Atemhübe können sich mit druckunterstützten spontanen Atemzügen abwechseln.	✓	--
Volumenorientierte Modi, mit adaptiver Druckkontrolle	APVcmv/(S)CMV+	Die Atemhübe sind volumenorientiert und mandatorisch.	✓	✓
	APVsimv/SIMV+	Volumenorientierte mandatorische Atemhübe können sich mit druckunterstützten spontanen (vom Patienten ausgelösten) Atemzügen abwechseln.	✓	✓
	VS	Die Atemhübe sind spontan, und zur Unterstützung der vom Patienten ausgelösten Atemzüge wird ein eingestelltes Tidalvolumen verabreicht.	✓	✓
Druckkontrollierte Modi	PCV+	Alle Atemhübe sind druckkontrolliert und mandatorisch, unabhängig davon, ob sie vom Patienten oder vom Beatmungsgerät ausgelöst werden.	✓	✓
	PSIMV+	Mandatorische Atemhübe sind druckkontrolliert. Mandatorische Atemhübe können sich mit druckunterstützten spontanen (vom Patienten ausgelösten) Atemzügen abwechseln.	✓	✓
	DuoPAP	Mandatorische Atemhübe sind druckkontrolliert. Spontane Atemzüge können auf beiden Druckniveaus ausgelöst werden.	✓	✓
	APRV	Spontane Atemzüge können kontinuierlich ausgelöst werden. Die Druckentlastung zwischen den Druckniveaus trägt zur Beatmung bei.	✓	✓
	SPONT	Jeder Atemzug ist spontan mit Druckunterstützung oder ohne.	✓	✓
Intelligent Ventilation	ASV	Der Bediener stellt %MinVol, PEEP und Sauerst. ein. Frequenz, Tidalvolumen, Inspirationsdruck und I:E-Verhältnis beruhen auf den physiologischen Patientendaten.	✓	--
	INTELLiVENT-ASV	Management der CO <sub>2</sub> -Eliminierung und Oxygenierung durch das Beatmungsgerät, basierend auf vom Arzt festgelegten Zielbereichen und Parametergrenzwerten sowie physiologischen Patientendaten. Der zugrunde liegende Modus ist ASV.	O	--

Modustyp	Modusname	Modus	Erw./päd. Patienten	Neonatale Patienten
Nichtinvasive Modi	NIV	Jeder Atemzug ist spontan mit Druckunterstützung oder ohne.	✓	✓
	NIV-ST	Jeder Atemzug ist spontan, solange der Patient über der eingestellten Frequenz atmet. Für mandatorische Atemhübe kann eine Backup-Frequenz festgelegt werden.	✓	✓
	nCPAP-PS	Jeder Atemzug ist spontan, solange der Patient über der eingestellten Frequenz atmet. Für mandatorische Atemhübe kann eine Backup-Frequenz festgelegt werden.	--	0
	HiFlowO2	High-Flow Sauerstofftherapie. Keine unterstützten Atemzüge.	0	0

## Standardkonfiguration und Optionen

Standard: ✓ Option: 0 Nicht zutreffend: --

Funktionen	Erw./päd. Patienten	Neonatale Patienten
Kapnographie, Hauptstrom (volumetrisch) und Nebenstrom	0	0
Datenanschlüsse: IntelliCuff/USB, zwei (2) COM-Anschlüsse für das Patientendaten-Managementsystem (PDMS), ein (1) COM-Anschluss für den H900, ein (1) USB-Anschluss am Bedienfeld, DVI, Schwesternruf	✓	✓
Kommunikationsprotokolle GALILEO compatible, Hamilton P2, Hamilton Block, Hamilton Block (ACK), Philips VueLink Open, Dräger-TestProtocol, HAMILTON-H900	✓	✓
CPR-Beatmung (APVcmv, PCV+ oder (S)CMV (nur erwachsene/pädiatrische Patienten))	✓	--
Kompatibel mit dem verteilten Alarmsystem (VAS)	✓	✓
Dynamische Lunge (Darstellung der Lunge in Echtzeit)	✓	--
Event Log (bis zu 10.000 Ereignisse mit Datum und Zeitstempel)	✓	✓
Integration des HAMILTON-H900 Befeuchters	0	0
Inspiratorisches und expiratorisches Hold-Manöver	✓	✓
Integrierter Cuff-Druck-Kontroller IntelliCuff®	0	0
IntelliSync®+ (Synchronisation des inspiratorischen und expiratorischen Triggers)	0	--
Leckagekompensation	✓	✓
Sprachen (Englisch, US-Englisch, Chinesisch, Dänisch, Deutsch, Finnisch, Französisch, Griechisch, Indonesisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Kroatisch, Niederländisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Serbisch, Slowakisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch, Ukrainisch, Ungarisch)	✓	✓
Grafik zum Effekt auf die Lunge (auf den Lungenschutz bezogene Parameter)	✓	✓
Manueller Atemhub/verlängerte Inspirationsphase	✓	✓
Verneblung (Aerogen)	0	0
Verneblung (pneumatisch)	✓	--

Funktionen	Erw./päd. Patienten	Neonatale Patienten
O2 assist <sup>1</sup>	○	○
O2-Anreicherung (anpassbar)	✓	✓
On-Screen Hilfe	✓	✓
P/V Tool®	○	○
Paramagnetischer O2-Sensor	○	○
Patientengruppe	✓	○
Voriger Modus	✓	✓
Screenshot (Bildschirm drucken)	✓	✓
Bildschirmsperre	✓	✓
Zweite Batterie	○	○
SpeakValve	○	--
SpO2-Monitoring	○	○
Monitoring im Standby-Modus	✓	✓
Standby mit Timer	✓	✓
Absaug-Tool	✓	✓
Transpulmonales Druck-Monitoring	✓	✓
TRC (automatische Tubuskompensation)	✓	✓
Trends/Loops	✓	✓
Trigger, expiratorisch: ETS (Expiratorische Triggersensitivität)	✓	✓
Trigger, inspiratorisch: Flow, Druck	✓	✓
Grafik „Beatm.Status“ (grafische Darstellung der Abhängigkeit des Patienten vom Beatmungsgerät)	✓	✓

## Technische Leistung

Beschreibung	Spezifikation
Automatischer expiratorischer Basisflow	Fest eingestellt auf 4 l/min
Inspirationsdruck	0 bis 100 cmH <sub>2</sub> O
Maximaler inspiratorischer Flow	260 l/min ± 10 % gegen Umgebungsdruck (auf Meereshöhe)
Mittel der inspiratorischen Triggerung	Parameter „Flowtrigger“, Parameter „P trigger“ oder optionaler Parameter „IntelliSync+“
Mittel der expiratorischen Triggerung	Flowsteuerung (ETS) oder optionale IntelliSync+-Steuerung
Minimale Expirationszeit	20 % der Zyklusdauer; 0,2 bis 0,8 Sekunden
O2-Eingangsflow	Mindestens 150 l/min (bei 2,8 bar/280 kPa/41 psi Eingangsdruck)
Genauigkeit des Sauerstoffmischers	± (Volumenfraktion von 2,5 % + 2,5 % des Gasniveaus)
Überprüfungen vor Inbetriebnahme	Dichtheitstest, Kalibration des Flow-Sensors/O2-Sensors/CO2-Sensors
Tidalvolumen/Ziel-Tidalvolumen	<i>Erwachsene/pädiatrische Patienten:</i> 20 bis 2000 ml <i>Neonaten:</i> 2 bis 300 ml

<sup>1</sup> Die Option O2 assist ist NICHT für den Einsatz bei Frühgeborenen (mit einem Gestationsalter < 37 Wochen) vorgesehen.

## Zulassungen

Beschreibung	Spezifikation
Klassifizierung	Klasse I, Dauerbetrieb gemäss IEC 60601-1.
Erklärung	Der HAMILTON-C6 wurde in Übereinstimmung mit den geltenden internationalen Normen und FDA-Bestimmungen entwickelt. Die Entwicklung und Herstellung von Medizinprodukten wird bei der Hamilton Medical AG gemäss den Anforderungen der Normen EN ISO 13485, ISO 9001 und Art. 10(9) der Norm EC 2017/745 von einem QMS-System überwacht.
Elektromagnetische Verträglichkeit	Entspricht der IEC-Ergänzungsnorm 60601-1-2 zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).
Sicherheitsklasse	Anwendungsteil vom Typ B (Beatmungsschlauchsystem, (VBS)), Anwendungsteile vom Typ BF (CO <sub>2</sub> -Sensor, einschliesslich CO <sub>2</sub> -Modulanschluss, Befeuchter, Aerogen-System, Vernebler und SpO <sub>2</sub> -Sensor, einschliesslich SpO <sub>2</sub> -Adapter), Dauerbetrieb gemäss IEC 60601-1.

## Pneumatische Leistung

Komponente	Spezifikation
Hochdrucksauerstoff-Anschluss	Eingangsdruck: 2,8 bis 6 bar/41 bis 87 psi Peakflow am Geräteeingang: 150 l/min bei 2,8 bar/41 psi Anschluss: DISS (CGA 1240) oder NIST
Luftzufuhr	Integrierte Turbine mit Garantie für die Produktlebensdauer <sup>2</sup>
Gasmischsystem	Abgegebener Flow: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 260 l/min ± 10 % gegen Umgebungsdruck (auf Meereshöhe)</li> <li>• Bis zu 150 l/min mit 100 % Sauerstoff</li> </ul> Abgegebener Druck: 0 bis 100 cmH <sub>2</sub> O Flowgenauigkeit: ± 10 % oder ± 300 ml/min (je nachdem, welcher Wert höher ist) Druckgenauigkeit: ± 5 % oder ± 1 cmH <sub>2</sub> O (je nachdem, welcher Wert höher ist) Sauerstoffeingangs-Nennkonzentration: 100 %
Inspiratorischer Auslass (Anschluss zum Patienten)	Anschluss: ISO 5356-1 ID15/AD22 konisch
Expiratorischer Auslass (Anschluss vom Patienten)	Anschluss (Eingang am Expirationsventil): ISO 5356-1 ID15/AD22 konisch
IntelliCuff-Anschluss	Spezieller Anschluss für IntelliCuff. Detaillierte Informationen dazu finden Sie in der <i>Gebrauchsanweisung für IntelliCuff</i> .
Pes-Anschluss	Spezieller Anschluss für den ösophagealen Druck (Pes) zum Messen anderer Druckwerte als dem Atemwegsdruck (Paw).
Lebensdauer	40.000 Betriebsstunden (typischerweise 8 Jahre, Umgebungstemperatur 20–24 °C, mit einem durchschnittlichen Inspirationsdruck von 15 mbar)

<sup>2</sup> Beschränkt auf die erwartete Lebensdauer des Beatmungsgerätes HAMILTON-C6.

## Elektrische Spezifikationen

Element	Spezifikationen
Eingangsstrom	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Normal 60 VA, max. 300 VA (600 VA mit Befeuchter)
Ausgangsleistung	300 VA, maximal
HAMILTON-H900 Stromanschluss	Die Strombuchse an der Beatmungseinheit HAMILTON-C6 ist nur für den HAMILTON-H900 Befeuchter vorgesehen.
Batterie	<p>Hamilton Medical stellt eine Batterie mit hoher Kapazität bereit. Eine optionale zweite Batterie ist erhältlich.</p> <p>Elektrische Spezifikationen: 14,4 V, 5,4 Ah, 78 Wh</p> <p>Typ: Lithium-Ionen, nur Originalersatzteile von Hamilton Medical</p> <p>Aufladezeit: Lassen Sie eine Batterie mindestens 2,5 Stunden bzw. zwei Batterien 5 Stunden lang vollständig aufladen.</p> <p>Bei Batterietemperaturen über 43 °C verdoppelt sich die Aufladezeit (mindestens 5 Stunden zum Laden einer Batterie, 10 Stunden zum Laden von zwei Batterien).</p> <p>Lagerung: -20 °C bis 50 °C, <math>\leq</math> 95 % relative Luftfeuchtigkeit. Der Lagerraum muss frei von Vibrationen, Staub, direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und aggressiven Gasen sein. Die Umgebungstemperatur sollte &lt; 21 °C liegen.</p> <p>Temperaturen von über 45 °C können zu einer Beeinträchtigung der Batterieleistung und -lebensdauer führen.</p>

## Maximale Batterielaufzeit

Spezifikation <sup>3,4,5</sup>	Maximale Betriebsdauer
<b>Modus = (S)CMV</b>	
Tidalvolumen = 500 ml	100 Minuten
Eingest. Frequenz = 10 min <sup>-1</sup>	
I:E-Verhältnis = 1:2	
BAP = 10 hPa	
Resistance = 5 hPa/(l/s) <sup>-1</sup> ± 10 %	
Compliance = 50 ml hPa <sup>-1</sup> ± 10 %	
Tidalvolumen = 150 ml	100 Minuten
Eingest. Frequenz = 20 min <sup>-1</sup>	
I:E-Verhältnis = 1:2	
BAP = 10 hPa	
Resistance = 20 hPa/(l/s) <sup>-1</sup> ± 10 %	
Compliance = 20 ml hPa <sup>-1</sup> ± 10 %	
Tidalvolumen = 30 ml	100 Minuten
Eingest. Frequenz = 30 min <sup>-1</sup>	
I:E-Verhältnis = 1:2	
BAP = 10 hPa	
Resistance = 50 hPa/(l/s) <sup>-1</sup> ± 10 %	
Compliance = 1 ml hPa <sup>-1</sup> ± 10 %	
<b>Modus = PCV+</b>	
Eingest. Frequenz = 10 min <sup>-1</sup>	100 Minuten
Pkontrol = 10 hPa	200 Minuten <sup>6</sup>
I:E-Verhältnis = 1:2	
BAP = 10 hPa	
Resistance = 20 hPa/(l/s) <sup>-1</sup> ± 10 %	
Compliance = 20 ml hPa <sup>-1</sup> ± 10 %	
<b>Modus = HiFlowO2</b>	
Flowrate = 100 l/min	90 Minuten
Flowrate = 30 l/min	130 Minuten
Flowrate = 15 l/min	143 Minuten
Flowrate = 8 l/min	145 Minuten

<sup>3</sup> Alle Batterielaufzeitwerte wurden mit einer auf 10 % eingestellten Bildschirmhelligkeit des Gerätes berechnet.

<sup>4</sup> Die Betriebsdauer gilt für neue, vollständig aufgeladene Lithium-Ionen-Batterien, die keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wurden. Die tatsächliche Betriebsdauer hängt vom Alter und der Art der Verwendung und Wiederaufladung der Batterie ab.

<sup>5</sup> Um die Lebensdauer von Batterien zu maximieren, sollten diese stets vollständig aufgeladen sein; auch sollte die Anzahl der vollständigen Entladungen möglichst gering gehalten werden.

<sup>6</sup> Mit zwei (2) Batterien.

## Grafiken mit Patientendaten

Grafiktyp/Registername	Optionen
Kurven	Druck, Flow, Volumen, Aus, PCO <sub>2</sub> <sup>7</sup> , FCO <sub>2</sub> <sup>7</sup> , Plethysmogramm <sup>8</sup> , Pes <sup>9</sup> , Ptransp <sup>9</sup>
Grafiken (Intelligente Grafiken)	Dynam.Lunge <sup>10</sup> , Effekt auf Lunge <sup>10</sup> , Beatm.Status, Monitoring-SMP (Sekundäre Monitoring-Parameter), ASV-Grafik <sup>11</sup> , O <sub>2</sub> assist <sup>12</sup>
Trends	Trenddaten über 30 Minuten, 1, 6, 12, 24 oder 72 Stunden für einen ausgewählten Parameter oder eine Parameterkombination
Loops	Druck/Volumen, Druck/Flow, Volumen/Flow, Volumen/PCO <sub>2</sub> <sup>7</sup> , Volumen/FCO <sub>2</sub> <sup>7</sup> , Pes/Volumen <sup>9</sup> , Ptransp/Volumen <sup>9</sup>

<sup>7</sup> CO<sub>2</sub>-Option erforderlich.

<sup>8</sup> SpO<sub>2</sub>-Option erforderlich.

<sup>9</sup> Die Daten sind nur gültig, wenn ein Ösophaguskatheter am Pes-Anschluss des Beatmungsgerätes angeschlossen ist.

<sup>10</sup> Nur für erwachsene/pädiatrische Patienten.

<sup>11</sup> Nur im Modus ASV.

<sup>12</sup> Wenn die Option installiert ist.

## Alarmer

Priorität	Alarm
Hohe Priorität	<p>Ambient, Apnoe, Auf Obstruktion prüfen, Minutenvolumen zu hoch/tief, Sauerstoff zu hoch/tief, Druck zu hoch/tief, Druck zu hoch/Seufzer, Druck nicht entlastet, Vt zu hoch/tief, Flow-Sensor kalibrieren (während der Beatmung), Prüfe Flow-Sensor, Prüfe Flow-Sensor-Schlauch, Prüfe Flow-Sensor auf Wasser (Neonaten), Patienten-Interface prüfen, Proximaler Flow-Sensor fehlerhaft, O2-Sensor ersetzen,</p> <p>Keine Sauerstoffzufuhr, Summer defekt, Lautsprecher defekt, Diskonnektion Pat-Seite/Beatm.gerät-Seite, Expirationsstenose, Optionen nicht gefunden, Selbsttest fehlerhaft, Turbinenfehler, Gerätetemperatur hoch, Keine Verbindung zur Bedieneinheit, Geräteausgang Temperatur zu hoch, Beatmung nicht gestartet, Batteriestand niedrig, Batterie: Spannungsverlust, Batterie vollständig entladen, Batterie 1,2: Temperatur zu hoch, Batterie-Kommunikationsfehler, Batterie 1,2: defekt, Keine Beatmung nach Stromausfall</p> <p>SpO2: Informationen zu SpO2-bezogenen Alarmen finden Sie in der <i>Gebrauchsanweisung für Pulsoximetrie</i> (PN 624963).<sup>13</sup></p> <p>HAMILTON-H900: Prüfe Befeuchter, Neigung des Befeuchters, Befeuchterkammer Temp. zu hoch, Befeuchter-Y-Stück Temp. zu hoch, Befeuchter Wasserstand zu hoch, Fehler am Befeuchter</p> <p>IntelliCuff: Prüfe IntelliCuff, Leckage in Cuff</p>
Mittlere Priorität	<p>Aerogen-Vernebler diskonnektiert, Auf Obstruktion prüfen, Frequenz zu hoch/tief, Vt zu hoch/tief, Vt zu hoch: Atemhubabbruch, Leckage zu hoch, PEEP zu hoch, PEEP-Verlust, Druckbegrenzung, Flow-Sensor wenden, Prüfe Flow-Sensor auf Wasser (Neonaten), Lüfterausfall, Taste nicht funktionsfähig. Echtzeituhr Ausfall, Batteriestand niedrig, Remote-Kommunikationsfehler, Remote-Kommunikations-Timeout</p> <p>CO2: PetCO2 zu hoch/tief<sup>14</sup></p> <p>SpO2: Informationen zu SpO2-bezogenen Alarmen finden Sie in der <i>Gebrauchsanweisung für Pulsoximetrie</i> (PN 624963).<sup>13</sup></p> <p>HAMILTON-H900: Prüfe Befeuchter, Befeuchterkammer Temp. zu niedrig, Befeuchter-Y-Stück Temp. zu niedrig, Befeuchter Wasserstand zu niedrig, Prüfe Befeuchterkammer, Befeuchter: Prüfe Schlauch li./re.</p> <p>IntelliCuff: Prüfe IntelliCuff, Luft aus Cuff abgelassen, Cuff-Druck zu hoch, IntelliCuff nicht ausschaltbar</p> <p>INTELLiVENT-ASV: Informationen zu INTELLiVENT-ASV-bezogenen Alarmen finden Sie im <i>INTELLiVENT-ASV Bedienungshandbuch</i> (PN 624954).<sup>15</sup></p>
Niedrige Priorität	<p>ASV: Zielwerte unerreichbar, Absaugmanöver, Apnoe-Ventilation, Apnoe-Ventilation beendet, Vt zu hoch/tief, Vt zu tief: Leckage, Plimit prüfen, CPR aktiviert, Vorbeugende Wartung erforderlich, SpeakValve EIN, Flow-Sensor kalibrieren (im Standby-Modus), Flow-Sensor-Schlauch prüfen, HEPA-Filter ersetzen, Entlastungsventil defekt, Touchscreen reagiert nicht, Einstellungen prüfen, Fehler in Einstellungsdatei, Sprache nicht geladen, Bedieneinh. Fehler in Einstellungsdatei, Batterie 1,2: Kalibration nötig, Batterie 1,2: Austausch erforderl., Batterie 1,2: falsche Batterie, Netzversorgung ausgefallen, Turbinenwartung erforderl., O2-Sensor kalibrieren, O2-Sensor defekt, Kein O2-Sensor, O2-Sensor nicht kompatibel, Ungültiges Datenschnittst.board</p> <p>CO2:<sup>14</sup> CO2-Sensor kalibrieren, CO2-Sensor defekt, CO2-Sensor diskonnektiert, CO2-Sensor überhitzt, CO2-Sensor-Aufwärmphase, Prüfe CO2-Probenentnahmeleitung, CO2-Atemwegsadapter prüfen, CO2: schlechte Signalqualität</p> <p>SpO2:<sup>13</sup> Informationen zu SpO2-bezogenen Alarmen finden Sie in der <i>Gebrauchsanweisung für Pulsoximetrie</i> (PN 624963).</p> <p>HAMILTON-H900: Prüfe Befeuchter, Prüfe Befeuchterkommunikation</p> <p>IntelliCuff: Prüfe IntelliCuff, Prüfe IntelliCuff-Kommunikation</p> <p>INTELLiVENT-ASV:<sup>15</sup> Informationen zu INTELLiVENT-ASV-bezogenen Alarmen finden Sie im <i>INTELLiVENT-ASV Bedienungshandbuch</i> (PN 624954).</p>

<sup>13</sup> Wenn die SpO2-Option installiert und aktiviert ist.

<sup>14</sup> Wenn die CO2-Option installiert und aktiviert ist.

<sup>15</sup> Wenn INTELLiVENT-ASV installiert ist.

## Parametereinstellungen und Bereiche

Parameter (Einheiten)	Bereich Erw./päd. Patienten <sup>16</sup>	Bereich Neonaten <sup>16</sup>
%MinVol (%)	25 bis 350	--
Anstiegszeit <sup>17</sup> (s)	2 bis 5	2 bis 5
Apnoe-Backup	Ein, Aus	Ein, Aus
Cuff-Druck <sup>18</sup> (cmH2O)	0 bis 50	0 bis 50
Druckrampe (ms)	0 bis 2000	0 bis 600
End PEEP (P Ende) <sup>17</sup> (cmH2O)	0 bis 35	0 bis 35
Expiratorische Triggersensitivität ETS (%)	5 bis 80	5 bis 80
FlowPattern	Rechteckig, dezel. 50 %, Sinus, dezel. 100 %	--
Flow <sup>19</sup> (l/min)	2 bis 100	2 bis 30
Flowtrigger (l/min)	0,5 bis 20, Aus	0,1 bis 5,0, Aus
Frequenz (bpm)	1 bis 100	1 bis 150
Geschlecht	Männlich, Weiblich	--
Gewicht (kg)	--	0,2 bis 15
Grösse (cm)	50 bis 250/20 bis 98	--
I:E	1:9 bis 4:1	1:9 bis 4:1
Max. Druck <sup>18</sup> (cmH2O)	6 bis 50	6 bis 50
Min. Druck <sup>18</sup> (cmH2O)	5 bis 49	5 bis 49
P hoch (cmH2O) (nur in den Modi DuoPAP und APRV)	4 bis 100	0 bis 60
P tief (cmH2O) (nur im Modus APRV)	0 bis 50	0 bis 25
P trigger (cmH2O)	-0,1 bis -15,0, Aus	-0,1 bis -15,0, Aus
P Start <sup>17</sup> (cmH2O)	0 bis 35	0 bis 35
P top <sup>17</sup> (cmH2O)	25 bis 60	25 bis 60
Peakflow (l/min)	1 bis 195	--
PEEP/CPAP (cmH2O)	0 bis 50	0 bis 25
Plateau (%)	0 bis 70	--
Plimit (cmH2O)	5 bis 100	5 bis 45
Rel. Druck <sup>18</sup> (cmH2O)	-15 bis 5	-15 bis 5
Sauerst. (%)	21 bis 100	21 bis 100
Seufzer	Ein, Aus	--
SpeakValve	Ein, Aus	--
T hoch (s) (in den Modi DuoPAP und APRV)	0,1 bis 40	0,1 bis 40
T pause <sup>17</sup> (s)	0 bis 30	0 bis 30
T tief (s) (im Modus APRV)	0,2 bis 40	0,2 bis 40

<sup>16</sup> Parametereinstellungen und Bereiche können je nach ausgewähltem Modus variieren.

<sup>17</sup> Wenn die Option P/V Tool Pro installiert ist.

<sup>18</sup> Wenn die Option für den integrierten Cuff-Druck-Kontroller IntelliCuff installiert ist.

<sup>19</sup> Nur für die High-Flow Sauerstofftherapie.

Parameter (Einheiten)	Bereich Erw./päd. Patienten <sup>16</sup>	Bereich Neonaten <sup>16</sup>
T.-Gradient <sup>20</sup> (°C)	-2 bis 3	-2 bis 3
Temperatur <sup>20</sup> (°C)	INV: 35 bis 41 NIV: 30 bis 35 HiFlowO2: 33 bis 37	INV: 35 bis 41 NIV: 30 bis 35 HiFlowO2: 33 bis 37
TI (s)	0,1 bis 12	0,1 bis 12
TI max (s)	0,5 bis 3	0,25 bis 3,0
Tip (s)	0 bis 8	--
TRC: Expiration	Ein, Aus	Ein, Aus
TRC: Tubus-ID (mm)	3 bis 10	2,5 bis 5,0
TRC: Tubustyp	ET-Tubus, T-Kanüle, TRC aus	ET-Tubus, T-Kanüle, TRC aus
TRC-Kompensationswert (%)	0 bis 100	0 bis 100
Vernebler: Dauer (min)	5 bis 40, kontinuierlich	5 bis 40, kontinuierlich
Vernebler: Synchronisation	Inspiration, Expiration, Insp. u. Exsp.	Inspiration, Expiration, Insp. u. Exsp.
Vt (ml)	20 bis 2000	2 bis 300
Vt/kg (ml/kg)	5 bis 12	5 bis 12
Zusätzliches O2 für Anreicherung (%)	10 bis 79	10 bis 79
$\Delta P_{insp}$ (cmH2O)	3 bis 100	3 bis 60 nCPAP-PS: 0 bis 60
$\Delta P_{kontrol}$ (cmH2O)	5 bis 100	3 bis 60
$\Delta P_{support}$ (cmH2O)	0 bis 100	0 bis 60

<sup>20</sup> Wenn die Option für die Integration des HAMILTON-H900 Befeuchters installiert ist.

## Monitoring-Parameter

Parameter (Einheiten)	Beschreibung	
Druck	AutoPEEP (cmH <sub>2</sub> O)	Unerwünschter positiver endexpiratorischer Druck
	Paw (cmH <sub>2</sub> O)	Atemwegsdruck
	ΔP (cmH <sub>2</sub> O)	Driving Pressure
	PTP (cmH <sub>2</sub> O*s)	Inspiratorisches Druck-Zeit-Produkt
	PCuff (cmH <sub>2</sub> O)	Cuff-Druck
	Ptrans I (cmH <sub>2</sub> O)	Der arithmetische Mittelwert von Ptransp für die letzten 100 ms der letzten Inspiration.
	Ptrans E (cmH <sub>2</sub> O)	Der arithmetische Mittelwert von Ptransp für die letzten 100 ms der letzten Expiration.
	PEEP/CPAP (cmH <sub>2</sub> O)	PEEP („Positive End-Expiratory Pressure“; positiver endexpiratorischer Druck) und CPAP („Continuous Positive Airway Pressure“; kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck) PEEP und CPAP sind konstante Drücke, die sowohl während der Inspirations- als auch während der Expirationsphase verwendet werden.
	ΔPinsp (cmH <sub>2</sub> O)	Inspirationsdruck
	Pmittel (cmH <sub>2</sub> O)	Mittlerer Atemwegsdruck
	Ppeak (cmH <sub>2</sub> O)	Spitzendruck im Atemweg des Patienten
	Pplateau (cmH <sub>2</sub> O)	Plateau- oder endinspiratorischer Druck
	Pprox (cmH <sub>2</sub> O)	Atemwegsdruck am proximalen Patientenanschluss
	Pes min (cmH <sub>2</sub> O)	Siehe PEEP. Der Druck wird über den Pes-Anschluss gemessen, anstatt den Atemwegsdruck zu verwenden.
	Pes max (cmH <sub>2</sub> O)	Siehe Ppeak. Der Druck wird über den Pes-Anschluss gemessen, anstatt den Atemwegsdruck zu verwenden.
	Pes Plateau (cmH <sub>2</sub> O)	Siehe Pplateau. Der Druck wird über den Pes-Anschluss gemessen, anstatt den Atemwegsdruck zu verwenden.
	Pes PTP (cmH <sub>2</sub> O*s)	Siehe PTP. Der Druck wird über den Pes-Anschluss gemessen, anstatt den Atemwegsdruck zu verwenden.
Pes P0.1 (cmH <sub>2</sub> O)	Siehe P0.1. Der Druck wird über den Pes-Anschluss gemessen, anstatt den Atemwegsdruck zu verwenden.	
Flow	Flow (l/min)	Der Gasflow zum Patienten im Modus HiFlowO <sub>2</sub> .
	InspFlow (l/min)	Inspiratorischer Peakflow, spontan oder mandatorisch. Wird bei jedem Atemhub gemessen.
	ExspFlow (l/min)	Expiratorischer Peakflow

Parameter (Einheiten)	Beschreibung	
Volumen	ExspMinVol oder MinVol NIV (l/min)	Expiratorisches Minutenvolumen
	MVSpont oder MVSpont NIV (l/min)	Spontanes expiratorisches Minutenvolumen
	VTE oder VTE NIV (ml)	Expiratorisches Tidalvolumen
	VTESpont (ml)	Spontanes expiratorisches Tidalvolumen
	VTI (ml)	Inspiratorisches Tidalvolumen
	Vt/kg Vt/Gewicht (ml/kg)	Das Tidalvolumen wird bei erwachsenen und pädiatrischen Patienten anhand des voraussichtlichen Körpergewichts (PBW) berechnet; bei Neonaten wird dafür das tatsächliche Körpergewicht verwendet.
	VLeckage (%) oder MVLeckage (l/min)	Prozentsatz der Leckage oder gesamte Minutenvolumenleckage
	CO2	FetCO2 (%)
PetCO2 (mmHg)		Endtidaler CO2-Druck
SlopeCO2 (%CO2/l)		Anstieg des alveolären Plateaus in der PetCO2-Kurve, der den Volumen-/Flow-Status der Lunge anzeigt
VTalv/min (l/min)		Alveoläres Minutenvolumen
VTalv (ml)		Alveoläres Tidalvolumen
V'CO2 (ml/min)		CO2-Eliminierung
Vds (ml)		Atemwegstotraum
Vds/VTE (%)		Atemwegs-Totraumfraktion an der Atemwegsöffnung
VeCO2 (ml)		Exspiriertes CO2-Volumen
ViCO2 (ml)		Inspiriertes CO2-Volumen
SpO2	SpO2 (%)	Sauerstoffsättigung
	Puls (1/min)	Puls
	Plethysmogramm	Die Kurve, die das pulsierende Blutvolumen darstellt. Sie wird durch das Pulsoximeter ermittelt.
	SpO2/FiO2 (%)	Das SpO2/FiO2-Verhältnis (%) ist ein Näherungswert für das PaO2/FiO2-Verhältnis, das im Unterschied zu PaO2/FiO2 nichtinvasiv und kontinuierlich berechnet werden kann.
	OSI	Sauerstoffsättigungsindex
	PI (%)	Perfusionsindex
	PVI (%)	Plethysmogramm-Variabilitätsindex
	SpCO (%)	Carboxyhämoglobinsättigung
	SpMet (%)	Methämoglobinsättigung
	SpHb (g/dl) (mmol/l)	Gesamthämoglobin
SpOC (ml/dl)	Sauerstoffgehalt	
Sauerstoff	Sauerst. (%)	Sauerstoffkonzentration des abgegebenen Gasgemisches

Parameter (Einheiten)		Beschreibung
Zeit	I:E	Verhältnis Inspirationszeit:Expirationszeit
	fKontrol (bpm)	Mandatorische Atemfrequenz
	fSpont (bpm)	Spontane Atemfrequenz
	fTotal (bpm)	Gesamtatemfrequenz
	fTrig (b/min)	Vom Patienten ausgelöste Atemfrequenz
	TI (s)	Inspirationszeit
	TE (s)	Expirationszeit
	Plateau (s)	Inspirationspause oder Plateau
Lungenmechanik	Cstat (ml/cmH2O)	Statische Compliance
	P0.1 (cmH2O)	Atemwegs-Okklusionsdruck
	PTP (cmH2O*s)	Inspiratorisches Druck-Zeit-Produkt
	RCexp (s)	Expiratorische Zeitkonstante
	Rinsp (cmH2O/(l/s))	Inspiratorische Flow-Resistance
	RSB (1/(l*min))	Index für schnelle Flachatmung („Rapid Shallow Breathing Index“)
Mechanical Power	MPdyn (J/min)	Die dynamische Mechanical Power pro Minute, die erforderlich ist, um die Lunge auszudehnen. $0,5 \times VTI \times \Delta P \times \text{Frequenz}$
	MPres (J/min)	Die resistive Mechanical Power, die zum Überwinden der Resistance der Lunge erforderlich ist. $VTI \times (P_{\text{peak}} - P_{\text{plateau}}) \times \text{Frequenz}$
	MPstat (J/min)	Die (statische) Mechanical Power, die erforderlich ist, um die Lunge aufgebläht zu halten. $VTI \times PEEP \times \text{Frequenz}$
	MPtotal (J/min)	Die Summe aus MPdyn, MPres und MPstat.
Befeuchterbezogen <sup>21</sup>	T Befeuchter (°C)	Am Ausgang der Befeuchterkammer gemessene Temperatur
	T Y-Stück (°C)	Am Y-Stück gemessene Temperatur
IntelliCuff-bezogen	PCuff (cmH2O)	Cuff-Druck

<sup>21</sup> Wenn die Option für die Integration des HAMILTON-H900 Befeuchters installiert ist.

## Masse und Gewichte

### Abmessung

Gewicht

### Spezifikationen

Monitor (Bedieneinheit) ohne Regalmontagehalterung: 7,8 kg  
 Monitor (Bedieneinheit) mit Regalmontagehalterung: 10 kg  
 Beatmungseinheit mit Regalmontagehalterung und zwei (2) Batterien: 11,6 kg  
 Beatmungseinheit, Fahrgestell, Monitor und zwei (2) Batterien: 48 kg  
 Auf dem Fahrgestell kann eine maximale sichere Arbeitslast von 80 kg untergebracht werden.<sup>22</sup>

Abmessungen: Fahrgestell und Gerät

Siehe Abbildung 1.

Abmessungen: Regalmontagehalterung, Neigungs-/Schwenkbereich des Monitors

Siehe Abbildungen 2 und 3.

Monitor

Typ: TFT-Farbbildschirm, Grösse: 1920 x 1200 Pixel, Diagonale 17 Zoll (431,8 mm)

Befestigungsoptionen für Monitor

Informationen dazu finden Sie im E-catalog von Hamilton Medical.

Zubehör für Fahrgestell

Korb, Halter für Sauerstoffflaschen (zwei Flaschen), HAMILTON-H900 Befestigungssystem, Haltearm des Fahrgestells, zusätzliche Standardschiene, Wasserflaschenhalter

### Gasflasche

Durchmesser

100 bis 140 mm

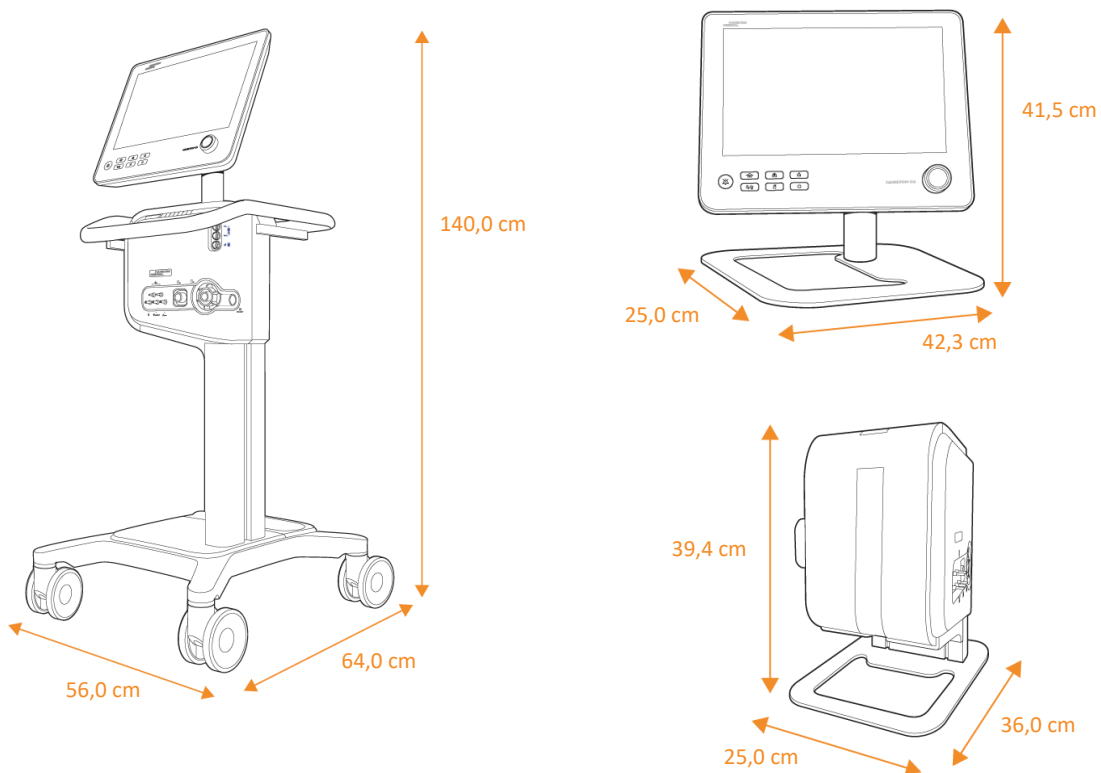
Grösse

≤ 820 mm

Gewicht

≤ 8 kg

Abbildung 1. Abmessungen des HAMILTON-C6 PN 160021



<sup>22</sup> Die maximale sichere Arbeitslast gilt für feststehende Fahrgestelle, auf denen die Last angemessen verteilt ist.

## Abmessung

## Spezifikationen

Abmessungen der Regalmontagehalterung

Siehe Abbildungen 2 und 3.

Monitor *links* an der Haupteinheit des Beatmungsgerätes montiert, Neigungs- und Schwenkbereiche des Monitors (siehe Abbildung 2)

Neigungsbereich des Monitors: Nach vorne = 30°; nach hinten = 37°

Schwenkbereich des Monitors: 34° nach links aus der Ausgangsposition

Monitor *rechts* an der Haupteinheit des Beatmungsgerätes montiert,

Neigungsbereich des Monitors: Nach vorne = 30°; nach hinten = 37°

Neigungs- und Schwenkbereiche des Monitors (siehe Abbildung 3)

Schwenkbereich des Monitors: 144° nach rechts aus der Ausgangsposition bis 22° nach links

Abbildung 2. Abmessungen der HAMILTON-C6 (PN 160021) Regalmontagehalterung, Monitor *links* an der Haupteinheit des Beatmungsgerätes montiert, Neigungs- und Schwenkbereiche des Monitors

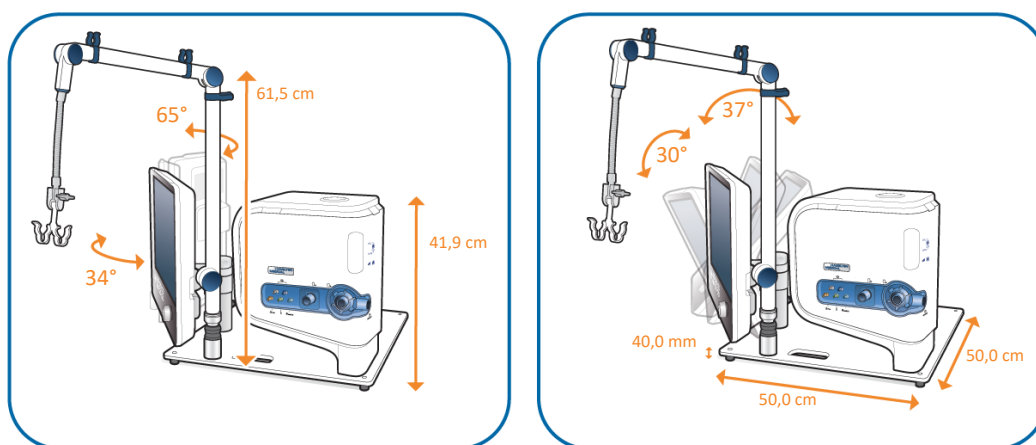
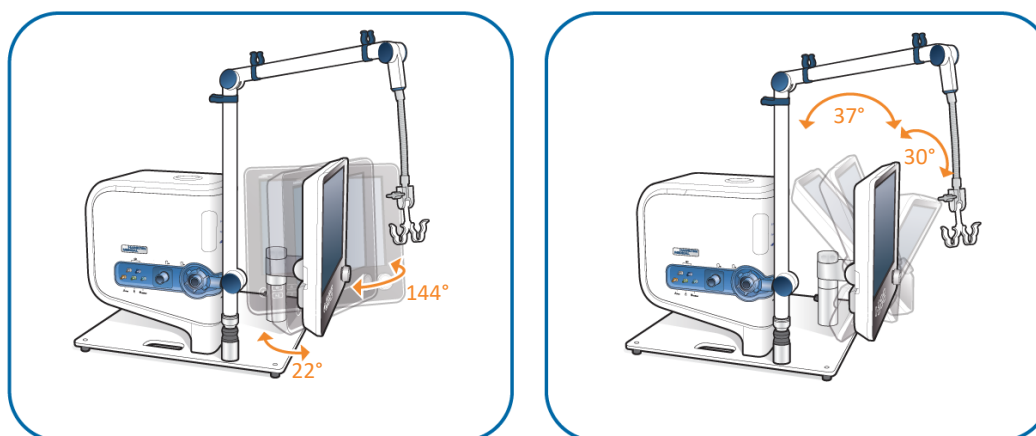


Abbildung 3. Abmessungen der HAMILTON-C6 (PN 160021) Regalmontagehalterung, Monitor *rechts* an der Haupteinheit des Beatmungsgerätes montiert, Neigungs- und Schwenkbereiche des Monitors



Alle Winkel in den Abbildungen oben beziehen sich auf den nach vorne weisenden Monitor, wobei sich die Unterkante des Monitors parallel zu Regalplatte befindet und der Monitor in einem Winkel von 90° zum Boden aufgestellt ist. Die Angaben *links* und *rechts* beziehen sich auf die linke und rechte Seite des Lesers, der von vorne auf den Monitor blickt.



Hamilton Medical AG  
Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland  
☎ +41 58 610 10 20  
info@hamilton-medical.com  
www.hamilton-medical.com



medin Medical Innovations GmbH  
Adam-Geisler-Straße 1  
DE – 82140 Olching  
Germany

689597/05  
2025-05-12

Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Einige Funktionen sind als Optionen verfügbar. Nicht alle Funktionen oder Produkte sind für alle Märkte verfügbar. Informationen zu allen von der Hamilton Medical AG verwendeten eigenen Warenzeichen und Warenzeichen von Dritten finden Sie unter: [www.hamilton-medical.com/trademarks](http://www.hamilton-medical.com/trademarks). © 2025 Hamilton Medical AG. Alle Rechte vorbehalten.