

HAMILTON-T1

Technische Spezifikation für SW-Version 3.1.x

Beatmungsmodi

Standard: ✓ Option: O Nicht zutreffend: --

Modustyp	Modusname	Modus	Erw./päd. Patienten	Neonaten
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 flowgesteuert und zur Unterstützung der vom Patienten initiierten Atemhübe 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.	O	O
	APRV	Spontane Atemzüge können kontinuierlich ausgelöst werden. Die Druckentlastung zwischen den Niveaus trägt zur Beatmung bei.	O	O
	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	Das Management der CO ₂ -Eliminierung und Oxygenierung durch das Beatmungsgerät basiert auf vom Arzt festgelegten Zielbereichen und Parametergrenzwerten sowie physiologischen Patientendaten. Der zugrunde liegende Modus ist ASV.	O	--

Modustyp	Modusname	Modus	Erw./päd. Patienten	Neonaten
Nichtinvasive Modi ¹	NIV	Jeder Atemzug ist spontan.	O	O
	NIV-ST	Jeder Atemzug ist spontan, solange der Patient über der eingestellten Frequenz atmet. Für mandatorische Atemhübe kann eine Backup-Frequenz festgelegt werden.	O	O
	nCPAP	Nasaler kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck mit bedarfsgesteuertem Flow.	--	O
	nCPAP-PC	Die Atemhübe sind druckkontrolliert und mandatorisch.	--	O
	HiFlowO2	High-Flow Sauerstofftherapie. Keine unterstützten Atemzüge.	O	O

Standardkonfiguration und Optionen (in alphabetischer Reihenfolge)

Standard: ✓ Option: O Nicht zutreffend: --

Funktionen	Erw./päd. Patienten	Neonaten
Absaug-Tool	✓	--
Befestigungsoptionen (Fahrgestell, Transportbehälter und verschiedenste Halterungen für Wand-, Bett-, Decken- oder Regalmontage)	O	O
Bildschirm Sperre	✓	✓
CPR-Beatmung	✓	✓
Datenschnittstellenboard: CO ₂ , CO ₂ /Schwesternruf/COM1, CO ₂ /SpO ₂ /COM1 ² , CO ₂ /SpO ₂ /Befeuchter und COM1 ^{2,3}	O	O
Event Log (bis zu 10000 Ereignisse mit Datum und Zeitstempel)	✓	✓
Grafik „Beatm.Status“ (grafische Darstellung der Abhängigkeit des Patienten vom Beatmungsgerät)	✓	✓
Grafische Darstellung „Dynam.Lunge“	✓	--
Hamilton Connect-Modul (Konnektivität) ⁴	O	O
Integration des HAMILTON-H900 Befeuchters	O	O
IntelliSync®+ (Synchronisation des inspiratorischen und expiratorischen Triggers) ⁵	O	--
IntelliTrig (Leckagekompensation)	✓	✓
Kapnographie, Hauptstrom (volumetrisch) und Nebenstrom	O	O
Kommunikationsprotokolle. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im <i>Benutzerhandbuch zur HAMILTON Datenschnittstelle</i> (PN 627052)	O	O
Kompatibilität mit ABC-Filtern (nur für HAMILTON-T1 MIL PN 161009)	O	O
Kompatibilität mit Nachtsichtgeräten (NVG)	O	O
Manueller Atemhub/verlängerte Inspirationsphase	✓	✓
NIV-only	O	--

¹ Wenn die Option NIV-only installiert und aktiviert ist, werden nur nichtinvasive Modi und Funktionen unterstützt. Alle invasiven Modi sind deaktiviert.

² Gilt nur für Geräte mit einer Seriennummer > 3000.

³ Nur beim HAMILTON-H900 Y-Kabel verfügbar.

⁴ Verfügbar für HAMILTON-T1 PN 1610060 und 1610090.

Verfügbar für HAMILTON-T1 PN 161006, 161009 ab SN 3000 mit dem Hamilton Connect-Modul (HCM) Upgrade-Kit.

⁵ Verfügbar für HAMILTON-T1 PN 1610060 und 1610090.

Funktionen	Erw./päd. Patienten	Neonaten
O2 assist ⁶	○	○
O2-Anreicherung	✓	✓
On-Screen Hilfe	✓	✓
Patientengruppe	✓	○
RJ-45-Ethernet-Anschluss ⁷	✓	✓
Screenshot (Bildschirm drucken)	✓	✓
SpO2-Monitoring	○	○
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, Ungarisch)	✓	✓
Sprechventilkompatibilität	○	--
Standby mit Timer	✓	✓
Trends/Loops	○	○
USB-Anschluss	✓	✓
Verneblung, pneumatisch	✓	--
Zweite Batterie	○	○

⁶ Die Option O2 assist ist NICHT für den Einsatz bei Frühgeborenen (mit einem Gestationsalter < 37 Wochen) vorgesehen.

⁷ Nur bei aktiviertem Hamilton Connect-Modul verfügbar.

Technische Leistung

Beschreibung	Spezifikation
Automatischer expiratorischer Basisflow	<i>Erw./päd. Patienten:</i> fest eingestellt auf 3 l/min <i>Neonaten:</i> fest eingestellt auf 4 l/min
Inspirationsdruck	0 bis 60 cmH ₂ O
Maximaler Grenzdruck	60 cmH ₂ O
Maximaler Betriebsdruck	<i>Erw./päd. Patienten:</i> 60 cmH ₂ O (gesamter Inspirationsdruck); wird durch Druckbegrenzung sichergestellt <i>Neonaten:</i> 45 cmH ₂ O (frequenzabhängige Begrenzung)
Maximaler inspiratorischer Flow	260 l/min (120 l/min bei 100 % O ₂)
Mittel der inspiratorischen Triggerung	Parameter „Flowtrigger“
Minimale Expirationszeit	20 % der Zyklusdauer; 0,2 bis 0,8 Sekunden
Minutenvolumenkapazität	Bis zu 60 l/min
Genauigkeit des Sauerstoffmischers	± (Volumenfraktion von 2,5 % + 2,5 % des Ist-Werts)
Tidalvolumen	<i>Erw./päd. Patienten:</i> 20 bis 2000 ml <i>Neonaten:</i> 2 bis 300 ml
Überprüfungen vor Inbetriebnahme	Dichtheitstest, Kalibration des Flow-Sensors/Schlauchsystems/O ₂ -Sensors, Nullkalibration des CO ₂ -Sensors ⁸
Bildschirm	Anzeige von Einstellungen, Alarmen und Monitoring-Daten Typ: TFT-Farbbildschirm Grösse: 640 x 480 Pixel, Diagonale 8,4 Zoll (214 mm)
Helligkeitseinstellung für den Bildschirm	Die Helligkeit kann zwischen 10 % und 100 % eingestellt werden. Standardeinstellung für Tag = 80 %; Nacht = 40 %.
Helligkeit bei NVG-Option	Der Bereich liegt zwischen 1 bis 10. Die Standardeinstellung ist 5.
Alarmlautstärke (Lautstärke) ⁹	Der Bereich liegt zwischen 1 bis 10. Die Standardeinstellung ist 5.
Schallleistung ¹⁰	51 dB(A) ± 3 dB(A)
Schalldruck ¹⁰	43 dB(A) ± 3 dB(A)

Zulassungen

Beschreibung	Spezifikation
Klassifizierung	Klasse IIb, Dauerbetrieb gemäss Verordnung (EU) 2017/745
Erklärung	Der HAMILTON-T1 wurde in Übereinstimmung mit den geltenden internationalen Normen und FDA-Bestimmungen entwickelt. Die Herstellung des Beatmungsgerätes wird gemäss den Anforderungen der Normen EN ISO 13485, ISO 9001 und Art. 10(9) der Verordnung (EU) 2017/745 von einem QMS-System überwacht. Das Beatmungsgerät erfüllt die Anforderungen hinsichtlich allgemeiner Sicherheit und Leistung gemäss der Verordnung (EU) 2017/745, Anhang I.
Elektromagnetische Verträglichkeit	Gemäss IEC 60601-1-2:2014
Sicherheitsklasse	Klasse II, Typ BF-Anwendungsteil (Beatmungsschlauchsystem, VBS, CO ₂ -Sensor, einschliesslich CO ₂ -Modulanschluss, und SpO ₂ -Sensor, einschliesslich-Adapter), Dauerbetrieb gemäss IEC 60601-1

⁸ CO₂-Option erforderlich.

⁹ Lautstärke in 1 Meter Abstand vom Beatmungsgerät. Einstellung von 1 = 62 dB(A), 5 = 76 dB(A) und 10 = 85 dB(A), mit einer Genauigkeit von ± 3 dB(A).

¹⁰ Gemäss ISO 80601-2-12.

Pneumatische Leistung

Komponente	Spezifikationen	
Hochdrucksauerstoff-Anschluss	Druck:	2,8 bis 6 bar/41 bis 87 psi
	Flow:	Maximal 200 l/min
	Anschluss:	DISS (CGA 1240) oder NIST
Niederdrucksauerstoff-Anschluss	Druck:	Maximal 6 bar/87 psi
	Flow:	≤ 15 l/min
	Anschluss:	Schnellkupplungssystem, kompatibel mit Colder Products Company (CPC) PMC-Serien
Luftzufuhr	Integrierte Turbine	
Gasmischsystem	Abgegebener Flow:	> 260 l/min ± 10 % gegen Umgebungsdruck (auf Meereshöhe) > 200 l/min mit 100 % Sauerstoff
	Abgegebener Druck:	<i>Erw./päd. Patienten:</i> 0 bis 60 cmH ₂ O <i>Neonaten:</i> 0 bis 45 cmH ₂ O
	Flowgenauigkeit:	±10 % oder ±300 ml/min (je nachdem, welcher Wert höher ist)
	Inspiratorischer Auslass (Anschluss <i>zum Patienten</i>) Anschluss:	ISO ID15/AD22 konisch
	Expiratorischer Auslass (Anschluss <i>vom Patienten</i>) Anschluss (am Expirationsventil):	ISO ID15/AD22 konisch

Elektrische Spezifikationen

Element	Spezifikationen
Eingangsstrom	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
	12 bis 28 V DC (gesamter Bereich 10,2 bis 30,3 V DC)
Leistungsaufnahme	Normal 50 VA, max. 150 VA
Batterie	Hamilton Medical stellt eine Batterie mit hoher Kapazität¹¹ bereit. Eine optionale zweite Batterie ist erhältlich. Elektrische Spezifikationen: 10,8 V DC, 6,7 Ah, 72 Wh Typ: Lithium-Ionen, nur Originalersatzteile von Hamilton Medical Aufladezeit: Wenn das Beatmungsgerät an die Hauptstromversorgung angeschlossen ist, dauert es ca. 3,25 h, um eine Batterie vollständig aufzuladen, bzw. ca. 6,25 h, um zwei Batterien vollständig aufzuladen. Lagerung: -20 °C bis 60 °C, ≤ 85 % relative Luftfeuchtigkeit. Der Lagerraum muss frei von Vibrationen, Staub, direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und aggressiven Gasen sein. Die Umgebungstemperatur sollte < 21 °C liegen. Temperaturen von über 45 °C können zu einer Beeinträchtigung der Batterieleistung und -lebensdauer führen. Normale Betriebsdauer: Normalerweise 4 Stunden mit einer Batterie, 8 Stunden mit zwei Batterien. Die Betriebsdauer wird mit einer oder zwei voll aufgeladenen Batterien ermittelt, wobei die Turbine, aber kein Datenschnittstellenboard zum Einsatz kommt und die folgenden Einstellungen verwendet werden: Modus = PCV+, Frequenz = 10 bpm, ΔP_{kontroll} = 10 cmH₂O, I:E = 1:4, PEEP = 5 cmH₂O, Flowtrigger = 5 l/min, FiO₂ = 40 %. Unter diesen Bedingungen ergeben sich die folgenden ungefähren Angaben für die Betriebsdauer: • Eine Batterie, Bildschirmhelligkeit = 80 %: 4 h • Eine Batterie, Bildschirmhelligkeit = 20 %: 4,5 h • Zwei Batterien, Bildschirmhelligkeit = 80 %: 8 h • Zwei Batterien, Bildschirmhelligkeit = 20 %: 9,25 h Diese 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.

¹¹ PN 369108, ab Revision 4.

Grafiken mit Patientendaten

Grafiktyp/Registername	Optionen
Kurven	Druck, Volumen, Flow, PCO ₂ ¹² , FCO ₂ ¹² , Plethysmogramm ¹³ , Kapnogramm ¹²
Intelligente Grafiken	Dynam.Lunge ¹⁴ , Beatm.Status, ASV-Grafik ¹⁵ , Übersichten und Grafiken „Oxygenierung“ und „CO ₂ -Elimin.“ in INTELLiVENT-ASV ¹⁶ , O ₂ assist ^{17, 18}
Trends	Trenddaten über 1, 6, 12, 24 oder 72 Stunden für einen ausgewählten Parameter oder eine Parameterkombination
Loops	Druck/Volumen, Druck/Flow, Volumen/Flow, Volumen/PCO ₂ ¹² , Volumen/FCO ₂ ¹²

¹² CO₂-Option erforderlich.

¹³ SpO₂-Option erforderlich.

¹⁴ Nur für erwachsene/pädiatrische Patienten.

¹⁵ Nur im Modus ASV.

¹⁶ INTELLiVENT-ASV erforderlich.

¹⁷ Wenn die Option installiert ist.

¹⁸ Die Grafik o₂ assist kann nur angezeigt werden, wenn o₂ assist eingeschaltet ist.

Alarme

Priorität	Alarm
Hohe Priorität	Apnoe, Turbinenfehler, Summer defekt, Prüfe Flow-Sensor, Prüfe Flow-Sensor-Schlauch, Patientenanschluss prüfen, Gerätetemperatur zu hoch, Diskonnektion Pat-Seite/Beatm.gerät-Seite, Expirationsstenose, ExspMinVol zu hoch/tief, Externer Flow-Sensor fehlerhaft, Flow-Sensor kalibrieren (während Beatmung), Druck zu hoch / Seufzer, Lautsprecher defekt, Minutenvolumen zu hoch/tief, Obstruktion, Optionen nicht gefunden, Sauerstoff zu hoch/tief, Keine Sauerstoffzufuhr, Druck zu hoch/tief, Druck nicht entlastet, O2-Sensor ersetzen, Selbsttest fehlerhaft, Geräteausgang Temperatur zu hoch, Batterie 1,2: defekt, Batterie 1,2: Temperatur zu hoch, Batterie-Kommunikationsfehler, Batteriestand niedrig, Batterie: Spannungsverlust, Batterie vollständig entladen <i>INTELLiVENT-ASV:</i>¹⁹ Schwankungen %MinVol, Schwankungen PEEP/CPAP <i>O2 assist:</i>²⁰ SpO2 zu tief <i>SpO2:</i>²¹ SpO2 zu tief
Mittlere Priorität	Batteriestand niedrig, Auf Obstruktion prüfen, Prüfe Flow-Sensor auf Wasser (Neonaten), Schlauchsystem kalibrieren, Externe Verbindungen deaktiviert, Lüfterausfall, Flow-Sensor wenden, Frequenz zu hoch/tief, fTotal zu hoch/tief, Taste nicht funktionsfähig, Flow zu hoch, PEEP zu hoch, Atemhubabbruch, ob. Vt-Grenzwert, PEEP-Verlust, Eingeschr. Leistung durch zu große Höhe, Druckbegrenzung, Echtzeituhr Ausfall, Vt zu hoch/tief, Falsches Expirationsventil <i>CO2:</i>²² PetCO2 zu hoch/tief <i>INTELLiVENT-ASV:</i>¹⁹ FIO2-Einst. 100% wegen niedr. SpO2, Grenze für Sauerst. übersch., Oxygenierungsanpassung AUS, Beatmungsanpassung AUS <i>O2 assist:</i>²⁰ SpO2 zu tief, Sauerstoffanpassung AUS, Grenzw. O2-Warnung übersch. <i>SpO2:</i>²¹ SpO2: Adapter fehlt, SpO2: Störlicht, SpO2: niedriger Perfusionsindex, SpO2: Patient diskonnektiert, SpO2: schlechte Signalqualität, SpO2: Sensor fehlt, SpO2: Sensorfehler, PI zu tief/hoch, PVI zu tief/hoch, Puls zu tief/hoch, SpO2 zu tief
Niedrige Priorität	Apnoe-Ventilation/Apnoe-Ventilation beendet, ASV: Zielwerte unerreichbar, Turbinenwartung erforderl., Plimit prüfen, Einstellungen prüfen, CPR aktiviert, Externe Verbindungen deaktiviert²³, Flow-Sensor kalibrieren (im Standby-Modus), Ungültiges Datenschnittst.board, IRV (Beatmung mit umgekehrtem Atemzeitverhältnis), JTAG funktioniert nicht, Netzversorgung ausgefallen, Vt zu tief – Leckage, Vorbeugende Wartung erforderlich, Druckbegrenzung wurde verändert, Entlastungsventil defekt, HEPA-Filter ersetzen, SpeakValve EIN/AUS, Absaugmanöver, Touchscreen reagiert nicht, Batterie 1,2: Kalibration nötig, Batterie 1,2: Austausch erford., Batterie 1,2: falsche Batterie, Batteriestand niedrig O2-Sensor kalibrieren, O2-Sensor defekt, Kein O2-Sensor, O2-Sensor nicht kompatibel <i>CO2:</i>²² CO2-Sensor kalibrieren, CO2-Sensor diskonnektiert, CO2-Sensor defekt, CO2-Sensor überhitzt, CO2-Sensor-Aufwärmphase, CO2-Atemwegsadapter prüfen, Prüfe CO2-Probenentnahmeleitung, CO2: schlechte Signalqualität <i>INTELLiVENT-ASV:</i>¹⁹ Grenze für O2-Kontr. erreicht, PetCO2-Zielbereich geändert, Grenze für Beat.-Kontr. erreicht <i>O2 assist:</i>²⁰ SpO2 zu hoch, Grenze für O2-Kontr. erreicht <i>SpO2:</i>²¹ SpO2 zu hoch

¹⁹ Wenn INTELLiVENT-ASV installiert ist.

²⁰ Wenn die Option installiert ist.

²¹ Wenn die SpO2-Option installiert und aktiviert ist.

²² Wenn die CO2-Option installiert und aktiviert ist.

²³ Wenn das Hamilton Connect-Modul installiert und aktiviert ist.

Parametereinstellungen und Bereiche

Parameter (Einheiten)	Bereich Erw./päd. Patienten ²⁴	Bereich Neonaten ²⁴
%MinVol (%) ²⁵	25 bis 350	--
Apnoe-Backup	Ein, Aus	Ein, Aus
Druckrampe (ms) ²⁶	0 bis 2000 <i>ASV, NIV, NIV-ST, SPONT, VS: max. = 200</i>	0 bis 600 <i>NIV, NIV-ST, SPONT, nCPAP-PC, VS: max. = 200</i>
ETS (%) ^{27,28}	5 bis 80 <i>NIV-only: AUS²⁹/5-80</i>	5 bis 80
Flow (l/min) ³⁰	2 bis 100 ³¹	2 bis 30
Frequenz (bpm) ³²	1 bis 80 <i>APVcmv, PCV+: 4 bis 80</i> <i>PSIMV+, NIV-ST: 5 bis 80</i>	1 bis 80 <i>PSIMV+: 5 bis 80</i> <i>APVcmv, PCV+, PSIMV+PSync, NIV-ST,</i> <i>APVsimv + Apnoe-Backup-Modus: 10 bis 80</i>
Geschlecht	Männlich, Weiblich	--
Gewicht (kg)	--	0,2 bis 30,0
Größe		
(cm)	30 bis 250	--
(Zoll)	12 bis 98	
I:E ³³	1:9 bis 4:1	1:9 bis 4:1
IBW (kg) (<i>berechnet</i>)	3 bis 139	--
O2 assist: Emerg-Hi (%)	80 bis 100	80 bis 100
O2 assist: Emerg-Lo (%)	60 bis 92	60 bis 92
O2 assist: SpO2-Zielwert (%)	65 bis 97	65 bis 97
O2 assist: Target-Hi (%)	67 bis 99	67 bis 99
O2 assist: Target-Lo (%)	63 bis 95	63 bis 95
O2-Warnung (%)	40 bis 100/Aus	40 bis 100/Aus
P hoch (cmH2O) (im Modus APRV)	0 bis 60	0 bis 45
P hoch (cmH2O) (im Modus DuoPAP)	0 bis 60	3 bis 45
P tief (cmH2O) (im Modus APRV)	0 bis 35	0 bis 25
PEEP/CPAP (cmH2O)	0 bis 35	3 bis 25
Plimit (cmH2O)	5 bis 60	5 bis 45
Sauerst. (%)	21 bis 100	21 bis 100

²⁴ Parametereinstellungen und Bereiche können je nach ausgewähltem Modus variieren.

²⁵ Nur im Modus ASV.

²⁶ Die Druckrampe ist auf ein Drittel (1/3) von TI begrenzt. Durch die Anpassung von TI kann die Einstellung für „Druckrampe“ überschrieben werden.

²⁷ Expiratorische Triggersensitivität in % des inspiratorischen Peakflows.

²⁸ In einem nichtinvasiven Modus wählt das Gerät den ETS-Wert, der im vorherigen Modus verwendet wurde (falls vorhanden). Falls der vorherige Modus keine ETS-Einstellung verwendet hat, legt das Gerät den ETS-Wert auf die Standardwerte fest.

²⁹ ETS kann nur mit der Option *NIV-only* ausgeschaltet werden. Die Möglichkeit zum Ausschalten von ETS kann deaktiviert werden. Detaillierte Informationen dazu erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner für technische Fragen bei Hamilton Medical.

³⁰ Nur für die High-Flow Sauerstofftherapie.

³¹ In einigen Märkten kann die maximal mögliche Einstellung für den Flow begrenzt sein.

³² Die Starteinstellung wird aus der Einstellung für das IBW (erwachsene/pädiatrische Patienten) bzw. für das Körpergewicht (neonatale Patienten) abgeleitet. Gilt nicht für den Modus ASV.

³³ In den Modi PCV+, (S)CMV+ und APVcmv kann der mandatorische Atemrhythmus über die Verwendung einer Kombination der Inspirationszeit (TI) und der Frequenz oder durch das I:E-Verhältnis gesteuert werden. Die Methode wird in der Konfiguration festgelegt. Alle anderen Modi werden über die Kombination von Inspirationszeit (TI) und Frequenz geregelt.

Parameter (Einheiten)	Bereich Erw./päd. Patienten ²⁴	Bereich Neonaten ²⁴
Seufzer	Ein, Aus	--
SpeakValve	Ein, Aus	--
T hoch ³² (s) (in den Modi APRV und DuoPAP)	0,1 bis 40,0	0,1 bis 40,0
T tief (s) (im Modus APRV)	0,2 bis 40,0	0,2 bis 40,0
T.-Gradient (°C)	-2 bis 3	-2 bis 3
Temperatur (°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) ^{32,33}	0,1 bis 12,0	0,1 bis 12,0
TI max (s)	0,5 bis 3,0	0,25 bis 3,0
Trigger, Expiration: ETS (Expiratorische Triggersensitivität)	ETS, IntelliSync+ ³⁴	ETS
Trigger, Flow (l/min) ³⁵	0,5 bis 20,0 APVcmv, PCV+: 0,5 bis 20,0/Aus	0,1 bis 5,0 APVcmv, PCV+: 0,1 bis 5,0/Aus
Trigger, Inspiration: Flow	Flowtrigger, IntelliSync+ ³⁴	Flowtrigger
Vt (ml)	20 bis 2000	2 bis 300
Vt/IBW	5 bis 12	5 bis 12
Vt/Gewicht (ml/kg) ³⁶		
ΔP_{insp} (cmH ₂ O) ³⁷	3 bis 60	3 bis 45
$\Delta P_{\text{kontrol}}$ (cmH ₂ O) ³⁷	5 bis 60	3 bis 45 nCPAP-PC: 0 bis 45
$\Delta P_{\text{support}}$ (cmH ₂ O) ³⁷	0 bis 60	0 bis 45

³⁴ Nicht für alle Märkte verfügbar.

³⁵ Beim Flowtrigger werden Leckagen kompensiert.

³⁶ Das IBW wird basierend auf Grösse und Geschlecht für erwachsene und pädiatrische Patienten berechnet. Das tatsächliche Körpergewicht wird für Neonaten verwendet.

³⁷ $\Delta P_{\text{kontrol}}$: Kontrolldruck, zusätzlich zu PEEP/CPAP. ΔP_{insp} : Inspirationsdruck, zusätzlich zu PEEP/CPAP. $\Delta P_{\text{support}}$: Druckunterstützung, zusätzlich zu PEEP/CPAP.

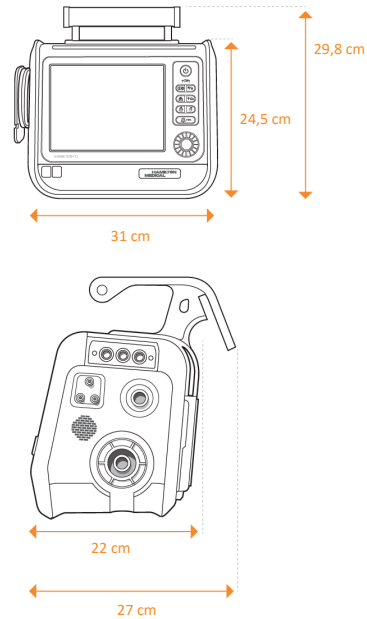
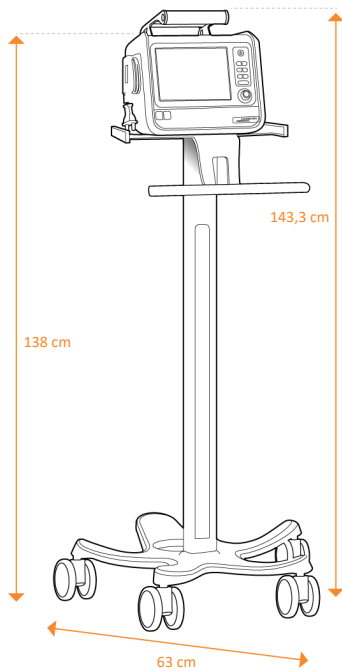
Monitoring-Parameter

Parameter (Einheiten)		Beschreibung
Druck	AutoPEEP (cmH ₂ O)	Unerwünschter positiver endexpiratorischer Druck
	PEEP/CPAP (cmH ₂ O)	PEEP (positiver endexpiratorischer Druck) und CPAP (kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck)
	Driving Pressure, ΔP (cmH ₂ O)	Distensionsdruck, berechneter Wert, der den Unterschied zwischen Pplateau und PEEP wiedergibt
	ΔP _{insp} (cmH ₂ O)	Inspirationsdruck
	P _{mittel} (cmH ₂ O)	Mittlerer Atemwegsdruck
	P _{peak} (cmH ₂ O)	Spitzendruck im Atemweg des Patienten
	P _{plateau} (cmH ₂ O)	Plateau- oder endinspiratorischer Druck
	P _{prox} (cmH ₂ O)	Atemwegsdruck am proximalen Patientenanschluss
Flow	Flow (l/min)	HiFlowO ₂ : Der eingestellte Gasflow zum Patienten nCPAP: Der sekundlich aktualisierte durchschnittliche Flow nCPAP-PC: Der bei jedem Atemhub aktualisierte durchschnittliche Flow während der Expiration
	InspFlow (Peak) (l/min)	Inspiratorischer Peakflow, spontan oder mandatorisch
	ExpFlow (Peak) (l/min)	Expiratorischer Peakflow
Volumen	ExpMinVol 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
	VLeakage (%)	Prozentsatz der Leckage oder gesamte Minutenvolumenleckage
	MVLeakage (l/min)	Prozentsatz der Leckage oder gesamte Minutenvolumenleckage
	Vt/IBW oder Vt/Gewicht (ml/kg)	Tidalvolumen wird anhand des idealen Körpergewichts (erwachsene/pädiatrische Patienten) oder des tatsächlichen Körpergewichts (neonatale Patienten) berechnet
Sauerstoff	Sauerst. (%)	Sauerstoffkonzentration des abgegebenen Gasgemisches
	O ₂ -Verbrauch (l/min)	Aktuelle Sauerstoffverbrauchsrate
Zeit	CPR-Timer	MMP während der CPR-Beatmung, der die Dauer der CPR-Beatmung anzeigt
	I:E	Verhältnis von Inspirationszeit zu Expirationszeit des Patienten für jeden Atemzyklus
	f _{Kontrol} (bpm)	Mandatorische Atemfrequenz
	f _{Spont} (bpm)	Spontane Atemfrequenz
	f _{Total} (bpm)	Gesamtatemfrequenz
	TI (s)	Inspirationszeit
	TE (s)	Expirationszeit

Parameter (Einheiten)	Beschreibung
Lungenmechanik	Cstat (ml/cmH2O)
	P0.1 (cmH2O)
	PTP (cmH2O*s)
	RCexp (s)
	Rinsp (cmH2O/(l/s))
	RSB (1/(l*min))
CO2	FetCO2 (%)
	PetCO2 (mmHg)
	SlopeCO2 (%CO2/l)
	VTalv/min (l/min)
	VTalv (ml)
	VCO2 (ml/min)
	Vds (ml)
	Vds/VTE (%)
	VeCO2 (ml)
	ViCO2 (ml)
SpO2	SpO2 (%)
	Puls (1/min)
	SpO2/FiO2 (%)
	OSI
	PI (%)
	PVI (%)
Befeuchter ³⁸	T Y-Stück (°C)
	T Befeuchter (°C)

³⁸ Wenn die Integration des HAMILTON-H900 Befeuchters aktiviert ist und ein Befeuchter angeschlossen und eingeschaltet ist.

Masse und Gewichte



Abmessung	Spezifikationen
Gewicht	6,5 kg 18,5 kg mit Fahrgestell Auf dem Fahrgestell kann eine maximale sichere Arbeitslast ³⁹ von 44 kg untergebracht werden.
Masse	Siehe Abbildungen oben
Monitor	Typ: TFT-Farbbildschirm Grösse: 640 x 480 Pixel, Diagonale 8,4 Zoll (214 mm)
Zubehör für Fahrgestell	HAMILTON-H900 Befestigungskit, optionales Halterungssystem für Sauerstoffflaschen, optionaler Haltearm für Patientenschläuche, Wasserflaschenhalter, Korb
Gasflasche	
Durchmesser	100 bis 140 mm
Grösse	≤ 820 mm
Gewicht	≤ 8 kg

³⁹ Die maximale sichere Arbeitslast gilt für feststehende Fahrgestelle, auf denen die Last angemessen verteilt ist.



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

10101904/01
2024-11-30

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. © 2024 Hamilton Medical AG. Alle Rechte vorbehalten.