

HAMILTON-C1 neo

Technische Daten

Der HAMILTON-C1 neo ist ein vielseitiges Beatmungsgerät, das invasive und nichtinvasive Modi* mit den zusätzlichen Optionen nCPAP und High-Flow Sauerstofftherapie kombiniert. Dank der integrierten Turbine kann er unabhängig von einer Druckluftzufuhr betrieben werden. Sein kompaktes Design macht ihn sogar für die kleinsten Patienten in den verschiedenen Umgebungen zum idealen Begleiter, z. B. auf der Intensivstation, in der Notaufnahme sowie während des innerklinischen Transports.

Der HAMILTON-C1 neo bietet:

- Moderne invasive Beatmungsmodi
- Synchronisierte nichtinvasive Beatmung*
- Demand-Flow-nCPAP-Modi*
- High-Flow Sauerstofftherapie*
- SpO₂- und CO₂** -Messung
- Leckagekompensation in jedem Modus
- Über 4 Stunden Akkulaufzeit und ein Gewicht von weniger als 5 kg

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter: www.hamilton-medical.com/C1-neo



* Als zusätzliche Optionen verfügbar ** Volumetrisch oder Nebenstrom

Technische Daten

Ventilation Cockpit

Grafik „Beatm.Status“	Grafische Darstellung der Abhängigkeit vom Beatmungsgerät, geordnet nach Oxygenierung, CO ₂ -Eliminierung und Spontanaktivität des Patienten
Monitoring	Anzeige von über 50 Monitoring-Parametern
Echtzeitkurven	Paw, Flow, Volumen, Plethysmogramm, Kapnographie
Sonstige*	SpO ₂ , volumetrischer CO ₂ , Nebenstrom-CO ₂ , Loops: P-V, V-Flow, P-Flow, V-CO ₂ , Trends: 1 h, 6 h, 12 h, 24 h, 72 h

Alarmer

Vom Bediener einstellbar	Minutenvolumen zu tief/hoch, Druck zu tief/hoch, Tidalvolumen zu tief/hoch, Frequenz zu tief/hoch, Apnoe-Zeit, Sauerstoff zu tief/hoch, PetCO ₂ * zu tief/hoch, SpO ₂ * zu tief/hoch, Puls* zu tief/hoch, Perfusionsindex* zu tief/hoch, Flow* zu hoch, PVI* zu tief/hoch, SpCO* zu tief/hoch, SpMet* zu tief/hoch, SpHb* zu tief/hoch
Besondere Alarmer	O ₂ -Zelle, Diskonnektion, Expirationsstenose, PEEP-Verlust, Druck nicht entlastet, Flow-Sensor, Expirationsventil, Druckbegrenzung, Eingeschr. Leistung, CO ₂ * und SpO ₂ *, Batterie, Stromversorgung, Gaszufuhr, Sauerstoffkonzentration, Patientenanschluss prüfen
Lautstärke	Einstellbar (1–10), minimale Lautstärke konfigurierbar

Beatmungsmodi

Typ	Modus	Beschreibung
Druck	PCV+	Druckkontrollierte Beatmung; biphasische Atmung
	PSIMV+	Druckkontrollierte synchronisierte intermittierende mandatorische Beatmung
	SPONT	Druckunterstützte Beatmung
	APRV*	Beatmung mit Atemwegsdruckentlastung
	DuoPAP*	Biphasische Beatmung (Dual Positive Airway Pressure)
Volumen	(S)CMV+/APVcmv	(Synchronisierte) kontrollierte mandatorische Beatmung
	SIMV+/APVsimv	Synchronisierte intermittierende mandatorische Beatmung
Nichtinvasiv	NIV*	Nichtinvasive Beatmung
	NIV-ST*	Spontane/zeitgesteuerte nichtinvasive Beatmung
	nCPAP*	Nasaler kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck (Nasal Continuous Positive Airway Pressure)
	nCPAP-PC*	Nasaler kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck – Druckkontrolle
	HiFlowO ₂ *	High-Flow Sauerstofftherapie

Wartung

Lebensdauer der Turbine	Dynamische Überwachung der Lebensdauer; in der Regel 8 Jahre. 5 Jahre Garantie.
-------------------------	---

* Optional – nicht für alle Märkte verfügbar

Technische Daten

Normen	IEC 60601-1:2005/A1:2012, IEC 60601-1-2:2007, ISO 80601-2-12:2011 + Korrr.:2011, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:14, ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012
---------------	---

Konfigurationen

Zubehör für Fahrgestell	Halter für Befeuchter, Halter für Sauerstoff- oder Druckluftflaschen, Haltearm für Patientenschläuche
Optionen*	Volumetrische Hauptstrom-Kapnographie, Nebenstrom-Kapnographie, DuoPAP/APRV, NIV/NIV-ST, Trends/Loops, nCPAP/nCPAP-PC, SpO2, HiFlowO2

Elektrische und pneumatische Daten

Eingangsspannung	100 bis 240 V AC -15 %/+10 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Normal 50 VA, max. 150 VA
Reservebatteriedauer	Normal 3 h 45 min, max. 4 h 15 min**
Sauerstoffzufuhr	280 bis 600 kPa (41 bis 87 psi), V'max 200 l/min
Niederdrucksauerstoff	≤15 l/min, max. 600 kPa (87 psi) bei Niederdruck
Luftzufuhr	Integrierte Turbine
Schutzart	IP21
Peakflow	Bis zu 40 l/min

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Betrieb: 5 °C bis 40 °C
	Lagerung: -20 °C bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 95 % nicht kondensierend (Betrieb und Lagerung)
Höhe über NN	Bis etwa 4.000 m, 600 bis 1.100 hPa

Anschlüsse der Schnittstellen	USB, COM1 (RS-232)*, Schwesternruf*, CO2*, SpO2*
--------------------------------------	--

Event Log	Speicherung und Anzeige von bis zu 1000 Ereignissen mit Datum und Zeitstempel
------------------	---

IntelliTrig	Automatische Reaktion auf unterschiedliche Leckagevolumina und Anpassung der Triggersensitivität in allen Modi
--------------------	--

PSync	Beatmung mit garantierter Atemfrequenz
--------------	--



* Optional – nicht für alle Märkte verfügbar

** Reduzierte Bildschirmhelligkeit

Technische Daten

Parameter

Typ	Beschreibung
Sonderfunktionen	Manueller Atemhub, Anreicherung mit O ₂ , Standby, Bildschirmsperre, Backup-Beatmung „Apnoe-Ventilation“, inspiratorischer Hold, Taste für Screenshots (Print Scr), Absaug-Tool, dimmbarer Bildschirm, Konfiguration von Schnellstarteinstellungen, Start anhand des Körpergewichts, Anzeige des O ₂ -Verbrauchs
Beatmungsmodi	Siehe Seite 2, Beatmungsmodi
Gewicht	0,2 bis 30 kg
(S)CMV+/APVcmv	15 bis 80 bpm
SIMV+/APVsimv	1 bis 80 bpm
PCV+	15 bis 80 bpm
NIV-ST	15 bis 80 bpm
PSIMV+	15 bis 80 bpm (ohne PSync 5 bis 80 bpm)
DuoPAP	1 bis 80 bpm
APRV	1 bis 80 bpm
nCPAP-PC	10 bis 80 bpm
Tidalvolumen	2 bis 300 ml
PEEP/CPAP	3 bis 25 mbar
Sauerstoff	21 % bis 100 %
I:E-Verhältnis	1:9 bis 4:1 (DuoPAP 1:599 bis 149:1)
Inspirationszeit (TI)	0,1 bis 12 s
Flowtrigger	aus, 0,1 bis 5 l/min
Druckkontrolle	0 bis 45 mbar zusätzlich zu PEEP/CPAP
Druckunterstützung	0 bis 45 mbar zusätzlich zu PEEP/CPAP
Druckrampe	0 bis 600 ms
P hoch (APRV/DuoPAP)	0 bis 45 mbar/3 bis 45 mbar
P tief (APRV)	0 bis 25 mbar
T hoch (APRV/DuoPAP)	0,1 bis 40 s
T tief (APRV)	0,2 bis 40 s
Expiratorische Triggersensitivität	5 % bis 80 % des inspiratorischen Peakflows
Flow (HiFlowO ₂)	2 bis 12 l/min
PSync	ein/aus

Technische Daten

Monitoring-Parameter

Typ	Parameter	Einheit	Beschreibung	Monitoring-Werte	Kurven	Beatm. Status
Druck	Paw	cmH ₂ O; mbar; hPa	Atemwegsdruck in Echtzeit		✓	
	Ppeak	cmH ₂ O; mbar; hPa	Spitzendruck im Atemweg des Patienten	✓		
	Pmittel	cmH ₂ O; mbar; hPa	Mittlerer Atemwegsdruck	✓		
	Pinsp	cmH ₂ O; mbar; hPa	Inspirationsdruck	✓		✓
	PEEP/CPAP	cmH ₂ O; mbar; hPa	Positiver endexpiratorischer Druck/kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck	✓		✓
	Pplateau	cmH ₂ O; mbar; hPa	Plateau- oder Inspirationsdruck	✓		
Flow	Flow	l/min	Inspiratorischer Flow in Echtzeit	✓	✓	
	InspFlow	l/min	Inspiratorischer Peakflow	✓		
	ExspFlow	l/min	Expiratorischer Peakflow	✓		
Volumen	Volumen	ml	Tidalvolumen in Echtzeit	✓	✓	
	VTE	ml	Expiratorisches Tidalvolumen	✓		
	VTI/VTI NIV	ml	Inspiratorisches Tidalvolumen	✓		
	ExspMinVol/ MinVol NIV	l/min	Expiratorisches Minutenvolumen	✓		✓
	MVSpont/ MVSpont NIV	l/min	Spontanes expiratorisches Minutenvolumen	✓		
	Leckage/MVLeckage	%; l/min	Leckageminutenvolumen/prozentuale Leckage an der Atemwegsöffnung	✓		
	Vt/Gewicht	ml/kg	Verhältnis zwischen Tidalvolumen und Gewicht	✓		
Zeit	I:E		Verhältnis Inspirationszeit:Expirationszeit	✓		
	fTotal	bpm	Gesamtatemfrequenz	✓		
	fSpont	bpm	Spontane Atemfrequenz	✓		
	TI	s	Inspirationszeit	✓		
	TE	s	Expirationszeit	✓		
	%fSpont	%	Prozentsatz der spontanen Atemfrequenz	✓		✓
Lungenmechanik	Cstat	ml/mbar	Statische Compliance	✓		
	AutoPEEP	cmH ₂ O; mbar; hPa	AutoPEEP oder intrinsischer PEEP	✓		
	RCexp	s	Expiratorische Zeitkonstante	✓		
	Rinsp	mbar*s/l	Inspiratorische Flow-Resistance	✓		
	RSB	l/min	Index für schnelle Flachatmung („Rapid Shallow Breathing Index“)	✓		✓
	PTP	cmH ₂ O*s; mbar*s	Druck-Zeit-Produkt	✓		
	P0.1	cmH ₂ O; mbar; hPa	Atemwegs-Okklusionsdruck	✓		
Sauerstoff	O ₂	%	Atemwegs-Sauerstoffkonzentration (FiO ₂)	✓		✓
Kohlendioxid*	CO ₂	mmHg; Torr; kPa	CO ₂ -Partialdruck in Echtzeit	✓	✓	
	FetCO ₂	%	Fraktionale, endtidale CO ₂ -Konzentration	✓	✓	
	PetCO ₂	mmHg; Torr; kPa	Endtidaler CO ₂ -Partialdruck	✓	✓	
	SlopeCO ₂	%CO ₂ /l	V/Q-Status der Lunge	✓		
	VTalv	ml	Alveoläres Tidalvolumen	✓		

* Optional – nicht für alle Märkte verfügbar

Technische Daten

Monitoring-Parameter

Typ	Parameter	Einheit	Beschreibung	Monitoring-Werte	Kurven	Beatm. Status
	VTalv/min	ml/min	Alveoläres Minutenvolumen	✓		
	V'CO ₂ /min	ml/min	CO ₂ -Elimin.	✓		
	V _{ds}	ml	Atemwegstotraum	✓		
	V _{ds} /VTE	%	An der Atemwegsöffnung gemessene Totraumfraktion	✓		
	VeCO ₂	ml	Ausgeatmetes CO ₂ -Volumen	✓		
	ViCO ₂	ml	Eingeatmetes CO ₂ -Volumen	✓		
SpO ₂ *	Plethysmogramm	-	Plethysmogramm in Echtzeit		✓	
	SpO ₂	%	Arterielle Sauerstoffsättigung im Blut	✓		
	Puls	1/min	Herzfrequenz	✓		
	Perfusionsindex	ml/dl	Berechnung des Sauerstoffgehalts	✓		
	SpO ₂ /FIO ₂	-	Berechneter Näherungswert für PaO ₂ /FIO ₂	✓		

Maße und Gewichte

Maße	Siehe Abbildungen unten
Gewicht	4,9 kg ohne Fahrgestell
Display	8,4 Zoll, TFT-Farbbildschirm, Hintergrundbeleuchtung, Touchscreen
Hauptpatientenanschluss	ISO 5356-1; 22 AD/15 ID (mm)
Sauerstoffanschluss	DISS- oder NIST-Gasanschluss geräteseitig
Niederdrucksauerstoff-Anschluss	CPC-Schnellkupplungssystem, Innendurchmesser: 3,2 mm



*Optional – nicht für alle Märkte verfügbar