

HAMILTON-C1

Especificaciones técnicas de SW 2.2.2

Modos ventilatorios

Tipo del modo	Nombre del modo	Modo	Adulto/ Ped.	Neonatal
Modos de volumen objetivo controlado por presión adaptable	APVcmv / (S)CMV+	Las respiraciones tienen un volumen objetivo y son obligatorias.	✓	✓
	APVsimv / SIMV+	Las respiraciones obligatorias con volumen objetivo se pueden alternar con respiraciones espontáneas, asistidas por presión.	✓	✓
Modos controlados por presión	PCV+	Todas las respiraciones, tanto activadas por el paciente como por el respirador, están controladas por presión y son obligatorias.	✓	✓
	PSIMV+	Las respiraciones obligatorias se controlan por presión. Las respiraciones obligatorias se pueden alternar con respiraciones espontáneas asistidas por presión.	✓	✓
	DuoPAP	Las respiraciones obligatorias se controlan por presión. Las respiraciones espontáneas se pueden activar en los dos niveles de presión.	O	O
	APRV	Las respiraciones espontáneas se pueden activar continuamente. La liberación de presión entre los niveles contribuye a la ventilación.	O	O
	ESPONT	Cada respiración es espontánea, ya sean respiraciones espontáneas asistidas con o sin presión.	✓	✓
Ventilación inteligente	ASV	El operador establece %VolMin, PEEP y Oxígeno. La frecuencia, el volumen tidal, la presión y la relación I:E se basan en los datos fisiológicos del paciente introducidos.	✓	--
Modos no invasivos	NIV	Todas las respiraciones son espontáneas.	O	O
	NIV-ST	Todas las respiraciones son espontáneas siempre que el paciente respire con una frecuencia mayor que la establecida. Se puede establecer una frecuencia de respaldo para las respiraciones obligatorias.	O	O
	nCPAP	Presión nasal positiva continua en la vía aérea con flujo a demanda.	--	O
	nCPAP-PC	Las respiraciones se controlan por presión y son obligatorias.	--	O
Terapia con flujo alto de oxígeno	HiFlowO2	Terapia con flujo alto de oxígeno. Respiraciones no asistidas.	O	O

Estándar: ✓ Opcional: O No aplicable: --



Opciones y configuración estándar (en orden alfabético)

Funciones	Adulto/Ped.	Neonatal
Bloqueo de pantalla	✓	✓
Capnografía de flujo (volumétrica) e intermedia	o	o
Disparo, flujo y presión seleccionables	✓	✓
Enriquecimiento de O2	✓	✓
Estado ventil. (representación visual de la dependencia del respirador)	✓	✓
Grupo de pacientes	✓	o
Herramienta de aspiración	✓	✓
Idiomas (Inglés, chino, croata, checo, danés, holandés, finlandés, francés, alemán, griego, húngaro, indonesio, italiano, japonés, coreano, noruego, polaco, portugués, rumano, ruso, serbio, eslovaco, español, sueco, turco)	✓	✓
Imprimir pantalla	✓	✓
IntelliTrig (compensación de fugas)	✓	✓
Monitorización de SpO2	o	o
Nebulización, neumática	✓	--
Protocolos de comunicación: para obtener detalles, consulte el folleto sobre conectividad	o	o
Puertos de comunicaciones: Puerto COM1, Puerto USB, Llamada de enfermera	o	o
Pulm. dinámico	✓	--
Registro de eventos (hasta 1000 eventos con fecha y hora)	✓	✓
Respiración manual/inspiración prolongada	✓	✓
Standby con temporizador	✓	✓
Tendencias/Bucles	o	o
Válvula para hablar	o	--

Estándar: ✓ Opcional: o No disponible: --

Datos técnicos de rendimiento

Descripción	Especificación
Flujo de base espiratorio automático	Adulto/Ped.: fijo a 3 l/min Neonatal: fijo a 4 l/min
Presión inspiratoria	De 0 a 60 cmH ₂ O
Flujo inspiratorio máximo	260 l/min (120 l/min con 100 % O ₂)
Media de disparo inspiratorio	Control de disparo por flujo
Tiempo espiratorio mínimo	20 % de tiempo de ciclo; de 0,2 a 0,8 segundos
Precisión del mezclador de oxígeno	± (fracción de volumen del 2,5 % + 2,5 % de la lectura real)
Comprobaciones previas a la puesta en funcionamiento	Prueba de estanqueidad; calibración del sensor de CO ₂ /sensor de O ₂ /sensor de flujo
Volumen tidal	Adulto/Ped.: de 0 a 2000 ml Neonatal: de 2 a 300

Normas y aprobaciones

Clasificación	Clase IIb, funcionamiento continuo en conformidad con la directiva CE 93/42/EEC
Certificación	EN 60601-1:2006/A1:2013, IEC 60601-1-2:2014, ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, ISO 80601-2-12:2011, CAN/CSA-C22.2 NO. 60601-1:14, EN ISO 5356-1:2015, ISO 80601-2-55:2011
Declaración	El HAMILTON-C1 se ha diseñado de acuerdo con las directrices de la FDA y las normas internacionales pertinentes. El respirador se ha fabricado de acuerdo con el sistema de gestión de calidad certificado EN ISO 13485 y EN ISO 9001, Directiva del Consejo 93/42/CEE, Anexo II, Artículo 1. El respirador cumple los requisitos fundamentales de la Directiva del Consejo 93/42/CEE, Anexo I.
Compatibilidad electromagnética	De acuerdo con la norma CEI 60601-1-2:2014
Clase de seguridad	Clase II, pieza aplicada tipo B (sistema de respiración del respirador, VBS), pieza aplicada tipo BF (sensor de CO ₂ , incluido el conector de módulo de CO ₂ ; sensor de SpO ₂ incluido el adaptador), funcionamiento continuo en conformidad con CEI 60601-1

Rendimiento neumático

O ₂	Presión:	De 2,8 a 6 bar/de 41 a 87 psi
	Conector:	DISS (CGA 1240) o NIST
Suministro de aire	Turbina integrada	
Salida inspiratoria (orificio hacia el paciente)	Conector:	ISO DI15/DE22 cónico
Salida espiratoria (orificio desde el paciente)	Conector (en la válvula espiratoria)	ISO DI15/DE22 cónico

Especificaciones eléctricas

Alimentación de entrada	De 100 a 240 V CA \pm 10 %, 50/60 Hz	
Consumo de energía	50 VA típico, 150 VA máximo	
Batería	Especificaciones eléctricas:	6,7 Ah, 72 Wh, 50 W (típico), 150 W (máximo)
	Tipo:	De ión de litio, únicamente las suministradas por Hamilton Medical
	Tiempo de funcionamiento normal:	Una batería, brillo de pantalla = 80 %: 4 h Una batería, brillo de pantalla = 20 %: 4,5 h

Datos gráficos del paciente

Tipo de gráfico/nombre de la pestaña Opciones

Formas onda	Presión, Volumen, Flujo, PCO ₂ ¹ , FCO ₂ ¹ , Pletismograma ²
Paneles inteligentes	Pulm. dinámico ³ , Estado ventil., Gráfico ASV ⁴
Tendencias	Datos de la tendencia en 1, 6, 12, 24 o 72 horas ⁵ para el parámetro o combinación de parámetros seleccionados
Bucles	Presión/volumen, Presión/flujo, Volumen/flujo, Volumen/PCO ₂ ¹ , Volumen/FCO ₂ ¹

Alarmas⁶

Prioridad	Alarma
Prioridad alta	Tiempo apnea (s), VolMinEsp alto/bajo (l/min), Oxígeno alto/bajo (%), Presión alta/baja (cmH ₂ O), Calibración sensor de flujo neces., Espiración obstruida, Desconexión, Suministro de oxígeno fallo
Prioridad media	fTotal alta/baja (c/min), PetCO ₂ alta/baja (mmHg), Presión limitada (cmH ₂ O), Vt alto/bajo (ml), SpO ₂ alta/baja, PEEP alta, Pérdida de PEEP, Pulso alto/bajo
Prioridad baja	SpO ₂ alta, Fallo de red eléctrica

¹ Opción CO₂ necesaria.

² Opción SpO₂ necesaria.

³ Solo para pacientes adultos y pediátricos.

⁴ Solo en el modo ASV.

⁵ La tendencia en 72 horas no está disponible en todos los mercados.

⁶ Para conocer la lista completa de alarmas, consulte el manual del operador



Ajustes de control e intervalos⁷

Parámetros (unidades)	Intervalo Adulto/Ped.	Intervalo Neonatal
Respaldo de apnea	Encendido, apagado	Encendido, apagado
ETS (%)	De 5 a 80	De 5 a 80
Flujo (l/min)	De 2 a 80	De 2 a 12
Disparo por flujo (l/min)	De 0,5 a 20	De 0,1 a 5
Altura (cm)	De 30 a 250	--
Altura (in)	De 12 a 98	--
I:E	De 1:9 a 4:1	De 1:9 a 4:1
%VolMin (%)	De 25 a 350	--
Oxígeno (%)	De 21 a 100	De 21 a 100
PEEP (cmH2O)	de 0 a 35	De 3 a 25
Límite Pasv (cmH2O)	De 5 a 60	--
Pcontrol (cmH2O)	De 5 a 60	De 3 a 45
P alta APRV (cmH2O)	de 0 a 60	de 0 a 45
P alta DuoPAP (cmH2O)	de 0 a 60	De 3 a 45
Pinsp (cmH2O)	De 3 a 60	De 3 a 45
P baja APRV (cmH2O)	de 0 a 35	de 0 a 25
P rampa (ms)	De 0 a 2000	De 0 a 600
Psoporte (cmH2O)	de 0 a 60	de 0 a 45
Frecuencia (c/min)	De 1 a 80	De 1 a 80
Sexo	Hombre, Mujer	--
Suspiro	Encendido, apagado	--
Monitorización de SpO2	Encendido, apagado	Encendido, apagado
SpeakValve	Encendido, apagado	--
TI (s)	De 0,1 a 12	De 0,1 a 12
TI máx (s)	De 0,5 a 3	De 0,25 a 3
T alto APRV (s)	De 0,1 a 40	De 0,1 a 40
T alto DuoPAP (s)	De 0,1 a 40	De 0,1 a 40
T bajo APRV (s)	De 0,2 a 40	De 0,2 a 40
Vt (ml)	De 20 a 2000	De 2 a 300
Vt/peso (ml/kg)	--	De 5 a 12
Peso (kg)	--	De 0,2 a 30

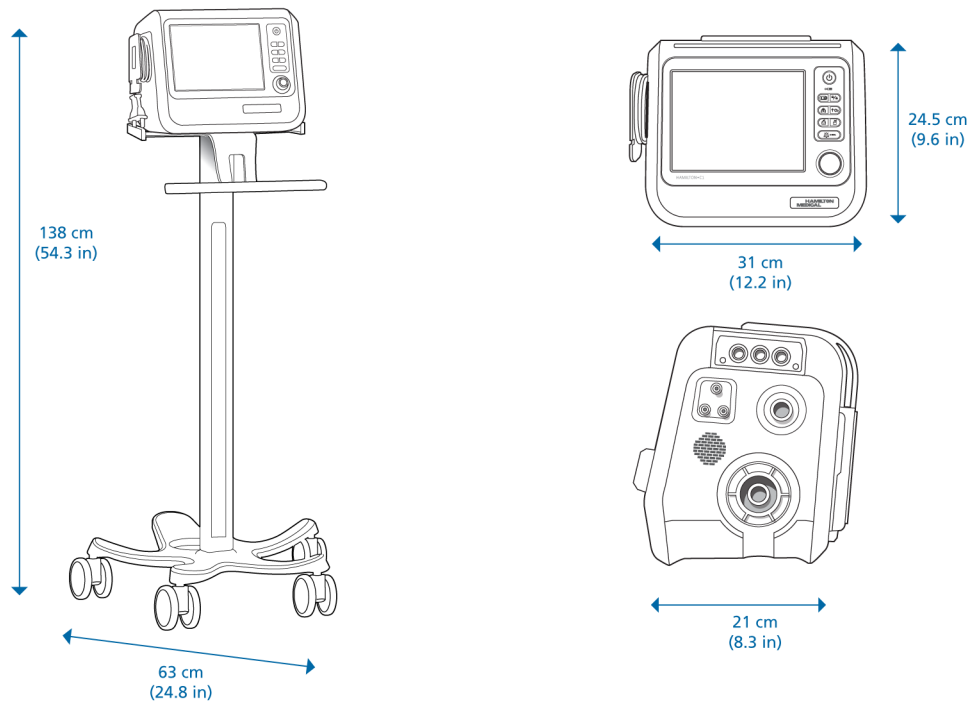
⁷ Los ajustes de los parámetros y los intervalos se pueden cambiar según el modo

Parámetros de monitorización

Parámetros (unidades)	Descripción		
Presión	AutoPEEP (cmH ₂ O)	Presión positiva al final de la espiración no intencional	
	PEEP/CPAP (cmH ₂ O)	PEEP (presión positiva al final de la espiración) y CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)	
	P _{insp} (cmH ₂ O)	Presión inspiratoria	
	P _{med} (cmH ₂ O)	Presión media en la vía aérea	
	P _{pico} (cmH ₂ O)	Presión máxima en la vía aérea	
	P _{meseta} (cmH ₂ O)	Presión de meseta o al final de la inspiración	
Flujo	Flujo (l/min)	En el modo nCPAP, el flujo medio, que se actualiza por segundo. En el modo nCPAP-PC, el flujo medio durante la espiración, que se actualiza por respiración.	
	Flujo ins (máximo) (l/min)	Flujo inspiratorio máximo, espontáneo u obligatorio	
	Flujo esp (máximo) (l/min)	Flujo espiratorio máximo	
Volumen	VolMinEsp o VolMin NIV (l/min)	Volumen minuto espiratorio	
	VMinEspont o VMinEspont NIV (l/min)	Volumen minuto espiratorio espontáneo	
	VTE o VTE NIV (ml)	Volumen tidal espiratorio	
	VTI (ml)	Volumen tidal inspiratorio	
	VFugas (%)	Porcentaje de fuga o volumen minuto total con fuga	
	VMinFuga (l/min)	Porcentaje de fuga o volumen minuto total con fuga	
	CO ₂	F _{et} CO ₂ (%)	Concentración de CO ₂ fraccional al final del volumen tidal
P _{et} CO ₂ (mmHg)		Presión de CO ₂ al final del volumen tidal	
pend.CO ₂ (%CO ₂ /l)		Pendiente de la meseta alveolar en la curva de P _{et} CO ₂ , que indica el estado de la relación volumen/flujo en los pulmones	
V' _{alv} (l/min)		Ventilación minuto alveolar	
V _{talv} (ml)		Ventilación tidal alveolar	
V' _{CO₂} (ml/min)		Eliminación CO ₂	
VD _{aw} (ml)		Espacio muerto en la vía aérea	
VD _{aw} /VTE (%)		Fracción del espacio muerto en la abertura de la vía aérea	
VeCO ₂ (ml)		Volumen de CO ₂ espirado	
ViCO ₂ (ml)		Volumen de CO ₂ inspirado	
SpO ₂		SpO ₂ (%)	Saturación de oxígeno
		Pulso (1/min)	Pulso
		SpO ₂ /FiO ₂ (%)	La relación SpO ₂ /FiO ₂ (%) es una aproximación de la relación PaO ₂ /FiO ₂ que, al contrario que la PaO ₂ /FiO ₂ , se puede calcular de forma no invasiva e ininterrumpida.
	PI (%)	Índice de perfusión	
	IVP (%)	Índice de variabilidad del pletismograma	
	SpCO (%)	Saturación de carboxihemoglobina	
	SpMet (%)	Saturación de metahemoglobina	
	SpHb (g/dl o mmol/l)	Hemoglobina total	
	SpOC (ml/dl)	Contenido en oxígeno	

Parámetros (unidades)		Descripción
Oxígeno	Oxígeno (%)	Concentración de oxígeno del gas suministrado
	Consumo de O ₂ (l/min)	Magnitud del consumo de oxígeno actual
Tiempo	I:E	Relación inspiración-espирación
	fControl (c/min)	Frecuencia de respiración obligatoria
	fEspont (c/min)	Frecuencia respiratoria espontánea
	fTotal (c/min)	Frecuencia respiratoria total
	TI (s)	Tiempo inspiratorio
	TE (s)	Tiempo espiratorio
Mecánica pulmonar	Cestát (ml/cmH ₂ O)	Compliance estática
	P0.1 (cmH ₂ O)	Presión de oclusión en la vía aérea
	PTP (cmH ₂ O*s)	Producto de tiempo y presión
	RCesp (s)	Constante de tiempo espiratorio
	Rinsp (cmH ₂ O/(l/s))	Resistencia al flujo inspiratorio
	RSB (1/(l*min))	Índice de respiración superficial rápida

Características físicas



Peso	4,9 kg 16,9 kg con carro El carro soporta una carga de trabajo segura máxima de 44 kg.
Dimensiones	Consulte el gráfico anterior
Monitor	Tipo: TFT en color. Tamaño: 640 x 480 píxeles, 134 mm, diagonal
Accesorios para el carro	Sistema de montaje HAMILTON-H900, sistema de sujeción para bombonas de O2 opcional, brazo de soporte del tubo opcional

Fabricante:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

+41 58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

689345.06

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Algunas prestaciones son opcionales. No todas las funciones o productos están disponibles en todos los mercados. Para consultar todas las marcas comerciales patentadas y de terceros (S) empleadas por Hamilton Medical AG, visite www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2018 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados.

HAMILTON-C1