

HAMILTON-C3

Especificaciones técnicas de SW 2.0.x

Modos de ventilación

Tipo del modo	Nombre del modo	Modo	Adulto/ Ped.	Neo- natal
Control por flujo y por volumen	(S)CMV	Las respiraciones están controladas por volumen y son obligatorias, incluidas las respiraciones activadas por el paciente.	✓	--
	SIMV	Se define una frecuencia fija para las respiraciones obligatorias controladas por volumen. Las respiraciones adicionales activadas por el paciente entre respiraciones obligatorias son respiraciones espontáneas (con o sin presión de soporte).	✓	--
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.	✓	✓
Control 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.	✓	✓
	APRV	Las respiraciones espontáneas se pueden activar continuamente. La liberación de presión entre los niveles contribuye a la ventilación.	✓	✓
	ESPONT	Cada respiración es espontánea, ya sean respiraciones 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.	✓	--
	INTELLIVENT®-ASV®	Gestión totalmente automatizada de la ventilación y la oxigenación según los datos fisiológicos del paciente introducidos. El modo subyacente es ASV.	0	--
Ventilación no invasiva	NIV	Cada respiración es espontánea, ya sean respiraciones asistidas con o sin presión.	✓	✓
	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.	✓	✓
	nCPAP-PS	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. PS se puede ajustar a 0 (= nCPAP).	--	0
Tratamiento con oxígeno	HiFlowO2	Terapia con flujo alto de oxígeno. Respiraciones no asistidas.	0	0

Estándar ✓ Opción: 0 No aplicable: --



Opciones y configuración estándar (en orden alfabético)

Funciones	Adulto/Ped.	Neonatal
Ayuda en pantalla	✓	✓
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	✓	✓
Imprimir pantalla	✓	✓
IntelliTrig (compensación de fugas)	✓	✓
Maniobra de pausa inspiratoria y espiratoria	✓	✓
Monitorización de SpO2	O	O
Nebulización (neumática)	✓	--
Protocolos de comunicación: para obtener detalles, consulte el folleto sobre conectividad	✓	✓
Puertos de comunicaciones:		
Puerto COM	✓	✓
Llamada de enfermera	O	O
Pulm. dinámico (visualización de los pulmones en tiempo real)	✓	--
P/V Tool® Pro	O	O
Registro de eventos (hasta 1000 eventos con fecha y hora)	✓	✓
Respiración manual/inspiración prolongada	✓	✓
Segunda batería	O	O
Standby con temporizador	✓	✓
Tendencias/Bucles	✓	✓
TRC (compensación de la resistencia del tubo)	✓	✓

Estándar ✓ Opción: O No aplicable: --

Datos técnicos de rendimiento (en orden alfabético)

Descripción	Especificación
Comprobaciones previas a la puesta en funcionamiento	Prueba de estanqueidad; calibración del sensor de CO2/sensor de O2/sensor de flujo
Flujo de base espiratorio automático	Fijo a 6 l/min
Flujo de entrada de O2	80 l/min (a 2,8 bar/280 kPa/41 psi de presión de entrada)
Flujo inspiratorio máximo	240 l/min (150 l/min con 100 % O2)
Media de disparo inspiratorio	Control de disparo por flujo o control de disparo por presión
Media de disparo espiratorio	Ciclo de flujo (ETS)
Precisión del mezclador de oxígeno	± (fracción de volumen del 2,5 % + 2,5 % de la lectura real)
Presión inspiratoria	De 0 a 60 cmH2O
Tiempo espiratorio mínimo	20 % de tiempo de ciclo; de 0,2 a 0,8 s
Volumen tidal	Adulto/Ped.: de 20 a 2000 ml Neonatal: de 2 a 300 ml

Normas y aprobaciones

Clasificación	Clase IIb, funcionamiento continuo en conformidad con la directiva CE 93/42/EEC
Certificación	CEI 60601-1:2005/A1:2012, CEI 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-C3 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 3. 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), piezas aplicadas tipo BF (sensor de CO2, incluidos el conector de módulo de CO2, el humidificador, el nebulizador y el sensor de SpO2 con el adaptador SpO2), funcionamiento continuo en conformidad con CEI 60601-1

Especificaciones neumáticas

O2	Presión de entrada	De 2,8 a 6 bar / de 41 a 87 psi
	Conector	DISS (CGA 1240) o NIST
Suministro de aire		Turbina ultrasilenciosa incorporada
Salida inspiratoria (orificio hacia el paciente)	Conector	ISO 15 mm de ID/22 mm de OD cónico
Salida espiratoria (orificio desde el paciente)	Conector (en la válvula espiratoria)	ISO 15 mm de ID/22 mm de OD cónico

Especificaciones eléctricas

Alimentación de entrada	De 100 a 240 V CA, 50/60 Hz o de 12 a 24 V CC
Consumo de energía	50 VA típico, 150 VA máximo
Batería	Especificaciones eléctricas: 14,4 V CC, 6,8 Ah, 98 Wh, 35 W (típico), 115 W (máximo)
	Tipo: Iones de litio
	Tiempo de funcionamiento normal: ≥ 3,5 h con una batería/≥ 7 h con dos baterías

Datos gráficos del paciente

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

Alarmas⁴

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 + SpO₂ necesaria | 2 Para pacientes adultos/pediátricos solo | 3 Solo disponible en modo ASV | 4 Para conocer la lista completa de alarmas, consulte el manual del operador

Ajustes de control e intervalos⁵

Parámetros (unidades)	Intervalo Adulto/Ped.	Intervalo Neonatal
Respaldo de apnea	Encendido, apagado	Encendido, apagado
Sensibilidad de disparo espiratorio ETS (%)	De 5 a 80	De 5 a 80
Flujo para terapia HiFlowO2 (l/min)	De 2 a 80	De 2 a 12
Forma flujo	Cuadrado, desaceleración del 50 %, seno, desaceleración del 100 %	--
Disp. flujo (l/min)	De 1 a 20, apagado	De 0,1 a 5,0, apagado
Sexo	Hombre, Mujer	--
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
P alta (cmH2O) (solo en DuoPAP y APRV)	De 0 a 60	De 0 a 60
P baja (cmH2O) (solo en APRV)	De 0 a 35	De 0 a 25
Límite Pasv (cmH2O)	De 5 a 60	--
Altura pac. (cm)	De 30 a 250	--
Pausa (%)	De 0 a 70	--
Pcontrol (cmH2O)	De 5 a 60	De 3 a 60
Flujo máximo (l/min)	De 1 a 195	--
PEEP/CPAP (cmH2O)	De 0 a 35	De 0 a 25
Pinsp (cmH2O)	De 3 a 60	De 0 a 60 en nCPAP-PS; de 3 a 60 en el resto de modos
P rampa (ms)	De 0 a 2000	De 0 a 600
P disparo (cmH2O)	De -0,1 a -15,0, apagado	De -0,1 a -15,0, apagado
Psoporte (cmH2O)	De 0 a 60	De 0 a 60
Frecuencia (c/min)	De 1 a 80	De 1 a 150
Suspiro	Encendido, apagado	--
T alto (s) (solo en DuoPAP y APRV)	De 0,1 a 40	De 0,1 a 40
T bajo (s) (solo en APRV)	De 0,2 a 40	De 0,2 a 40
TI (s)	De 0,1 a 12	De 0,1 a 12
TI máx (s)	De 1 a 3	De 0,25 a 3,0
Tpi (s)	De 0 a 8	--
T pausa (s)	De 0 a 30	De 0 a 30
Compensar TRC (%)	De 0 a 100	De 0 a 100
Vt (ml)	De 20 a 2000	De 2 a 300
Peso (kg)	--	De 0,2 a 30,0

⁵ Los ajustes de los parámetros y los intervalos se pueden cambiar según el modo

Parámetro de monitorización

Parámetros (unidades)	Descripción	
Presión	AutoPEEP (cmH2O)	Presión positiva al final de la espiración no intencional
	Pva (cmH2O)	Presión en la vía aérea
	PEEP/CPAP (cmH2O)	PEEP (presión positiva al final de la espiración) y CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)
	Pinsp (cmH2O)	Presión inspiratoria
	Pmed (cmH2O)	Presión media en la vía aérea
	Ppico (cmH2O)	Presión máxima en la vía aérea
	Pmeseta (cmH2O)	Presión de meseta o al final de la inspiración
Flujo	Control Flujo (l/min)	El flujo de gas establecido que se administra al paciente. Solo en modo HiFlowO2.
	Flujo ins (l/min)	Flujo inspiratorio máximo, espontáneo u obligatorio
	Flujo esp (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
	VTE Espont (ml)	Volumen tidal espiratorio espontáneo
	VTI o VTI NIV (ml)	Volumen tidal inspiratorio
	Vt/PCI	El volumen tidal según el peso corporal ideal (PCI) para pacientes adultos/
	Vt/peso (ml/kg)	pediátricos y según el peso real del cuerpo para pacientes neonatos.
	VFugas (%) o VMinFuga (l/min)	Porcentaje de fuga o volumen minuto total con fuga

Parámetros monitorizados (continuación)

Parámetros (unidades)	Descripción	
CO2	FetCO2 (%)	Concentración de CO2 fraccional al final del volumen tidal
	PetCO2 (mmHg)	Presión de CO2 al final del volumen tidal
	pend.CO2 (%CO2/l)	Pendiente de la meseta alveolar en la curva de PetCO2, que indica el estado de la relación volumen/flujo en los pulmones
	Vtalv (ml)	Ventilación tidal alveolar
	V'alv (l/min)	Ventilación minuto alveolar
	V'CO2 (ml/min)	Eliminación CO2
	VDaw (ml)	Espacio muerto en la vía aérea
	VDaw/VTE (%)	Fracción del espacio muerto en la abertura de la vía aérea
	VeCO2 (ml)	Volumen de CO2 espirado
	ViCO2 (ml)	Volumen de CO2 inspirado
SpO2	SpO2 (%)	Saturación de oxígeno
	Pulso (1/min)	Pulso
	Pletismograma	Forma de onda que representa el volumen de sangre cardiaca; procedente del pulsioxímetro.
	SpO2/FiO2 (%)	La relación SpO2/FiO2 (%) es una aproximación de la relación PaO2/FiO2 que, al contrario que la PaO2/FiO2, se puede calcular de forma no invasiva e ininterrumpida.
	PI (%)	Índice de perfusión
	IVP (%)	Índice de variabilidad del pletismograma
	SpCO (ml/dl) ² (%) ²	Saturación de carboxihemoglobina
	SpMet (%)	Saturación de metahemoglobina
	SpHb (g/dl) (mmol/l)	Hemoglobina total
	SpOC (ml/dl)	Contenido en oxígeno
Oxígeno	Oxígeno (%)	Concentración de oxígeno del gas suministrado
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
	Pausa (s)	Tiempo de pausa o meseta inspiratoria
Mecánica pulmonar	Cestát (ml/cmH2O)	Compliance estática
	P0.1 (cmH2O)	Presión de oclusión en la vía aérea
	PTP (cmH2O*s)	Producto de tiempo y presión
	RCesp (s)	Constante de tiempo espiratorio
	Rinsp (cmH2O/(l/s))	Resistencia al flujo inspiratorio
	RSB (1/[l*min])	Respiración superficial rápida



Características físicas

Peso	Unidad de ventilación: 9,5 kg 37 kg con carro y unidad de ventilación El carro soporta una carga de trabajo segura máxima de 80 kg.
Dimensiones	Consulte el gráfico anterior
Monitor	Tipo: TFT de color. Tamaño: 1280 x 800 píxeles, 307,3 mm diagonal
Accesorios para el carro	Sistema de sujeción para bombonas de O2, sistema de montaje HAMILTON-H900

Fabricante:
Hamilton Medical AG
Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Suiza
☎ +41 (0)58 610 10 20
info@hamilton-medical.com
www.hamilton-medical.com

689472.06

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Algunas prestaciones son opcionales. No todas las opciones están disponibles en todos los mercados.
INTELLiVENT-ASV no está disponible en EE. UU. Para consultar todas las marcas comerciales patentadas y de terceros (\$) empleadas por Hamilton Medical AG, visite www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2018 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados.