

HAMILTON-G5

Especificaciones técnicas de SW 2.80

Modos ventilatorios

Tipo del modo	Nombre del modo	Modo	Adulto/Ped.	Neonatos
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. Estas respiraciones se pueden alternar con respiraciones espontáneas asistidas por presión.	✓	--
Control por volumen, ciclo por flujo	VS	Las respiraciones están cicladas por flujo y suministran un volumen tidal establecido como soporte para las respiraciones que activa el paciente.	✓	✓
Volumen objetivo controlado por presión adaptable	APVcmv	Las respiraciones tienen un volumen objetivo y son obligatorias.	✓	✓
	APVsimv	Las respiraciones obligatorias con volumen objetivo se pueden alternar con respiraciones espontáneas, asistidas por presión.	✓	✓
Control por presión	P-CMV	Todas las respiraciones, tanto activadas por el paciente como por el respirador, están controladas por presión y son obligatorias.	✓	✓
	P-SIMV	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 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.	✓	--
	INTELLiVENT®-ASV	Gestión totalmente automatizada de la ventilación y la oxigenación según los datos fisiológicos del paciente introducidos. El modo subyacente es ASV.	○	--
Ventilación no invasiva	VNI	Todas las respiraciones son espontáneas.	✓	--
	VNI-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.	--	○
	Hi Flow O2	Terapia con alto flujo de oxígeno. Respiraciones no asistidas.	○	○

Estándar: ✓ Opción: ○ No aplicable: --



Opciones y configuración estándar (en orden alfabético)

Funciones	Adulto/Ped.	Neonatos
Bloqueo de pantalla	✓	✓
Capnografía de flujo (volumétrica) e intermedia	○	○
Controlador de presión del manguito IntelliCuff integrado	○	○
Control del humidificador HAMILTON-H900 mediante el respirador	○	○
Disparo, espiratorio ETS	✓	✓
Disparo, inspiratorio: flujo, presión	✓	✓
Enriquecimiento de O2 ajustable	✓	✓
Estado ventil. (representación visual de la dependencia del respirador)	✓	✓
Grupo de pacientes	✓	○
Herramienta de aspiración	✓	✓
Idiomas (Inglés, inglés norteamericano, búlgaro, 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	✓	✓
IntelliSync+ (sincronización de activación inspiratoria y espiratoria automática)	○	--
IntelliTrig (compensación de fugas)	✓	✓
Maniobra de pausa inspiratoria y espiratoria	✓	✓
Monitorización de la presión transpulmonar	✓	✓
Monitorización de SpO2	○	○
Nebulización (Aerogen [®])	○	○
Nebulización (neumática)	✓	--
Protocolos de comunicación: para obtener detalles, consulte el folleto sobre conectividad	○	○
Puerto Paux	✓	✓
Puertos de comunicaciones: CompactFlash, USB, DVI, COM (RS-232), interfaz especial	✓	✓
Pulm. dinámico (visualización de los pulmones en tiempo real)	✓	--
P/V Tool [®] Pro	○	○
Registro de eventos (hasta 1000 eventos con fecha y hora)	✓	✓
Respiración manual/inspiración prolongada	✓	✓
Segunda batería (intercambiable en funcionamiento)	○	○
Sensor de O2 paramagnético	○	○
Sistema de alarmas distribuidas (DAS) compatible	✓	✓
Standby con temporizador	✓	✓
Tendencias/Bucles	✓	✓
TRC (compensación de la resistencia del tubo)	✓	✓
Ventilación con heliox	○	○
Volumen limitado ajustable	--	✓

Estándar: ✓ Opción: ○ No aplicable: --

Datos técnicos de rendimiento (en orden alfabético)

Descripción	Especificación
Flujo de base espiratorio automático	<p>Adulto/Pediátrico.</p> <p>Disparo de presión: 1 l/min</p> <p>Ajuste de disparo por flujo ≤ 2 l/min: 4 l/min</p> <p>Ajuste de disparo por flujo > 2 l/min: 2 * Disp. flujo</p> <p>Disp. inact: 1 l/min</p> <p>IntelliSync+: 4 l/min</p> <p>Neonatos.</p> <p>Disparo de presión: 1 l/min</p> <p>Ajuste de disparo por flujo ≤ 1 l/min: 2 l/min</p> <p>Ajuste de disparo por flujo > 1 l/min: 2 * Disp. flujo máx. 6 l/min</p> <p>Disp. inact: 1 l/min</p>
Presión inspiratoria	De 0 a 120 cmH ₂ O
Flujo inspiratorio máximo	Flujo máximo de 180 l/min, flujo continuo de 120 l/min como máximo
Media de disparo inspiratorio	Control de disparo por flujo, presión o IntelliSync+ opcional
Media de disparo espiratorio	Control de ETS o control IntelliSync+ opcional
Tiempo espiratorio mínimo	20 % de tiempo de ciclo; de 0,1 a 0,8 s
Precisión del mezclador de oxígeno	\pm (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	<p>Adulto/pediátrico: de 20 a 2000 ml</p> <p>Neonatos: de 2 a 200 ml</p>

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-G5 se ha diseñado de acuerdo con las directrices de la FDA y las normas internacionales pertinentes. El respirador ha sido 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 I, pieza aplicada tipo B (sistema de respiración del respirador, VBS), piezas aplicadas tipo BF (sensor de CO ₂ , incluidos el conector de módulo de CO ₂ , el humidificador, el sistema Aerogen [§] , el nebulizador y el sensor de SpO ₂ con el adaptador SpO ₂), funcionamiento continuo en conformidad con CEI 60601-1.
Grado de protección	IP21

Especificaciones neumáticas

O2	Presión de entrada	De 2 a 6 bar / de 29 a 87 psi
	Conector	DISS (CGA 1240) o NIST (opcional), NF (opcional)
Suministro de aire	Presión de entrada	De 2,8 a 6 bar / de 41 a 87 psi
	Conector	CGA 1160-A
Heliox	Presión de entrada	De 2,8 a 6 bar / de 41 a 87 psi
	Conector	CGA 1180-A (opcional)
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
	Puerto de salida	DE30

Especificaciones eléctricas

Alimentación de entrada	De 100 a 240 V CA \pm 10 %, 50/60 Hz	
Consumo de energía	Máximo de 210 VA	
Batería	Especificaciones eléctricas:	12 V CC, 15 AH
	Tipo:	Plomo ácido
	Tiempo de funcionamiento normal:	Tiempo de reserva: 1 h (típico); Tiempo de recarga: 15 h
Batería externa intercambiable en funcionamiento (opcional):	Especificaciones eléctricas:	14,4 V CC, 6,6 AH
	Tipo:	Iones de litio
	Tiempo de funcionamiento normal:	Tiempo de reserva: 1 h (típico); Tiempo de recarga: 7 h Con cargador externo: 3 h

Datos gráficos del paciente

Tipo de gráfico/nombre de la pestaña	Opciones
Formas de onda	Pva, Flujo, Volumen, Off, PCO2 ¹ , FCO2 ¹ , Pletismógrafo ² , Pes (Paux) ³ , Ptranspulm ³
Paneles inteligentes	Pulm. dinámico ⁴ , Estado ventil., Gráfico ASV ⁵ , Monitor ASV, SMP (parámetros de monitorización secundarios)
Tendencias	Datos de la tendencia en 1, 3, 12, 24 o 96 horas para el parámetro o combinación de parámetros seleccionados
Bucles	Pva/Volumen, Pva/Flujo, Volumen/Flujo, Volumen/PCO2 ¹

Alarmas⁶

Prioridad	Alarma
Prioridad alta	Tiempo apnea (s), VolMinEsp alto/bajo (l/min), Oxígeno alto/bajo (%), Presión alta/baja (cmH2O), Calibre sensor de flujo, Espiración obstruida, Desconexión, Suministro de oxígeno
Prioridad media	fTotal alta/baja (c/min), PetCO2 alta/baja (mmHg), Presión limitada (cmH2O), Vt alto/bajo (ml), SpO2 alta/baja, SpOC alta/baja, %fuga, PEEP alta, Pérdida de PEEP, Pulso alto/bajo, Verifique si hay agua en sensor de flujo
Prioridad baja	SpO2 alta, Fallo de red eléctrica, Fuga en el manguito

¹ Opción CO2 necesaria | ² Opción SpO2 necesaria | ³ Los datos están disponibles solo cuando un catéter esofágico está conectado al puerto Paux en el respirador. | ⁴ Para pacientes adultos/pediátricos solo | ⁵ Solo disponible en modo ASV | ⁶ Para conocer la lista completa de alarmas, consulte el manual del operador

Ajustes de control e intervalos⁷

Parámetros (unidades)	Intervalo Adulto/Ped.	Intervalo Neonatos
O2 adicional para enriquecimiento (%)	De 0 a 79	De 0 a 79
Respaldo de apnea	Activado, desactivado	Activado, desactivado
PEEP final (cmH2O)	De 0 a 35 ⁸	De 0 a 35 ⁸
Sensibilidad de disparo espiratorio ETS (%)	De 5 a 70	De 5 a 70
Flujo para Terapia Hi Flow O2 (l/min)	De 1 a 60	De 1 a 12
Forma flujo	Cuadrado, desaceleración del 50 %, seno, desaceleración del 100 %	--
Sexo	Hombre, Mujer	--
I:E	De 1:9 a 4:1	--
%VolMin (%)	De 25 a 350	--
Nebulizador: Duración (min)	De 5 a 40	De 5 a 40
Nebulizador: Sincronización	Inspiración, Espiración, Insp. y esp.	Inspiración, Espiración, Insp. y esp.
Oxígeno (%)	De 21 a 100	De 21 a 100
P alta (cmH2O)	De 0 a 50	De 0 a 50
P baja (cmH2O)	De 0 a 50	De 0 a 25
ASV Pmax (cmH2O)	De 10 a 110	--
Altura pac. (cm)	De 130 a 250 / de 30 a 150	--
Pausa (%)	De 0 a 70	--
Pcontrol (cmH2O)	De 5 a 100	De 3 a 50
Flujo máximo (l/min)	De 1 a 180 ⁴	
PEEP/CPAP (cmH2O)	De 0 a 50	De 0 a 25
P rampa (ms)	De 0 a 200	De 0 a 200
Veloc. rampa (cmH2O/s)	De 2 a 5	De 2 a 5
P inicial (cmH2O)	De 0 a 35 ⁸	De 0 a 35 ⁸
Psoporte (cmH2O)	De 0 a 100	De 0 a 50
P superior (cmH2O)	De 25 a 60	De 25 a 60
Frec. (c/min)	De 1 a 120	De 1 a 150
Suspiro	Activado, desactivado	Activado, desactivado
%TI (%)	De 4 a 80 ⁴	--
TI (s)	De 0,1 a 9,6	De 0,1 a 3
T alto (s)	De 0,1 a 30	De 0,1 a 30
T bajo (s)	De 0,1 a 30	De 0,1 a 30
Ti máx (s)	De 0,5 a 3,0	De 0,25 a 3,0
Tím (s)	De 0 a 8 ⁴	--
T pausa (s)	De 0 a 30	De 0 a 30
Compensar TRC (%)	De 10 a 100	De 10 a 100
TRC: Ta t endotr (DI) (mm)	De 3 a 10	De 2,5 a 5

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

Ajustes de control e intervalos⁷

Parámetros (unidades)	Intervalo Adulto/Ped.	Intervalo Neonatos
Disparo, espiratorio	ETS, IntelliSync+	ETS
Disparo, inspiratorio	Disp. pres., Disp. flujo., IntelliSync+, Disp. inact	Disp. pres., Disp. flujo., Disp. inact
Disparo, flujo (l/min)	De 0,5 a 15	De 0,1 a 5,0
Disparo, presión (Disp. pres.) (cmH2O)	De -0,5 a -15,0 (por debajo de PEEP/CPAP)	De -0,1 a -5,0 (por debajo de PEEP/CPAP)
Límite V (ml)	--	De 4 a 400
Vt (ml)	De 20 a 2000	--
VObjetivo (ml)	De 20 a 2000	De 2 a 200
Peso (kg)	--	De 0,2 a 15,0

⁸ En algunos mercados, el máximo es 20 cmH2O

Parámetros de monitorización

Parámetros (unidades)	Descripción	
Presión	AutoPEEP (cmH2O)	Presión positiva al final de la espiración no intencional
	Paux (cmH2O)	Presión auxiliar
	ΔP (cmH2O)	Presión de trabajo
	Pcuff (cmH2O)	Pr. manguito
	Ptrans I (cmH2O)	El valor medio aritmético de Ptranspulm en los últimos 100 ms de la última inspiración
	Ptrans E (cmH2O)	El valor medio aritmético de Ptranspulm en los últimos 100 ms de la última espiración
	PEEP/CPAP (cmH2O)	PEEP (presión positiva al final de la espiración) y CPAP (presión positiva continua en la vía aérea)
	Pmed (cmH2O)	Presión media en las vías aéreas
	Ppico (cmH2O)	Presión máxima en la vía aérea
	Pmeseta (cmH2O)	Presión de meseta o al final de la inspiración
Flujo	Pmin (cmH2O)	Presión mínima en la vía aérea del ciclo respiratorio anterior
	Flujo insp. (l/min)	Flujo inspiratorio máximo, espontáneo u obligatorio
	Flujo esp. (l/min)	Flujo espiratorio máximo
Volumen	Flujo (l/min)	Flujo de gas al paciente durante la terapia con flujo alto de oxígeno
	VolMinEsp o MinVol VNI (l/min)	Volumen minuto espiratorio
	MVSpont o MVSpO VNI (l/min)	Volumen minuto espiratorio espontáneo
	VTE o VTE VNI (ml)	Volumen tidal espiratorio
	VTE Espont (ml)	Volumen tidal espiratorio espontáneo
	VTI (ml)	Volumen tidal inspiratorio
	VT/PCI	El volumen tidal según el peso corporal ideal (PCI) para pacientes adultos/pediátricos
	Vt/peso (ml/kg)	y según el peso real del cuerpo para pacientes neonatos
VFugas (%) o MVfugas (l/min)	Porcentaje de fuga	
	VFugas (ml)	Volumen de 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
	Valv (ml)	Ventilación tidal alveolar
	Valv (l/min)	Ventilación minuto alveolar
	V'CO2 (ml/min)	Eliminación CO2
	Vds (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 (%)
HLI (%)		Índice de interacción corazón-pulmón
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 (%)		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:espiración
	fEspont (c/min)	Frecuencia respiratoria espontánea
	fTotal (c/min)	Frecuencia respiratoria total
	TI (s)	Tiempo inspiratorio
	TE (s)	Tiempo espiratorio
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
	RCinsp (s)	Constante de tiempo inspiratorio
	Resp (cmH2O/l/s)	Resistencia al flujo espiratorio
	Rinsp (cmH2O/l/s)	Resistencia al flujo inspiratorio
	RSB (1/[l*smin])	Índice de respiración superficial rápida
	ÍndiceVar (%)	Índice de variabilidad
	WOBimp (J/l)	Esfuerzo respiratorio impuesto



Características físicas

Peso	Unidad de ventilación, monitor y montaje en repisa: 38 kg 57 kg con carro estándar, monitor y unidad de ventilación El carro estándar soporta una carga de trabajo segura máxima de 80 kg. El carro universal soporta una carga de trabajo segura máxima de 140 kg.
Dimensiones	Consulte el gráfico anterior
Monitor	Pantalla táctil LCD de 15" XGA, color TFT, 3 m de cable con extensión opcional de 7 m, 6,4 kg
Montaje del monitor	Montaje en gotero, en raíl y en asa

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

689256.06

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 (S) empleadas por Hamilton Medical AG, visite www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2018 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados.