

# HAMILTON-MR1

## Especificaciones técnicas de SW 2.2.3

### 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: --



Swiss  
Quality

**HAMILTON**  
**MEDICAL**

Intelligent Ventilation since 1983

## Opciones y configuración estándar (en orden alfabético)

Funciones	Adulto/Ped. Neonatal	
Bloqueo de pantalla	✓	✓
Disparo por flujo	✓	✓
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)	✓	✓
MR Conditional hasta 50 mT	✓	✓
Nebulización, neumática	✓	--
Puertos de comunicaciones: puerto USB	✓	✓
Pulm. dinámico	✓	--
Registro de eventos (hasta 1000 eventos con fecha y hora)	✓	✓
Respiración manual/inspiración prolongada	✓	✓
Standby con temporizador	✓	✓
Tendencias/Bucles	o	o
TeslaSpy: navegador de campos magnéticos integrado	✓	✓
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 <sub>2</sub> O
Flujo inspiratorio máximo	260 l/min (120 l/min con 100 % O <sub>2</sub> )
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 flujo/sensor de O <sub>2</sub>
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	EN 60601-1-2:2006/A1:2013, IEC 60601-1-2:2014, ANSI/AAMI ES60601-1-2:2005/(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-MR1 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 I, pieza aplicada tipo B (sistema de respiración del respirador, VBS)

## Rendimiento neumático

O2	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 D15/DE22 cónico
Salida espiratoria (orificio desde el paciente)	Conector (en la válvula espiratoria):	ISO D15/DE22 cónico

## Especificaciones eléctricas

Alimentación de entrada	De 100 a 240 V CA $\pm$ 10 %, 50/60 Hz	
Consumo de energía	50 VA típico, 120 VA máximo	
Batería	Especificaciones eléctricas:	10,8 V CC, 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:	Brillo de la pantalla = 80 %: 8 h Brillo de la pantalla = 20 %: 9,2 h

## Sala de RM

MR Conditional	Campo magnético estático de 1,5 y 3,0 T
Proximidad máxima al equipo de RM	50 mT
Magnetómetro	TeslaSpy



## Datos gráficos del paciente

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

## Alarmas<sup>4</sup>

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

<sup>1</sup> Solo para pacientes adultos y pediátricos.

<sup>2</sup> Solo en el modo ASV.

<sup>3</sup> La tendencia en 72 horas no está disponible en todos los mercados.

<sup>4</sup> Para conocer la lista completa de alarmas, consulte el manual del operador

## Ajustes de control e intervalos<sup>5</sup>

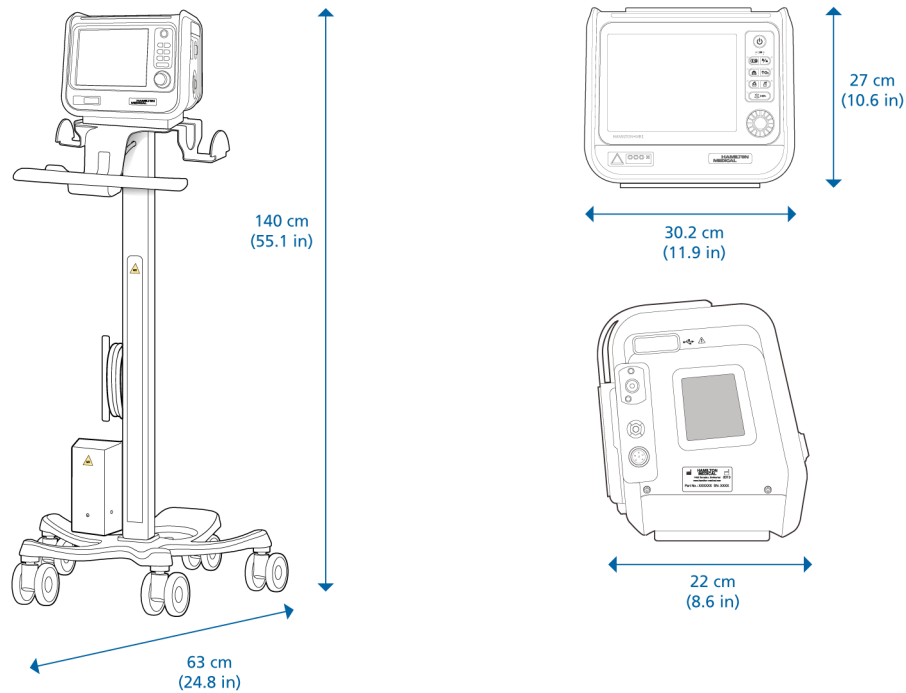
Parámetros (unidades)	Intervalo Adulto/Ped.	Intervalo Neonatal
Respaldo de apnea	Encendido, apagado	Encendido, apagado
ETS (%)	De 5 a 80	De 5 a 80
Flujo (l/min)	De 2 a 80	De 2 a 12
Disparo por flujo (l/min)	De 1 a 20	De 0,1 a 5
Altura (cm)	De 30 a 250	--
Altura (in)	De 12 a 98	--
I:E	De 1:9 a 4:1	De 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	--
SpeakValve	Encendido, apagado	--
TI (s)	De 0,1 a 12	De 0,1 a 12
TI máx (s)	De 1 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

<sup>5</sup> Los ajustes de los parámetros y los intervalos se pueden cambiar según el modo

## Parámetros de monitorización

Parámetros (unidades)	Descripción	
Presión	AutoPEEP (cmH2O)	Presión positiva al final de la espiración no intencional
	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	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
Oxígeno	Oxígeno (%)	Concentración de oxígeno del gas suministrado
	Consumo de O2 (l/min)	Magnitud del consumo de oxígeno actual
Tiempo	I:E	Relación inspiración-espiración
	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/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))	Índice de respiración superficial rápida

## Características físicas



Peso	6,8 kg 21 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, 214 mm, diagonal
Accesorios para el carro	Freno de autobloqueo, sistema de sujeción para bombonas de O2 opcional
Kit de transporte opcional	Placa de montaje con bloqueo rápido y asa de montaje universal

Fabricante:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

+41 58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

[www.hamilton-medical.com](http://www.hamilton-medical.com)

689459.06

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](http://www.hamilton-medical.com/trademarks). © 2019 Hamilton Medical AG. Todos los derechos reservados.

HAMILTON-MR1