

HAMILTON-T1

Especificaciones técnicas

Como uno de los mejores de su categoría, el HAMILTON-T1 garantiza una terapia ventilatoria óptima durante el traslado para grupos de pacientes de todas las edades. El HAMILTON-T1 cumple las normas RTCA/DO-160G, EN 13718-1 y EN 1789, y además ofrece:

- Rendimiento de un respirador de UCI totalmente equipado
- Apto para ambulancias, helicópteros, aviones y barcos
- Suministro de aire independiente
- Tiempo de funcionamiento con batería superior a 9 horas
- Terapia con flujo alto de oxígeno integrada y ventilación no invasiva¹⁾
- Modos de ventilación avanzados, como ASV®
- Ventilación para pacientes adultos, pediátricos y neonatos

Si desea más información, visite nuestro sitio web: www.hamilton-medical.com/T1



¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados

Especificaciones técnicas

Ventilation Cockpit (cuadro de control de la ventilación)

Pulm. dinámico	Visualización en tiempo real de los pulmones con representaciones del volumen tidal, la compliance pulmonar, la resistencia y la actividad del paciente
Estado ventil.	Representación visual de la dependencia del paciente del respirador, agrupada en oxigenación, eliminación de CO2 y actividad del paciente
Gráfico de objetivos de ASV	Visualización gráfica de los parámetros objetivo y los parámetros actuales del volumen tidal, la frecuencia, la presión, la actividad del paciente y la ventilación minuto
Monitorización	Visualización de más de 50 parámetros de monitorización
Formas de onda en tiempo real	Pva, Flujo, Volumen, Pletismograma ¹⁾ y Capnograma ¹⁾
Otros ¹⁾	SpO2, CO2 volumétrico, CO2 intermedio, Bucles: P-V, Flujo-V, Flujo-P, V-CO2, Tendencias: 1, 6, 12, 24 y 72 horas

Alarmas

Que puede configurar el usuario	Volumen minuto alto/bajo, presión alta/baja, volumen tidal alto/bajo, frecuencia alta/baja, tiempo apnea, oxígeno alto/bajo, PetCO2 alta/baja ¹⁾ , SpO2 alta/baja ¹⁾ , Pulso alto/bajo ¹⁾ , Índice de perfusión alto/bajo ¹⁾ , flujo ¹⁾ , IVP alto/bajo ¹⁾ , SpCO alta/baja ¹⁾ , SpMet alta/baja ¹⁾ , SpHb alta/baja ¹⁾
Alarmas especiales	Celda de O2, desconexión, espiración obstruida, pérdida de PEEP, presión sin liberar, sensor flujo, válvula espiratoria, presión limitada, rendimiento limitado, CO2 ¹⁾ y SpO2 ¹⁾ , batería, fuente de alimentación, suministro de gas, concentración de oxígeno, verifique la interfaz del paciente (HiFlowO2, SpeakValve)
Volumen	Ajustable (1-10), se puede configurar el volumen mínimo

Modos de ventilación

Tipo	Modo	Descripción	Adulto/Ped.	Neonatal ¹⁾
Control de bucle cerrado	ASV	Ventilación asistida adaptable. Volumen minuto garantizado basado en los ajustes del usuario y la aplicación de normas de protección pulmonar.	✓	
Presión	PCV+	Ventilación controlada por presión. Respiración bifásica	✓	✓
	PSIMV+	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada controlada por presión	✓	✓
	ESPONT	Ventilación con presión de soporte	✓	✓
	APRV ¹⁾	Ventilación con liberación de presión en la vía aérea	✓	✓
	DuoPAP ¹⁾	Presión positiva doble en la vía aérea	✓	✓
Volumen	(S)CMV+/APVcmv	Ventilación obligatoria controlada (sincronizada)	✓	✓
	SIMV+/APVsimv	Ventilación obligatoria intermitente sincronizada	✓	✓
No invasiva	NIV ¹⁾	Ventilación no invasiva	✓	✓
	NIV-ST ¹⁾	Ventilación no invasiva espontánea/temporizada	✓	✓
	nCPAP ¹⁾	Presión nasal positiva continua en la vía aérea		✓
	nCPAP-PC ¹⁾	Presión nasal positiva continua en la vía aérea, con control de presión		✓
	HiFlowO2 ¹⁾	Terapia con flujo alto de oxígeno	✓	✓

Mantenimiento

Vida útil del fuelle	Vigilancia dinámica de la vida útil; generalmente, 8 años. 5 años de garantía.
----------------------	--

¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados

Especificaciones técnicas

Normas

IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, ISO 80601-2-12, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1, ES60601-1, EN 794-3, EN 1789 para ambulancias, EN 13718-1, RTCA/DO-160G para transporte aéreo, control de interferencias electromagnéticas MIL-STD-461G

Configuraciones

Accesorios para el carro	Soporte de humidificador, soporte de bombona, brazo de soporte del tubo
Opciones ¹⁾	Capnografía de flujo volumétrica, capnografía intermedia, DuoPAP/APRV, NIV/NIV-ST, Tendencias/Bucles, aplicación para neonatos, nCPAP/nCPAP-PC, NVG, SpO ₂ , Masimo rainbow SET, IVP, batería secundaria, HiFlowO ₂ , SpeakValve
Accesorios	Varios mangos para diversas opciones (montaje en avión, en ambulancia o en la barandilla de la cama) Unidad de transporte de HAMILTON-T1 para el traslado a pie de cama con bombona de O ₂

Especificaciones eléctricas y neumáticas

Tensión de entrada	De 100 a 240 V CA - 15 %/+ 10 %, 50/60 Hz o de 12 a 28 V CC (intervalo total de 10,2 a 30,3 V CC)
Consumo de energía	50 VA típico, 150 VA máximo
Autonomía de la batería de reserva	8 h normal, 9 h 25 min máximo ²⁾ con una batería interna y otra intercambiable en funcionamiento
Suministro de oxígeno	De 280 a 600 kPa (de 41 a 87 psi), V _{max} 200 l/min (compatible con HPO 93 %)
Oxígeno a baja presión	≤ 15 l/min, máx. 600 kPa (87 psi) para la presión baja
Suministro de aire	Turbina integrada
Flujo máximo	260 l/min (pacientes adultos/pediátricos), 40 l/min (pacientes neonatos) ¹⁾

Entorno

Temperatura	Funcionamiento: de -15 °C a 50 °C (pacientes adultos/pediátricos) / de -15 °C a 40 °C (neonatos ¹⁾) Almacenamiento: de -20 °C a 60 °C
Humedad	Del 5 al 95 % sin condensación (en funcionamiento), del 10 al 95 % sin condensación (almacenamiento)
Altitud	Pacientes adultos ³⁾ : aprox. hasta 7620 m de 1100 a 376 hPa Pacientes neonatos ¹⁾ : aprox. hasta 4000 m de 1100 a 600 hPa
Grado de protección	IP24

Conectores de la interfaz

USB, COM1 (RS-232)¹⁾, llamada de enfermera¹⁾, CO₂¹⁾, SpO₂¹⁾

Registro de eventos

Almacenamiento y visualización de hasta 1000 eventos con fecha y hora

IntelliTrig

Respuesta automática a las distintas fugas y sensibilidad de disparo configurable en todos los modos
Fugas inspiratorias hasta 85 l/min, fugas espiratorias hasta 40 l/min

PSync

Ventilación con frecuencia garantizada

SpeakValve

La función SpeakValve hace compatibles los modos de ventilación controlada por presión (PCV+, ESPONT, PSIMV+) con las válvulas para hablar¹⁾

¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados, ²⁾ Brillo de la pantalla reducido

Especificaciones técnicas

Controles

Tipo	Adulto/Pediátrico	Neonatal ¹⁾
Funciones especiales	Respiración manual; enriquecimiento de O ₂ ; standby; suspiro; bloqueo de pantalla; ventilación de respaldo de apnea; pausa inspiratoria; imprimir pantalla; herramienta de aspiración; atenuación de pantalla; ajustes de arranque rápido configurables; ajustes de arranque según la altura y el sexo del paciente; nebulizador neumático incorporado y visualización del consumo de O ₂	Respiración manual; enriquecimiento de O ₂ ; standby; bloqueo de pantalla; ventilación de respaldo de apnea; pausa inspiratoria; imprimir pantalla; herramienta de aspiración, atenuación de pantalla; ajustes de arranque rápido configurables; ajustes de arranque según el peso corporal y visualización del consumo de O ₂
Modos de ventilación	Consulte la página 2, Modos de ventilación	Consulte la página 2, Modos de ventilación
Grupos de pacientes	Adulto/pediátrico	Neonatal
Altura del paciente	De 30 a 250 cm	-
Sexo del paciente	Hombre/mujer	-
Peso del paciente	-	De 0,2 a 30 kg
(S)CMV+/APVcmv	De 4 a 80 c/min	De 15 a 80 c/min
SIMV+/APVsimv+	De 1 a 80 c/min	De 1 a 80 c/min
PCV+	De 4 a 80 c/min	De 15 a 80 c/min
NIV-ST ¹⁾	De 5 a 80 c/min	De 15 a 80 c/min
PSIMV+	De 5 a 80 c/min	De 15 a 80 c/min (sin PSync: de 5 a 80 c/min)
DuoPAP ¹⁾	De 1 a 80 c/min	De 1 a 80 c/min
APRV ¹⁾	De 1 a 80 c/min	De 1 a 80 c/min
nCPAP-PC ¹⁾	-	De 10 a 80 c/min
Volumen tidal	De 20 a 2000 ml	De 2 a 300 ml
PEEP/CPAP	De 0 a 35 cmH ₂ O	De 3 a 25 cmH ₂ O
Oxígeno	Del 21 % al 100%	Del 21 % al 100%
Relación I:E	De 1:9 a 4:1 (DuoPAP de 1:599 a 149:1)	De 1:9 a 4:1 (DuoPAP de 1:599 a 149:1)
%VolMin (ASV)	Del 25 % al 350 %	-
Tiempo inspiratorio (TI)	De 0,1 a 12 s	De 0,1 a 12 s
Disparo por flujo	Apagado, de 1 a 20 l/min	Apagado, de 0,1 a 5 l/min
Control de presión	De 5 a 60 cmH ₂ O, además de PEEP/CPAP	De 0 a 45 cmH ₂ O, además de PEEP/CPAP
Presión de soporte	De 0 a 60 cmH ₂ O, además de PEEP/CPAP	De 0 a 45 cmH ₂ O, además de PEEP/CPAP
Rampa de presión	De 0 a 2000 ms	De 0 a 600 ms
P alta (APRV/DuoPAP) ¹⁾	De 0 a 60 cmH ₂ O	De 0 a 45 cmH ₂ O
P baja (APRV) ¹⁾	De 0 a 35 cmH ₂ O	De 0 a 25 cmH ₂ O
T alto (APRV/DuoPAP) ¹⁾	De 0,1 a 40 s	De 0,1 a 40 s
T bajo (APRV) ¹⁾	De 0,2 a 40 s	De 0,2 a 40 s
Sensibilidad de disparo espiratorio (ETS)	Del 5 % al 80 % de flujo inspiratorio máximo	Del 5 % al 80 % de flujo inspiratorio máximo
Flujo (HiFlowO ₂) ¹⁾	De 2 a 80 l/min	De 2 a 12 l/min
PSync	Encend./apaga.	Encend./apaga.
SpeakValve ¹⁾	Encend./apaga.	-

¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados

Especificaciones técnicas

Parámetros de monitorización

Tipo	Parámetro	Unidad	Descripción	Monitorización numérica	Formas de onda	Estado ventil.	Pulm. dinámico
Presión	Pva	cmH2O;mbar;hPa	Presión de la vía aérea en tiempo real		✓		
	Ppico	cmH2O;mbar;hPa	Presión máxima en la vía aérea	✓			
	Pmed	cmH2O;mbar;hPa	Presión media en la vía aérea	✓			
	Pinsp	cmH2O;mbar;hPa	Presión inspiratoria			✓	
	PEEP/CPAP	cmH2O;mbar;hPa	Presión positiva al final de la espiración/ presión positiva continua en la vía aérea	✓		✓	
	Pmeseta	cmH2O;mbar;hPa	Presión de meseta o al final de la inspiración	✓			
Flujo	Flujo	l/min	Flujo inspiratorio en tiempo real		✓		
	Flujo ins	l/min	Flujo máximo inspiratorio	✓			
	Flujo esp	l/min	Flujo máximo espiratorio	✓			
Volumen	Volumen	ml	Volumen tidal en tiempo real		✓		✓
	VTE/VTE NIV	ml	Volumen tidal espiratorio	✓			
	VTI/VTI NIV	ml	Volumen tidal inspiratorio	✓			
	VolMinEsp/VolMin NIV	l/min	Volumen minuto espiratorio	✓		✓	
	VMinEspont/VMinEspont NIV	l/min	Volumen minuto espiratorio espontáneo	✓			
	Fugas/VMinFuga	%; l/min	Volumen minuto de fugas Porcentaje de fuga en la vía aérea	✓			
	Vt/PCI (adulto/ped.)	ml/kg	Relación volumen tidal/PCI	✓			
	Vt/peso (solo neonatos)	ml/kg	Relación volumen tidal/peso	✓			
Tiempo	I:E		Relación inspiración-espiración	✓			✓
	fTotal	c/min	Frecuencia respiratoria total	✓			✓
	fEspont	c/min	Frecuencia respiratoria espontánea	✓			
	TI	s	Tiempo inspiratorio	✓			✓
	TE	s	Tiempo espiratorio	✓			✓
	%fEspont	%	Porcentaje de frecuencia respiratoria espontánea	✓		✓	
Mecánica pulmonar	Cestát	ml/cmH2O	Compliance estática	✓			✓
	AutoPEEP	cmH2O;mbar;hPa	AutoPEEP o PEEP intrínseca	✓			
	RCesp	s	Constante de tiempo espiratorio	✓			
	Rinsp	cmH2O*s/l	Resistencia al flujo inspiratorio	✓			✓
	RSB	1/l*min	Índice de respiración superficial rápida	✓		✓	
	PTP	cmH2O*s;mbar*s	Producto de tiempo y presión	✓			
Oxígeno	PO.1	cmH2O;mbar;hPa	Presión de oclusión en la vía aérea	✓			
	O2	%	Concentración de oxígeno suministrado (FiO2)	✓		✓	
Dióxido de carbono ¹⁾	CO2	mmHg; %; kPa	Medición de CO2 en tiempo real		✓		
	FetCO2	%	Concentración fraccional de CO2 al final del volumen tidal	✓	✓		
	PetCO2	mmHg; Torr; kPa	Presión parcial de CO2 al final del volumen tidal	✓	✓		✓
	pend.CO2	%CO2/l	Estado V/Q del pulmón	✓			
	Vtalv	ml	Ventilación tidal alveolar	✓			
	Vtalv/min	ml	Ventilación minuto alveolar	✓			
	V'CO2/min	ml/min	Eliminación de CO2	✓			
	VDaw	ml	Espacio muerto en la vía aérea	✓			
	VDaw/VTE	%	Fracción del espacio muerto medido en la abertura de la vía aérea	✓			
	VeCO2	ml	Volumen espirado de CO2	✓			
ViCO2	ml	Volumen inspirado de CO2	✓				

¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados

Especificaciones técnicas

Parámetros de monitorización

Tipo	Parámetro	Unidad	Descripción	Monitorización numérica	Formas de onda	Estado ventil.	Pulm. dinámico
SpO2 ¹⁾	Pletismograma	-	Pletismograma en tiempo real		✓		
	SpO2	%	Saturación de oxígeno arterial en sangre	✓			✓
	Pulso	1/min	Frecuencia cardiaca	✓			✓
	Índice de perfusión	ml/dl	Cálculo del contenido de oxígeno	✓			
	SpO2/FiO2	-	Cálculo de PaO2/FiO2 aproximado	✓			
	IVP	%	Índice de variabilidad del pletismograma	✓			
	SpCO2	%	Carboxihemoglobina	✓			
	SpMet	%	Metahemoglobina	✓			
	SpHb	g/dl	Hemoglobina total	✓			
	SpOC	ml/dl	Contenido en oxígeno	✓			

Dimensiones físicas

Tamaño	Consulte las imágenes siguientes
Peso	6,5 kg con una batería y un mango 5,6 kg sin batería ni mango
Pantalla	Pantalla TFT táctil de 8,4 pulgadas, en color, con retroiluminación, compatible con la visión nocturna
Salida principal del paciente	ISO 5356-1; 22DE/15DI
Entrada de oxígeno	DISS o NIST
Entrada de oxígeno a baja presión	Unión rápida CPC, diámetro interior de 3,2 mm



¹⁾ Opcional: no disponible en todos los mercados