

HAMILTON-T1

Specifiche tecniche per la versione software 2.2.2

Modalità di ventilazione

Tipo di modalità	Nome della modalità	Modalità	Adulto/ Ped.	Neonatale
Modalità a target di volume, a pressione adattabile controllata	APVcmv/(S)CMV+	I respiri sono a target di volume e meccanici.	✓	✓
	APVsimv/SIMV+	I respiri meccanici a target di volume possono essere alternati ai respiri spontanei a supporto di pressione.	✓	✓
Modalità a pressione controllata	PCV+	Tutti i respiri, attivati dal paziente o dal ventilatore, sono a pressione controllata e meccanici.	✓	✓
	PSIMV+	I respiri meccanici sono a pressione controllata. I respiri meccanici possono essere alternati a respiri spontanei con supporto di pressione.	✓	✓
	DuoPAP	I respiri meccanici sono a pressione controllata. I respiri spontanei possono essere attivati a entrambi i livelli di pressione.	0	0
	APRV	I respiri spontanei possono essere attivati continuamente. Il rilascio della pressione tra i livelli contribuisce alla ventilazione.	0	0
	SPONT	Tutti i respiri sono spontanei, con o senza respiri spontanei a supporto di pressione.	✓	✓
Ventilazione intelligente	ASV	L'operatore imposta %VolMin, PEEP e Ossigeno. Frequenza, volume corrente, pressione e rapporto I:E sono determinati in base ai dati fisiologici del paziente.	✓	--
Modalità non invasive	NIV	Tutti i respiri sono spontanei.	0	0
	NIV-ST	Tutti i respiri sono spontanei finché la frequenza respiratoria del paziente è superiore alla frequenza impostata. Per i respiri meccanici è possibile impostare una frequenza di backup.	0	0
	nCPAP	Flusso alla domanda Pressione positiva continua delle vie aeree per via nasale.	--	0
	nCPAP-PC	I respiri sono a pressione controllata e meccanici.	--	0
Terapia con ossigeno ad alto flusso	Hi Flow O2	Terapia con ossigeno ad alto flusso. Nessun respiro supportato.	0	0

Standard: ✓ Opzione: 0 Non applicabile: --



Swiss
Quality

HAMILTON
MEDICAL

Intelligent Ventilation since 1983

Configurazione standard e opzioni (in ordine alfabetico)

Funzioni	Adulto/Ped.	Neonatale
Arricchimento O2	✓	✓
Blocco dello schermo	✓	✓
Capnografia, mainstream (via principale, volumetrica) e sidestream (via secondaria)	o	o
Filtro NBC (solo per il modello HAMILTON-T1 Military)	o	o
Funzione broncoaspirazione	✓	✓
Gruppo di pazienti	✓	o
IntelliTrig (compensazione delle perdite)	✓	✓
Lingue (Inglese, cinese, croato, ceco, danese, olandese, finlandese, francese, tedesco, greco, ungherese, indonesiano, italiano, giapponese, coreano, norvegese, polacco, portoghese, rumeno, russo, serbo, slovacco, spagnolo, svedese, turco)	✓	✓
Maniglie per diverse opzioni (montaggio su guida per letto, ambulanza, jet)	o	o
Monitoraggio della SpO2	o	o
Nebulizzazione, pneumatica	✓	--
Opzione per l'uso con occhiali per la visione notturna (NVG)	o	o
Ossigeno regolabile dal 21% al 100%	✓	✓
PolmDin (Polmone Dinamico)	✓	--
Porte di comunicazione: Porta COM1, porta USB, chiamata infermiere	o	o
Protocolli di comunicazione: per i dettagli vedere la brochure sulla connettività	o	o
Registro eventi (fino a 1000 eventi con indicazione di data e ora)	✓	✓
Respirazione manuale/inspirazione prolungata	✓	✓
Seconda batteria (sostituibile a caldo)	o	o
Stampa schermo	✓	✓
Standby con timer	✓	✓
StatoVent (rappresentazione visiva della dipendenza dal ventilatore)	✓	✓
Trend/loop	o	o
Trigger, flusso e pressione selezionabili	✓	✓
Valvola fonatoria	o	--

Standard: ✓ Opzione: o Non disponibile: --

Prestazioni tecniche

Descrizione	Specifica
Flusso espiratorio di base automatico	Adulto/Ped.: fissato a 3 l/min Neonatale: fissato a 4 l/min
Pressione inspiratoria	Da 0 a 60 cmH ₂ O
Flusso inspiratorio massimo	260 l/min (120 l/min con 100% O ₂)
Tempo espiratorio minimo	20% del tempo di ciclo; 0,2 - 0,8 secondi
Tipi di trigger inspiratorio	Comando del trigger a flusso
Accuratezza della miscelazione dell'ossigeno	± (frazione di volume del 2,5% + 2,5% del valore misurato effettivo)
Volume corrente	Adulto/Ped.: da 20 a 2000 ml Neonatale: da 2 a 300 ml
Controlli preliminari di funzionamento	Test di tenuta, calibrazione del sensore di flusso/sensore O ₂ /sensore CO ₂
Impostazione della luminosità del display	Il range è dal 10% al 100% di luminosità. Per impostazione predefinita, Giorno è impostato su 80% e Notte su 40%.
Luminosità con l'opzione NVG	Il range è da 1 a 10. L'impostazione predefinita è 5.

Standard e approvazioni

Classificazione	Classe IIb, funzionamento continuo secondo la direttiva 93/42/CEE del Consiglio dell'Unione europea
Certificazioni	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
Dichiarazione	Il ventilatore HAMILTON-T1 è stato sviluppato in conformità agli standard internazionali applicabili e alle linee guida fissate dall'FDA. Il ventilatore è fabbricato nel rispetto delle normative EN ISO 13485, EN ISO 9001 e Direttiva 93/42/CEE del Consiglio, Allegato II, Articolo 3 relative al sistema di garanzia di qualità certificata. Il ventilatore è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva 93/42/CEE del Consiglio, Allegato I.
Compatibilità elettromagnetica	Conforme a IEC 60601-2:2014
Compatibile con il trasporto aereo	EN1789:2007+A2:2014, EN 13718-1:2014, EN 794-1:1997 +A2:2009, MIL STD-461F, RTCA/DO-160G
Classe di sicurezza	Classe II, parte applicata di tipo B (circuiti paziente complessivo, VBS), parte applicata di tipo BF (sensore di CO ₂ compreso il connettore del modulo CO ₂ ; sensore di SpO ₂ compreso l'adattatore), funzionamento continuo in conformità a IEC 60601-1

Prestazioni pneumatiche

O ₂	Pressione:	2,8 - 6 bar/41 - 87 psi
	Connettore:	DISS (CGA 1240) o NIST
Alimentazione aria	Turbina integrata	
Uscita inspiratoria (porta Al paziente)	Connettore:	ISO D.I. 15/D.E. 22 conico
Uscita espiratoria (porta Dal paziente)	Connettore (sulla valvola espiratoria)	ISO D.I. 15/D.E. 22 conico

Specifiche elettriche

Alimentazione	Da 100 a 240 V in CA \pm 10%, 50/60 Hz da 12 a 28 VCC (range complessivo da 10,2 a 30,3 V in CC)	
Consumo elettrico	50 VA tipico, 150 VA massimo	
Batteria	Specifiche elettriche:	10,8 V in CC; 6,7 Ah; 72 Wh; 50 W tipico; 150 W massimo
	Tipo:	Batterie agli ioni di litio, fornite esclusivamente da Hamilton Medical.
	Tempo di funzionamento normale:	Tipicamente 4 ore con una batteria, 8 ore con due batterie Una batteria, luminosità del display = 80%: 4 ore Una batteria, luminosità del display = 20%: 4,5 ore Due batterie, luminosità del display = 80%: 8 ore Due batterie, luminosità del display = 20%: 9,25 ore

Rappresentazione grafica dei dati del paziente

Tipo di grafico/nome dell'etichetta	Opzioni
Curve	Pressione, Volume, Flusso, PCO ₂ ¹ , FCO ₂ ¹ , Pletismogramma ²
Pannelli intelligenti	PolmDin ³ , StatoVent, Grafico ASV ⁴
Trend	Formato dei dati di trend da 1, 6, 12, 24 o 72 ore ⁵ per un parametro selezionato o una combinazione di parametri
Loop	Pressione/volume, Pressione/flusso, Volume/flusso, Volume/PCO ₂ ¹ , Volume/FCO ₂ ¹

Allarmi⁶

Priorità	Allarme
Priorità alta	Tempo apnea (s), VolMinEsp alto/basso (l/min), Ossigeno alto/basso (%), Pressione alta/bassa (cmH ₂ O), Calibrare sensore flusso, Espirazione bloccata, Disconnessione, Alimentazione O ₂ fallita
Priorità media	fTotale alta/bassa (c/min), PetCO ₂ alto/basso (mmHg), Limite di pressione (cmH ₂ O), Vt alto/basso (ml), SpO ₂ alta/bassa, PEEP alta, Caduta PEEP, Polso alto/basso
Priorità bassa	SpO ₂ alta, Mancanza alimentazione elettrica

¹ Necessaria opzione CO₂.

² Necessaria opzione SpO₂.

³ Solo per pazienti adulti/pediatrici.

⁴ Solo in modalità ASV.

⁵ Il trend da 72 ore non è disponibile in tutti i mercati.

⁶ Per un elenco completo degli allarmi vedere il Manuale operatore

Impostazioni e range dei comandi⁷

Parametro (unità di misura)	Range Adulto/Ped.	Range Neonatale
Ventilazione di backup	On, Off	On, Off
ETS (%)	Da 5 a 80	Da 5 a 80
Flusso (l/min)	Da 2 a 80	Da 2 a 12
Trigger a flusso (l/min)	Da 0,5 a 20	Da 0,1 a 5
Altezza (cm)	Da 30 a 250	--
Altezza (Pollice)	Da 12 a 98	--
I:E	Da 1:9 a 4:1	Da 1:9 a 4:1
%VolMin (%)	Da 25 a 350	--
Ossigeno (%)	Da 21 a 100	Da 21 a 100
PEEP (cmH2O)	Da 0 a 35	Da 3 a 25
LimitePasv (cmH2O)	Da 5 a 60	--
Pcontrollo (cmH2O)	Da 5 a 60	Da 3 a 45
Phigh APRV (cmH2O)	Da 0 a 60	Da 0 a 45
Phigh DuoPAP (cmH2O)	Da 0 a 60	Da 3 a 45
Pinsp (cmH2O)	Da 3 a 60	Da 3 a 45
Plow APRV (cmH2O)	Da 0 a 35	Da 0 a 25
P-Rampa (ms)	Da 0 a 2000	Da 0 a 600
Psupporto (cmH2O)	Da 0 a 60	Da 0 a 45
Frequenza (c/min)	Da 1 a 80	Da 1 a 80
Sesso	Maschio, Femmina	--
Sospiro	On, Off	--
Monitoraggio della SpO2	On, Off	On, Off
SpeakValve	On, Off	--
TI (s)	Da 0,1 a 12	Da 0,1 a 12
TI max (s)	Da 0,5 a 3	Da 0,25 a 3
Thigh APRV (s)	Da 0,1 a 40	Da 0,1 a 40
Thigh DuoPAP (s)	Da 0,1 a 40	Da 0,1 a 40
Tlow APRV (s)	Da 0,2 a 40	Da 0,2 a 40
Vt (ml)	Da 20 a 2000	Da 2 a 300
Vt/Peso (ml/kg)	--	Da 5 a 12
Peso (kg)	--	Da 0,2 a 30

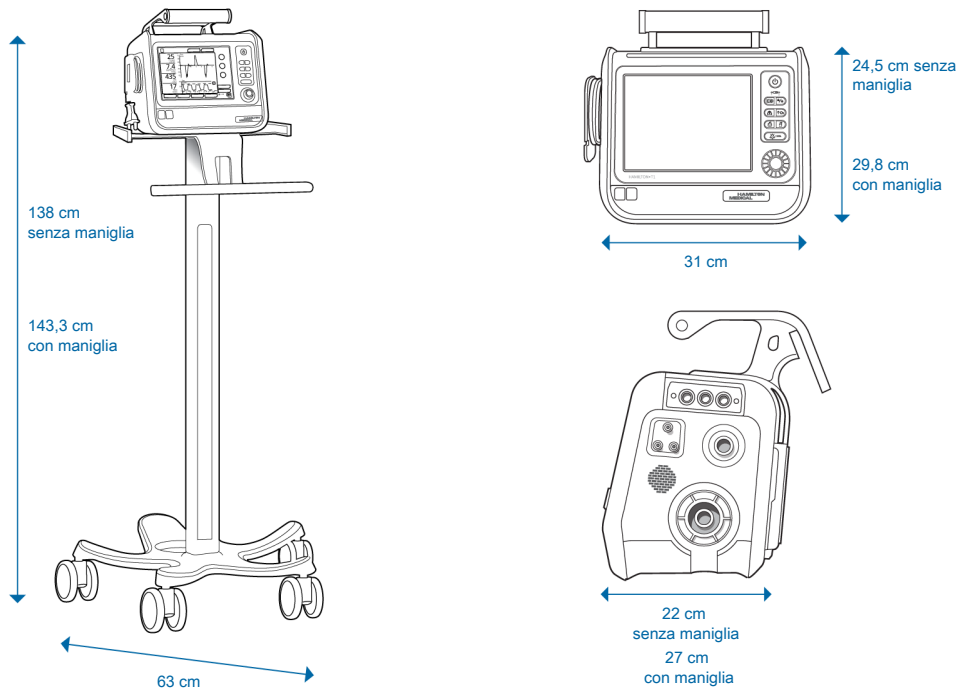
⁷ Le impostazioni e i range dei parametri possono cambiare a seconda della modalità

Parametri di monitoraggio

Parametro (unità di misura)	Descrizione	
Pressione	AutoPEEP (cmH2O)	Pressione positiva di fine espirazione intrinseca
	PEEP/CPAP (cmH2O)	Pressione positiva di fine espirazione (PEEP) e pressione positiva continua delle vie aeree (CPAP)
	Pinsp (cmH2O)	Pressione inspiratoria
	Pmedia (cmH2O)	Pressione media delle vie aeree
	Ppicco (cmH2O)	Pressione di picco delle vie aeree
	Pplateau (cmH2O)	Pressione di plateau o pressione di fine inspirazione
Flusso	Flusso (l/min)	Nella modalità nCPAP, il flusso medio aggiornato ogni secondo. Nella modalità nCPAP-PC, il flusso medio durante l'espirazione aggiornato a ogni respiro.
	FlussoIns (picco) (l/min)	Flusso inspiratorio di picco, relativo a respiri spontanei o meccanici
	FlussoEsp (picco) (l/min)	Flusso espiratorio di picco
Volume	VolMinEsp o VolMin NIV (l/min)	Volume minuto espiratorio
	MVSpont o MVSpont NIV (l/min)	Volume minuto espiratorio spontaneo
	VTE o VTE NIV (ml)	Volume corrente espiratorio
	VTI (ml)	Volume corrente inspiratorio
	Vol. perso (%)	Perdita in percentuale o perdite del volume minuto totale
	MVperso (l/min)	Perdita in percentuale o perdite del volume minuto totale
CO2	FetCO2 (%)	Concentrazione CO2 frazionale di fine espirazione
	PetCO2 (mmHg)	Pressione CO2 di fine espirazione
	slopeCO2 (%CO2/l)	Pendenza del plateau alveolare nella curva PetCO2, che indica lo stato di volume/ flusso dei polmoni
	Valv (l/min)	Ventilazione minuto alveolare
	Vtalv (ml)	Ventilazione corrente alveolare
	V'CO2 (ml/min)	Eliminazione CO2
	Vds (ml)	Spazio morto delle vie aeree
	VDaw/VTE (%)	Frazione dello spazio morto delle vie aeree a livello dell'apertura delle vie aeree
	VeCO2 (ml)	Volume CO2 espirata
	ViCO2 (ml)	Volume CO2 inspirata
	SpO2	SpO2 (%)
Polso (1/min)		Polso
SpO2/FiO2 (%)		Il rapporto SpO2/FiO2 (%) è un'approssimazione del rapporto PaO2/FiO2, e, a differenza del rapporto PaO2/FiO2, può essere calcolato in maniera non invasiva e continuativa.
PI (%)		Indice di perfusione
PVI (%)		Indice di variabilità pletismografica
SpCO (%)		Saturazione di carbossiemoglobina
SpMet (%)		Saturazione di metaemoglobina
SpHb (g/dl o mmol/l)		Emoglobina totale

Parametro (unità di misura)		Descrizione
SpO2	SpOC (ml/dl)	Contenuto di ossigeno
Ossigeno	Ossigeno (%)	Concentrazione di ossigeno dei gas erogati
	Consumo di O2 (l/min)	Percentuale di consumo di ossigeno corrente
Tempo	I:E	Rapporto inspirazione:espirazione
	fContr (c/min)	Frequenza respiratoria meccanica
	fSpont (c/min)	Frequenza respiratoria spontanea
	fTotale (c/min)	Frequenza respiratoria totale
	TI (s)	Tempo inspiratorio
	TE (s)	Tempo espiratorio
Meccanica	Cstat (ml/cmH2O)	Compliance statica
polmonare	P0.1 (cmH2O)	Pressione di occlusione delle vie aeree
	PTP (cmH2O*s)	Prodotto pressione-tempo
	RCesp (s)	Costante di tempo espiratorio
	Rinsp (cmH2O/(l/s))	Resistenza al flusso inspiratorio
	RSB (1/(l*min))	Rapid shallow breathing index

Caratteristiche fisiche



Peso	6,5 kg 18,5 kg con carrello
	Il carrello può sostenere in sicurezza un carico di lavoro massimo di 44 kg.
Dimensioni	Vedere figura in alto
Monitor	Tipo: TFT a colori. Dimensioni: 640 x 480 pixel, 8,4 pollici (134 mm) diagonale
Accessori del carrello	Sistema di montaggio per HAMILTON-H900, sistema di supporto porta-bombole di ossigeno opzionale, braccio di supporto per tubi opzionale

Produttore:

Hamilton Medical AG

Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland

+41 58 610 10 20

info@hamilton-medical.com

www.hamilton-medical.com

10071943.00

Le specifiche sono soggette a variazioni senza preavviso. Alcune funzionalità sono opzionali. Non tutti i prodotti o le funzionalità sono disponibili in tutti i mercati. Per tutti i marchi registrati (®) e i marchi registrati di terze parti (®) utilizzati da Hamilton Medical AG, vedere la pagina web www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2018 Hamilton Medical AG. Tutti i diritti riservati.

HAMILTON-T1