

# HAMILTON-MR1

## Caractéristiques techniques

Le HAMILTON-MR1 garantit une ventilation continue sans compromis de l'USI à l'IRM et inversement. Sa fiabilité et ses hautes performances, associées à des stratégies sophistiquées de protection pulmonaire et à des modes s'adaptant aux patients, font du HAMILTON-MR1 la solution idéale de tout service de soins intensifs devant assurer le transport de patients ventilés vers le service IRM.

- MR Conditional (jusqu'à 50 mT)
- Gaussmètre intégré TeslaSpy
- Autonomie de plus de 9 heures
- Alimentation en air indépendante
- Ventilation non invasive et intégration de l'oxygénothérapie à haut débit<sup>1)</sup>
- Modes de ventilation avancés incluant l'ASV®
- Ventilation pour adultes, enfants et nourrissons

Pour plus d'informations, visitez notre site Web à l'adresse : [www.hamilton-medical.com/MR1](http://www.hamilton-medical.com/MR1)



<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays

# Caractéristiques techniques

## Ventilation Cockpit

DynPulm	Visualisation en temps réel des poumons avec représentations du volume courant, de la compliance pulmonaire, de la résistance et de l'activité respiratoire du patient
État Vent	Représentation visuelle de la dépendance vis-à-vis du ventilateur, groupée par oxygénation, élimination du CO2 et activité respiratoire du patient
Graphiques des valeurs cibles de l'ASV	Affichage graphique des paramètres cibles et des paramètres actuels pour le volume courant, la fréquence, la pression, l'activité respiratoire du patient et la ventilation minute
Monitoring	Affichage de plus de 30 paramètres de monitoring
Formes d'onde en temps réel	Paw, Débit et Volume
Autres <sup>1)</sup>	Boucles : P-V, Débit-Volume, Débit-Pression, Tendances : 1, 6, 12, 24, ou 72 heures

## Alarmes

Réglables par l'utilisateur	Volume minute bas/haut, pression basse/haute, volume courant bas/haut, fréquence basse/haute, temps d'apnée, oxygène bas/haut, débit haut <sup>1)</sup>
Alarmes spéciales	Cellule O2, déconnexion, obstruction expiration, PEP non maintenue, pression bloquée, capt débit, valve expiratoire, limitation de pression, performances limitées, batterie, alimentation électrique, alimentation en gaz, concentration en oxygène, Vérifiez l'interface patient (HiFlowO2, SpeakValve), alarmes de champs magnétiques du TeslaSpy
Intensité	Réglable (1 – 10), intensité minimale configurable

## Modes de ventilation

Type	Mode	Description	Adulte/ Enfant	Néonatal <sup>1)</sup>
Contrôle à boucle fermée	ASV	Ventilation à aide adaptative. Volume minute garanti basé sur les paramètres réglés par l'utilisateur et les principes de protection pulmonaire.	✓	
Pression	VPC	Ventilation à pression contrôlée. Ventilation biphasique	✓	✓
	VPC-VACI	Ventilation assistée-contrôlée intermittente à pression contrôlée	✓	✓
	VS/AI	Ventilation d'aide inspiratoire	✓	✓
	APRV <sup>1)</sup>	Ventilation assistée à pression positive variable	✓	✓
Volume	DuoPAP <sup>1)</sup>	Ventilation à deux niveaux de pression positive	✓	✓
	VAC+/APV	Ventilation assistée-contrôlée (VAC)	✓	✓
Non invasive	VACI+/APV-VACI	Ventilation assistée-contrôlée intermittente	✓	✓
	VNI <sup>1)</sup>	Ventilation non invasive	✓	✓
	VNI-Fmin <sup>1)</sup>	Ventilation non invasive spontanée/assistée-contrôlée	✓	✓
	nCPAP <sup>1)</sup>	Pression des voies aériennes positive continue nasale		✓
	nCPAP-PC <sup>1)</sup>	Pression des voies aériennes positive continue nasale - aide inspiratoire		✓
	HiFlowO2 <sup>1)</sup>	Thérapie d'oxygène à haut débit (HiFlowO2)	✓	✓

## Maintenance

Durée de vie de la turbine	Surveillance de la durée de vie dynamique ; généralement 8 ans. Garantie de 5 ans.
----------------------------	--

<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays

# Caractéristiques techniques

**Normes** CEI 60601-1, CEI 60601-1-2, ISO 80601-2-12, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1, ES60601-1

---

## Configurations

Accessoires du chariot	Porte-bouteille, frein auto-bloquant
Kit de transport <sup>1)</sup>	Poignée de montage universelle et plaque de montage à mécanisme de verrouillage rapide
Options <sup>1)</sup>	DuoPAP/APRV, VNI/VNI-Fmin, Tendances/Boucles, application néonatale, nCPAP/nCPAP-PC, HiFlowO2, SpeakValve

---

## Caractéristiques électriques et pneumatiques

Tension d'entrée	100 à 240 V CA -15 %/+10 %, 50/60 Hz
Consommation électrique	50 W en règle générale, 120 W maximum
Autonomie des batteries de secours	8 h en règle générale, maximum 9 h 25 min <sup>2)</sup> avec deux batteries internes
Alimentation en oxygène	280 à 600 kPa (41 à 87 psi), Vol. max 200 l/min
Alimentation en air	Turbine intégrée
Débit de pointe	260 l/min (adulte/enfant), 40 l/min (néonatal) <sup>1)</sup>

---

## Environnement

Température	Fonctionnement : 5 à 40 °C
	Stockage : -20 à 60 °C
Humidité	10 à 95 % sans condensation (fonctionnement et stockage)
Altitude	Jusqu'à environ 3 000 m, 1 100 à 700 hPa
Degré de protection	IP21

---

**Connecteurs d'interface** USB

---

**Journal des événements** Mémorisation et affichage d'un maximum de 1 000 événements avec date et heure

---

**IntelliTrig** Réponse automatique à diverses fuites et seuil de déclenchement configurable dans tous les modes  
Fuite inspiratoire jusqu'à 85 l/min, fuite expiratoire jusqu'à 40 l/min

---

**PSync** Ventilation à fréquence garantie

---

**SpeakValve** La fonction SpeakValve rend les modes de ventilation à pression contrôlée (VPC, VS/AI, VPC-VACI) compatibles avec les valves de phonation<sup>1)</sup>

---

**TeslaSpy** Le détecteur de champ magnétique TeslaSpy mesure en permanence le champ magnétique statique, même lorsque le ventilateur est hors tension.

---

<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays

<sup>2)</sup> Luminosité d'affichage réduite

# Caractéristiques techniques

## Réglages

Type	Adulte/Enfant	Néonatal <sup>1)</sup>
Fonctions spéciales	Cycle manuel, enrichissement en O <sub>2</sub> , mode veille, soupir, verrouillage de l'écran, ventilation de sécurité apnée, pause inspiratoire, copie écran, outil d'aspiration, écran à faible intensité lumineuse, paramètres de démarrage rapide configurables, paramètres de démarrage basés sur la taille et le sexe du patient, nébuliseur pneumatique intégré, affichage de la consommation d'O <sub>2</sub>	Cycle manuel, enrichissement en O <sub>2</sub> , mode veille, verrouillage de l'écran, ventilation de sécurité apnée, pause inspiratoire, copie écran, écran à faible intensité lumineuse, paramètres de démarrage rapide configurables, paramètres de démarrage basés sur le poids, affichage de la consommation d'O <sub>2</sub>
Modes de ventilation	Voir page 2, Modes de ventilation	Voir page 2, Modes de ventilation
Groupes de patients	adulte/enfant	néonatal
Taille du patient	30 à 250 cm	-
Sexe du patient	masculin/féminin	-
Poids du patient	-	0,2 à 30 kg
Fréquence respiratoire		
VAC+/APV	4 à 80 c/min	15 à 80 c/min
VACI+/APV-VACI	1 à 80 c/min	1 à 80 c/min
VPC	4 à 80 c/min	15 à 80 c/min
VNI-Fmin <sup>1)</sup>	5 à 80 c/min	15 à 80 c/min
VPC-VACI	5 à 80 c/min	15 à 80 c/min (sans PSync 5 à 80 c/min)
DuoPAP <sup>1)</sup>	1 à 80 c/min	1 à 80 c/min
APRV <sup>1)</sup>	1 à 80 c/min	1 à 80 c/min
nCPAP-PC <sup>1)</sup>	-	10 à 80 c/min
Volume courant	20 à 2 000 ml	2 à 300 ml
PEP/PPC	0 à 35 cmH <sub>2</sub> O	3 à 25 cmH <sub>2</sub> O
Oxygène	21 à 100 %	21 à 100 %
Rapport I:E	1:9 à 4:1 (DuoPAP 1:599 à 149:1)	1:9 à 4:1 (DuoPAP 1:599 à 149:1)
%VolMin (ASV)	25 à 350%	-
Temps inspiratoire (Ti)	0,1 à 12 s	0,1 à 12 s
Trig.débit	désactivé, 1 à 20 l/min	désactivé, 0,1 à 5 l/min
Niveau de pression contrôlée	5 à 60 cmH <sub>2</sub> O, au-dessus de la PEP/PPC	0 à 45 cmH <sub>2</sub> O, au-dessus de la PEP/PPC
Aide inspiratoire	0 à 60 cmH <sub>2</sub> O, au-dessus de la PEP/PPC	0 à 45 cmH <sub>2</sub> O, au-dessus de la PEP/PPC
Pente	0 à 2 000 ms	0 à 600 ms
P.max (APRV/DuoPAP) <sup>1)</sup>	0 à 60 cmH <sub>2</sub> O	0 à 45 cmH <sub>2</sub> O
P.mini (APRV) <sup>1)</sup>	0 à 35 cmH <sub>2</sub> O	0 à 25 cmH <sub>2</sub> O
Tps haut (APRV/DuoPAP) <sup>1)</sup>	0,1 à 40 s	0,1 à 40 s
Tps bas (APRV) <sup>1)</sup>	0,2 à 40 s	0,2 à 40 s
Seuil de déclenchement expiratoire (cyclage)	5 à 80 % du débit inspiratoire de pointe	5 à 80 % du débit inspiratoire de pointe
Débit (HiFlowO <sub>2</sub> )	2 à 80 l/min	2 à 12 l/min
PSync	M/A	M/A
SpeakValve	M/A	-

<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays

# Caractéristiques techniques

## Paramètres de monitoring

Type	Paramètre	Unité	Description	Monitoring numérique	Formes d'ondes	État Vent	DynPulm
Pression	Paw	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression des voies aériennes en temps réel		✓		
	Ppointe	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression de pointe des voies aériennes	✓			
	Pmoyenne	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression moyenne des voies aériennes	✓			
	Pinsp	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression inspiratoire			✓	
	PEP/PPC	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression expiratoire positive / Pression positive continue	✓		✓	
	P plateau	cmH2O ; mbar ; hPa	Pression plateau ou de fin d'inspiration	✓			
Débit	Débit	l/min	Débit inspiratoire en temps réel		✓		
	Débit ins	l/min	Débit inspiratoire de pointe	✓			
	Débit exp	l/min	Débit expiratoire de pointe	✓			
Volume	Volume	ml	Volume courant en temps réel		✓		✓
	VTE/VNI VTE	ml	Volume courant expiré	✓			
	VTI/VTI VNI	ml	Volume courant inspiré	✓			
	VolMinExp/VNI VolMin.	l/min	Volume minute expiré	✓		✓	
	VMSpont/VNI VMSpont	l/min	Volume minute expiré spontané	✓			
	Fuite/VMFuite	% ; l/min	Volume minute de fuite Pourcentage de fuite des voies aériennes	✓			
	Vt/IBW (adulte/enfant)	ml/kg	Rapport volume courant/IBW	✓			
Vt/Poids (néonatal uniquement)	ml/kg	Rapport volume courant/poids	✓				
Temps	I:E		Rapport inspiratoire-expiratoire	✓			✓
	Ftot	c/min	Fréquence respiratoire totale	✓			✓
	Fspont	c/min	Fréquence respiratoire spontanée	✓			
	Ti	s	Temps inspiratoire	✓			✓
	Te	s	Temps expiratoire	✓			✓
	%Fspont	%	Pourcentage de la fréquence de respiration spontanée	✓		✓	
Mécanique de l'appareil respiratoire	C Stat	ml/cmH2O	Compliance statique	✓			✓
	Auto-PEP	cmH2O ; mbar ; hPa	Auto-PEP ou PEP intrinsèque	✓			
	RC exp	s	Constante de temps expiratoire	✓			
	R insp	cmH2O*s/l	Résistance au débit inspiratoire	✓			✓
	RSB	1/l*min	Indice de respiration superficielle rapide	✓		✓	
	PTP	cmH2O*s ; mbar*s	Produit pression-temps	✓			
Oxygène	PO.1	cmH2O ; mbar ;	Pression d'occlusion des voies aériennes	✓			
	O2	hPa	Concentration en oxygène des voies respiratoires (FIO2)	✓		✓	

.....  
%

<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays

# Caractéristiques techniques

## Dégagement IRM

MR Conditional                      Champ magnétique statique de 1,5 et 3,0 T

Proximité du scanner IRM            50 mT

Gaussmètre                            TeslaSpy

## Dimensions physiques

Dimensions                              Voir illustrations ci-dessous

Poids                                        6,8 kg sans poignée ni plaque de montage

8,3 kg avec poignée de montage universelle et plaque de montage

Écran                                        Écran tactile 8,4 pouces, couleur TFT, rétro éclairé

Sortie patient principale            ISO 5356-1 ; DE 22/DI 15

Raccord d'oxygène                    SSID ou NIST



<sup>1)</sup> En option - non disponible dans tous les pays