

FICHE TECHNIQUE

MAQUET
GETINGE GROUP

**VENTILATION
SERVO-s[®]**



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

SERVO-s®

- Pour les patients adultes et enfants
- Un respirateur conçu pour fonctionner dans un grand nombre d'environnements de soins respiratoires en milieu hospitalier
- Connecteur de sortie d'alarme pour alarme externe (en option)
- Prise en charge de la ventilation invasive et de la ventilation non invasive (VNI) en option avec compensation de fuite
- Haut niveau de sensibilité aux efforts de vos patients
 - Système de délivrance du gaz précis
 - Haute dynamique de détection et de régulation
- Les outils de tendance diagnostique garantissent un enregistrement exact de la durée et des détails jusqu'à 24 heures après un événement
- Boucles volume / pression et débit / volume
- Simple à utiliser et à prendre en main
 - Large écran couleur avec présentation graphique claire
 - Interface utilisateur intuitive
 - Sélection à partir de l'écran tactile, des boutons d'accès direct ou du bouton rotatif principal
 - Mise en route simple et rapide, c.-à-d. vérification automatique avant utilisation avec réglages par défaut du respirateur configurables par l'utilisateur
 - Aspirations trachéales
 - Fonctionnalité de mode précédent
 - Courbes de pression, débit et volume en haute résolution
- Simple à entretenir et à nettoyer
 - Une seule pièce interchangeable à nettoyer
 - Intervalle de maintenance important (5 000 heures)
 - Informations de maintenance communiquées via l'interface graphique
- Fiable
 - Batterie de secours (60 minutes)
 - Ventilation d'apnée
 - Boutons d'accès direct pour les réglages vitaux
 - Système d'alarme amélioré
- Traitement ventilatoire de qualité non interrompu au chevet du patient lors des déplacements intra-hospitaliers grâce au guéridon mobile
- Peut être monté à la fois sur un bras de distribution et sur une tablette
- Capteur ultrasons de O₂, non consommable et sans entretien, en option pour la cellule O₂ consommable

CONFIGURATIONS DU SERVO-s

■ Configuration standard
 ■ Options

Bi-Vent
 Ventilation non invasive (VNI)
 Mécanique Ventilatoire
 VCRP (VACI (VCRP) + AI incluses)
 VC (VACI (VC) + AI incluses)
 PC (VACI (PC) + AI incluses)
 AI/VS PEP



EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS

VNI	Ventilation non invasive
VCRP	Volume contrôlé à régulation de pression
VACI	Ventilation assistée contrôlée intermittente
VC	Volume contrôlé
PC	Pression contrôlée
AI	Aide inspiratoire
VS PEP	Ventilation spontanée avec pression expiratoire positive

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SERVO-s®

Usage preconize - Généralités

Le ventilateur SERVO-i : Destiné au traitement et à la surveillance des patients (des enfants aux adultes) en difficulté respiratoire ou en insuffisance respiratoire

Instructions d'utilisation Veuillez lire attentivement le manuel de l'utilisateur

Fabricant légal Maquet Critical Care AB

Autres produits Se reporter aux différentes fiches techniques.
Contactez le fournisseur MAQUET de votre région pour obtenir plus d'informations.

Système - Généralités

CE
0123

Ce dispositif est conforme aux exigences et à la classification IIb de la Directive 93/42/CEE relative aux appareils médicaux. Numéro d'organisme notifié pour le marquage CE : 0123.

Classification : Équipement de classe I. Conforme aux normes CEI/EN 60 601-1.

Normes : CEI 60601-1: 2005
ISO 80 601-2-12:2011
ISO 80 601-2-55: 2011

Niveau de pression sonore pondéré en A (L_{pA}) < 50 dB, mesuré à 1 m de distance.

Classification IP IP 21

Compatibilité électromagnétique (CEM) :

■ Émission : En conformité avec la norme CEI/EN 60601-1-2: 2007.

La *déclaration CEM, Informations aux organisations responsables* est disponible auprès de MAQUET.

Catégories de patients : Poids du patient 10 à 250 kg

Conditions de fonctionnement

Température de fonctionnement : +10 à +40 °C

Humidité relative : 15 à 95 % sans condensation

Pression atmosphérique : 660 à 1 060 hPa

Pression minimale dans le système respiratoire : -400 cm H₂O

Conditions hors fonctionnement

Choc : Accélération de crête : 15 g.
Durée de l'accélération : 6 ms.
Nombre de chocs : 1000.

Température de stockage : -25 à +60 °C

Humidité relative de stockage : < 95%

Pression atmosphérique de stockage : 470 à 1 060 hPa

Alimentation électrique

Alimentation électrique, sélection automatique de la plage : 100 – 120 V CA ±10 %, 50 – 60 Hz ou 220 – 240 V CA ±10 %, 50 – 60 Hz.

12 V CC externes : 12,0 V – 15,0 V CC, 10 A

Autonomie des batteries : Rechargeables, 12 V, 7 Ah

Durée des batteries de secours : Au moins 1 h

Durée de recharge des batteries : Environ 6 h

Puissance consommée maximale : À 100 – 120 V : 2 A, 190 VA, 140 W.
À 220 - 240 V : 1 A, 190 VA, 140 W.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SERVO-s®

Respirateur – Généralités

Dimensions :	(Voir les schémas cotés à la page 10)
Interface utilisateur et unité patient :	380 x 300 x 520 mm (l x P x H)
■ Interface utilisateur :	355 x 53 x 295 mm (l x P x H)
■ Unité patient :	380 x 300 x 210 mm (l x P x H)
Poids :	Environ 18 kg
Méthode de déclenchement :	Sur débit et sur pression
Pression maximale de fonctionnement :	Environ 115 cm H ₂ O
Débit de base :	2 l/min

Alimentation en gaz

Pression d'entrée des gaz Air/O ₂ :	200 à 600 kPa/2,0 à 6,0 bar/29 à 87 PSI
Normes de raccordement disponibles :	AGA, DISS, NIST ou normes françaises.
Gaz indisponible/perte de pression de gaz :	Le débit du gaz faisant éventuellement défaut (air ou O ₂) est compensé automatiquement de manière à fournir au patient les volumes et pressions aux valeurs préétablies.

Connecteurs gaz du système patient

Raccords coniques :	Mâle 22 mm et femelle 15 mm. Conformes à ISO 5356-1.
Orifice d'évacuation de gaz :	Cône mâle 30 mm

Écran

Type :	Module TFT-LCD
Taille :	31 cm (12,1 pouces) en diagonale
Zone d'affichage :	246 x 184,5 mm

Canal inspiratoire

Chute de pression :	Max. 6 cm H ₂ O à un débit de 1 l/s
Facteur de compressibilité interne :	Max. 0,1 ml/cm H ₂ O
Système de fourniture de gaz :	Valves commandées par microprocesseur
Plage de débit inspiratoire :	0 à 3,3 l/s

Canal expiratoire

Chute de pression :	Max. 3 cm H ₂ O à un débit de 1 l/s
Facteur de compressibilité interne :	Max. 0,1 ml/cm H ₂ O
Régulation PEP :	Valves commandées par microprocesseur
Mesure de pente de temps, débit expiratoire :	<12 ms pour réponse de 10 à 90 % pour un débit de 0,05 à 3,2 l/s
Plage du débit expiratoire :	0 à 3,2 l/s

Modes de ventilation – Ventilation invasive

Ventilation contrôlée :

- PC
- VC

Peut être configurée avec d'autres formes de débit

- VC avec adaptation du débit
- VC sans adaptation du débit
- VC avec débit décroissant

- VCRP

Ventilation assistée :

- AI/VS PEP

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES **SERVO-s**®

Modes de ventilation – Ventilation invasive

Ventilation combinée :

- VACI (PC) + AI
- VACI (VC) + AI
- VACI (VCRP) + AI
- Bi-Vent

En option, ventilation à pression contrôlée à deux niveaux réglables indépendamment, permettant au patient de respirer spontanément sans restriction aux deux niveaux.

Modes de ventilation – Ventilation non invasive (en option)

VNI - PC

VNI AI

Alarmes

Pression des voies aériennes (supérieure) :

- Ventilation invasive : 16 – 120 cm H₂O
- Ventilation non invasive : 16 – 40 cmH₂O

Volume minute expiré (limite sup. d'alarme) : 0,5 – 60 l/min

Volume minute expiré (limite inf. d'alarme) : 0,5 - 40 l/min

Alarme Pas d'effort patient (apnée) 15 – 45 s

Retour automatique au mode assisté avec déclenchement par le patient

Pas d'effort patient régulier Oui. Décrite dans le manuel d'utilisation.

Fréquence respiratoire : 1 à 160 resp./min

Pression de fin d'expiration élevée : 0 – 55 cm H₂O

Pression de fin d'expiration basse : 0 – 47 cm H₂O
Remarque : Régler l'alarme sur 0 (zéro) équivaut à arrêter l'alarme.

Alarmes

Pression élevée continue : Niveau PEP réglé + 15 cm H₂O dépassé pendant plus de 15 secondes.

Concentration d'O₂ : Valeur définie ±5 % vol. ou ≤18 % vol.

Alimentation en gaz : Au-dessous de 200 kPa / 2 bars / 29 PSI et Au-dessus de 600 kPa/6,0 bar/87 PSI

Batterie : Autonomie limitée : 10 min. Batterie déchargée : moins de 3 min. Tension de batterie faible.

Fuite hors gamme en VNI : Oui. Décrite dans le manuel d'utilisation.

Technique : Oui. Décrite dans le manuel d'utilisation.

Spécifications d'autoréglage des limites d'alarme : Ventilation invasive, modes contrôlés uniquement.

■ Pression des voies aériennes élevée : Pression de crête moyenne + 10 cm H₂O ou au moins 35 cm H₂O.

■ Volume minute supérieur : Volume minute expiré + 50 %.

■ Volume minute inférieur : Volume minute expiré - 50 %.

■ Fréquence respiratoire supérieure : Fréquence respiratoire + 40 %

■ Fréquence respiratoire inférieure : Fréquence respiratoire - 40 %

■ Forte pression en fin d'expiration : Pression moyenne de fin d'expiration + 5 cm H₂O.

■ Faible pression en fin d'expiration : Pression moyenne de fin d'expiration - 3 cm H₂O.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SERVO-s®

Monitoring	Valeur affichée	Valeur de tendance*
Fréquence respiratoire :	Oui	Oui
Nombre de respirations spontanées par minute :	Non	Oui
Pression de crête dans les voies aériennes :	Oui	Oui
Pression moyenne dans les voies aériennes :	Oui	Oui
Pression de plateau dans les voies aériennes :	Oui	Oui
Pression en fin d'expiration :	Oui	Oui
Volume courant inspiratoire :	Oui	Oui
Volume courant expiratoire :	Oui	Oui
Volume minute inspiratoire :	Oui	Oui
Volume minute expiratoire :	Oui	Oui
Fraction de fuite en VNI (%) :	Oui	Oui
Ti/Ttot :	Oui	Non
Rapport I/E :	Oui	Non
PEP totale** :	Oui	Non
Passages V. Apnée (resp/min)	Non	Oui
Apnée (%/min)	Non	Oui
Concentration d'O ₂ (mesurée) :	Oui	Oui
VM _e spont / VM _e :	Oui	Non
Volume minute expiré en spontané (VM _e spont) :	Oui	Oui
Débit en fin d'expiration :	Oui	Oui
Compliance statique** :	Oui	Oui
Compliance dynamique** :	Oui	Oui
Résistance inspiratoire** :	Oui	Oui
Résistance expiratoire** :	Oui	Oui
Élastance** :	Oui	Oui

Monitoring	Valeur affichée	Valeur de tendance*
Constante de temps** :	Oui	Non
Mesure P0.1** :	Oui	Oui
Travail respiratoire, patient** :	Oui	Oui
Travail respiratoire, respirateur** :	Oui	Oui
Indice de respiration superficielle (F/Vc)** :	Oui	Oui
Pression d'alimentation (O ₂ et air) :	Oui	Non
Temps de batterie disponible :	Oui	Non
Pression barométrique :	Oui	Non

* Valeurs de tendances sauvegardées pendant 24 heures

** En option

Courbes et boucles

Courbes en temps réel - jusqu'à 3 courbes peuvent s'afficher simultanément :

- pression
- débit
- volume

Boucles :

- volume / pression
- débit / volume

Fonction Journal

Journal des événements : Alarmes.
Réglages du respirateur.
Périodes d'apnée.
Fonctions immédiates.

Journal de maintenance : Alarmes techniques.
Résultats des tests.
Maintenance préventive.
Historique de la maintenance.
Fichier journal de configuration.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

SERVO-s®

Paramètre :	Plage de réglage :
Volume courant inspiratoire (ml) :	100 – 2000
Volume minute inspiratoire (l/min) :	0,5 – 60
Alarme de durée d'apnée (s) :	15 – 45
PC/AI sur PEP (cm H ₂ O)	0- (120-PEP)
PC/AI sur PEP en VNI (cm H ₂ O) :	0- (32-PEP)
PEP (cm H ₂ O) :	0 – 50
PEP en VNI (cm H ₂ O) :	2 – 20
Fréquence VC (resp./min) :	4 – 100
Fréquence VACI (resp./min) :	1 – 60
Durée du cycle respiratoire, VACI (s) :	1 – 15
PEP _{haute} (cm H ₂ O) :	(PEP+1) – 50
Durée _{haute} (s) :	0,2 – 10
Durée _{PEP} (s) :	0,2 – 10
Concentration d'O ₂ (%) :	21 – 100
Rapport I/E :	1:10 – 4:1
T _{Insp} (s) :	0,1 – 5
T _{Pause} (% de durée du cycle respiratoire)	0 – 30
Niveau de sensibilité du déclenchement (trigger) sur le débit (fraction du débit de base) :	0 – 100%
Sensibilité de déclenchement par la pression (cm H ₂ O) :	-20 – 0
Pente du temps inspiratoire (% de durée du cycle respiratoire) :	0 – 20
Pente du temps inspiratoire (s) :	0 – 0,4
Arrêt de cycle insp. (% du débit de crête) :	1 – 70
Arrêt de cycle insp. en VNI (% du débit de crête) :	10 – 70

Paramètre :	Plage de réglage :
Respirations d'oxygène :	100 % durant 1 minute
Début de respiration :	Début d'une respiration (dans le mode VACI, une respiration imposée)
Pause maintenue :	Inspiration ou expiration (0 à 30 secondes)
Silence alarme/Remise à zéro :	Silence pendant 2 minutes et remise à zéro des alarmes verrouillées
Compensation de la compliance :	Marche/Arrêt
Ventilation d'apnée :	Marche/Arrêt

Paramètres d'apnée	Plage de réglage :
Paramètre :	
Volume courant inspiratoire (ml) :	100 - 2000
PC au-dessus de la PEP (cm H ₂ O) :	5 - (120 - PEP)
PC au-dessus de la PEP en VNI	5 - (32 - PEP)
Fréquence VC (resp./min) :	4 – 100
Rapport I/E :	1:10 – 4:1
T _{Insp} (s) :	0,1 – 5

Suction assistée	
Durée de pré-oxygénation :	Max. 2 min
Durée de post-oxygénation :	Max. 1 min
Durée de phase d'aspiration :	Pas de niveau maximum
Niveau d'oxygène réglable :	21 – 100 %

Communication / Interface	
Port série :	RS-232C, isolé. Pour la transmission de données via l'émulateur d'interface de communication (CIE).
Connecteur de sortie d'alarme (en option)	
Connecteur :	Connecteur modulaire quadripolaire
Caractéristiques :	Max 40 V CC, max 500 mA, max 20 W

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SERVO-s®

Ventilation non invasive (en option)

Niveau max. de compensation de fuite : 65 l/min

Détection de fuite hors gamme : Automatique

Détection de déconnexion : Automatique

Débit déconnexion : Configurable

- Bas : 7,5 l/min
- Haut : 40 l/min
- Désactivé : Désactive la détection de déconnexion

Détection de connexion : Manuelle ou automatique via le débit de base

Entretien

Maintenance périodique : Une fois par an ou, au minimum, après 5 000 heures de fonctionnement.

Remarque : Pour toute imprécision ou pour de plus amples informations sur les spécifications techniques, reportez-vous au manuel d'utilisation.

Guéridon mobile SERVO-s (en option)

Poids : 25 kg

Dimensions : H 828 mm (avec poignées 1,051 mm)
x 644 x 538 mm (H x L x l)
(voir le schéma coté)

Support pour bouteilles de gaz (en option)

Charge maximale : 2 bouteilles de 5 litres

Compressor Mini (en option)

Reportez-vous à une fiche technique distincte.

Base pour étagère SERVO-s (en option)

Poids : 0,1 kg

Dimensions : 8 x 160 x 60 mm (H x L x l)
(voir le schéma coté)

Systèmes de nébulisation Aeroneb (en option)

Se reporter aux différentes fiches techniques.

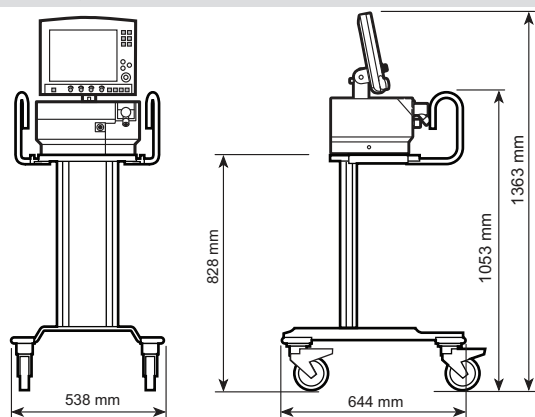
INFORMATIONS DE COMMANDE

SERVO-s, respirateur et accessoires : voir le feuillet d'information distinct « SERVO-s, System Version 7.0 — System Flow Chart » (réf. : 66 70 112).

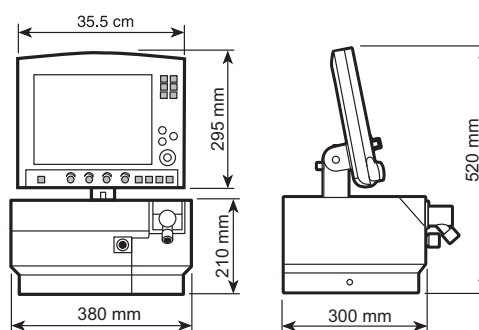
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SERVO-s®

Dessins cotés

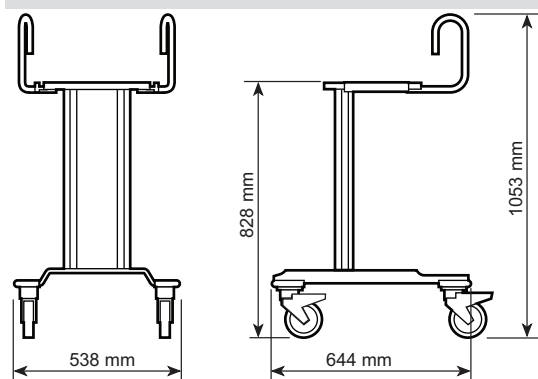
SERVO-s sur guéridon mobile



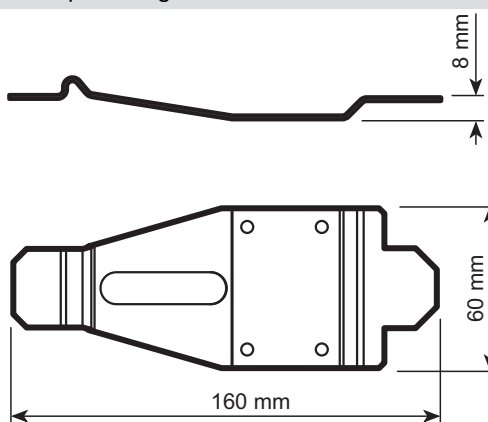
SERVO-s sur base pour étagère



Guéridon mobile SERVO-s



Base pour étagère SERVO-s



MAQUET

GETINGE GROUP

Maquet Critical Care AB
SE-171 54 Solna, Sweden
Phone: +46 (0) 8 730 73 00
www.maquet.com

For local contact:
Please visit our website
www.maquet.com

GETINGE GROUP est un fournisseur mondial de premier plan en produits et systèmes contribuant à améliorer la qualité et la rentabilité des soins de santé et de la biologie. Nous regroupons nos activités sous les trois marques ArjoHuntleigh, GETINGE et MAQUET. ArjoHuntleigh se consacre à la mobilité des patients et au traitement des plaies. GETINGE propose des solutions de lutte contre les infections dans les soins de santé et de prévention de la contamination en biologie. MAQUET se spécialise dans les traitements et produits destinés aux interventions chirurgicales, à la cardiologie interventionnelle et aux soins intensifs.