



Fiche technique



caelus anaesthesia ventilator



Introduction

Le ventilateur Caelus est l'aboutissement de 40 années de recherche et développement de Medec dans le domaine des ventilateurs d'anesthésie. Afin de mieux répondre aux besoins de vos patients, Medec a revu la conception de son ventilateur à enceinte de compression («bag-in-bottle») et l'a mis au niveau des technologies de pointe les plus récentes. Afin de mieux répondre aux besoins de votre établissement, la nouvelle génération de ventilateurs d'anesthésie de Medec est totalement évolutive, et lui offre une solution à l'épreuve du futur. Afin de mieux répondre à vos besoins, Medec a conçu le Caelus pour vous. Le chariot ergonomique, conçu pour inclure un large espace de travail et de stockage, améliore votre confort. L'écran tactile de 18,5" affiche toutes les informations essentielles, accessibles en un coup d'œil.

Le Caelus est un ventilateur d'anesthésie à contrôle électronique et entraînement pneumatique, convenant à toutes les catégories de patients, du nouveau-né au patient bariatrique. Ce ventilateur de dernière génération a la capacité de fonctionner dans les modes de ventilation suivants: ventilation manuelle/spontanée (MAN/SPONT), ventilation à volume contrôlé (VVC), ventilation assistée contrôlée intermittente (VACI-VC), ventilation à pression contrôlée (VPC), ventilation assistée contrôlée intermittente (VACI-PC), ventilation à volume variable (VVV), ventilation à volume variable synchronisé (S-VVV), volume contrôlé à régulation de pression (VCRP), volume contrôlé à régulation de pression synchronisée (S-VCRP), aide inspiratoire (AI/CPAP) et circulation extra-corporelle (CEC). Le système permet également la ventilation manuelle au moyen d'un système respiratoire à induction (système semi-ouvert).

Tous les paramètres de ventilation sont affichés dans l'écran tactile couleur plein format de 18,5" (47 cm), placé en position ergonomique au-dessus de la surface de travail exceptionnellement spacieuse de 53 x 85 cm. L'écran d'affichage permet de visualiser jusqu'à 10 courbes (jusqu'à 4 simultanément) (pression, débit, volume, boucle P-V, boucle D-V, CO₂, O₂, AA1, AA2 et N₂O) et 13 tendances (jusqu'à 2 simultanément) (P_{INSP}, P_{PLATEAU}, VM_{EXP}, VT_{EXP}, C_{RS}, R_{RS}, EtCO₂, EtO₂, EtAA1, EtAA2, CAM_x, qCON, qNOX).

Le Caelus est équipé d'un nouveau mélangeur de gaz frais électronique innovant, le *RotaSphere*[®], qui est contrôlé depuis l'écran tactile. Les réglages de débit du gaz frais sont affichés sous une forme sphérique de sorte que les valeurs de mélange gazeux et de concentration sont toutes deux immédiatement lisibles, même depuis une certaine distance. Réglez les débits individuels ou le débit total selon vos préférences, en % ou en L/min, simplement en tapotant le *RotaSphere*[®] et faisant glisser le sélecteur.

Caractéristiques générales

Catégorie de patient:

Le Caelus est le ventilateur d'anesthésie haut de gamme de dernière génération de Medec, possédant la capacité de ventiler des nouveau-nés, des enfants et des adultes, depuis les bébés pesant 1 kg jusqu'aux patients bariatriques. Le système possède un entraînement pneumatique et est contrôlé électroniquement depuis l'interface utilisateur *PureTouch*[®].

Interface utilisateur:

L'interface *PureTouch*[®] de Medec est une interface utilisateur graphique qui facilite le contrôle du ventilateur d'anesthésie de façon hautement intuitive. Elle vous permet de passer d'une courbe à une autre en un mouvement fluide et de parcourir les réglages sans effort avec une simplicité et une acuité visuelle sans précédent. Grâce à des graphiques simples et réactifs, changer de paramètre n'a jamais été aussi facile. Effleurez l'écran pour configurer la fenêtre des paramètres et choisissez parmi 10 courbes (pression, débit, volume, boucle P-V, boucle D-V, CO₂, O₂, AA1, AA2 et N₂O) et 13 tendances (P_{INSP}, P_{PLATEAU}, VM_{EXP}, VT_{EXP}, C_{RS}, R_{RS}, EtCO₂, EtO₂, EtAA1, EtAA2, CAM_x, qCON, qNOX).



Fiabilité



Sécurité du patient



Rentabilité



Ventilateur:

Le ventilateur Caelus est doté de la technologie Medec de dernière génération. Ce ventilateur à enceinte de compression, entraînement pneumatique et contrôle électronique fournit la plus proche approximation de la respiration naturelle. Il vous permet de choisir le modèle de débit (constant ou avec décélération) en ventilation à volume contrôlé afin d'optimiser l'aide respiratoire. Le système dynamique de compensation du volume courant garantit une précision sans faille. Aucune PEP inopinée n'est générée pendant la ventilation, ce qui permet un réglage de 0 cmH₂O de la pression expiratoire positive si requise. La conception ergonomique interne du ventilateur rend le résultat encore plus efficace tout en réduisant les interventions de maintenance. En cas de coupure d'alimentation électrique, le système continue de fonctionner sans interruption pendant un minimum de 90 minutes (généralement jusqu'à 180 minutes, avec une batterie neuve et à pleine charge).

Ce ventilateur a la capacité de fonctionner dans les modes de ventilation suivants : ventilation manuelle/spontanée (MAN/SPONT), ventilation à volume contrôlé (VVC), ventilation assistée contrôlée intermittente (VACI-VC), ventilation à pression contrôlée (VPC), ventilation assistée contrôlée intermittente (VACI-PC), ventilation à volume variable (VVV), ventilation à volume variable synchronisé (S-VVV), volume contrôlé à régulation de pression (VCRP), volume contrôlé à régulation de pression synchronisée (S-VCRP), aide inspiratoire (AI/CPAP) et circulation extra-corporelle (CEC).



Ventilation à volume variable (VVV): Il devient cliniquement de plus en plus évident que le fait d'imiter la variabilité du volume courant physiologique est une nouvelle méthode qui peut faciliter le recrutement pulmonaire et réduire le risque de lésion induite par le ventilateur. C'est pourquoi, dans le mode de volume contrôlé de Medec, le volume courant peut être défini avec un degré de variabilité allant de 75 à 200 %. Ces variations aléatoires d'une respiration à l'autre du volume courant vous permettent d'imiter une respiration spontanée pendant la ventilation mécanique.

Les paramètres suivants peuvent être réglés: VT, P_{INSP}, AI, PEP, Temps de pente, Fin d'inspiration, Fréquence, Fréquence de sécurité, Pression de sécurité, I:E, Pause inspiratoire, Trigger, Fenêtre de trigger, VT variable, Modèle respiratoire. Les paramètres suivants peuvent être mesurés et affichés : P_{INSP}, P_{MOY}, P_{PLATEAU}, PEP, AUTO-PEP, VT_{INSP}, VT_{EXP}, VM_{EXP}, FR_{TOTALE}, FR_{SPONT}, CAM_X, FIO₂, EtO₂, FICO₂, EtCO₂, FIAA1, EtAA1, FIAA2, EtAA2, FIN₂O, EtN₂O, Débit_{I/E INSP}, Débit_{I/E MOY}, C_{RS}, R_{RS}.

Les alarmes peuvent être facilement configurées, que ce soit dans le menu des alarmes ou directement dans la fenêtre de ventilation. Les messages d'alarme sont classés par priorité selon trois niveaux d'importance: priorité faible, priorité moyenne et priorité élevée. Chacun de ces niveaux de priorité possède une couleur d'affichage spécifique : bleu, jaune et rouge.

Si une fuite (>150 ml/min) est détectée dans le système de respiration, un message indiquant l'importance de la fuite est affiché. En cas d'urgence, le système continue néanmoins de fonctionner car le ventilateur compense la fuite automatiquement.

Le système effectue automatiquement un autotest au moment de son démarrage. L'autotest vérifie l'intégrité du système, le mélangeur de gaz frais, le ventilateur et effectue un test de fuite qui peut être ignoré en cas d'urgence. L'autotest prend approximativement de 2 à 3 minutes.





RotaSphere®:

L'écran tactile couleur de 18,5" contrôle le mélangeur de gaz (*RotaSphere®*) et affiche tous les paramètres de ventilation. Toutes les modifications sont effectuées directement sur l'écran tactile en le touchant du bout du doigt, sans aucun besoin d'utiliser un sélecteur pivotant. Les réglages de débit du gaz frais sont affichés sous une forme sphérique de sorte que les valeurs de mélange gazeux et de concentration sont toutes deux immédiatement lisibles, même depuis une certaine distance. Réglez les débits individuels ou le débit total selon vos préférences, en % ou en L/min, simplement en tapotant le *RotaSphere®* et ajustant les curseurs.

Le mélangeur de gaz est équipé d'un contrôleur de concentration en oxygène électronique appelé ORC (Oxygen Ratio Controller) afin d'éviter les mélanges gazeux hypoxiques lorsque l'oxygène est combiné à du protoxyde d'azote. L'ORC garantit la délivrance d'un minimum de 25 % d'O₂ dans un mélange avec du N₂O pour des débits de gaz frais supérieurs à 1 L/min. Pour les débits de gaz frais inférieurs à 1 L/min, la concentration en oxygène est augmentée automatiquement jusqu'à 100 % pour un débit réglable minimal de 250 ml/min.

Capteurs de débit:

Le Caelus est équipé de deux capteurs de débit numériques autoclavables. Ces capteurs mesurent le débit du gaz (bidirectionnel) avec une précision de haut niveau grâce au recours à une mesure thermique. Un élément chauffant réglable est positionné au centre d'une membrane stabilisée par pression, avec un capteur thermique à la fois en amont et en aval de la membrane dans le sens du flux gazeux. Chaque flux de gaz à travers la membrane entraîne un transfert de chaleur vers le capteur thermique situé en aval et, grâce à la différence de température qui en résulte, crée un signal mesurable avec précision. La conception spéciale du conduit de flux permet de maintenir une très faible chute de pression. Chaque capteur est numériquement étalonné pendant sa fabrication. En conséquence, le signal reçu par la puce du capteur est toujours totalement étalonné, linéarisé et compensé en température. Aucun étalonnage supplémentaire n'est requis, ce qui accélère votre flux de travail. Les capteurs de débit sont couverts par une garantie de 5 ans.



Chariot:

Le chariot est équipé de trois tiroirs, dont le premier est verrouillable, ainsi que d'une surface de travail spacieuse et ergonomique. La surface de travail peut être éclairée pour permettre une visibilité complète des documents, même dans une salle d'opération assombrie. Deux roues sont équipées de freins.

PBU (Patient Breathing Unit):

L'unité respiratoire du patient appelée PBU (Patient Breathing Unit) contient le ballon interne du circuit respiratoire; elle est totalement autoclavable (jusqu'à 134 °C). Elle peut être facilement déposée sans recours à des outils spéciaux. La PBU contient un piège à eau dont le rôle est de réduire la condensation dans le circuit respiratoire. L'absorbeur est intégré dans la PBU et peut être facilement fixé ou détaché grâce à un système d'enclenchement rapide. Si l'absorbeur est détaché de la PBU, le bypass de CO₂ est activée, ce qui ferme automatiquement le circuit respiratoire. Des absorbeurs réutilisables et jetables sont disponibles.

Secours:

Des bouteilles de gaz de secours peuvent être fixées à un système à ergots de sécurité en option, lui-même raccordé à la partie arrière du chariot. Ce système prend en charge les bouteilles de secours contenant de l'oxygène, du protoxyde d'azote et de l'air. Le système de sécurité d'alimentation garantit une pleine fonctionnalité du ventilateur pendant un minimum de 90 minutes, en cas de coupure de courant (généralement jusqu'à 180 minutes, avec une batterie neuve et à pleine charge).



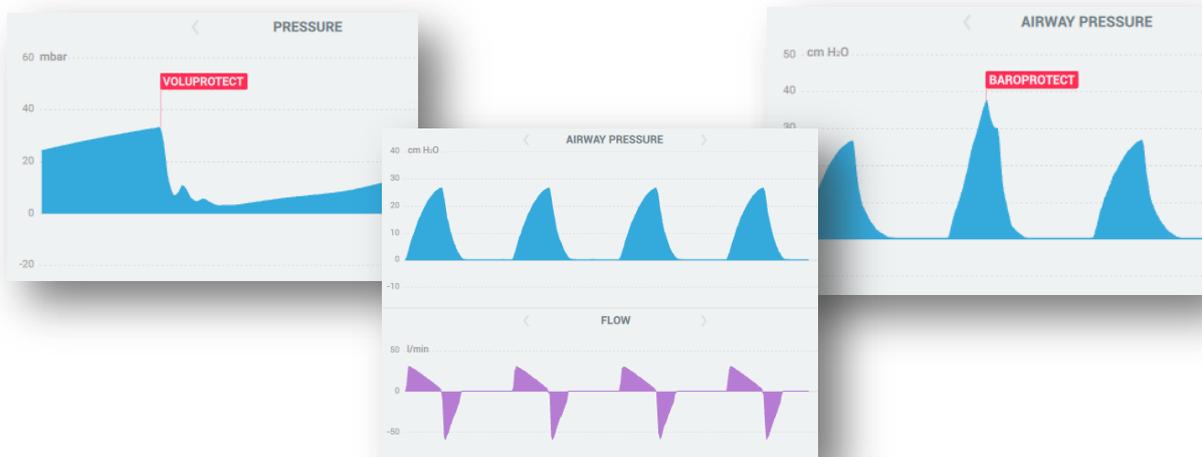


Systèmes de sécurité:

Le système de sécurité *VoluProtect*[®] réduit le risque de lésion des poumons induite par le ventilateur pendant la ventilation manuelle ou spontanée. Les recherches cliniques ont montré que la pression pulmonaire soutenue à un niveau critique élevé peut provoquer des dommages irréversibles aux tissus pulmonaires. Le système *VoluProtect*[®] est conçu pour éviter ces dommages et améliorer les résultats du patient. Il évite efficacement le risque d'un volutrauma en réduisant automatiquement la pression dans les poumons en cas de fermeture de la valve APL par inadvertance.

Le système de sécurité *BaroProtect*[®] réduit le risque de lésion des poumons induite par le ventilateur pendant la ventilation à volume contrôlé. Il évite efficacement le risque d'un barotrauma en limitant les pics de pression imprévus (p.ex. en raison d'un changement de compliance pulmonaire). Corollairement, un cycle complet de respiration est mené à son terme sans aucun risque de barotrauma. Le système *BaroProtect*[®] évalue les fonctions respiratoires de chaque patient individuellement, afin de déterminer le niveau de pression auquel il est automatiquement activé.

La fonction *D^{FLOW}* fournit un débit décélérant en ventilation à volume contrôlé. Un débit décélérant offre de meilleurs résultats en mode de volume contrôlé. Il réduit le risque de barotrauma à la fin de l'inhalation. Il améliore la synchronie patient-ventilateur chez les patients qui requièrent un débit élevé au début de l'inhalation. Il permet aussi une oxygénation plus efficace en fournissant une plus grande partie du volume à un stade précoce de la phase d'inspiration. En bref, *D^{FLOW}* fait de la ventilation à volume contrôlé une option plus sûre.

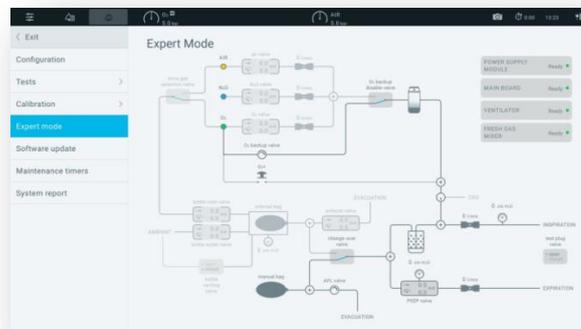




Rentabilité:

Les capteurs de débit numériques mesurent le débit avec une précision extrême (principe de mesure thermique) et affichent une performance supérieure à bas débit. Chaque capteur est numériquement étalonné pendant sa fabrication. En conséquence, la puce du capteur est toujours totalement étalonnée et compensée en température. Les capteurs de débit peuvent être autoclavés (134 °C) et réutilisés pendant tout le cycle de vie de l'unité. Une garantie de 5 ans sur les capteurs de débit garantit une rentabilité inégalée. Les capteurs de débit de Medec peuvent réduire jusqu'à 30 % des coûts de propriété.

Un contrôle diagnostique complet est effectué au démarrage. Les procédures d'étalonnage sont réalisées automatiquement. Des outils de diagnostic tels que le «Mode Expert» permettent un test supplémentaire des composants sans recourir à des équipements spéciaux. La conception ergonomique de l'architecture pneumatique rend la plateforme plus accessible et le «Journal des événements» détaillé aide à un dépannage efficace, réduisant encore plus les temps d'indisponibilité de l'unité.



Rejoignez le Programme de mise à jour du logiciel et bénéficiez de mises à jour gratuites pour une période de 8 années. Soyez assuré que votre ventilateur d'anesthésie sera régulièrement mis à jour, au fur et à mesure que de nouvelles fonctionnalités deviendront disponibles. Le Programme de mise à jour du logiciel garantit une plateforme à l'épreuve du futur, capable d'intégrer les développements à venir du logiciel. C'est ce qui fait du ventilateur Caelus une solution idéale dans votre bloc opératoire pour les 10 ans qui viennent sinon plus.



Analyseur de gaz (en option):

En option, le ventilateur Caelus peut être équipé d'un analyseur de gaz intégré, qui vous permet de mesurer les concentrations des gaz inspiratoires et expiratoires, notamment FIO_2 , ETO_2 , $FICO_2$, $ETCO_2$, FIN_2O , ETN_2O , $FIAA1$, $ETAA1$, $FIAA2$ et $ETAA2$. Les courbes complémentaires pour les gaz CO_2 , O_2 , $AA1$, $AA2$ et N_2O peuvent aussi être affichés à l'écran (jusqu'à 4 simultanément). L'analyse de la concentration alvéolaire minimale (CAM_x) est compensée selon l'âge du patient par l'algorithme de W.W. Mapleson (British Journal of Anaesthesia 1996, p. 179-185). L'analyse des gaz CO_2 , N_2O et AA est effectuée par spectrométrie infrarouge. La mesure d'AA inclut l'identification automatique de l'agent (Auto-ID) et de l'agent en double (Dual Agent Identification). L'analyse de l' O_2 est effectuée par détection paramagnétique. La surveillance de l' O_2 par détection paramagnétique ne requiert aucun produit consommable à remplacer pendant le cycle de vie de l'unité.

Module qCON-qNOX (en option):

En option, le ventilateur Caelus peut être équipé du module qCON-qNOX dont le rôle est de mesurer le niveau d'hypnose et le niveau de nociception (perception de la douleur). Le module qCON contrôle l'état de conscience (EEG et EMG) et vous permet d'adapter les hypnotiques à chaque patient individuel, offrant ainsi une amélioration des résultats patient, ainsi qu'une réduction des coûts. Le module qNOX contrôle la nociception pendant une anesthésie générale. Avec à la fois un contrôle du niveau de conscience et de la nociception, les hypnotiques et les analgésiques peuvent être dosés avec plus de précision, réduisant ainsi les nausées et vomissements postopératoires et la durée des séjours dans les unités de soins postopératoires. Facteur supplémentaire de rentabilité, aucune mise place personnalisée de capteurs EEG n'est requise. Les électrodes ECG courantes sont compatibles avec le module qCON-qNOX.

Vaporisateurs en option:

Le ventilateur Caelus peut recevoir jusqu'à deux vaporisateurs à bypass variable pour tous les types d'anesthésiques par inhalation (halothane, enflurane, isoflurane, sévoflurane, desflurane). Ces vaporisateurs sont équipés d'un système de verrouillage de sécurité, évitant l'activation par inadvertance des deux vaporisateurs en simultané. Les vaporisateurs à bypass variable sont compensés en débit et en température et ne requièrent aucun étalonnage pendant leur cycle de vie.

Données techniques

Environnement

En cours de fonctionnement		
	Température	10 à 40 °C
	Pression	700 à 1.060 hPa (525 à 795 mmHg)
	Humidité	20 à 80 % (sans condensation)
En cours de stockage/transport		
	Température	-20 à +50 °C
	Pression	500 à 1.060 hPa (375 à 795 mmHg)
	Humidité	10 à 90 % (sans condensation)

Dimensions et poids

Chariot		
	Hauteur	141,1 cm
	Largeur	92,8 cm
	Profondeur	77,5 cm
	Poids	130 kg approx.
Écran		
	Type	Écran tactile capacitif TFT couleur
	Diagonale	46,9 cm
	Bras de l'écran, charge max.	2,5 kg
Surface de travail		
	Largeur	84,8 cm
	Profondeur	53 cm
	Hauteur (depuis le sol)	90 cm
	Charge max.	20 kg
Tiroirs		
	Nombre de tiroirs	3 (dont 1 verrouillable)
	Hauteur (interne)	10 cm
	Largeur (interne)	23,8 cm
	Profondeur (interne)	39,9 cm
	Charge max.	5 kg
Roues		
	Diamètre	12,4 cm
	Freins	2 roues
Support de tuyaux		
	Longueur	125 cm
	Charge max.	0,5 kg
Rail latéral vertical (gauche)		
	Hauteur	116 cm

	Charge max.	150 N.m
Rail latéral vertical (supérieur droit)		
	Hauteur	24,8 cm
	Plage de réglage du support d'écran	0 à 15 cm
	Charge max.	150 N.m
Rail DIN horizontal (arrière)		
	Hauteur	2,5 cm
	Largeur	1,0 cm
	Longueur	31,4 cm
Support de moniteur (GCX)*		
	Longueur	30,5 cm
	Charge max.	13,6 kg (inclinaison), 27,2 kg (bras complet)
Colonne suspendue GCX*		
	Longueur	15,2 cm/30,5 cm

Alimentation électrique

Alimentation secteur		
	Alimentation secteur	100 - 240 V, CA, 50-60 Hz
	Consommation	230 V/0,8 A
Batterie		
	Type	2x 12 V, plomb-acide scellée, rechargeable
	Durée de fonctionnement	≥ 90 min. (typ. 180 min, neuve et chargée)
Prises de courant auxiliaires		
	Nombre de prises	1x EU/UK/US + 4x CEI-C13
	Charge maximale	2 A

Alimentation en gaz

Alimentation centrale		
	Plage AIR	2,8 à 6 bars / 40,6 à 87 psi / 280 à 600 kPa
	Plage O ₂	2,8 à 6 bars / 40,6 à 87 psi / 280 à 600 kPa
	Plage N ₂ O	2,8 à 6 bars / 40,6 à 87 psi / 280 à 600 kPa
	Contenu en huile	<0,1 mg/m ³
	Particules	air exempt de poussière (filtré <1 µm)

Administration de gaz frais

Administration de gaz frais		
	Type de mélangeur	électronique
	Type d'administration	sans découplage
	Plage de réglage du débit	0,1 à 12 L/min (N ₂ O)

		0,1 à 15 L/min (O ₂ /AIR)
	Résolution	incréments de 0,05 L/min (0,2 à 0,3 L/min)
		incréments de 0,1 L/min (0,3 à 2 L/min)
		incréments de 0,2 L/min (2 à 4 L/min)
		incréments de 0,5 L/min (>4 L/min)
	Précision	± 10 % (≥ 1 L/min) ; 100 ml (< 1 L/min)
	Concentration en O ₂	21 à 100 % combiné à l'air
		25 à 100 % combiné au N ₂ O
	Résolution	± 1 %
	Précision	± 5 %
Débit d'O₂ de sécurité		
	Débit d'O ₂ de sécurité	0 à 15 L/min
	Résolution	incréments de 1 L/min
	Précision	± 10 (> 1 L/min)
Bypass d'O₂		
	Bypass d'O ₂	35 L/min approx.
Sortie de gaz frais externe (pour système respiratoire semi-ouvert)		
	Raccordement	DE: 22 mm, DI: 15 mm
	Limitation de la pression	200 hPa max.
	Plage de réglage du débit de gaz frais	0,1 à 12 L/min (N ₂ O)
		0,1 à 15 L/min (O ₂ /AIR)
	Résolution	incréments de 0,05 L/min (0,2 à 0,3 L/min)
		incréments de 0,1 L/min (0,3 à 2 L/min)
		incréments de 0,2 L/min (2 à 4 L/min)
		incréments de 0,5 L/min (>4 L/min)
	Précision	± 10 % (≥ 1 L/min) ; 100 ml (< 1 L/min)
Débitmètre d'O₂ auxiliaire*		
	Raccordement	DIN
	Plage de réglage du débit	0 à 8 L/min ou 0 à 15 L/min
	Précision	± 10% de la valeur définie (≥ 1 L/min @ 4 bars)
	Plage de pression	2,8 à 6 bars

Vaporisateurs

Vaporisateurs*					
	AA	Type	Volume	Poids	Principe opératoire
	Halothane	Sigma Delta/Vapor 2000	250/360 ml	4,8/8,1 kg	Bypass variable
	Enflurane	Sigma Delta/Vapor 2000	250/360 ml	4,8/8,1 kg	Bypass variable
	Isoflurane	Sigma Delta/Vapor 2000	250/360 ml	4,8/8,1 kg	Bypass variable
	Sévoflurane	Sigma Delta/Vapor 2000	250/360 ml	4,8/8,1 kg	Bypass variable
	Desflurane	D-Vapor	300 ml	< 7 kg	Mesure du débit

Ventilateur

Entraînement pneumatique, contrôle électronique		
	Modes de ventilation inclus	Manuelle/Spontanée (MAN/SPONT) Volume contrôlé (VC, VACI-VC, VVV, S-VVV) Pression contrôlée (PC, VACI-PC) Aide inspiratoire (AI/CPAP) Volume contrôlé à régulation de pression (VCRP, S-VCRP) Circulation extra-corporelle (CEC)
	Débit inspiratoire max.	120 L/min
	Consommation en gaz moteur	≥ volume minute
	Courbes affichés	P, D, V, P-V, D-V, CO ₂ *, O ₂ *, AA1*, AA2*, N ₂ O*
Plage de réglage des paramètres		
	Volume courant	5 à 1600 ml
	Résolution	incréments de 1 ml
	Volume courant variable	5 à 1600 ml
	Résolution	75 - 125 %, 50 - 100 %, 50 - 200 %
	Pression inspiratoire	4 à 70 cmH ₂ O
	Résolution	incréments de 1 cmH ₂ O
	Aide inspiratoire	0 à 50 cmH ₂ O
	Résolution	incréments de 1 cmH ₂ O
	Pression expiratoire positive (PEP/CPAP)	0 à 30 cmH ₂ O
	Résolution	incréments de 1 cmH ₂ O
	Fréquence respiratoire	2 à 100 bpm
	Résolution	incréments de 1 bpm (<25 bpm) incréments de 5 bpm (25 à 50 bpm) incréments de 10 bpm (>50 bpm)
	Fréquence de sécurité	Arrêt, 2 à 60 bpm
	Résolution	incréments de 1 bpm
	Pression de sécurité	4 à 70 cmH ₂ O
	Résolution	incréments de 1 cmH ₂ O
	Rapport I:E	4:1 à 1:10
	Résolution	incréments de 0,5
	Pause inspiratoire	0 à 60 %
	Résolution	incréments de 5 %
	Trigger	Arrêt, 0,2 à 10 L/min ou 0,4 à 10 cmH ₂ O
	Fenêtre de trigger	5 à 50 %
	Résolution	incréments de 5 %
	Temps de pente	lent/moyen/rapide
	Fin d'inspiration en AI	50 à 5 %
	Résolution	incréments de 5 %
	Modèle de débit en VC	constant ou décélérant (D ^{FLOW})

Système respiratoire

Volume interne (incl. volume de l'absorbeur, sans conduites resp.)		
	Manuel	2,2 L
	Ventilation mécanique	2,1 L
Compliance interne		
	Compliance du système	3 ml/cmH ₂ O approx.
Absorbeur de CO₂		
	Volume de l'absorbeur	2 L
Fuite du système respiratoire		
	Fuite totale	≤ 150 ml/min à 30 hPa
Valve APL		
	Plage de réglage	0 à 70 hPa
	Précision	< 15 % ou 10 hPa, valeur plus élevée des 2
Pression d'ouverture des valves anti-retour		
	Valves sèches	0,1 cmH ₂ O
	Valves humides	0,1 cmH ₂ O
Résistance		
	Résistance insp. et exp.	≤ 6 cmH ₂ O
Valves de sécurité technique		
	Valve CGO	100 cmH ₂ O
	Valve PBU	100 cmH ₂ O

Mesures

Pression		
	Plage	- 31,25 à +112,50 cmH ₂ O
	Résolution affichée	incréments de 1 cmH ₂ O
	Précision	± 5 % ou 2 cmH ₂ O
Débit		
	Plage	- 250 à +250 L/min
	Résolution affichée	± 1 L/min
	Précision	± 5 %
Volume		
	Plage	0 à 200 ml
	Résolution affichée	1 ml
	Précision	± 15 ml
	Plage	200 à 1.600 ml
	Résolution affichée	1 ml
	Précision	± 7 %
Volume minute		
	Plage	0,1 à 30 L/min
	Résolution affichée	0,1 L/min
	Précision	± 10 % ou 0,3 L/m, valeur plus élevée des 2

Fréquence respiratoire			
	Plage	0 à 255 resp./min	
	Résolution affichée	incréments de 1 resp./min	
	Précision	± 1 resp./min	
Compliance pulmonaire			
	Plage	0 à 1.000 ml/cmH ₂ O	
	Résolution affichée	incréments de 1 cmH ₂ O	
	Précision	± 5 %	
Résistance respiratoire			
	Plage	0 à 20 cmH ₂ O/L/s	
	Résolution affichée	incréments de 1 cmH ₂ O/L/s	
	Précision	± 5 %	
Concentrations en gaz*			
		ILCA 3 (O₂ = Pato)	
		ISA OR+ (O₂ = Servomex)	
	Oxygène (FIO ₂ , EtO ₂)	<i>Paramagnétique</i>	
	Plage	5 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Plage affichée	0 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Résolution affichée	incréments: 1 % vol.	incréments : 1 % vol.
	Précision	± 2,5 % vol. + 2,5 % rel.	± 1 % vol. + 2 % rel.
	Dioxyde de carbone (FICO ₂ , EtCO ₂)	<i>Spectrométrie infrarouge</i>	
	Plage	0 à 10 % vol.	0 à 15 % vol.
	Plage affichée	0 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Résolution affichée	incréments: 0,1 % vol.	incréments : 0,1 % vol.
	Précision	± 0,43 % vol. + 8 % rel.	± 0,2 % vol. + 2 % rel.
	Protoxyde d'azote (FIN ₂ O, EtN ₂ O)	<i>Spectrométrie infrarouge</i>	
	Plage	0 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Plage affichée	0 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Résolution affichée	incréments: 1 % vol.	incréments: 1 % vol.
	Précision	± 2 % vol. + 8 % rel.	± 2 % vol. + 2 % rel.
	Agent anesthésique (FIAA, EtAA)	<i>Spectrométrie infrarouge</i>	
	Plage halothane	0 à 8,5 % vol.	0 à 8 % vol.
	Plage enflurane	0 à 10 % vol.	0 à 8 % vol.
	Plage isoflurane	0 à 8,5 % vol.	0 à 8 % vol.
	Plage sévoflurane	0 à 10 % vol.	0 à 10 % vol.
	Plage desflurane	0 à 20 % vol.	0 à 22 % vol.
	Plage affichée	0 à 100 % vol.	0 à 100 % vol.
	Résolution affichée	incréments: 0,1 % vol.	incréments : 0,1 % vol.
	Précision	± 0,15 % vol. + 15 % rel.	± 0,15 % vol. + 5 % rel.
	Identification de l'agent	Auto-ID, Dual AA-ID	Auto-ID, Dual AA-ID
CAM_x*			
	CAM compensée par âge + compensée par altitude		
	Plage	1 à 79	
	Résolution affichée	incréments de 0,1	

Évacuation des gaz anesthésiques

Interface d'évacuation		
	Plage de débit	< 50 L/min
	Débit max.-min.	15 à 27 L/min
	Poids	0,5 kg

Module qCON-qNOX

qCON-qNOX*		
	Actualisation indice et affichage	qCON 0 à 99 s, 1 s
	Temps total d'actualisation de l'indice	10 s
	EEG	± 475 µV
	BSR (Burst SuppRession)	Indice (0 à 100 %)
	EMG	Indice (0 à 100)
	Indice de qualité de signal SQI 5	Indice (0 à 100)
	Alarmes visuelles et sonores	Oui
	Test de l'impédance des électrodes	Oui
	Fréquence échantillons EEG	1.024 échantillons/s, 16 bits
	CMRR	> 100 dB

Aspiration endotrachéale

Système d'aspiration endotrachéale		
	Type	entraînée sous vide
	Alimentation	Système de vide externe (circuit de l'hôpital)
	Vide maximal	-1 bar
	Débit pic minimal	20 L/min
	Précision	± 2,5 % de la valeur mesurée

Émission sonore

Niveau d'émission sonore		
	Système en veille (= minimum)	37 dbA
	En cours de ventilation (= maximum)	45 dbA
	Niveau d'émission sonore des alarmes	76 dbA
	Précision	± 3 dbA

Interfaces

Branchements externes		
	Ports en série	2x
	Connecteur	Connecteur sub-D de 9 pôles
	Ports USB	1x (chariot), 2x (moniteur)
	Type	USB 2.0
	Connecteur	Type A
	Port réseau	1x
	Connecteur	RJ45

Généralités

Usage de latex		
	Aucune pièce du système respiratoire ne contient du latex. Toutes les pièces susceptibles d'entrer en contact avec le patient sont dénuées de latex.	
Classification selon la norme CEI 60601-1-2:2007		
	Équipement de classe I	Type de protection contre le risque de choc électrique avec ligne de terre de protection
	Équipement de type B	Degré de protection contre le risque de choc électrique en cas de contact avec le patient
	Fonctionnement continu	Mode de fonctionnement
	Classification IP	IP30
Classification selon la directive 93/42/CEE		
	Classification de l'appareil d'anesthésie	Classe II b
CEM		
	Compatibilité électromagnétique	Testé selon la norme CEI 60601-1-2:2007 Groupe 1, Classe A
	Environnement riche en oxygène	Ne pas utiliser dans un environnement riche en oxygène.
Stérilisation		
	Normes	CEI 60601-1, CEI 60601-2-13, ISO 17664
Station de travail		
	Station de travail d'anesthésie	ISO 80601-2-13
	Système d'administration de gaz anesthésiques	ISO 80601-2-13
	Système d'évacuation de gaz anesthésiques	ISO 80601-2-13
	Système d'anesthésie par voie respiratoire	ISO 80601-2-13
	Ventilateur d'anesthésie	ISO 80601-2-13
	Système respiratoire par cycles	ISO 80601-2-13
	Surveillance des gaz (O ₂ , N ₂ O, AA, CO ₂)	ISO 80601-2-13, ISO 80601-2-55

* = disponible en option

À propos de Medec



40 années d'expérience

Il y a 40 ans, Medec commençait la fabrication d'accessoires pour l'anesthésie et les soins intensifs. Très rapidement ensuite, la première station d'anesthésie a vu le jour. Aujourd'hui, Medec offre une large gamme de produits, qui va des ventilateurs de base aux stations de travail les plus sophistiqués.

Présence mondiale

Chaque jour, ce sont plus de 20.000 patients répartis dans plus de 100 pays qui respirent à l'aide d'un système Medec. Medec bénéficie d'un vaste réseau international de distributeurs agréés, spécialisés dans le domaine de l'anesthésie et des soins intensifs. Nos distributeurs reçoivent une formation complète à nos produits, afin d'assister nos clients de manière optimale.

Fabriqués en Belgique

Les produits Medec sont développés et fabriqués dans notre usine située à Aalst, en Belgique. Notre département Recherche et Développement constitue la force motrice de notre constante innovation. Toutes nos fabrications sont soumises à un strict système de gestion de la qualité. Medec est certifié ISO et sa gamme de produits bénéficie du marquage de conformité CE.





un choix intelligent.

Medec International bv
Wijngaardveld 14
9300 Aalst
Belgique

Tél.: +32 53 70 35 44
sales@medec-intl.com
www.medec-intl.com

Medec International bv - Tous droits
réservés. Les spécifications sont sujettes
à modification sans avis préalable
v.1.7-7.16

