



LÖWENSTEIN MEDICAL

elisa 600, 800, 800^{VIT}

Soins à domicile
Pneumologie
Néonatalogie
Anesthésie
Ventilation en soins intensifs
Étude du sommeil
Service
Prise en charge des patients



La ventilation pour les patients en soins intensifs. Simple, efficace, protectrice.

LÖWENSTEIN MEDICAL
Focalisons sur la personne.

Table des matières

Simplicité une évidence, notre engagement	4
Instant View Technology conserver en permanence une vue d'ensemble	6
Easy Access Bar une manipulation ciblée même en situation de stress	8
Une opération propre la prévention simple des pneumonies nosocomiales	10
PEEPfinder® Le diagnostic pulmonaire au lit du patient selon le Gold Standard	12
La sédation volatile rencontre la ventilation intensive une sédation adaptée optimise la ventilation	14
Cuffscout® La gestion aisée du ballonnet pour réduire le risque de PAVM	16
Chest Monitoring plus qu'une simple détection du stress et du strain	18
Outils de support pour le processus de sevrage en cas d'échec du sevrage, il n'y a pas de réponse simple	20
Tomographie intégrée au ventilateur (VIT®) le système de navigation d'imagerie pour la ventilation intensive	22
Options et possibilités vue d'ensemble de notre système modulaire	24

« Aucun prétexte à la complexité quand les choses pourraient être simples. »

(en référence à Léonard De Vinci)

Entre l'évidence scientifique et la pratique clinique, il y avait jusqu'ici souvent une brèche dans le domaine de la ventilation intensive. Des possibilités techniques insuffisantes et une évaluation opaque des résultats de mesure empêchaient souvent d'administrer le traitement souhaité. Dans de nombreux cas, les procédés existants ne permettaient pas d'en faire une utilisation ample et fiable à la fois.

Forte d'une expérience de plus de 30 ans, l'entreprise Löwenstein Medical tente de rendre l'impossible possible : la ventilation intensive – simple, claire et tangible. Cette solution simple garantit la sécurité, réduit le besoin en formation et permet un ample recours aux stratégies de ventilation. Rentable, elle minimise en outre les erreurs de manipulation et laisse plus de temps pour se consacrer à l'essentiel.

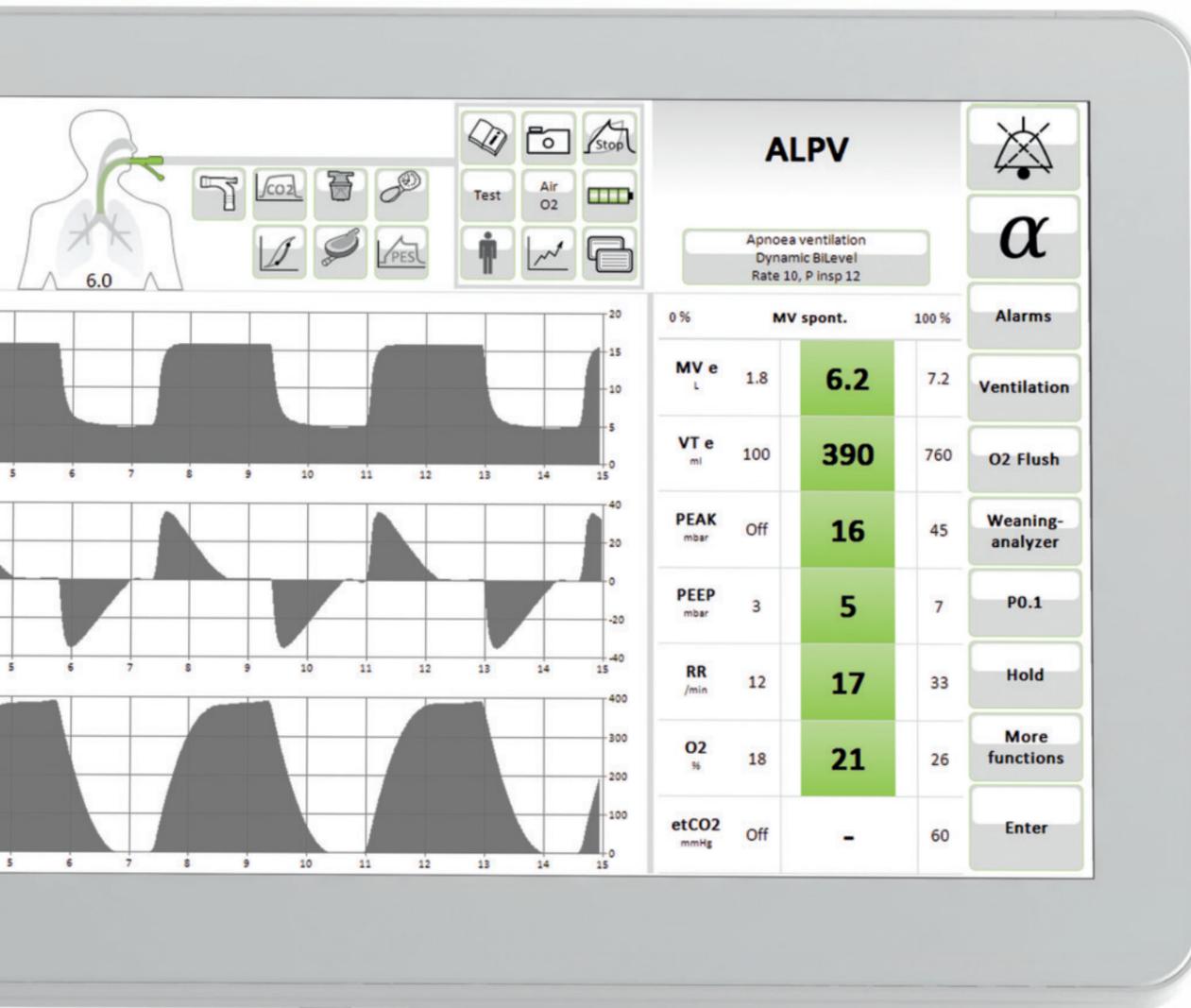
Simplifier ce qui est complexe, telle est la mission d'elisa 600, 800 et 800^{VIT}.





Instant View Technology

conserver en permanence une vue d'ensemble



Quand l'arbre ne cache pas la forêt – visualiser d'un simple coup d'œil la situation ventilatoire momentanée et identifier les problèmes qui surviennent.

Le temps est un bien rare dans les soins au quotidien. En raison de la charge croissante du travail, des situations critiques mais aussi pendant la routine clinique, le personnel médical doit faire face à des exigences élevées. La manipulation compliquée d'appareils complexes cause une charge supplémentaire et peut être une source d'erreurs. La technologie innovante utilisée ici permet une représentation claire des informations nécessaires et fournit en permanence un aperçu précis. Tout simplement intelligent !

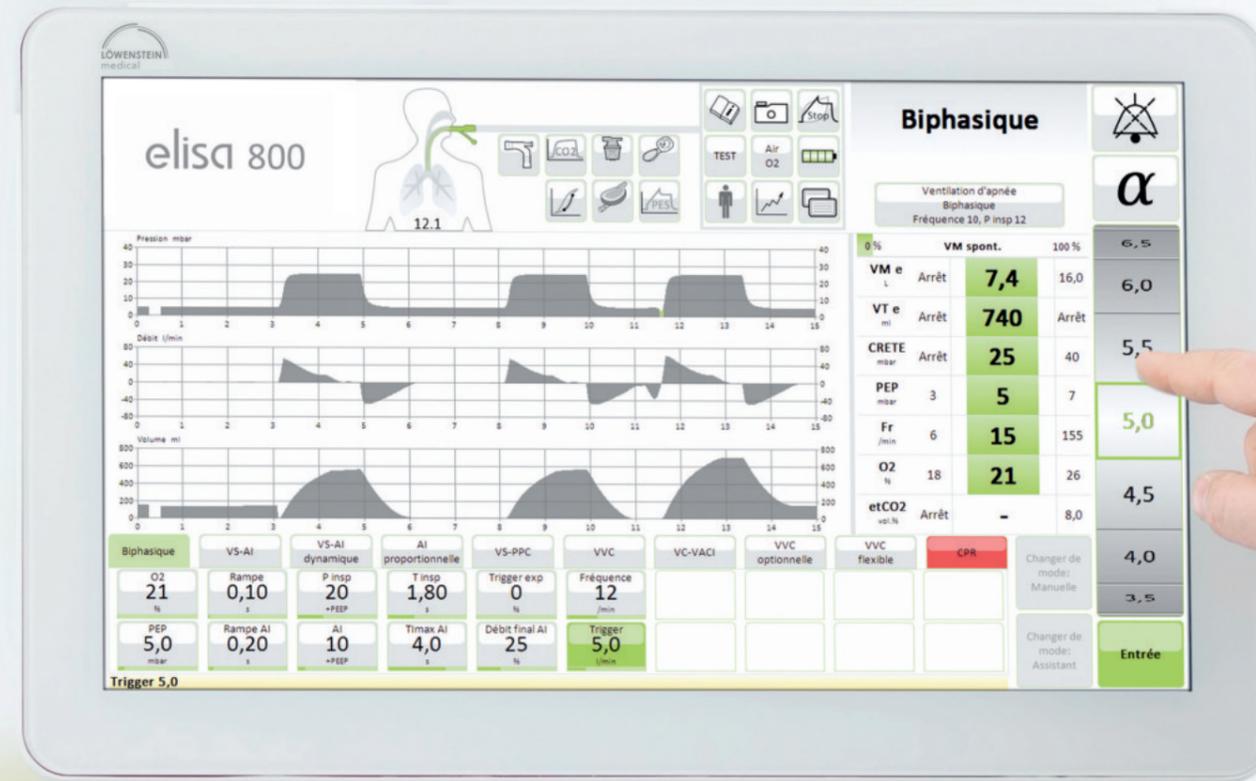
Instant View Technology

La technologie Instant View vous permet de comprendre intuitivement la situation du patient. Les tendances et les interventions nécessaires s'identifient immédiatement. D'un simple coup d'œil, les divergences se remarquent sans même lire les différentes valeurs de mesure.

	0 %	MV spont.	100 %
MV e _L	1.8	6.5	7.2
VT e _{ml}	270	540	560
PEAK _{mbar}	Off	16	45
PEEP _{mbar}	3	5	7
RR _{/min}	12	10	33
O2 _%	18	21	26
etCO2 _{mmHg}	Off	-	60

Easy Access Bar

une manipulation ciblée même en situation de stress



Une commande intelligente nécessite des réponses nouvelles - la Easy Access Bar empêche les réglages critiques.

Easy Access Bar

La Easy Access Bar des ventilateurs de soins intensifs elisa 600, 800 et 800^{VIT} vous permet de réaliser les réglages souhaités de manière simple et ciblée même en situation de stress. La commande via l'écran tactile vous fournit une indication distinctive et facilement compréhensible sur la valeur réglée. L'ensemble des valeurs numériques et des paramètres de réglage étant toujours disposés au même endroit, la manipulation devient une simple routine et reste fiable même lors de situations critiques.

L'absence des boutons rotatifs habituels simplifie la manipulation et la rend logique. La surface entièrement désinfectable garantit une utilisation hygiénique avec un effort minimum.



Une opération propre

la prévention simple des pneumonies nosocomiales

La diversité des fonctions existantes et de l'architecture des appareils permet le respect des mesures appropriées en matière de prévention des infections.

Pour les patients sous ventilation, la pneumonie se hisse tout en haut de la liste des infections nosocomiales. Elle donne lieu à un séjour hospitalier prolongé et une hausse de jusqu'à 30 % du taux de létalité.

Diverses fonctions de la série elisa permettent la mise en œuvre des mesures requises pour réduire les infections nosocomiales. L'architecture des ventilateurs de soins intensifs modernes élimine les zones problématiques en matière d'hygiène telles que les recoins salissants ou les boutons rotatifs, et permet un nettoyage et une désinfection aisés. Le bloc de valves se compose de tous les éléments pouvant être contaminés directement ou indirectement via le système respiratoire et permet le remplacement rapide de toutes les connexions côté

patient. Cela permet de lutter efficacement contre les contaminations croisées.

Les matériaux employés assurent un parfait fonctionnement même dans les conditions les plus difficiles, par exemple, en cas de sollicitation mécanique et d'autoclavage multiple.

Une fonction de gestion de l'hygiène configurable prend en charge la mise en œuvre des normes d'hygiène internes à l'établissement sans avoir recours à la technologie RFID complexe et sans nécessiter l'acquisition de circuits respiratoires spéciaux onéreux. Cette fonction comprend tous les composants potentiellement critiques tels que le nébuliseur, le filtre HME, la rallonge de tuyau et les systèmes d'aspiration.



PEEPfinder®

Le diagnostic pulmonaire au lit du patient selon le Gold Standard

Avec le PEEPfinder, la détermination de la plage PEP optimale est aussi simple que le réglage de la fréquence respiratoire.

Il est avéré que l'affaissement et la réouverture des zones pulmonaires synchrones avec la respiration chez les patients souffrant de l'ALI (Acute Lung Injury) endommagent considérablement le tissu pulmonaire. En particulier l'ouverture et la fermeture synchrones avec la respiration (alveolar cycling) des zones pulmonaires représentent un facteur de risque indépendant de mortalité accrue.

Le PEEPfinder® peut être utilisé à des fins d'optimisation des réglages du ventilateur et assiste ainsi la ventilation de protection pulmonaire. La manœuvre est réalisée dans une fenêtre sûre et peut être combinée

avec une fonction de pré-oxygénation. Le P/V Tool quasi-statistique étendu assiste l'utilisateur pour l'évaluation du stress et du strain. Des algorithmes intelligents et des fonctions de sécurité complètes permettent de déterminer facilement les propriétés élastiques du poumon. Pour ce faire, de vastes possibilités d'évaluation sont disponibles. Un support d'évaluation graphique à des fins de détection des points d'inflexion, la collecte d'indices de stress et jusqu'à dix possibilités d'enregistrement des boucles de référence simplifient une mise en œuvre aisée de la ventilation de protection pulmonaire.





La sédation volatile rencontre la ventilation intensive

une sédation adaptée optimise la ventilation

L'emploi d'anesthésiques volatils ouvre la porte aux tests de réveil quotidiens, à une évaluation neurologique rapide et permet d'empêcher les effets secondaires liés aux benzodiazépines.

Tentatives de réveil quotidiennes, syndrome de perfusion du propofol, évaluation neurologique rapide du patient ventilé en soins intensifs ou réduction de la psychose réactive brève - tout autant de motivations d'avoir recours aux anesthésiques volatils dans le cadre des soins intensifs.

Nous avons décidé de relever ce défi et de s'aventurer en terre inconnue avec la mise en œuvre réussie de la norme DIN EN ISO 80601-2-13 relative à la « Sécurité de base et performances essentielles pour les postes de travail d'anesthésie ». Cela ne concerne pas seulement le fonctionnement sûr des ventilateurs

de soins intensifs et les effets des gaz anesthésiques sur les matériaux du ventilateur de soins intensifs. La nouvelle fonction Anesthésiques compense les résistances inspiratoires et expiratoires du système Anaesthetic Conserving Device et empêche ainsi un prolongement du temps d'expiration moyen, réduit le risque de trappage et garantit la précision de la mesure du volume.



Cuffscout®

La gestion aisée du ballonnet pour réduire le risque de PAVM

La surveillance continue et la commande du ballonnet bloqué constituent l'une des mesures afin de réduire le risque de PAVM chez les patients ventilés en unité de soins intensifs.

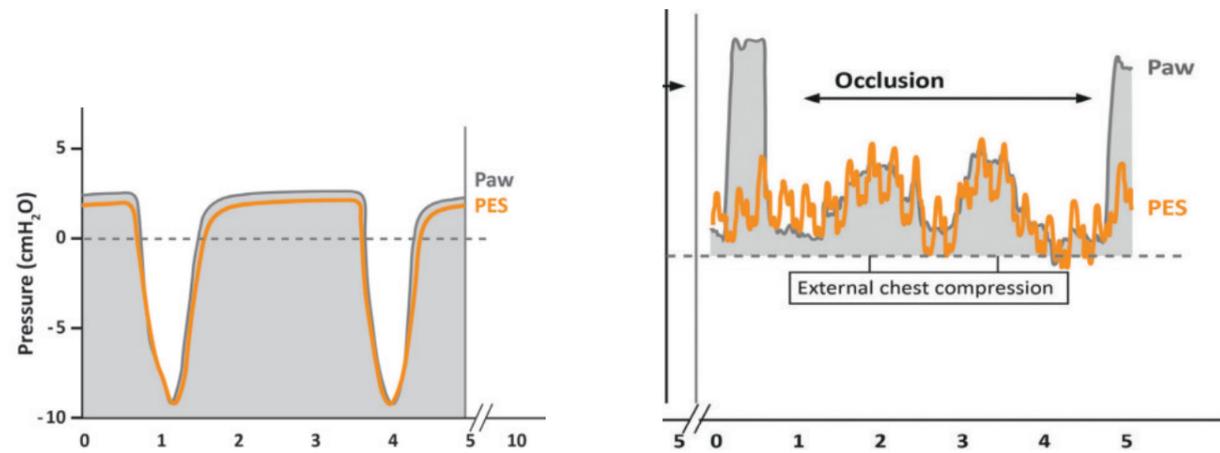
Le contrôle de ballonnet intermittent souvent appliqué jusqu'ici à l'aide d'un manomètre n'est approprié que de manière insuffisante pour agir contre ce risque. C'est la raison pour laquelle nous avons équipé nos produits à succès de la nouvelle fonction Cuffscout®. Elle permet de maintenir et de surveiller la pression du ballonnet prescrite par l'utilisateur. En outre, nos appareils détectent immédiatement les ballonnets défectueux et les fuites, et disposent d'un algorithme pour la détection de la toux. Une adaptation individuelle du ballonnet s'en trouve ainsi encore simplifiée.





Chest Monitoring

plus qu'une simple détection du stress et du strain



La mesure de la pression transœsophagienne ou transpulmonaire permet la ventilation adaptée de protection pulmonaire même dans des situations de ventilation cliniques difficiles.



La distension alvéolaire et le collapsus alvéolaire cyclique sont les déclencheurs de la lésion pulmonaire associée à la ventilation. Celle-ci se traduit par un trouble de perméabilité alvéolaire avec un œdème, une hémorragie alvéolaire, l'apparition de membranes alvéolaires hyalines, la perte du surfactant pulmonaire et un collapsus alvéolaire. La lésion pulmonaire causée par une distension alvéolaire est générée par des valeurs de pression élevée. Celles-ci se reflètent dans la pression transpulmonaire (différence entre la pression des voies aériennes et la pression pleurale). La distension alvéolaire inspiratoire et le collapsus expiratoire provoquent certes des lésions pulmonaires via les forces de cisaillement, toutefois les limites de la protection pulmonaire classique peuvent

également être nettement dépassées avec des pressions plateau maximales de 30 mbar sans que surviennent des distensions du poumon. La mesure de la pression transpulmonaire permet précisément chez les patients nécessitant une grande partie de la pression de ventilation pour la dilatation du poumon « raide » (obésité, pression intra-abdominale accrue, etc.), une ventilation adaptée de protection pulmonaire sans lésion pulmonaire supplémentaire.



Outils de support pour le processus de sevrage

en cas d'échec du sevrage, il n'y a pas de réponse simple

Pour la grande majorité des patients ventilés, le sevrage du ventilateur est rapide et peut être réalisé avec succès au moyen de stratégies simples. Cependant, le nombre de patients ventilés qui ne peuvent pas être sevrés du ventilateur ou seulement après une longue période est en constante augmentation.

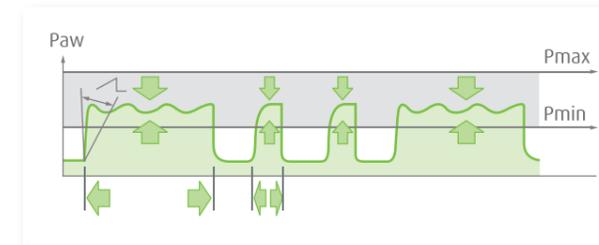
40 % de tous les patients ventilés connaissent un sevrage du ventilateur difficile ou prolongé, ce processus nécessite près de la moitié du temps consacré à la médecine intensive.

Dans de nombreux cas, il s'agit de patients atteints d'un grave dysfonctionnement respiratoire et chez lesquels la comorbidité a souvent un impact aggravant sur le processus de sevrage. La stratégie de sevrage requise est complexe, exigeante et n'autorise pas des réponses simples. Outre les modes spéciaux pour le sevrage simple, il existe des outils complets et des indices permettant l'évaluation continue du processus de sevrage et l'évaluation standardisée de la disponibilité du sevrage et de l'extubation.

Modes de sevrage

Le choix de la forme de ventilation adaptée joue un rôle très important dans le concept de sevrage et a une incidence sur la durée et la réussite du sevrage. Outre le spectre complet des modes de ventilation classiques, elisa 600 et elisa 800 disposent également de deux formes de ventilation spéciales pour le sevrage efficace de patients ventilés de manière standard. Elles permettent d'enregistrer et d'analyser en continu l'activité de respiration spontanée, la pression de ventilation requise pour les activités de respiration spontanée et imposée, le risque de trappage et les paramètres pulmonaires, mais aussi de les utiliser pour adapter les paramètres de ventilation.

La méthode Adaptive Lung Protection Ventilation (ALPV®) tient compte par exemple des règles en matière de protection du poumon et garantit l'élimination de CO₂ requise. Sans changer de forme de ventilation et sans adapter les paramètres de ventilation, ALPV® peut être conservée pendant toute la durée de la ventilation.



Adaptive Lung Protection Ventilation s'adapte en continu à la situation de sevrage.

Weaninganalyzer®

Un défi de taille dans le sevrage consiste à déterminer les moments adéquats pour la disponibilité du sevrage et l'extubation. Le fait que jusqu'à 16 % des extubations sont non planifiées - ce qu'on appelle les « auto-extubations » - et qu'environ la moitié de ces patients n'a ensuite plus besoin d'être ventilés montre l'importance du moment adéquat pour l'extubation planifiée.

Le Weaninganalyzer inclut des procédés de test standardisés pour la détermination quotidienne de la disponibilité du sevrage (SAT: « ready to wean ») et de la disponibilité de l'extubation (SBT: « ready to extubate »). En interrogeant des situations cliniques et en évaluant les valeurs de mesure, il est possible de réaliser plus facilement des tests SAT ou SBT quotidiens et de soutenir la réduction des complications, des taux d'intubation, des jours passés en soins intensifs et des frais de traitement.

Fastwean®

D'un simple coup d'œil, Fastwean® permet l'évaluation des valeurs de mesure pertinentes pour le sevrage. RSBI, Mesure de la pression d'occlusion P.O1 ou Force inspiratoire négative – les valeurs de mesure sont représentées en continu sur l'affichage et évaluées au moyen d'un feu tricolore.

Fastwean				
RSBI	-	98	-	
PO.1	-3.0	2,9	-	mbar
MIP	20.0	24	-	mbar
Vt sp.	300	318	550	ml
F sp.	11	18	30	/min
RCexp	31	41	6.0	s
SPO2	-	-	-	%

Fastwean® prend en charge l'évaluation différenciée dans le processus de sevrage.



Tomographie intégrée au ventilateur (VIT[®])

le système de navigation d'imagerie pour la ventilation intensive

La tomographie par impédance électrique (EIT) est la première méthode utilisable au lit du patient et permettant de déterminer la fonction pulmonaire régionale de manière fiable, non invasive et sans exposition aux radiations.

Les images en temps réel ainsi que les paramètres de la fonction pulmonaire spéciaux basés sur l'EIT assistent le clinicien lors de l'évaluation régulière de la situation pulmonaire variable et de l'adaptation de la ventilation aux besoins individuels du patient.

Dans l'appareil **elisa 800^{VIT}**, Löwenstein Medical propose les deux fonctions: ventilation intensive et EIT. Cela permet une évaluation et une surveillance simple et continue de la ventilation, l'allongement, la compliance régionale, le volume courant régional ainsi que l'ampleur du volume pulmonaire disponible (Functional Lung Size), et de s'en servir comme base pour une stra-

tégie de ventilation. L'EIT soutient ainsi la mise en œuvre de la ventilation de protection pulmonaire, la position du patient alité et le sevrage.

Des ordinateurs puissants, des textiles innovants et des algorithmes modernes ont contribué à ce que la tomographie par impédance électrique quitte l'arène purement scientifique pour se retrouver dans le quotidien de la clinique. La densité de capteurs trop faible, les stratégies d'évaluation compliquées et les plaies de pression causées par les ceintures de capteur appartiennent désormais au passé.

D'un simple coup d'œil, il est possible de localiser des changements dans les zones pulmonaires dépendantes et indépendantes et d'adapter les réglages de la ventilation sous vue.



Options et possibilités

vue d'ensemble de notre système modulaire



Highflow O2

En complément de la ventilation non invasive, il est possible de réaliser une thérapie VS-PPC fonctionnelle avec un apport en oxygène suffisant à l'aide de la HFOT (High Flow Oxygen Therapy) via une canule nasale spéciale.



Mode CPR

Mode urgence spécial pour la ventilation en conditions de réanimation.



ALPV®

Le mode ALPV® combine les avantages actuels d'une ventilation en boucle fermée hybride avec les consignes actuelles de la ventilation de protection pulmonaire. Une ventilation barométrique avec volume garanti (comparable au biphasique dynamique) est alors combiné avec une ventilation spontanée en aide inspiratoire avec volume garanti (AI dynamique) de sorte qu'il en résulte un volume courant de 6 ml/kg de poids corporel idéal comme valeur cible pour la ventilation spontanée imposée et en aide inspiratoire. En même temps, un éventuel piégeage de l'air (trappage) est surveillé en continu et compensé, le cas échéant. ALPV® est utilisé comme mode de sevrage et comme mode généraliste.



AI proportionnelle

Mode de respiration spontanée avec aide inspiratoire proportionnelle. L'aide inspiratoire efficace varie sur une base respiration par respiration en fonction du débit généré et du volume inspiré et compense ainsi les résistances à l'écoulement et à la dilatation.



Pack Loop

Jusqu'à six boucles sélectionnables forment la base d'une évaluation et d'une déduction différenciées de décisions thérapeutiques. En même temps, il est possible d'enregistrer jusqu'à dix boucles de référence, de les représenter dans la différence par rapport à la situation de ventilation actuelle et de les identifier.



Scientific Data Tool

Le Scientific Data Tool offre une solution pour des enquêtes scientifiques. Toutes les données de ventilation et valeurs de mesure EIT peuvent être enregistrées sur une base respiration par respiration. À l'aide de notre logiciel externe, les données EIT et de ventilation sont regroupées en tenant compte de l'attribution par respiration et converties en un tableau Excel.



Option de transport

Un dispositif d'adaptation pour le lit ainsi que le kit d'extension pour y loger les bouteilles d'air comprimé et d'oxygène facilitent le transport du ventilateur de soins intensifs au sein des cliniques.



PEEPfinder®

Grâce à des capteurs ultramodernes et à une fréquence de balayage haute résolution, le PEEPfinder® dispose d'algorithmes pour la détermination fiable des points d'inflexion et ainsi de la PEP requise et de la plage de ventilation. La représentation facilement compréhensible permet une vérification tangible des valeurs de mesure, un réglage de la PEP transparent ainsi que l'évaluation d'indices de stress et de la compliance statique.



Nébulisateur à tamis

La nébulisation ciblée de médicaments par ultrasons correspond au Gold Standard actuel. La technologie ultrasons moderne n'influence pas la thérapie de ventilation, peut être rechargée pendant le fonctionnement et ne génère quasiment aucun bruit. De par la synchronisation avec l'inspiration du patient, la consommation de médicaments de notre technologie est beaucoup plus réduite, et ce avec la même efficacité. La solution intégrée permet la commande directe via le ventilateur de soins intensifs et rend superflu tout appareil externe supplémentaire.



Option CO₂

Les capteurs de flux principal ou latéral complètent la surveillance étroite de patients ventilés lors de la routine comme lors d'une situation d'urgence. Les valeurs de mesure peuvent être affichées de façon numérique sous forme de courbe ou de boucle.



Weaning analyzer®

Le Weaning analyzer® permet une détermination précise d'un emplacement dans le processus de sevrage et un pronostic fiable pour le lancement du processus de sevrage et de l'aptitude du patient à être extubé sur la base d'essais quotidiens et de données temps réel.



Alimentation indépendante du secteur

Des batteries supplémentaires et un chargeur externe permettent le fonctionnement indépendant du secteur pendant



DAP Détection automatique des patients (APD)

En tant que fonction de sécurité supplémentaire, la détection automatique des patients (APD) peut être activée dans le niveau de la configuration pour être à la disposition de l'utilisateur. Une commutation sur la fonction de veille par inadvertance ou un arrêt du ventilateur est ainsi empêché tant qu'un patient est raccordé.



Fonction Hygiène

Afin de réduire les infections nosocomiales, la fonction de gestion de l'hygiène surveille les intervalles de remplacement des accessoires qui sont utilisés en contact direct avec le patient (circuit respiratoire, bloc de valves, système d'aspiration, filtre HME, nébuliseur et adaptateur CO₂). La surveillance et l'affichage s'effectuent sur la base des consignes du service respectives, et ne nécessitent ni puces RFID sophistiquées ni kits de tubes spéciaux onéreux.



Pack VNI

Des algorithmes spéciaux, un Byflow réglable, des technologies trigger optimisées, une gestion des alarmes adaptée et la vaste compensation des fuites rendent inutiles un ventilateur VNI supplémentaire.

elisa flexible, extensible, évolutif



Pack VNI (Highflow O₂, VNI)

+

✓

✓

Pack diagnostic élargi (boucles, PEEPfinder®)

+

✓

✓

Pack sevrage (ALPV, NIF, Weaninganalyzer®)

+

✓

✓

Pack nouveaux-nés

+

✓

✓

Nébuliseur à tamis

+

✓

✓

Tomographie par impédance intégrée au ventilateur

-

+

✓

Cuffscout®

+

✓

✓

Pack « Chest Monitoring »

+

✓

✓

Pack CO₂

+

✓
sans
capteur

✓
sans
capteur

✓ intégré + en option - non disponible

Destination:	Professionnels de Santé
Classe du dispositif medical :	IIB
Organisme notifié :	TÜV SÜD Product Service GmbH, Ridlerstrasse 65, D-80339 München / Munich Germany
Nom du fabricant :	SALVIA medical GmbH & Co. KG
Information pour le bon usage du dispositif médical :	Merci de prendre impérativement connaissance des instructions disponibles dans la notice d'utilisation du produit.
Date de réalisation :	Décembre 2016

