ResMed

Lumis™ series

VPAP ST

Manuel clinique

Français

Contenu

Bienvenue 1
Usage prévu 1
Lumis 100 VPAP ST 1
Lumis 150 VPAP ST 1
Bénéfices cliniques 1
Populations de patients/pathologies prises en charge 1
Contre-indications 1
Effets secondaires 2
Présentation rapide 2
Présentation de votre appareil 3
Présentation du panneau de contrôle 3
Informations sur le traitement 4
Mode CPAP 4
Modes à deux niveaux de pression 4
Mode S (Spontané) 4
Mode ST (Spontané/Temporisé) 4
Mode T (Temporisé) 4
Mode PAC (Pression assistée contrôlée) 4
Mode iVAPS (Aide inspiratoire intelligente pour une ventilation alvéolaire cible) 4
Informations supplémentaires sur l'iVAPS 7
Ventilation alvéolaire cible 8
Fréquence de sécurité variable 9
AutoEPAP 10
Déclenchement de l'inspiration et passage en expiration 11
TiControl - Contrôle du temps inspiratoire 11
Réglage de la pente inspiratoire 12
Gestion des fuites avec VSync 13
Fonctions Confort 13
Rampe 13
Rampe dégressive 14
Climate Control 14
Climate Control Auto 14
Climate Control Manuel 15
Configuration 16
Exécution d'un test fonctionnel 17
Adjonction d'oxygène 17
Filtres antibactériens 18
Accès et sortie du menu Clinique 19
Ajustement des réglages cliniques 19
Réglage de la date et de l'heure 20
QuickNav 20
Menu Réglages 21
Traitement 21
Confort 23
Accessoires 24
Options 24
Configuration 25
Configuration de l'iVAPS 26
Utilisation du mode iVAPS Mesure 26

Entrée manuelle des valeurs cible 27
Démarrage du traitement 28
Ajustement du masque 28
Arrêt du traitement 29
Paramètres d'affichage du rapport de sommeil 29
Paramètres de l'écran Rap. somm. 29
Nettoyage et maintenance 31
Démontage 31
Nettoyage 32
Vérification 32
Remontage 33
Retraitement 33
Désinfection des surfaces extérieures 33
Retraitement du circuit respiratoire et du coude pour tubulure Air10. 34
Déconnexion 34
Décontamination 34
Désinfection 35
Inspection 36
Reconnexion du circuit respiratoire 36
Emballage et stockage 36
Retraitement de l'humidificateur et de l'adaptateur de sortie d'air 37
Démontage 37
Décontamination 38
Désinfection 38
Inspection 39
Remontage 40
Emballage et stockage 41
Gestion des données et observance du traitement 41
Monitorage à distance 41
Carte SD 41
Stockage des données 42
Mise à niveau du logiciel 43
Prise en charge des soins au patient 44
Menu Patient 44
Données de traitement 44
Voyage 44
Voyage en avion 44
Dépannage 45
Dépannage général 45
Messages de l'appareil 47
Avertissements et précautions d'ordre général 48
Caractéristiques techniques 50
Directive et déclaration du fabricant concernant les émissions et l'immunité électromagnétiques 56
Directive et déclaration du fabricant — émissions électromagnétiques 56
Guide et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique 57
Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et l'appareil 58
Symboles 59
Entretien 60
Garantie limitée 60

Bienvenue

Le Lumis™ 100 VPAP ST et le Lumis 150 VPAP ST sont des appareils à deux niveaux de pression positive.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lire ce guide entièrement avant d'utiliser l'appareil.**
- **Utilisez l'appareil conformément aux indications prévues, fournies dans ce guide.**
- **Vous devez suivre les conseils donnés par votre médecin traitant, avant les informations fournies dans ce guide.**

Usage prévu

Lumis 100 VPAP ST

L'appareil Lumis 100 VPAP ST est indiqué pour une ventilation non invasive chez les patients de plus de 13 kg souffrant d'insuffisance respiratoire ou d'apnées obstructives du sommeil (SAOS). Il est prévu pour une utilisation à domicile ou en milieu hospitalier.

L'humidificateur est prévu pour être utilisé chez un seul patient, à domicile, et pour être utilisé plusieurs fois dans un environnement hospitalier/institutionnel.

Lumis 150 VPAP ST

L'appareil Lumis 150 VPAP ST est indiqué pour une ventilation non invasive chez les patients qui pèsent plus de 13 kg, ou plus de 30 kg en mode iVAPS, souffrant d'insuffisance respiratoire ou d'apnées obstructives du sommeil (SAOS). Il est prévu pour une utilisation à domicile ou en milieu hospitalier.

L'humidificateur est prévu pour être utilisé chez un seul patient, à domicile, et pour être utilisé plusieurs fois dans un environnement hospitalier/institutionnel.

Bénéfices cliniques

La réduction des apnées, des hypopnées et de la somnolence ainsi que l'amélioration de la qualité de vie sont des bénéfices cliniques associés au traitement par PPC et à deux niveaux de pression de l'apnée obstructive du sommeil. L'amélioration de la survie générale, des symptômes diurnes, des gaz sanguins, de la qualité de vie et du sommeil du point de vue de la santé ainsi que la réduction des hospitalisations et de la dyspnée sont des bénéfices cliniques éventuels du traitement à deux niveaux de pression de l'insuffisance respiratoire.

La réduction des effets secondaires du traitement par pression positive est un bénéfice clinique de l'humidification.

Populations de patients/pathologies prises en charge

Bronchopneumopathies obstructives (p. ex. bronchopneumopathie chronique obstructive), syndromes pulmonaires restrictifs (p. ex. maladies pulmonaires parenchymateuses, maladies de la paroi thoracique, maladies neuromusculaires), troubles de la régulation du centre respiratoire, apnée obstructive du sommeil (OSA) et syndrome obésité-hypoventilation (SOH).

Contre-indications

Le traitement par pression positive est contre-indiqué chez certains patients présentant l'une des pathologies préexistantes suivantes :

- affection pulmonaire bulleuse grave
- pneumothorax ou pneumomédiastin
- hypotension pathologique, particulièrement si associée à une déplétion du volume intravasculaire

- déshydratation
- fuite de liquide céphalo-rachidien, récente intervention chirurgicale crânienne ou traumatisme.

Effets secondaires

Contactez votre médecin traitant en cas de douleurs thoraciques inhabituelles, de maux de tête sévères ou d'une dyspnée accrue. Une infection aiguë des voies aériennes supérieures peut nécessiter l'arrêt temporaire du traitement.

Les effets secondaires suivants peuvent apparaître au cours du traitement avec l'appareil :

- Sécheresse du nez, de la bouche ou de la gorge
- Saignements de nez
- Ballonnements
- Gêne au niveau de l'oreille ou des sinus
- Irritation des yeux
- Érythèmes cutanés.

Présentation rapide

Le Lumis inclut les éléments suivants :

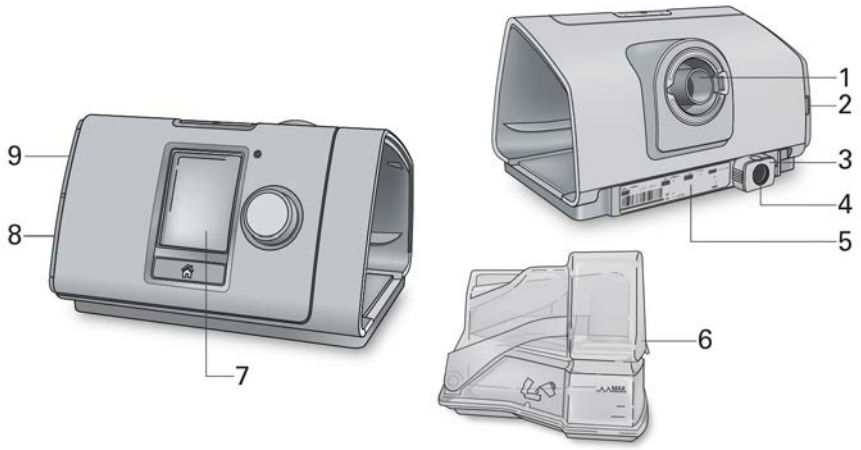
- Appareil
- Humidificateur HumidAir™ (si fourni)
- Circuit respiratoire
- Bloc d'alimentation
- Sac de transport
- Carte SD (déjà insérée).

Contactez votre prestataire de santé pour obtenir des informations sur la gamme d'accessoires disponibles pour une utilisation avec l'appareil, notamment :

- Circuit respiratoire (chauffant et non chauffant) : ClimateLineAir™, ClimateLineAir Oxy, SlimLine™, Standard
- Humidificateur HumidAir
- Capot latéral pour une utilisation sans l'humidificateur
- Filtre : Filtre hypoallergénique, filtre standard
- Convertisseur CC/CC Air10™ (12 V/24 V)
- Lecteur de carte SD
- Adaptateur d'oxymètre Air10
- Adaptateur USB Air10
- Power Station II
- Coude de circuit Air10

Remarque : Assurez-vous que les pièces et les accessoires utilisés avec l'appareil sont tous compatibles. Pour des informations relatives à la compatibilité, consultez le site www.resmed.com.

Présentation de votre appareil



1 Sortie d'air
2 Couvercle du filtre à air
3 Clip de fixation
4 Prise d'alimentation
5 Numéro de série et numéro de l'appareil
6 HumidAirHumidificateur
7 Écran
8 Couvercle de l'adaptateur
9 Couvercle de la carte SD

Présentation du panneau de contrôle

Touche Marche/Arrêt	Appuyez sur la touche pour démarrer/arrêter le traitement. Appuyez sur la touche pendant trois secondes pour entrer en mode économie d'énergie.
Molette	Tournez la molette pour naviguer dans le menu et appuyez dessus pour sélectionner une option. Tournez la molette pour ajuster une option sélectionnée et appuyez dessus pour enregistrer votre changement.
Touche Accueil	Appuyez sur la touche pour retourner à l'écran d'accueil.

Différentes icônes peuvent s'afficher sur l'écran à différents moments, notamment :

Durée de rampe	Puissance du signal sans fil (vert)
Humidité	Transfert sans fil non activé (gris)
Préchauffage de l'humidificateur	Aucune connexion sans fil
Refroidissement de l'humidificateur en cours	Mode Avion

Informations sur le traitement

Mode CPAP

Dans le mode CPAP, une pression fixe est délivrée.

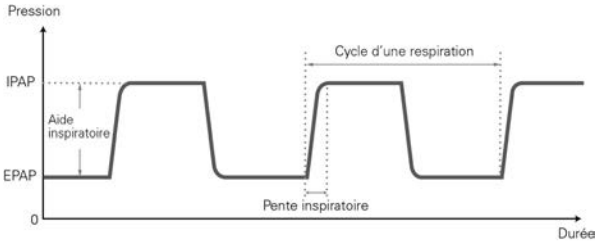
Modes à deux niveaux de pression

L'appareil Lumis assiste la respiration spontanée en alternant entre deux pressions en réponse au débit du patient ou en fonction d'une durée fixe préréglée.

La pression inspiratoire positive (IPAP ou la somme de l'EPAP et du niveau d'aide inspiratoire) assiste l'inspiration.

La pression expiratoire positive (EPAP) plus basse facilite le confort d'expiration tout en offrant une assistance pour maintenir les voies aériennes supérieures ouvertes.

La différence entre ces deux pressions - le niveau d'aide inspiratoire (AI) - contribue à améliorer la ventilation du patient.



Mode S (Spontané)

En mode S, vous pouvez régler deux pressions de traitement, une pour l'inspiration (IPAP) et l'autre pour l'expiration (EPAP). L'appareil détecte les phases inspiratoires et expiratoires du patient et fournit les pressions appropriées en conséquence. La différence entre les niveaux d'IPAP et d'EPAP aide à déterminer le volume courant.

Mode ST (Spontané/Temporisé)

En mode ST, l'appareil augmente toutes les respirations spontanément déclenchées par le patient, mais déclenche aussi des respirations supplémentaires si la fréquence respiratoire du patient tombe en dessous de la fréquence de sécurité réglée.

Mode T (Temporisé)

En mode T, une fréquence respiratoire fixe et une durée d'inspiration/expiration fixe sont fournies indépendamment de l'effort du patient.

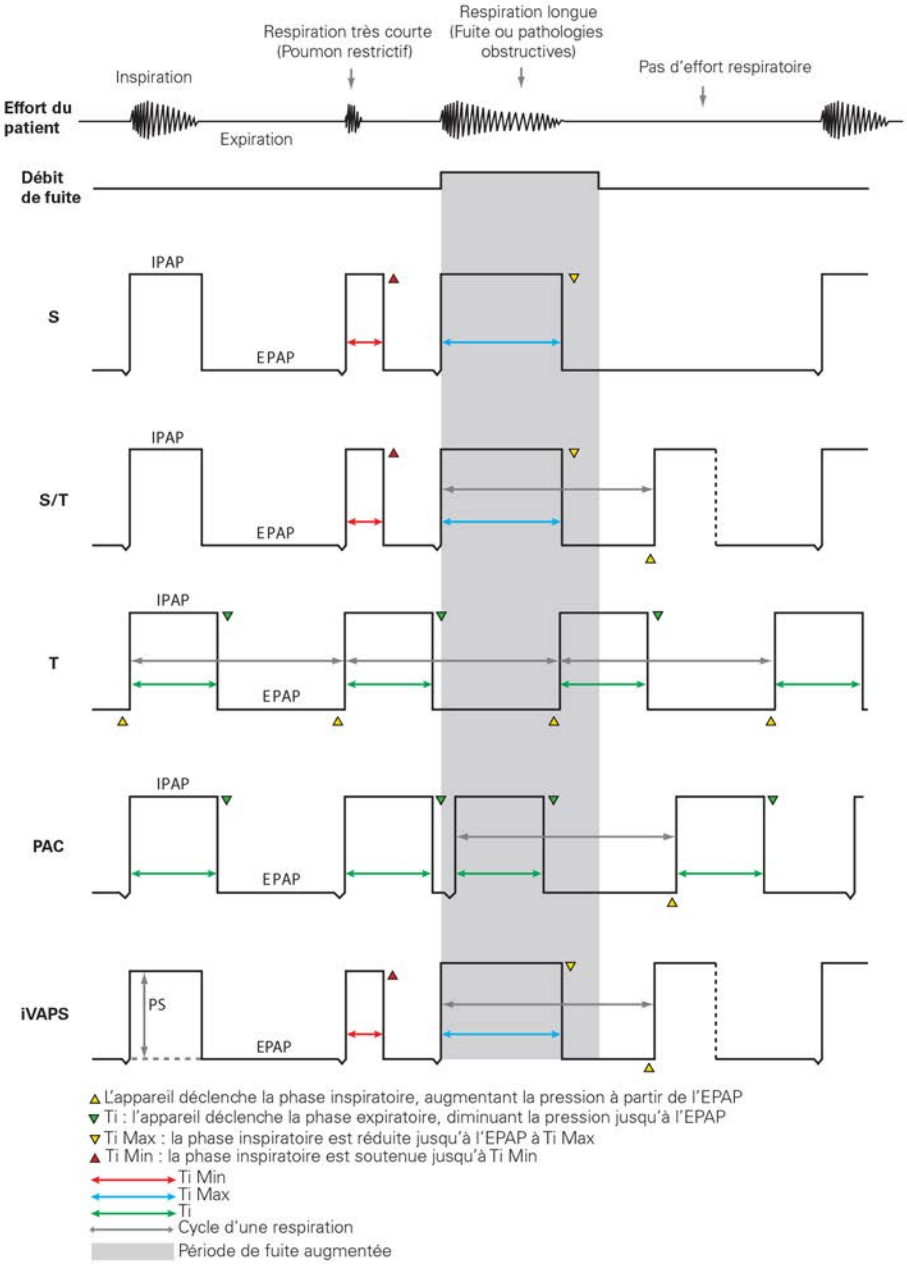
Mode PAC (Pression assistée contrôlée)

Le temps inspiratoire est préréglé en mode PAC. Il n'y a pas de passage en expiration spontané/déclenché par le débit. L'inspiration peut être déclenchée par le patient quand la fréquence respiratoire est supérieure à une valeur préréglée, ou bien la respiration déclenchée en réponse à la durée sera fournie à la fréquence de sécurité définie.

Mode iVAPS (Aide inspiratoire intelligente pour une ventilation alvéolaire cible)

Le mode iVAPS est conçu pour maintenir une ventilation minute alvéolaire cible préréglée en surveillant la ventilation fournie, en ajustant l'aide inspiratoire et en fournissant automatiquement une respiration de sécurité variable. Le mode de traitement iVAPS est indiqué pour les patients qui pèsent 30 kg et plus.

Le schéma suivant illustre ces modes de fonctionnement.



Les paramètres courants réglables pour différents modes dans l'appareil Lumis sont indiqués ci-dessous.

Paramètre	Mode					
	S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP
Pres. Prescrite						✓
IPAP	✓	✓	✓	✓		
EPAP	✓	✓	✓	✓	✓	
AI Min					✓	
AI Max					✓	
EPAP Min*					✓	
EPAP Max*					✓	
Fréq. resp			✓			
Freq. de sécurité		✓		✓		
Fr cible		✓**			✓	
Ventilation alvéolaire cible (Va cible)					✓	
Ti			✓	✓		
Ti Max	✓	✓			✓	
Ti Min	✓	✓			✓	
Pente inspiratoire	✓	✓	✓	✓	✓	
Sensi.Trigger	✓	✓		✓	✓	
Sensi.Cyclage	✓	✓			✓	
Taille					✓	

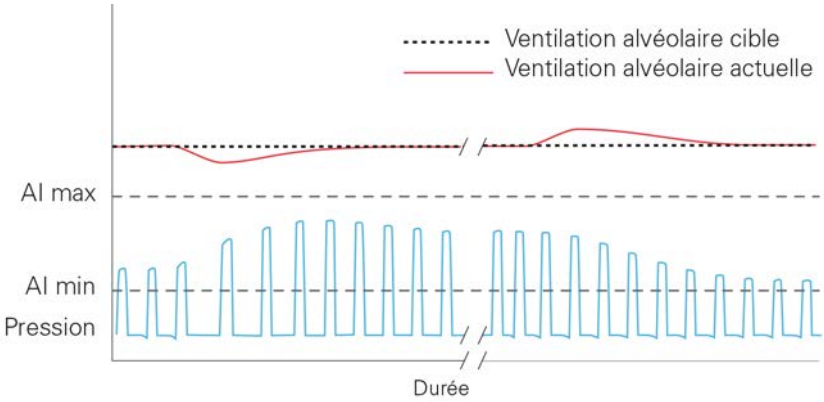
*Uniquement disponible quand l'AutoEPAP est activée.

**Uniquement disponible quand l'iBR est activée en mode ST.

Informations supplémentaires sur l'iVAPS

Il peut être préférable d'avoir l'assurance que les besoins ventilatoires de vos patients sont pris en compte, même si leur état change. Divers modes mixtes sont offerts : ils associent les bénéfices d'une pression cible et d'un volume cible et peuvent pour la plupart être classés de façon générale comme des modes à volume assuré en aide inspiratoire (VAPS).

En général, les appareils VAPS fournissent une assistance ventilatoire (aide inspiratoire) conçue pour s'adapter automatiquement à l'état du patient dans le temps, afin de maintenir un volume courant cible.



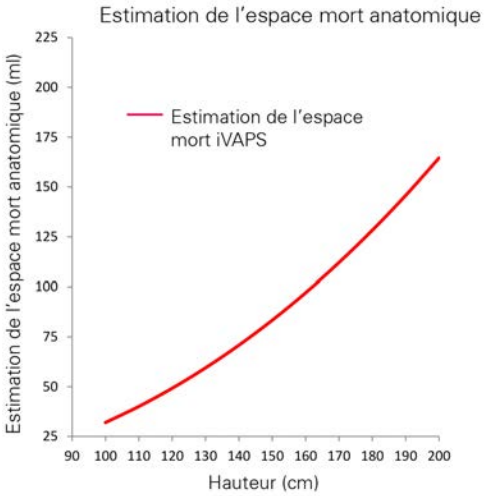
iVAPS offre le confort et la synchronisation de l'aide inspiratoire, mais avec l'assurance offerte par un volume cible. iVAPS présente les avantages suivants par rapport aux modèles VAPS traditionnels :

- iVAPS est une combinaison unique pour un servo-ventilateur, en ce qu'iVAPS a pour but de réguler la ventilation alvéolaire à une valeur cible prescrite.
- iVAPS a une fréquence de sécurité variable (iBR) qui vise à ne pas intervenir quand le patient respire, mais à reproduire la fréquence respiratoire du patient en cas d'apnée soutenue. Cela contribue à la capacité d'iVAPS à maintenir sa cible de ventilation et ainsi à stabiliser les gaz dans le sang même pendant le sommeil.
- iVAPS utilise l'algorithme de compensation des fuites (Vsync) de ResMed. Cela favorise la synchronisation et le confort, même en présence de fuites importantes.

Ventilation alvéolaire cible

L' iVAPS cible la ventilation alvéolaire. La ventilation alvéolaire a été choisie car l'échange gazeux a lieu au niveau des alvéoles. La ventilation totale comprend la ventilation consacrée aux voies aériennes conductrices, tandis que la ventilation alvéolaire représente plus précisément la partie utile de la ventilation qui atteint les alvéoles.

Puisqu'il est impossible de mesurer directement la ventilation alvéolaire, l'iVAPS calcule une estimation en utilisant un espace mort anatomique approximatif basé sur la taille du patient, telle qu'illustrée dans le graphique ci-dessous. L'espace mort anatomique correspond à la quantité d'air qui reste dans les voies aériennes conductrices, qui n'arrive donc pas jusqu'aux alvéoles et ne contribue pas à l'échange gazeux. Sa contribution est directement liée à la fréquence respiratoire. En utilisant la ventilation alvéolaire comme cible pour la ventilation auto-asservie, au lieu du volume courant ou de la ventilation minute, l'effet d'un changement de la fréquence respiratoire sur la ventilation effective est supprimé.



Adapté de Hart MC et coll. Journal Applied Physiology.18(3), pp. 519-522. 1963

Fréquence de sécurité variable

Modes ST et iVAPS seulement

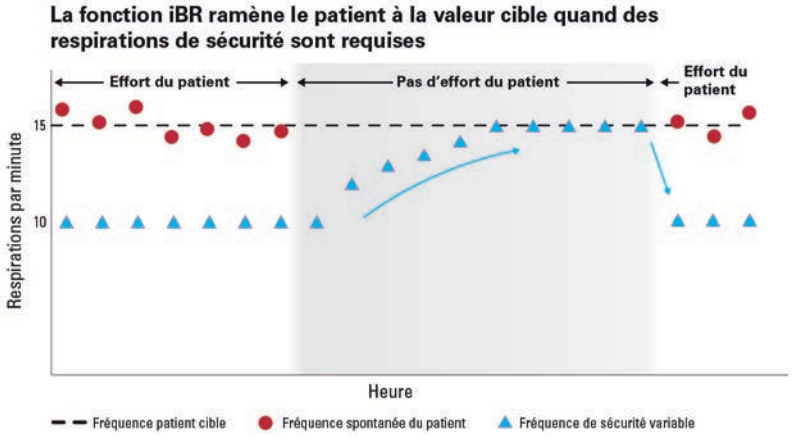
Au lieu d'une fréquence fixe imposée, la fréquence de sécurité variable (intelligent Backup Rate, iBR) varie automatiquement entre deux limites.

Au cours d'une apnée soutenue, l'iBR adopte une fréquence cible du patient préconfigurée. Cette fréquence cible du patient définit la limite supérieure de l'iBR. Réglez la fréquence cible du patient pour qu'elle corresponde à la fréquence spontanée moyenne du patient (contrairement à une fréquence de sécurité classique).

Au cours de la ventilation spontanée, l'iBR s'adapte pour rester à l'arrière-plan, à un niveau équivalant à deux tiers de la fréquence cible du patient. Cette fréquence de sécurité « de fond » est plus basse qu'une fréquence S/T classique, et maximise donc les chances de déclenchement spontané par le patient.

Quand le déclenchement spontané s'arrête (par ex., au début d'une apnée/hypopnée), l'iBR passe de la fréquence de fond à la fréquence cible du patient en mode iVAPS et s'ajuste le plus rapidement (en 4 à 5 respirations) lorsque la ventilation est en dessous de la ventilation cible. En mode ST, l'iBR s'ajuste à la fréquence cible du patient dans un délai fixe de 5 respirations.

Une seule respiration déclenchée spontanément réinitialise l'iBR à sa fréquence de fond (deux tiers de la fréquence cible du patient).

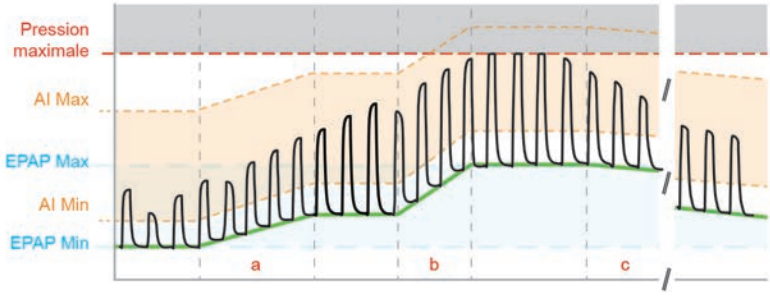


AutoEPAP

Mode iVAPS seulement

Le but d'EPAP Auto est de maintenir la perméabilité des voies aériennes supérieures. EPAP Auto ajuste automatiquement la pression en réponse à la limitation du débit ou à l'obstruction des voies aériennes supérieures. EPAP est ajustée dans les limites des réglages EPAP Min et EPAP Max, la réponse dépendant du degré d'obstruction des voies aériennes supérieures.

L'aide inspiratoire est ajustée en plus de l'EPAP Auto. La pression maximale délivrée, EPAP plus aide inspiratoire, est limitée à la pression maximale de l'appareil. Si la somme d'EPAP Auto plus aide inspiratoire dépasse la limite de pression maximale, l'aide inspiratoire est sacrifiée pour maintenir la perméabilité des voies aériennes (c.-à-d. l'EPAP). L'aide inspiratoire ne baisse cependant pas au-dessous de la pression minimale prescrite (AI Min).



(a) Pour la limitation du débit, l'EPAP augmentera à un rythme maximum de 0,5 cm H_2O (0,5 hPa) par respiration.

(b) Pour une apnée obstructive, l'EPAP augmentera à un rythme d'environ 1 cm H_2O (1 hPa) par seconde à la fin de l'apnée.

(c) L'EPAP commencera à diminuer à partir de la première inspiration après que l'obstruction des voies aériennes supérieures aura été résolue et continuera à diminuer lentement jusqu'à ce qu'une autre limitation de débit/obstruction des voies aériennes supérieures se produise ou qu'une EPAP Min soit atteinte.

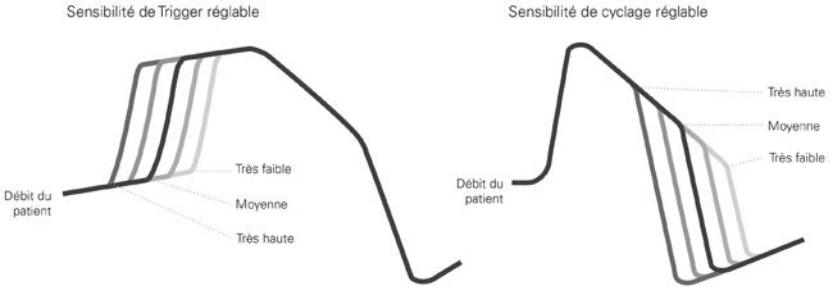
L'algorithme EPAP Auto ne traite aucune autre cible de titration telle que recrutement des poumons pour améliorer l'oxygénation ou compenser la PEP intrinsèque. EPAP Min doit être réglé pour traiter les affections des voies aériennes inférieures.

Déclenchement de l'inspiration et passage en expiration

Modes S, ST et iVAPS seulement

Il est possible d'ajuster la sensibilité du Trigger (déclenchement de l'inspiration) et du cyclage (passage en expiration) de l'appareil afin d'optimiser le niveau de détection en fonction de l'état du patient.

Dans des conditions normales, l'appareil déclenche le Trigger (initie l'IPAP) et le cyclage (arrête l'IPAP et passe en EPAP) à mesure qu'il détecte les changements du débit du patient. La détection de la respiration du patient est optimisée par la gestion des fuites automatique VSync de ResMed.



Remarque : en mode PAC, seul Déclenchement est disponible.

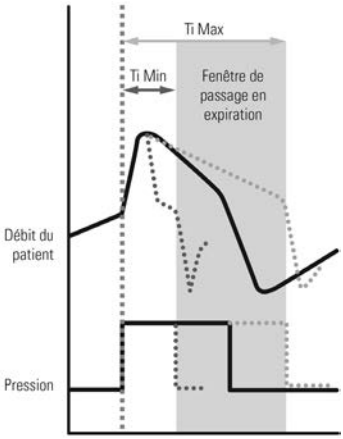
TiControl - Contrôle du temps inspiratoire

Modes S, ST et iVAPS seulement

Spécifique aux appareils ResMed à deux niveaux, la fonction TiControl™ permet au clinicien d'imposer à l'appareil des limites de durée minimales et maximales en IPAP. Ces limites correspondent aux extrêmes du temps inspiratoire spontané idéal du patient, lui donnant ainsi une fenêtre pour passer spontanément en EPAP.

La durée minimum est réglée à l'aide du paramètre Ti Min, et la durée maximum à l'aide du paramètre Ti Max.

Les paramètres Ti Max et Ti Min de la fonction TiControl jouent un rôle fondamental pour optimiser la synchronisation, en intervenant efficacement pour limiter ou prolonger la durée d'inspiration si cela est nécessaire. Cela permet d'assurer la synchronisation, même en présence de fuites buccales et/ou au masque importantes.



Le tableau suivant est un guide qui vous permet de sélectionner les valeurs de Ti Max et de Ti Min qui correspondent le mieux à la fréquence respiratoire du patient et au rapport inspiration/expiration, en fonction des pathologies respiratoires.

Respiration du patient (BPM)	Ttot = 60/BPM (s)	I:E = 1:2 (référence)	Durée d'inspiration suffisante I:E = 1:1		Durée d'expiration fixe I:E = 1:3
			Ti Min	Ti Max	Ti Max
10	6	2	1,0	2,0	1,5
15	4	1,3	1,0	2,0	1,3
20	3	1,0	0,8	1,5	1,0
25	2,4	0,8	0,7	1,2	0,8
30	2	0,7	0,6	1,0	0,7
35	1,7	0,6	0,5	0,8	0,7
40	1,5	0,5	0,5	0,7	0,7

Réglage de la pente inspiratoire

Modes S, ST, T, PAC et iVAPS

La pente inspiratoire définit la durée qu'il faut à l'appareil pour atteindre l'IPAP. Plus la valeur de la pente inspiratoire est élevée, plus il faut de temps pour que la pression augmente d'EPAP en IPAP.

En cas d'effort respiratoire important, les patients peuvent préférer une pente inspiratoire plus courte, tandis que ceux qui respirent lentement peuvent préférer une pente inspiratoire plus longue.

Remarque : Lorsqu'elle est prolongée, la pente inspiratoire empêche une mise sous pression rapide. Elle ne devrait donc pas être réglée sur une valeur supérieure à Ti Min ou au temps inspiratoire normal du patient.

Gestion des fuites avec VSync

Grâce à l'algorithme VSync de ResMed, l'appareil Lumis contrôle et compense la fuite en ajustant en continu et automatiquement le débit de référence en conséquence. Cela permet de délivrer la pression de traitement avec fiabilité tout en maintenant la synchronisation patient-appareil.

Fonctions Confort

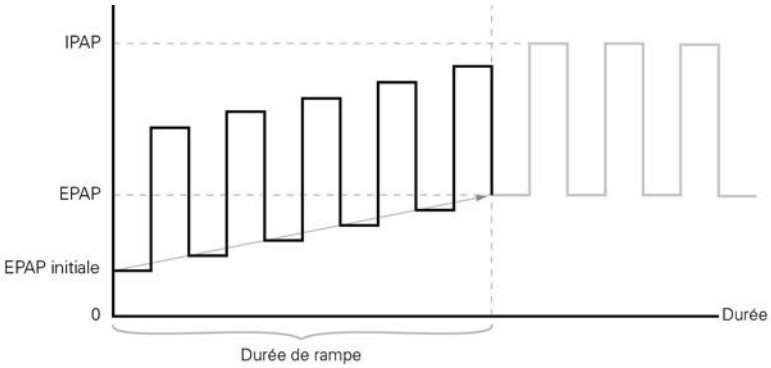
Rampe

Conçue pour rendre le début du traitement plus confortable, la rampe est disponible dans tous les modes.

Dans les modes S, ST, T, PAC et iVAPS, l'EPAP augmente progressivement de l'EPAP initiale à la pression de traitement prescrite. Tout au long de la rampe, l'aide inspiratoire est maintenue au même niveau que le niveau de traitement réglé.

En mode iVAPS, l'aide inspiratoire est maintenue à l'aide inspiratoire minimale (AI Min).

En mode CPAP, la pression augmente d'une pression basse (Pression initiale) à la pression de traitement prescrite.

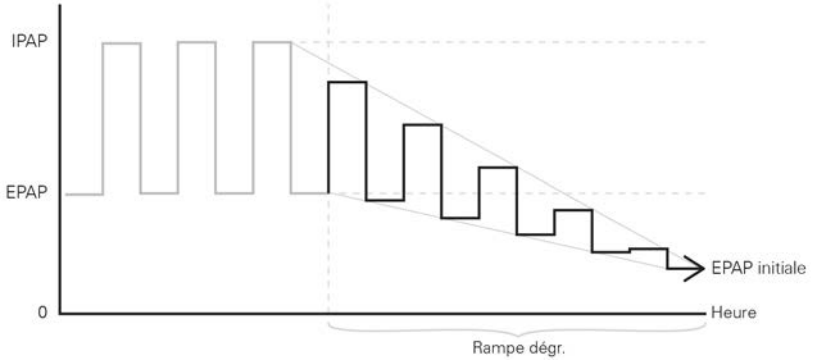


Rampe dégressive

Modes S, ST, T, PAC et iVAPS

À l'arrêt du traitement, la rampe dégressive donne au patient la possibilité de réduire progressivement l'aide inspiratoire et l'EPAP, offrant une transition plus confortable à la respiration spontanée. La rampe dégressive réduit progressivement la pression en cours sur une période fixe de 15 minutes jusqu'à ce que l'EPAP initiale soit atteinte. L'appareil reste en mode CPAP à l'EPAP initiale jusqu'à ce que quelqu'un appuie sur le bouton Marche/Arrêt pour arrêter le traitement.

L'accès du patient à Rampe dégressive est activé via Accès maximal.



Climate Control

Climate Control est un système intelligent qui contrôle l'humidificateur et le circuit respiratoire ClimateLineAir pour fournir des niveaux confortables et constants de température et d'humidité pendant le traitement.

Conçu pour éviter la sécheresse du nez et de la bouche, ce système maintient automatiquement la température et l'humidité relative réglées pendant le sommeil. Climate Control peut être réglé sur Auto ou Manuel et est disponible uniquement lorsque le ClimateLineAir et l'humidificateur HumidAir sont raccordés.

Climate Control Auto

Climate Control Auto est le réglage recommandé par défaut. Climate Control Auto est conçu pour faciliter autant que possible le traitement, et élimine le besoin d'avoir à modifier les réglages de température ou d'humidité.

Climate Control ajuste la sortie de l'humidificateur pour assurer un niveau d'humidité confortable et constant à 85 % d'humidité relative, tout en assurant une protection contre la condensation (gouttelettes d'eau dans le circuit respiratoire et le masque).

Température du circuit

En mode Climate Control Auto, il n'y a besoin de modifier aucun réglage, mais si l'air dans le masque est trop chaud ou trop froid pour le patient, la température du circuit peut être ajustée. La température du circuit peut être réglée sur n'importe quelle valeur entre 16 °C et 30 °C ou être complètement désactivée.

Le capteur de température placé à l'extrémité du circuit respiratoire chauffant ClimateLineAir, côté masque, permet au système de contrôler automatiquement la température de l'air fourni au patient. Ainsi, la température de l'air fourni au patient ne descend pas au-dessous de la température minimum réglée, ce qui maximise le confort respiratoire du patient.

Climate Control Manuel

Conçu pour offrir plus de souplesse et de contrôle sur les réglages, Climate Control Manuel permet au patient d'ajuster la température et l'humidité en choisissant le réglage le plus confortable pour eux.

Dans Climate Control Manuel, la température du circuit et le niveau d'humidité peuvent être réglés indépendamment ; toutefois une protection anti-condensation n'est pas garantie. En cas de condensation, essayez d'abord d'augmenter la température du circuit. Si la température devient trop élevée et que la condensation persiste, essayez de diminuer l'humidité.

Niveau d'humidité

L'humidificateur est conçu pour rendre le traitement plus confortable. Si le patient commence à ressentir une sécheresse du nez ou de la bouche, augmentez l'humidité. Si de l'humidité pénètre dans le masque du patient, baissez l'humidité.

Le niveau d'humidité peut être réglé sur Off ou entre 1 et 8, où 1 est le réglage le plus bas et 8 est le réglage le plus élevé de l'humidité.

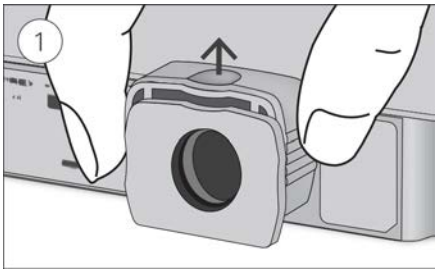
Pour chaque réglage de l'humidificateur, le système fournit une quantité constante de vapeur d'eau, ou d'humidité absolue (HA), aux voies respiratoires supérieures du patient.

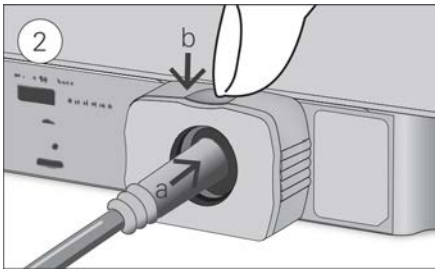
Ajustement automatique

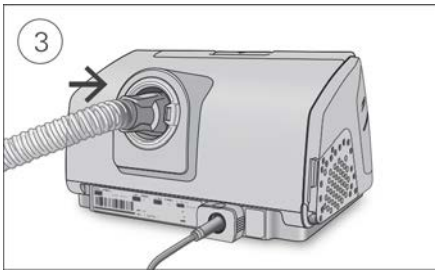
L'humidificateur et le circuit respiratoire chauffant ClimateLineAir sont contrôlés par l'algorithme Climate Control pour fournir une température et une humidité constantes. Le système s'adapte automatiquement aux variations :

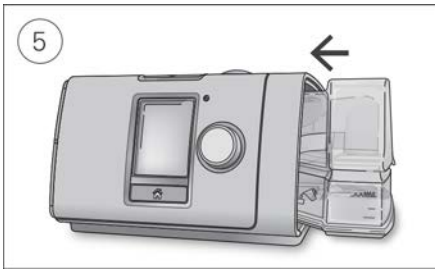
- de la température et du taux d'humidité ambiants
- du débit lié aux changements de pression
- du débit lié à une fuite au masque ou à une fuite buccale.

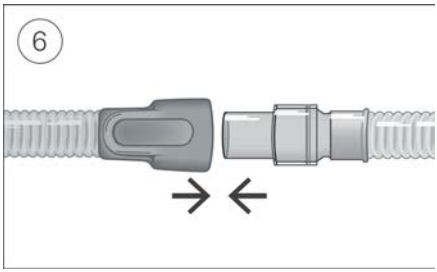
Configuration











⚠ ATTENTION

Ne pas remplir excessivement l'humidificateur sinon de l'eau risque de pénétrer dans l'appareil et le circuit respiratoire.

1. L'appareil étant posé sur une surface stable et de niveau, saisissez le clip de fixation à l'arrière de l'appareil et tirez vers le haut pour ouvrir. Remarque : Le clip de fixation est montré dans la position ouverte.
2. (a) Branchez le connecteur d'alimentation sur la prise d'alimentation de l'appareil, puis (b) appuyez sur le clip de fixation pour fixer en place. Branchez une extrémité du câble d'alimentation sur le bloc d'alimentation et l'autre extrémité sur la prise de courant.
3. Raccordez fermement le circuit respiratoire à la sortie d'air à l'arrière de l'appareil.
4. Ouvrez l'humidificateur et remplissez-le d'eau jusqu'au repère de niveau d'eau maximum. Ne remplissez pas l'humidificateur avec de l'eau chaude.
5. Fermez l'humidificateur et insérez-le dans le côté de l'appareil.
6. Raccordez l'extrémité libre du circuit respiratoire fermement sur le masque assemblé. Consultez le guide d'utilisation du masque pour des informations détaillées.

Les masques recommandés sont disponibles sur le site www.resmed.com.

Type d'eau recommandée (France uniquement)

Il est recommandé d'utiliser les types d'eau suivants avec l'humidificateur :

- Eau du robinet bouillie puis refroidie à température ambiante
- Eau distillée
- Eau en bouteille (à faible teneur en minéraux).

Remarque : N'utilisez pas de l'eau déminéralisée non stérile à usage ménager.

Exécution d'un test fonctionnel

Exécutez un test fonctionnel dans tous les cas suivants :

- Avant l'utilisation initiale de l'appareil
- Entre les patients
- Périodiquement chez les patients à long terme, selon les directives de l'établissement

En cas de problème, consultez la section Dépannage de ce guide. Veuillez également consulter les autres manuels utilisateur fournis pour des informations sur le dépannage.

1. Avec l'appareil hors tension :
   - **Vérifiez l'état de l'appareil et des accessoires.**

     Inspectez l'appareil et tous les accessoires fournis. En cas de défauts visibles, le système ne doit pas être utilisé.
   - **Vérifiez la configuration du circuit respiratoire.**

     Vérifiez l'intégrité du circuit respiratoire. Connectez le circuit respiratoire fermement à la sortie d'air et aux autres accessoires s'ils sont utilisés.
2. Mettez l'appareil sous tension.
3. Vérifiez l'humidificateur HumidAir (s'il est utilisé).

   L'icône s'affiche au bas de l'écran **Monitorage** si l'humidificateur est en cours d'utilisation.
4. Vérifiez l'oxymètre de pouls (s'il est utilisé).

   Branchez les accessoires conformément aux instructions de configuration du manuel utilisateur de l'adaptateur d'oxymètre. À partir du menu **Monitorage**, affichez l'écran **Monitorage**. Vérifiez que les valeurs de SpO_2 et du pouls s'affichent.
5. Vérifiez le branchement de l'oxygène (s'il est utilisé).

   Branchez les accessoires conformément aux instructions de configuration du guide de l'accessoire correspondant. Vérifiez que l'oxygène circule à partir de sa source et qu'il n'y a aucun pli ni blocage dans les connexions ou dans le circuit.
6. Vérifiez le traitement.

   Après avoir effectué les étapes ci-dessus, accédez au Menu clinique et programmez les réglages prescrits de votre patient (veuillez consulter la section Démarrage du traitement de ce guide). Lorsque vous avez terminé, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt de l'appareil pour lancer le traitement. Pour vérifier que la pression est délivrée, bloquez brièvement l'extrémité du circuit respiratoire avec votre main. Regardez le bargraphe de pression sur l'écran de l'appareil pour vérifier que la pression augmente et diminue correctement. Vérifiez également que le mode de traitement sélectionné est correctement affiché sur l'écran **Monitorage**.

Adjonction d'oxygène

L'appareil est conçu pour être compatible avec l'adjonction d'oxygène à un débit pouvant atteindre 4 l/min en mode iVAPS ou 15 l/min dans tous les autres modes.

Lorsque l'oxygène supplémentaire est délivré à un débit fixe, la concentration de l'oxygène inhalé varie en fonction des réglages de pression, de la respiration du patient, du masque sélectionné ainsi que du taux de fuite.

Pour adjoindre de l'oxygène au traitement, vous pouvez connecter soit un ClimateLineAir Oxy, soit un raccord d'oxygène. Pour de plus amples informations sur la manière de configurer votre appareil pour l'adjonction d'oxygène, consultez le guide d'utilisation fourni avec l'accessoire en question.

Remarques :

- L'adjonction d'oxygène risque d'affecter la pression délivrée, ainsi que la précision des valeurs affichées à l'écran et rapportées (p. ex., fuite, ventilation minute et IAH).
- Avant d'ajouter l'oxygène, familiarisez-vous ainsi que votre patient avec les avertissements spécifiques à l'adjonction d'oxygène. Vous pouvez les trouver à la fin de ce guide.

Filtres antibactériens

Les filtres antibactériens augmentent la résistance dans le circuit respiratoire et peuvent affecter la précision de la pression affichée et délivrée, notamment lorsque le débit est élevé.

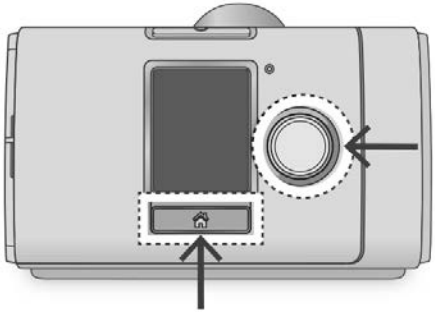
ResMed vous recommande d'utiliser un filtre antibactérien à faible impédance (par ex. 2 cm H_2O (2 hPa) à 60 L/min), comme PALL (BB50T), filtre GVS sans raccord Luer (4222/702) ou filtre GVS avec raccord latéral 24966 (4222/701). En cas d'utilisation du filtre GVS avec raccord latéral, un raccord de connexion d'oxygène est requis.

Remarque : Lors de l'utilisation du circuit respiratoire SlimLine au-dessus de 20 cm H_2O (20 hPa), il se peut que la performance optimale de l'appareil ne soit pas atteinte si un filtre antibactérien est utilisé. Il faut vérifier le fonctionnement de l'appareil avant de prescrire l'utilisation du circuit respiratoire SlimLine avec un filtre antibactérien.

Accès et sortie du menu Clinique

Vous pouvez accéder, afficher et régler les paramètres relatifs au traitement d'un patient et à la configuration de l'appareil dans le menu Clinique.

Pour accéder au menu Clinique :



- Appuyez sur la molette et le bouton Accueil et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes. L'écran Accueil s'affiche avec une icône de déverrouillage dans le coin supérieur droit de l'écran.

Pour sortir du menu Clinique :

- Appuyez sur la molette et le bouton Accueil et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes.
- Sélectionnez **Quitter m. Clinique** dans l'écran d'accueil.

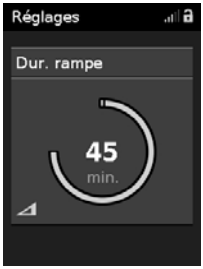
L'appareil quitte automatiquement le menu Clinique après 20 minutes d'inactivité.

Ajustement des réglages cliniques

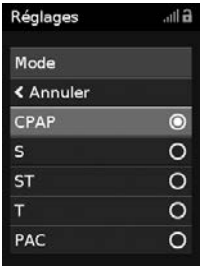
1. Accédez au menu Clinique, mettez **Réglages** en surbrillance et appuyez sur la molette. Le menu **Réglages** s'affiche.
2. Tournez la molette pour mettre le réglage voulu en surbrillance et appuyez sur la molette.
3. Tournez la molette pour modifier le réglage puis appuyez sur la molette pour enregistrer le changement.

Les réglages peuvent être modifiés de différentes manières, en fonction du type d'écran :

Tournez la molette pour modifier en direct dans le menu.



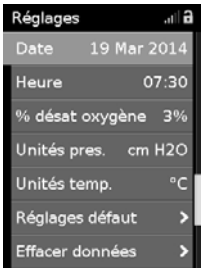
Tournez la molette pour changer le réglage.

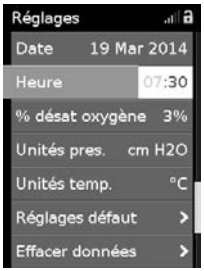


Sélectionnez parmi une liste d'options.

Réglage de la date et de l'heure

Avant de configurer un nouveau patient et de commencer un traitement pour la première fois, assurez-vous de régler la date et l'heure locales correctes sur l'appareil. Si vous réglez la date et l'heure après avoir démarré le traitement, vous risquez de perdre les données du patient.





1. Dans le menu **Réglages**, sélectionnez **Date** et changez le réglage à la date correcte.
2. Sélectionnez **Heure** et changez le réglage à la date correcte.
3. Assurez-vous d'avoir bien réglé la date et l'heure locales correctes.

Les réglages de Lumis doivent être configurés pour chaque patient individuel. Les réglages doivent être réévalués régulièrement pour assurer un traitement optimal.

QuickNav

QuickNav est une fonction qui permet une navigation rapide entre les écrans **Monitorage** et le menu **Réglages**. Des changements peuvent être apportés aux réglages du patient pendant que le patient reçoit un traitement.

Pour utiliser QuickNav :

- dans le Menu clinique, appuyez deux fois sur le bouton **Accueil** pour basculer alternativement entre les écrans **Monitorage** et le menu **Réglages**.

Menu Réglages

Le menu **Réglages** vous permet de régler tous les paramètres relatifs au traitement du patient et à la configuration de l'appareil.

Remarque : Certains paramètres peuvent ne pas être disponibles dans toutes les régions. Les valeurs par défaut et les plages peuvent différer selon les modes et les régions.

Dans ce menu, la plage des paramètres est exprimée en cm H_2O, où 1cm H_2O est égal à 0,98 hPa. Les unités peuvent être modifiées dans Configuration.

Traitement

Paramètre	Description	Mode						Plage
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Mode	Réglez le mode de traitement disponible sur l'appareil.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pres. Prescrite	Réglez la pression de traitement fixe.						✓	4–20 cm H_2O (4–20 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
IPAP	Permet de régler la pression délivrée au patient quand l'appareil déclenche l'inspiration.	✓	✓	✓	✓			4–25 cm H_2O (4–25 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
EPAP	Permet de régler la pression délivrée au patient quand l'appareil passe en expiration (cyclage).	✓	✓	✓	✓	✓		2–[IPAP] cm H_2O (2–[IPAP] hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
AI Min	Permet de régler l'aide inspiratoire minimum délivrée par l'appareil.					✓		0–20 cm H_2O (0-20 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
AI Max	Règle l'aide inspiratoire maximum en mode iVAPS.					✓		0–23 cm H_2O (0-23 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa) 8-23 cm H_2O (8–23 hPa) quand EPAP Auto est activée.
EPAP Min	Permet de régler l'EPAP minimum (pression expiratoire minimum) délivrée par l'appareil. Disponible quand EPAP Auto est activée.					✓		2–25 cm H_2O (2–25 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)

Paramètre	Description	Mode						Plage
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
EPAP Max	Permet de régler l'EPAP maximum délivrée par l'appareil. Dépend de l'EPAP Min. Disponible quand EPAP Auto est activée.					✓		2–25 cm H_2O (2–25 hPa), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
AutoEPAP	Activer / désactiver EPAP Auto.					✓		Off / On
iBR	Activer / désactiver la fonction Fréquence de sécurité variable (iBR).		✓			✓		Off / On (mode ST) Toujours activé (mode iVAPS)
Fréq. resp	Règle le nombre de cycles respiratoires par minute (BPM).			✓				5-50 BPM
Freq. de sécurité	Règle une fréquence de sécurité fixe.		✓		✓			5-50 BPM
Fr cible	Définit la limite supérieure pour la fréquence patient cible Ce paramètre doit être réglé sur la fréquence respiratoire actuelle du patient.		✓			✓		8–30 BPM
Ventilation alvéolaire cible (Va cible)	Détermine l'aide inspiratoire requise par l'algorithme iVAPS.					✓		1–30 l/min, incréments de 0,1 l/min
Ti	Permet de régler la durée de l'inspiration lors de la respiration temporisée.			✓	✓			0,3–4,0 s, incréments de 0,1 s Dépend de la fréquence respiratoire.
Ti Max	Permet de régler la durée IPAP maximum pour l'appareil.	✓	✓			✓		0,3–4,0 s, incréments de 0,1 s Dépend de la fréquence de sécurité.
Ti Min	Set the minimum limit on the time the device spends in IPAP.	✓	✓			✓		0,1–[Ti Max] s, incréments de 0,1 s Dépend de Ti Max.

Paramètre	Description	Mode						Plage
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Pente inspiratoire	Permet de régler la durée nécessaire pour que la pression augmente de l'EPAP à l'IPAP. On peut considérer que l'échelle de pente inspiratoire correspond approximativement à des « millisecondes » (par ex., 200 correspond environ à 200 ms).	✓	✓	✓	✓	✓		Min / 150–900 ms, incréments de 50 ms Dépend de Ti ou Ti Max.
Sensi.Trigger	Permet de régler le niveau de débit inspiratoire au-dessus duquel l'appareil passe d'EPAP en IPAP.	✓	✓		✓	✓		T. faible / Faible / Moy / Hte / T. hte
Sensi.Cyclage	Permet de régler le niveau de débit inspiratoire en dessous duquel l'appareil passe d'IPAP en EPAP.	✓	✓			✓		T. faible / Faible / Moy / Hte / T. hte
Taille	Définit la taille du corps nécessaire pour déterminer l'espace mort.					✓		110–250 cm, incréments de 5 cm
Masque	Sélectionnez le type de masque utilisé par le patient. Consultez la liste de compatibilité entre les masques et les appareils sur le site www.resmed.com.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Facial / Nasal / Narinaire / Pédiatrique

Confort

Paramètre	Description	Mode						Plage
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
Dur rampe	Permet de régler la durée de rampe.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Off / 5–45 min
Rampe dégressive	Activer / désactiver la fonction Rampe dégressive.	✓	✓	✓	✓	✓		Off / On
Pres. initiale	Réglez la pression de début de rampe, dans la limite de la pression de traitement.						✓	4–Pression prescrite, incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)

Paramètre	Description	Mode						Plage
		S	ST	T	PAC	iVAPS	CPAP	
EPAP initiale	Permet de régler la pression initiale au début de la rampe jusqu'à la pression minimum de traitement.	✓	✓	✓	✓	✓		2–EPAP (ou 2–Min EPAP si EPAP Auto est activée), incréments de 0,2 cm H_2O (0,2 hPa)
Climate Ctrl	Disponible lorsque l'humidificateur HumidAir est utilisé et que le circuit chauffant ClimateLineAir est raccordé.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Manuel / Auto
Temp. du circuit	Réglez la température minimum de l'air fourni par le circuit respiratoire chauffant, comme le ClimateLineAir.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Off / 16–30 °C, incréments de 1°
Niveau d'humidité	Réglez le niveau d'humidité.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Off / 1–8

Accessoires

Paramètre	Description	Plage
Circuit	Sélectionnez le type de circuit respiratoire utilisé par le patient. Le circuit respiratoire ClimateLineAir est détecté automatiquement lorsqu'il est raccordé à l'appareil.	SlimLine / Standard / 3 m
Filtre AB	Sélectionnez Oui si vous raccordez un filtre antibactérien.	Non / Oui
Humidificat. ext.	Sélectionnez Oui si un humidificateur externe est connecté.	Non / Oui
Afficher oxymètre	Affiché tout le temps quand un oxymètre est connecté.	18-300 CPM* 0-100 % SpO_2

*Les valeurs de l'oxymètre de pouls digital sont des moyennes établies avec 4 battements. Une déconnexion ou un signal insuffisant de l'oxymètre de pouls digital provoque l'affichage de « -- » pour le SpO_2 et le pouls.

Options

Paramètre	Description	Plage
Accès limité	Réglez le niveau d'accès disponible au patient.	On / Accès maximal
Alarme fuite	Permet d'activer ou de désactiver la fonction Alarme fuite. lorsqu'elle est activée, les fuites >40 l/min (0.7 l/s) pendant une durée >20 s déclenchent une alerte sonore et l'affichage d'un message de fuite importante.	Off / On

Paramètre	Description	Plage
Confirmer l'arrêt	Activer / désactiver la fonction Confirmer l'arrêt. Lorsqu'elle est activée, si vous appuyez sur Marche/Arrêt en cours de traitement, l'écran Confirmer l'arrêt s'affiche. Si vous sélectionnez OUI, le traitement s'arrête. Si vous sélectionnez NON, le traitement continue.	Off / On
SmartStart™	Activez / désactivez la fonction SmartStart. Si vous utilisez la fonction SmartStart, l'appareil démarre automatiquement quand le patient respire dans le masque, puis s'arrête automatiquement quand le patient retire le masque.	Off / On
LED traitement	Activer / désactiver la LED traitement. Quand il est activé, le bouton Accueil reste allumé lorsque le traitement est en cours.	Off / On
Rappels		
Masque	Réglez un rappel répété avisant le patient de remplacer le masque.	Off / 1 – 24 mois, incréments d'un mois
Humidificateur	Réglez un rappel répété avisant le patient de remplacer l'humidificateur.	Off / 1 – 24 mois, incréments d'un mois
Circuit	Réglez un rappel répété avisant le patient de remplacer le circuit respiratoire.	Off / 1 – 24 mois, incréments d'un mois
Filtre	Réglez un rappel répété avisant le patient de remplacer le filtre à air.	Off / 1 – 24 mois, incréments d'un mois

Configuration

Paramètre	Description	Sélection
Langue	Réglez la langue de l'affichage. (Toutes les langues ne sont pas disponibles dans toutes les régions.)	English / Français / Español / Português / Deutsch / Italiano / Nederlands / Svenska / Norsk / Dansk / Suomi / Polski / Türkçe / Русский / 简体中文 / 繁體中文/ 日本語
Date	Réglez la date actuelle. Si vous réglez une nouvelle date qui se situe dans le passé, un message d'erreur s'affiche. Avant de pouvoir effectuer ce changement, effacer les données d'observance disponible dans le menu Configuration.	JJ Mmm AAAA
Heure	Réglez l'heure actuelle. Si vous réglez une nouvelle heure qui se situe dans le passé, un message d'erreur s'affiche. Avant de pouvoir effectuer ce changement, effacer les données d'observance disponible dans le menu Configuration.	24 heures
Unités press.	Réglez l'unité dans laquelle la pression sera affichée.	cm H_2O / hPa
% désat oxygène	Définir le seuil de désaturation d'oxygène conformément aux critères de l'AASM.	3% / 4%

Paramètre	Description	Sélection
Unités temp.	Réglez l'unité de température.	°C
Réglages défaut	Rétablissez les réglages par défaut (exception de la langue, de la date et de l'heure).	Oui / Non
Effacer données	Effacez toutes les données en mémoire dans l'appareil et sur la carte SD. Les réglages, la date, l'heure et les heures de fonctionnement de l'appareil ne sont pas affectés.	Oui / Non
À propos	Affichez les heures de fonctionnement, le numéro de série (NS), la version du logiciel embarqué (firmware) (LOG), le fournisseur, le type, le service et la puissance du signal de l'appareil, le code CX, l'humidificateur et le modem interne.	

Configuration de l'iVAPS

Vous pouvez configurer le mode iVAPS de deux façons :

- en utilisant le mode iVAPS Mesure – qui identifie les schémas de respiration du patient pour calculer ensuite automatiquement les valeurs cible ; ou
- en entrant manuellement les valeurs cible.

Utilisation du mode iVAPS Mesure

Le mode iVAPS Mesure surveille la ventilation de repos du patient dans le but de déterminer la ventilation alvéolaire cible (Va cible) et la fréquence cible du patient (Fr cible) en préparation au mode iVAPS.

Après la configuration finale du circuit (comprend la taille du patient, l'EPAP, les réglages appropriés du masque et du circuit ainsi que l'ajout d'oxygène), suivre la procédure ci-dessous. L'appareil doit être en veille pour lancer le cycle iVAPS Mesure.

Pendant iVAPS Mesure, le volume courant et la fréquence respiratoire sont enregistrés pour chaque respiration. La Va cible et la Fr cible sont ensuite calculées après 20 minutes. Assurez-vous que le patient reste confortable, que la respiration est stable et que les fuites sont réduites au minimum, notamment au cours des dernières cinq minutes.

Remarque : iVAPS et EPAP Auto sont uniquement lancées après l'acceptation des valeurs iVAPS Mesure.

Pour utiliser le mode iVAPS Mesure :

1. Dans le menu **Réglages**, sélectionnez le mode **iVAPS** et effectuez les modifications requises des paramètres.
2. Sélectionnez **iVAPS Mesure**. Le cycle iVAPS Mesure commence.
3. Si les valeurs cible sont acceptables, sélectionnez **Accepter** et le traitement commencera en mode iVAPS. Si les valeurs cible ne sont pas acceptables, sélectionnez **Annuler** et le traitement prendra fin.

Pendant les calculs du mode iVAPS Mesure, vous pouvez naviguer vers les écrans **Monitorage** puis revenir à **iVAPS Mesure.** Vous pouvez également quitter le menu Clinique et y revenir ultérieurement pour voir le résultat d'iVAPS Mesure.

Pendant iVAPS Mesure, l'appareil délivre deux pressions, EPAP et Aide inspiratoire, sans respiration de sécurité (comme le mode S). L'EPAP sera égale au réglage EPAP Min si EPAP Auto est activé, et Aide inspiratoire sera conforme au réglage AI Min.

Entrée manuelle des valeurs cible

La Va cible peut également être déterminée pour adopter une Fr cible en utilisant un paramètre réglable de Va cible et de taille du patient. La Fr cible doit être basée sur la fréquence respiratoire normale du patient.

Pour entrer les valeurs cible :

1. Dans le menu **Réglages**, en mode iVAPS sélectionnez **Va cible**.
2. Tournez la molette pour régler la Va cible et appuyez sur le bouton pour confirmer.
   Le VM, le volume courant (VC) et le VC/kg équivalents sont automatiquement calculés et affichés, et la Va cible sélectionnée sera maintenant appliquée aux réglages de traitement iVAPS.

Démarrage du traitement

1. Avisez le patient pour l'ajustement du masque.

   Consultez le manuel utilisateur du masque pour des instructions d'ajustement ou utilisez la fonction Ajust. Masque pour vérifier l'ajustement du masque et son étanchéité.
2. Indiquez au patient d'appuyer sur Marche/Arrêt ou, si la fonction SmartStart est activée, invitez-le à respirer dans son masque.

Vous saurez quel traitement est activé lorsque l'écran **Monitorage** s'affiche.

Le bargraphe de pression indique les pressions inspiratoire et expiratoire en vert. La barre verte monte et descend à mesure que le patient inspire et expire.

L'écran devient noir automatiquement après quelques secondes. Vous pouvez appuyer sur Accueil ou sur la molette pour le rallumer. En cas d'interruption de l'alimentation électrique pendant le traitement, l'appareil redémarre automatiquement lorsque l'alimentation est rétablie.

L'appareil Lumis dispose d'un capteur lumineux qui règle la luminosité de l'écran en fonction de la lumière de la pièce.

Ajustement du masque

La fonction Ajustement du masque est conçue pour vous aider à évaluer et identifier des fuites d'air possibles autour de votre masque.

Pour vérifier l'ajustement du masque :

1. Mettez votre masque comme indiqué dans son guide d'utilisation.
2. Dans **Mes options**, tournez la molette pour mettre en évidence **Exéc. Ajus. masque** puis appuyez sur la molette.
   L'appareil commence à souffler de l'air.
3. Ajustez le masque, la bulle du masque et le harnais jusqu'à ce que vous obteniez un **Bon** résultat.

Pour arrêter la fonction Ajustement du masque, appuyez sur la molette ou sur Marche/Arrêt. Si vous ne pouvez pas obtenir une bonne étanchéité du masque, vérifiez que la taille et/ou le type du masque sont corrects ou adressez-vous à votre représentant ResMed.

Arrêt du traitement

1. Invitez le patient à retirer le masque.
2. Invitez le patient à appuyer sur Marche/Arrêt ou, si SmartStart est activé, le traitement s'arrêtera automatiquement après quelques secondes.

Remarques :

- Si Confirmer l'arrêt est activé, un message s'affiche demandant si vous souhaitez arrêter le traitement. Tournez la molette pour sélectionner **Oui** puis appuyez sur la molette pour arrêter le traitement.
- Si Rampe dégressive est activée, une pression sur Marche/Arrêt lancera cette fonction.

Rap. Somm. donne maintenant un résumé de la session de traitement.

Paramètres d'affichage du rapport de sommeil

L'écran **Rap. Somm.** indique la qualité du sommeil et l'état d'étanchéité du masque pour la session de traitement la plus récente. Tournez la molette pour défiler vers le bas et afficher des données d'utilisation plus détaillées. Les paramètres affichés dépendent du mode de traitement.

Paramètres de l'écran Rap. somm.

Paramètre	Description
Heures d'utilisation	Le nombre d'heures d'utilisation de l'appareil au cours de la dernière session.
Évén. (IAH) par heure	Les apnées et hypopnées mesurées par heure pour une journée. On parle d'apnée quand le débit respiratoire baisse de plus de 75 % pendant au moins 10 s. On parle d'hypopnée quand le débit respiratoire baisse à 50 % pendant au moins 10 s. L'index d'apnée (IA) et l'index d'apnées/hypopnées (IAH) sont calculés en divisant le nombre total d'événements qui se sont produits par la durée totale de traitement (en heures) avec le masque en place.
Étanchéité masque	Bon–si la fuite au 70e centile est inférieure à 24 l/min. Le masque a besoin d'être ajusté.
Humidificateur	Humidificateur raccordé et opératoire. Panne de l'humidificateur ; consultez la section Dépannage

Paramètre	Description
Infos détaillées	
Période	Réglez l'intervalle de temps couvert par le **Rap. Somm**. Les options sont les suivantes : 1 Jour / 1 Semaine / 1 Mois / 3 Mois / 6 Mois / 1 An
Jours d'utilis.	Le nombre de jours d'utilisation de l'appareil au cours de la période sélectionnée ou depuis la dernière remise à zéro des données d'observance.
Jours 4 h+	Le nombre de jours d'utilisation de l'appareil pendant plus de quatre heures au cours de la période sélectionnée ou depuis la dernière remise à zéro des données d'observance.
Utilis. moy.	Le nombre moyen d'heures par jour d'utilisation de l'appareil au cours de la période sélectionnée.
Heures utilis.	Le nombre d'heures d'utilisation de l'appareil au cours de la période sélectionnée ou depuis la dernière remise à zéro des données d'observance.
Pression	La pression inspiratoire moyenne au cours de la période sélectionnée (95e centile pour chaque jour ; moyenne des valeurs du 95e centile pour les périodes >1 jour).
Pression exp	La pression expiratoire moyenne au cours de la période sélectionnée (95e centile pour chaque jour ; moyenne des valeurs du 95e centile pour les périodes >1 jour).
Fuite	La moyenne des valeurs de fuite du 95e centile au cours de la période sélectionnée pour les jours d'utilisation uniquement.
VC	La moyenne des valeurs de volume courant du 50e centile au cours de la période sélectionnée pour les jours d'utilisation uniquement.
FR	Fréquence de la respiration, exprimée sous la forme du nombre de respirations par minute (moyenne mobile sur cinq respirations).
VM	La moyenne des valeurs de ventilation minute du 50e centile au cours de la période sélectionnée pour les jours d'utilisation uniquement.
Ti	Durée d'inspiration (à savoir, le débit respiratoire dans les poumons), exprimé en secondes (moyenne mobile sur cinq respirations).
I/E	I/E est le rapport entre la période inspiratoire et la période expiratoire.
Spont Trig	Pourcentage des respirations spontanément déclenchées, mesuré sur les 20 dernières respirations.
Spont Cyc	Pourcentage des respirations qui sont spontanément cyclées, mesuré sur les 20 dernières respirations.
IAH	Index d'apnée/hypopnée–IAH moyen au cours de la période sélectionnée. L'IAH et l'IA sont calculés uniquement en présence de faible niveau de fuite.
IA total	Index d'apnée–IA total moyen au cours de la période sélectionnée.

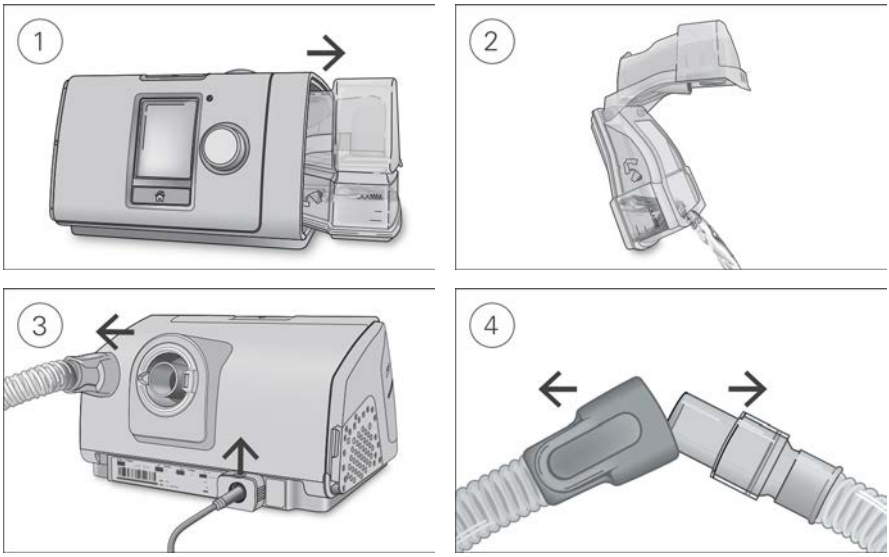
Nettoyage et maintenance

Il est important que vous nettoyiez régulièrement l'appareil Lumis pour assurer un traitement optimal. Les sections suivantes faciliteront le démontage, le nettoyage, la vérification et le remontage de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Nettoyez régulièrement le circuit, votre humidificateur et votre masque pour un traitement optimal et empêcher le développement de germes pouvant avoir des effets néfastes sur votre santé.

Démontage



1. Tenez le haut et le bas de l'humidificateur, appuyez dessus doucement et éloignez-le de l'appareil.
2. Ouvrez l'humidificateur et jetez l'eau résiduelle.
3. Tenez le raccord du circuit respiratoire et éloignez-le doucement de l'appareil. Saisissez le clip de retenue et tirez vers le haut pour libérer le câble d'alimentation.
4. Tenez le raccord du circuit respiratoire et la partie pivotante du masque, puis séparez-les doucement.

Nettoyage

Nettoyez l'appareil hebdomadairement de la manière décrite. Consultez le guide d'utilisation du masque pour des instructions détaillées sur le nettoyage du masque.

1. Nettoyez l'humidificateur et le circuit respiratoire à l'eau tiède avec un détergent doux.
2. Rincez soigneusement l'humidificateur et le circuit respiratoire et laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.
3. Essuyez l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un chiffon sec.

Remarques :

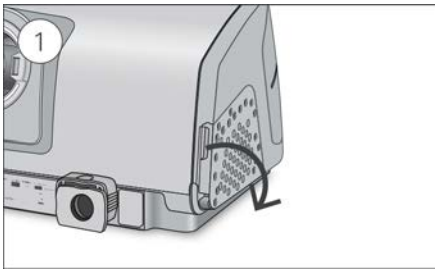
- L'humidificateur peut être lavé dans un lave-vaisselle sur le cycle délicat ou verrerie (uniquement dans le panier supérieur). Il ne doit pas être lavé à une température de plus de 65 °C.
- Ne lavez pas le circuit respiratoire dans une machine à laver ou dans un lave-vaisselle.
- Videz l'humidificateur quotidiennement et essuyez-le soigneusement avec un chiffon jetable propre. Laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.

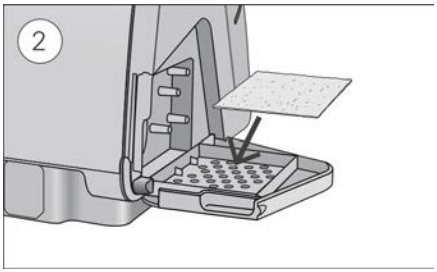
Vérification

Vous devez vérifier régulièrement que l'humidificateur, le circuit respiratoire et le filtre à air ne sont pas endommagés.

1. Vérifiez l'humidificateur :
   - Remplacez-le s'il fuit, présente des fissures ou une opacité, ou est piqué.
   - Remplacez-le si le joint est fissuré ou déchiré.
   - Éliminez les dépôts de poudre blanche éventuellement présents à l'aide d'une solution composée d'une part de vinaigre de ménage et de 10 parts d'eau.
2. Vérifiez le circuit respiratoire et remplacez-le s'il présente des trous, déchirures ou fissures.
3. Vérifiez le filtre à air et remplacez-le au moins tous les six mois. Remplacez-le plus souvent s'il présente des trous ou s'il est bouché par des saletés ou par de la poussière.

Pour remplacer le filtre à air :





1. Ouvrez le couvercle du filtre à air et retirez l'ancien filtre à air.
   Le filtre à air n'est ni lavable ni réutilisable.
2. Placez un filtre à air neuf sur le couvercle du filtre à air, et fermez-le.
   Vérifiez que le filtre à air est bien installé afin d'éviter la pénétration d'eau ou de poussière dans l'appareil, à tout moment.

Remontage

Lorsque l'humidificateur et le circuit respiratoire sont secs, vous pouvez remonter les pièces.

1. Raccordez fermement le circuit respiratoire à la sortie d'air à l'arrière de l'appareil.
2. Ouvrez l'humidificateur et remplissez-le avec de l'eau à température ambiante jusqu'au repère de niveau d'eau maximum.
3. Fermez l'humidificateur et insérez-le dans le côté de l'appareil.
4. Raccordez l'extrémité libre du circuit respiratoire fermement sur le masque assemblé.

Retraitement

Lorsque l'appareil est utilisé pour plusieurs patients, par exemple dans le cadre d'un laboratoire du sommeil, d'une clinique, d'un hôpital ou dans le cabinet d'un prestataire de santé, l'humidificateur nettoyable, l'adaptateur de sortie d'air et le circuit respiratoire doivent être retraités avant d'être utilisés par un autre patient.

Si l'humidificateur nettoyable ou le circuit respiratoire est utilisé pour un seul utilisateur à domicile, consultez les instructions de nettoyage dans ce guide ou dans le manuel utilisateur.

Ce guide décrit les procédures recommandées et validées par ResMed pour le nettoyage et la désinfection de l'humidificateur nettoyable, de l'adaptateur de sortie d'air et du circuit respiratoire. Les étapes de désinfection varient cependant selon les régions et chaque établissement de soins de santé doit consulter ses propres procédures avant de mettre en œuvre celles qui sont décrites dans ce guide.

⚠ AVERTISSEMENT

- **ResMed ne peut garantir l'acceptabilité des écarts par rapport aux procédures décrites dans ce guide et de leur impact sur les performances du produit.**
- **Lors de l'utilisation de détergents, désinfectants ou produits de stérilisation, observez toujours les instructions du fabricant.**
- **Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, le bloc d'alimentation ou le câble d'alimentation dans de l'eau. En cas de renversement de liquides dans ou sur l'appareil, débrancher l'appareil et laisser sécher les pièces. Toujours débrancher l'appareil avant le nettoyage et s'assurer que toutes les pièces sont sèches avant de brancher de nouveau l'appareil.**

Désinfection des surfaces extérieures

1. Nettoyez l'extérieur de l'appareil, y compris l'écran, capot latéral, l'alimentation et les accessoires avec un chiffon propre et un détergent doux, ou tout autre produit désinfectant (voir liste ci-dessous)
2. Enlevez l'excès de produit avec un chiffon sec et propre.

Agents recommandés pour la désinfection et le nettoyage des surfaces :

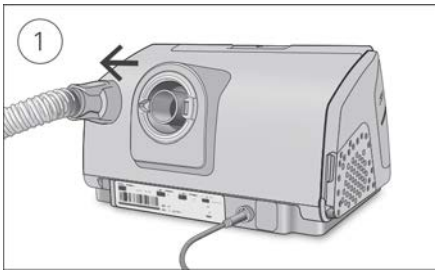
- Eau chaude et détergent doux de type Teepol™ multi-usage.
- Produit pour les vitres
- Solution d'alcool méthylique
- Solution d''alcool éthylique à 70%
- Solution ISOPROPANOL 70 et 90%
- 10% d'eau de javel dilué dans de l'eau chaude
- Lingettes ISOPROPYL
- Produit CaviCide™

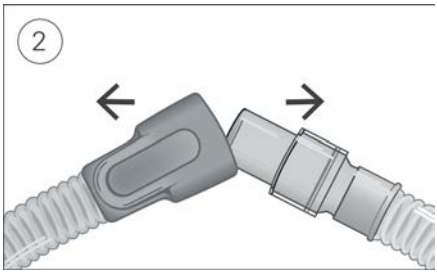
- Produit Mikrozid®
- Produit Actichlor™ Plus
- Produit Terralin®.

Remarque : ces produits ne sont peut être pas disponibles dans toutes les régions.

Retraitement du circuit respiratoire et du coude pour tubulure Air10.

Déconnexion





1. Tenez le raccord du circuit respiratoire et éloignez-le doucement de l'appareil.
2. Tenez le raccord du circuit respiratoire et la partie pivotante du masque, puis séparez-les doucement.

Décontamination

Avant le processus de désinfection, chaque composant doit être nettoyé et rincé afin d'éliminer toute contamination visible.

1. Nettoyez tous les composants à l'aide d'une brosse à poils souples pendant une minute, tout en les trempant dans une solution détergente (voir le tableau ci-dessous). Veillez en particulier aux parties creuses et aux cavités.
2. Laissez couler la solution détergente à travers le circuit respiratoire de façon répétée jusqu'à ce qu'aucune contamination ne soit visible.
3. Rincez soigneusement chaque composant conformément aux instructions du fabricant.

ResMed a testé les détergents suivants conformément aux instructions du fabricant :

Détergent	Température de l'eau	SlimLine / Standard	ClimateLineAir	ClimateLineAir Oxy	Coude de circuit Air10
Alconox™ (dilué à 1 %)	Eau chaude (environ 60 °C) Eau tiède (environ 45 °C à 60 °C) Eau à température ambiante (environ 21 °C)	✓	✓	✓	✓
Neodisher MediZym (dilué à 2,0 %)	Eau chaude (environ 45 °C)	✓			
Gigazyme® (dilué à 1,0 %)	Eau à température ambiante (environ 21 °C)		✓	✓	✓

Désinfection

Dans les procédures ci-dessous, seul un processus de désinfection doit être réalisé.

Désinfection thermique de haut niveau

Pièce	Nombre de cycles validé Eau très chaude : 75 °C pendant 30 minutes OU 70 °C pendant 100 minutes.
SlimLine	100
ClimateLineAir	26
ClimateLineAir Oxy	26
Standard	20
Coude de circuit Air10	26

1. Immergez le circuit respiratoire dans un bain d'eau.
   Veillez à ce qu'aucune bulle d'air ne soit piégée à l'intérieur du circuit respiratoire.
2. Augmentez la température du bain d'eau à 70 °C pendant 100 minutes, ou à 75 °C maximum pendant 30 minutes. Des températures plus élevées risquent d'endommager le circuit.
3. Laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.

Désinfection chimique de haut niveau

Pièce	Nombre de cycles validé	
	CIDEX® OPA Ortho-phtalaldéhyde 0,55 % pendant 12 minutes	Gigasept FF® 5 % pendant 15 minutes
SlimLine	100	-
ClimateLineAir	26	26
ClimateLineAir Oxy	20	20
Standard	100	-
Coude de circuit Air10	26	26

1. Faites tremper le circuit respiratoire/Coude de circuit Air10 dans une solution stérilisante chimique disponible dans le commerce.
   Veillez à ce qu'aucune bulle d'air ne soit piégée à l'intérieur du circuit respiratoire.
2. Rincez soigneusement le circuit respiratoire/Coude de circuit Air10 dans de l'eau potable (5 litres par assemblage) en l'immergeant complètement pendant au moins une minute.
3. Répétez la procédure de rinçage deux fois de plus en utilisant de l'eau neuve, pour obtenir au total trois rinçages.
4. Laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.

Stérilisation

ResMed a validé les pièces suivantes avec Sterrad NX/100S :

Pièce	Nombre de cycles validé	
	Sterrad NX Cycles Standard et Advanced (Avancé)	Sterrad 100S Cycle Short (Court)
ClimateLineAir	26	26
ClimateLineAir Oxy	26	26

1. Stérilisez le circuit respiratoire par Sterrad, en suivant les directives du fabricant.
2. Rincez et agitez le circuit respiratoire dans de l'eau portable, 5 l par composant, à 15 °C-20 °C pendant 1 minute.
3. Secouez le circuit respiratoire pour éliminer l'excès d'eau.
4. Laissez sécher le circuit respiratoire à l'air, à l'abri de la lumière directe du soleil.

Inspection

Procédez à une inspection visuelle des composants. En présence d'une détérioration visible (trous, déchirures ou fissures, etc.), les composants doivent être jetés et remplacés. Un léger changement de couleur peut se produire ; cela est acceptable.

Reconnexion du circuit respiratoire

Lorsque le circuit respiratoire est sec, vous pouvez le reconnecter à l'appareil.

1. Raccordez fermement le circuit respiratoire à la sortie d'air à l'arrière de l'appareil.
2. Raccordez l'extrémité libre du circuit respiratoire fermement sur le masque assemblé.

Emballage et stockage

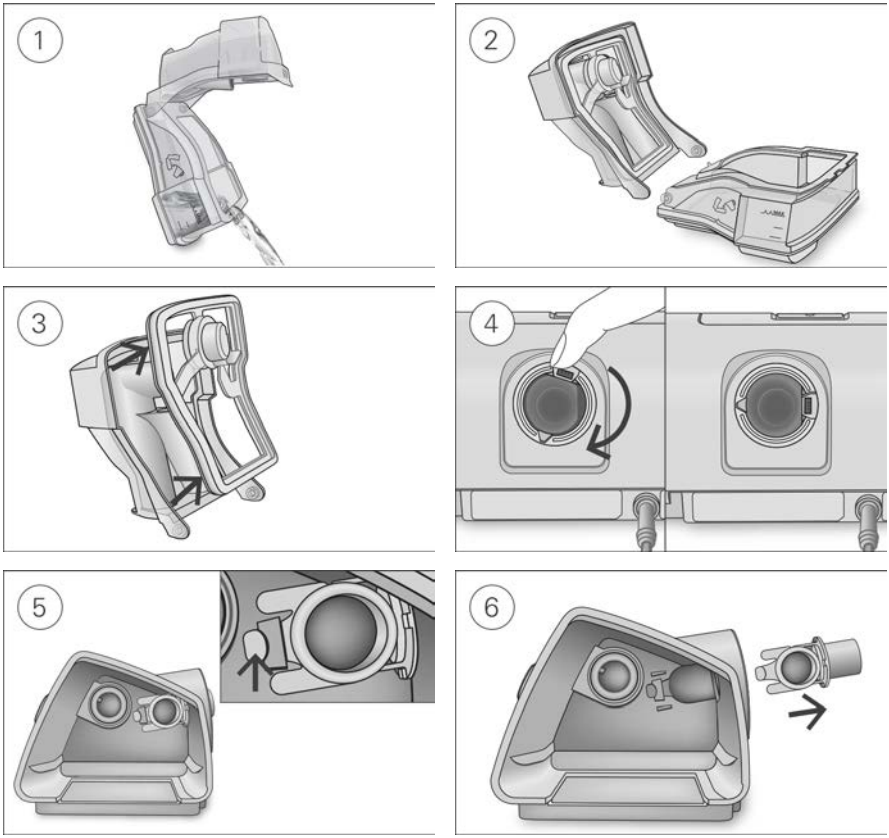
Stockez dans un lieu sec et sans poussière, éloigné de la lumière directe du soleil.

Température de stockage : -20 °C à 60 °C.

Retraitement de l’humidificateur et de l’adaptateur de sortie d’air

Démontage

Les instructions suivantes sont un guide pour le démontage correct de l’humidificateur nettoyable et de l’adaptateur de sortie d’air.



1. Retirez l’humidificateur de l’appareil, ouvrez-le et jetez l’eau résiduelle le cas échéant.
2. Tenez l’embase de l’humidificateur et ouvrez complètement le couvercle de l’humidificateur et tirez-le pour qu’il se détache aisément de l’embase.
3. Retirez le joint du couvercle de l’humidificateur en tirant dessus.
4. Alignez la partie pivotante de sorte que l’orifice du raccord soit sur la droite. Si la partie pivotante n’est pas dans cette position, vous ne pourrez pas retirer la sortie d’air.
5. Localisez la sortie d’air à l’intérieur de l’appareil et libérez-la en appuyant fermement sur le clip.
6. Retirez la sortie d’air en le tirant à travers le logement de l’adaptateur de sortie d’air à l’arrière de l’appareil.

Décontamination

Avant le processus de désinfection, chaque composant doit être nettoyé et rincé afin d'éliminer toute contamination visible.

1. Nettoyez tous les composants à l'aide d'une brosse à poils souples pendant une minute, tout en les trempant dans une solution détergente (voir le tableau ci-dessous). Veillez en particulier aux parties creuses et aux cavités.
2. Rincez soigneusement chaque composant conformément aux instructions du fabricant.

ResMed a testé les détergents suivants conformément aux instructions du fabricant :

Détergent	Température de l'eau	Humidificateur nettoyable	Sortie d'air
Alconox (dilué à 1 %)	Eau très chaude (env. 60 °C) Eau chaude (env. 45 à 60 °C) Eau à température ambiante (env. 21 °C)	✓	✓
Gigazyme (dilué à 1,0 %)	Eau à température ambiante (environ 21 °C)	✓	✓
Aniosyme DD1		✓	

Désinfection

Dans les procédures ci-dessous, seul un processus de désinfection doit être réalisé.

Désinfection thermique de haut niveau

Pièce	Nombre de cycles validé
	Eau chaude : 90 °C pendant 1 minute OU 75 °C pendant 30 minutes OU 70 °C pendant 100 minutes. En raison d'exigences régionales spécifiques, les humidificateurs nettoyables de ResMed ont été testés pour une désinfection (100 cycles) à 93 °C pendant 10 minutes
Humidificateur nettoyable	130
Sortie d'air	130

1. Faites tremper les composants démontées dans un bain d'eau chaude à une température assurant la pasteurisation.
   Veiller à ce qu'aucune bulle d'air ne soit piégée contre les composants.
2. Laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.

Désinfection chimique de haut niveau

Pièce	Nombre de cycles validé	
	CIDEX OPA Ortho-phtalaldéhyde 0,55 % pendant 12 minutes Gigasept FF® 5 % pendant 15 minutes	Anioxyde
Humidificateur nettoyable	130	130
Sortie d'air	130	-

1. Faites tremper les composants démontés dans une solution stérilisante chimique disponible dans le commerce.
   Veillez à ce qu'aucune bulle d'air ne soit piégée contre les composants.
2. Rincez soigneusement l'humidificateur nettoyable dans de l'eau potable (5 litres par assemblage) en l'immergeant complètement pendant au moins une minute.
3. Répétez la procédure de rinçage deux fois de plus en utilisant de l'eau neuve, pour obtenir au total trois rinçages.
4. Laissez sécher à l'abri de la lumière directe du soleil et/ou de la chaleur.

Stérilisation

ResMed a validé les pièces suivantes avec Sterrad NX/100S :

Pièce	Nombre de cycles validé	
	Sterrad NX Cycles standard et avancé	Sterrad 100S Cycle court
Sortie d'air	130	130
Humidificateur	130	-

1. Stérilisez la sortie d'air et l'humidificateur par Sterrad, en suivant les directives du fabricant.
2. Rincez et agitez la sortie d'air et l'humidificateur dans de l'eau portable, 5 l par composant, à 15 °C-20 °C pendant 1 minute.
3. Secouez la sortie d'air et l'humidificateur pour éliminer l'excès d'eau.
4. Laissez sécher la sortie d'air et l'humidificateur à l'air, à l'abri de la lumière directe du soleil.

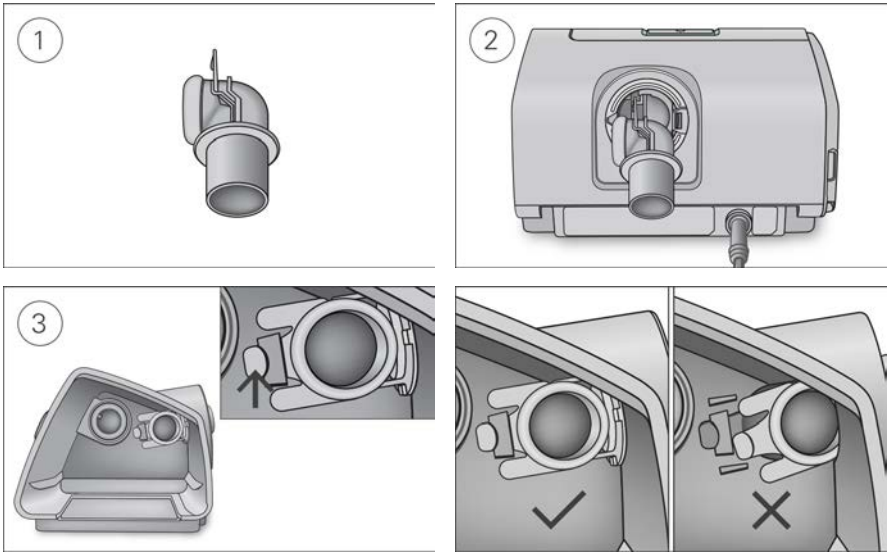
Inspection

Procédez à une inspection visuelle de tous les composants. En présence d'une détérioration visible (fissures, fêlures, déchirures, etc.), l'humidificateur doit être jeté et remplacé. Un léger changement de couleur des composants en silicone peut se produire ; cela est acceptable.

Remontage

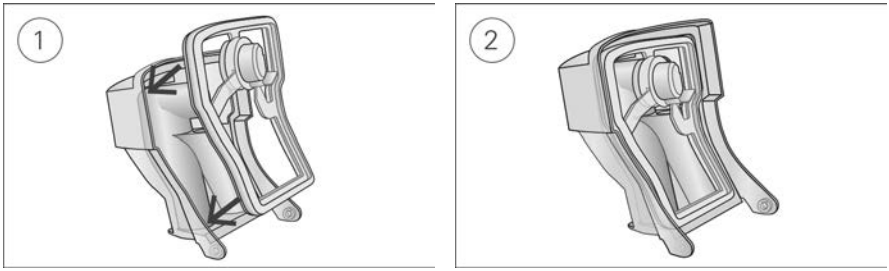
Les instructions suivantes sont un guide pour le remontage correct de l'adaptateur de sortie d'air et de l'humidificateur.

Pour remonter l'adaptateur de sortie d'air :



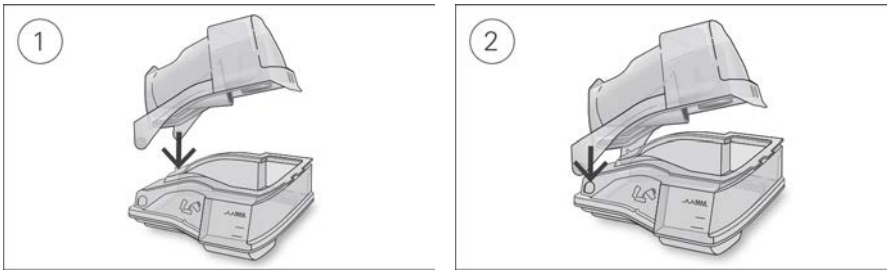
1. Tenez l'adaptateur de sortie d'air avec le joint orienté vers la gauche et la pince orientée vers l'avant.
2. Vérifiez que la sortie d'air est correctement alignée et insérez-la dans le logement. Elle s'enclenchera en place.
3. Vérifiez que la sortie d'air est correctement insérée de la manière décrite.

Pour insérer le joint de l'humidificateur :



1. Placez le joint dans le couvercle.
2. Appuyez le long des bords du joint jusqu'à que qu'il s'enclenche convenablement dans son emplacement.

Pour remonter le couvercle de l'humidificateur :



1. Insérez un côté du couvercle dans le trou de pivot de la base.
2. Faites glisser l'autre côté le long de l'arête jusqu'à ce qu'il s'enclenche convenablement.

Emballage et stockage

Stockez dans un lieu sec et sans poussière, éloigné de la lumière directe du soleil.

Température de stockage : -20 °C à 60 °C.

Gestion des données et observance du traitement

Pour la gestion du traitement, l'appareil Lumis enregistre les données de traitement du patient sur l'appareil et peut les transférer à distance au prestataire de santé si un réseau sans fil est disponible. Les données sont accessibles par le logiciel de gestion du traitement AirView™ de ResMed.

L'appareil Lumis enregistre aussi les données sur la carte SD. Ces données sont transférables par l'intermédiaire d'un lecteur de carte SD au système de gestion du traitement ResScan™ de ResMed.

Pour de plus amples informations sur la gestion du traitement avec AirView ou ResScan, consultez les manuels fournis avec le logiciel.

Monitorage à distance

Si un réseau sans fil est disponible, l'appareil Lumis est doté de fonctions de communication sans fil, qui peuvent être utilisées pour transférer automatiquement, à intervalles réguliers, les données de synthèse et du profil nocturne. Il permet également de changer les réglages à distance.

L'icône de puissance du signal sans fil affichée dans le coin supérieur droit de l'écran indique la puissance du signal. Invitez le patient à vérifier la puissance du signal sur son appareil.

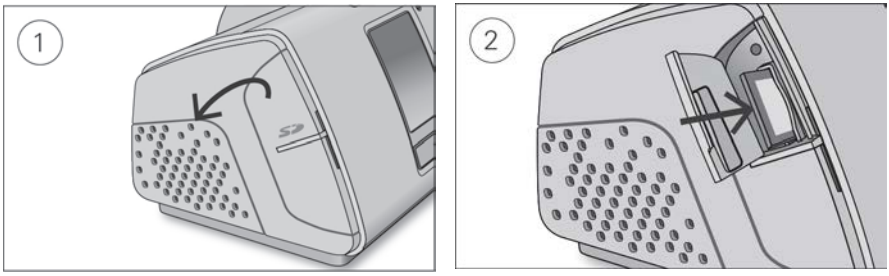
Remarques :

- Les données de traitement pourraient ne pas être transmises si vous utilisez l'appareil hors du pays ou de la région d'achat.
- La communication sans fil dépend de la disponibilité du réseau.
- Il est possible que les appareils avec communication sans fil ne soient pas disponibles dans tous les pays.

Carte SD

Chaque appareil Lumis est livré avec une carte SD déjà insérée et prête à l'emploi. Une fois que les données sont chargées dans ResScan ou AirView par l'intermédiaire du lecteur de carte SD, vous pouvez afficher et analyser les données ainsi que mettre à jour les réglages de traitement, et transférer ceux-ci à l'appareil du patient par l'intermédiaire de la carte SD.

Pour retirer la carte SD :



1. Ouvrez le couvercle de la carte SD.
2. Appuyez sur la carte SD pour la libérer. Retirez la carte SD de l'appareil.

Ne retirez pas la carte SD de l'appareil lorsque le témoin SD clignote car les données sont en cours d'enregistrement sur la carte.

Pour insérer la carte SD :

1. Ouvrez le couvercle de la carte SD.
2. Enfoncez la carte SD dans l'appareil jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
   Le message suivant est brièvement affiché : **Préparation de la carte SD en cours, ne pas couper l'alimentation ni retirer votre carte**.

Stockage des données

L'appareil Lumis enregistre un résumé des données comme l'IAH, le nombre total d'heures d'utilisation et la fuite. Les données détaillées comme la fréquence respiratoire et le volume courant sont enregistrées sur la carte SD et peuvent être affichées dans ResScan ou AirView. Le débit haute définition et les données de pression sont enregistrées sur la carte SD.

Les données peuvent être transmises au logiciel de gestion du traitement soit à distance par la communication sans fil, si un réseau sans fil est disponible, soit par l'intermédiaire de la carte SD. Les différentes façons de transmettre des données sont expliquées dans le tableau ci-dessous.

Pour de plus amples informations sur la gestion du traitement avec AirView ou ResScan, consultez les manuels fournis avec le logiciel.

Type de données	Méthode de transmission			Sessions enregistrées
	Communication sans fil vers AirView	Carte SD vers ResScan	Carte SD vers AirView (carte-nuage)	
Données de synthèse (données d'observance)	✓	✓	✓	365
Données détaillées	✓	✓	✓	Limitées par l'utilisation et la capacité d'enregistrement de la carte SD
Données haute résolution de débit et de pression (25 Hz – toutes les 40 ms)		✓		

Les données détaillées sont enregistrées sur la carte SD et peuvent être affichées dans ResScan ou AirView. Des exemples de données détaillées sont fournis ci-dessous.

Données détaillées

Paramètre	Fréquence d'échantillonnage	
	ResScan	AirView
Événements d'apnée, d'hypopnée ou de désaturation	Apériodique	Apériodique
Pression d'inspiration et d'expiration (cm H_2O/hPa)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Fuite (l/s)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Fréquence respiratoire (BPM)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Volume courant (ml)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Ventilation minute (l/min)	1/2 Hz (2 s)	1 min
Trigger spontané et cyclage	-	1 min
Saturation en oxygène (SpO_2)— si un adaptateur d'oxymètre est raccordé	1 Hz (1 s)	1 min

Mise à niveau du logiciel

L'appareil dispose d'une fonction de mise à niveau du logiciel. Quand une mise à niveau du logiciel est en cours, l'écran clignote pendant environ 10 minutes.

Prise en charge des soins au patient

La section suivante a été fournie pour vous aider dans la prise en charge des soins de vos patients.

Menu Patient

Il existe deux niveaux d'accès dans le menu Patient : Accès limité et Accès maximal.

L'accès limité est conçu pour faciliter l'interaction avec l'appareil et la navigation dans les menus pour les patients. C'est un choix simple pour les patients qui préfèrent ne pas avoir à s'occuper des réglages et de la navigation dans les menus. Ce niveau donne accès aux fonctions de confort les plus importantes, comme Durée de rampe, Niveau d'humidité (si un humidificateur est disponible) et Exécution d'ajustement du masque.

Cependant, en activant le niveau Accès maximal, vous pouvez permettre à des patients fortement engagés d'accéder à des fonctions supplémentaires pour contrôler plus de réglages de leur traitement, notamment le changement du type de masque, Rampe dégressive, SmartStart et Lancer préchauffage (si un humidificateur est disponible).

Le niveau Accès maximal peut être activé dans le menu Réglages. Pour de plus amples informations sur le menu Patient, consultez le guide d'utilisation.

Données de traitement

Si vous souhaitez utiliser la communication sans fil, indiquez aux patients de vérifier l'icône de puissance du signal sans fil une fois que l'appareil a été configuré à leur domicile. L'icône indiquera la puissance de la couverture par le nombre de barres affichées : plus il y a de barres, plus le signal est puissant.

Voyage

Les patients peuvent emporter leur appareil Lumis partout. Communiquez aux patients les points suivants :

- Utilisez le sac de transport fourni pour éviter d'endommager l'appareil.
- Videz l'humidificateur et emballez-le séparément dans le sac de transport.
- Veillez à ce que le patient dispose du câble d'alimentation approprié pour sa région de destination. Pour des informations sur l'achat, contactez votre représentent ResMed.
- Si vous utilisez une batterie externe, éteignez l'humidificateur afin de maximiser la durée de vie de la batterie. Pour ce faire, mettez le **Niv. d'humidité** sur Off.

Voyage en avion

L'appareil Lumis peut être emporté à bord en tant que bagage à main. Les appareils médicaux ne comptent pas dans le quota des bagages à main

L'appareil Lumis peut être utilisé à bord d'un avion car il est conforme aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA). Les lettres de conformité relatives au transport aérien peuvent être téléchargées et imprimées à partir du site www.resmed.com.

Lors de l'utilisation de l'appareil à bord d'un avion :

- Veillez à ce que l'humidificateur soit complètement vide et inséré dans l'appareil. L'appareil ne fonctionnera pas si l'humidificateur n'est pas inséré.
- Activez le **Mode Avion** (pour des instructions, consultez le guide d'utilisation).

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser l'appareil avec de l'eau dans l'humidificateur à bord d'un avion à cause du risque d'inhalation de l'eau en cas de turbulence.

Dépannage

En cas de problème, essayez les solutions suivantes. Si vous ne pouvez pas résoudre le problème, contactez votre prestataire de santé ou ResMed. N'ouvrez pas l'appareil.

Dépannage général

Problème/Cause possible	Solution
Présence de fuites d'air autour du masque	
Le masque n'est peut-être pas correctement ajusté.	Assurez-vous que le masque est correctement ajusté. Consultez le guide d'utilisation du masque pour des instructions d'ajustement ou utilisez la fonction Ajust. Masque pour vérifier l'ajustement du masque et son étanchéité.
Le nez du patient commence à se dessécher ou à se boucher	
Le réglage du niveau d'humidité est peut-être trop bas.	Ajustez le niveau d'humidité. Si vous avez un circuit respiratoire chauffant ClimateLineAir, consultez le guide d'utilisation ClimateLineAir.
Des gouttelettes d'eau sont présentes dans le masque et le circuit respiratoire	
Le réglage du niveau d'humidité est peut-être trop élevé.	Ajustez le niveau d'humidité. Si vous avez un circuit respiratoire chauffant ClimateLineAir, consultez le guide d'utilisation ClimateLineAir.
Le patient commence à avoir la bouche très sèche	
De l'air s'échappe peut-être par la bouche du patient.	Augmentez le niveau d'humidité. Le patient a peut-être besoin d'une mentonnière pour maintenir la bouche fermée, ou d'un masque facial.
Le patient a l'impression que l'appareil fournit une quantité d'air trop grande	
La rampe est peut-être désactivée.	Utilisez l'option Durée de rampe.
Le patient a l'impression que l'appareil fournit une quantité d'air insuffisante	
La rampe est peut-être en cours .	Attendez que la pression d'air augmente ou désactivez la durée de rampe.
La rampe dégressive est peut-être en cours .	Appuyez sur Marche/Arrêt pour arrêter le traitement puis appuyez sur Marche/Arrêt pour redémarrer et continuer le traitement.
Pas d'affichage	
Le rétroéclairage de l'écran a pu s'éteindre. Il s'arrête automatiquement après une brève période.	Appuyez sur Accueil ou la molette pour le rallumer.

Problème/Cause possible	Solution
Le bloc d'alimentation est peut-être déconnecté.	Raccordez le bloc d'alimentation et vérifiez que la fiche est complètement insérée. Remarque : le clip de retenue doit être en position ouverte lors de l'insertion de la fiche. Pour les instructions, consultez la section Configuration.
Le traitement s'est arrêté, mais l'appareil souffle encore de l'air	
L'appareil est en cours de refroidissement.	L'appareil souffle une petite quantité d'air afin d'empêcher la condensation dans le circuit respiratoire. Il s'arrêtera automatiquement après 30 minutes.
L'humidificateur fuit	
L'humidificateur n'est peut-être pas correctement monté.	Vérifiez que l'humidificateur n'est pas endommagé et remontez-le correctement.
L'humidificateur est peut-être endommagé ou fissuré.	Remplacez l'humidificateur.
Les données de traitement du patient n'ont pas été transmises	
La couverture sans fil peut être médiocre.	Indiquez au patient de placer l'appareil dans un endroit où la couverture est adéquate (c.-à-d., sur la table de chevet, pas dans un tiroir ou sur le sol). L'icône d'intensité du signal sans fil indique une bonne couverture quand toutes les barres sont visibles, et une couverture médiocre quand moins de barres sont visibles.
L'icône indiquant aucune connexion sans fil s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran. Aucun réseau sans fil n'est disponible.	Indiquez au patient que les données de traitement peuvent être transmises à l'aide de a carte SD.
L'appareil est peut-être en Mode Avion.	Désactivez le Mode Avion, consultez la section Voyage en avion.
La fonction SmartStart est activée, mais l'appareil ne démarre pas automatiquement quand le patient respire dans son masque	
La respiration n'est pas suffisamment profonde pour déclencher la fonction SmartStart.	Pour démarrer le traitement, inspirez et expirez profondément dans le masque avant de respirer normalement. Appuyer sur Démarrer.
Il y a une fuite excessive.	Ajustez le masque et le harnais. Le circuit respiratoire n'est peut-être pas correctement raccordé. Raccordez solidement aux deux extrémités.
La fonction SmartStart est activée, mais l'appareil ne s'arrête pas automatiquement quand le patient retire son masque	
Un masque incompatible est en cours d'utilisation.	Utilisez uniquement l'équipement recommandé par ResMed. Pour de plus amples informations, contactez ResMed ou consultez le site www.resmed.com.

Problème/Cause possible	Solution
	Si le patient utilise un masque narinaire avec une pression prescrite inférieure à 7 cm H_2O (7 hPa), la fonction SmartStart ne fonctionnera pas et doit être désactivée.
Un masque pédiatrique avec une pression prescrite à moins de 8 cm H_2O (8 hPa) est utilisé.	Désactivez SmartStart.

Messages de l'appareil

Message sur l'appareil/Cause possible	Solution
Fuite importante détectée, vérifiez réservoir, son joint ou capot latéral	
L'humidificateur n'est peut-être pas correctement inséré.	Vérifiez que l'humidificateur est correctement inséré.
Le joint de l'humidificateur n'est peut-être pas correctement inséré.	Ouvrez l'humidificateur et vérifiez que le joint est correctement inséré.
Fuite importante détectée, branchez votre circuit	
Le circuit respiratoire n'est peut-être pas correctement raccordé.	Vérifiez que le circuit respiratoire est fermement raccordé aux deux extrémités.
Le masque n'est peut-être pas correctement ajusté.	Assurez-vous que le masque est correctement ajusté. Consultez le guide d'utilisation du masque pour des instructions d'ajustement ou utilisez la fonction Ajust. Masque pour vérifier l'ajustement du masque et son étanchéité.
Circuit respiratoire bouché, veuillez le vérifier	
Le circuit respiratoire est peut-être obstrué.	Vérifiez le circuit respiratoire et retirez tout élément qui l'obstrue. Appuyez sur la molette pour effacer le message, puis appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour redémarrer l'appareil.
Carte lecture seule, veuillez enlever, déverr. et réinsérer carte SD	
La carte SD est peut-être en position de verrouillage (lecture seule).	Déplacez le bouton de verrouilage de la carte SD de la position verrouillée à la position déverrouillée puis réinsérez-la.
La date et l'heure ne peuvent pas être passées	
La date et l'heure n'ont pas été réglées avant l'enregistrement des données.	Sélectionnez Effacer données dans **Réglages**. Quand les données sont effacées, réglez la date et l'heure locales correctes.
Erreur système. Voir manuel utilisateur, section Erreur 004	
L'appareil a pu être laissé dans un environnement chaud.	Laissez-le refroidir avant de le réutiliser. Débranchez le câble d'alimentation, puis rebranchez-le pour redémarrer l'appareil.
Le filtre à air est peut-être obstrué.	Vérifiez le filtre à air et remplacez-le s'il est obstrué. Débranchez le câble d'alimentation, puis rebranchez-le pour redémarrer l'appareil.

Message sur l'appareil/Cause possible	Solution
Le circuit respiratoire est peut-être obstrué.	Vérifiez le circuit respiratoire et retirez tout élément qui l'obstrue. Appuyez sur la molette pour effacer le message, puis appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour redémarrer l'appareil.
De l'eau peut être présente dans le circuit respiratoire.	Videz l'eau du circuit respiratoire. Débranchez le câble d'alimentation, puis rebranchez-le pour redémarrer l'appareil.
Tous les autres messages d'erreur, comme par exemple « Erreur système. Voir manuel utilisateur, section Erreur 0XX »	
Une erreur irréparable s'est produite avec le système.	Contactez votre fournisseur ou ResMed. N'ouvrez pas l'appareil.

Avertissements et précautions d'ordre général

⚠ AVERTISSEMENT

- S'assurer de positionner le circuit respiratoire de manière à ce qu'il ne s'enroule pas autour de la tête ou du cou.
- Inspectez régulièrement l'état des câbles d'alimentation, des câbles et du bloc d'alimentation. Cessez d'utiliser et remplacez les éléments endommagés.
- Tenir le câble d'alimentation à l'écart de toute surface chaude.
- Cesser d'utiliser l'appareil et appeler le prestataire de santé ou le service technique ResMed en cas de changements inexpliqués de ses performances, de bruits inhabituels, si l'appareil ou le bloc d'alimentation font l'objet d'une chute ou d'une manipulation sans précaution ou si le boîtier est cassé.
- N'ouvrez pas et ne modifiez pas l'appareil. Il n'est ni démontable ni réparable. Les réparations et l'entretien doivent être effectués par un technicien agréé ResMed uniquement.
- Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, le bloc d'alimentation ou le câble d'alimentation dans de l'eau. En cas de renversement de liquides dans ou sur l'appareil, débrancher l'appareil et laisser sécher les pièces. Toujours débrancher l'appareil avant le nettoyage et s'assurer que toutes les pièces sont sèches avant de brancher de nouveau l'appareil.
- Ne pas utiliser d'oxygène supplémentaire en fumant ou en présence d'une flamme nue.
- Toujours s'assurer que l'appareil est sous tension et qu'un débit d'air est généré avant d'activer l'alimentation en oxygène. Toujours désactiver l'alimentation en oxygène avant de mettre l'appareil hors tension, pour éviter que de l'oxygène non utilisé ne s'accumule dans le boîtier de l'appareil et ne crée un risque d'incendie.
- Ne pas effectuer de tâche de maintenance pendant que l'appareil fonctionne.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à côté ou empilé avec d'autres équipements. S'il est impossible de l'utiliser autrement, assurez-vous que l'appareil fonctionne normalement lorsqu'il est placé à l'endroit où il sera utilisé.
- Il est déconseillé d'utiliser des accessoires autres que ceux qui sont indiqués dans ce manuel. Ils risquent d'augmenter les émissions ou réduire l'immunité de l'appareil.
- Vérifiez régulièrement que le filtre antibactérien ne montre aucun signe d'humidité ou d'autres contaminants, surtout au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non respect de cette consigne risque d'entraîner une résistance accrue du système respiratoire.

- Cet appareil n'a pas été testé ni certifié pour une utilisation à proximité d'équipements à rayons X, de tomodensitométrie ou d'IRM. Ne pas amener cet appareil à moins de 4 m (13 pieds) d'un équipement à rayons X ou de tomodensitométrie. Ne jamais amener cet appareil dans un environnement d'IRM.
- Les réglages de traitement ne doivent pas être changés à distance pour des patients en milieu hospitaliser. Des changements à distance dans un milieu hospitalier peuvent ne pas être appropriés pour certains patients, car ces changements de réglage ne seront peut-être pas communiqués à l'ensemble du personnel hospitalier traitant le patient. Le personnel hospitalier doit se concerter avec le prestataire de santé régulier du patient de façon à obtenir le résultat de traitement souhaité.
- N'utilisez pas l'appareil en dehors des conditions de fonctionnement autorisées. L'utilisation de l'appareil à une altitude supérieure à 2 591 m et/ou en dehors de la plage de température de 5 °C à 35 °C, est susceptible de réduire l'efficacité du traitement et/ou d'endommager l'appareil.

⚠ ATTENTION

- Utiliser uniquement les pièces et accessoires ResMed avec l'appareil. Les pièces non-ResMed risquent de réduire l'efficacité du traitement et/ou endommager l'appareil.
- Utiliser uniquement les masques avec fuite, recommandés par ResMed ou par le médecin traitant, avec cet appareil. L'ajustement du masque lorsque l'appareil ne souffle pas d'air peut entraîner une réinhalation de l'air exhalé. S'assurer que les orifices de ventilation du masque sont dégagés et libres d'obstructions afin de maintenir le débit d'air frais entrant dans le masque.
- Veiller à placer l'appareil de façon à éviter que quelqu'un ne s'y heurte ou ne se prenne les pieds dans le câble d'alimentation.
- L'obstruction du circuit respiratoire et/ou de l'entrée d'air de l'appareil pendant le fonctionnement risque de causer une surchauffe de l'appareil.
- S'assurer que la zone autour de l'appareil est sèche, propre et sans autres objets (literie ou vêtements) susceptibles d'obstruer l'entrée d'air ou de recouvrir le bloc d'alimentation.
- Ne pas placer l'appareil sur son côté car de l'eau risque de pénétrer dans l'appareil.
- Une configuration incorrecte du système risque de produire une mesure erronée de la pression au masque. S'assurer que le système est correctement configuré.
- Ne pas utiliser d'eau de Javel, de chlore, d'alcool ou de solutions parfumées (y compris les huiles parfumées), ni de savons hydratants ou antibactériens pour le nettoyage de l'appareil, du réservoir ou du circuit respiratoire. Ces solutions risquent d'endommager l'humidificateur ou d'affecter ses performances et de réduire la durée de vie du produit.
- En cas d'utilisation de l'humidificateur, placez toujours l'appareil sur une surface plane à un niveau plus bas que la tête du patient afin d'empêcher que le masque et le circuit respiratoire se remplissent d'eau.
- Ne pas remplir excessivement le réservoir sans quoi de l'eau risque de pénétrer dans l'appareil et le circuit respiratoire.
- Laisser refroidir le réservoir pendant dix minutes avant de manipuler pour laisser refroidir l'eau et s'assurer que le réservoir n'est pas trop chaud au toucher.
- S'assurer que le réservoir est vide avant de transporter l'appareil.

Remarque : Tous les incidents graves impliquant cet appareil doivent être signalés à ResMed et à l'organisme compétent dans votre pays.

Caractéristiques techniques

Les unités sont exprimées en cm H_2O et hPa. 1 cm H_2O égale 0,98 hPa.

Bloc d'alimentation 90 W	
Plage d'entrée AC :	100–240 V, 50–60 Hz, 1,0-1,5 A, Classe II 115 V, 400 Hz, 1,5 A, Classe II (nominal pour un usage en avion)
Sortie CC :	24 V ⎓ 3,75 A
Consommation électrique type :	53 W (57 VA)
Consommation en période de pointe :	104 W (108 VA)

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement :	de +5 °C à +35 °C **Remarque :** La température du débit d'air produit par cet appareil de traitement peut être supérieure à la température ambiante. L'appareil reste sans danger même lorsqu'il est exposé à des conditions de température ambiante excessive (40 °C).
Humidité de fonctionnement :	de 10 % à 95 % d'humidité relative (sans condensation)
Altitude de fonctionnement :	du niveau de la mer à 2 591 m ; plage de la pression atmosphérique de 1 013 hPa à 738 hPa
Température de stockage et de transport :	de -20 °C à +60 °C
Humidité de stockage et de transport :	de 5 % à 95 % d'humidité relative (sans condensation)

Compatibilité électromagnétique

Le Lumisest conforme à toutes les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) applicables, conformément à IEC 60601-1-2:2014, pour les environnements commerciaux et résidentiels, et pour l'industrie légère. Il est recommandé de maintenir les appareils de communication mobiles à une distance d'au moins 1 m de l'appareil.

Classification : EN 60601-1:2006/A1:2013

Classe II (double isolation), type BF, indice de protection contre la pénétration de liquides IP22.

Capteurs	
Capteur de pression :	Intégré à la sortie de l'appareil, capteur de type manomètre analogique, 0 à 40 cm H_2O (0 à 40 hPa)
Capteur de débit :	Intégré à l'entrée de l'appareil, capteur numérique de débit massique, -70 à +180 l/min

Pression maximale délivrée en cas d'une unique défaillance des conditions normales de fonctionnement

L'appareil s'arrêtera en présence d'une unique défaillance si la pression dans des conditions normales de fonctionnement dépasse :

30 cm H_2O (30 hPa) pendant plus de 6 s ou 40 cm H_2O (40 hPa) pendant plus de 1 s.

Signal sonore

Niveau de pression mesuré selon ISO 80601-2-70:2015 (mode CPAP) :

SlimLine :	25 dBA avec une incertitude de 2 dBA
Standard :	25 dBA avec une incertitude de 2 dBA
SlimLine ou Standard et humidification :	27 dBA avec une incertitude de 2 dBA

Niveau de puissance mesuré selon ISO 80601-2-70:2015 (mode CPAP) :

SlimLine :	33 dBA avec une incertitude de 2 dBA
Standard :	33 dBA avec une incertitude de 2 dBA
SlimLine ou Standard et humidification :	35 dBA avec une incertitude de 2 dBA

Valeurs d'émission sonore à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871:1996.

Physiques - appareil et humidificateur

Dimensions (H x l x P) :	116 mm x 255 mm x 150 mm
Sortie d'air (conforme à la norme ISO 5356-1:2015) :	22 mm
Poids (appareil et humidificateur nettoyable) :	1 268 g
Boîtier :	Thermoplastique ignifugé
Capacité d'eau :	Jusqu'à la ligne de remplissage maximum : 380 ml
Humidificateur nettoyable – matériau :	Plastique moulé par injection, acier inoxydable et joint en silicone

Température

Température maximale de la plaque chauffante :	68 °C
Température d'arrêt :	74 °C
Température maximale du gaz :	≤41 °C

Filtre à air

Standard :	Matériau : Fibre polyester non tissée Efficacité moyenne : >75 % pour poussière de ~7 micromètres
Hypoallergénique :	Matériau : Fibres acryliques et de polypropylène dans un support en polypropylène Efficacité : >98 % pour poussière de ~7-8 micromètres ; >80 % pour poussière de ~0,5 micromètre

Utilisation en avion

ResMed confirme que l'appareil est conforme aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160, section 21, catégorie M) pour tout ce qui touche au transport aérien.

Module sans fil

Technologie utilisée :	2G GSM, 3G, 4G (LTE)

Il est recommandé de maintenir l'appareil à une distance minimum de 2 cm du corps pendant son fonctionnement. Non applicable aux masques, circuits ou accessoires. Il se peut que certaines technologies ne soient pas disponibles dans toutes les régions.

Déclaration de conformité (Directive sur l'équipement radio) CE

ResMed déclare que l'appareil Lumis (modèles 285xx) est conforme aux exigences essentielles ainsi qu'aux autres dispositions applicables de la directive 2014/53/UE. Vous trouverez une copie de la Déclaration de conformité sur Resmed.com/productsupport

Cet appareil peut être utilisé dans tous les pays européens sans aucune restriction.

Tous les appareils de ResMed sont classés comme dispositifs médicaux en vertu de la directive sur les dispositifs médicaux.

Toutes étiquettes et documentations du produit avec la mention CE 0123 concernent la directive du Conseil 93/42/CEE y compris l'amendement de la directive sur les dispositifs médicaux (2007/47/CE).

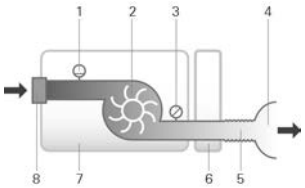
Plage de pression de fonctionnement

S, ST, T, PAC, iVAPS:	2 à 25 cm H_2O (2 à 25 hPa)
CPAP	4 à 20 cm H_2O (4 à 20 hPa)
Plage prévue du volume courant	100 à 2500 ml

Adjonction d'oxygène

Débit maximal :	15 L/min (S, ST, T, PAC, CPAP), 4 L/min (iVAPS)

Trajectoire de l'air



1. Capteur de débit
2. Turbine
3. Capteur de pression
4. Masque
5. Circuit respiratoire
6. Humidificateur
7. Appareil
8. Filtre d'entrée d'air

Durée de vie nominale	
Appareil, bloc d'alimentation :	5 ans
Humidificateur nettoyable :	2,5 ans
Circuit respiratoire :	6 mois

Performance de l'humidificateur

Pression au masque cm H_2O (hPa)	HR nominale de sortie en %		Sortie nominale du système AH[1], BTPS[2]	
	Réglage 4	Réglage 8	Réglage 4	Réglage 8
3	85	100	6	>10
4	85	100	6	>10
10	85	100	6	>10
20	85	90	6	>10
25	85	90	6	>10

[1] AH - Humidité absolue en mg/l

[2] BTPS – Saturé en vapeur d'eau à la pression et à la température corporelles (Body Temperature Pressure Saturated)

Circuit respiratoire

Circuit respiratoire	Matériau	Longueur	Diamètre interne
ClimateLineAir	Plastique souple et composants électriques	2 m	15 mm
ClimateLineAir Oxy	Plastique souple et composants électriques	1,9 m	19 mm
SlimLine	Plastique souple	1,8 m	15 mm
Standard	Plastique souple	2 m	19 mm
3 m	Plastique souple	3 m	19 mm
Température d'arrêt du circuit respiratoire chauffant : ≤ 41 °C			

Remarques :

- Le fabricant se réserve le droit de modifier ces caractéristiques techniques sans notification préalable.
- L'extrémité du circuit respiratoire chauffant dotée du connecteur électrique est uniquement compatible avec la sortie d'air de l'appareil et ne doit pas être raccordée au masque.
- Ne pas utiliser de circuits respiratoires conducteurs d'électricité ou antistatiques.
- Les réglages de température et d'humidité relative affichés ne sont pas des valeurs mesurées.

Valeurs affichées

Valeur	Plage	Résolution d'affichage
Capteur de pression à la sortie d'air :		
Pression au masque	2 à 25 cm H_2O (2–25 hPa)	0,1 cm H_2O (0,1 hPa)
Valeurs dérivées du débit :		
Fuite	0–120 l/min	1 l/min
Volume courant	0–4000 ml	1 ml
Fréquence respiratoire	0–50 CPM	1 CPM
Ventilation minute	0–30 l/min	0,1 l/min
Ti	0,1–4,0 sec	0,1 sec
Rapport I:E	1/100–2/1	0,1

Valeur	Précision[1]
Mesure de la pression[1] :	
Pression au masque[2]	±[0,5 cm H_2O (0,5 hPa) + 4 % de la valeur mesurée]
Débit et valeurs dérivées du débit [1] :	
Débit	± 6 l/min ou 10 % du relevé si cette valeur est supérieure, à un débit positif de 0 à 150 l/min
Fuite[2]	± 12 l/min ou 20 % du relevé si cette valeur est supérieure, de 0 à 60 l/min
Volume courant[2,3]	±20 %
Fréquence respiratoire[2,3]	±1,0 CPM
Ventilation minute[2,3]	±20 %

[1] Les résultats sont indiqués à température et pression atmosphérique standard, en l'absence d'humidité (Standard Temperature and Pressure, Dry ou STPD) (101,3 kPa à une température de fonctionnement de 20 °C, sec). Lorsque les paramètres de débit sont convertis en valeurs BTPS (à la pression et à la température corporelles et saturé de vapeur d'eau), la vapeur d'eau peut ajouter jusqu'à 13 % de volume supplémentaire.

[2] La précision peut être réduite par la présence de fuites, d'oxygène supplémentaire, de volumes courants de <100 ml ou d'une ventilation minute de <3 l/min.

[3] La précision des mesures est validée selon la norme EN ISO 10651-6:2009 pour les dispositifs d'assistance ventilatoire à domicile (Figure 101 et Tableau 101) en utilisant des débits nominaux des orifices de ventilation du masque ResMed.

Incertitudes du système de mesure

Conformément à la norme ISO 80601-2-70:2015, l'incertitude des mesures de l'équipement de test du fabricant est :

Pour les mesures de débit	±1,5 l/min ou ±2,7 % du relevé (selon la valeur plus grande)
Pour les mesures de volume (< 100 mL)	±5 ml ou 6 % du relevé (selon la valeur plus grande)
Pour les mesures de volume (≥ 100 mL)	±20 ml ou 3 % du relevé (selon la valeur plus grande)
Pour les mesures de pression	±0,15 cm H_2O (0,15 hPa)
Pour les mesures de temps	±10 ms

Précision de pression - CPAP

Variation de la pression statique maximale à 10 cm H_2O (10 hPa) selon la norme ISO 80601-2-70:2015

	Circuit respiratoire standard	Circuit respiratoire SlimLine
Sans humidification	±0,5 cm H_2O (±0,5 hPa)	±0,5 cm H_2O (±0,5 hPa)
Avec humidification	±0,5 cm H_2O (±0,5 hPa)	±0,5 cm H_2O (±0,5 hPa)

Variation de pression dynamique maximale selon la norme ISO 80601-2-70:2015

Appareil sans humidification et circuit respiratoire standard / Appareil avec humidification et circuit respiratoire standard

Pression [cm H_2O (hPa)]	10 BPM	15 BPM	20 BPM
4	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
8	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
12	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
16	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
20	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8

Appareil sans humidification et circuit respiratoire SlimLine / Appareil avec humidification et circuit respiratoire SlimLine

Pression [cm H_2O (hPa)]	10 BPM	15 BPM	20 BPM
4	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
8	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
12	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
16	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8
20	0,5 / 0,5	0,5 / 0,5	0,8 / 0,8

Précision de la pression - à deux niveaux

Variation de la pression dynamique maximale selon la norme ISO 80601-2-70:2015.

Appareil sans humidification et circuit respiratoire standard / Appareil avec humidification et circuit respiratoire standard

Fréquence respiratoire	Pression d'inspiration (cm H_2O [hPa]) (Moyennes, Écarts-types)				
	6	10	16	21	25
10 BPM	-0,09, 0,01 / -0,22, 0,01	-0,01, 0,07 / -0,22, 0,01	0,07, 0,05 / -0,24, 0,01	-0,03, 0,09 / -0,29, 0,03	0,12, 0,01 / -0,26, 0,02
15 BPM	0,02, 0,08 / -0,22, 0,01	0,12, 0,01 / -0,22, 0,01	0,15, 0,01 / -0,26, 0,01	0,15, 0,01 / -0,31, 0,02	0,16, 0,12 / -0,30, 0,02
20 BPM	0,17, 0,01 / -0,23, 0,01	0,21, 0,01 / -0,28, 0,01	0,25, 0,01 / -0,34, 0,01	0,21, 0,17 / -0,38, 0,02	0,32, 0,02 / -0,40, 0,03
Fréquence respiratoire	Pression d'expiration (cm H_2O [hPa]) (Moyennes, Écarts-types)				
	2	6	12	17	21
10 BPM	-0,14, 0,01 / -0,27, 0,01	-0,16, 0,01 / -0,29, 0,02	-0,11, 0,10 / -0,34, 0,02	-0,16, 0,05 / -0,33, 0,01	-0,17, 0,05 / -0,33, 0,02
15 BPM	-0,16, 0,01 / -0,25, 0,01	-0,20, 0,01 / -0,33, 0,02	-0,20, 0,05 / -0,35, 0,01	-0,21, 0,05 / -0,38, 0,02	-0,23, 0,08 / -0,38, 0,02
20 BPM	-0,27, 0,01 / -0,37, 0,01	-0,26, 0,02 / -0,34, 0,01	-0,25, 0,01 / -0,38, 0,01	-0,29, 0,01 / -0,43, 0,02	-0,31, 0,01 / -0,45, 0,03

Appareil sans humidification et circuit respiratoire SlimLine / Appareil avec humidification et circuit respiratoire SlimLine

Fréquence respiratoire	Pression d'inspiration (cm H_2O [hPa]) (Moyennes, Écarts-types)				
	6	10	16	21	25
10 BPM	-0,26, 0,01 / -0,52, 0,01	-0,25, 0,02 / -0,53, 0,02	-0,24, 0,02 / -0,53, 0,01	-0,25, 0,02 / -0,54, 0,02	-0,20, 0,02 / -0,51, 0,02
15 BPM	-0,26, 0,01 / -0,51, 0,01	-0,25, 0,01 / -0,54, 0,01	-0,26, 0,01 / -0,56, 0,01	-0,31, 0,03 / -0,58, 0,02	-0,30, 0,05 / -0,60, 0,03
20 BPM	-0,25, 0,02 / -0,52, 0,01	-0,29, 0,02 / -0,58, 0,01	-0,34, 0,02 / -0,62, 0,01	-0,36, 0,02 / -0,67, 0,02	-0,36, 0,03 / -0,69, 0,02

Fréquence respiratoire	Pression d'expiration (cm H_2O [hPa]) (Moyennes, Écarts-types)				
	2	6	12	17	21
10 BPM	-0,28, 0,01 / -0,43, 0,01	-0,30, 0,03 / -0,50, 0,01	-0,30, 0,01 / -0,54, 0,01	-0,33, 0,01 / -0,58, 0,01	-0,34, 0,01 / -0,60, 0,02
15 BPM	-0,24, 0,02 / -0,37, 0,01	-0,29, 0,02 / -0,47, 0,01	-0,35, 0,01 / -0,55, 0,01	-0,38, 0,01 / -0,62, 0,02	-0,42, 0,02 / -0,66, 0,01
20 BPM	0,05, 0,21 / -0,38, 0,01	-0,31, 0,02 / -0,50, 0,02	-0,37, 0,02 / -0,57, 0,02	-0,43, 0,02 / -0,65, 0,02	-0,48, 0,02 / -0,68, 0,02

Remarque : Le tableau ci-dessus est établi d'après les données couvrant des durées comprises entre 60,1 et 88,8 % de la phase inspiratoire et entre 66,1 et 93,4 % de la phase expiratoire. Ces phases de données démarrent immédiatement après les périodes initiales transitoires de dépassement/déficit et se terminent là où le flux diminue jusqu'à une valeur absolue équivalente de ce point de départ, vers la fin des phases respiratoires (ce qui correspond aux gammes de % des valeurs fournies immédiatement au-dessus).

Débit (maximum) aux pressions prescrites

Les valeurs suivantes sont mesurées conformément à ISO 80601-2-70:2015 à l'extrémité du circuit respiratoire en question :

Pression cm H_2O (hPa)	Lumis et Standard l/min	Lumis, humidification et Standard l/min	Lumis et SlimLine l/min	Lumis, humidification et ClimateLineAir l/min
4	180	143	162	151
8	168	135	151	142
12	157	136	140	135
16	144	134	128	121
20	131	123	117	109
25	120	115	96	84

Résistance au débit

Le tableau illustre la résistance au débit du circuit respiratoire :

Circuit respiratoire	Débit (l/min) avec une pression de 20 cm H_2O	Résistance au débit (cm H_2O/l/min)			
		Circuit respiratoire avec filtre antibactérien (PALL BB50T)	Circuit respiratoire avec filtre antibactérien (4222/701, 4222/702)	Circuit respiratoire avec coude	Circuit respiratoire uniquement
Standard	30	0,033	0,034	0,006	0,005
	15	0,030	0,029	0,005	0,004
SlimLine	30	0,036	0,037	0,008	0,007
	15	0,032	0,031	0,006	0,006
ClimateLineAir	30	-	-	-	0,011
	15	-	-	-	0,008
ClimateLineAir Oxy	30	-	-	-	0,004
	15	-	-	-	0,002

Conformité

Le tableau illustre la compliance du circuit respiratoire :

Circuit respiratoire	Compliance (cm H_2O/l/min) avec une pression de 60 cm H_2O			
	Circuit respiratoire avec filtre antibactérien (PALL BB50T)	Circuit respiratoire avec filtre antibactérien (4222/701, 4222/702)	Circuit respiratoire avec coude	Circuit respiratoire uniquement
Standard	1,193	1,111	1,074	1,056
SlimLine	0,550	0,487	0,467	0,454
ClimateLineAir	-	-	-	0,482
ClimateLineAir Oxy	-	-	-	0,729

Directive et déclaration du fabricant concernant les émissions et l'immunité électromagnétiques

Les appareils électro-médicaux exigent des précautions particulières concernant la CEM et doivent être installés et mis en service conformément aux informations CEM fournies dans le présent document.

L'appareil Lumis a été conçu pour répondre aux normes relatives à la CEM. Toutefois, si vous suspectez que le comportement de l'appareil (pression ou débit, par ex.) est affecté par d'autres équipements, éloignez l'appareil de la cause possible d'interférence.

Directive et déclaration du fabricant — émissions électromagnétiques

L'appareil est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de cet appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique — guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'appareil utilise de l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne devraient pas provoquer d'interférences dans les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	L'appareil peut être utilisé dans tous les établissements, y compris les établissements résidentiels et ceux directement raccordés au réseau public de distribution à basse tension qui fournit de l'électricité aux bâtiments résidentiels.
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Émissions dues aux fluctuations de tension/ au papillotement CEI 61000-3-3	Conforme	

Guide et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique

L'appareil est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de cet appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	CEI 60601-1-2 niveau d'essai	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique — guide
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	Contact ±6 kV Air ±8 kV	Contact ±8 kV Air ±15 kV	Les sols doivent être en bois, en ciment ou carrelés. Si le revêtement des sols est synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides/Salve CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	±2 kV ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou médical standard.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV mode différentiel ±2 kV mode commun	±1 kV mode différentiel ±2 kV mode commun	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou médical standard.
Baisses de tension, brèves coupures de courant et variations de tension sur les lignes d'alimentation CEI 61000-4-11	<5% Ut (>95 % de baisse en Ut) pour 0,5 cycle 40 % Ut (60 % de baisse en Ut) pour 5 cycle 70 % Ut (30 % de baisse en Ut) pour 25 cycle <5% Ut (>95 % de baisse en Ut) pendant 5 secondes	100 V 240 V	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou médical standard. Si l'utilisateur de l'appareil exige un fonctionnement continu de l'appareil en cas de coupure de courant, il est recommandé d'utiliser l'appareil avec une source d'alimentation sans interruption.
Champ magnétique de la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent correspondre à ceux d'un environnement commercial ou médical standard.
RF transmises par conduction CEI 61000-4-6	3 Veff 150 kHz à 80 MHz	3 Veff 150 kHz à 80 MHz	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité des composants de l'appareil, y compris les câbles, à une distance inférieure à la distance de séparation recommandée calculée sur la base de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.

Test d'immunité	CEI 60601-1-2 niveau d'essai	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique — guide
RF transmises par radiation CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	Distance de séparation recommandée $d = 0,35 \sqrt{P}$ $d = 0,35 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 0,70 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où (P) correspond à la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur et d correspond à la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs d'émetteurs RF fixes, telle qu'elle est déterminée par une étude électromagnétique du site, [a] doit être inférieure au niveau de conformité pour chaque plage de fréquences. [b] Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole suivant :

[a] L'intensité des champs d'émetteurs fixes, tels que des stations de base pour des radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et des radios mobiles, la radio amateur, les radios AM et FM et la télévision ne peut pas être théoriquement prédite avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ mesurée à l'endroit où l'appareil est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il convient d'observer l'appareil pour s'assurer de son bon fonctionnement dans un tel environnement. En cas de comportement anormal, des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires, comme un changement de position ou d'emplacement de l'appareil, par exemple.

[b] Pour la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 3 V/m.

Remarques :

- Ut correspond à la tension secteur AC avant l'application du niveau d'essai.
- À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences supérieure s'applique.
- Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et l'appareil

Ces appareils sont prévus pour une utilisation dans un environnement dans lequel les perturbations radioélectriques par radiation sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut prévenir les perturbations électromagnétiques en respectant les distances minimales recommandées ci-dessous pour la séparation entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil, en fonction de la puissance maximale de sortie de l'équipement de communication.

Puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur (W)	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)		
	150 kHz à 80 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,035	0,035	0,070
0,1	0,11	0,11	0,22
1	0,35	0,35	0,70
10	1,1	1,1	2,2
100	3,5	3,5	7,0

Pour les émetteurs avec une puissance nominale de sortie maximale ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur.

Remarques :

- À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences supérieure s'applique.
- Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Symboles

Les symboles suivants peuvent figurer sur le produit ou sur son emballage.

Lire le mode d'emploi avant utilisation. Indique un avertissement ou une mise en garde. Regarder le mode d'emploi avant utilisation. Fabricant. EC REP Représentant autorisé dans l'Union européenne. LOT Code du lot. REF No de réf. catalogue. SN Numéro de série. DN Numéro de l'appareil. On / Off. Poids de l'appareil. IP22 Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt et contre l'écoulement d'eau lors d'une inclinaison maximale de 15 degrés par rapport à l'orientation précisée. Courant continu. Pièce appliquée de type BF. Equipement de classe II. Limite d'humidité. Limite de température. Radiation non ionisante. Logo 1 de contrôle de la pollution chinois. Logo 2 de contrôle de la pollution chinois. Rx Only Sur ordonnance uniquement (Selon la loi fédérale américaine, ces appareils ne peuvent être vendus aux États-Unis que par un médecin ou sur ordonnance médicale). MAX Niveau d'eau maximum. DISTILLED WATER ONLY Utiliser de l'eau distillée uniquement. Altitude de fonctionnement. Limitation de la pression atmosphérique. Conforme à RTCA DO-160 section 21, catégorie M. Non compatible avec la RM (ne pas utiliser à proximité d'un appareil d'IRM). Date de fabrication. Blocage de l'alarme (l'alarme SpO_2 basse n'est pas disponible). Importateur. MD Appareil médical.

Reportez-vous au glossaire des symboles sur ResMed.com/symbols.

Informations relatives à l'environnement

Cet appareil doit être éliminé séparément et non avec les déchets municipaux qui ne sont pas triés. Pour éliminer votre appareil, utilisez les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage disponibles dans votre région. L'utilisation de ces systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage est conçue pour réduire l'impact sur les ressources naturelles et empêcher aux substances dangereuses de nuire à l'environnement.

Si vous souhaitez obtenir des informations sur ces systèmes d'élimination, veuillez contacter votre administration des déchets locale. Le symbole de la poubelle barrée vous invite à utiliser ces systèmes d'élimination. Si vous souhaitez obtenir des informations sur la collecte et l'élimination de votre appareil ResMed, veuillez contacter votre bureau ResMed ou votre distributeur local ou consulter le site www.resmed.com/environment.

Entretien

L'appareil Lumis est prévu pour fournir un fonctionnement fiable et sûr lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions fournies par ResMed. ResMed recommande également que l'appareil Lumis soit inspecté et entretenu par un service technique agréé ResMed en cas de signes d'usure ou de doute quant au fonctionnement de l'appareil. Sinon, en règle générale, les appareils ne devraient nécessiter aucun entretien ou inspection particulier pendant leur durée de vie nominale.

Garantie limitée

ResMed Pty Ltd (ci-après « ResMed ») garantit votre produit ResMed contre tout défaut de matériel et de main-d'œuvre à compter de la date d'achat et pour la période spécifiée ci-dessous.

Produit	Période de garantie
• Masques (y compris l'entourage rigide, la bulle, le harnais et le circuit) — à l'exception des dispositifs à usage unique • Accessoires — à l'exception des dispositifs à usage unique • Capteurs digitaux de pouls flexibles • Réservoirs d'eau d'humidificateur	90 jours
• Batteries à utiliser dans les systèmes de batterie interne et externe de ResMed	6 mois
• Capteurs digitaux de pouls de type clip • Modules de transmission de données pour les appareils à deux niveaux de pression et les appareils de CPAP • Oxymètres et adaptateurs d'oxymètre pour les appareils à deux niveaux et les appareils de CPAP • Humidificateurs et réservoirs d'eau nettoyables pour humidificateur • Appareils de commande de la titration	1 an
• Appareils de CPAP, appareils à deux niveaux de pression et appareils de ventilation (y compris les blocs d'alimentation externes) • Accessoires de batteries • Appareils portables de diagnostic et dépistage	2 ans

Seul le client initial est couvert par la présente garantie. Celle-ci n'est pas cessible.

En cas de défaillance du produit dans des conditions normales d'utilisation, ResMed, à son entière discrétion, répare ou remplace le produit défectueux ou toute pièce.

Cette garantie limitée ne couvre pas : a) tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte, d'un usage abusif ou d'une modification ou transformation opérée sur le produit ; b) les réparations effectuées par tout service de réparation sans l'autorisation expresse de ResMed ; c) tout dommage ou contamination causé par de la fumée de cigarette, de pipe, de cigare ou autre ; d) tout dommage causé par de l'eau renversée sur ou dans un appareil électronique.

La garantie est annulée pour les produits vendus ou revendus dans un pays autre que celui où ils ont été achetés à l'origine.

Les réclamations au titre de la garantie pour les produits défectueux doivent être présentées au lieu d'achat par le client initial.

La présente garantie remplace toute autre garantie expresse ou implicite, y compris toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Certains pays ou États n'autorisent pas les limitations de durée pour les garanties implicites ; il est donc possible que la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas.

La société ResMed ne peut être tenue responsable de tout dommage accessoire ou indirect résultant

de la vente, de l'installation ou de l'utilisation de tout produit ResMed. Certains pays ou régions n'autorisent ni l'exclusion ni la limitation des dommages accessoires ou indirects ; il est donc possible que la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas.

Cette garantie vous octroie des droits reconnus par la loi. Vous pouvez également détenir d'autres droits qui varient en fonction du pays où vous habitez. Pour de plus amples informations sur vos droits de garantie, veuillez contacter votre fournisseur ou ResMed.

MANUFACTURER
ResMed Pty Ltd
1 Elizabeth Macarthur Drive
Bella Vista NSW 2153 Australie

Veuillez consulter le site ResMed.com pour obtenir les coordonnées d'autres bureaux ResMed dans le monde. Pour des informations sur les brevets et autres concernant la propriété intellectuelle, voir ResMed.com/ip. Lumis, Air10, ClimateLine, HumidAir, ResScan, AirView, VPAP, SlimLine et SmartStart sont des marques commerciales et/ou des marques déposées du groupe d'entreprises ResMed. Actichlor est une marque de commerce d'Ecolab US Inc. Alconox est une marque de commerce d'Alconox Inc. Cavicide est une marque déposée de Metrex Research, LLC. CIDEX est une marque déposée d'Advanced Sterilization Products, Division of Ethicon US, LLC. Mikrozid et Terralin sont des marques de commerce de Schülke & Mayr GmbH. Neodisher MediZym est une marque de commerce de Chemische Fabrik Dr Weigert GmbH & Co. KG. Sterrad est une marque de commerce de Johnson & Johnson. SD Logo est une marque de commerce de SD-3C, LLC. Teepol est une marque de commerce de Shell Chemical Co.
© 2019 ResMed Pty Ltd. 288202/3 2019-10

ResMed.com

CE 0123