

ResMed

Astral™ series



User guide
Français

Table des matières

Introduction	1
Indications d'utilisation	1
Indications d'utilisation (États-Unis uniquement)	1
Contre-indications.....	1
Effets indésirables.....	2
Avertissements et précautions d'ordre général	2
L'appareil Astral	4
L'interface de l'appareil Astral	5
Écran tactile.....	6
Barre d'information.....	7
Barre de menus.....	8
Barre inférieure	8
Écran principal	8
Barre de pression	9
Utilisation de l'appareil Astral	10
Utilisation initiale de l'appareil Astral.....	10
Mise sous tension de l'appareil	11
Mise hors tension de l'appareil.....	11
Fonction d'accessibilité améliorée	12
Démarrage et arrêt de la ventilation.....	14
Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile.....	14
Navigation dans les menus.....	15
Menu Moniteurs	15
Menu Réglages	17
Menu Alarmes	17
Menu Information	18
Réglages de l'appareil	18
Ajustement des réglages de l'appareil	19
Programmes.....	20
Fonction de cycle manuel.....	21
Fonction de soupir.....	21
Déplacements avec l'appareil Astral	22
Raccordement des circuits respiratoires	22
Options de circuit	22
Raccordement de l'adaptateur de circuit	24
Branchement d'un circuit simple avec fuite intentionnelle.....	24
Branchement d'un circuit simple pour une utilisation efficace	26
Branchement d'un circuit simple avec valve expiratoire	27
Branchement d'un circuit double (Astral 150 uniquement)	29
Branchement d'un circuit à embout buccal.....	30
Identification du circuit	31

Accessoires	34
Accessoires d'alimentation.....	34
Accessoires en option	34
Raccordement des accessoires de circuit respiratoire	35
Raccordement d'un humidificateur	35
Raccordement d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH).....	37
Raccordement d'un filtre antibactérien.....	37
Adjonction d'oxygène.....	38
Surveillance de l'oxygène administré	40
Raccordement d'un nébuliseur	41
Raccordement d'autres accessoires	42
Raccordement d'un oxymètre de pouls	42
Raccordement d'une alarme à distance.....	43
Gestion de l'alimentation	44
Raccordement à l'alimentation secteur.....	45
Raccordement de la batterie externe Astral.....	46
Raccordement au bloc d'alimentation ResMed Power Station (RPSII).....	47
Raccordement à une source d'alimentation CC externe.....	47
Utilisation de la batterie interne	48
Indicateurs de source d'alimentation de l'appareil.....	50
Étui de protection Astral	51
Alarmes	52
Priorité d'alarme	53
Affichage des alarmes actives	55
Mise en sourdine des alarmes.....	55
Réinitialisation des alarmes	56
Réglage du volume de l'alarme.....	57
Test des avertisseurs et des indicateurs sonores	58
Test de l'alarme à distance	59
Tests des alarmes	59
Alarmes d'alimentation.....	60
Détection d'un débranchement de circuit et d'une décanulation	61
Alarme de débranchement de l'appareil Astral	63
Ajustement de l'alarme de débranchement.....	63
Processus de gestion des données	64
Nettoyage et entretien	66
Hebdomadaire	66
Mensuel	66
Services d'entretien.....	67
Remplacement du filtre à air.....	68
Échéancier pour l'entretien	69
Batterie interne	69
Données de l'appareil.....	70
Dépannage	71
Dépannage d'alarme.....	71
Dépannage de l'identification du circuit	75
Dépannage général.....	79

Caractéristiques techniques	80
Guide et déclaration du fabricant – Émissions & immunité électromagnétiques.....	86
Guide et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques.....	86
Guide et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique	87
Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication RF portables et mobiles et l'appareil de maintien des fonctions vitales	89
Impact potentiel des perturbations électromagnétiques.....	89
Symboles.....	90
Conformité aux normes.....	91
Formation et soutien.....	91
Garantie limitée.....	92
Annexe A : Définitions	93
Définitions des réglages de ventilation	93
Définitions des paramètres mesurés et calculés	95

Introduction

L'appareil Astral fournit une ventilation mécanique aux patients dépendants ou non-d'un ventilateur. Il administre une ventilation en pression ou en volume par un circuit à valve ou à fuite, et est compatible avec toute une gamme d'accessoires conçus pour répondre à des applications particulières.

Les renseignements contenus dans le présent guide s'appliquent aux appareils Astral 100 et Astral 150. Si l'information donnée ne s'applique qu'à l'un de ces modèles, cela est indiqué.

Remarque : Il est possible que certaines fonctions ne soient pas accessibles sur votre appareil.

Ce guide d'utilisation est destiné aux patients et aux soignants, et ne contient pas tous les renseignements fournis dans le manuel clinique.



AVERTISSEMENT

- Lisez le manuel au complet avant d'utiliser l'appareil Astral.
- Utiliser l'appareil Astral uniquement selon les indications de votre médecin ou de votre fournisseur de soins de santé.
- Utilisez l'appareil Astral uniquement selon l'usage prévu décrit dans le présent manuel. Les conseils donnés dans le présent manuel ne remplacent pas les instructions du médecin prescripteur.
- Installer et configurer l'appareil Astral conformément aux instructions fournies dans le présent guide.



ATTENTION

Selon la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu aux États-Unis que par un médecin ou sur prescription médicale.

Indications d'utilisation

L'appareil Astral 100/150 fournit une ventilation continue ou intermittente aux patients pesant plus de 5 kg et nécessitant une ventilation mécanique. L'appareil Astral est conçu pour être utilisé à domicile, en milieu hospitalier/de soins et de façon portative; il peut être utilisé dans le cadre d'une ventilation aussi bien effractive que non effractive.

Indications d'utilisation (États-Unis uniquement)

L'appareil Astral 100/150 fournit une ventilation continue ou intermittente aux patients pesant plus de 5 kg (11 lb) et nécessitant une ventilation mécanique.

Le mode iVAPS avec EPAP auto en option est destiné aux patients dont le poids est supérieur à 30 kg (66 lb).

L'appareil Astral est conçu pour être utilisé à domicile, en milieu hospitalier/de soins et de façon portative; il peut être utilisé dans le cadre d'une ventilation aussi bien effractive que non effractive.



ATTENTION

L'appareil Astral n'est pas destiné à être utilisé comme ventilateur de transport d'urgence.

Contre-indications

L'appareil Astral est contre-indiqué chez les patients qui présentent les états préexistants suivants :

- Pneumothorax ou pneumomédiastin;
- Hypotension pathologique, en particulier si elle est associée à une déplétion du volume intravasculaire;

Introduction

- Fuite de liquide céphalo-rachidien, récent traumatisme crânien ou intervention chirurgicale crânienne;
- Affection pulmonaire bulleuse grave;
- Déshydratation.



AVERTISSEMENT

Le mode AutoEPAP est contre-indiqué lorsqu'une interface efficace est utilisée.

Effets indésirables

Les patients doivent signaler à leur médecin toute incidence de douleur thoracique inhabituelle, de maux de tête intenses ou de dyspnée accrue. 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.

Avertissements et précautions d'ordre général

Les avertissements et les précautions qui suivent sont d'ordre général. D'autres avertissements, précautions et remarques spécifiques sont donnés dans le manuel en regard des instructions auxquelles ils se rapportent.

Un **avertissement** vous met en garde contre un risque de lésion.



AVERTISSEMENT

- Cessez d'utiliser l'appareil et appelez votre fournisseur de soins de santé si le fonctionnement de l'appareil change de façon inexplicable, si l'appareil émet des sons inhabituels ou rauques, ou si l'appareil ou le bloc d'alimentation font l'objet d'une chute ou d'une manipulation abusive.
- Les patients dépendant d'un ventilateur doivent toujours avoir à disposition un équipement de ventilation auxiliaire tel qu'un ventilateur de secours, un réanimateur manuel ou un dispositif similaire. Le non respect de cette consigne peut provoquer des lésions chez le patient, voire le décès.
- L'appareil Astral est un appareil médical à usage limité, prévu pour être utilisé par du personnel ayant les compétences et la formation requises sous la supervision d'un médecin. La supervision clinique est requise dans les milieux des services de soins critiques/intensifs.
- Les patients sous ventilation doivent être surveillés en continu par du personnel compétent ou des soignants ayant la formation adéquate. Ce personnel et ces soignants doivent être capables de prendre les mesures correctives nécessaires dans l'éventualité d'une alarme ou d'une défektivité du ventilateur.
- La batterie interne n'est pas conçue pour être utilisée comme source principale d'alimentation. Elle ne doit être utilisée que lorsque d'autres sources d'alimentation ne sont pas accessibles ou que pendant une brève période au besoin, durant un changement de source d'alimentation, par exemple.
- L'appareil Astral n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées sans la supervision adéquate d'une personne responsable de la sécurité du patient.

- L'appareil Astral n'est pas conçu pour être utilisé par des patients, à moins qu'une personne responsable de la sécurité du patient ne leur ait donné des instructions adéquates concernant le fonctionnement de l'appareil.
- L'appareil Astral ne doit pas être utilisé à proximité d'un appareil d'IRM ou d'un appareil de diathermie.
- L'efficacité de la ventilation et des alarmes doit être contrôlée, notamment après toute modification des réglages de ventilation et d'alarme, après tout changement de la configuration du circuit ou après un changement du traitement concomitant (par ex., nébulisation, débit d'oxygène).
- L'appareil Astral et le bloc d'alimentation CA peuvent devenir chauds pendant le fonctionnement. Pour éviter d'éventuelles lésions cutanées, ne laissez pas l'appareil Astral ou le bloc d'alimentation CA en contact direct avec le patient pendant une période prolongée.
- L'appareil peut administrer autant des traitements généralement donnés aux patients sous ventilation que des traitements donnés aux patients non dépendants. Le mode de ventilation, le type de circuit et les stratégies relatives aux alarmes doivent être choisis à la suite d'une évaluation clinique des besoins de chaque patient.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à une altitude supérieure à 3 000 m (9 842 ft) ni à l'extérieur de la plage de température de 0–40 °C (32–104 °F). L'utilisation de l'appareil dans des conditions ne respectant pas ces paramètres peut nuire au fonctionnement de l'appareil, ce qui peut causer des lésions ou la mort du patient.

Une **précaution** vous indique des mesures particulières permettant d'assurer une utilisation efficace et sécuritaire de l'appareil.

ATTENTION

- Les réparations et l'entretien de l'appareil doivent être effectués uniquement par un technicien agréé ResMed.
- La température du débit d'air respiratoire produit par cet appareil peut être jusqu'à 6 °C (43 °F) plus élevée que la température ambiante de la salle. Des précautions particulières doivent être prises lorsque la température ambiante est supérieure à 35 °C (95 °F).
- Ne pas exposer l'appareil à une force excessive, à une chute ou à des vibrations.
- Un environnement poussiéreux peut affecter le rendement de l'appareil.
- L'appareil Astral ne doit pas être utilisé à proximité de systèmes de surveillance électronique d'articles (SEA) dans des situations mobiles lorsque Astral est porté par le patient ou sur son fauteuil roulant. L'appareil Astral peut rencontrer des interférences lorsque utilisé à proximité de systèmes SEA. Maintenir l'appareil Astral à une distance d'au moins 20cm des systèmes SEA. Noter que les systèmes SEA peuvent être cachés. Si vous rencontrez des interférences électromagnétiques, éloigner vous de la source présumée.

Une **remarque** vous renseigne sur des caractéristiques particulières du produit.

Remarques :

- Pour obtenir de l'assistance et signaler des problèmes associés à l'appareil Astral, communiquez avec votre fournisseur de soins de santé ou un représentant agréé de ResMed.

L'appareil Astral

Les images suivantes décrivent les composants de l'appareil Astral.



Description

- | | |
|---|---|
| 1 | Orifice pour adaptateur
Compatible avec un adaptateur simple, un adaptateur simple à fuite ou un adaptateur double (Astral 150 uniquement). |
| 2 | Poignée |
| 3 | Orifice inspiratoire (vers le patient)
Fournit une sortie pour administrer l'air sous pression au patient par le circuit patient. Comprend un capteur de FiO ₂ sur le Astral 150. Le capteur de FiO ₂ est un accessoire en option sur le Astral 100. |
| 4 | Connecteur Ethernet (pour les services d'entretien uniquement) |
| 5 | Connecteur USB (pour le téléchargement vers ResScan et la connexion des accessoires approuvés) |

Description

6	Mini-connecteur USB (pour la connexion au RCM ou au RCMH)
7	Prise d'alimentation CC
8	Bouton poussoir marche/arrêt de l'appareil
9	Raccord du capteur de SpO ₂
10	Raccord à cinq broches de l'alarme à distance
11	Entrée d'oxygène bas débit (jusqu'à 30 L/min)
12	Entrée d'air (avec filtre hypoallergénique)

L'interface de l'appareil Astral

L'interface de l'appareil Astral comprend plusieurs caractéristiques, qui sont décrites dans l'image suivante.



Description

1	Écran tactile
2	Indicateurs de source d'alimentation <ul style="list-style-type: none"> ●  CA (alimentation secteur) ●  CC (batterie externe ou adaptateur pour voiture ou RPSII) ●  Batterie interne

L'appareil Astral

Description

3 Indicateur de traitement on/off



Appareil prêt

L'indicateur est vert fixe quand l'appareil est allumé mais n'administre pas de ventilation.



Ventilation en cours

L'indicateur clignote en bleu quand l'appareil administre la ventilation et que le réglage Témoin de ventilation est à « ON ». Sinon, l'indicateur est à « OFF ».

4 Bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme

S'allume lorsqu'une alarme est déclenchée et clignote quand le son est coupé.

5 Barre d'alarme



Rouge clignotant

Alarme de priorité élevée



Jaune clignotant

Alarme de priorité moyenne

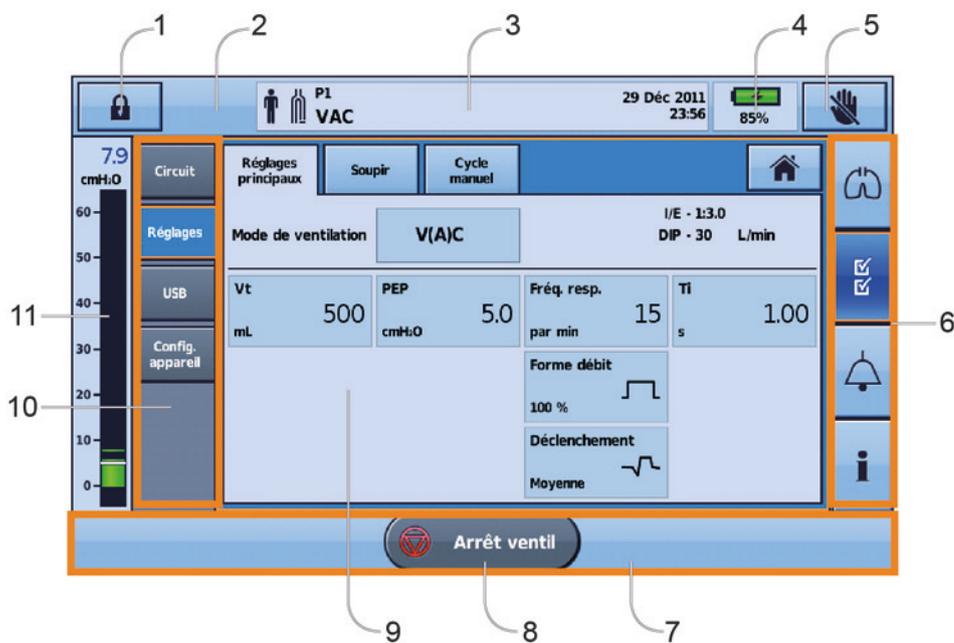


Jaune fixe

Alarme de faible priorité

Écran tactile

La méthode principale d'interaction avec l'appareil Astral s'effectue par le biais de l'écran tactile. L'affichage de l'écran tactile change selon la fonction en cours.



Description

1 Bouton d'accès au mode Clinique



Verrouillé



Déverrouillé

2 Bouton Cycle manuel



s'affiche uniquement s'il est activé

3 Barre d'information

6

Description

4	Indicateur de batterie interne
	
5	Bouton de verrouillage de l'écran tactile
6	Barre de menus
7	Barre inférieure
8	Bouton marche/arrêt de ventilation
9	Écran principal
10	Sous-menus
11	Barre de pression

Remarque : N'accédez pas au mode Clinique  à moins qu'un médecin vous l'ait prescrit.

Barre d'information

La barre d'informations s'affiche dans le haut de l'écran tactile. La barre d'information affiche l'état de fonctionnement de l'appareil, y compris le type de patient, la configuration de circuit actuelle, les programmes, les messages d'information, l'état de ventilation, les alarmes et l'état d'alimentation.



Description

	Type de patient – Adulte
	Type de patient – Pédiatrique
	Type de circuit – Simple avec fuite intentionnelle
	Type de circuit – Simple avec valve expiratoire
	Type de circuit – Double
	Type de circuit – Embout buccal
P1:JOUR	Numéro du programme et nom du programme
V(A)C	Mode de ventilation
	Plusieurs alarmes sont actives simultanément. L'alarme de priorité la plus élevée est affichée en premier.

Description

Fenêtre de message Affiche les alarmes ou de l'information. L'image ci-dessus montre l'appareil en mode Veille. (S'affiche quand l'appareil est allumé mais n'administre pas la ventilation.) La date et l'heure sont affichées quand l'appareil administre la ventilation et qu'il n'y a aucune alarme active.

Les messages d'information sont affichés en texte bleu. Si la tonalité d'alerte de l'appareil est réglée à « On », vous serez averti des nouveaux messages d'information par un simple bip.

Barre de menus

La barre de menus donne accès aux quatre menus principaux de l'appareil Astral.



Menu Moniteurs

Affichez les données du patient en temps réel sous forme de courbes ou de monitoring y compris la pression, le débit, la fuite, le volume courant, la synchronisation et l'oxymétrie.



Menu Réglages

Configurez et affichez les réglages thérapeutiques de ventilation ou de l'appareil, et importez-exportez les données.



Menu Alarmes

Configurez et affichez les alarmes, y compris le volume de l'alarme.



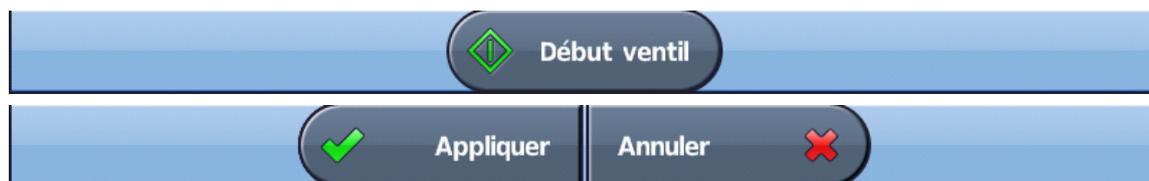
Menu Infos résumé

Affichez les statistiques, les heures d'utilisation, les événements et les renseignements sur les rappels et l'appareil.

Barre inférieure

La barre inférieure varie selon le fonctionnement de l'appareil.

Elle peut afficher des boutons pour arrêter ou démarrer la ventilation, ou appliquer ou annuler des fonctions.



Écran principal

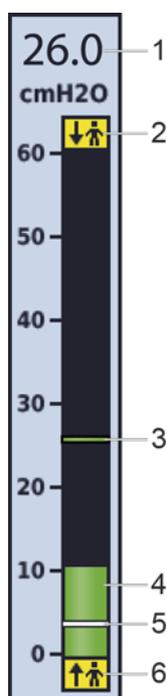
L'écran principal affiche les données de monitoring ainsi que les commandes de ventilation et de l'appareil. Chaque fonction est accessible par les différents menus et onglets.

Barre de pression

La barre de pression affiche les données de traitement en temps réel pendant que l'appareil Astral fournit la ventilation.

La pression d'arrivée au patient est montrée sous la forme d'un graphique à barres. La pression inspiratoire de pointe est présentée sous forme de valeur numérique et d'échelle. Le déclenchement et le cyclage spontanés sont indiqués par  et .

L'exemple ci-dessous montre la barre de pression lorsqu'un patient respire spontanément.



Description	
1	Valeur de pression inspiratoire de pointe (PIP)
2	 Marqueur de respiration spontanée déclenchée par cyclage – indique une respiration contrôlée par le patient
3	Marqueur de pression inspiratoire de pointe
4	Pression actuelle
5	Réglage de pression expiratoire positive (PEP)
6	 Marqueur de respiration spontanément déclenchée – indique une respiration déclenchée par le patient

Utilisation de l'appareil Astral

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la zone autour de l'appareil est sèche et propre et que l'entrée d'air n'est pas obstruée par de la literie, des vêtements ou d'autres objets. L'obstruction des fentes d'aération peut produire une surchauffe de l'appareil. L'obstruction de l'entrée d'air peut entraîner des lésions chez le patient.

ATTENTION

- Pour éviter d'endommager le ventilateur, fixez-le toujours sur son support ou placez-le sur une surface stable et plane. Dans des situations ambulantes, assurez-vous que l'appareil Astral est placé dans son sac de transport.
- Assurez-vous que l'appareil est protégé de l'eau s'il est utilisé à l'extérieur.

Utilisation initiale de l'appareil Astral

Lors de l'utilisation initiale de l'appareil Astral, ResMed recommande d'effectuer un test fonctionnel. L'exécution d'un test fonctionnel permet d'assurer le bon état de fonctionnement de l'appareil avant de démarrer le traitement. Des renseignements d'aide à la résolution de problèmes se trouvent dans la section Dépannage (Reportez-vous à la 71).

ATTENTION

Si l'une des vérifications suivantes échoue, communiquez avec votre fournisseur de soins de santé ou ResMed pour obtenir de l'assistance.

Pour effectuer un test fonctionnel :

1. Mettez l'appareil hors tension en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'appareil.
2. Vérifiez l'état de l'appareil et des accessoires.
Inspectez l'appareil et tous les accessoires. Les composants endommagés ne doivent pas être utilisés.
3. Vérifiez la configuration du circuit patient.
Vérifiez l'intégrité du circuit patient (appareil et accessoires fournis) et vérifiez l'état des branchements.
4. Mettez l'appareil sous tension et testez les alarmes.

AVERTISSEMENT

Si aucune alarme n'est déclenchée, n'utilisez pas le ventilateur.

Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation à l'arrière de l'appareil pour le mettre sous tension. Vérifiez que l'alarme émet deux bips de test et que les témoins du signal d'alarme et le bouton de mise en sourdine/réinitialisation de l'alarme clignotent. L'appareil est prêt à l'emploi lorsque l'écran d'accueil du patient s'affiche.

5. Débranchez l'appareil de l'alimentation secteur et de la batterie externe (si elle est utilisée) afin que l'appareil soit alimenté par la batterie interne. Vérifiez que l'alarme d'utilisation de la batterie s'affiche et que le témoin de la batterie est allumé.

Remarque : Si l'état de charge de la batterie interne est trop faible, une alarme se déclenche. Consultez le Dépannage (Reportez-vous à la 71).

6. Rebranchez la batterie externe (si elle est utilisée) et vérifiez que le témoin d'alimentation CC est allumé. L'alarme d'utilisation de l'alimentation CC externe s'affiche et le témoin d'alarme s'allume.
7. Rebranchez l'appareil sur l'alimentation secteur.

8. Vérifiez le capteur de l'oxymètre de pouls (s'il est utilisé).
Raccordez les accessoires conformément aux directives d'installation. À partir du menu Monitoring, affichez l'écran Monitoring. Vérifiez que les valeurs de SpO₂ et du pouls s'affichent.
9. Vérifiez le branchement de l'oxygène (s'il est utilisé). Vérifiez que les tubulures ne sont pas endommagées et ne présentent aucune fuite. Vérifiez la capacité restante des bonbonnes d'oxygène.
10. Exécutez la fonction Identification circuit.

Mise sous tension de l'appareil

Pour mettre l'appareil Astral sous tension, appuyez simplement sur le bouton d'alimentation marche/arrêt vert situé à l'arrière de l'appareil. L'appareil effectue un test du système, tel qu'illustré sur l'écran principal.

Lorsque le test du système est terminé, l'écran d'accueil du patient et le programme actif s'affichent.

Remarque : Les paramètres configurés dans le programme actif sont utilisés quand la ventilation est démarrée.



Conseil utile!

Si plusieurs programmes s'affichent sur l'écran d'accueil du patient, le programme actif est mis en surbrillance orange. Pour des renseignements supplémentaires, consultez la section Programmes (Reportez-vous à la 19).

Pour des renseignements sur la mise sous tension de l'appareil Astral, consultez la section Alimentation.

Mise hors tension de l'appareil

L'appareil Astral peut uniquement être mis hors tension quand la ventilation est arrêtée.

L'appareil ne s'éteint pas même si l'alimentation secteur est déconnectée. Il continue à être alimenté par la batterie interne.

L'appareil doit être mis hors tension manuellement avant de déconnecter l'alimentation secteur pour une période de temps prolongée. Sans cela, la batterie peut se décharger entièrement et des alarmes peuvent être activées.

Pour mettre l'appareil hors tension, appuyez sur le bouton marche/arrêt vert situé à l'arrière de l'appareil et suivez les instructions affichées à l'écran. Pour vous assurer que l'appareil est hors tension, touchez l'écran.

Remarque : La batterie interne continue à se charger pendant que l'appareil est branché sur l'alimentation secteur.

Fonction d'accessibilité améliorée

L'appareil Astral offre une fonction d'accessibilité améliorée (mode « gros boutons ») pour faciliter l'utilisation et l'accès aux fonctions. Le mode « Gros boutons » peut être utilisé pour démarrer et arrêter la ventilation, et pour mettre les alarmes en sourdine.

AVERTISSEMENT

Afin d'empêcher toute mise en sourdine ou réinitialisation accidentelles de l'alarme, ne laissez pas le patient en contact avec l'écran de l'appareil.

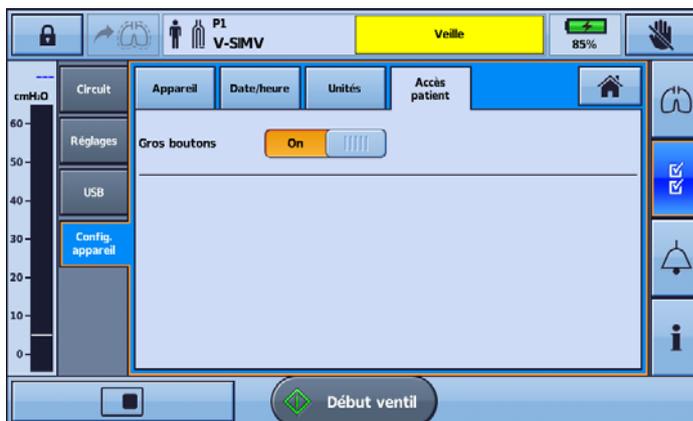


Pour activer le mode « gros boutons » :

1. Appuyez sur Réglages  dans le menu principal. Le menu Réglages s'affiche.
2. Sélectionnez l'onglet Accès patient dans le menu Config. appareil.



3. Placez le curseur Gros boutons à la position On.



Votre fonction d'accès amélioré est maintenant activée.



Quand cette fonction est activée, il est possible de basculer entre les modes « gros boutons » et standard. Il suffit de sélectionner le bouton Accueil dans le coin gauche de la barre inférieure.

Votre écran reviendra à l'affichage des boutons en format standard et l'icône Accueil sera remplacée

par l'icône Gros boutons .

Pour revenir au mode « Gros boutons », sélectionnez simplement l'icône Gros boutons dans la barre inférieure.



Remarque : Quand la fonction d'accès améliorée est activée, votre écran retourne au mode « Gros boutons » une fois que l'écran est verrouillé (après deux minutes d'inactivité).

Démarrage et arrêt de la ventilation

Votre médecin a configuré un ou plusieurs programmes de ventilation pour votre traitement. Si plusieurs programmes ont été configurés, suivez les directives qui vous ont été données par votre médecin concernant le moment et la façon d'utiliser chaque programme.

Remarque : S'il s'agit de la première utilisation de l'appareil, ResMed recommande d'effectuer un test fonctionnel avant de démarrer la ventilation. Consultez Utilisation initiale de l'appareil Astral (Reportez-vous à la 10).

Pour démarrer la ventilation :

1. Appuyez sur le bouton marche/arrêt à l'arrière de l'appareil (si l'appareil n'est pas déjà allumé).
2. Appuyez sur . La ventilation démarre.
3. Ajoutez de l'oxygène selon les besoins.

Pour arrêter la ventilation :

La ventilation peut être arrêtée à tout moment, à partir de n'importe quel écran.

1. Si l'oxygène est branché, fermez le débit d'oxygène.
2. Appuyez sur  et maintenez-le enfoncé.
3. Relâchez  à l'instruction.
4. Appuyez sur **Confirmer**. La ventilation s'arrête.

Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile

L'écran tactile peut être déverrouillé à tout moment.

Pour verrouiller manuellement l'écran tactile, appuyez sur  dans la barre d'information. Quand l'écran tactile est verrouillé, le bouton est en surbrillance orange.

Déverrouillage de l'écran tactile

Touchez l'écran et suivez les instructions qui s'affichent.

Navigation dans les menus

L'appareil Astral comprend quatre menus accessibles par la barre de menus. Chaque menu est divisé en sous-menus.

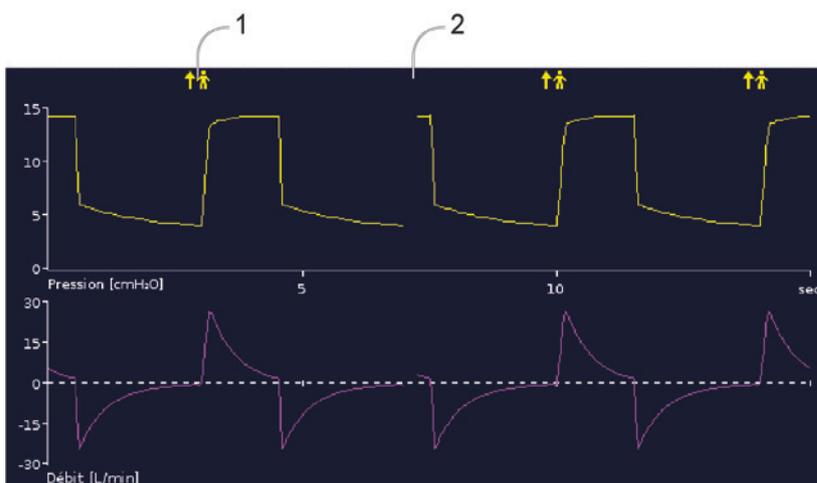
Menu Moniteurs

Le menu Moniteurs vous permet d'afficher les données de ventilation en temps réel et comprend trois sous-menus :

- Courbes
- Monitoring
- Tendances

Courbes

L'écran Courbes affiche les 15 dernières secondes de pression et de débit dans les voies aériennes du patient sous forme de graphique. Le graphique se met à jour en temps réel et, au besoin, l'axe vertical se met à l'échelle automatiquement pour compenser les changements d'amplitude.



Description

-
- | | |
|---|--|
| 1 |  Marqueur de respiration spontanément déclenchée – indique une respiration déclenchée par le patient. |
| 2 | Interruption dans le graphique – indique la position actuelle et se déplace de gauche à droite. |
-

Écran Monitoring

L'écran Monitoring affiche tous les paramètres mesurés en chiffres.



Conseil utile!

De temps à autre, votre fournisseur de soins de santé peut vous demander d'accéder à cet écran et de faire état de certaines valeurs.

Écran Tendances

L'écran Tendances montre les 5e et 95e centiles, ainsi que la valeur médiane des 30 derniers jours pour chacun des paramètres suivants :

- Fuite
- Ventilation minute
- Pression inspiratoire de pointe
- Volume courant
- Fréquence respiratoire
- Temps inspiratoire
- SpO₂
- Pouls
- FiO₂
- Ventilation alvéolaire.



L'information est présentée sous la forme de graphiques à barres, chaque écran montrant deux graphiques.

Utilisez les flèches de défilement vers le haut et vers le bas pour naviguer parmi les graphiques.

Menu Réglages

Le menu Réglages affiche quatre sous-menus différents :

- Circuit – Pour afficher le circuit
- Réglages – Pour afficher le mode de ventilation et accéder aux écrans Cycle manuel et Soupir
- USB – Pour enregistrer les données du patient et importer/exporter les réglages
- Config. appareil – Pour modifier la configuration de l'appareil



Conseil utile!

Les paramètres de traitement et les réglages d'alarme peuvent être consultés en « lecture seule » dans le mode patient (c.-à-d. lorsque le mode clinique est verrouillé ).

Menu Alarmes

Le menu Alarmes affiche les seuils individuels de chaque alarme à déclencher. Les valeurs en temps réel sont affichées entre les seuils supérieur et inférieur.



Menu Information

Le menu Information comprend trois sous-menus :

- Événements – Tous les événements consignés sont affichés. Le détail d'alarmes, de réglages ou d'événements du système particuliers peut aussi être consulté.
- Appareil – Affiche l'information sur l'appareil actuel, c.-à-d., les numéros de modèle et de série, la version du logiciel et la prochaine date d'échéance de service.
- Batterie – Affiche l'information sur l'état de charge des batteries interne et externe raccordées à l'appareil, ainsi que la charge totale combinée des batteries.



Réglages de l'appareil

Les réglages configurables sont décrits dans le tableau suivant.

Réglage de l'appareil	Description
Tonalité de l'alarme	Active ou désactive les tonalités de l'alarme. Valeur par défaut : On
Volume de l'alarme	Règle le niveau de volume du système d'alarme. Réglages de 1, 2, 3, 4 ou 5. Valeur par défaut : 3
Mise hors tension automatique	Met l'appareil hors tension automatiquement après 15 minutes d'inactivité. Conditions : Le ventilateur de l'appareil est en mode d'attente (aucune ventilation), l'appareil est alimenté par la batterie interne ou par une batterie externe et il n'y a aucune alarme active. Valeur par défaut : On
Luminosité de l'affichage	Règle la luminosité de l'écran entre Auto et cinq différents niveaux de luminosité. Valeur par défaut : Auto
Arrêt du rétroéclairage	Permet de désactiver le rétroéclairage de l'affichage (écran noir) après une période de deux minutes ou plus sans saisie tactile et sans alarme active. Si ce réglage est à 'Off', le rétroéclairage fonctionne en permanence. Valeur par défaut : On
Retourner l'écran	Fait pivoter l'orientation actuelle de l'affichage.
Témoin de ventilation	Active ou désactive le témoin de ventilation active durant la ventilation. Valeur par défaut : On

Réglage de l'appareil	Description
Date	Permet de régler le jour, le mois et l'année de la date actuelle.
Heure	Permet de régler les heures et les minutes de l'heure actuelle.
Langue	Règle la langue actuelle de l'appareil, sélectionnée dans la liste des langues offertes.

Ajustement des réglages de l'appareil

Accédez aux réglages ajustables de l'appareil à partir du menu **Réglages** et sélectionnez **Config. appareil**.



Les sélections actives actuelles sont en surbrillance orange.

Pour modifier les réglages, sélectionnez simplement une autre option offerte. Le réglage révisé est mis en surbrillance orange.

Programmes

Les programmes de l'appareil Astral peuvent être configurés par votre médecin pour vous fournir d'autres options de traitement. Par exemple, un médecin peut régler des programmes pour être utilisés au cours du sommeil ou au cours de la journée, ou au cours de l'exercice physique ou de la physiothérapie. Les programmes permettent d'utiliser des réglages différents pour le circuit, la ventilation et les alarmes.

L'appareil Astral est livré avec un programme actif standard. Votre médecin peut configurer jusqu'à trois programmes supplémentaires (si offerts).

Si des programmes supplémentaires ont été configurés par le médecin, ceux-ci peuvent être sélectionnés dans l'écran d'accueil du patient. Vous pouvez passer d'un programme à un autre pendant que l'appareil Astral administre la ventilation. Le fait de passer d'un programme à un autre entraîne une modification des réglages de ventilation et d'alarme, selon la configuration de votre médecin.



Pour passer d'un programme à un autre :

1. À partir de l'écran d'accueil du patient, sélectionnez le programme que vous souhaitez utiliser. Un résumé des réglages du programme s'affiche.



- Appuyez sur **Confirmer** pour procéder au changement. Le programme sélectionné devient actif, comme l'indique sa mise en surbrillance orange.



Remarque : Pour passer à un programme avec un type de circuit différent, vous devez arrêter la ventilation. Quand vous avez changé le circuit et passé à l'autre programme, vous pouvez redémarrer la ventilation.

Conseil utile!

Si plusieurs programmes ont été configurés, suivez les directives qui vous ont été données par votre médecin concernant le moment et la façon d'utiliser chaque programme.

Fonction de cycle manuel

Votre médecin peut avoir activé la fonction de cycle manuel. Cette fonction permet d'administrer une respiration plus importante que la normale.

Pour administrer un cycle manuel, appuyez sur .

Fonction de soupir

Votre médecin peut avoir activé la fonction de soupir. Cette fonction administre une respiration de « soupir » à intervalles réguliers.

S'il est ainsi configuré, l'appareil Astral émet un bip avec une alarme soupir avant le soupir.

Pour activer ou désactiver l'alarme soupir :

- Dans le menu Réglages, sélectionnez **Réglages**.
- Réglez Alarme soupir à On ou Off.
- Appuyez sur **Appliquer** pour procéder à la modification.

Déplacements avec l'appareil Astral

AVERTISSEMENT

L'appareil Astral ne doit pas être utilisé pendant qu'il est dans l'étui de protection. Pour assurer la ventilation au cours du transport, utilisez le sac de transport ou le sac de transport SlimFit.

Lors des déplacements avec l'appareil Astral :

- L'appareil Astral doit toujours être dans son étui de protection lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter qu'il ne soit endommagé.
- L'étui de protection est réservé aux bagages à main. L'étui de protection ne protège pas l'appareil Astral s'il est transporté comme bagage enregistré.
- Pour faciliter votre passage aux contrôles de sécurité, il peut être utile d'emporter une copie imprimée du guide d'utilisation dans l'étui de protection de l'appareil Astral pour que le personnel de sécurité puisse comprendre l'appareil, et de leur donner la déclaration suivante.
- ResMed confirme que l'appareil Astral 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.
- Pour des conseils sur la gestion de l'alimentation, consultez la section Gestion de l'alimentation (Reportez-vous à la 44).

Raccordement des circuits respiratoires

Options de circuit

L'appareil Astral est compatible avec une gamme de circuits (l'appareil et les accessoires assemblés ensemble) afin de satisfaire aux besoins de chaque patient. L'appareil utilise des adaptateurs de circuit interchangeables.

Le tableau suivant peut faciliter la sélection de circuits et de réglages adaptés pour différents types de patients :

Plage du volume courant	Réglage du type de patient recommandé	Diamètres de circuit adaptés
50 mL à 300 mL	Pédiatrique	10 mm, 15 mm ou 22 mm
> 300 mL	Adulte	15 mm ou 22 mm

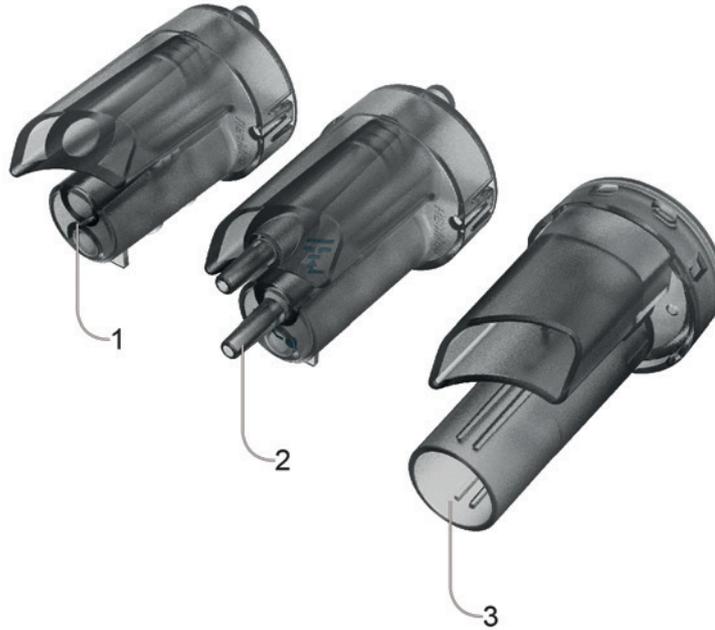
AVERTISSEMENT

- Utilisez un circuit double pour une mesure directe du volume expiré. Dans cette configuration, le volume expiré est renvoyé au ventilateur afin qu'il soit mesuré séparément. (Astral 150 uniquement)
- L'appareil Astral ne prend pas en charge le monitoring des volumes expirés lorsqu'il est utilisé avec un circuit simple avec valve expiratoire.
- Le circuit respiratoire doit être disposé de façon à ne pas limiter les mouvements ni présenter un risque d'étranglement.
- Utilisez uniquement des composants de circuit qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 5356-1 et ISO 5367.

ATTENTION

Pour un usage pédiatrique, vérifiez que le type de circuit respiratoire est adapté à la taille et à l'utilisation chez un enfant. Utiliser un type de circuit pédiatrique chez les enfants qui pèsent moins de 23 kg et qui requièrent habituellement un volume courant inférieur à 300 mL.

Il existe trois adaptateurs de circuit :



Adaptateur	À utiliser avec
1 Simple avec fuite	 Circuit simple avec fuite intentionnelle ou circuit à embout buccal
2 Simple	 Circuit simple avec valve expiratoire (valve expiratoire intégrée dans le circuit)
3 Double (Astral 150 uniquement)	 Circuit double (valve expiratoire intégrée dans l'adaptateur) OU circuit simple avec fuite intentionnelle ou circuit à embout buccal

Une identification du circuit doit être exécutée après toute modification du circuit. Astral fournit un traitement précis tant que la fonction d'identification du circuit est exécutée. Consultez la section Identification du circuit (Reportez-vous à la 30) pour plus d'information.

AVERTISSEMENT

La mesure du volume de gaz expiré par le patient peut être influencée par des fuites.

Conseil utile!

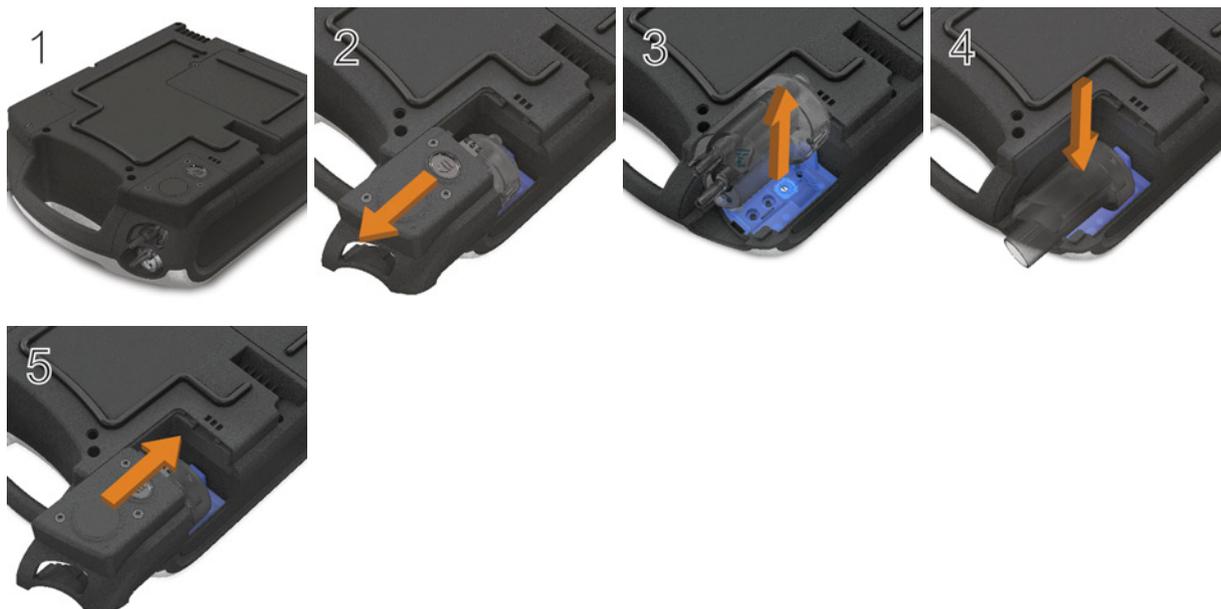
Utilisez uniquement les adaptateurs et les circuits conformément aux instructions de votre médecin.

Raccordement de l'adaptateur de circuit

Avant de brancher le patient au circuit, l'adaptateur spécifique pour le type de circuit requis doit être raccordé.

Pour mettre l'adaptateur en place :

1. Retournez l'appareil et placez-le sur une surface douce (pour protéger l'écran à ACL).
2. Appuyez sur le bouton d'éjection et maintenez-le enfoncé. Tirez le couvercle vers vous.
3. Soulevez l'adaptateur hors de son logement.
4. Remplacez-le par le nouvel adaptateur, en vous assurant qu'il est bien enclenché dans le logement.
5. Placez le couvercle sur le boîtier, en vous assurant d'aligner les rails de l'appareil et le couvercle. Glissez le couvercle en position jusqu'à ce que le verrou s'enclenche.



Branchement d'un circuit simple avec fuite intentionnelle

Une fuite intentionnelle peut être intégrée dans le circuit par le biais de la valve de fuite ResMed ou d'un masque à fuite intentionnelle intégrée.

Lorsqu'un circuit à fuite intentionnelle est utilisé, l'estimation du débit respiratoire du patient est optimisée par ---Vsync , la fonction de gestion automatique des fuites de ResMed. La technologie Vsync permet à l'appareil d'évaluer le débit respiratoire du patient en présence d'une fuite non intentionnelle.

AVERTISSEMENT

- Lorsque la pression est basse, le débit aux événements du masque peut s'avérer insuffisant pour évacuer tous les gaz expirés, ce qui peut entraîner une réinhalation lors de l'utilisation d'un circuit simple avec fuite intentionnelle.
- Vérifiez que les événements du masque ou au niveau de la valve de fuite ResMed ne sont pas obstrués. Vérifiez que la zone autour des événements n'est pas obstruée par de la literie, des vêtements ou d'autres objets et que les événements ne sont pas orientés en direction du patient.

Pour brancher un circuit simple avec fuite intentionnelle :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple avec fuite. Sinon, changez l'adaptateur.
Remarque : Le Astral 150 est également compatible avec un circuit simple avec fuite intentionnelle en utilisant un adaptateur double.
2. Branchez la branche inspiratoire sur l'orifice inspiratoire.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
5. Si un raccord pour masque sans fuite ou canule de trachéotomie est utilisé, fixez une valve de fuite ResMed à l'extrémité libre du circuit respiratoire en vérifiant que la valve de fuite est aussi près que possible du patient.
6. Fixez l'interface patient (par ex., un masque) à la valve de fuite ou à l'extrémité libre du circuit respiratoire, selon le cas, et ajustez le réglage du type de masque sur l'appareil Astral.



Branchement d'un circuit simple pour une utilisation efficace

ATTENTION

Installez toujours la valve de fuite ResMed dans le circuit respiratoire en orientant les flèches et le symbole dans la direction du débit d'air allant de l'appareil Astral au patient.



Pour la ventilation efficace, puisque les voies respiratoires supérieures du patient sont prises en charge par un appareil de ventilation externe (ex. : canule endotrachéale ou de trachéotomie), il est nécessaire d'humidifier le gaz inhalé pour empêcher des lésions des poumons.

Branchement d'un circuit simple avec valve expiratoire

Pour permettre un branchement rapide et précis, utilisez un circuit simple Astral Quick Connect. Doté d'un capteur de pression proximal intégré et d'une tubulure de contrôle à valve expiratoire, cet accessoire sur mesure est spécialement conçu pour être utilisé avec les ventilateurs Astral.

Pour brancher un circuit simple avec valve expiratoire Astral 'Quick Connect' :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
3. Fixez le circuit Astral Quick Connect sur l'adaptateur simple de l'appareil (voir le diagramme ci-dessous).
4. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
5. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
6. Fixez une interface patient (par ex., un masque) au raccord sur la valve pneumatique.



Raccordement des circuits respiratoires

Pour brancher un circuit simple standard avec valve au Astral :

1. Branchez la ligne de pression proximale sur le raccord supérieur de l'adaptateur simple branche de l'appareil Astral.
2. Branchez la tubulure de contrôle PEP sur le raccord inférieur de l'adaptateur simple branche de l'appareil Astral.
3. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
4. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
5. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
6. Fixez une interface patient (par ex., un masque) au raccord sur la valve pneumatique.



Branchement d'un circuit double (Astral 150 uniquement)

L'appareil Astral mesure l'air expiré qui s'écoule par l'adaptateur de circuit double. Cela permet au volume courant expiré par le patient d'être mesuré et surveillé avec précision.

Pour brancher un circuit double :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur double (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez les extrémités du circuit respiratoire sur les orifices inspiratoire et d'adaptateur de l'appareil.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
5. Fixez une interface patient (par ex., un masque) à l'extrémité du circuit respiratoire.



Branchement d'un circuit à embout buccal

Le circuit à embout buccal consiste en un circuit simple sans valve expiratoire ou fuite intentionnelle. Ce circuit n'est pas conçu pour assurer l'expiration continue dans le circuit. Pour les patients qui préfèrent effectuer l'expiration continue dans le circuit, un circuit à valve expiratoire ou à fuite intentionnelle peut être envisagé.

Pour brancher un circuit à embout buccal :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple avec fuite. Sinon, changez l'adaptateur.
Remarque : L'appareil Astral 150 est également compatible avec un circuit à embout buccal en utilisant un adaptateur double.
2. Branchez la branche inspiratoire sur l'orifice inspiratoire.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., un filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une identification du circuit.
5. Raccordez l'interface patient (p. ex., un embout buccal) à l'extrémité libre du circuit respiratoire, selon les besoins.



Identification du circuit

Pour être compatible avec une variété de configurations de circuits et d'accessoires, l'appareil Astral offre une fonction d'identification du circuit pour déterminer les caractéristiques du circuit. L'appareil Astral effectue un autotest lors de l'exécution de la fonction d'identification du circuit et un étalonnage du capteur FiO₂ (si installé).

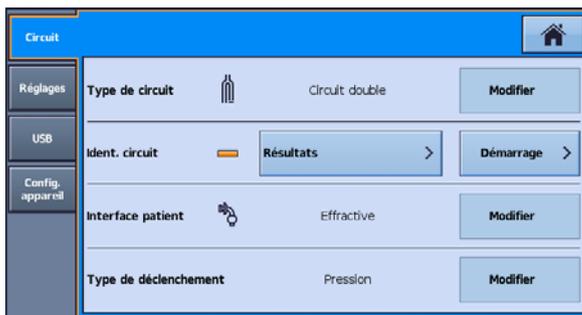
ATTENTION

Pour garantir un fonctionnement optimal et précis, il est recommandé d'exécuter la fonction Identification circuit chaque fois que le circuit est changé ainsi qu'à intervalles réguliers, au minimum une fois aux 3 mois.

Ne branchez pas d'interface patient avant d'effectuer l'identification circuit. Les interfaces patient comprennent tous les composants situés après la valve expiratoire ou l'orifice d'expiration du circuit simple ou après l'embout en Y du circuit double (p. ex., FECH, raccord pour cathéter, masque, tube de trachéostomie).

Pour réaliser une identification du circuit :

1. Dans le menu principal des **Réglages**, sélectionnez le sous-menu **Circuit**.
2. Appuyez sur **Démarrage** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.



Remarque : Le type de déclenchement détermine si un seuil de déclenchement basé sur la pression ou basé sur le débit est utilisé lorsqu'un circuit double est sélectionné.

Les messages à l'écran vous guideront dans une série d'étapes, notamment :

- Lorsque l'interface patient est débranchée de l'orifice de branchement patient, l'appareil Astral caractérise l'impédance du chemin inspiratoire.
- Lorsque l'orifice de branchement patient est bouché, l'appareil Astral caractérise la compliance totale du circuit, puis l'impédance du chemin expiratoire.

Après avoir effectué ces étapes, un écran de résultat de test s'affiche. Vous pourrez accéder à cet écran Résultats par la suite en utilisant le bouton Résultats à l'écran de configuration Circuit.



Raccordement des circuits respiratoires

Les icônes ci-dessous correspondent aux résultats d'identification du circuit :

Résultats d'identification du circuit

Icône	Description
	Identification du circuit réussie
	Identification du circuit non testé. Les caractéristiques du circuit par défaut seront appliquées. Il est possible que la précision du contrôle et le monitoring soient dégradés. Vérifiez que la ventilation et les alarmes fonctionnent avant de poursuivre.
	<p>Identification du circuit réussie Résistance de circuit élevée. L'appareil utilisera les caractéristiques de l'identification du circuit. Il est possible que la précision du contrôle et le monitoring soient dégradés.</p> <p>Si votre clinicien a configuré votre appareil en utilisant le résultat de ce test de circuit, vous pouvez poursuivre en suivant les instructions de votre clinicien. Toutefois, si vous obtenez ce résultat pour la première fois, consultez votre clinicien pour savoir si vous pouvez utiliser cette configuration de circuit en toute sécurité.</p>
	<p>L'identification du circuit a échoué. Les caractéristiques du circuit par défaut seront appliquées.</p> <p>Vous trouverez ci-dessous les étapes générales à suivre pour résoudre le problème d'identification du circuit. Consultez la section Dépannage de l'identification du circuit (Reportez-vous à la 31) pour les actions suggérées en fonction du code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour un débranchement ou une fuite excessive.2. Vérifiez que le circuit est correctement branché et correspond au type de circuit sélectionné.3. Vérifiez que le bon adaptateur de circuit pour le type de circuit sélectionné est installé.4. Assurez-vous que le module, la membrane bleue et le capteur sont complètement enfoncés et bien en place dans le logement. <p>La précision du contrôle et le monitoring seront dégradés. Vérifiez que la ventilation et les alarmes fonctionnent avant de poursuivre.</p>

Résultats de test de l'appareil

Icône	Description
	Le test de l'appareil a réussi.
	Le test de l'appareil n'a pas été exécuté. Ceci se produit uniquement lors de la configuration d'un nouveau programme de traitement.
	<p>Le test de l'appareil a échoué. L'identification du circuit ne peut pas être exécutée.</p> <p>Vous trouverez ci-dessous les étapes générales à suivre pour résoudre le problème d'identification du circuit. Consultez la section Dépannage de l'identification du circuit (Reportez-vous à la 31) pour les actions suggérées en fonction du code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inspectez l'entrée d'air pour la présence de matières étrangères.2. Inspectez le filtre à air et remplacez-le au besoin. Consultez la section Nettoyage et entretien (Reportez-vous à la 67) pour d'autres instructions.3. Retirez le module expiratoire et inspectez le module et la membrane pour la présence de toute matière étrangère.4. Réinstallez le module en vous assurant qu'il est bien en place.5. Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, consultez la section Dépannage de l'identification du circuit (Reportez-vous à la 31) pour les actions suggérées en fonction du code d'erreur. <p>Si vous décidez de procéder à la ventilation, veuillez noter que la précision du contrôle et le monitoring seront dégradés. Vérifiez que la ventilation et les alarmes fonctionnent avant de poursuivre.</p>

Résultats du capteur d'oxygène (FiO₂)

Icône	Description
	L'étalonnage du capteur d'oxygène a réussi.
	<p>Capteur d'oxygène non testé ou non installé.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si votre appareil a été fourni sans capteur d'oxygène, ignorez ce message et procédez au traitement. 2. Si possible, vérifiez que le capteur d'oxygène est bien raccordé tel qu'il est décrit dans la section Remplacement du capteur d'oxygène. 3. Répétez l'identification du circuit. Si le capteur d'oxygène n'est pas détecté, envoyez l'appareil pour réparation à un service technique agréé par ResMed.
	<p>L'étalonnage du capteur d'oxygène a échoué.</p> <p>Vous trouverez ci-dessous les étapes générales à suivre pour résoudre le problème d'étalonnage du capteur d'oxygène. Consultez la section Dépannage de l'identification du circuit (Reportez-vous à la 31) pour les actions suggérées en fonction du code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si possible, remplacez le capteur d'oxygène en suivant la méthode décrite dans la section Remplacement du capteur d'oxygène. 2. Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour réparation à un service technique agréé par ResMed. <p>Si vous décidez de procéder à la ventilation, les alarmes de FiO₂ seront désactivées. Une autre méthode de monitoring de FiO₂ est requise.</p>

Résultats du capteur de débit expiratoire

Icône	Description
	L'étalonnage du capteur de débit expiratoire a réussi.
	Capteur de débit expiratoire non testé ou non installé.
	<p>L'étalonnage du capteur de débit expiratoire a échoué.</p> <p>Vous trouverez ci-dessous les étapes générales à suivre pour résoudre le problème d'étalonnage du capteur de débit expiratoire. Consultez la section Dépannage de l'identification du circuit (Reportez-vous à la 31) pour les actions suggérées en fonction du code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retirez l'adaptateur, le joint d'étanchéité et le capteur de débit expiratoire. 2. Inspectez le module, le joint d'étanchéité et le capteur de débit pour la présence de toute matière étrangère. 3. Réinstallez le module et le capteur de débit en vous assurant qu'ils sont bien en place. 4. Si possible, remplacez le capteur de débit expiratoire en suivant la méthode décrite dans la section Remplacement du capteur de débit expiratoire. 5. Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour réparation à un service technique agréé par ResMed. <p>Si vous décidez de procéder à la ventilation, vérifiez que les alarmes de Vte et de MVe fonctionnent.</p>

Accessoires

Pour une liste complète des accessoires, veuillez consulter la section Accessoires de ventilation au www.resmed.com, à la page Produits. Si vous n'avez pas d'accès Internet, veuillez communiquer avec votre représentant ResMed.



AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser un accessoire, lisez toujours le guide d'utilisation qui l'accompagne.

Conseil utile!

Utilisez uniquement les accessoires conformément aux indications de votre médecin. Remplacez les accessoires conformément aux indications du fabricant.

Accessoires d'alimentation



AVERTISSEMENT

- L'appareil Astral doit être utilisé uniquement avec les accessoires recommandés par ResMed. Le raccordement d'autres accessoires peut provoquer des lésions chez le patient ou endommager l'appareil.
 - Le raccordement de l'appareil Astral à la batterie d'un fauteuil roulant alimenté par batterie peut affecter le rendement de l'appareil et provoquer des lésions chez le patient.
-

L'appareil Astral peut être branché à la gamme d'accessoires suivante :

- Batterie externe Astral
- Bloc d'alimentation ResMed Power Station II
- Adaptateur CC Astral
- Alarme à distance ResMed Remote Alarm II
- Oxymètre de pouls

Accessoires en option

L'appareil Astral est compatible avec la gamme d'accessoires en option suivante :

- Sac de transport Astral
- Sac de transport SlimFit Astral
- Support pour soins à domicile ResMed
- Support de bureau Astral
- Nébuliseur Aerogen®
- Module de connectivité ResMed (RCM)
- ResMed Connectivity Module for Hospital (RCMH; Module de connectivité ResMed pour hôpitaux)

Remarque : Certains accessoires peuvent ne pas être disponibles dans toutes les régions.

Raccordement des accessoires de circuit respiratoire

AVERTISSEMENT

- L'ajout ou le retrait de composants dans le circuit peut nuire au fonctionnement de la ventilation. ResMed recommande d'effectuer une Identification circuit chaque fois qu'un accessoire ou un composant est ajouté ou retiré du circuit patient. Si la configuration du circuit est modifiée, on doit vérifier le bon fonctionnement de l'alarme de débranchement.
- Ne pas utiliser de circuits respiratoires conducteurs d'électricité ou antistatiques.

Raccordement d'un humidificateur

Il est recommandé d'utiliser un humidificateur ou un FECH avec l'appareil Astral.

AVERTISSEMENT

- Pour la ventilation effractive, puisque les voies respiratoires supérieures du patient sont prises en charge par un appareil de ventilation externe (ex. : canule endotrachéale ou de trachéotomie), il est nécessaire d'humidifier le gaz inhalé pour empêcher des lésions des poumons.
- Placez toujours l'humidificateur sur une surface plane à un niveau inférieur à celui de l'appareil et du patient, afin d'éviter un écoulement d'eau dans le masque et la tubulure.
- Utilisez uniquement des humidificateurs qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 8185, et installez l'humidificateur en suivant les instructions du fabricant.
- Inspectez le circuit respiratoire pour des traces de condensation ou de liquide provenant de l'humidificateur. Prenez les précautions appropriées pour empêcher le liquide contenu dans le circuit d'atteindre le patient (p. ex., un séparateur d'eau).

Pour la ventilation non effractive, chez les patients qui présentent une sècheresse du nez, de la gorge ou de la bouche, l'humidification du gaz inhalé empêchera l'irritation et l'inconfort associés.

ATTENTION

Vérifiez que le réservoir d'eau est vide et complètement sec avant de transporter l'humidificateur.

Accessoires

Pour raccorder un humidificateur à un circuit patient :

1. Branchez une longueur de circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du circuit respiratoire sur l'orifice d'entrée de l'humidificateur.
3. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice de sortie de l'humidificateur.

L'image ci-dessous montre l'utilisation correcte d'un humidificateur avec un circuit double.



Lors de l'utilisation de l'humidification par élément chauffant dans un circuit double, de la condensation peut se former dans le capteur de débit expiratoire si l'air est refroidi sous le point de rosée. De la condensation peut également se former dans le circuit patient et se formera vraisemblablement dans des conditions d'humidité élevée et de basse température ambiante.

La condensation formée dans le capteur de débit expiratoire peut entraîner une perte de mesure de débit expiratoire et compromettre le traitement (c.-à-d., déclenchement automatique, augmentation de la PEP et activation de l'alarme de fuite).

Pour prévenir la formation de condensation dans le capteur de débit expiratoire, suivez toujours les instructions du fabricant de l'humidificateur sur la prévention de la condensation et vérifiez régulièrement le circuit patient pour vous assurer qu'il n'y a pas de condensation.

Pour assurer la précision du traitement, la fonction d'identification du circuit d'Astral doit être effectuée avant de remplir le réservoir d'eau.

Raccordement d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH)

Un FECH peut être utilisé avec l'appareil Astral avec un circuit double ou un circuit simple avec valve intégrée.

AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des FECH qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 9360-1 et ISO 9360-2.

Intercalez le FECH entre l'extrémité patient du circuit et l'interface patient.



Ne branchez pas d'interface patient avant d'effectuer l'identification circuit. Les interfaces patient comprennent tous les composants situés après la valve expiratoire ou l'orifice d'expiration du circuit simple ou après l'embout en Y du circuit double (p. ex., FECH, raccord pour cathéter, masque, tube de trachéostomie).

Raccordement d'un filtre antibactérien

AVERTISSEMENT

- Vérifiez régulièrement le filtre antibactérien et la valve expiratoire pour vous assurer qu'ils ne présentent aucune trace d'humidité ni d'autres contaminants, particulièrement au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non-respect de cette consigne peut produire une résistance accrue au système respiratoire et/ou des mesures erronées du gaz expiré.
- Utilisez uniquement des filtres antibactériens qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 23328-1 et ISO 23328-2.

ATTENTION

Le filtre antibactérien doit être utilisé et remplacé conformément aux spécifications du fabricant.

Accessoires

Pour raccorder un filtre antibactérien :

1. Placez le filtre antibactérien sur la sortie inspiratoire de l'appareil.
2. Branchez le circuit respiratoire sur l'autre côté du filtre.
3. Exécutez la fonction d'identification du circuit.
4. Raccordez l'interface patient à l'extrémité libre du circuit respiratoire.



AVERTISSEMENT

- Pour empêcher toute contamination croisée, un filtre antibactérien est requis si l'appareil est utilisé chez plusieurs patients.
- Pour réduire davantage le risque de contamination croisée en présence d'un niveau de risque élevé, assurez-vous de remplacer le module expiratoire, le filtre antibactérien interne, le capteur de débit expiratoire et le coussinet entre chaque patient. Les fournisseurs de service doivent consulter les instructions du guide clinique Astral.

Adjonction d'oxygène

Une adjonction d'oxygène peut être prescrite par votre médecin.

L'appareil Astral est conçu pour être utilisé avec l'adjonction d'oxygène à un taux maximal de 30 L/min.

Lorsque l'adjonction d'oxygène est administrée à un débit fixe, la concentration de l'oxygène inhalé varie en fonction du mode de ventilation et des réglages, de la respiration du patient, du masque sélectionné ainsi que du taux de fuite.

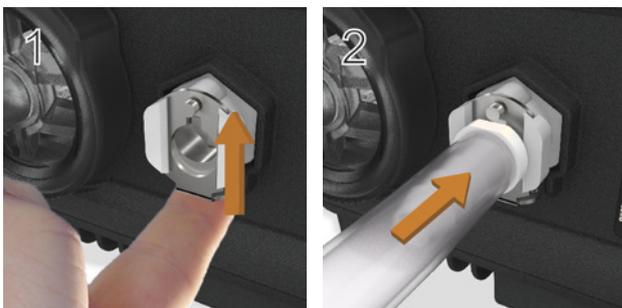


AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement des sources d'oxygène de qualité médicale.
- Vérifiez toujours que l'appareil est en cours de ventilation avant d'ouvrir l'alimentation en oxygène.
- Le débit d'oxygène doit être fermé quand l'appareil n'est pas en cours de ventilation afin d'empêcher l'accumulation d'oxygène inutilisé dans le boîtier de l'appareil.
Explication : L'accumulation d'oxygène présente un risque d'incendie. Cela s'applique à la plupart des types de ventilateur.
- L'oxygène est combustible. Ne fumez pas et n'approchez pas une flamme nue de l'appareil lors de l'utilisation d'oxygène. L'adjonction d'oxygène ne doit avoir lieu que dans des salles bien aérées.
- L'oxygène doit être administré dans l'entrée d'oxygène de l'Astral, située à l'arrière de l'appareil. Toute arrivée d'oxygène à un autre emplacement, comme dans le circuit respiratoire par un orifice latéral ou au niveau du masque, peut potentiellement entraver le déclenchement de l'inspiration et la précision du traitement, de la surveillance et des alarmes (ex. : alarme de fuite importante ou alarme de masque sans fuite).
- Le circuit respiratoire et la source d'oxygène doivent être maintenus à une distance minimale de 2 m d'une source de combustion.
- Surveillez l'adjonction d'oxygène à l'aide du capteur et des alarmes de FiO₂ intégrés ou utilisez un moniteur d'O₂ externe conforme à la norme ISO 80601-2-55.
- Lorsque le Astral est utilisé dans l'étui de transport, n'ajoutez pas plus de 6 L/min d'oxygène supplémentaire.
- Astral n'est pas conçu pour être utilisé avec l'héliox, l'oxyde nitrique ou les gaz anesthésiques.
- Ne placez pas l'appareil Astral sur le côté, sous risque de nuire à la précision du monitoring de la FiO₂.

Pour mettre l'adjonction d'oxygène en place :

1. Déverrouillez l'entrée d'oxygène à débit faible à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de verrouillage vers le haut.
2. Insérez une extrémité du tuyau d'alimentation en oxygène dans le connecteur du raccord d'oxygène. Le tuyau se verrouille en place automatiquement.
3. Raccordez l'autre extrémité du tuyau d'alimentation en oxygène à la source d'alimentation en oxygène.
4. Démarrez la ventilation.
5. Ouvrez l'oxygène (à l'approvisionnement en oxygène) et ajustez au débit ou au niveau de FiO₂ prescrit.



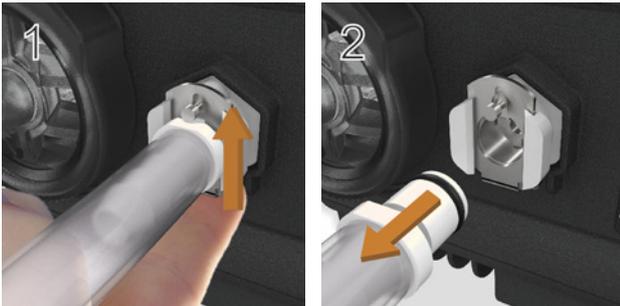
Accessoires

Il est également possible d'administrer l'adjonction d'oxygène à partir d'une bonbonne; toutefois, il faut alors utiliser un régulateur de débit pour s'assurer que le taux d'oxygène administré ne dépasse pas 30 L/min.

Avant de retirer l'adjonction d'oxygène de l'appareil, vérifiez que la source d'oxygène a été fermée.

Pour retirer l'adjonction d'oxygène :

1. Déverrouillez l'entrée d'oxygène à débit faible à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de verrouillage vers le haut.
2. Retirez le raccord de l'orifice d'oxygène de l'entrée d'oxygène à débit faible.



Surveillance de l'oxygène administré

Le capteur de FiO_2 est un accessoire standard sur l'appareil Astral 150 et un accessoire en option sur l'appareil Astral 100. Le capteur mesure le pourcentage moyen d'oxygène amené dans le circuit en passant par la branche inspiratoire.

Avant d'utiliser la surveillance au moyen du capteur de FiO_2 , l'identification du circuit doit être effectuée pour étalonner le capteur. L'étalonnage doit être effectué à intervalles réguliers et, au minimum, une fois tous les trois mois.

Remarque : Il faut compter jusqu'à 30 minutes pour que les lectures du capteur de FiO_2 atteignent le niveau d'exactitude spécifié si l'appareil vient tout juste d'être mis sous tension ou lorsque tous ses voyants d'alimentation sont éteints.

La présence d'humidité relative, de condensation sur le capteur de FiO_2 ou d'un mélange gazeux non connu peut affecter négativement le rendement du capteur.



AVERTISSEMENT

Ne placez pas l'appareil Astral sur le côté, sous risque de nuire à la précision du monitoring de la FiO_2 .

Raccordement d'un nébuliseur

Selon les besoins, un nébuliseur peut être utilisé avec l'appareil Astral. ResMed recommande les nébuliseurs Aerogen®, conçus pour fonctionner avec les circuits standard de ventilateur et les ventilateurs mécaniques sans que la modification des paramètres de ventilation ou l'interruption de la ventilation soit nécessaire.

AVERTISSEMENT

- Pour protéger l'appareil, branchez toujours des filtres antibactériens sur l'orifice inspiratoire et sur l'entrée expiratoire de Astral l'appareil.
- Vérifiez régulièrement le filtre antibactérien et la valve expiratoire pour vous assurer qu'ils ne présentent aucune trace d'humidité ni d'autres contaminants, particulièrement au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non-respect de cette consigne peut produire une résistance accrue au système respiratoire et/ou des mesures erronées du gaz expiré.
- Faites fonctionner le nébuliseur uniquement lorsque l'appareil effectue la ventilation. Si la ventilation est arrêtée, éteignez le nébuliseur.
- L'utilisation d'un nébuliseur de gaz à jet peut influencer la précision du ventilateur. Surveillez le patient et compensez, selon les besoins, le volume de gaz introduit par le nébuliseur de gaz à jet.
- Pour des renseignements complets sur l'utilisation d'un nébuliseur, consultez le guide de l'utilisateur fourni avec cet appareil.

Branchez le nébuliseur, en utilisant un raccord en T, à la branche inspiratoire du circuit respiratoire avant de brancher le patient. Si un des modèles de nébuliseur Aerogen est utilisé (soit l'Aeroneb Solo ou l'Aeroneb Pro), il peut être alimenté à l'aide du connecteur USB qui se trouve à l'arrière de l'appareil Astral ou à l'aide de l'adaptateur CA/CC USB du nébuliseur Aerogen.

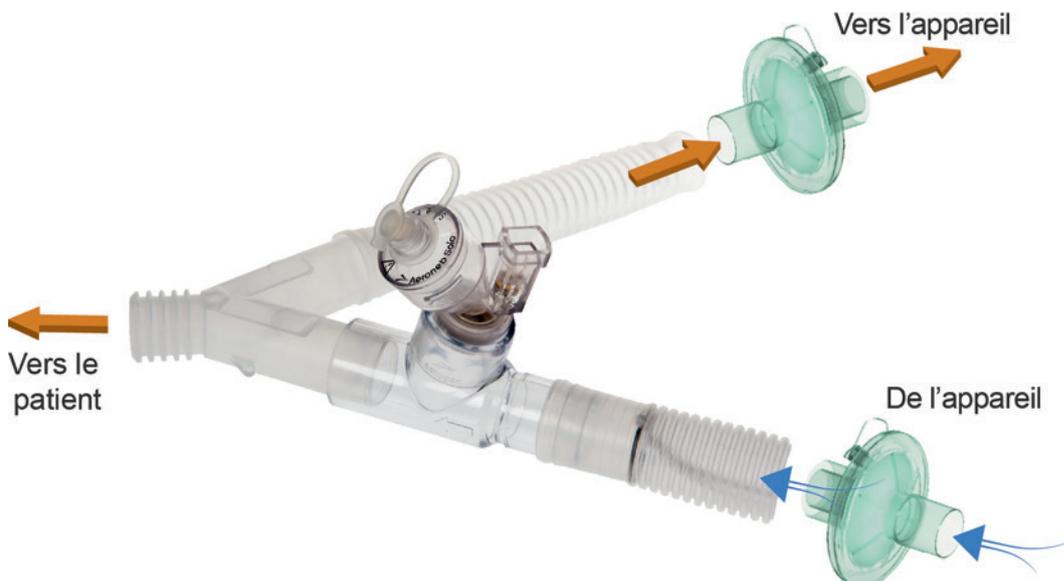


Illustration ci-dessus : Aeroneb® Solo en direct.

Pour des instructions détaillées sur l'utilisation, veuillez consulter le manuel d'instructions du système Aeroneb Solo.

Raccordement d'autres accessoires

Raccordement d'un oxymètre de pouls

AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement des capteurs digitaux de pouls NONIN™ compatibles*.
- Pour éviter les lésions liées à la pression aux patients, les capteurs d'oxymétrie de pouls ne doivent pas exercer une pression excessive pendant une période prolongée.
- Le capteur et le câble de l'oxymètre de pouls doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont pris en charge par Astral et, ainsi, éviter les lésions aux patients.

ATTENTION

Les facteurs susceptibles de nuire au fonctionnement de l'oxymètre de pouls ou d'influencer la précision de la mesure sont les suivants : lumière ambiante excessive, mouvements excessifs, interférence électromagnétique, restrictions du débit sanguin (cathéters artériels, brassards pneumatiques, lignes de perfusion, etc.), humidité dans le capteur, mauvaise application du capteur, mauvais type de capteur, mauvaise qualité du pouls, pulsions veineuses, anémie ou faible concentration d'hémoglobine, vert indocyane ou autres agents colorants intravasculaires, carboxyhémoglobine, méthémoglobine, hémoglobine dysfonctionnelle, ongles artificiels ou vernis à ongles, mauvais positionnement du capteur sur la poitrine, éloigné du niveau du cœur.

Pour brancher l'oxymètre de pouls :

1. Branchez la fiche du capteur d'oxymétrie sur la prise de l'oxymètre de pouls.
2. Branchez la prise de l'oxymètre de pouls sur le raccord SPO₂ (oxymètre de pouls) à l'arrière de l'appareil.



* Veuillez consulter la liste des accessoires de ventilation sur www.resmed.com, dans la page Produits, pour obtenir les numéros de référence des accessoires d'oxymétrie dont la compatibilité a été confirmée. Pour savoir comment utiliser ces accessoires, consulter le guide de l'utilisateur fourni avec ces accessoires.

Lorsque vous avez raccordé l'oxymètre de pouls, un message s'affiche brièvement dans la barre d'information. Les relevés en temps réel de la SpO₂ et du pouls sont visibles à partir du menu Monitoring.

Remarques :

- Une moyenne est calculée à partir des valeurs du capteur de SpO₂ obtenues pour 4 battements cardiaques.
- Le capteur de SpO₂ fourni est étalonné pour afficher la saturation fonctionnelle en oxygène.
- L'alarme Pas de monitoring SpO₂ sera activée si l'oxymètre de pouls a été désactivé ou débranché, ou qu'un signal de dégradation est émis pendant plus de 10 secondes.



Raccordement d'une alarme à distance

L'alarme à distance Remote Alarm II de ResMed est conçue pour être utilisée avec les appareils Astral. L'alarme à distance Remote Alarm II vous avertit d'une alarme qui requiert votre attention immédiate. Elle émet une alarme sonore et visuelle lorsqu'une alarme se déclenche sur l'appareil Astral. Pour obtenir des instructions complètes sur l'utilisation de l'alarme à distance Remote Alarm II, consultez le guide d'utilisation qui accompagne ce dispositif.

Pour brancher l'alarme à distance Remote Alarm II à l'appareil Astral :

1. Branchez une extrémité du câble de l'alarme sur le raccord d'entrée (3 broches) de l'alarme à distance.
2. Branchez l'autre extrémité sur le raccord de sortie (5 broches) situé à l'arrière de l'appareil Astral.


 **ATTENTION**

Pour retirer le câble, tirez fermement sur le raccord. Ne tordez pas.

Gestion de l'alimentation

Conseils utiles!

- Branchez le ventilateur sur l'alimentation secteur chaque fois que cela est possible. Dans l'éventualité d'une défaillance de la batterie, branchez immédiatement l'appareil sur l'alimentation secteur pour poursuivre la ventilation.
 - Une source d'alimentation externe (batterie externe Astral ou RPSII) doit être disponible en tout temps pour les patients ventilo-dépendants.
 - Une source d'alimentation externe (batterie externe Astral ou RPSII) doit être utilisée dans les situations d'application mobile, y compris en cas d'absence ou de panne d'alimentation secteur. Ne vous fiez uniquement sur la batterie interne dans une situation d'application mobile.
 - Assurez-vous que la batterie externe est suffisamment chargée avant d'utiliser l'appareil en situation d'application mobile.
-



AVERTISSEMENT

- **Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, le bloc d'alimentation ou le câble d'alimentation dans l'eau.**
 - **Vérifier que le câble d'alimentation et la fiche sont en bon état et que l'équipement n'est pas endommagé.**
 - **Tenir le câble d'alimentation à l'écart de toute surface chaude.**
 - **Risque d'explosion – Ne pas utiliser à proximité d'anesthésiques inflammables.**
-

L'appareil Astral peut être utilisé avec quatre sources d'alimentation différentes :

- Alimentation secteur
- Batterie externe Astral
- Bloc d'alimentation CC externe (ex. : sortie d'alimentation 12 V de voiture)
- Bloc d'alimentation ResMed Power Station II
- Batterie interne

Pour obtenir des renseignements sur les blocs d'alimentation et les sources d'alimentation, consultez la section Caractéristiques techniques (Reportez-vous à la 80).

Raccordement à l'alimentation secteur



AVERTISSEMENT

Vérifiez que le câble d'alimentation ne pose aucun danger de trébuchement ou d'étranglement.

Pour brancher sur l'alimentation secteur :

1. Branchez la fiche CC du bloc d'alimentation externe ResMed fourni à l'arrière de l'appareil Astral.
2. Avant de brancher le câble d'alimentation au bloc d'alimentation ResMed, vérifiez que l'extrémité du raccord du câble d'alimentation est correctement alignée sur la prise d'entrée du bloc d'alimentation.
3. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation sur une prise de courant.



Remarque : Le câble d'alimentation est muni d'un raccord à verrouillage de type « pousser-tirer ». Pour le retirer, saisissez la douille du câble d'alimentation et sortez le raccord de l'appareil en tirant doucement. Ne tordez pas la douille externe et ne tirez pas sur le cordon.



Raccordement de la batterie externe Astral

La batterie externe Astral a été conçue spécifiquement pour être utilisée avec la gamme de ventilateurs Astral. Elle est conçue pour fournir aux ventilateurs Astral 8 heures d'autonomie dans des conditions normales d'utilisation.

Pour des renseignements complets sur l'utilisation de la batterie externe Astral, veuillez consulter le guide d'utilisation de la batterie externe.



Utilisation de la batterie externe

La connexion d'une batterie externe entièrement chargée à l'appareil Astral peut fournir jusqu'à 8 heures d'autonomie dans des conditions normales d'utilisation. Une deuxième batterie externe entièrement chargée peut être connectée à l'appareil Astral pour fournir jusqu'à 8 heures d'autonomie supplémentaires dans des conditions normales d'utilisation. Un maximum de deux batteries externes peuvent être connectées à l'appareil Astral.

Une fois que la batterie externe est connectée à l'appareil Astral, l'indicateur secteur CC s'allume dans l'interface utilisateur.

AVERTISSEMENT

- Ne tentez pas de connecter plus de deux batteries externes. Les messages et les alarmes propres à la batterie sur l'appareil Astral ne seront pas générés pour les unités supplémentaires.
- Dans le cas improbable d'un problème de batterie externe, Astral déclenchera une alarme sonore et avertira l'utilisateur en indiquant que l'appareil fonctionne sur alimentation de la batterie interne. La ventilation se poursuivra, mais les utilisateurs devront se brancher à une autre source d'alimentation externe (p. ex., une prise secteur ou une autre batterie externe) dès que possible.

Des alarmes et des messages relatifs à la batterie externe peuvent s'afficher de temps à autre. Le contenu de tout message s'affichera sur l'interface utilisateur Astral et sera accompagné d'un signal sonore. Consultez la section Dépannage des alarmes (Reportez-vous à la 71) pour plus d'information.

Raccordement au bloc d'alimentation ResMed Power Station (RPSII)

Dans des conditions normales d'utilisation, le bloc d'alimentation RPSII assure à Astral l'appareil huit heures d'autonomie. Pour l'utiliser, branchez le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation RPSII sur la fiche d'entrée CC de l'appareil.

ATTENTION

- Quand l'appareil Astral est utilisé avec le bloc d'alimentation RPSII, la batterie interne ne sera pas chargée.
- Ne pas utiliser le bloc d'alimentation RPSII et la batterie externe ensemble.



Raccordement à une source d'alimentation CC externe

ATTENTION

- Lorsqu'un adaptateur auxiliaire pour voiture est utilisé, démarrez la voiture avant de brancher l'adaptateur CC de l'appareil.
- Si la source d'alimentation CC externe chute au-dessous de 11 V, l'appareil Astral passe sur sa batterie interne.
- Lorsque l'appareil branché à l'adaptateur CC est mis hors tension, il continue à consommer de l'énergie de la source d'alimentation CC externe.

Pour brancher l'alimentation CC :

1. Branchez la fiche CC du bloc d'alimentation CC externe à l'arrière de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation sur une prise de courant.



Utilisation de la batterie interne

Une batterie interne est incluse avec l'appareil Astral. Elle assure une alimentation continue en cas de coupure de l'alimentation secteur si aucune batterie externe n'est branchée à l'appareil. Quand l'appareil Astral commence à utiliser la batterie interne comme source d'alimentation, vous êtes averti par l'alarme **Alim batterie interne** et l'indicateur de source d'alimentation de la batterie interne.

Dans des conditions normales, la batterie interne assure à l'appareil environ huit heures d'autonomie. Pendant la ventilation, les alarmes avertissent l'utilisateur d'une condition de batterie faible. Quand le système est en veille, aucune alarme ne se produit. L'utilisateur doit vérifier régulièrement l'état de la batterie.

AVERTISSEMENT

- Quand l'appareil Astral est utilisé comme ventilateur de secours, veillez à contrôler régulièrement la charge de la batterie interne.
 - Au fur et à mesure que la batterie vieillit, la capacité de charge diminue. Quand la capacité restante de la batterie est faible, ne vous fiez pas uniquement à la batterie interne comme source principale d'alimentation.
 - La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou plus tôt en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.
 - La batterie interne n'est pas conçue pour être utilisée comme source principale d'alimentation. Elle ne doit être utilisée que lorsque d'autres sources d'alimentation ne sont pas accessibles ou que pendant une brève période au besoin, durant un changement de source d'alimentation, par exemple.
-

ATTENTION

- Repasser sur l'alimentation secteur lorsque la capacité restante de la batterie est faible.
 - Le chargement de la batterie interne peut s'arrêter quand la température ambiante atteint 35 C ou plus. Cela sera indiqué par un message d'alarme Panne alimentation/Aucune charge.
 - La batterie interne s'épuise si l'appareil demeure en entreposage pendant une période prolongée. Pendant l'entreposage, assurez-vous que la batterie interne soit rechargée une fois tous les six mois.
 - L'entreposage de l'appareil Astral à une température de plus de 50°C pendant de longues périodes réduit la durée de vie de la batterie. Cela n'a pas d'effet sur la sécurité de la batterie ou de l'appareil.
-

Sous alimentation secteur, la batterie interne continue à se charger quand l'appareil est en fonctionnement ou en veille.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la durée d'autonomie attendue de la batterie interne, consultez les Caractéristiques techniques.

Durée d'autonomie de la batterie

Dans des conditions normales pour un patient sous ventilation chronique à domicile, la batterie interne alimente l'appareil Astral pendant huit heures.

La durée d'autonomie de la batterie interne est déterminée par :

- le pourcentage de charge;
- les conditions ambiantes (comme la température et l'altitude);
- l'état et l'âge de la batterie;
- les réglages de l'appareil;
- la configuration du circuit respiratoire et la présence de fuite non intentionnelle.

La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou plus tôt en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.

Entreposage et rechargement de la batterie

Si la batterie interne n'est pas utilisée, elle doit être déchargée et rechargée tous les six mois.

Il faut environ quatre heures pour recharger complètement la batterie interne une fois qu'elle est épuisée, mais cela peut varier en fonction des conditions environnementales et de l'état de fonctionnement de l'appareil.

Pour préparer la batterie interne en vue d'un entreposage à long terme :

1. Vérifiez que le niveau de charge de la batterie se situe entre 50 et 100 %. Si ce n'est pas le cas, chargez l'appareil pour que le niveau atteigne au moins 50 % avant l'entreposage.
2. Débranchez le câble d'alimentation de l'appareil Astral.
3. Éteignez l'appareil.

Pour recharger la batterie interne :

1. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur.
2. La batterie se recharge, comme l'indique un symbole de charge de batterie clignotant dans la barre d'information.

Remarques :

- Lors de la recharge d'une batterie complètement déchargée, il faudra normalement jusqu'à 30 minutes pour augmenter la capacité de la batterie de 0 % à 1 %.
- Si l'appareil a été entreposé à une température ne se trouvant pas dans la plage de température de fonctionnement, un message d'alarme (**Panne alimentation / Aucune charge**) pourrait apparaître à l'écran. L'appareil peut toujours être utilisé, mais si l'alarme persiste pendant plus de 2 heures, le remplacement de la batterie pourrait être requis.

Indicateurs de source d'alimentation de l'appareil

L'information sur le niveau de charge du système et de la batterie peut être fournie de deux façons :

1. Indicateur de charge

La capacité d'autonomie de toutes les batteries raccordées s'ajoute à celle du système dans la barre d'information de l'interface Astral. (Cela peut prendre quelques minutes.) La période d'autonomie totale est calculée en additionnant la charge de la batterie interne Astral et la charge de la ou des deux batteries externes, selon le cas.

Dans des conditions normales d'utilisation, le ventilateur affiche :

- Le niveau de charge total du système en pourcentage quand le ventilateur est en mode Veille ou qu'il est connecté à l'alimentation secteur.
- La période d'autonomie restante estimée lorsqu'un traitement est en cours.

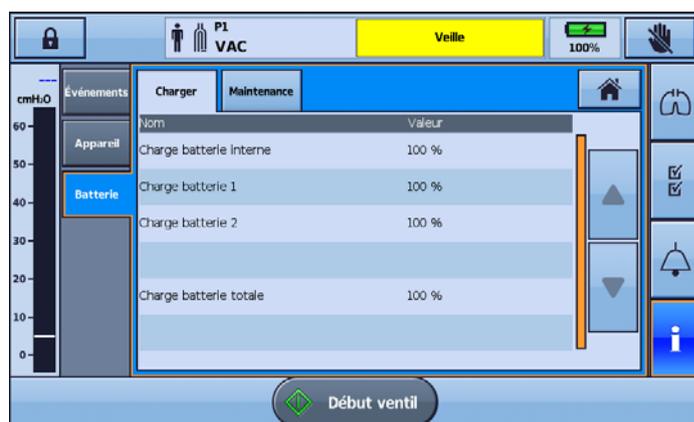
Affichage	Description
	Quand la batterie externe ou interne est utilisée, mais que l'appareil n'administre pas la ventilation, le niveau de charge de la batterie s'affiche. Le pourcentage de la charge correspond à la charge moyenne de toutes les batteries raccordées au système. Pour de l'information détaillée sur les capacités d'une batterie donnée, consultez l'écran d'information sur la batterie.
	Quand la batterie externe ou interne est utilisée pendant la ventilation, le niveau de charge restant s'affiche selon l'estimation dans les conditions de fonctionnement actuelles. Le total correspond à la somme des charges de toutes les batteries connectées au système.
	Quand la batterie externe ou interne se charge, le symbole de charge de la batterie et le pourcentage de charge s'affichent.

Remarque : Seules les batteries externe et interne de l'appareil Astral sont prises en compte dans les calculs de l'indicateur de batterie. Les niveaux de batterie RPSII ne sont pas affichés.

2. Information sur la batterie

L'information sur la batterie est accessible à partir du sous-menu Batterie dans le menu Information. Ce menu comporte deux onglets :

- Charge – Affiche le niveau de charge actuel (0-100 %) de chaque batterie actuellement détectée par le système, de même que la charge totale du système.
- Entretien – Affiche la capacité de charge totale et le nombre de cycles de charge pour toute batterie actuellement détectée par le système.



Vérifiez régulièrement le niveau de charge de la batterie interne et de toute batterie externe raccordée. Il est recommandé de remplacer toute batterie ayant atteint 400 cycles de charge.

Étui de protection Astral

L'appareil Astral doit toujours être dans son étui de protection lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter qu'il ne soit endommagé.



AVERTISSEMENT

L'appareil Astral ne doit pas être utilisé pendant qu'il est dans l'étui de protection. Pour assurer la ventilation au cours du transport, utilisez le sac de transport Astral ou le sac de transport SlimFit.

Pour utiliser l'étui de protection

1. Avant de placer l'appareil dans l'étui de protection, retirez :
 - Le cordon d'alimentation à l'arrière de l'appareil;
 - Tous les composants du circuit patient;
 - Tous les accessoires, y compris l'alarme à distance et l'oxymètre;
 - La clé USB.
2. Placez soigneusement l'appareil Astral dans l'étui de protection, en vous assurant que la poignée est orientée vers le haut et que l'écran est orienté vers l'image imprimée sur l'étui.
3. Fixez l'appareil Astral en place en utilisant la sangle Velcro. (Pour assurer la position la plus sûre, faites passer la sangle Velcro dans la poignée avant de la fixer.)
4. Placez le bloc d'alimentation et tous les composants lourds dans la poche à glissière latérale.
5. Vérifiez que toutes les fermetures à glissière sont complètement fermées et que l'appareil est bien fixé avant de soulever l'étui de protection.



ATTENTION

Ne placez aucun objet lourd ou volumineux dans la poche à glissière située à l'intérieur du sac. Cela risque d'endommager l'écran tactile à ACL.



Alarmes

L'appareil Astral active des alarmes pour vous avertir de conditions qui nécessitent une intervention pour assurer la sécurité du patient. Lorsqu'une alarme est activée, l'appareil Astral émet des alertes sonores et visuelles et affiche un message d'alarme dans l'affichage des alarmes qui est situé dans la barre d'information.

Dans la procédure du système d'alarme (p. ex., alarme de protection contre la surpression et alarme système), il est possible que l'appareil Astral procède à un redémarrage automatique. Le redémarrage automatique permet de vérifier les systèmes et assure le bon fonctionnement de l'alarme.

Dès que la condition d'activation est remplie, l'appareil Astral fournit sans délai des alarmes sonores et visuelles.



Indicateur	Description
1	<p>Affichage des alarmes</p> <p>Affiche le message d'alarme pour l'alarme active de la plus haute priorité ou la dernière alarme n'ayant pas encore été réinitialisée.</p> <p>Appuyez sur l'affichage des alarmes pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de l'alarme.</p> <p>Certaines conditions peuvent déclencher plusieurs alarmes.  indique que plusieurs alarmes sont actives. Appuyez sur  quand il s'affiche pour voir toutes les alarmes et y répondre de façon appropriée. Les alarmes sont affichées par priorité.</p>
2	<p>Écran Alarmes actives</p> <p>Affiche la liste complète des alarmes actives. S'affiche automatiquement lorsqu'une alarme est déclenchée, à moins d'un changement, à savoir la modification d'un réglage, une Identification circuit en cours, la modification d'un programme.</p>

Indicateur	Description
3	Menu Information
	Certaines alarmes sont automatiquement réinitialisées. Pour afficher un historique des alarmes, consultez le journal des alarmes par le biais du menu Information.
4	Bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme
	État : <ul style="list-style-type: none"> • pas de voyant – aucune alarme active • voyant fixe – alarme(s) active(s) • voyant clignotant – alarme coupée Ce bouton vous permet aussi de : <ul style="list-style-type: none"> • couper l'alarme sonore • réinitialiser l'alarme actuellement affichée (si autorisé).
5	Barre d'alarme
	Indique la priorité de l'alarme qui se trouve dans l'affichage des alarmes.

Priorité d'alarme

Les alarmes sont classées par priorité relative (haute, moyenne et basse) selon la gravité et l'urgence de la condition d'alarme. Répondez à toutes les alarmes. Une réponse immédiate est requise pour les alarmes de haute priorité.

Priorité d'alarme	Barre d'alarme	Alarme sonore	
Élevée		Voyant rouge clignotant	10 bips toutes les 5 secondes
Moyenne		Voyant jaune clignotant	3 bips toutes les 15 secondes
Basse		Voyant jaune fixe	2 bips toutes les 25 secondes

Conseil utile!

Pour des suggestions sur la façon de résoudre les alarmes les plus courantes, consultez la section Dépannage des alarmes.

Alarmes

Les alarmes de la liste qui suit sont classées par ordre d'importance relative au sein de leur classe de priorité.

Alarmes de priorité élevée	Alarmes de priorité moyenne	Alarmes de faible priorité
Coupure de courant totale*	Pression élevée	Batterie interne utilisée
Protection contre la pression élevée	PEP basse	Panne batterie 1
Débranchement du circuit	PEP élevée	Panne batterie 2
Basse pression	Pouls faible	Panne alimentation/aucune charge
Obstruction	Pouls élevé	Panne turbine PEP
Pression élevée	Surchauffe appareil	
Apnée	Ligne de pression débranchée	
VMe bas	Échec dernier autotest	
VMI bas	Capteur de débit non étalonné	
VMI élevé	Pas de monitoring SpO ₂	
VMe élevé	Pas de monitoring FiO ₂	
Vte bas	Batterie interne détériorée	
Vte élevé	Batterie interne faible	
Vti bas	Panne circuit	
Vti élevé		
Fréq. resp. basse		
Fréq. resp. élevée		
Fuite importante		
Ventilation arrêtée		
SpO ₂ basse		
SpO ₂ élevée		
FiO ₂ basse		
FiO ₂ élevée		
Masque NV/Réinh.		
Adaptateur de circuit incorrect		
Batterie très faible		
Mauvais circuit raccordé		
Réinitialisation de sécurité terminée		
Batterie inopérante		

* Aucun témoin à DEL ne clignote durant une alarme de coupure de courant totale.

Affichage des alarmes actives

Dans l'affichage des alarmes,  indique que plusieurs alarmes sont actives. Bien que plusieurs alarmes puissent être actives simultanément, l'affichage des alarmes indique uniquement l'alarme de la plus haute priorité. La liste complète des alarmes actives est affichée dans l'écran Alarmes actives.

Quand l'alarme de la plus haute priorité est réinitialisée, l'alarme ayant la plus haute priorité suivante s'affiche dans l'affichage des alarmes.



Pour afficher les alarmes actives :

1. À partir de n'importe quel écran, appuyez sur l'affichage des alarmes dans la barre d'information. L'écran Alarmes actives s'affiche. Cet écran contient la liste complète des alarmes actuellement actives, affichées selon leur ordre de priorité relative.
2. Appuyez sur **OK** pour fermer l'écran Alarmes actives et retourner à l'écran précédent.

Mise en sourdine des alarmes

Vous pouvez mettre provisoirement en sourdine l'alarme sonore sur l'appareil Astral pendant une période de deux minutes. L'affichage des alarmes et la barre des alarmes continuent à afficher l'alarme comme en temps normal. Si après deux minutes la condition d'alarme est encore présente, l'alarme sonore est de nouveau activée.

Vous pouvez aussi couper les alarmes à l'avance, pour mettre en sourdine de façon anticipée les alarmes qui sont attendues. Cela peut être utile au cours de procédures d'aspiration ou lorsque vous prévoyez débrancher le patient du ventilateur pendant une brève période.

Pour couper l'alerte sonore pendant une alarme active :

Appuyez sur .

L'alarme est coupée pendant deux minutes. Pendant cette période de temps,  est affiché dans la barre d'information et  clignote.

Remarque : Le fait d'appuyer sur la touche de coupure/réinitialisation de l'alarme pendant la période de coupure de l'alarme réinitialisera l'alarme affichée. Consultez la section Réinitialisation des alarmes (Reportez-vous à la 56).

Alarmes

Pour mettre en sourdine les alarmes avant qu'elles ne soient activées :

1. Appuyez sur . La mise en sourdine de l'alarme est active pendant deux minutes. Pendant cette période,  s'affiche dans la barre d'information et  clignote.
2. Pour annuler la mise en sourdine de l'alarme, appuyez de nouveau sur le symbole  qui clignote.

Conseil utile!

Vous pouvez ajuster le volume de l'alerte sonore. Pour obtenir plus de renseignements, consultez la section Réglages de l'appareil. Après tout ajustement, assurez-vous de pouvoir toujours entendre clairement l'alarme de loin.

Réinitialisation des alarmes

La réinitialisation d'une alarme supprime celle-ci de l'affichage des alarmes et de l'écran Alarmes actives, et éteint les alertes visuelles et sonores. Une alarme active doit uniquement être réinitialisée après que la situation ayant causé l'alarme a été corrigée. Si la condition d'alarme n'a pas été corrigée, l'alarme est réactivée.

L'appareil Astral peut automatiquement effacer une alarme quand la condition ayant déclenché l'alarme est corrigée. Lorsqu'une alarme est effacée, elle n'est plus affichée dans l'écran Alarmes actives et les alertes visuelles et sonores s'arrêtent.

Lorsqu'une alarme est effacée ou réinitialisée manuellement, l'affichage des alarmes indique la prochaine alarme active de plus haute priorité.

Certaines alarmes ne peuvent pas être réinitialisées manuellement. Pour ces alarmes, vous devez corriger la cause de l'alarme. Le fait de résoudre l'alarme efface automatiquement l'affichage.

Pour réinitialiser l'alarme active affichée :

1. Appuyez sur  pour mettre en sourdine l'alarme. Le bouton s'allume et clignote.
2. Appuyez de nouveau sur  pour réinitialiser l'alarme. Le message d'alarme est retiré de l'affichage des alarmes. Il est aussi supprimé de l'écran Alarmes actives.

Remarque : Vous pouvez accomplir cette procédure lorsque l'écran Alarmes actives est ouvert, si vous souhaitez voir toutes les alarmes actives quand vous effectuez la réinitialisation.

Pour réinitialiser toutes les alarmes actives :

1. Appuyez sur l'affichage des alarmes dans la barre d'information. L'écran Alarmes actives s'affiche.



2. Appuyez sur **Réinitialiser tout** pour réinitialiser plusieurs alarmes. Seules les alarmes pouvant être réinitialisées le seront. Toutes les alarmes restantes nécessitent une intervention et une correction de l'utilisateur.
3. Accomplissez toute action requise pour résoudre les alarmes restantes.
4. Appuyez sur **OK** pour fermer l'écran Alarmes actives et retourner à l'écran précédent.

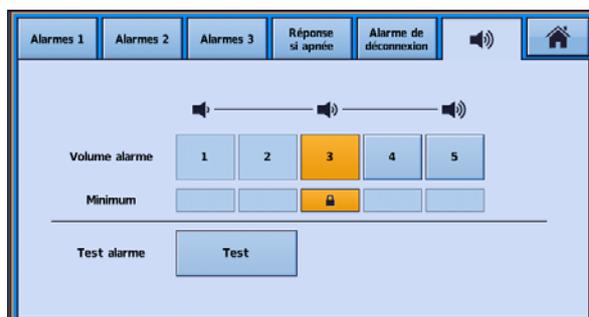
Réglage du volume de l'alarme

Le volume sonore de l'appareil Astral peut être réglé du niveau un au niveau cinq (cinq étant le niveau sonore le plus élevé, le réglage par défaut étant trois). Votre clinicien a prédéfini un niveau sonore minimal. Tous les réglages inférieurs au minimum prédéfini sont grisés et leur utilisation est désactivée.

AVERTISSEMENT

- Le volume de l'alarme ne peut pas être ajusté séparément pour chaque alarme. L'ajustement du volume de l'alarme modifie le volume de toutes les alarmes, peu importe le niveau de priorité de l'alarme.
- Lorsque vous réglez le volume de l'alarme, assurez-vous que l'alarme puisse être entendue par-dessus le niveau de bruit ambiant que le patient pourrait entendre dans diverses situations, notamment lorsque l'appareil est utilisé dans des endroits bruyants ou lorsqu'il se trouve dans un sac de transport.

Dans l'exemple ci-dessous, votre clinicien a maintenu le volume d'alarme par défaut de trois. Cela signifie que les options de volume « 1 » et « 2 » sont désactivées et que vous pouvez augmenter ou diminuer le réglage du volume d'alarme à une valeur comprise entre « 3 » et « 5 ». Toutefois, si votre clinicien a réglé le niveau de volume minimum à « 1 », toutes les options de volume sont disponibles aux fins de sélection.



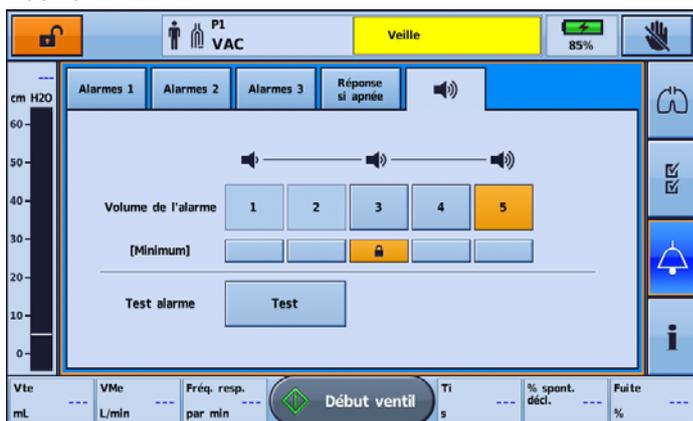
Test des avertisseurs et des indicateurs sonores

Testez régulièrement l'alarme pour confirmer que l'alarme sera déclenchée de la façon prévue.

L'appareil Astral est doté de deux avertisseurs d'alarme. Lors d'une condition d'alarme, les deux avertisseurs fonctionnent en parallèle. Exécutez régulièrement la fonction Test alarme pour confirmer le bon fonctionnement de chaque avertisseur. Au cours de ce test, chaque avertisseur fonctionne séparément et en séquence.

Pour tester les avertisseurs et les indicateurs sonores :

1. Appuyez sur . L'écran Alarmes s'affiche.
2. Appuyez sur . L'écran Volume de l'alarme s'affiche.



3. Appuyez sur **Test** pour tester l'alarme. L'alarme bip deux fois et le témoin clignote pour indiquer qu'elle fonctionne correctement. Confirmez que toutes les alarmes déclenchent deux bips. Confirmez que la barre d'alarme clignote en rouge, puis en jaune. Confirmez que le bouton de sourdine clignote.

AVERTISSEMENT

Si aucune alarme n'est déclenchée, n'utilisez pas le ventilateur.

ATTENTION

Si un seul bip se déclenche ou que la barre d'alarme ne clignote pas en rouge puis en jaune, envoyez l'appareil pour un service d'entretien.

Test de l'alarme à distance

L'alarme à distance produit un signal sonore et visuel quand l'alarme est déclenchée sur le ventilateur.

ATTENTION

Un test de l'alarme à distance doit être effectué avant l'utilisation initiale et chaque fois que la batterie est remplacée. Testez périodiquement l'alarme conformément aux protocoles de l'établissement. Pour les patients dépendants, effectuez un test quotidien.

Pour tester l'alarme à distance, appuyez sur  sur l'alarme à distance

Les signaux sonores et visuels suivants se produisent :

- Le témoin d'alarme s'allume et l'alarme retentit.
- Le témoin correspondant au volume réglé s'allume.
- Le témoin de débranchement clignote si l'alarme n'est pas branchée à l'appareil, et s'allume de façon fixe si elle est branchée.
- Le témoin de niveau de batterie correspondant au niveau de la batterie s'allume. Témoin jaune si la durée d'autonomie de la batterie est faible ou témoin vert si elle est bonne. (Remplacez la batterie si sa durée d'autonomie est faible.)
- Si une deuxième alarme à distance est branchée, celle-ci retentit aussi.

Tests des alarmes

AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas un test alarme lorsqu'un patient est branché au ventilateur.

Cette section décrit les tests fonctionnels qui permettent à l'utilisateur de comprendre les conditions pouvant déclencher les alarmes Astral courantes. L'efficacité des limites des alarmes de traitement doit être évaluée par votre clinicien.

Remarque : Durant certaines procédures de test d'alarme, plusieurs alarmes seront déclenchées. Pour voir toutes les alarmes actives, appuyez sur le bouton d'affichage des alarmes, comme il est décrit dans la section Affichage des alarmes actives (Reportez-vous à la 54).

ATTENTION

Lorsque les tests d'alarme sont terminés, assurez-vous que l'état initial de l'appareil Astral est restauré et que la batterie interne est chargée.

Alarme	Procédure de test
Basse pression	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débranchez l'interface du patient du circuit. 2. Démarrez la ventilation.
Vte bas (Possible uniquement sur les circuits simples et doubles avec fuite intentionnelle)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débranchez l'interface du patient du circuit. 2. Démarrez la ventilation.
Obstruction	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débranchez l'interface du patient du circuit. 2. Démarrez la ventilation. 3. Bloquez la sortie du circuit.

Alarmes

Alarme	Procédure de test
Fuite importante (Possible uniquement sur les circuits simples et doubles avec fuite intentionnelle)	<ol style="list-style-type: none">1. Débranchez l'interface du patient du circuit.2. Démarrez la ventilation.
FiO ₂ basse (Possible uniquement pour vérifier si le traitement a été configuré pour l'utilisation de l'adjonction d'oxygène)	<ol style="list-style-type: none">1. Désactivez l'adjonction d'oxygène.2. Démarrez la ventilation.
FiO ₂ élevée (Possible uniquement pour vérifier si le traitement a été configuré pour l'utilisation de l'adjonction d'oxygène)	<ol style="list-style-type: none">1. Ajustez l'adjonction d'oxygène à un débit plus élevé.2. Démarrez la ventilation.
Batterie interne utilisée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que l'appareil Astral est branché sur une source d'alimentation externe.2. Mettez l'appareil Astral sous tension.3. Débranchez le cordon d'alimentation.
Batterie faible Batterie interne très faible	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que l'appareil Astral est sous tension et qu'il fonctionne sur la batterie interne.2. Accédez au menu Configuration et sélectionnez Config. appareil. Désactivez les réglages Mise hors tension automatique et Arrêt du rétroéclairage. Consultez la section Ajustement des réglages de l'appareil (Reportez-vous à la 19).3. Attendez que la batterie interne soit à plat. Cela peut prendre jusqu'à 10 heures si la batterie interne est chargée à pleine capacité.

Alarmes d'alimentation



ATTENTION

Les données ne peuvent pas être enregistrées au cours d'une alarme Batterie très faible ou Batterie inopérante. Les sélections de programme effectuées pendant que ces alarmes sont actives peuvent être perdues si l'appareil est redémarré. L'enregistrement des données de ventilation et des alarmes est interrompu.

Alarme	Activation
Batterie faible	Lorsqu'il reste environ 20 minutes d'autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Batterie très faible	Lorsqu'il reste environ 10 minutes d'autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Panne de courant totale	Lorsque l'alimentation est complètement coupée en raison d'une panne de la batterie interne ou d'une coupure du courant externe pendant que la batterie interne est retirée ou qu'elle est complètement épuisée ou à plat.
Alimentation débranchée	Lorsque la source d'alimentation est changée d'une source externe à la batterie interne.
Batterie interne utilisée	Lorsque l'appareil Astral est sous tension et sous alimentation par batterie.
Batterie inopérante	Lorsque la batterie interne est défectueuse ou a été retirée.
Batterie interne détériorée	La batterie interne est détériorée et pourrait ne pas afficher une valeur exacte de temps restant.

Détection d'un débranchement de circuit et d'une décanulation

Le débranchement accidentel d'un composant du circuit ou le retrait accidentel d'une canule pose un risque pour un patient dépendant. L'appareil Astral est doté de plusieurs alarmes qui, lorsqu'elles sont utilisées avec l'alarme de débranchement, peuvent détecter en toute fiabilité un débranchement du circuit (y compris une décanulation).

L'alarme optimale peut dépendre de la cible thérapeutique et du type de circuit, comme le montre le tableau ci-dessous.

Toutefois, Astral a prévu une série d'alarmes qui peuvent être configurées par votre médecin pour parer à cette éventualité.



AVERTISSEMENT

Les réglages d'alarme sont sensibles à toutes les modifications du circuit, des paramètres de ventilation ou des traitements concomitants. Testez l'efficacité de l'alarme après ces modifications.



ATTENTION

Les alarmes doivent être configurées et testées pour la détection du débranchement du circuit et de la déconnexion de la canule. Nous recommandons de tester le fonctionnement de l'alarme de débranchement au niveau du ventilateur et de la canule. On peut aussi utiliser le monitoring indépendant.

Détection d'un débranchement de circuit et d'une décanulation

Le tableau suivant présente les alarmes les plus appropriées pour la détection du débranchement du circuit.

	Modes barométriques ciblés	Modes volumétriques ciblés
Simple à fuite	Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme Vte bas Alarme MVe bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO ₂	S.O.
Simple avec valve	Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme PEP basse Alarme Vti haut Alarme MVi haut Alarme d'apnée Alarme SpO ₂	Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme PEP basse Alarme d'apnée Alarme SpO ₂
Double avec valve		Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme Vte bas Alarme MVe bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO ₂
Embout buccal	Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme Vti haut Alarme MVi haut Alarme d'apnée Alarme SpO ₂	Alarme de débranchement Alarme de basse pression Alarme d'apnée Alarme SpO ₂

Alarme de débranchement de l'appareil Astral

L'alarme de débranchement de l'appareil Astral mesure constamment la résistance du circuit afin de détecter un débranchement pendant le traitement. L'alarme de débranchement de haute priorité s'active lorsque l'appareil détecte un débranchement qui persiste continuellement pendant une durée supérieure au délai d'activation de l'alarme prédéfini par votre clinicien. Si le degré de débranchement est résolu pendant ce délai, le délai d'activation de l'alarme sera réinitialisé.

Ajustement de l'alarme de débranchement

Votre clinicien peut ajuster l'alarme de débranchement selon vos besoins. Votre clinicien peut :

1. Ajuster le délai d'activation de l'alarme – délai (en secondes) avant l'activation de l'alarme à la suite d'un débranchement
2. Ajuster la tolérance au débranchement – degré de débranchement nécessaire pour activer l'alarme
3. Régler l'alarme de débranchement à **On/ Off**.



Remarque : Le réglage de l'alarme de débranchement par défaut est On.

Pour tester l'alarme de débranchement :

Les étapes suivantes devraient être réalisées avant de brancher le patient au ventilateur.

1. Branchez tous les éléments du circuit patient, y compris l'interface (utilisez une canule de test dans le cas d'une trachéostomie).
2. Démarrez la ventilation en utilisant les paramètres de traitement, la configuration du circuit et l'oxygène d'appoint (s'il y a lieu) qui conviennent.
3. Vérifiez que la valeur de débranchement mesurée devient rouge et que l'alarme de débranchement s'active après le délai d'activation de l'alarme.

Remarque : Si l'alarme de débranchement ne retentit pas, il se peut que les paramètres d'alarmes doivent être ajustés par votre clinicien.

Conseil utile!

La décanulation peut représenter le type de débranchement le plus difficile à détecter par l'appareil. Pour vous assurer que la décanulation est détectée, testez l'alarme de débranchement à l'aide d'une canule de test. Votre clinicien peut vous aider à effectuer ce test.

Processus de gestion des données

Les données de monitoring de l'appareil Astral peuvent être consultées dans le logiciel de gestion des patients ResScanMC. Les données sont transférées de l'appareil à ResScan à l'aide d'une clé USB. Après le téléchargement vers ResScan, les données peuvent être affichées dans plusieurs formats de rapports pour surveiller facilement les résultats et l'observance du traitement.

Pour brancher l'USB ResMed à l'appareil Astral :

Branchez une clé USB dans le connecteur USB à l'arrière de l'appareil. Le symbole  s'affiche dans la barre d'information pour indiquer que l'USB est branché.



Pour retirer la clé USB, il suffit de l'enlever du connecteur USB en tirant une fois que le transfert est terminé. Si des données étaient en cours de transfert, un message dans la barre d'information vous avertit d'un échec de transfert.

AVERTISSEMENT

Raccordez uniquement des appareils conçus et recommandés par ResMed aux ports de communication des données. Le raccordement d'autres appareils peut provoquer des lésions chez le patient ou endommager l'appareil Astral.

Pour transférer des données :

1. Dans le menu **Réglages**, sélectionnez **Données du patient** dans le sous-menu **USB**.
2. Appuyez sur **Enregistrer**. Un message d'état s'affiche quand le transfert est terminé.



3. Appuyez sur **Effacer** pour indiquer que vous avez lu le message et permettre d'autres transferts.
4. Retirez la clé USB de l'appareil Astral.
5. Branchez la clé USB dans le port USB de l'ordinateur sur lequel est installé ResScan.
6. Suivez la procédure de téléchargement décrite dans le Guide de l'utilisateur ResScan.

Nettoyage et entretien

Les procédures de nettoyage et d'entretien décrites dans cette section doivent être réalisées régulièrement.

Consultez les guides d'utilisation de l'interface patient, de l'humidificateur et des autres accessoires utilisés pour obtenir des instructions détaillées concernant le soin et l'entretien de ces dispositifs.

AVERTISSEMENT

- Les patients traités par ventilation mécanique sont très sensibles au risque d'infection. Un matériel sale ou contaminé présente une source d'infection potentielle. Nettoyez régulièrement l'appareil Astral et ses accessoires.
 - Éteignez et débranchez toujours l'appareil avant le nettoyage et assurez-vous qu'il est sec avant de le rebrancher.
 - N'immergez pas l'appareil, l'oxymètre de pouls ou le câble d'alimentation dans de l'eau.
-

ATTENTION

Nettoyez uniquement les surfaces externes de l'appareil Astral.

Lorsque cela est nécessaire, essuyez l'extérieur de l'appareil avec un linge humide et une solution de nettoyage douce approuvée.

Respectez les recommandations de nettoyage et d'entretien du fabricant pour tous les composants du circuit.

Hebdomadaire

1. Inspectez l'état de l'adaptateur de circuit pour repérer la présence éventuelle d'eau ou de contaminants. Remplacez au besoin.
2. Testez les avertisseurs d'alarme; consultez la section Tests des avertisseurs d'alarme (Reportez-vous à la 58).

Conseil utile!

Pour obtenir des renseignements sur le retrait et le remplacement de l'adaptateur de circuit, consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (Reportez-vous à la 23).

Mensuel

1. Inspectez l'état du filtre à air et déterminez s'il est bouché par des saletés ou de la poussière. En utilisation normale, le filtre à air doit être remplacé tous les six mois (ou plus souvent dans un environnement poussiéreux).
2. Vérifiez le niveau de charge de la batterie interne :
 - en débranchant l'alimentation externe et en faisant fonctionner l'appareil sur la batterie interne pendant au moins 10 minutes.
 - en examinant la capacité restante de la batterie (consultez Utilisation de la batterie interne (Reportez-vous à la 48)).
 - en rétablissant l'alimentation externe une fois que le test est terminé.

Pour retirer et remplacer le filtre à air

1. Déverrouillez le couvercle du filtre à air en tournant dans le sens antihoraire.
2. Tirez le couvercle du filtre à air pour l'enlever de l'appareil.
3. Tirez le filtre à air pour l'enlever du couvercle et jetez-le.
4. Insérez un nouveau filtre à air dans le couvercle.
5. Réinsérez le filtre à air et le couvercle dans l'appareil.
6. Tournez dans le sens horaire pour verrouiller en place.

Services d'entretien**AVERTISSEMENT**

L'inspection et la réparation doivent être effectuées uniquement par un agent agréé. En aucune circonstance ne devez-vous tenter vous-même d'inspecter ou de réparer l'appareil. Le non-respect de cette consigne risque d'annuler la garantie de l'appareil Astral, d'endommager l'appareil Astral ou de provoquer des lésions potentielles, voire le décès.

Remarque : Conservez l'emballage d'origine de l'appareil Astral afin de pouvoir l'utiliser dans le cadre de l'expédition vers un centre de réparation ResMed agréé.

**AVERTISSEMENT**

-
- Pour éviter le risque de contamination croisée, l'utilisation d'un filtre antibactérien placé sur le port inspiratoire est obligatoire si l'appareil sera utilisé sur plusieurs patients car dans certaines conditions de panne, le gaz expiré peut être renvoyé par le port inspiratoire.
 - Le module expiratoire, le filtre antibactérien interne, le capteur de débit expiratoire et la membrane bleue viennent en contact avec les gaz expirés, mais ne font pas partie des voies inspiratoires.
-

Remplacement du filtre à air

Inspectez l'état du filtre à air et déterminez s'il est bouché par des saletés ou de la poussière. En utilisation normale, le filtre à air doit être remplacé tous les six mois (ou plus souvent dans un environnement poussiéreux).

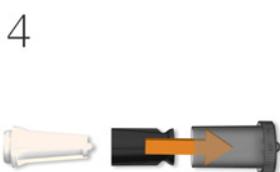
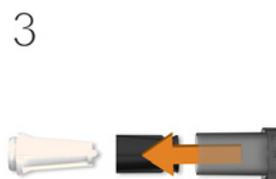
 **ATTENTION**

Ne lavez pas le filtre à air. Le filtre à air n'est pas lavable ni réutilisable.

Pour retirer et remplacer le filtre à air

Avant de remplacer le filtre à air, mettez l'appareil hors tension, débranchez-le de l'alimentation secteur et/ou retirez la batterie externe.

1. Déverrouillez le couvercle du filtre à air en tournant dans le sens antihoraire.
2. Tirez le couvercle du filtre à air pour l'enlever de l'appareil.
3. Tirez le filtre à air pour l'enlever du couvercle et jetez-le.
4. Insérez un nouveau filtre à air dans le couvercle.
5. Réinsérez le filtre à air et le couvercle dans l'appareil.
6. Tournez dans le sens horaire pour verrouiller en place.



Échéancier pour l'entretien

L'appareil Astral doit être inspecté par un service technique agréé ResMed selon l'échéancier suivant. L'appareil Astral est conçu pour assurer un fonctionnement fiable et sécuritaire à condition qu'il soit utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies par ResMed. Comme pour tous les appareils électriques, en cas de constatation d'un défaut quelconque, faites preuve de prudence et faites vérifier l'appareil par un service technique agréé ResMed.

Lorsque les services d'entretien sont effectués régulièrement, la durée de vie attendue pour un appareil Astral est de 8 ans.

Échéancier de service à partir de la date d'utilisation initiale :

Intervalle de service recommandé	Exécuté par	Instructions
Tous les six mois	Personnel formé à l'utilisation de l'appareil Astral	Remplacement du filtre à air (ou plus tôt si le filtre est souillé) Remplacement des adaptateurs de circuit simple ou double, s'ils sont utilisés.
Aux deux ans	Technicien qualifié	Entretien préventif aux deux ans. Remplacement de la batterie interne et du capteur FiO ₂ , le cas échéant.
35 000 heures	Technicien qualifié	Entretien préventif du bloc pneumatique.

Conseil utile!

Si les rappels de service sont activés, l'appareil affichera un avis à l'approche de l'échéance d'entretien préventif de deux ans.

Batterie interne

La durée de vie attendue de la batterie interne est de deux ans. La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou plus tôt en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète. Pendant l'entreposage, assurez-vous que la batterie interne soit rechargée une fois tous les six mois.

Conseil utile!

Si les rappels de service sont activés, l'appareil affichera un avis dans l'éventualité d'une réduction mesurable de la durée d'autonomie de la batterie.

Données de l'appareil

Pour consulter les données de l'appareil, y compris la prochaine date d'échéance de service, qui indique la prochaine échéance d'entretien préventif, appuyez sur **i** et sélectionnez Appareil.



Dépannage

En cas de problème, essayez les solutions suivantes. Si le problème ne peut être résolu, communiquez avec votre fournisseur de soins ou ResMed.

Dépannage d'alarme

La raison la plus courante du déclenchement d'une alarme est le montage incorrect du système ou une erreur lors de l'exécution de l'identification du circuit pour chaque programme.

Remarques :

- Les réponses à une alarme décrites ci-dessous présument que les alarmes sont correctement réglées pour le traitement du patient. Lorsqu'une alarme réglable est activée, reconfirmez les réglages de l'alarme.
- Le journal des alarmes et les réglages d'alarme sont conservés à la mise hors tension de l'appareil et en cas de coupure de l'alimentation.
- Si une alarme se déclenche plusieurs fois, arrêtez le traitement et passez sur un ventilateur secondaire, puis envoyez l'appareil pour un service d'entretien.

Si le journal des alarmes atteint sa capacité de stockage, les données les plus anciennes seront supprimées pour permettre la saisie de nouvelles données dans le journal.

Message d'alarme	Action
Apnée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour la présence de fuites. Exécutez la fonction Identification circuit.
Panne batterie 1	Vérifiez les raccords de la batterie. Si le problème persiste, remplacez la batterie externe 1 par une nouvelle batterie externe.
Panne batterie 2	Vérifiez les raccords de la batterie. Si le problème persiste, remplacez la batterie externe 2 par une nouvelle batterie externe.
Batterie inopérante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'appareil a été entreposé à des températures extrêmes, attendez qu'il revienne à la température ambiante. 2. À la suite d'une période d'entreposage prolongée, il est possible que la batterie de l'appareil soit déchargée. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur. 3. Si l'alarme persiste, envoyez l'appareil pour réparation.
Panne circuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la présence d'eau dans le circuit. 2. Exécuter Identification circuit. 3. Si l'alarme persiste, remplacez le circuit.
Batterie très faible	Brancher le Astral sur l'alimentation secteur CA et laisser la batterie se recharger.
Surchauffe appareil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déplacez l'appareil vers un emplacement plus frais. 2. Inspectez l'entrée d'air pour la présence de corps étrangers. 3. Inspectez le filtre de l'entrée d'air. S'il y a lieu, remplacez le filtre de l'entrée d'air. 4. Inspectez l'entrée et la sortie du ventilateur de refroidissement pour la présence de corps étrangers. 5. Retirez le Astral du sac de transport. 6. Vérifiez que le circuit ne présente pas d'obstructions. 7. Exécutez la fonction Identification circuit.
Alarme de débranchement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour tout débranchement ou fuites excessives. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.

Dépannage

Message d'alarme	Action
Panne capteur de débit	Remplacez le capteur de débit expiratoire.
Capteur de débit non étalonné	Exécutez la fonction Identification circuit.
FiO ₂ élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Vérifiez et ajustez l'approvisionnement en oxygène.3. Exécutez la fonction Identification circuit pour réétalonner le capteur d'oxygène.
Fuite importante	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les tubulures proximales pour la présence de fuites. En cours d'utilisation, vérifiez s'il y a des fuites au pourtour.3. Dans le cadre d'un traitement avec fuite intentionnelle, vérifiez le réglage du type de masque.4. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMe élevé	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez la valve expiratoire. S'il y a lieu, remplacez la valve expiratoire.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMi élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez le circuit et le module expiratoire pour la présence de fuites.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
PEP élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'une obstruction. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas obstruées.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pression élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient.2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Protection contre la pression élevée	La limite de pression de sécurité pour le matériel a été dépassée. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour un service d'entretien.
Pouls élevé	Vérifiez l'état du patient.
Fréq. resp. élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Exécutez la fonction Identification circuit.
SpO ₂ élevée	Vérifiez l'état du patient.
Vte élevé	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez la valve expiratoire. S'il y a lieu, remplacez la valve expiratoire.3. Exécutez Identification circuit.
Vti élevé	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez le circuit et le module expiratoire pour la présence de fuites.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Adaptateur de circuit incorrect	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que le bon adaptateur de circuit est installé pour le type de circuit sélectionné.2. Exécutez l'identification du circuit.
Mauvais circuit raccordé	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que le circuit est correctement branché et correspond au type de circuit sélectionné.2. Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les tubulures proximales.3. Exécutez l'identification du circuit.

Message d'alarme	Action
Batterie interne détériorée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brancher le Astral à l'alimentation secteur. 2. Retournez l'appareil au service technique pour faire remplacer la batterie interne. <p>L'indicateur de temps d'exécution de la batterie interne pourrait ne plus être précis et ne doit pas être considéré comme fiable.</p>
Échec dernier autotest	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exécutez la fonction Identification circuit. 2. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour réparation.
Batterie interne faible	Branchez le Astral sur l'alimentation secteur CA pour laisser la batterie se recharger.
FiO ₂ basse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Vérifiez s'il y a des fuites. 3. Vérifiez l'approvisionnement en oxygène et son branchement à l'appareil. 4. Exécutez la fonction Identification circuit pour réétalonner le capteur d'oxygène.
VMe bas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMi bas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
PEP basse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas obstruées. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Basse pression	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez tous les branchements du circuit, en particulier ceux de l'interface patient et de la tubulure de détection proximale. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'endommagements ou de sécrétions. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pouls faible	Vérifiez l'état du patient.
SpO ₂ basse	Vérifiez l'état du patient.
Vte bas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Vti bas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pas de monitoring FiO ₂	Exécutez la fonction Identification circuit pour étalonner le capteur d'oxygène.
Pas de monitoring SpO ₂	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le raccord SpO₂ au niveau du doigt du patient et du Astral. 2. Si l'alarme persiste, utilisez un autre oxymètre ou capteur digital de SpO₂.

Dépannage

Message d'alarme	Action
Masque NV/Réinh.	<p>Pour les circuits avec fuite :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que les événements du masque sont dégagés et libres d'obstructions.2. Vérifiez le réglage du type de masque.3. Exécutez l'identification du circuit. <p>Pour le circuit de l'embout buccal :</p> <p>Assurez-vous que l'interface est un embout buccal et que le patient n'expire pas continuellement dans le circuit.</p>
Obstruction	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient.2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'une obstruction. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas coudées.3. Vérifiez la présence d'eau dans le circuit.4. Exécutez l'identification du circuit.
Panne turbine PEP	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Utilisez un ventilateur de secours et envoyez l'appareil pour réparation.
Ligne de pression débranchée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez le branchement de la tubulure de détection proximale.2. Vérifiez la présence d'eau dans le circuit.3. Exécutez l'identification du circuit.
Panne d'alimentation / aucune charge	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez tous les branchements entre l'appareil et la batterie externe.2. Vérifiez le branchement sur l'alimentation secteur (le cas échéant). Si le problème persiste, contactez votre service technique ResMed.
Réinitialisation de la sécurité terminée	<p>L'appareil a détecté une panne et a été réinitialisé.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Si l'alarme persiste, utilisez un ventilateur de secours et envoyez l'appareil pour réparation.
Panne du système de sécurité	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Branchez le patient à une autre source de ventilation.3. Envoyez l'appareil pour un service d'entretien.
Panne système	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Exécutez l'identification du circuit.3. Si le problème persiste ou que l'autotest de l'appareil échoue, envoyez l'appareil pour réparation.
Coupe de courant totale	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient.2. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur.3. Vérifiez le niveau de charge de la batterie interne et de la batterie externe (le cas échéant). <p>L'alarme de coupe de courant totale peut être désactivée uniquement en branchant l'appareil sur l'alimentation secteur CA .</p>

Message d'alarme	Action
Batterie interne utilisée	<p>Confirmez que le fonctionnement sur la batterie interne est intentionnel, ou rétablissez l'alimentation externe.</p> <p>Si vous souhaitez utiliser l'alimentation externe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le branchement du câble d'alimentation entre le secteur ou la batterie, le bloc d'alimentation et l'appareil. 2. Si vous utilisez une batterie externe, vérifiez son niveau de charge et remplacez-la ou chargez-la si elle est épuisée. 3. Si vous êtes sur secteur CA, vérifiez la sortie de l'approvisionnement. 4. Si le problème persiste, essayez un autre type d'alimentation externe (c.-à-d. secteur CA, secteur CC ou batterie externe).
Ventilation arrêtée	Confirmez que l'arrêt de la ventilation est approprié.

Dépannage de l'identification du circuit

Code d'erreur	Action
001	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.
104, 105	<p>Durant la première étape de l'identification du circuit, assurez-vous que l'orifice inspiratoire et le filtre d'entrée d'air de l'appareil Astral ne sont pas obstrués, et que le circuit n'est pas raccordé à l'orifice inspiratoire.</p> <p>Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
106	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.
113	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'adjonction d'oxygène d'appoint durant l'identification du circuit. 2. Durant la première étape de l'identification du circuit, assurez-vous que l'orifice inspiratoire et le filtre d'entrée d'air de l'appareil Astral ne sont pas obstrués, et que le circuit n'est pas raccordé à l'orifice inspiratoire. <p>Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>

Code d'erreur	Action
121	<p>Impossible de détecter l'adaptateur de circuit approprié durant le test de l'appareil.</p> <p>Circuit simple avec valve expiratoire :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que la valve de la ligne de contrôle et la ligne de pression proximale sont bien raccordées à l'adaptateur simple. Consultez la section Branchement d'un circuit simple avec valve expiratoire pour plus d'information. 2. Assurez-vous que l'adaptateur de circuit simple est bien inséré et que le couvercle de l'adaptateur est bien installé. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (Reportez-vous à la 23) pour plus d'information. <p>Double :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que l'adaptateur de circuit double est bien inséré et que le couvercle de l'adaptateur est bien installé. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (Reportez-vous à la 23) pour plus d'information. <p>Simple avec fuite intentionnelle :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que l'adaptateur simple avec fuite est bien inséré et que le couvercle de l'adaptateur est bien installé. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (Reportez-vous à la 23) pour plus d'information. <p>Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
122	<p>Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.</p>
123	<p>Filtre d'entrée d'air non détecté.</p> <p>Vérifiez que le filtre d'entrée d'air est propre, sec et bien installé. Remplacez-le au besoin. Consultez la section Remplacement du filtre à air.</p> <p>Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
124	<p>Assurez-vous que tous les filtres et circuits sont débranchés de l'orifice inspiratoire. Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
125	<p>Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.</p>
204	<p>Impossible d'effectuer l'identification du circuit.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que le circuit reste bien en place jusqu'à la fin du test. 2. Vérifiez que rien ne bloque le circuit et les accessoires branchés. 3. Assurez-vous qu'aucune partie du circuit n'est pliée ou coudée et que l'extrémité patient n'est pas obstruée. 4. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur ne contient pas trop d'eau. 5. Suivez à la lettre les instructions affichées à l'écran : <ul style="list-style-type: none"> • le circuit ne doit pas être bloqué durant l'étape 2 • le circuit doit être complètement bloqué durant l'étape 3 <p>Si le problème persiste, communiquez avec votre clinicien ou avec un service technique agréé.</p>

Code d'erreur	Action
205	<p>La résistance de circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécuritaires pour cet appareil.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que rien ne bloque le circuit et les accessoires branchés. 2. Assurez-vous qu'aucune partie du circuit n'est pliée ou coudée et que l'extrémité patient n'est pas obstruée. 3. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur ne contient pas trop d'eau. 4. Suivez à la lettre les instructions affichées à l'écran : <ul style="list-style-type: none"> • le circuit ne doit pas être bloqué durant l'étape 2 • le circuit doit être complètement bloqué durant l'étape 3 <p>Si le problème persiste, communiquez avec votre clinicien ou avec un service technique agréé.</p>
206	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.
303	<p>Impossible d'étalonner le capteur d'oxygène.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'adjonction d'oxygène d'appoint durant l'identification du circuit. 2. Répétez l'identification du circuit. <p>Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
404, 405, 406	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.
409	<p>Impossible d'effectuer l'identification du circuit en raison d'une fuite excessive du circuit.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que le circuit est complètement bloqué durant la troisième étape de l'identification du circuit. 2. Assurez-vous que le circuit est bien assemblé et ne présente aucune fuite. 3. Assurez-vous que l'adaptateur de circuit est bien inséré. 4. Il est possible que le circuit ne soit pas compatible avec l'appareil Astral. Essayez un autre circuit. <p>Répétez l'identification du circuit. Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>
415	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.
420	<p>La compliance de circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécuritaires pour cet appareil.</p> <p>Assurez-vous que le circuit est bien assemblé et complètement bloqué durant la troisième étape de l'identification du circuit.</p> <p>Si le problème persiste, communiquez avec votre clinicien ou avec un service technique agréé.</p>
426	Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.

Code d'erreur	Action
504	<p>Impossible d'effectuer l'identification du circuit.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous que le circuit reste bien en place jusqu'à la fin du test.2. Vérifiez que rien ne bloque le circuit et les accessoires branchés.3. Assurez-vous qu'aucune partie du circuit n'est pliée ou coudée et que l'extrémité patient n'est pas obstruée.4. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur ne contient pas trop d'eau.5. Suivez à la lettre les instructions affichées à l'écran :<ul style="list-style-type: none">• le circuit ne doit pas être bloqué durant l'étape 2• le circuit doit être complètement bloqué durant l'étape 3 <p>Si le problème persiste, communiquez avec votre clinicien ou avec un service technique agréé.</p>
505	<p>La résistance de circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécuritaires pour cet appareil.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que rien ne bloque le circuit et les accessoires branchés.2. Assurez-vous qu'aucune partie du circuit n'est pliée ou coudée et que l'extrémité patient n'est pas obstruée.3. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur ne contient pas trop d'eau.4. Suivez à la lettre les instructions affichées à l'écran :<ul style="list-style-type: none">• le circuit ne doit pas être bloqué durant l'étape 2• le circuit doit être complètement bloqué durant l'étape 3 <p>Si le problème persiste, communiquez avec votre clinicien ou avec un service technique agréé.</p>
506, 512	<p>Panne matérielle détectée. Communiquez avec un service technique agréé.</p>
600	<p>Impossible d'étalonner le capteur de débit expiratoire.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous que l'adaptateur de circuit est propre, sec et bien inséré.<ul style="list-style-type: none">• Si l'adaptateur est humide, retirez-le et secouez-le vigoureusement pour l'assécher; cela pourrait suffire pour résoudre le problème. Réinsérez l'adaptateur en vous assurant qu'il est bien en place et répétez l'identification du circuit.• Si l'adaptateur n'est pas propre, il doit être remplacé.2. Si vous utilisez un circuit respiratoire pédiatrique de petit diamètre, vous pourriez placer un filtre antibactérien ou un adaptateur de 22 mm sur l'orifice de l'adaptateur expiratoire.3. Répétez l'identification du circuit en vous assurant que le circuit reste bien en place jusqu'à la fin du test. <p>Si le problème persiste, communiquez avec un service technique agréé.</p>

Dépannage général

Problème	Action
Formation de condensation dans le circuit	De la condensation peut se former dans des conditions d'humidité élevée et de température ambiante basse. Ajustez les réglages de l'humidificateur conformément aux instructions du fabricant.
Écran tactile endommagé ou ne répondant pas	Si vous êtes incapable d'éteindre l'appareil Astral normalement, suivez la procédure d'arrêt forcé suivante : <ol style="list-style-type: none"> 1. Débranchez toute source d'alimentation externe (telle que l'alimentation secteur ou une batterie externe). 2. Appuyez sur la touche verte de marche/arrêt et sur la touche de coupure/réinitialisation de l'alarme et maintenez-les enfoncées pendant au moins 10 secondes. Après 10 secondes, la barre d'alarme clignotera en jaune. 3. Relâchez les deux touches. L'appareil Astral s'éteindra. 4. Vous pouvez rallumer l'appareil Astral en appuyant sur la touche marche/arrêt et l'utiliser de la façon prévue.
Échec de sauvegarde des données de l'Astral sur la clé USB ou la clé USB n'est pas détectée par l'appareil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirez et réinsérez la clé USB. 2. Utilisez une nouvelle clé USB. 3. Retirez l'alimentation secteur ou CC externe, puis redémarrez l'appareil Astral en le mettant hors tension puis à nouveau sous tension. 4. Reformatez votre clé USB. Notez que toutes les données actuellement sauvegardées sur la clé USB seront perdues.
Échec d'identification circuit	<p>En cas d'échec de l'identification du circuit et de l'affichage d'un message d'avertissement en haut de la page des résultats de l'identification du circuit, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'absence de fuites dans le circuit. 2. Vérifiez que le module, la membrane bleue et le capteur sont enfoncés à fond et sont à ras du logement. 3. Maintenez le circuit droit afin de réduire la résistance. <p>Remarque : Il est acceptable d'utiliser un circuit donnant un message de mise en garde du fait que l'appareil Astral compensera pour la résistance et la compliance du circuit.</p>
Panne capteur de débit (Astral 150 uniquement)	<p>Si le capteur de débit présente une défaillance et qu'un message s'affiche dans le bas de la page des résultats d'identification du circuit, essayez les solutions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la présence d'une fuite dans le circuit. 2. Assurez-vous que la valve expiratoire, la membrane bleue et le capteur sont entièrement enfoncés et bien en place dans le logement.

Caractéristiques techniques

Plage de pression fonctionnelle	Simple avec valve ou double avec valve : 3 à 50 hPa Simple avec fuite intentionnelle : 2 à 50 hPa CPAP : 3 à 20 hPa Limite de pression fonctionnelle maximale : 10 à 80* hPa *Non applicable à toutes les variantes de l'appareil Un cyclage forcé se produit si la limite de l'alarme de pression est dépassée.
Plage de volume courant fonctionnel (modes en volume contrôlé)	Type de patient Adulte : 100 à 2 500 mL Type de patient Pédiatrique : 50 à 300 mL*
Plage de résistance et de compliance du circuit pour obtenir la précision indiquée de la surveillance et du contrôle**	Réglage patient Pédiatrique : Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 8 hPa à 60 L/min Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 20 hPa à 60 L/min Plage de résistance du circuit (circuit de l'embout buccal) : 0 à 5 hPa à 60 L/min Plage de compliance du circuit : 0 à 4 mL / hPa Réglage patient Adulte : Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 20 hPa à 120 L/min Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 35 hPa à 120 L/min Calibre de résistance du circuit (circuit de l'embout buccal) : 0 à 15 hPa à 120 L/min Plage de compliance du circuit : 0 à 4 mL / hPa
Résistance respiratoire en condition de premier défaut***	Circuit pédiatrique Inspiration : 2,2 hPa (à 15 L/min), 5,3 hPa (à 30 L/min) Expiration : 2,4 hPa (à 15 L/min), 5,0 hPa (à 30 L/min) Circuit adulte Inspiration : 5,7 hPa (à 30 L/min), 8,3 hPa (à 60 L/min) Expiration : 4,2 hPa (à 30 L/min), 6,2 hPa (à 60 L/min)
Débit maximal	220 L/min
Caractéristiques du déclenchement inspiratoire (nominal)	Le déclenchement inspiratoire se produit quand le débit patient dépasse le réglage du déclenchement. Circuit double avec valve (déclenchement par débit) : 0,5 à 15,0 L/min Simple avec valve ou double avec valve : 1,6 à 10,0 L/min (en cinq étapes)**** Simple avec fuite intentionnelle : 2,5 à 15,0 L/min (en cinq étapes) Circuit à embout buccal (canule uniquement) : 2,0 à 4,0 L/min (en quatre étapes)

Caractéristiques du cycle expiratoire (nominal)	Le cyclage se produit quand le débit inspiratoire baisse jusqu'au pourcentage réglé pour le débit inspiratoire de pointe. 5 à 90 %
Niveau de pression acoustique	35 ± 3 dBA, tel que mesuré selon ISO 80601-2-72:2015
Niveau d'intensité sonore	43 ± 3 dBA, tel que mesuré selon ISO 80601-2-72:2015
Plage de volume de l'alarme	56 – 85 dBA (en cinq étapes), tel que mesuré selon ISO60601-1-8:2012
Stockage des données	7 jours de pression des voies aériennes, de débit respiratoire et de volume administré en haute résolution (échantillonnés à 25 Hz). 7 jours de traitement lié à la respiration (échantillonné à 1 Hz). 365 jours de données statistiques par programme.
Dimensions (L x l x h)	285 mm x 215 mm x 93 mm (11,22 po x 8,47 po x 3,66 po) Dimensions de l'écran d'affichage : 150 mm x 90 mm (5,91 po x 3,54 po)
Poids	3,2 kg (7,1 lb)
Orifice inspiratoire/adaptateur double	22 mm conique, conforme à ISO 5356-1:2004 Matériel d'anesthésie & respiratoire – raccords coniques
Mesure de la pression	Capteur de pression intégré
Mesure du débit	Capteur de débit intégré
Alimentation électrique	Entrée CA 100–240 V, 50–60 Hz, 90 W, 3,75 A continu, 120 W/5 A max. 110 V/400 Hz
Alimentation CC externe	Entrée CC 12 – 24 V, 90 W, 7,5 A/3,75 A
Batterie interne	Batterie au lithium-ion, 14,4 V, 6,6 Ah, 95 Wh Durée de fonctionnement (en conditions normales) : 8 h avec une batterie neuve en conditions normales Conditions de test : Adulte, mode V(A)C, Vt = 800 mL, PEP = 5 cmH ₂ O, Fréquence = 20 rpm, Ti = 1,0 s Tous les autres paramètres correspondent aux réglages par défaut. Durée de fonctionnement (dans le pire des cas) > 4 heures de fonctionnement dans les conditions suivantes : Conditions de test : Adulte, non ventilé, mode VPAC, circuit double, pression assistée = 30 cmH ₂ O, PEP = 20 cmH ₂ O Fréquence : 20 rpm, Ti : 1,0 s, Pente = désactivée, Vt de sécurité = désactivée, Trig. = désactivée. Tous les autres paramètres correspondent aux réglages par défaut. Durée de vie totale : jusqu'à 3 000 heures de fonctionnement normal sur batterie interne Remarque : La durée peut varier selon les réglages sélectionnés et les conditions ambiantes.
Boîtier	Thermoplastique ignifugé

Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes	<p>Température de fonctionnement : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)</p> <p>Température de charge : 5 °C à 35 °C (41 °F à 95 °F)</p> <p>Humidité de fonctionnement : 5 à 93 % sans condensation</p> <p>Température d'entreposage et de transport : -20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F) jusqu'à 24 heures</p> <p>Température d'entreposage et de transport : -25 °C à 70 °C (-13 °F à 158 °F) pendant plus de 24 heures</p> <p>Remarque : L'entreposage de l'appareil Astral à une température de plus de 50 °C (122 °F) pendant une longue période réduit la durée de vie de la batterie. Cela n'a pas d'effet sur la sécurité de la batterie ou de l'appareil. Consultez la section Utilisation de la batterie interne (Reportez-vous à la 48)</p> <p>Humidité d'entreposage et de transport : 5 à 93 % sans condensation</p> <p>Il faut 40 minutes* pour que l'appareil soit prêt à être utilisé sur un patient lorsqu'il est sorti de l'entreposage à la température minimale d'entreposage de longue durée et placé à une température ambiante de 20 °C (68 °F).</p> <p>*En supposant que l'appareil est branché à une source externe d'alimentation CA.</p> <p>Il faut 60 minutes* pour que l'appareil soit prêt à être utilisé sur un patient lorsqu'il est sorti de l'entreposage à la température maximale d'entreposage de longue durée et placé à une température ambiante de 20 °C (68 °F).</p> <p>Pression de l'air : 1 100 hPa à 700 hPa</p> <p>Altitude : 3 000 m (9 842 pi)</p> <p>Remarque : Le fonctionnement peut être limité en dessous de 800 hPa ou à des altitudes supérieures à 2 000 m (6 562 pi).</p> <p>IP22 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt. Protégé contre l'écoulement d'eau à une inclinaison maximale de 15 degrés par rapport à l'orientation précisée.) Placé à l'horizontale sur une surface plane ou à la verticale avec la poignée vers le haut.</p> <p>IP21 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt et contre l'écoulement vertical d'eau) lorsque placé sur un support de bureau ou utilisé avec le support pour soins à domicile ResMed ou branché au RCM ou au RCMH.</p>
Mesure de l'oxygène	<p>Capteur d'oxygène intégré.</p> <p>1 000 000 % heures à 25 °C</p>

Compatibilité électromagnétique	<p>Ce produit est conforme à toutes les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) applicables, conformément à CEI 60601-1-2 pour les appareils médicaux dans les environnements de soins de santé à domicile, de soins de santé professionnels et de services médicaux d'urgence.</p> <p>Il est recommandé que les appareils de communication mobile soient maintenus à une distance minimale d'un mètre de l'appareil.</p> <p>Pour obtenir plus de détails, consultez la section « Guide et déclaration du fabricant – Émissions et immunité électromagnétiques » (Reportez-vous à la 85).</p>
Utilisation en avion	<p>Les appareils électromédicaux portatifs conformes aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160) peuvent être utilisés pour tout ce qui touche au transport aérien sans tests supplémentaires ni approbation par la compagnie aérienne.</p> <p>ResMed confirme que l'appareil Astral 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.</p> <p>Classement IATA pour la batterie interne : UN 3481 – Batteries au lithium-ion contenues dans le matériel.</p>
Utilisation en voiture	<p>Ce produit est conforme à la norme ISO 16750-2 « Véhicules routiers – Conditions ambiantes et tests pour le matériel électrique et électronique – Partie 2 : Charges électriques » – 2e édition 2006, Tests 4.2, 4.3.1.2, 4.3.2, 4.4, 4.6.1 et 4.6.2. Le classement de l'état fonctionnel est Classe A.</p> <p>Ce produit est conforme à la norme ISO7637-2 « Véhicules routiers – Perturbations électriques par conduction et couplage – Partie 2 Conduction électrique transitoire dans les lignes d'approvisionnement uniquement » – 2e édition 2004, Section 4.4 Test d'immunité transitoire. Le classement de l'état fonctionnel est Classe A au niveau de test III et Classe C au niveau de test IV.</p>
Communication de données	<p>L'appareil Astral est doté de trois ports de connexion (USB, mini USB et Ethernet). Seules les prises USB et mini USB peuvent être utilisées par les clients.</p> <p>Le port USB est compatible avec la clé USB ResMed.</p>
Composants du circuit patient et accessoires compatibles recommandés	<p>Consultez le www.resmed.com.</p>
Classifications CEI 60601-1	<p>Classe II (double isolation).</p> <p>Type BF</p> <p>Fonctionnement continu</p> <p>Compatible avec l'adjonction d'oxygène.</p>
Pièces appliquées	<p>Interface patient (masque, canule endotrachéale, canule de trachéotomie ou embout buccal)</p> <p>Oxymètre.</p>

Caractéristiques techniques

Utilisateur prévu	<p>Le patient, le soignant ou le clinicien est un utilisateur prévu de l'appareil Astral.</p> <p>Certaines fonctions et certains réglages ne peuvent être ajustés que par le clinicien (en mode clinique). Ces fonctions sont inactivées/verrouillées et ne peuvent pas être utilisées en mode patient.</p>
Position de l'opérateur	<p>L'appareil est conçu pour être utilisé à une distance maximale équivalente à la longueur du bras. L'opérateur doit placer sa ligne de visée dans un angle de 30 degrés par rapport à un plan perpendiculaire à l'écran.</p> <p>L'appareil Astral est conforme aux exigences de lisibilité de la norme CEI60601--1:2005.</p>
Compatibilité de la version du logiciel	<p>Pour de l'information sur la version du logiciel de votre appareil, veuillez communiquer avec votre représentant de ResMed.</p>

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé en présence d'un mélange d'anesthésiques inflammables.

*La norme internationale sur les ventilateurs indique que le type de patient Pédiatrique doit être utilisé chez les patients recevant moins de 300 mL. Astral permet cependant un réglage maximal du réglage « Vt » de 500 mL dans les cas où « Vt » est réglé de façon à compenser une fuite dans le circuit respiratoire.



AVERTISSEMENT

ResMed ne recommande pas de régler la limite maximale à 500 mL en cas d'utilisation du volume courant pédiatrique; toutefois, les cliniciens peuvent choisir cette limite supérieure en se fondant sur leurs critères cliniques.

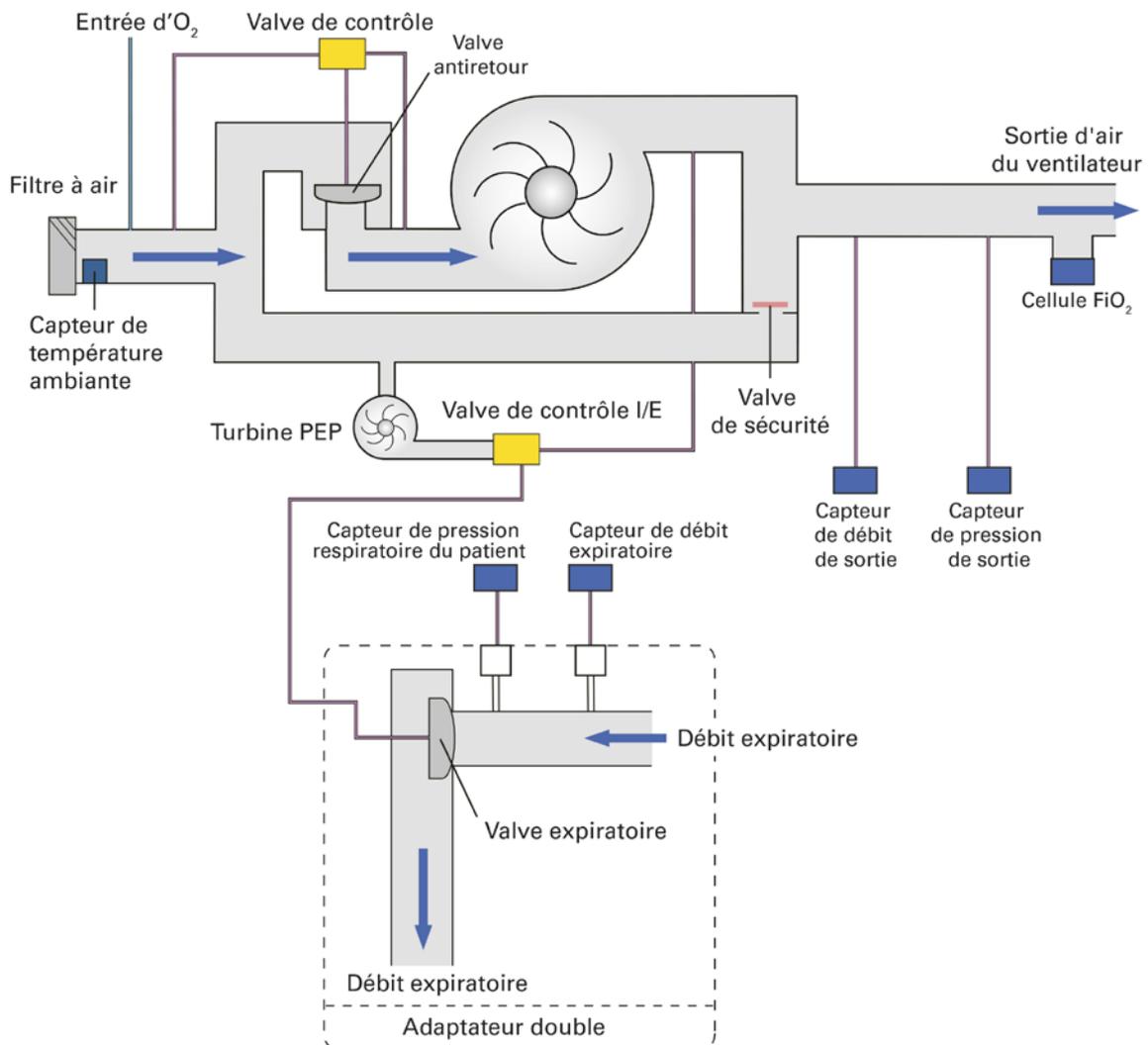
** Pour obtenir les précisions spécifiées, la fonction d'identification du circuit doit être réalisée avec succès.

*** Les limites sont la somme des impédances de l'appareil et du circuit en condition de premier défaut et jusqu'à la mise hors tension de l'appareil.

**** Les configurations individuelles peuvent être plus sensibles.

La durée de vie des cellules d'oxygène se mesure en heures d'utilisation multipliées par le pourcentage d'oxygène utilisé. Par exemple, une cellule d'oxygène de 1 000 000 heures % durera 20 000 heures à une FiO₂ de 50 % (20 000 x 50 = 1 000 000) ou 40 000 heures à une FiO₂ de 25 % (40 000 x 25 = 1 000 000). La cellule d'oxygène Astral a une durée de vie de 25 000 heures (1 041 jours) à une FiO₂ de 40 %.

Chemin de débit pneumatique



 **AVERTISSEMENT**

Dans des conditions d'utilisation normales ou de premier défaut, le chemin de débit pneumatique en entier peut être contaminé par des fluides corporels ou des gaz expirés si les filtres antibactériens ne sont pas installés sur la sortie d'air du ventilateur et l'orifice d'expiration de l'adaptateur double.

Guide et déclaration du fabricant – Émissions & immunité électromagnétiques

Des précautions particulières doivent être prises avec les appareils électromédicaux quant à la compatibilité électromagnétique, et leur installation et leur mise en service doivent être effectuées conformément aux renseignements sur la compatibilité électromagnétique fournies dans le présent document.

Cette déclaration s'applique actuellement aux appareils ResMed suivants :

- Ventilateurs de la série Astral™.

Guide et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.

Essai de contrôle des émissions	Conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'appareil utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne peuvent vraisemblablement pas provoquer d'interférence avec les appareils électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11 avec ou sans adaptateur USB avec ou sans adaptateur d'oxymètre	Classe B	L'appareil peut être utilisé dans tous les types d'établissements, y compris les bâtiments résidentiels et ceux directement raccordés au réseau public basse tension qui fournit de l'électricité aux bâtiments utilisés à des fins résidentielles.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2 avec ou sans les accessoires indiqués	Classe A	
Émissions de fluctuations de tension/scintillement CEI 61000-3-3 avec ou sans les accessoires indiqués	Conforme	

AVERTISSEMENT

- L'appareil ne doit pas être utilisé à côté d'autres pièces d'équipement ou empilé sur d'autres pièces d'équipement. 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 de réduire l'immunité de l'appareil.
- Tout équipement supplémentaire raccordé à un équipement électromédical doit être conforme aux dispositions des normes CEI ou ISO (ex. : norme CEI 60950 pour l'équipement de traitement des données). Par ailleurs, toutes les configurations doivent être conformes aux exigences sur les systèmes électromédicaux (voir CEI 60601-1-1 ou article 16 de la 3e édition de CEI 60601-1, respectivement). Toute personne qui raccorde un équipement supplémentaire à un équipement électromédical effectue une configuration d'équipement médical et doit par conséquent s'assurer de la conformité du système aux exigences sur les systèmes électromédicaux. Il est à noter que les lois locales ont préséance sur les exigences susmentionnées. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant local ou le service technique.

- Les appareils de radiocommunication portatifs (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm de toute partie de l'appareil, y compris les câbles indiqués par le fabricant. Dans le cas contraire, il pourrait en découler une diminution du rendement de l'appareil.

Guide et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.

Essai de contrôle de l'immunité	Niveau d'essai CEI	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air	±8 kV contact ±15 kV air	Les sols doivent être en bois, en ciment ou en carreaux de céramique. Si le revêtement des sols est synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides/en salves CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes électriques ±1 kV pour les lignes entrée/sortie	±2 kV pour les lignes électriques ±1 kV pour les lignes entrée/sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Baisse de tension, interruptions brèves et fluctuations de tension sur les câbles d'alimentation d'entrée CEI 61000-4-11	<5% Ut (>95 % de baisse en Ut) sur 0,5 cycle 40 % Ut (60 % de baisse en Ut) sur 5 cycles 70 % Ut (30 % de baisse en Ut) sur 25 cycles <5% Ut (>95 % de baisse en Ut) sur 5 s	<12V (>95 % de baisse en 240 V) sur 0,5 cycle 96 V (60 % de baisse en 240 V) sur 5 cycles 168 V (30 % de baisse en 240 V) sur 25 cycles <12V (>95 % de baisse en 240 V) sur 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal. Si l'utilisateur de l'appareil requiert 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 coupure. La batterie interne assure huit heures d'alimentation de secours.
Champ magnétique à fréquence industrielle (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent correspondre à ceux d'un environnement commercial ou hospitalier normal.

Caractéristiques techniques

Essai de contrôle de l'immunité	Niveau d'essai CEI 60601-1-2, Éd. 4	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
RF par conduction pour maintien des fonctions vitales CEI 61000-4-6	3 Vrms hors bande ISM 10 Vrms en bande ISM	10 Vrms 150 kHz à 80 MHz	Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance plus proche d'une partie quelconque de l'appareil, y compris les câbles, que celle de la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Voir la table de distance de séparation ci-dessous. $d = 0,35 \sqrt{P}$ hors bande ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$ en bande ISM
RF par rayonnement CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz en milieu résidentiel	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	Distance de séparation recommandée pour l'équipement de maintien des fonctions vitales $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où (P) est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité de champ des émetteurs RF fixes, telle que déterminée par une étude électromagnétique du site, ^a doit être inférieure au niveau de conformité de chaque gamme de fréquences. ^b Des interférences peuvent se produire à proximité d'appareils portant le symbole suivant : 

^aL'intensité de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios terrestres mobiles, les stations de radio amateur, les stations radio AM et FM et les stations de diffusion télévisuelle, ne peut pas être prédite théoriquement 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, le bon fonctionnement de l'appareil doit être vérifié. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires pourraient être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'appareil.

^bDans la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 10 V/m.

Remarques :

- Ut correspond à la tension secteur CA avant l'application du niveau d'essai.
- À 80 MHz et à 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée 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.
- Bandes ISM : 6,765 à 6,795 MHz, 13,533 à 13,567 MHz, 26,957 à 27,283 MHz et 40,66 à 40,70 MHz

Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication RF portables et mobiles et l'appareil de maintien des fonctions vitales

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans un environnement où les perturbations radioélectriques par radiation sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en respectant la distance minimale recommandée ci-dessous entre les appareils de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil, en fonction de la puissance de sortie maximale 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 Hors bande ISM $d = 0,35 \sqrt{P}$	150 kHz à 80 MHz En bande ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,1	0,2
0,1	0,1	0,4	0,4	0,7
1	0,4	1,2	1,2	2,3
10	1,1	3,8	3,8	7,3
100	3,5	12,0	12,0	23,0

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie nominale maximale ne figure 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 est la puissance de sortie nominale 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 la plus élevée 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.

Impact potentiel des perturbations électromagnétiques

La perte ou la dégradation des fonctions cliniques suivantes découlant des perturbations électromagnétiques peut compromettre la sécurité du patient :

- Précision du contrôle de la ventilation
- Précision du monitoring de la pression des voies aériennes, du volume expiré et de la FiO_2
- Alarmes thérapeutiques.

La détection de cette dégradation peut être observée lorsque l'appareil se comporte de la façon suivante :

- Administration irrégulière de la ventilation
- Fluctuations rapides des paramètres monitorés
- Fausse activation d'alarmes thérapeutiques ou techniques (p. ex., alarmes de défaillance de système ou de perte de communication avec la batterie)

Symboles

Les symboles suivants peuvent être présents sur votre produit ou son emballage.

 Indique un avertissement ou une mise en garde

 Observer le mode d'emploi

 Code de lot

 N° de référence

 Numéro de série

 Limite d'humidité

 Limite de température

 Conserver à la verticale

 Conserver au sec

 Fragile, manipuler avec soin

 Recyclable

 Risque d'incendie en cas d'endommagement

 Fabricant

 Représentant autorisé pour l'Europe

 Marquage CE conformément à la directive 93/42/CEE du Conseil

 Association canadienne de normalisation

 **Rx Only** Uniquement sur ordonnance (Selon la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu aux États-Unis que par un médecin ou sur prescription médicale.)

 Poids de l'appareil

IP22 Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt. Protégé contre l'écoulement d'eau lors d'une inclinaison maximale de 15 degrés par rapport à l'orientation précisée.

Li-Ion Batterie au lithium-ion

 Pièce appliquée Type BF

 Équipement de classe II

 On/Off

 Prise d'alimentation

SpO2 Raccord d'oxymètre

 Indicateur de ventilation

 Courant alternatif

 Courant continu

 Batterie

 Mise en sourdine/réinitialisation de l'alarme (pause audio)

 Raccord d'entrée de la source d'oxygène

 Raccord pour la ligne de contrôle de la valve expiratoire externe

 Raccord pour la ligne de mesure de la pression respiratoire

 Raccord expiratoire (à partir du patient)

 Raccord inspiratoire (vers le patient)

 Connecteur USB

 Connecteur Ethernet

 Raccord de l'alarme à distance

 Bouton de test de l'alarme à distance

 **IRM** Danger en zone magnétique (ne pas utiliser à proximité d'un appareil d'IRM).



Renseignements relatifs 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 offerts 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 les substances dangereuses de nuire à l'environnement.

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

Conformité aux normes

Le Astral remplit les exigences des normes suivantes :

- CEI 60601-1 Appareils électromédicaux – Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
- CEI 60601-1-2 Appareils électromédicaux – Partie 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique – Prescriptions et essais
- CEI 60601-1-8 Exigences générales, essais et directives pour les systèmes d'alarme des appareils électromédicaux et des systèmes électromédicaux
- CEI 60601-1-11 Appareils électromédicaux – Partie 1-11 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Exigences pour les appareils électromédicaux et les systèmes électromédicaux utilisés dans l'environnement des soins à domicile
- ISO 80601-2-72 Appareils électromédicaux - Partie 2-72 : Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des ventilateurs utilisés dans l'environnement des soins à domicile pour les patients ventilo-dépendants

Formation et soutien

Pour obtenir des outils de formation et de soutien, veuillez communiquer avec votre représentant de ResMed.

Garantie limitée

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

Produit	Période de garantie
<ul style="list-style-type: none"> Masques (y compris l'entourage rigide, le coussinet, 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
<ul style="list-style-type: none"> Batteries à utiliser dans les systèmes de batterie interne et externe de ResMed 	6 mois
<ul style="list-style-type: none"> Capteurs digitaux de pouls de type clip Modules de transmission de données pour les appareils à deux niveaux 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
<ul style="list-style-type: none"> Appareils de CPAP, appareils à deux niveaux et appareils de ventilation (y compris les blocs d'alimentation externes) Accessoires de batteries Dispositifs portatifs de diagnostic et de 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, réparera ou remplacera 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 d'une 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 causés par de la fumée de cigarette, de pipe, de cigare ou autre; et d) tout dommage causé par de l'eau renversée à la surface ou à l'intérieur d'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 États 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.

La présente 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 renseignements sur vos droits de garantie, veuillez communiquer avec votre revendeur ResMed ou le bureau ResMed de votre région.

Annexe A : Définitions

Définitions des réglages de ventilation

Les réglages possibles varient en fonction de la sélection du mode de ventilation. Chaque mode décrit les réglages disponibles.

Réglage	Définition
Définition apnées	La définition apnées règle le type de respiration qui doit être retardé afin qu'une apnée soit détectée.
Intervalle d'apnée (Tps apnée)	L'intervalle d'apnée (Tps apnée) règle la période sans respiration ou respiration spontanée requise pour qu'une apnée soit détectée.
Réponse si apnée	La réponse si apnée règle le comportement du ventilateur quand une apnée est détectée.
Type de circuit	Le type de circuit détermine si un circuit double, un circuit simple avec valve expiratoire ou un circuit simple avec fuite intentionnelle est utilisé.
CPAP	La pression positive continue (CPAP) règle la pression maintenue tout au long d'une respiration spontanée.
Cyclage	Le cyclage (aussi appelé déclenchement expiratoire) règle le seuil de détection du début de l'expiration dans une respiration.
EPAP	La pression expiratoire positive (EPAP) règle la pression à administrer au patient au cours de l'expiration.
Forme débit	Règle la forme d'onde du débit cible pour l'administration des respirations obligatoires en volume contrôlé.
Option de durée inspiratoire (Option durée insp)	L'option de durée inspiratoire (Option durée insp) détermine si le temps inspiratoire (Ti) ou le débit inspiratoire de pointe (DIP) est utilisé pour configurer les respirations en volume contrôlé.
Type d'interface	Effectif, masque ou embout buccal
Intervalle	L'intervalle de soupir règle la période entre les soupirs.
IPAP	La pression inspiratoire positive (IPAP) règle la pression à administrer au patient au cours de l'inspiration.
Amplitude	L'amplitude règle la taille de la respiration manuelle ou de soupir administrée relativement à la taille d'une respiration de ventilation normale. Des paramètres d'amplitude distincts sont offerts pour configurer les respirations manuelles ou de soupir.
Cycle manuel	Le cycle manuel détermine si une respiration manuelle est prête à être administrée.
Type de masque	Le type de masque règle le type de masque ou d'évent intégré utilisé lorsque le type de circuit simple à fuite est sélectionné.
Max EPAP	La pression expiratoire positive maximale (Max EPAP) règle la pression maximale à administrer au patient au cours de l'expiration afin de maintenir la perméabilité des voies aériennes supérieures.
AI max.	L'aide inspiratoire maximale (AI max) règle l'aide inspiratoire maximale au-dessus de l'EPAP autorisée pour obtenir le volume courant de sécurité cible.

Annexe A : Définitions

Réglage	Définition
EPAP min	La pression expiratoire positive minimale (EPAP min) permet de régler la pression minimale pouvant être administrée au patient lors de l'expiration pour maintenir l'ouverture des voies respiratoires supérieures. L'EPAP min doit être réglée de façon à traiter toute affection des voies respiratoires inférieures.
AI min.	La pression assistée minimale (AI min.) règle la pression assistée minimale au-dessus de l'EPAP autorisée pour obtenir la Va cible (iVAPS).
P contrôlée	La pression contrôlée (P contrôlée) règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à administrer au cours de l'inspiration pour les respirations en pression assistée.
P contrôlée max	La pression contrôlée maximale autorisée (P contrôlée max) règle la pression contrôlée maximale au-dessus de la PEP qui est autorisée pour obtenir le volume minimum cible.
Type de patient	Le choix de sélection est Adulte ou Pédiatrique. Ce réglage configure les valeurs et les plages par défaut qui sont disponibles pour les réglages de ventilation et détermine les critères d'acceptation de résistance du circuit qui sont appliqués lors de la fonction Identification circuit.
PEP	La pression expiratoire positive (PEP) règle la pression maintenue tout au long de l'expiration.
DIP	Le débit inspiratoire de pointe (DIP) règle le débit maximal administré pour les respirations en volume contrôlé.
AI	Règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à administrer au cours de l'inspiration pour les respirations en pression assistée (respirations spontanées).
AI max	L'aide inspiratoire maximale autorisée (AI max) règle l'aide inspiratoire maximale au-dessus de la PEP qui est autorisée pour obtenir le volume courant de sécurité cible.
Taille Pt	La taille du patient (Taille Pt) est utilisée pour estimer l'espace mort anatomique du patient et son poids corporel idéal (PCI).
Fréq. resp.	La fréquence respiratoire (Fréq. resp.) règle les cycles par minute (cpm) à administrer par le ventilateur au patient. La fréquence respiratoire mesurée peut être supérieure en raison des respirations déclenchées par le patient.
Pente	La pente règle le temps alloué au ventilateur pour atteindre la pression inspiratoire pour les respirations en pression contrôlée.
Vt de sécurité	Le volume courant minimum règle le volume courant (Vt) minimum cible pour chaque respiration administrée par le ventilateur.
Alarme soupir	L'alarme soupir détermine si le ventilateur émet un bip unique juste avant d'administrer un soupir.
Soupir	Soupir détermine si une respiration amplifiée (un soupir) sera administrée à l'intervalle de soupir.
Fréq. Pt cible	La fréquence cible du patient (Fréq. Pt cible) permet de régler la limite supérieure de la fréquence de sécurité variable (FSV) du mode iVAPS.
Va cible	La ventilation minute alvéolaire cible (Va cible) permet de régler la cible de servo-ventilation pour le mode iVAPS.
Ti	Le temps inspiratoire (Ti) règle la durée de la phase inspiratoire d'une respiration.
Ti Max	Le temps inspiratoire maximal (Ti Max) règle la durée maximale de la phase inspiratoire d'une respiration.

Réglage	Définition
Ti Min	Le temps inspiratoire minimal (Ti Min) règle la durée minimale de la phase inspiratoire d'une respiration.
Déclenchement	Règle le seuil de déclenchement au-dessus duquel le ventilateur déclenche une nouvelle respiration. Le déclenchement est bloqué pour les 300 premières millisecondes après le début de l'expiration.
Type de déclenchement	Le type de déclenchement détermine si un seuil de déclenchement basé sur la pression ou basé sur le débit est utilisé lorsqu'un circuit double est sélectionné.
Vt	Le volume courant (Vt) règle le volume de gaz, mesuré en mL, à administrer au patient dans le cadre d'une respiration obligatoire en volume contrôlé.

Définitions des paramètres mesurés et calculés

Les paramètres mesurés et calculés suivants sont affichés au cours de la configuration ou de la ventilation. Chaque mode de ventilation décrit les paramètres affichés.

Paramètre	Définition
FiO ₂	Pourcentage moyen d'oxygène administré au circuit.
I/E	I/E est le rapport entre la période inspiratoire et la période expiratoire. Le rapport I/E mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le rapport I/E attendu est calculé et affiché dans l'écran Réglages si la fréquence respiratoire n'est pas réglée à Off.
Fuite	La fuite est la fuite non intentionnelle moyenne. Elle est indiquée sous la forme d'un pourcentage pour les circuits doubles et d'un débit pour les circuits simples avec fuite intentionnelle. La fuite mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
VM	La Ventilation minute (VM) est le produit de la Fréq. patient cible (Fréq. Pt cible) et du volume courant expiré moyenné sur les huit dernières respirations. La VM s'affiche sous forme de paramètre calculé pendant la configuration iVAPS.
VMe	Le volume minute expiratoire (VMe) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant expiré moyens au cours des huit dernières respirations. Le VMe est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
VMi	Le volume minute inspiratoire (VMi) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant inspiré moyens au cours des huit dernières respirations. Le VMi est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Pression	La pression est la pression actuelle des voies aériennes du patient telle qu'elle est mesurée au port patient. La pression mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
PEP	La pression expiratoire positive (PEP) est la pression mesurée dans les voies aériennes 50 ms avant la fin de la dernière expiration. La PEP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

Annexe A : Définitions

Paramètre	Définition
Pmoy	Pression moyenne dans les voies respiratoires du patient lors de la dernière respiration.
% spont. cycl.	% spont. cycl. est le pourcentage de respirations qui sont déclenchées spontanément au cours des dernières 20 respirations.
% spont. décl.	% spont. décl. est le pourcentage de respirations qui sont déclenchées spontanément au cours des 20 dernières respirations. Le % spont. décl. mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
DIP	Le débit inspiratoire de pointe (DIP) est le débit maximal atteint au cours de la dernière inspiration. Le DIP mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le DIP attendu est calculé et affiché pour les respirations en volume contrôlé dans l'écran Réglages quand l'option de durée de la phase inspiratoire est réglée à Ti.
PIP	La pression inspiratoire de pointe (PIP) est la pression maximale atteinte dans les voies aériennes au cours de la dernière inspiration. La PIP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Pouls	Le pouls mesuré est affiché comme un paramètre surveillé lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Fréq. resp.	La fréquence respiratoire (Fréq. resp.) est le nombre moyen de respirations par minute au cours des huit dernières respirations. La fréquence respiratoire mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
FR/Vt	L'indice de respiration superficielle rapide est calculé en divisant la fréquence respiratoire par le volume courant (FR/Vt). L'indice FR/Vt mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
SpO ₂	La saturation fonctionnelle en oxygène (SpO ₂) mesurée est affichée comme un paramètre surveillé lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Te	Le temps expiratoire (Te) est la période en secondes de la dernière phase expiratoire.
Ti	Le temps inspiratoire (Ti) est la période en secondes de la dernière phase inspiratoire. Le Ti mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le temps inspiratoire (Ti) attendu est calculé et affiché pour les respirations en volume contrôlé dans l'écran Réglages quand l'option de durée de la phase inspiratoire est réglée à DIP.
Va	La ventilation minute alvéolaire (Va) est calculée par (volume courant – espace mort) x Fréq. resp. La Va mesurée est affichée comme paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Vte	Le volume courant expiratoire (Vte) est le volume expiré au cours de la dernière respiration. Le Vte est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Vti	Le volume courant inspiratoire (Vti) est le volume inspiré au cours de la dernière respiration. La Vti mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

Paramètre	Définition
Vt moyen	<p data-bbox="608 219 1385 278">Le volume courant moyen (Vt moyen) représente le volume moyen d'air expiré au cours des cinq dernières minutes de ventilation.</p> <p data-bbox="608 300 1430 357">Le Vt moyen est affiché comme paramètre de calcul lors de la configuration du mode iVAPS.</p>
Vt moyen/kg	<p data-bbox="608 378 1445 438">Le volume courant moyen par kilogramme (Vt moyen/kg) représente le Vt moyen divisé par le poids corporel idéal (PCI).</p> <p data-bbox="608 459 1430 517">Le Vt moyen est affiché comme paramètre de calcul lors de la configuration du mode iVAPS.</p>



ResMed Pty Ltd

MANUFACTURER 1 Elizabeth Macarthur Drive, Bella Vista NSW 2153 Australia

See ResMed.com for other ResMed locations worldwide. Astral, AirView and ResScan are trademarks and/or registered trademarks of the ResMed family of companies. For patent and other intellectual property information, see ResMed.com/ip. Aerogen and Aeroneb are registered trademarks of Aerogen, Inc. NONIN is a trademark of Nonin Medical, Inc. Velcro is a trademark of Velcro Industries B.V. © 2018 ResMed. 278552/1 2018-05

ResMed.com