

ResMed

Astral™ series



Guide d'utilisation
Français

Contenu

Introduction	1
Indications d'utilisation	1
Bénéfices cliniques	1
Populations de patients/pathologies prises en charge	2
Contre-indications	2
Effets secondaires	2
Avertissements et précautions d'ordre général	3
L'Astral	5
L'interface de l'Astral	6
Écran tactile	7
Barre d'informations	8
Barre de menu	9
Barre inférieure	9
Écran principal	9
Bargraphe de pression	10
Utilisation de l'appareil Astral	11
Utilisation initiale de l'appareil Astral	11
Mise sous tension de l'appareil	12
Mise hors tension de l'appareil	12
Fonction d'accès optimisé	13
Démarrage et arrêt de la ventilation	15
Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile	15
Navigation dans les menus	16
Menu Moniteurs	16
Menu Config	18
Menu Alarmes	18
Menu Information	19
Réglages de l'appareil	19
Ajustement des réglages de l'appareil	20
Programmes	20
Fonction de respiration manuelle	22
Fonction de soupir	22
Déplacements avec l'appareil Astral	22
Raccordement des circuits respiratoires	23
Options de circuit	23
Raccordement de l'adaptateur de circuit	25
Branchement d'un circuit simple avec fuite intentionnelle	25
Connexion d'un circuit monobranche pour une utilisation invasive	27
Branchement d'un circuit simple branche à valve expiratoire	28
Branchement d'un circuit double branche (Astral 150 uniquement)	30
Connexion d'un circuit à embout buccal	31
Identification circuit	32

Accessoires	35
Accessoires d'alimentation	35
Accessoires en option	35
Raccordement des accessoires de circuit respiratoire	36
Raccordement d'un humidificateur	36
Raccordement d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH)	37
Raccordement d'un filtre bactérien/viral	38
Adjonction d'oxygène.....	40
Monitoring de l'oxygène administré.....	41
Fixation d'un nébuliseur	42
Raccordement d'autres accessoires	43
Raccordement d'un oxymètre de pouls	43
Raccordement d'une alarme déportée.....	44
Gestion de l'alimentation.....	45
Raccordement à l'alimentation secteur.....	46
Connexion de la batterie externe Astral	47
Raccordement à un bloc d'alimentation ResMed Power Station (RPSII)	48
Raccordement à une source d'alimentation CC externe.....	48
Utilisation de la batterie interne	49
Indicateurs de source d'alimentation de l'appareil	51
Étui de protection Astral	52
Alarmes	53
Priorité d'alarme	54
Affichage des alarmes actives.....	56
Coupure des alarmes	56
Réinitialisation des alarmes	57
Ajustement du volume des alarmes.....	58
Test des avertisseurs et indicateurs sonores	58
Test de l'alarme déportée	59
Tests des alarmes	59
Alarmes d'alimentation.....	61
Détection d'une déconnexion de circuit et d'une décanulation	62
Alarme de déconnexion d'Astral.....	63
Réglage de l'alarme de déconnexion	63
Processus de gestion des données	64
Nettoyage et maintenance	66
Utilisation chez un seul patient.....	66
Hebdomadaire.....	66
Mensuel	67
Utilisation chez plusieurs patients	67
Remplacement du filtre à air	67
Remplacement de l'adaptateur double branche (valve expiratoire).....	68
Entretien.....	68
Échéancier pour l'entretien	69
Batterie interne	69
Informations de l'appareil.....	70

Dépannage	71
Dépannage des alarmes.....	71
Dépannage de l'Identification circuit	75
Dépannage général	79
Caractéristiques techniques.....	80
Symboles	86
Conformité	87
Formation et assistance	87
Garantie limitée.....	88
Annexe A : Définitions.....	89
Définitions des réglages de ventilation	89
Définitions des paramètres mesurés et calculés	91

Introduction

L'appareil Astral fournit une ventilation mécanique aux patients dépendants ou non-d'un ventilateur. Il délivre 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 informations contenues dans ce 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 se peut que certaines fonctions ne soient pas disponibles sur votre appareil.

Le guide d'utilisation est destiné aux patients et aux soignants et fournit également un contenu d'introduction aux utilisateurs cliniques. Le guide d'utilisation ne contient pas toutes les informations fournies dans le manuel clinique.

AVERTISSEMENT

- Lire le manuel entièrement avant d'utiliser l'Astral.
 - Utiliser l'Astral uniquement selon les indications de votre médecin ou prestataire de santé.
 - Utiliser l'Astral uniquement selon l'usage prévu comme indiqué dans ce manuel. Les conseils donnés dans ce manuel ne remplacent pas les instructions du médecin traitant.
 - Installer et configurer l'appareil Astral conformément aux instructions fournies dans ce guide.
-

Indications d'utilisation

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

ATTENTION

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

Bénéfices cliniques

La réduction de la mortalité en milieu hospitalier, de l'intubation endotrachéale, de la durée du séjour en unité de soins intensifs (USI), de l'échec du sevrage et de la pneumonie associée à la ventilation, ainsi que l'amélioration des paramètres physiologiques (p. ex. gaz sanguins et travail respiratoire) font partie des bénéfices cliniques de la ventilation artificielle non invasive dispensée dans un environnement de soins intensifs.

L'amélioration de la survie globale, des symptômes diurnes (sommolence et fatigue), des paramètres physiologiques (gaz sanguins et fonction pulmonaire), de la qualité de vie et de la qualité du sommeil liées à la santé, et la diminution des hospitalisations et de la dyspnée font partie des bénéfices cliniques de la ventilation artificielle non invasive dans un environnement de soins dispensés aux malades chroniques.

Sur le plan clinique, la ventilation artificielle invasive permet d'assurer le maintien de la vie, ou constitue une alternative à la ventilation artificielle non invasive lorsque la ventilation artificielle non invasive est contre-indiquée.

Populations de patients/pathologies prises en charge

Les appareils Astral sont prévus pour les patients qui ont besoin d'être ventilés artificiellement. La ventilation artificielle est indiquée lorsqu'un patient ne peut pas atteindre un niveau de ventilation approprié pour maintenir un échange gazeux et un équilibre acide-base adéquats. Elle peut être administrée dans un environnement de soins intensifs ou de soins dispensés aux malades chroniques et peut être délivrée de manière invasive ou non invasive à des patients qui peuvent être non dépendants ou dépendants de l'assistance ventilatoire.

Les populations de patients qui ont besoin d'être ventilés artificiellement sur une courte durée peuvent être atteints des affections suivantes :

- Insuffisance respiratoire aiguë
- Exacerbation de pathologies respiratoires chroniques
- Coma
- Maladies neuromusculaires

Les populations de patients qui ont besoin d'être ventilés sur une longue durée peuvent être atteints des affections suivantes :

- Insuffisance respiratoire chronique
- Patients en convalescence après une maladie aiguë et une insuffisance respiratoire aiguë qui ne répondent pas aux tentatives répétées de sevrage d'un ventilateur
- Patients atteints de troubles chroniques qui doivent être ventilés artificiellement pendant une partie de la journée uniquement, mais qui peuvent maintenir seuls une ventilation spontanée pendant plusieurs heures chaque jour
- Patients nécessitant une assistance respiratoire continue pour survivre

Contre-indications

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

- Pneumothorax ou pneumomédiastin
- Hypotension pathologique, particulièrement si associée à une déplétion du volume intravasculaire
- Fuite de liquide céphalo-rachidien, récent traumatisme crânien ou intervention chirurgicale crânienne
- Affection pulmonaire bulbaire grave
- Déshydratation



AVERTISSEMENT

AutoEPAP est contre-indiquée avec l'utilisation d'une interface invasive.

Effets secondaires

Les patients doivent contacter leur médecin en cas de douleur thoracique inhabituelle, de maux de tête sévères ou d'une 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 précautions suivants 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 blessure.



AVERTISSEMENT

- Cessez d'utiliser l'appareil et appelez votre prestataire de santé en cas de changements fonctionnels inexpliqués, de bruits inhabituels ou rauques, ou si l'appareil ou l'alimentation électrique 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 un personnel ayant les compétences et la formation requises sous la direction d'un médecin. La supervision clinique est requise en unité de soins critiques/intensifs.
- Les patients sous ventilation doivent être surveillés en continu par un personnel compétent ou des soignantes 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 panne du ventilateur.
- La batterie interne n'est pas destinée à servir de source d'alimentation principale. Elle ne doit être utilisée que lorsque d'autres sources ne sont pas disponibles ou brièvement en cas de nécessité, par exemple lors du changement de sources d'alimentation.
- L'appareil Astral n'est pas prévu 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 prévu 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 IRM ou de diathermie.
- L'efficacité de la ventilation et des alarmes doit être contrôlée, y compris 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).
- Le dispositif Astral et l'alimentation électrique en courant alternatif peuvent devenir chauds pendant le fonctionnement. Pour éviter d'éventuelles lésions cutanées, ne laissez pas le dispositif Astral ou l'alimentation électrique en courant alternatif en contact direct avec le patient pendant une période prolongée.
- L'appareil peut fournir les traitements typiquement associés aux patients dépendants ou non d'un ventilateur. Le mode de ventilation, le type de circuit et les stratégies d'alarme doivent être sélectionnés après l'évaluation clinique des besoins de chaque patient.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à une altitude de plus de 3 000 m ou en dehors de la plage de températures de 0 à 40 °C. Utiliser l'appareil en dehors de ces conditions peut affecter ses performances, ce qui peut entraîner des lésions chez le patient, voire le décès.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à côté ou empilé avec d'autres équipements. S'il est impossible de l'utiliser autrement, s'assurer 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 risqueraient d'augmenter les émissions ou réduire l'immunité de l'appareil.
- Tout équipement supplémentaire raccordé à un équipement électromédical doit être conforme aux dispositions des normes CEI ou ISO. Par ailleurs, toutes les configurations doivent être conformes aux exigences visant les appareils électromédicaux (voir norme CEI 60601-1). Toute personne qui raccorde un équipement supplémentaire à un équipement électromédical effectue une configuration d'équipement médical et doit par conséquent assurer la conformité du système aux exigences sur les systèmes électromédicaux. Veuillez noter que les lois locales remplacent les exigences susmentionnées. En cas de doute, veuillez consulter votre revendeur local ou le service technique.
- Les équipements de communication RF portatifs (y compris les périphériques comme les câbles-antennes et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie de l'appareil, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, il pourrait en résulter une dégradation des performances de ces équipements.

Remarque : Tout incident grave survenu en rapport avec cet appareil doit être signalé à ResMed et à l'autorité compétente de votre pays.

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

ATTENTION

- Les réparations et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un technicien agréé ResMed uniquement.
- La température du débit d'air respiratoire produit par cet appareil peut être de 6 °C au maximum supérieure à la température ambiante de la salle. Des précautions particulières doivent être prises lorsque la température ambiante est supérieure à 35 °C.
- Ne pas exposer l'appareil à des forces excessives, des chutes ou des vibrations.
- Un environnement poussiéreux peut affecter les performances de l'appareil.
- L'appareil Astral peut subir des interférences à proximité d'un système de surveillance électronique des articles (EAS). Maintenez l'appareil Astral à 20 cm au moins d'un système EAS.

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, contactez votre prestataire de santé ou un revendeur ResMed agréé.

L'Astral

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



Description

- | | |
|---|---|
| 1 | Orifice pour adaptateur
Compatible avec un adaptateur monobranche , un adaptateur simple à fuite ou un adaptateur double branche (Astral 150 uniquement). |
| 2 | Poignée |
| 3 | Orifice inspiratoire (vers le patient)
Fournit une sortie pour délivrer l'air sous pression au patient par le circuit respiratoire. Comprend un capteur de FiO ₂ sur l'Astral 150. Le capteur de FiO ₂ est un accessoire en option sur l'Astral 100. |
| 4 | Connecteur Ethernet (pour les services d'entretien uniquement) |

Description




5	Connecteur USB (pour les téléchargements vers ResScan et pour la connexion des accessoires approuvés)
6	Connecteur mini USB (pour la connexion au module de connexion ResMed ou au module de connexion ResMed hospitalier).
7	Prise d'alimentation CC
8	Bouton poussoir on/off de l'appareil
9	Connecteur du capteur de SpO ₂
10	Connecteur à cinq broches de l'alarme déportée
11	Entrée d'oxygène bas débit (jusqu'à 30 L/min)
12	Entrée d'air (avec filtre hypoallergénique)

L'interface de l'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

Description

3 Indicateur de traitement on/off

**Appareil prêt**

L'indicateur est vert fixe quand l'appareil est allumé mais ne délivre pas de ventilation.

**Ventilation en cours**

L'indicateur clignote en bleu quand l'appareil délivre la ventilation et que le réglage Témoin ventilation est sur « ON ». Sinon, l'indicateur est sur « 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

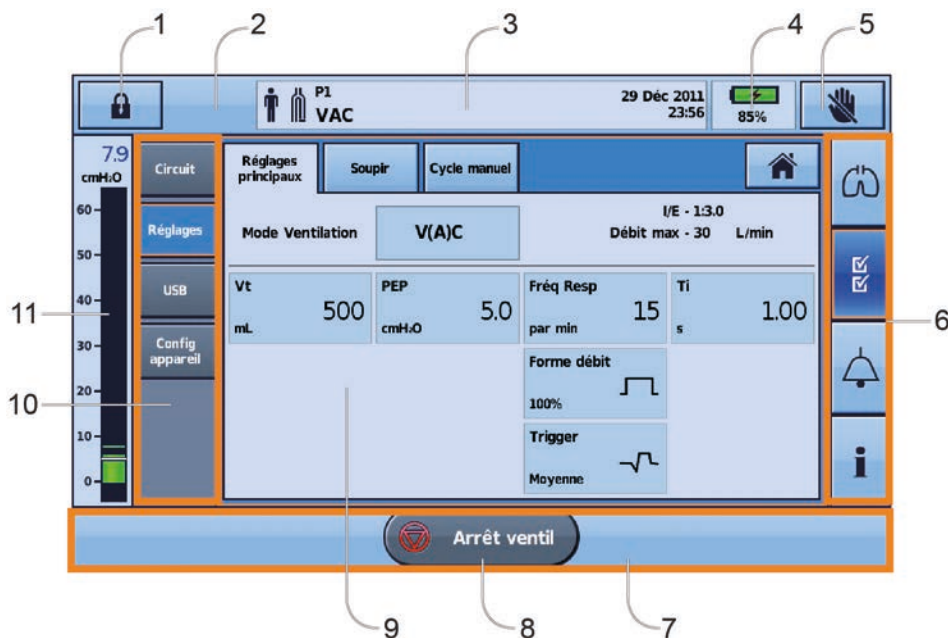


Jaune fixe

Alarme de faible priorité

Écran tactile

L'écran tactile est la principale méthode d'interaction avec le dispositif Astral. L'affichage de l'écran tactile change selon la fonction qui s'exécute.



Description

1 Bouton d'accès au mode Clinique



Verrouillé




Déverrouillé

2 Bouton Respiration manuelle



s'affiche uniquement si activé

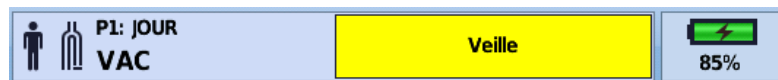
Description

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








Remarque : N'accédez pas au mode Clinique  à moins d'y être invité par un médecin.

Barre d'informations

La barre d'informations s'affiche en haut de l'écran tactile. La barre d'informations 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 circuit – Monobranche à fuite intentionnelle
	Type circuit – Monobranche à valve expiratoire
	Type circuit – Double branche
	Type circuit – Embout buccal
P1:JOUR	Numéro et nom de programme
V(A)C	Mode Ventilation
	Plusieurs alarmes sont actives simultanément. L'alarme de priorité plus élevée est affichée en premier.

Description

Fenêtre de message	<p>Affiche les alarmes ou informations. L'image ci-dessus montre l'appareil en mode Veille. (S'affiche quand l'appareil est allumé mais ne délivre pas la ventilation.) La date et l'heure sont affichées quand l'appareil délivre la ventilation et qu'il n'existe aucune alarme active.</p> <p>Les messages d'information sont affichés en texte bleu. Si la tonalité d'alerte de l'appareil est réglée sur « On », vous serez averti des nouveaux messages d'information par un simple bip.</p>
--------------------	--

Barre de menu

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



Menu Monitoring

Affichez les données patient en temps réel sous forme de tracés ou de valeurs numériques incluant la pression, le débit, la fuite, le volume courant, la synchronisation et l'oxymétrie.



Menu Config

Configurez et affichez les réglages de ventilation ou de l'appareil, et les données importées/exportées.



Menu Alarms

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



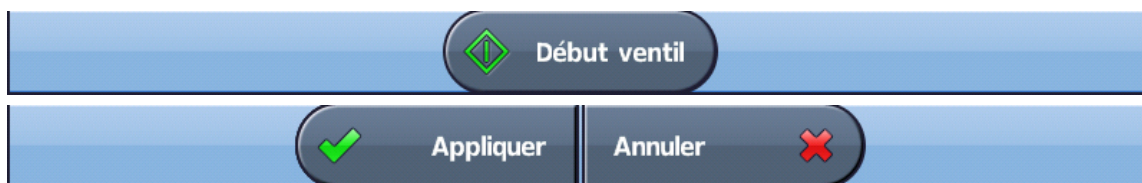
Menu Infos résumé

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

Barre inférieure

La barre inférieure change 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 et les commandes de ventilation de l'appareil. Chaque fonction est accessible par les différents menus et onglets.

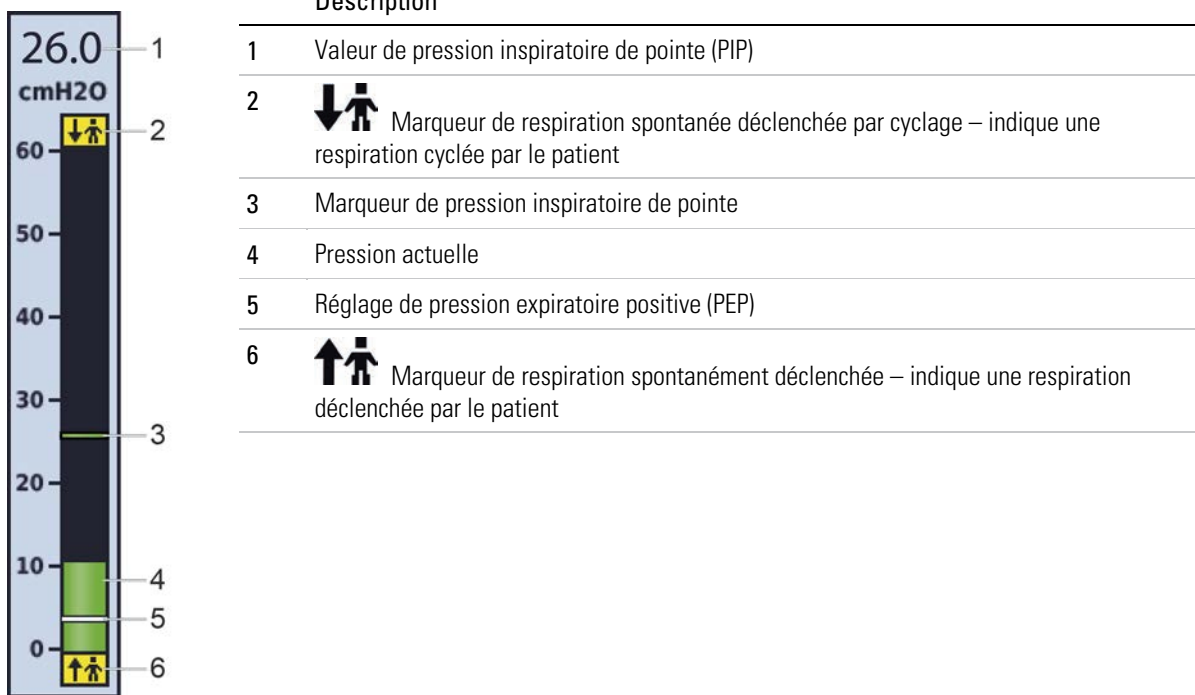
Bargraphe de pression

Le bargraphe 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 bargraphe. La pression inspiratoire de pointe est montrée comme une valeur numérique et une échelle. Le déclenchement de l'inspiration

et le passage en expiration spontanés sont indiqués par  et  .

L'exemple ci-dessous montre le bargraphe de pression lorsqu'un patient respire spontanément.



Utilisation de l'appareil Astral

AVERTISSEMENT

S'assurer que la zone autour de l'appareil est sèche et propre, sans literie, vêtements ou autres objets susceptibles d'obstruer l'entrée d'air. L'obstruction des bouches 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 tout risque d'endommagement du ventilateur, le fixer en permanence au pied ou le placer sur une surface stable et plane. Dans des situations mobiles, s'assurer que l'appareil Astral est en place dans le sac de transport.
- S'assurer que l'appareil est protégé contre l'eau s'il est utilisé en 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. Vous trouverez des informations pour vous aider à résoudre les problèmes dans la section Dépannage (voir page 71).

ATTENTION

Si l'un des contrôles suivants échoue, contactez votre prestataire 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 connexions.
4. Mettez l'appareil sous tension et testez les alarmes.

AVERTISSEMENT

Si aucune alarme n'est déclenchée, ne pas utiliser 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 coupure/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 du secteur et de la batterie externe (si elle est en cours d'utilisation) 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 bas, une alarme se déclenche. Consultez Dépannage (voir page 71).

Utilisation de l'appareil Astral

- 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.
- Branchez de nouveau l'appareil sur l'alimentation secteur.
- Vérifiez le capteur de l'oxymètre de pouls (s'il est utilisé).
Fixez 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.
- 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.
- 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 obtenir plus d'informations, consultez Programmes (voir page 20).

Pour obtenir des informations sur l'alimentation de l'appareil Astral, consultez Alimentation.

Mise hors tension de l'appareil

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

Le retrait de l'alimentation CA ne met pas l'appareil hors tension. L'appareil reste sous tension avec la batterie interne.

L'appareil doit être éteint manuellement et ceci doit être réalisé avant de laisser l'appareil débranché du secteur CA pendant une période prolongée. Le non-respect de cette consigne risque d'épuiser la batterie et d'activer les alarmes.

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 sur l'écran. Pour s'assurer que l'appareil est bien hors tension, touchez l'écran.

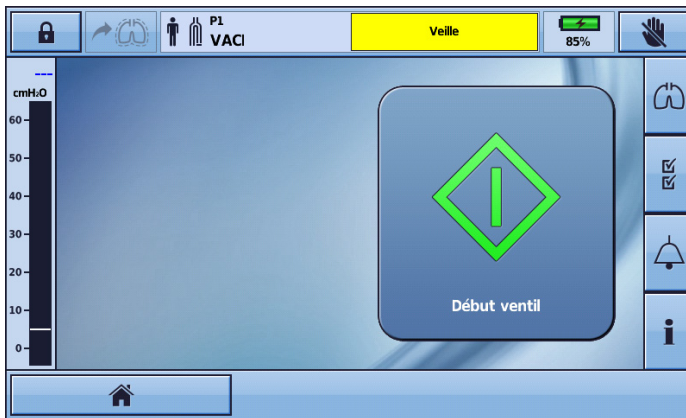
Remarque : La batterie interne continue à se charger pendant que l'appareil est branché sur l'alimentation secteur.

Fonction d'accès optimisé


L'appareil Astral offre une fonction d'accès optimisé (mode « Gros boutons ») pour vous faciliter l'utilisation et l'accès. Le mode « gros boutons » peut être utilisé pour démarrer la ventilation et pour l'arrêter, ainsi que pour couper les alarmes.

AVERTISSEMENT

Pour empêcher une coupure ou une réinitialisation de l'alarme par inadvertance, ne laissez pas le patient en contact avec l'écran de l'appareil.

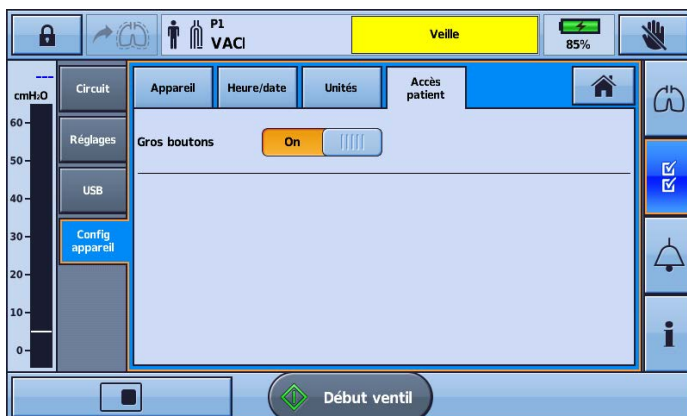


Pour activer le mode « Gros boutons » :

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



3. Mettez le curseur coulissant Gros boutons sur On.




Utilisation de l'appareil Astral

Votre fonction d'accès optimisé est maintenant activée.



Avec cette fonction activée, il est possible de passer du mode « Gros boutons » au mode standard et inversement. Il suffit de sélectionner le bouton Accueil dans le coin gauche de la barre du bas.

L'écran retourne alors à la taille de bouton standard et l'icône Accueil est remplacée par l'icône Gros boutons .

Pour retourner au mode « Gros boutons », il suffit de sélectionner l'icône Gros boutons dans la barre du bas.



Remarque : Une fois la fonction d'accès optimisé activée, l'écran retournera au mode « Gros boutons » lorsque l'écran se verrouillera (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 directions qui vous ont été données par votre médecin concernant quand et comment 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 (voir page 11).

Pour démarrer la ventilation :

1. Appuyez sur le bouton marche/arrêt à l'arrière de l'appareil (si l'alimentation n'est pas déjà allumée).

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 et maintenez .

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'informations. 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 menu principale. Chaque menu est divisé en sous-menus.

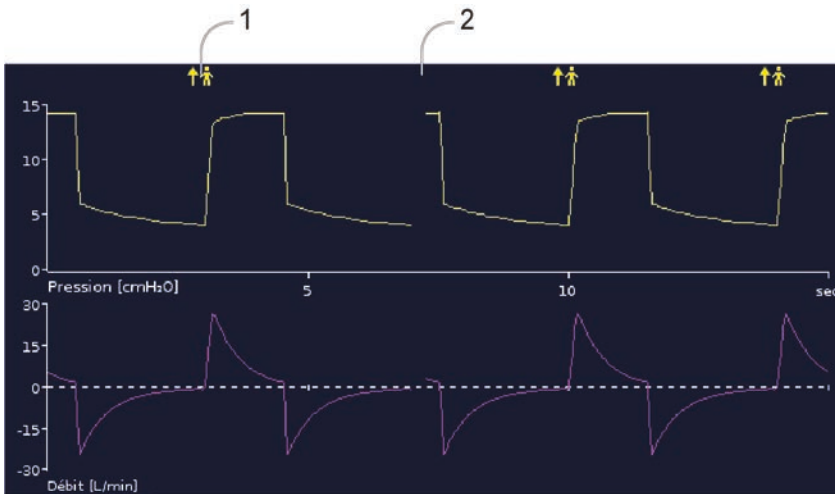
Menu Moniteurs

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


- Courbes
- Monitoring
- Tendances

Courbes

L'écran Courbes affiche les dernières 15 secondes de pression et de débit dans les voies aériennes du patient sous forme de tracé. Le graphique est actualisé en temps réel et, quand cela est nécessaire, l'axe vertical est automatiquement mis à l'échelle pour s'adapter aux changements d'amplitude.



Description

-  Marqueur de cycle respiratoire spontanément déclenché – indique une respiration déclenchée par le patient.
- Interruption du graphique – indique la position actuelle et se déplace de gauche à droite.

Écran Monitoring

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



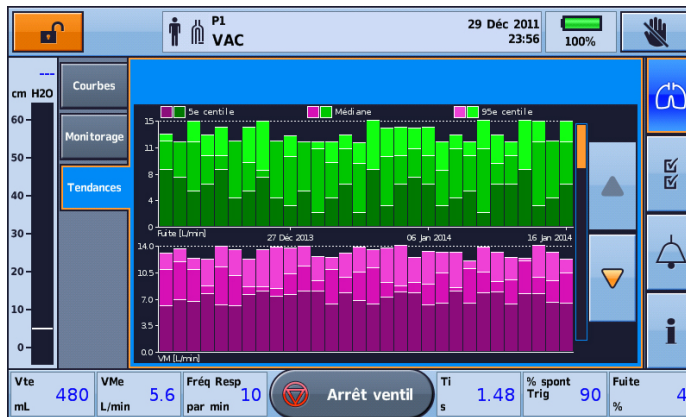
Conseil utile !

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

Écran Tendances

L'écran Tendances affiche les valeurs 5e et 95e centile, ainsi que la 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.



Les informations sont affichées sous la forme de bargraphes, à raison de deux graphiques par écran. Utilisez les flèches de déplacement vers le haut et vers le bas pour faire défiler les graphiques.


Menu Config

Le menu Config 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 patient et les réglages d'import/export.
- Config appareil – Pour modifier la configuration de l'appareil



Conseil utile !

Les réglages de traitement et d'alarme peuvent être visualisés en mode "lecture uniquement" en mode Patient (c.-à-d. avec le mode Clinique 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 des alarmes, réglages ou événements spécifiques du système peut aussi être consulté.
- Appareil – Affiche des informations sur l'appareil en question, comme le modèle et le numéro de série, la version du logiciel ainsi que la date de la prochaine échéance de maintenance.
- Batterie – Affiche des informations sur l'état de charge des batteries interne et externe lorsqu'elles sont connectées, y compris la charge totale batterie combinée.



Réglages de l'appareil

Les réglages configurables sont décrits dans le tableau suivant.

Réglage de l'appareil	Description
Tonalité alerte	Active ou désactive Tonalité alerte. Valeur par défaut : On
Volume alarme	Règle le niveau de volume du système d'alarme. Réglages de 1, 2, 3, 4 ou 5. Valeur par défaut : 3
Arrêt auto	Met l'appareil hors tension automatiquement après 15 minutes d'inactivité. Conditions : L'appareil est en mode veille de ventilation (pas de ventilation en cours), est alimenté par la batterie interne ou par une batterie externe, et il n'y a pas d'alarmes actives. Valeur par défaut : On
Luminosité affichage	Règle la luminosité de l'affichage entre Auto et cinq différents niveaux de luminosité. Valeur par défaut : Auto
Temps imparti pour rétroéclairage	Permet au rétroéclairage de s'éteindre (devenir noir) si l'écran n'a pas été touché pendant deux minutes ou plus et s'il n'y a aucune alarme active. Un réglage sur « Off » signifie que le rétroéclairage de l'écran restera activé en permanence. Valeur par défaut : On
Retourner l'écran	Fait pivoter l'orientation actuelle de l'affichage.
Témoin 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 une liste de langues disponibles.

Ajustement des réglages de l'appareil

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



Les sélections actives actuelles sont en surbrillance orange.

Pour modifier les réglages, sélectionnez simplement une autre option disponible. 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 disponibles).

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

Les paramètres du programme sont conservés même lorsque l'appareil est mis hors tension, y compris après une panne de courant.

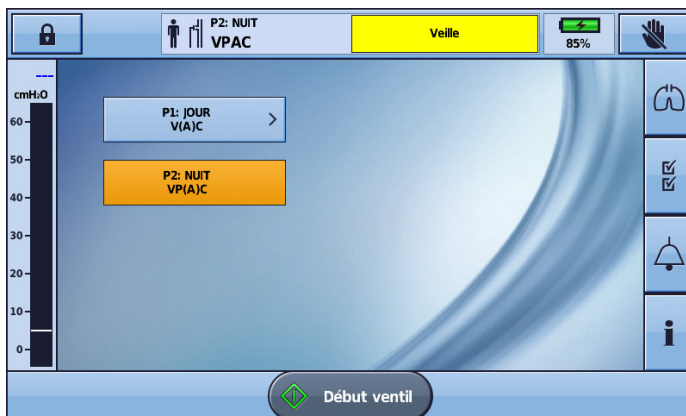


Pour passer d'un programme à un autre :

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.



2. Appuyez sur **Confirmer** pour procéder au changement. Le programme sélectionné devient actif, comme indiqué par 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 directions qui vous ont été données par votre médecin concernant quand et comment utiliser chaque programme.

Fonction de respiration manuelle

Votre médecin peut avoir activé la fonction de respiration manuelle. Cette fonction permet de délivrer une respiration plus importante que la normale.

Pour délivrer une respiration manuelle, appuyez sur .

Fonction de soupir

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

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

Pour activer ou désactiver l'alerte soupir :

1. Dans le menu Config, sélectionnez **Réglages**.
2. Réglez Alerte soupir sur on ou off.
3. Appuyez sur **Appliquer** pour procéder avec 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 l'aération au cours du transport, utilisez le sac de transport Astral ou le sac de transport SlimFit.

En déplacement 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-160G, section 21, catégorie M) pour tout ce qui touche au transport aérien.
- Pour obtenir des conseils sur la gestion de l'alimentation, consultez Gestion de l'alimentation (voir page 45).

Raccordement des circuits respiratoires

Options de circuit

L'appareil Astral est compatible avec plusieurs types de circuits (l'appareil et les accessoires assemblés) pour répondre aux besoins individuels des patients. L'appareil emploie des adaptateurs de circuit interchangeables.

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

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



AVERTISSEMENT

- Utilisez un circuit double branche pour une mesure directe des volumes expirés. 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 branche à valve expiratoire ou un circuit à fuite intentionnelle.
- 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 nécessitant habituellement un volume courant inférieur à 300 mL.

Raccordement des circuits respiratoires

Il existe trois adaptateurs de circuit :



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

Identification circuit doit être exécutée après toute modification du circuit. Astral fournit un traitement précis tant que la fonction Identification circuit est appliquée. Consultez Identification circuit (voir page 32) pour obtenir plus d'informations.

AVERTISSEMENT

La mesure du volume de gaz expiré par le patient peut être affectée 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 connecter le patient au circuit, l'adaptateur spécifique requis par le type de circuit doit être raccordé.

Pour mettre l'adaptateur en place :

1. Retournez l'appareil et le placer sur une surface douce (pour protéger l'écran LCD).
2. Appuyez et maintenez le bouton d'éjection. 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 en utilisant la valve de fuite ResMed ou 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 les pressions sont basses, le débit aux orifices de ventilation 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 orifices de ventilation du masque ou au niveau de la valve de fuite ResMed ne sont pas obstrués. Vérifiez que la zone autour des orifices de ventilation est exempte de literie, vêtements ou autres objets et que les orifices ne sont pas orientés en direction du patient.

Raccordement des circuits respiratoires

Pour brancher un circuit simple branche avec fuite intentionnelle :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple branche à fuite. Sinon, changez l'adaptateur.
Remarque : l'Astral 150 est également compatible avec un circuit simple branche avec fuite intentionnelle en utilisant un adaptateur double branche.
2. Branchez la branche inspiratoire sur la sortie 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.



Connexion d'un circuit monobranche pour une utilisation invasive

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

Branchement d'un circuit simple branche à valve expiratoire

Pour permettre un branchement rapide et précis, utilisez un circuit simple branche Astral à connexion rapide. Cet accessoire personnalisé, avec son capteur de pression proximale intégré et sa ligne de contrôle de valve expiratoire, est conçu spécifiquement pour une utilisation avec les ventilateurs Astral.

Pour brancher un circuit simple branche Astral à connexion rapide à valve expiratoire :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple branche (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
3. Branchez le circuit à connexion rapide Astral à l'adaptateur simple branche sur 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.



Pour brancher un circuit simple branche standard à valve à l'Astral :

1. Branchez la tubulure 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 branche (Astral 150 uniquement)

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

Pour brancher un circuit double branche :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur double branche (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez les extrémités du circuit respiratoire sur les orifices inspiratoire et d'adaptateur sur 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.



Connexion d'un circuit à embout buccal

Le circuit à embout buccal est un circuit simple sans valve expiratoire ni fuite intentionnelle. Ce circuit n'est pas conçu pour l'expiration continue dans le circuit. Pour les patients qui préféreraient une expiration continue dans le circuit, envisagez l'utilisation d'un circuit à valve expiratoire ou d'un circuit avec fuite intentionnelle.

Pour brancher un circuit à embout buccal :

1. Vérifiez que l'appareil est muni d'un adaptateur monobranche à fuite. Sinon, changez l'adaptateur.
Remarque : L'Astral 150 est également compatible avec un circuit à embout buccal en utilisant un adaptateur double branche.
2. Branchez la branche inspiratoire sur la sortie inspiratoire.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et exécutez la fonction Identification circuit.
5. Fixez l'interface patient (p. ex., embout buccal) à l'extrémité libre du circuit respiratoire, de manière appropriée.



Identification circuit

Pour être compatible avec une variété de configurations de circuits et d'accessoires, l'appareil Astral offre une fonction Identification circuit pour déterminer les caractéristiques du circuit. La fonction Identification circuit comprend un autotest de l'Astral et un étalonnage du capteur de FiO₂ (s'il est installé).

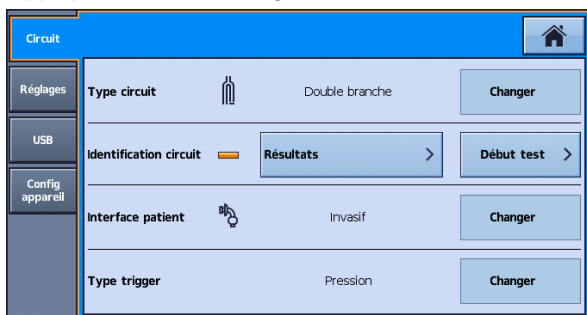
ATTENTION

Pour garantir des performances optimales et précises, il est recommandé d'exécuter la fonction Identification circuit chaque fois que la configuration du circuit est modifiée et à intervalles réguliers, au minimum une fois tous les trois mois.

Ne pas connecter les interfaces patient avant d'avoir exécuté la fonction Identification circuit. Les interfaces patient comprennent tout composant placé après la valve expiratoire ou le port d'expiration d'un circuit monobranche, ou après la pièce en Y d'un circuit double branche (par ex., FECH, catheter mount, masque, canules de trachéotomie).

Pour exécuter la fonction Identification du circuit :

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



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

Les instructions vous guident dans plusieurs étapes, notamment :





- Avec l'interface patient déconnectée de l'orifice de connexion patient, l'appareil Astral caractérise l'impédance du chemin inspiratoire.
- Avec l'orifice de connexion patient bouché, l'appareil Astral caractérise la compliance totale du circuit, puis l'impédance de la branche expiratoire.

Après avoir accompli ces étapes, un écran de résultats de test s'affiche. Vous pouvez accéder à cet écran de résultats ultérieurement à l'aide du bouton Résultats dans l'écran Configuration du circuit.






Les icônes suivantes sont utilisées pour rapporter les résultats de l'identification du circuit.

Résultats d'Identification circuit




Icône	Description
	Identification du circuit effectuée
	Identification du circuit non testée. Les valeurs par défaut du circuit seront appliquées. Il se peut que la précision du contrôle et du monitoring ne soit pas atteinte. Vérifier que la ventilation et les alarmes sont efficaces avant de poursuivre.
	<p>Identification du circuit effectuée. La résistance du circuit est élevée. L'appareil utilisera les caractéristiques du circuit identifiées. Il se peut que la précision du contrôle et du monitoring ne soit pas atteinte.</p> <p>Si votre clinicien a configuré votre appareil avec ce résultat de test du circuit, vous pouvez continuer en suivant l'instruction de votre clinicien. Cependant, s'il s'agit de la première fois que vous voyez ce résultat, vérifiez auprès de votre clinicien si cette configuration de circuit est sûre dans votre cas.</p>
	<p>L'identification circuit a échoué. Les valeurs par défaut du circuit seront appliquées.</p> <p>Voici les étapes à suivre pour résoudre le problème d'Identification circuit. Consultez la section Dépannage de l'Identification circuit (voir page 75) pour savoir quelles mesures prendre en cas de code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspecter le circuit et les tubulures proximales pour la présence de déconnexion ou de fuites excessives. 2. Vérifiez que le circuit est correctement connecté et correspond au type de circuit sélectionné. 3. Vérifiez que l'adaptateur de circuit correct est installé pour le type de circuit sélectionné. 4. Vérifiez que le module, la membrane bleue et la cellule sont complètement enfoncés et adhèrent complètement au logement. <p>La précision du contrôle et du monitoring en sera affectée. Vérifier que la ventilation et les alarmes sont efficaces avant de poursuivre.</p>

Résultats du test appareil




Icône	Description
	Réussite test appareil.
	Test appareil non effectué. Cela ne se produit que lors de la configuration d'un nouveau programme de traitement.
	<p>Échec test appareil. Identification circuit impossible.</p> <p>Voici les étapes à suivre pour résoudre le problème d'Identification circuit. Consultez la section Dépannage de l'Identification circuit (voir page 75) pour savoir quelles mesures prendre en cas de code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspectez l'entrée d'air pour la présence de matériaux étrangers. 2. Inspectez le filtre à air et, si nécessaire, remplacez-le. Consultez Nettoyage et entretien (voir page 67) pour obtenir plus d'instructions. 3. Retirez le module expiratoire et inspectez le module expiratoire et la membrane bleue pour détecter la présence de matériaux étrangers. 4. Réinstallez le module, en vous assurant qu'il est correctement fixé. 5. Répéter l'identification circuit. Si le problème persiste, consultez la section Dépannage de l'Identification circuit (voir page 75) pour savoir quelles mesures prendre en cas de code d'erreur. <p>Si vous choisissez de poursuivre la ventilation, la précision du contrôle et du monitoring sera affectée. Vérifier que la ventilation et les alarmes sont efficaces avant de poursuivre.</p>

Raccordement des circuits respiratoires

Résultats de la cellule d'oxygène (FiO₂)

Icône	Description
	Réussite étalonnage de la cellule d'oxygène.
	<p>Cellule d'oxygène non testée ou non installée.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si votre appareil a été fourni sans cellule d'oxygène, ignorez ce message et procédez avec le traitement.2. Si possible, vérifiez que le capteur d'oxygène est correctement fixé, comme décrit dans Remplacement de la cellule d'oxygène.3. Répéter Identification circuit. Si le capteur d'oxygène n'est toujours pas détecté, retournez l'appareil à un centre d'entretien ResMed agréé pour entretien.
	<p>Échec étalonnage de la cellule d'oxygène.</p> <p>Voici les étapes à suivre pour résoudre le problème d'étalonnage de la cellule d'oxygène. Consultez la section Dépannage de l'Identification circuit (voir page 75) pour savoir quelles mesures prendre en cas de code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Si possible, remplacez la cellule d'oxygène de la manière décrite dans Remplacement de la cellule d'oxygène.2. Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, retournez l'appareil à un centre de réparation ResMed agréé pour entretien. <p>Si vous choisissez de poursuivre la ventilation, les alarmes FiO₂ sont désactivées. Une autre méthode de monitoring de FiO₂ est nécessaire.</p>

Résultats du capteur de débit expiratoire

Icône	Description
	Réussite étalonnage du capteur de débit expiratoire.
	Capteur de débit expiratoire non testé ou non installé.
	<p>Échec étalonnage du capteur de débit expiratoire.</p> <p>Voici les étapes à suivre pour résoudre le problème d'étalonnage du capteur de débit expiratoire. Consultez la section Dépannage de l'Identification circuit (voir page 75) pour savoir quelles mesures prendre en cas de code d'erreur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Retirez l'adaptateur, le joint et le capteur de débit expiratoire.2. Inspectez le module, le joint et le capteur de débit pour détecter la présence de matériaux étrangers.3. Réinstallez le module et le capteur de débit, en vous assurant qu'ils sont correctement fixés.4. Si possible, remplacez le capteur de débit expiratoire de la manière décrite dans Remplacement du capteur de débit expiratoire.5. Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, retournez l'appareil à un centre de réparation ResMed agréé pour entretien. <p>Si vous choisissez de poursuivre la ventilation, vérifiez que les alarmes Vte et VMe sont efficaces.</p>

Accessoires

Pour une liste complète des accessoires, veuillez consulter les accessoires de ventilation sur www.resmed.com, à la page Produits. Si vous n'avez pas d'accès Internet, veuillez contacter votre revendeur ResMed.

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser un accessoire, toujours lire 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 fait de connecter l'appareil Astral à la batterie d'une chaise roulante alimentée par batterie risque d'affecter les performances de l'appareil et peut porter atteinte au patient.
-

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

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

Accessoires en option

L'appareil Astral peut être utilisé avec une gamme d'accessoires en option :

- Sac de transport Astral
- Sac de transport Astral SlimFit
- Pied pour soins à domicile ResMed
- Pied pour table Astral
- Nébuliseur Aerogen®
- Module de connexion ResMed
- Module de connexion ResMed hospitalier
- Bras de support de ventilation par embout buccal

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 aux performances de ventilation. ResMed recommande d'effectuer une identification circuit chaque fois qu'un accessoire ou composant est ajouté ou retiré du circuit patient. En cas de modification de la configuration du circuit, le bon fonctionnement de l'alarme de déconnexion doit être vérifié.
 - Ne pas utiliser de circuits respiratoires conducteurs d'électricité ou antistatiques.
-

Raccordement d'un humidificateur

Il est recommandé d'utiliser un humidificateur ou un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH) avec l'appareil Astral.



AVERTISSEMENT

- Pour la ventilation invasive, puisque les voies respiratoires supérieures du patient sont prises en charge par un appareil de ventilation externe (canule endotrachéale ou de trachéotomie, par ex.), 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 conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 8185, et installez l'humidificateur en suivant les instructions du fabricant.
 - Surveiller l'absence de condensation d'eau et/ou d'écoulement de l'humidificateur dans le circuit respiratoire. Utiliser les précautions appropriées pour éviter tout transfert d'eau dans le circuit allant vers le patient (par ex. piège à eau).
-

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



ATTENTION

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

Pour fixer 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 branche.



Lorsque l'on utilise une humidification chauffée avec un circuit double branche, de la condensation peut se former dans le capteur de débit expiratoire si l'air est refroidi en dessous du point de rosée. De la condensation peut aussi se former dans le circuit patient et sera très probable à des réglages d'humidité élevée et de températures ambiantes basses.

La condensation qui se forme dans le capteur de débit expiratoire peut provoquer une perte de mesure du débit expiratoire et compromettre le traitement (à savoir, auto-déclenchement, augmentation de la PEP et activation de l'alarme de fuite).

Pour éviter la condensation au niveau du capteur de débit expiratoire, toujours suivre les instructions du fabricant de l'humidificateur sur la manière de prévenir la condensation et vérifier régulièrement l'absence de condensation dans le circuit patient.

Pour garantir un traitement précis, il faut lancer la fonction d'identification circuit d'Astral avant de remplir le réservoir d'eau.

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

Les FECH sont des systèmes d'humidification qui retiennent, par l'intermédiaire d'une membrane interne, la chaleur et l'humidité des gaz expirés par le patient. Ne pas utiliser de FECH avec l'humidification active. Un FECH peut être utilisé avec l'appareil Astral avec un circuit simple avec valve intégrée ou un circuit double branche.

⚠ 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 pas connecter les interfaces patient avant d'avoir exécuté la fonction Identification circuit. Les interfaces patient comprennent tout composant placé après la valve expiratoire ou le port d'expiration d'un circuit monobranche, ou après la pièce en Y d'un circuit double branche (par ex., FECH, catheter mount, masque, canules de trachéotomie).

Raccordement d'un filtre bactérien/viral

AVERTISSEMENT

- Contrôlez régulièrement le filtre bactérien/viral et la valve expiratoire pour s'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 bactériens/viraux qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 23328-1 et ISO 23328-2.

ATTENTION

Le filtre bactérien/viral doit être utilisé et remplacé conformément aux spécifications du fabricant.

Pour fixer un filtre bactérien/viral :

1. Adaptez le filtre bactérien/viral 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. Fixez l'interface patient à l'extrémité libre du circuit respiratoire.



 **AVERTISSEMENT**

-
- Pour empêcher toute contamination croisée, un filtre bactérien/viral est requis si l'appareil est utilisé chez plusieurs patients.
 - Le module expiratoire, le filtre bactérien/viral interne, le capteur de débit expiratoire et la membrane bleue sont en contact avec les gaz expirés, mais ne sont pas intégrés à la voie inspiratoire.
-

Adjonction d'oxygène

De l'oxygène peut être prescrit par votre médecin.

L'Astral est conçu pour être utilisé avec l'adjonction d'oxygène, dans la limite de 30 L/min.

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

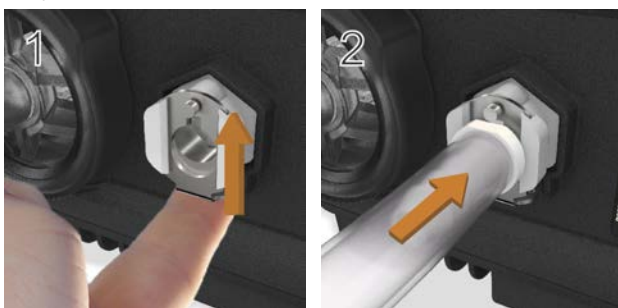


AVERTISSEMENT

- Utiliser uniquement des sources d'oxygène de qualité médicale.
- Toujours vérifier 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 pas fumer ni approcher de 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 ajouté au niveau de 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 (l'alarme de fuite importante ou l'alarme de masque sans fuite, par ex.).
- Le circuit respiratoire et la source d'oxygène doivent être maintenus à une distance minimum de 2 m des sources de combustion.
- Surveillez l'apport en oxygène avec le capteur et les alarmes de FiO_2 intégrés ou utilisez un moniteur d' O_2 externe conforme à la norme ISO 80601-2-55.
- Lorsque l'Astral est utilisé dans l'étui de protection, n'ajoutez pas plus de 6 L/min d'oxygène supplémentaire.
- Astral n'est pas prévu pour être utilisé avec l'héliox, l'oxyde nitrique ou les gaz anesthésiques.
- Ne placez pas l'appareil Astral sur le côté, sous risque d'affecter la précision du monitoring de la FiO_2 .

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 port d'oxygène. Le tuyau se verrouille en place automatiquement.
3. Fixez l'autre extrémité du tuyau d'alimentation en oxygène à une source d'alimentation en oxygène.
4. Début ventiler
5. Ouvrez l'oxygène et ajustez (au niveau de la source d'oxygène) au débit ou au niveau de FiO_2 prescrit.

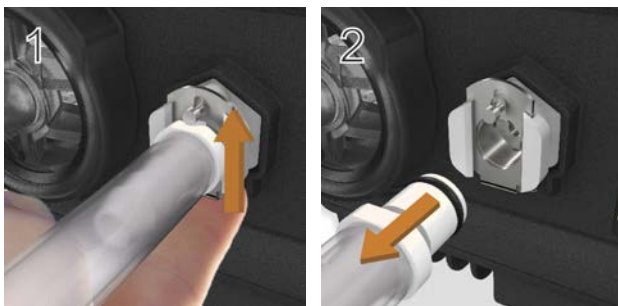


L'adjonction d'oxygène peut également être ajoutée à partir d'une bouteille d'oxygène, auquel cas il faut installer un régulateur de débit pour s'assurer que l'oxygène administré reste à ou en dessous de 30 L/min.

Avant de retirer l'oxygène supplémentaire 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 faible débit à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de verrouillage vers le haut.
2. Retirez le connecteur du port d'oxygène de l'entrée d'oxygène à débit faible.

**Monitoring de l'oxygène administré**

Le capteur de FiO_2 est standard sur l'Astral 150 et en option sur l'Astral 100. Le capteur mesure le pourcentage moyen d'oxygène délivré au circuit par la branche inspiratoire.

Avant d'utiliser le monitoring de FiO_2 , la fonction Identification circuit doit être exécutée pour étalonner le capteur. Répétez l'étalonnage à intervalles réguliers, au moins une fois tous les trois mois.

Remarque : Quand l'appareil est mis sous tension après avoir été éteint, ou quand tous les indicateurs de source d'alimentation sont éteints, les relevés du capteur de FiO_2 peuvent prendre jusqu'à 30 minutes pour atteindre la précision spécifiée.

Les performances du capteur de FiO_2 peuvent être affectées par l'humidité relative, la présence de condensation sur le capteur ou des mélanges de gaz inconnus.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne placez pas l'appareil Astral sur le côté, sous risque d'affecter la précision du monitoring de la FiO₂.

Fixation d'un nébuliseur

Selon les besoins, un nébuliseur peut être utilisé avec l'appareil Astral. ResMed recommande les produits nébuliseurs Aerogen®, conçus pour fonctionner en ligne avec les circuits standard de ventilateur et les ventilateurs mécaniques sans devoir modifier les paramètres de ventilation ni interrompre la ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT

- Connectez toujours les filtres bactériens/viraux à l'orifice inspiratoire et à l'entrée expiratoire de l'appareil Astral pour protéger l'appareil.
- Contrôlez régulièrement le filtre bactérien/viral et la valve expiratoire pour s'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.
- N'utilisez le nébuliseur que lorsque l'appareil ventile. Éteignez le nébuliseur si la ventilation est arrêtée.
- L'utilisation d'un nébuliseur de gaz à jet peut affecter 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 détails complets sur l'utilisation d'un nébuliseur, consultez le guide d'utilisation fourni avec cet appareil.

Branchez l'unité de nébuliseur, en utilisant un raccord en T, à la branche inspiratoire du circuit respiratoire avant de brancher le patient. Si l'un des modèles de nébuliseur Aerogen est utilisé (à savoir, Aerogen Solo et Aerogen Pro), il peut être alimenté via le connecteur USB situé à l'arrière de l'Astral, ou l'adaptateur CA/CC USB de l'Aerogen.

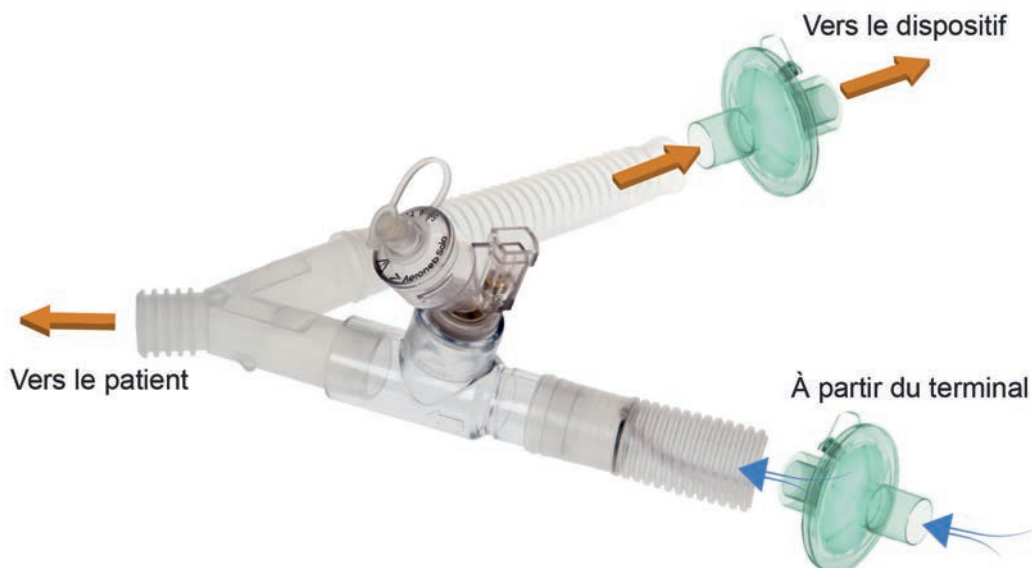


Illustration ci-dessus : Aerogen® Solo en ligne

Pour avoir les instructions complètes d'utilisation, veuillez consulter le manuel d'utilisation du système.

Raccordement d'autres accessoires

Raccordement d'un oxymètre de pouls

AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement des capteurs digitaux de pouls NONIN™ compatibles*.
- Ne pas utiliser les capteurs d'oxymètre de pouls avec une pression excessive pendant des périodes prolongées, au risque d'entraîner des lésions liées à la pression chez le patient.
- La compatibilité de l'appareil Astral avec le capteur d'oxymètre de pouls et le câble doit être vérifiée, au risque d'entraîner des lésions chez le patient.

ATTENTION

Les facteurs susceptibles de nuire à la performance de l'oxymètre de pouls ou d'affecter la précision de la mesure incluent les suivants : lumière ambiante excessive, mouvements excessifs, interférence électromagnétique, restrictions du débit sanguin (cathéters artériels, tensiomètres, lignes de transfusion, etc.), humidité dans le capteur, mauvaise application du capteur, mauvais type de capteur, mauvaise qualité du pouls, pulsations veineuses, anémie ou faibles concentrations d'hémoglobine, vert indocyane ou autres agents colorants intravasculaires, carboxyhémoglobine, méthémoglobine, hémoglobine dysfonctionnelle, ongles artificiels ou vernis à ongles, ou mauvais positionnement du capteur sur la poitrine, pas au 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.



*Consultez la liste des accessoires de ventilation sur www.resmed.com dans la page Produits pour trouver les références des accessoires d'oxymétrie compatibles. Pour obtenir des informations sur l'utilisation de ces accessoires, veuillez consulter le guide d'utilisation qui les accompagne.

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

Remarques :

- Les valeurs du capteur de SpO₂ sont moyennées sur 4 battements cardiaques.
- Le capteur de SpO₂ inclus est étalonné pour l'affichage de la saturation fonctionnelle en oxygène.
- L'alarme de monitoring Pas de SpO₂ est activée si l'oxymètre de pouls a été désactivé ou déconnecté, ou produit un signal dégradé pendant plus de 10 secondes.



Raccordement d'une alarme déportée

L'alarme déportée Remote Alarm II de ResMed est conçue pour être utilisée avec les appareils Astral. 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 Remote Alarm II, consultez le guide d'utilisation qui accompagne le dispositif.

Pour brancher l'alarme déportée Remote Alarme II à l'appareil Astral :

1. Branchez une extrémité du câble de l'alarme sur le raccord d'entrée (3 broches) de l'alarme déportée.
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 connecteur. Ne tordez pas.

Gestion de l'alimentation

Conseils utiles !

- Dans la mesure du possible, raccordez le ventilateur à l'alimentation secteur. En cas de panne de la batterie, raccorder immédiatement à l'alimentation secteur pour reprendre la ventilation.
 - Une source d'alimentation externe (batterie externe Astral ou RPSII) doit toujours être disponible pour les patients ventilo-dépendants.
 - Une source d'alimentation externe (batterie externe Astral ou RPSII) doit être utilisée dans les situations ambulatoires, notamment quand l'alimentation externe n'est pas disponible ou est coupée. Ne dépendez pas uniquement de la batterie interne pour l'utilisation en mobilité.
 - Vérifiez que la batterie externe est suffisamment chargée avant de l'utiliser dans des situations de mobilité.
-



AVERTISSEMENT

- **Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, le bloc d'alimentation électrique ou le câble d'alimentation dans de 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 différentes sources d'alimentation :

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

Pour obtenir des informations sur les blocs et les sources d'alimentation, consultez les Caractéristiques techniques (voir page 80).

Raccordement à l'alimentation secteur

AVERTISSEMENT

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

Pour brancher l'alimentation secteur :

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



Connexion de la batterie externe Astral

La batterie externe Astral a été conçue spécifiquement pour les ventilateurs de la gamme Astral. Elle est destinée à apporter huit heures d'alimentation électrique aux ventilateurs Astral pendant un usage normal.

Pour des détails complets sur l'utilisation de la batterie externe Astral, se reporter au guide d'utilisation de la batterie externe.



Utilisation de la batterie externe

Raccorder une batterie externe complètement chargée à l'appareil Astral peut fournir 8 heures d'autonomie dans des conditions standard d'utilisation. Une deuxième batterie externe complètement chargée peut être raccordée à l'appareil Astral afin de fournir 8 heures d'autonomie de plus dans des conditions standard d'utilisation. Un maximum de deux batteries externes peuvent être raccordées à l'Astral.

Lorsque la batterie externe est branchée sur l'Astral, le témoin secteur CC de l'interface utilisateur s'allume.

AVERTISSEMENT

- N'essayez pas de brancher plus de deux batteries externes. Les messages et alertes spécifiques à la batterie sur l'appareil Astral ne fonctionneront pas pour les unités supplémentaires.
- Dans le cas peu probable d'un problème avec la batterie externe, l'Astral déclenche une alarme et alerte l'utilisateur en indiquant que l'appareil est alimenté par la batterie interne. La ventilation continue ; cependant, l'utilisateur doit se connecter dès que possible à une autre source d'alimentation externe (p. ex., à l'alimentation secteur ou autre batterie externe).

Des alertes et des messages concernant la batterie externe peuvent parfois s'afficher. Toutes les informations des messages sont affichées sur l'interface utilisateur Astral, et sont associées à un signal sonore. Pour plus d'informations, consulter la section Dépannage des alarmes (voir page 71).

Raccordement à un bloc d'alimentation ResMed Power Station (RPSII)

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

ATTENTION

- Quand l'appareil Astral est utilisé avec un RPSII, la batterie interne ne sera pas chargée.
- N'utilisez pas le 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'Astral passe sur sa batterie interne.
- Quand l'appareil est éteint pendant qu'il est connecté à l'adaptateur CC, il continue à être alimenté par 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 dans l'appareil Astral. Elle assure une alimentation continue en cas de coupure du secteur si aucune batterie externe n'est raccordée à l'appareil. Quand l'appareil Astral commence à utiliser la batterie interne comme source d'alimentation, vous êtes averti par l'alerte **Batterie interne utilisée** et l'indicateur de source d'alimentation de la batterie interne.

Dans des conditions standard, la batterie interne assure à l'appareil environ huit heures d'autonomie. Pendant la ventilation, les alarmes avertissent l'utilisateur d'une situation de batterie faible. Quand le système est en Attente, 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 le niveau de la batterie interne.
- Au fur et à mesure que la batterie vieillit, la capacité disponible diminue. Quand la capacité restante de la batterie est faible, ne pas dépendre de la batterie interne comme source principale d'alimentation.
- La batterie interne n'est pas destinée à servir de source d'alimentation principale. Elle ne doit être utilisée que lorsque d'autres sources ne sont pas disponibles ou brièvement en cas de nécessité, par exemple lors du changement de sources d'alimentation.

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 est indiqué par un message d'alarme Défaut d'alimentation/Pas de chargement.
- La batterie interne s'épuise si l'appareil demeure en stockage pendant une période prolongée. Pendant le stockage, assurez-vous que la batterie interne soit rechargée une fois tous les six mois.
- Ranger l'appareil Astral à des température de plus de 50 °C pendant de longues périodes réduit la durée de vie de la batterie. Cela n'affecte pas la sécurité de la batterie ou de l'appareil.
- La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou plus tôt lors d'une réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.

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

Pour obtenir plus d'informations 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

Accessoires

La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans, ou plus tôt si l'on observe une réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.

Stockage 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 cependant varier en fonction des conditions environnementales et de l'état de fonctionnement de l'appareil.

Pour préparer la batterie interne en vue d'un stockage 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 le stockage.
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 charge se met en route, indiquée par un symbole de charge de batterie clignotant dans la barre d'informations.

Remarques :

- Lors de la charge d'une batterie complètement épuisée, il faut habituellement jusqu'à 30 minutes pour augmenter la capacité de la batterie de 0 % à 1 %.
- Si l'appareil a été stocké en dehors de la plage des températures de fonctionnement, un message d'alarme (**Défaut d'alimentation / Pas de chargement**) peut s'afficher. Vous pouvez cependant continuer à utiliser l'appareil, mais si l'alarme persiste pendant plus de 2 heures la batterie peut devoir être remplacée.

Indicateurs de source d'alimentation de l'appareil




Les informations sur le système et les niveaux de charge de la batterie sont accessibles de deux manières :

1. Indicateur de batterie

La capacité de toutes les batteries connectées est ajoutée à l'indicateur de durée d'autonomie sur la barre d'informations de l'interface Astral. (cela peut prendre quelques minutes). Le total correspond à la somme de la batterie interne Astral et de la ou des deux batterie(s) externe(s).

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

- l'état de charge total du système sous forme d'un pourcentage en mode ventilation en veille ou branchée à l'alimentation secteur.
- Durée d'autonomie estimée pendant l'administration du traitement.

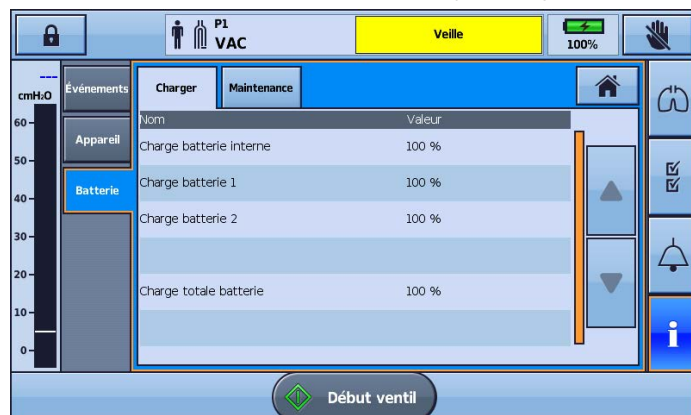
Écran	Description
	Quand la batterie externe ou interne est utilisée mais que l'appareil n'est pas en cours de ventilation, le niveau de charge de la batterie s'affiche. Le pourcentage de batterie est une moyenne de toutes les batteries connectées au système. Pour des détails complets sur les capacités individuelles de chaque batterie, consultez la page d'information sur la batterie.
	Quand la batterie externe ou interne est utilisée pendant la ventilation, le niveau de charge restant s'affiche tel qu'évalué selon les conditions de fonctionnement actuelles. Le total sera la somme 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 externes et internes Astral sont incluses dans les calculs de l'indicateur de batterie. Le niveau de la batterie RPSII n'est jamais affiché.

2. Informations sur la batterie

Les informations sur la batterie sont accessibles à partir du sous-menu Batterie dans le menu Informations. Ce menu propose deux onglets :

- Charge – Affiche le niveau actuel de charge (de 0 à 100 %) pour toutes les batteries actuellement détectées par le système, ainsi que la charge totale du système.
- Entretien – Affiche la capacité de charge complète et le nombre de cycles de charge pour les batteries actuellement détectées par le système.



Vérifiez régulièrement le niveau de charge de la batterie interne et de toute batterie externe connectée. Il est recommandé de remplacer les batteries après 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 l'aération 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 :
 - La connexion d'alimentation à l'arrière de l'appareil
 - Tous les composants du circuit patient
 - Tous les accessoires, y compris l'alarme déportée 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 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 à travers la poignée avant de la fixer.)
4. Placez le bloc d'alimentation et tous les composants lourds dans la poche zippée latérale.
5. Vérifiez que toutes les fermetures éclair 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 zippée située à l'intérieur côté avant du sac. Cela risque d'endommager l'écran tactile LCD.





Alarmes

L'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'Astral fournit des alertes sonores et visuelles, et affiche un message d'alarme dans l'affichage des alarmes qui est situé dans la barre d'informations.

Dans le cadre du système d'alarme (par ex., la protection contre les surpressions et les alarmes système), il se peut qu'Astral exécute un redémarrage automatique. Un redémarrage automatique vérifie les systèmes et s'assure du bon fonctionnement de l'alarme.

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






Indicateur	Description
1	<p>Affichage des alarmes</p> <p>Affiche le message d'alarme pour l'alarme active de plus haute priorité, ou la dernière alarme n'ayant pas encore été acquittée.</p> <p>Appuyez sur l'affichage des alarmes pour voir plus d'informations.</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 lors de l'activation d'une alarme en mode Patient.</p>
3	<p>Menu Information</p> <p>Certaines alarmes sont automatiquement acquittées. Pour afficher un historique des alarmes, consultez le journal des alarmes par le biais du menu Information.</p>

Alarmes

Indicateur	Description
4 Bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme	État : <ul style="list-style-type: none">pas de voyant – aucune alarme activevoyant fixe – alarme(s) active(s)voyant clignotant – alarme coupée Ce bouton vous permet aussi de : <ul style="list-style-type: none">couper l'alerte sonoreréinitialiser 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	Alerte sonore
Haute	 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 obtenir des solutions aux alarmes les plus courantes, consultez la section Dépannage des alarmes.

La liste d'alarmes suivante est triée par importance relative pour chaque catégorie de priorité.

Alarmes de priorité élevée	Alarmes de priorité moyenne	Alarmes de faible priorité
Panne de courant totale*	Haute pression	Batterie interne utilisée
Protection contre haute pression	PEP basse	Panne batterie 1
Déconnexion du circuit	PEP élevée	Panne batterie 2
Basse pression	Pouls faible	Défaut d'alimentation/Pas de chargement
Obstruction	Pouls élevé	Panne turbine PEP
Haute pression	Surchauffe appareil	
Apnée	Ligne pression déconnectée	
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 dégradée	
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 haute		
FiO ₂ basse		
FiO ₂ haute		
Masq sans f/Réinhal.		
Adaptateur circuit incorrect		
Batterie très faible		
Circuit raccordé incorrect		
Réinitialisation de sécurité terminée		
Batterie inopérante		

*Aucun témoin ne clignote pendant une alarme de panne 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 acquittée, 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'informations. 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.



Coupure des alarmes

Vous pouvez couper provisoirement l'alerte sonore sur l'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'alerte sonore est de nouveau activée.

Vous pouvez aussi couper les alarmes à l'avance, pour mettre en silence de façon préemptive les alarmes qui sont attendues. Cela peut être utile au cours de procédures d'aspiration ou lorsqu'il est prévu de déconnecter le patient du ventilateur pendant une brève période.





Pour couper l'alerte sonore associée à une alarme active :

Appuyez sur .

L'alarme est coupée pendant deux minutes. Durant cette période,  est affiché sur la barre d'information et  clignote.

Remarque : Une nouvelle pression sur le bouton de coupure du son/réinitialisation de l'alarme pendant la période de coupure de l'alarme réinitialise l'alarme affichée. Consultez : Réinitialisation des alarmes (voir page 57).

Pour couper les alarmes avant qu'elles ne soient activées :

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

Conseil utile !

Le volume de l'alerte sonore peut être réglé. Pour des informations, consultez : Réglages de l'appareil. Après tout réglage, vérifiez que l'alarme demeure clairement audible à distance.

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'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 couper 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 avec l'écran Alarmes actives 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'informations. L'écran Alarmes actives s'affiche.



2. Appuyez sur **RAZ toutes** 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.

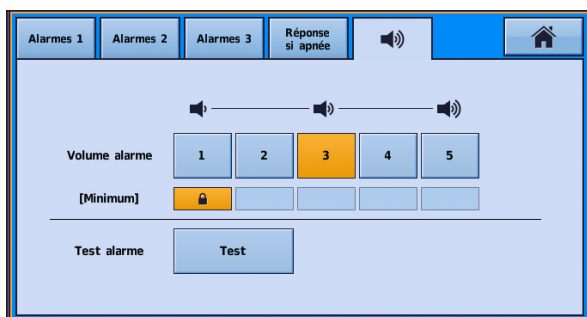
Ajustement du volume des alarmes

Le niveau de volume de l'appareil Astral peut être réglé de un à cinq (cinq correspondant au niveau le plus bruyant et trois étant le niveau par défaut). Votre clinicien a prédéfini un niveau de volume minimum. Tout réglage en dessous du minimum défini s'affiche en grisé et est désactivé.

AVERTISSEMENT

- Volume alarme ne peut pas être ajusté séparément pour des alarmes individuelles. Un réglage du volume d'alarme changera le volume de toutes les alarmes, indépendamment de leur niveau de priorité.
- Lors du réglage de Volume alarme, s'assurer que l'alarme est audible au-dessus des niveaux de bruit ambiant que le patient peut rencontrer dans différentes circonstances, y compris l'utilisation de l'appareil dans des environnements bruyants ou à l'intérieur de sacs de transport.

Dans l'exemple ci-dessous, le clinicien a conservé le volume d'alarme par défaut de 3. Cela signifie que les options de volume "1" et "2" sont désactivées et que l'utilisateur est libre d'augmenter ou d'abaisser les niveaux de volume d'alarme entre "3" et "5". Toutefois, si le clinicien a réglé le volume minimum sur "1", toutes les options de volume peuvent être sélectionnées.





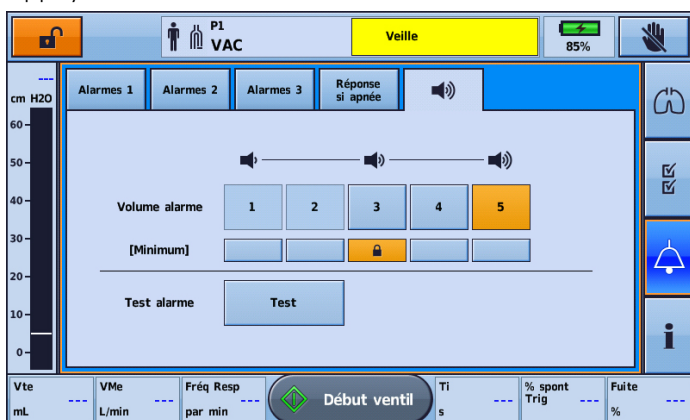
Test des avertisseurs et indicateurs sonores

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. Au cours 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 indicateurs sonores :

1. Appuyez sur . L'écran Alarmes s'affiche.
2. Appuyez sur . L'écran Volume 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 l'alarme déclenche deux bips. Confirmez que la barre d'alarme clignote en rouge, puis en jaune. Confirmez que le bouton de coupure clignote.

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

Test de l'alarme déportée

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

ATTENTION

Un test de l'alarme déportée 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 déportée, appuyez  sur l'alarme déportée

Les signaux sonores et visuels suivants se produisent :

- Le témoin d'alarme s'allume et l'alarme se déclenche.
- Le témoin correspondant au volume réglé s'allume.
- Le témoin de déconnexion clignote si l'alarme n'est pas connectée à l'appareil, et s'allume de façon fixe si elle est connectée.
- Le témoin de niveau de batterie correspondant au niveau de la batterie s'allume. Témoin jaune si la durée de vie 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 déportée est connectée, celle-ci se déclenche aussi.

Tests des alarmes

AVERTISSEMENT

Ne pas réaliser de test des alarmes lorsqu'un patient est raccordé au ventilateur.

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

Remarque : Dans certaines procédures de test d'alarme, plusieurs alarmes sont déclenchées. Pour voir toutes les alarmes actives, appuyer sur le bouton d'affichage des alarmes comme décrit dans Affichage des alarmes actives (voir page 56).

ATTENTION

Quand les tests d'alarme sont terminés, vérifiez que l'état initial de l'appareil Astral est rétabli et que la batterie interne est chargée.

Alarmes

Alarme	Procédure de test
Basse pression	<ol style="list-style-type: none">1. Déconnectez l'interface patient du circuit.2. Démarrez la ventilation.
Vte bas (Uniquement possible avec un circuit double branche ou un circuit simple avec fuite intentionnelle)	<ol style="list-style-type: none">1. Déconnectez l'interface patient du circuit.2. Démarrez la ventilation.
Obstruction	<ol style="list-style-type: none">1. Déconnectez l'interface patient du circuit.2. Démarrez la ventilation.3. Bloquez la sortie du circuit.
Fuite importante (Uniquement possible avec un circuit double branche ou un circuit simple avec fuite intentionnelle)	<ol style="list-style-type: none">1. Déconnectez l'interface patient du circuit.2. Démarrez la ventilation.
FiO ₂ basse (Uniquement possible de tester si le traitement a été configuré pour l'utilisation avec adjonction d'oxygène)	<ol style="list-style-type: none">1. Fermez l'adjonction d'oxygène.2. Démarrez la ventilation.
FiO ₂ haute (Uniquement possible de tester si le traitement a été configuré pour une utilisation avec 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'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'Astral est sous tension et qu'il fonctionne sur la batterie interne.2. Allez au menu Configuration et sélectionnez Config. appareil. Désactivez les réglages Arrêt auto et Temps imparti pour rétroéclairage. Consultez Ajustement des réglages de l'appareil (voir page 20).3. Attendez que la batterie interne s'épuise. Cela prend plus de 10 heures avec une batterie interne complètement chargée.

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	Activée quand
Batterie interne faible	Quand il reste environ 20 minutes d'autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Batterie très faible	Quand il reste environ 10 minutes d'autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Panne de courant totale	Quand 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.
Alim déconnectée	Quand la source d'alimentation est changée d'une source externe à la batterie interne.
Batterie interne utilisée	Quand l'appareil Astral est sous tension et sous alimentation par batterie.
Batterie inopérante	Quand la batterie interne est défectueuse ou a été retirée.
Batterie interne dégradée	La batterie interne est dégradée et risque de ne pas fournir une indication fiable de la durée d'autonomie restante.

Détection d'une déconnexion de circuit et d'une décanulation

La déconnexion par inadvertance d'un composant du circuit ou le retrait accidentel d'une canule pose un risque pour un patient dépendant. Astral est équipé d'un certain nombre d'alarmes qui, lorsqu'elles sont utilisées conjointement avec l'alarme de déconnexion, peuvent détecter de manière fiable les déconnexions de circuit (y compris les décanulations).

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

Toutefois, Astral offre plusieurs alarmes qui peuvent être configurées spécialement par votre clinicien pour ceci.



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

Les alarmes doivent être configurées et testées pour s'assurer que la déconnexion de circuit et la décanulation sont détectées. Nous recommandons de configurer et de tester plusieurs alarmes et de tester la déconnexion au niveau du ventilateur et de la canule. Le monitoring indépendant peut être utilisé comme alternative.

Le tableau suivant indique les alarmes les plus appropriées pour permettre la détection des déconnexions de circuit.

	Modes à pression cible	Modes à volume cible
Simple à fuite	Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme Vte bas Alarme VMe bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO ₂	SO
Monobranche à valve	Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme PEP basse Alarme Vti élevé Alarme VMi élevé Alarme d'apnée Alarme SpO ₂	Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme PEP basse Alarme d'apnée Alarme SpO ₂
Double avec valve		Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme Vte bas Alarme VMe bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO ₂

	Modes à pression cible	Modes à volume cible
Embout buccal	Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme Vti élevé Alarme VMi élevé Alarme d'apnée Alarme SpO ₂	Alarme de déconnexion Alarme Basse pression Alarme d'apnée Alarme SpO ₂

Alarme de déconnexion d'Astral

L'alarme de déconnexion d'Astral mesure constamment la résistance du circuit pour détecter une déconnexion durant un traitement. L'alarme de déconnexion de priorité élevée se déclenche lorsque l'appareil détecte une déconnexion qui persiste continuellement pendant une durée supérieure au Temps d'activation de l'alarme préréglé par votre médecin. Si le degré de déconnexion est résolu durant cette période, le Temps d'activation de l'alarme est réinitialisé.

Réglage de l'alarme de déconnexion

Votre médecin peut régler l'alarme de déconnexion pour répondre à vos besoins. Votre médecin peut :

1. Régler le Temps d'activation de l'alarme – le temps nécessaire (en secondes) à l'alarme pour se déclencher après une déconnexion.
2. Régler la Tolérance de déconnexion – le degré de déconnexion nécessaire au déclenchement de l'alarme.
3. Activer/Désactiver l'alarme de déconnexion.



Remarque : Le réglage par défaut de l'alarme de déconnexion est Activé

Pour tester l'alarme de déconnexion :

Ces étapes doivent être accomplies avant de connecter un patient au ventilateur.

1. Raccordez tous les composants du circuit patient, y compris l'interface (une canule test doit être utilisée dans le cas d'une trachéotomie).
2. Démarrez la ventilation aux réglages de traitement, à la configuration de circuit et avec l'oxygène supplémentaire (le cas échéant) appropriés.
3. Vérifiez que la valeur de déconnexion mesurée devient rouge et que l'alarme de déconnexion se déclenche après le Temps d'activation de l'alarme.

Remarque : Si l'alarme de déconnexion ne retentit pas, il peut être nécessaire de faire régler les paramètres de l'alarme par votre médecin.


Conseil utile !

Une décanulation peut être la déconnexion la plus difficile à détecter par l'appareil. Pour vous assurer qu'une décanulation est détectée, testez l'alarme de déconnexion à l'aide d'une canule test. Votre médecin peut vous y aider.

Processus de gestion des données

Les données de monitoring de l'appareil Astral peuvent être consultées dans le logiciel de gestion des patients ResScan™. 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'informations 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'informations 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 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 acquitter le message et permettre d'autres transferts.
4. Retirez la clé USB de l'appareil Astral.
5. Branchez la clé USB sur le port USB de l'ordinateur sur lequel est installé ResScan.
6. Suivez la procédure de téléchargement décrite dans le guide d'utilisation ResScan.

Nettoyage et maintenance

Les procédures de nettoyage et de maintenance 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 la maintenance de ces dispositifs.



AVERTISSEMENT

- Les patients traités par ventilation mécanique sont hautement susceptibles au risque d'infection. Un matériel sale ou contaminé présente une source d'infection potentielle. Nettoyer régulièrement l'appareil Astral et ses accessoires.
 - Toujours éteindre et débrancher l'appareil avant le nettoyage et s'assurer qu'il est sec avant de le rebrancher.
 - Ne pas immerger l'appareil, l'oxymètre de pouls ou le câble d'alimentation dans de l'eau.
-

L'appareil Astral peut être nettoyé avec une solution antibactérienne comme sur un linge jetable non teint et propre. Après tout remplacement d'accessoire dans le circuit patient, ResMed recommande d'exécuter la fonction Identification circuit.



ATTENTION

Nettoyer uniquement les surfaces externes de l'appareil Astral.

Les solutions nettoyantes suivantes sont compatibles pour l'usage hebdomadaire (sauf exceptions) lors des procédures de nettoyage des surfaces externes de l'appareil Astral :

- Actichlor Plus
- Eau de Javel (1/10) (aussi appelé « hypochlorite dilué »)
- Isopropanol
- Cavicide*
- Mikrozyd*

*Adapté pour un nettoyage mensuel uniquement

Les solutions diluées doivent être préparées avec de l'eau potable.

Se reporter aux instructions d'utilisation du fabricant du produit de nettoyage pour obtenir des informations sur la procédure, la concentration et le temps de contact des agents nettoyants.

Utilisation chez un seul patient

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

Hebdomadaire

1. Essuyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide et une solution de nettoyage douce.
2. Inspecter l'état de l'adaptateur du circuit pour s'assurer qu'aucune humidité ni contaminants n'y ont pénétré. Remplacez selon les besoins.
3. Testez les avertisseurs d'alarme ; consultez Tests des avertisseurs d'alarme (voir page 58).

Conseil utile !

Pour obtenir des informations sur le retrait et le remplacement de l'adaptateur de circuit, consultez Raccordement de l'adaptateur de circuit (voir page 25).

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 :
 - retirant l'alimentation externe et en faisant fonctionner l'appareil sur la batterie interne pendant au moins 10 minutes ;
 - consultant la capacité restante de la batterie (consultez Utilisation de la batterie interne (voir page 49)) ;
 - rétablissant l'alimentation externe une fois que le test est terminé.

Utilisation chez plusieurs patients

Outre les instructions de nettoyage et d'entretien applicables à l'utilisation chez un seul patient, vous devez réaliser ce qui suit avant d'utiliser l'appareil chez un nouveau patient.

Composant	Méthode de nettoyage/entretien
Appareil	Consulter Nettoyage et entretien (voir page 66).
Adaptateur double branche (utilisé avec des circuits double branche)	Pour l'hygiène générale, l'adaptateur double branche doit être remplacé ou protégé par un filtre bactérien/viral.
Masque	Les masques doivent être retraités entre chaque patient. Consulter le guide d'utilisation fourni avec le masque utilisé.
Circuits patient	Remplacer ou retraiter. Consulter les instructions de nettoyage recommandées par le fabricant.
Humidificateur	Consulter le guide d'utilisation fourni avec l'humidificateur utilisé.
Batterie interne	Vérifier le niveau de charge en retirant l'alimentation externe et en faisant fonctionner l'appareil sur la batterie interne pendant au moins dix minutes. Vérifier la capacité restante de la batterie et rétablir l'alimentation externe.
Filtre bactérien/viral	Les filtres bactériens/viraux doivent être remplacés entre chaque patient.

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 pas laver 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, éteignez l'appareil et déconnectez-le de l'alimentation secteur et/ou la batterie externe.

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



Remplacement de l'adaptateur double branche (valve expiratoire)

Vérifiez régulièrement l'adaptateur double branche pour s'assurer qu'il ne présente ni humidité ni contaminants. Remplacez selon les besoins en suivant la procédure décrite dans Raccordement de l'adaptateur de circuit.

Entretien

AVERTISSEMENT

L'inspection et la réparation sont réservées aux agents agréés. N'essayez jamais d'entretenir ou de réparer l'appareil vous-même. Le non-respect de cette consigne risque d'annuler la garantie pour 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 la réexpédition vers un centre de réparation ResMed agréé ou de son expédition à partir de celui-ci.

AVERTISSEMENT

- Pour éviter le risque de contamination croisée, l'utilisation d'un filtre bactérien/viral placé sur le port inspiratoire est obligatoire s'il est prévu d'utiliser l'appareil chez plusieurs patients car dans certaines conditions de panne, le gaz expiré peut être renvoyé à travers le port inspiratoire.
- Le module expiratoire, le filtre bactérien/viral interne, le capteur de débit expiratoire et la membrane bleue sont en contact avec les gaz expirés, mais ne sont pas intégrés à la voie inspiratoire.

Échéancier pour l'entretien

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

Avec des services d'entretien réguliers, 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 du Astral	Remplacement du filtre à air (le remplacer plus tôt s'il est sale). Remplacement des adaptateurs de circuit simple ou double branche, s'ils sont utilisés.
Deux ans	Technicien qualifié	Maintenance préventive à 2 ans. Remplacement de la batterie interne et du capteur FiO ₂ si installé.
35 000 heures	Technicien qualifié	Maintenance préventive du bloc pneumatique.

Conseil utile !

Si les rappels d'entretien sont activés, vous recevrez une alerte sur l'appareil quand l'entretien préventif est bientôt requis.

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 lors d'une réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète. Pendant le stockage, assurez-vous que la batterie interne est rechargée une fois tous les six mois.

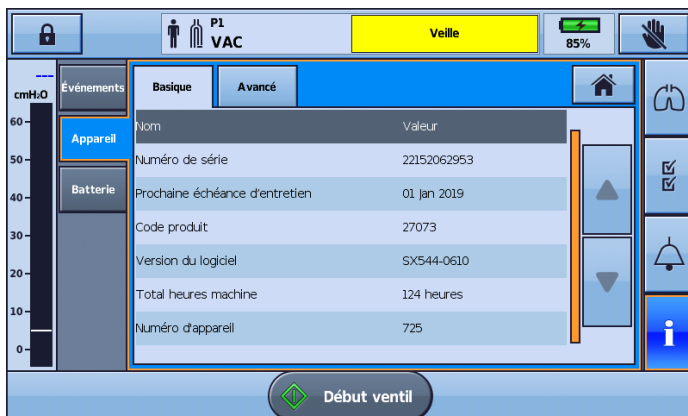
Conseil utile !

Si les rappels d'entretien sont activés, vous recevrez une alerte sur l'appareil lors d'une réduction notable de la durée d'autonomie de la batterie.

Informations de l'appareil

Les informations de l'appareil, y compris la date de la prochaine échéance de maintenance, peuvent

être trouvées en appuyant sur  et en sélectionnant Appareil.



Dépannage

En cas de problème, essayez les solutions suivantes. Si le problème ne peut être résolu, contactez votre prestataire de santé ou ResMed.

Dépannage des alarmes

AVERTISSEMENT

Le fait de régler Détection apnées sur Pas de respi, et Tps d'apnée sur une valeur supérieure à 60 s aura pour effet de rendre l'alarme et la réponse d'apnée inefficaces.

La raison la plus courante du déclenchement d'une alarme est le montage incorrect du système ou le fait qu'une identification du circuit n'a pas été exécutée correctement pour chaque programme.

Remarques :

- Les actions d'alarme ci-dessous présument que les alarmes sont correctement réglées pour le traitement du patient. Lorsqu'une alarme réglable est activée, reconfirmez les paramètres 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 du secteur.
- Si une alarme se déclenche plusieurs fois, arrêtez le traitement et passez sur un ventilateur secondaire, puis retournez l'appareil pour un service d'entretien.

Si le journal de consignation des alarmes a atteint sa capacité de stockage, les données les plus anciennes seront supprimées pour permettre l'enregistrement des nouvelles entrées 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	Vérifier les connexions de la batterie. Si le problème persiste, remplacer la batterie externe 1 par une batterie externe neuve.
Panne batterie 2	Vérifier les connexions de la batterie. Si le problème persiste, remplacer la batterie externe 2 par une batterie externe neuve.
Batterie inopérante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'appareil a été conservé à des températures extrêmes, attendez qu'il soit revenu à température ambiante. 2. Si l'appareil a été stocké pendant de longues périodes, il se peut que la batterie soit déchargée. Branchez-le à l'alimentation secteur. 3. Si le problème persiste, renvoyez l'appareil pour réparation.
Panne circuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la présence d'eau dans le circuit. 2. Exécuter Identification circuit. 3. Si l'alarme persiste, remplacez le circuit.
Batterie très faible	Branchez l'Astral sur l'alimentation secteur CA et laissez la batterie se recharger.

Dépannage

Message d'alarme	Action
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. Si nécessaire, 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 l'Astral du sac de transport.6. Vérifiez que le circuit ne présente pas d'obstructions.7. Exécutez la fonction Identification circuit.
Alarme de déconnexion	<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 toute déconnexion ou présence de fuites.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Panne capteur débit	Remplacer le capteur de débit expiratoire.
Capteur de débit non étalonné	Exécutez la fonction Identification circuit.
FiO ₂ haute	<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 que le pourtour du masque ne présente aucune fuite.3. Dans le cadre d'un traitement avec fuite intentionnelle, vérifiez le paramètre du type de masque.4. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMe élevée	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état du patient.2. Inspectez la valve expiratoire. Si nécessaire, 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'obstructions. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas obstruées.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Haute pression	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient.2. Inspectez le circuit pour la présence d'obstructions.3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Protection contre haute pression	La limite de pression de sécurité pour le matériel a été dépassée. Si le problème se reproduit, retournez l'appareil pour maintenance.
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 haute	Vérifiez l'état du patient.

Message d'alarme	Action
Vte élevé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez la valve expiratoire. Si nécessaire, 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 circuit incorrect	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que l'adaptateur de circuit correct est installé pour le type de circuit sélectionné. 2. Exécutez Identification circuit.
Circuit raccordé incorrect	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le circuit est correctement connecté et correspond au type de circuit sélectionné. 2. Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les tubulures proximales. 3. Exécutez Identification circuit.
Batterie interne dégradée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez l'Astral sur l'alimentation secteur. 2. Retournez l'appareil au service d'entretien pour remplacer la batterie interne. <p>L'indicateur de la durée d'autonomie de la batterie interne n'est peut-être plus exact et ne doit pas être considéré comme fiable.</p>
Échec du dernier autotest	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exécutez la fonction Identification circuit. 2. Si le problème persiste, renvoyez l'appareil pour réparation.
Batterie interne faible	Branchez l'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 qu'il n'y a pas de fuites. 3. Vérifiez l'approvisionnement en oxygène et sa connexion à l'appareil. 4. Exécutez la fonction Identification circuit pour réétalonner le capteur d'oxygène.
VMe basse	<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 basse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'obstructions. 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 toutes les connexions des circuits, en particulier au niveau 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.

Dépannage

Message d'alarme	Action
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'obstructions. 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 la connexion SpO₂ au niveau du doigt du patient et du Astral. 2. Si l'alarme persiste, utilisez un autre oxymètre ou capteur au doigt de SpO₂.
Masq sans f/Réinhal.	<p>Pour un circuit avec fuite :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que les fentes de fuite intentionnelle du masque sont dégagées et libres d'obstructions. 2. Vérifiez le paramètre du type de masque. 3. Exécutez Identification circuit. <p>Pour un circuit à embout buccal :</p> <p>Vérifiez que l'interface est un embout buccal et que le patient n'expire pas de façon continue 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'obstructions. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas coudées. 3. Vérifier la présence d'eau dans le circuit. 4. Exécuter Identification circuit.
Panne turbine PEP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Passez sur un ventilateur de secours et renvoyez l'appareil pour maintenance.
Ligne pression déconnectée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la connexion de la tubulure de détection proximale. 2. Vérifier l'absence d'eau dans le circuit. 3. Exécuter Identification circuit.
Défaut d'alimentation / Pas de chargement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez tous les raccordements entre l'appareil et la batterie externe. 2. Vérifiez le raccordement à l'alimentation secteur (le cas échéant). <p>Si le problème persiste, contactez votre centre de réparation ResMed.</p>
Réinitialisation de 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, passez sur un ventilateur de secours et renvoyez l'appareil pour réparation.
Panne système de sécurité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Transférez le patient sur une autre source de ventilation. 3. Retournez l'appareil pour un service d'entretien.
Panne système	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'état du patient. 2. Exécuter Identification circuit. 3. Si le problème persiste ou si l'autotest de l'appareil échoue, retournez celui-ci au service d'entretien.

Message d'alarme	Action
Panne 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. Vérifier le niveau de charge de la batterie interne et externe (le cas échéant). <p>Le son de l'alarme de panne de courant totale peut seulement être coupé en branchant l'appareil sur le secteur CA .</p>
Batterie interne utilisée	<p>Confirmez que le fonctionnement sur la batterie interne est intentionnel, ou bien rétablir l'alimentation externe.</p> <p>Si vous souhaitez utiliser l'alimentation externe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la connexion 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 qu'un arrêt de la ventilation est approprié.

Dépannage de l'Identification circuit

Code d'erreur	Action
001	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
104, 105	<p>Pendant la première étape de l'Identification circuit, vérifiez 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 connecté à l'orifice inspiratoire.</p> <p>Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
106	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
113	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez qu'il n'y a pas d'oxygène ajouté pendant l'Identification circuit. 2. Pendant la première étape de l'Identification circuit, vérifiez 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 connecté à l'orifice inspiratoire. <p>Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>

Code d'erreur	Action
121	<p>Le test de l'appareil ne permet pas de détecter l'adaptateur de circuit adéquat.</p> <p>Circuit simple avec valve expiratoire :</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que la ligne de contrôle de valve et la ligne de pression proximale sont correctement connectées à l'adaptateur de circuit simple. Consultez la section Raccorder un circuit simple avec une valve expiratoire pour en savoir plus. Vérifiez que l'adaptateur de circuit simple est fermement inséré et que le couvercle de l'adaptateur est installé correctement. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (voir page 25) pour en savoir plus. <p>Double branche :</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'adaptateur de circuit double branche est fermement inséré et que le couvercle de l'adaptateur est installé correctement. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (voir page 25) pour en savoir plus. <p>Circuit simple avec fuite intentionnelle :</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'adaptateur de circuit simple à fuite est correctement inséré et que le couvercle de l'adaptateur est installé correctement. Consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (voir page 25) pour en savoir plus. <p>Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
122	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
123	<p>Filtre d'entrée d'air non détecté.</p> <p>Vérifiez que le filtre d'entrée d'air est propre, sec et correctement installé. Remplacez si besoin. Consultez Remplacement du filtre à air.</p> <p>Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
124	<p>Vérifiez que tous les filtres et circuits sont déconnectés de l'orifice inspiratoire.</p> <p>Répétez l'identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
125	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
204	<p>Identification circuit impossible.</p> <ol style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le circuit n'est pas déplacé jusqu'à la fin du test. Vérifiez le circuit et les accessoires installés pour détecter la présence de blocages. Assurez-vous qu'il n'y a pas de coudes ou de plicatures prononcés dans le circuit et que l'extrémité patient n'est pas bloquée. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur n'est pas trop rempli. Suivre attentivement les instructions affichées à l'écran. <ul style="list-style-type: none"> le circuit ne doit pas être bloqué pendant l'étape 2 le circuit doit être complètement bloqué pendant l'étape 3. <p>Si le problème persiste, contactez votre clinicien ou un centre d'entretien agréé.</p>

Code d'erreur	Action
205	<p>La résistance du circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécurisé pour cet appareil.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez le circuit et les accessoires installés pour détecter la présence de blocages. Assurez-vous qu'il n'y a pas de coudes ou de plicatures prononcés dans le circuit et que l'extrémité patient n'est pas bloquée. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur n'est pas trop rempli. Suivre attentivement les instructions affichées à l'écran. <ul style="list-style-type: none"> le circuit ne doit pas être bloqué pendant l'étape 2 le circuit doit être complètement bloqué pendant l'étape 3. <p>Si le problème persiste, contactez votre clinicien ou un centre d'entretien agréé.</p>
206	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
303	<p>Impossible d'étalonner le capteur d'oxygène.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'il n'y a pas d'oxygène ajouté pendant l'Identification circuit. Répéter Identification circuit. <p>Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
404, 405, 406	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
409	<p>Identification circuit non effectuée en raison d'une fuite excessive du circuit.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que le circuit est complètement bloqué pendant la troisième étape de l'Identification circuit. Vérifiez que le circuit est correctement assemblé et qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit. Vérifiez que l'adaptateur de circuit est inséré fermement. Ce circuit n'est peut être pas être compatible avec l'appareil Astral. Essayez un autre circuit. <p>Répéter Identification circuit. Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>
415	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.
420	<p>La compliance du circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécurisé pour cet appareil.</p> <p>Vérifiez que le circuit est correctement assemblé et complètement bloqué pendant la troisième étape de l'Identification circuit.</p> <p>Si le problème persiste, contactez votre clinicien ou un centre d'entretien agréé.</p>
426	Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.

Code d'erreur	Action
504	<p>Identification circuit impossible.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que le circuit n'est pas déplacé jusqu'à la fin du test. 2. Vérifiez le circuit et les accessoires installés pour détecter la présence de blocages. 3. Assurez-vous qu'il n'y a pas de coudes ou de plicatures prononcés dans le circuit et que l'extrémité patient n'est pas bloquée. 4. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur n'est pas trop rempli. 5. Suivre attentivement les instructions affichées à l'écran. <ul style="list-style-type: none"> • le circuit ne doit pas être bloqué pendant l'étape 2 • le circuit doit être complètement bloqué pendant l'étape 3. <p>Si le problème persiste, contactez votre clinicien ou un centre d'entretien agréé.</p>
505	<p>La résistance du circuit mesurée dépasse les limites de fonctionnement sécurisé pour cet appareil.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez le circuit et les accessoires installés pour détecter la présence de blocages. 2. Assurez-vous qu'il n'y a pas de coudes ou de plicatures prononcés dans le circuit et que l'extrémité patient n'est pas bloquée. 3. Si vous utilisez l'humidification, assurez-vous que le réservoir de l'humidificateur n'est pas trop rempli. 4. Suivre attentivement les instructions affichées à l'écran. <ul style="list-style-type: none"> • le circuit ne doit pas être bloqué pendant l'étape 2 • le circuit doit être complètement bloqué pendant l'étape 3. <p>Si le problème persiste, contactez votre clinicien ou un centre d'entretien agréé.</p>
506, 512	<p>Défaut matériel détecté. Contactez un centre d'entretien agréé.</p>
600	<p>Impossible d'étalonner le capteur de débit expiratoire.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que l'adaptateur de circuit est propre, sec et inséré fermement. <ul style="list-style-type: none"> • Si l'adaptateur est humide, il peut être efficace de retirer l'adaptateur et de l'agiter vigoureusement pour le débarrasser de l'eau. Réinsérer l'adaptateur fermement et répéter l'Identification circuit. • Si l'adaptateur n'est pas propre, il devra être remplacé. 2. Si vous utilisez un circuit respiratoire pédiatrique de petit diamètre, envisagez d'utiliser un filtre bactérien/viral ou un adaptateur de 22 mm sur l'orifice pour adaptateur expiratoire. 3. Répétez l'Identification circuit et assurez-vous que le circuit n'est pas déplacé jusqu'à la fin du test. <p>Si le problème persiste, contactez un centre d'entretien agréé.</p>

Dépannage général

Problème	Action
Formation de condensation dans le circuit	De la condensation peut se former en raison de réglages d'humidité élevés et de faible température ambiante. Ajuster les réglages de l'humidificateur selon les instructions du fabricant.
Écran tactile endommagé ou ne réagissant pas	Si vous ne parvenez pas à éteindre l'appareil Astral normalement, utiliser la procédure d'arrêt forcé suivante : <ol style="list-style-type: none"> 1. Déconnecter toute source d'alimentation externe (telle que secteur ou batterie externe). 2. Maintenir enfoncés le bouton on/off vert et le bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme pendant au moins 10 secondes. Au bout de 10 secondes, la barre d'alarme clignote en jaune. 3. Relâcher les deux boutons. L'Astral s'arrêtera alors. 4. L'appareil Astral peut être remis sous tension en appuyant sur le bouton marche/arrêt et utilisé comme prévu.
Impossible de sauvegarder les données de l'Astral sur USB, ou USB non détecté par l'appareil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirez puis réinsérez la clé USB. 2. Utilisez une nouvelle clé USB. 3. Déconnectez l'alimentation secteur ou CC externe puis redémarrez l'appareil Astral en l'éteignant puis en le rallumant. 4. Reformatez votre clé USB. Notez que toutes les données se trouvant actuellement sur la clé USB seront perdues.
L'identification circuit a échoué	<p>Si l'identification circuit échoue et qu'un message d'avertissement s'affiche en haut de la page des résultats Identification circuit, essayez les mesures suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le circuit ne présente aucune fuite. 2. Vérifiez que le module, la membrane bleue et la cellule sont complètement enfoncés et de niveau avec le logement. 3. Tenez le circuit droit pour réduire la résistance. <p>Remarque : Il est acceptable d'utiliser un circuit qui produit un message de mise en garde, car l'appareil Astral compense la résistance et la compliance du circuit.</p>
Panne capteur débit (Astral 150 uniquement)	<p>Si le capteur de débit tombe en panne et qu'un message apparaît en bas de la page des résultats d'Identification circuit, essayer ce qui suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le circuit ne présente pas de fuite. 2. Vérifier que la valve expiratoire, la membrane bleue et la cellule sont enfoncées au maximum et adhèrent complètement au logement.

Caractéristiques techniques

Plage de pression fonctionnelle	<p>Circuit monobranche avec valve ou double branche avec valve : 3 à 50 hPa</p> <p>Circuit simple avec fuite intentionnelle : 2 à 50 hPa</p> <p>CPAP : 3 à 20 hPa</p> <p>Limites de pression fonctionnelle maximale : 10 à 80* hPa</p> <p>*Ne s'applique pas à toutes les versions de l'appareil.</p> <p>Un cyclage forcé se produit si la limite de l'alarme de pression est dépassée.</p>
Précision de la pression	$\pm(0,5 \text{ hPa} + 4 \% \text{ de la pression réelle})$
Plage de volume courant fonctionnel (modes en volume contrôlé)	<p>Type de patient Adulte : 100 à 2500 mL</p> <p>Type de patient Pédiatrique : 50 à 300 mL¹</p>
Plage de résistance et de compliance du circuit pour la précision indiquée de monitoring et de contrôle ²	<p>Réglage patient Pédiatrique :</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 8 hPa à 60 L/min</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 20 hPa à 60 L/min</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit à l'embout buccal) : 0 à 5 hPa à 60 L/min</p> <p>Plage de compliance du circuit : 0 à 4 ml/hPa</p> <p>Réglage patient Adulte :</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 20 hPa à 120 L/min</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 35 hPa à 120 L/min</p> <p>Plage de résistance du circuit (circuit à l'embout buccal) : 0 à 15 hPa à 120 L/min</p> <p>Plage de compliance du circuit : 0 à 4 ml/hPa</p>
Résistance respiratoire en condition de premier défaut ³	<p>Circuit pédiatrique</p> <p>Inspiration : 2,2 hPa (à 15 L/min), 5,3 hPa (à 30 L/min)</p> <p>Expiration : 2,4 hPa (à 15 L/min), 5,0 hPa (à 30 L/min)</p> <p>Circuit adulte</p> <p>Inspiration : 5,7 hPa (à 30 L/min), 8,3 hPa (à 60 L/min)</p> <p>Expiration : 4,2 hPa (à 30 L/min), 6,2 hPa (à 60 L/min)</p>
Débit maximum	220 L/min
Précision du débit	<p>$\pm 1 \text{ L/min}$ ou 10 %, selon la valeur la plus grande</p> <p>*Quand Fréq resp $\geq 8/\text{min}$, et Pression $\leq 30 \text{ hPa}$ pour les circuits avec fuite intentionnelle, et avec interface non compliant.</p>
Caractéristiques du trigger inspiratoire (nominal)	<p>Le trigger inspiratoire se produit quand le débit patient dépasse le réglage du Trigger.</p> <p>Double branche avec valve (trigger en débit) : 0,5 à 15,0 L/min</p> <p>Circuit simple avec valve ou double branche avec valve : 1,6 à 10,0 L/min (en cinq étapes)⁴</p> <p>Circuit simple avec fuite intentionnelle : 2,5 à 15,0 L/min (en cinq étapes)</p> <p>Circuit à embout buccal (tube uniquement) : 2,0 à 4,0 L/min (en quatre étapes)</p>

Caractéristiques du cycle expiratoire (nominal)	Le cycle 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
Niveau de puissance acoustique	43 ± 3 dBA, tel que mesuré selon ISO 80601-2-72
Plage de volume de l'alarme	56–85 dBA (en cinq paliers), tel que mesuré selon IEC 60601-1-8
Stockage des données	7 jours de pression des voies aériennes, de débit respiratoire et de volume délivré 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 Taille de l'écran d'affichage : 150 mm x 90 mm
Poids	3,2 kg
Orifice inspiratoire / adaptateur double branche	22 mm conique, conforme à ISO 5356-1 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.
Alimentation CC externe	Entrée CC 12 – 24 V, 90 W, 7,5 A / 3,75 A
Batterie interne	Batterie lithium-ion, 14,4 V, 6,6 Ah, 95 Wh Heures de fonctionnement (cas standard) : 8 heures avec une batterie neuve en condition normale Conditions de test : Adulte, mode V(A)C, Vt = 800 mL, PEP = 5 cmH ₂ O, Fréquence = 20 bpm, Ti = 1,0 s. Tous les autres réglages conservent leurs réglages par défaut. Configuration du test pulmonaire : R = 5 hPa (L/s)-1, C = 50 mL (hPa)-1 Heures de fonctionnement (pire cas) > 4 heures d'autonomie dans les conditions suivantes : Conditions de test : Adulte, sans fuite, Mode VPAC, Circuit double branche, Assist. inspiratoire = 30 cmH ₂ O, PEP = 20 cmH ₂ O Fréquence : 20 CPM, Ti : 1,0 s, Pente inspi = Min, Vt sécu = off, Trig = Off. Tous les autres réglages conservent leurs réglages par défaut. Durée de vie totale : jusqu'à 3 000 heures de fonctionnement sur batterie interne Remarque : Les durées peuvent varier selon les réglages et les conditions ambiantes.
Boîtier	Thermoplastique ignifugé

Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes	<p>Température de fonctionnement : 0 à 40 °C</p> <p>Température de charge : 5 à 35 °C</p> <p>Humidité de fonctionnement : 5 à 93 % sans condensation</p> <p>Température de stockage et de transport : -25 à 70 °C pendant 24 heures au maximum</p> <p>Température de stockage et de transport : -20 à 50 °C pendant plus de 24 heures</p> <p>Remarque : Le stockage de l'appareil Astral à des températures de plus de 50 °C pendant des périodes prolongées peut accélérer le vieillissement de la batterie. Cela n'affecte pas la sécurité de la batterie ou de l'appareil. Consultez Utilisation de la batterie interne (voir page 49)</p> <p>Humidité pendant le stockage et le transport : 5 à 93 % sans condensation</p> <p>Lorsqu'il est retiré du stockage à la température minimale à long terme, l'appareil prend 40 minutes* pour être prêt à utiliser chez un patient à une température ambiante de 20 °C.</p> <p>*En supposant que l'appareil est branché sur une source d'alimentation secteur externe.</p> <p>Lorsqu'il est retiré du stockage à la température maximale à long terme, l'appareil prend 60 minutes pour être prêt à utiliser chez un patient à une température ambiante de 20 °C.</p> <p>Pression de l'air : 1 100 hPa à 700 hPa</p> <p>Altitude : 3 000 m</p> <p>Remarque : Les performances peuvent être limitées en dessous de 800 hPa ou à des altitudes de plus de 2 000 m.</p> <p>IP22 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt. Protégé contre les gouttes d'eau lorsque l'inclinaison maximale est de 15 degrés par rapport à l'orientation spécifiée.) lorsque la position est horizontale sur une surface plate, ou verticale avec la poignée vers le haut.</p> <p>IP21 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt et contre l'écoulement d'eau vertical.) placé sur un pied pour table ou utilisé avec le pied pour soins à domicile ResMed, ou quand raccordé au module de connexion ResMed ou au module de connexion ResMed hospitalier.</p>
Mesure de l'oxygène	<p>Capteur à oxygène intégré.</p> <p>1 000 000 % heures à 25 °C</p>
Compatibilité électromagnétique	<p>Astral remplit toutes les exigences applicables de compatibilité électromagnétique (CEM) conformément à la norme CEI 60601-1-2:2014 dans un environnement de soins résidentiel et professionnel, et un environnement de soins médicaux d'urgence. Il est recommandé que les appareils de communication mobile soient maintenus à une distance minimum d'un mètre de l'appareil⁶.</p>

Impact potentiel des perturbations électromagnétiques	<p>La perte ou la dégradation des fonctionnalités cliniques suivantes en raison des perturbations électromagnétiques pourrait compromettre la sécurité du patient :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Précision de la commande de ventilation • Précision du monitoring de la pression des voies aériennes, du volume expiré et de la FiO₂ • Alarmes de traitement <p>Vous pouvez détecter cette dégradation en observant les comportements suivants au niveau du dispositif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilation irrégulière • Fluctuations rapides des paramètres qui font l'objet d'un suivi • Fausse activation du traitement ou des alarmes techniques (p. ex., alarmes Panne système ou Comm. batterie perdue)
Utilisation en avion	<p>Les appareils électromédicaux portables 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'Astral est conforme aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160G, section 21, catégorie M) pour tout ce qui touche au transport aérien.</p> <p>Classement IATA pour la batterie interne : UN 3481 – Batteries 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 », 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 », Section 4.4 Tes 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>
Connexion de données	<p>L'Astral est doté de trois ports de connexion de données (USB, mini USB et Ethernet). Seuls les connecteurs USB et mini-USB peuvent être utilisés par le client.</p> <p>Le port USB est compatible avec la clé USB ResMed.</p>
Composants du circuit patient et accessoires compatibles recommandés	<p>Consultez www.resmed.com/astral/circuits.</p>
Classifications CEI 60601-1	<p>Classe II (double isolation) Type BF Fonctionnement continu Compatible avec l'adjonction d'oxygène.</p>
Pièces appliquées	<p>Interface patient (masque, canule endotrachéale, canule de trachéotomie ou embout buccal) Oxymètre.</p>

Caractéristiques techniques

Opérateur prévu	Le patient, le soignant ou le clinicien est un opérateur prévu de l'appareil Astral. Certaines fonctions et certains réglages ne peuvent être ajustés que par le clinicien (en mode Clinique). Ces fonctions sont désactivées / verrouillées en mode Patient.
Position de l'opérateur	L'appareil est conçu pour être utilisé à bout de bras. L'opérateur doit placer sa ligne de visée dans un angle de 30 degrés par rapport à un plan perpendiculaire à l'écran. L'appareil Astral est conforme aux exigences de lisibilité de la norme CEI60601-1.
Compatibilité des versions de logiciel	Pour en savoir plus sur la version du logiciel de votre appareil, contactez votre revendeur ResMed

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

¹La norme internationale sur les ventilateurs indique que le type patient pédiatrique est prévu pour être utilisé chez les patients recevant moins de 300 mL. L'Astral permet cependant un réglage maximal du paramètre « 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 500 ml comme limite supérieure pour l'utilisation du volume courant pédiatrique ; toutefois, les cliniciens peuvent choisir cette limite supérieure en fonction de leur détermination clinique.

²Pour obtenir la précision spécifiée, la fonction Identification circuit doit être exécutée avec succès.

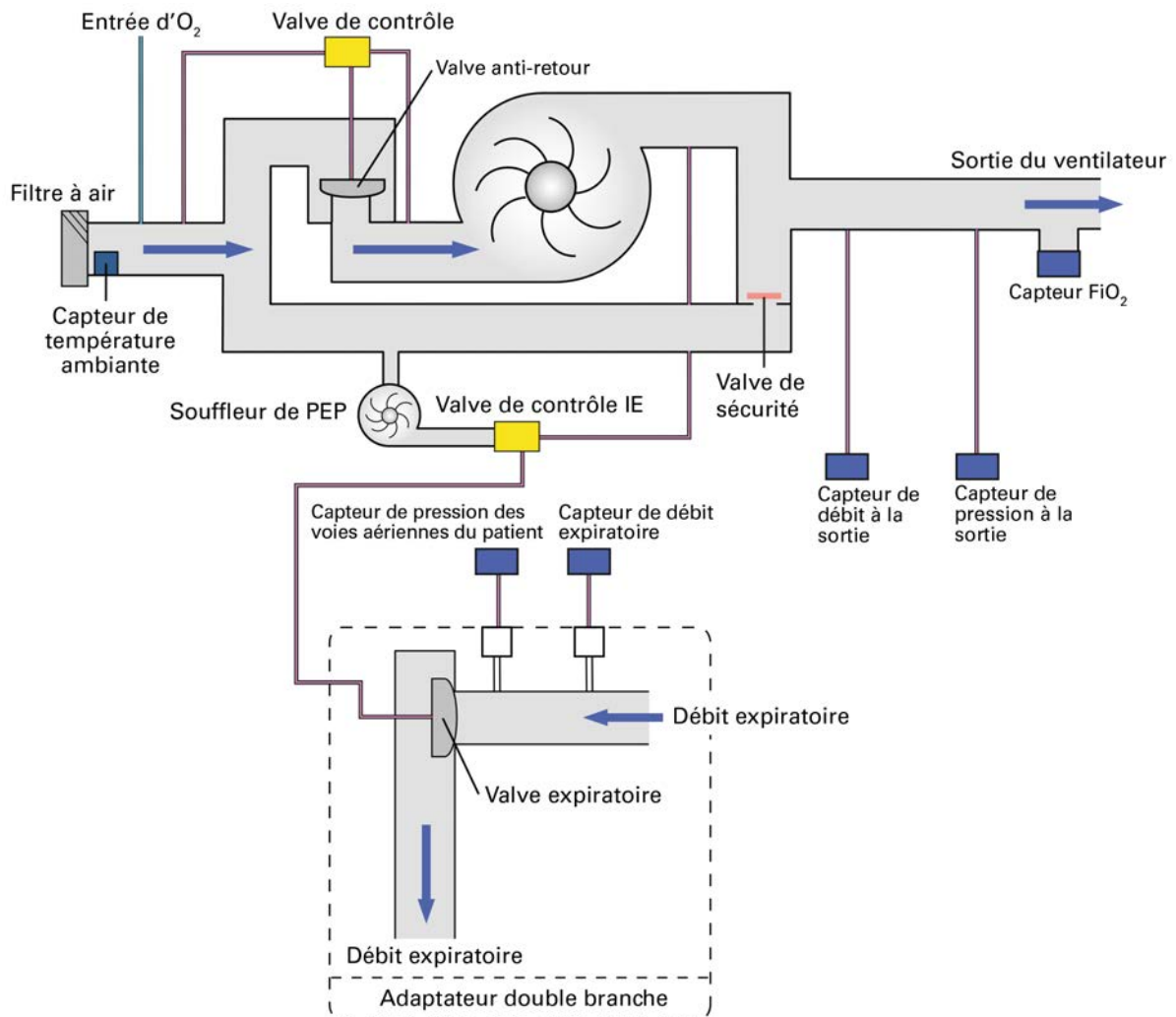
³Les limites sont la somme des impédances de l'appareil et du circuit en condition de premier défaut conduisant à la mise hors tension de l'appareil.

⁴Les configurations individuelles peuvent être plus sensibles.

⁵La vie des cellules d'oxygène est décrite par les heures d'utilisation multipliées par le % d'oxygène utilisé. Par exemple, une cellule d'oxygène de 1 000 000 %heures va durer 20 000 heures à 50 % FiO₂ (20 000 x 50 = 1 000 000) ou 40 000 heures à 25 % FiO₂ (40 000 x 25 = 1 000 000). La cellule d'oxygène d'Astral va durer 25 000 heures (1 041 jours) à 40 % FiO₂.

⁶Vous trouverez des informations sur les émissions et l'immunité électromagnétiques pour cet appareil ResMed à la page www.resmed.com/downloads/devices.

Trajectoire de l'air



⚠ AVERTISSEMENT

Dans des conditions normales ou de défaut unique, l'intégralité du chemin de débit pneumatique peut être contaminé par les liquides corporels ou les gaz expirés si des filtres bactériens/viraux ne sont pas installés à la sortie du ventilateur et au port d'expiration de l'adaptateur double branche.

Symboles

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

-  Indique un avertissement ou une mise en garde
-  Observer le mode d'emploi
-  **LOT** Code de lot
-  **REF** N° de réf. catalogue
-  **SN** N° de série
-  Limite d'humidité
-  Limite de température
-  Conserver à la verticale
-  Conserver au sec
-  Fragile, manipuler avec précaution
-  Recyclable
-  Risque d'incendie en cas d'endommagement
-  Fabricant
-  **EC REP** Représentant européen autorisé
-  **CE** Marquage CE conformément à la directive 93/42/EEC du Conseil
-  **CSA** Canadian Standards Association
-  **Rx Only** Uniquement sur ordonnance (Selon la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu 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 lithium ion
-  **MD** Appareil médical
-  Pièce appliquée Type BF
-  Équipement de classe II
-  8 années de période d'utilisation – Protection de l'environnement de la Chine
-  **RoHS** RoHS Europe
-  On/Off
-  Prise d'alimentation
-  **SpO2** Connecteur d'oxymètre
-  Indicateur de ventilation
-  Courant alternatif
-  Courant continu
-  Batterie
-  Coupure / réinitialisation de l'alarme (pause audio)
-  **O₂** Connecteur d'entrée de la source d'oxygène
-  Connecteur pour la ligne de contrôle de la valve expiratoire externe
-  Connecteur pour la ligne de mesure de la pression respiratoire
-  Connecteur expiratoire (en provenance du patient)
-  Connecteur inspiratoire (vers le patient)
-  Connecteur USB
-  Connecteur Ethernet
-  Connecteur d'alarme déportée
-  Bouton de test de l'alarme déportée
-  **MR** Non compatible avec la RM (ne pas utiliser à proximité d'un appareil d'IRM).
-  Importateur

Consultez le glossaire des symboles à l'adresse [ResMed.com/symbols](https://www.resmed.com/symbols).



■ Informations relatives à l'environnement

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

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

Conformité

L'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 d'environnement de soins à domicile pour les patients ventilo-dépendants

Formation et assistance

Pour obtenir du matériel de formation et d'assistance, veuillez contacter votre représentant 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, la bulle, le harnais et le circuit) — à l'exception des dispositifs à usage unique Accessoires — à l'exception des dispositifs à usage unique Capteurs digitaux de pouls flexibles Réservoirs d'eau d'humidificateur 	90 jours
<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 modules d'alimentation externes) Accessoires de batteries Dispositifs portables de diagnostic et dépistage 	2 ans

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

En cas de défaillance du produit dans des conditions normales d'utilisation pendant cette période de garantie, ResMed, à son entière discrétion, répare ou remplace le produit défectueux ou toute pièce. Cette garantie limitée ne couvre pas : a) tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte, d'un usage abusif ou d'une modification ou transformation opérée sur le produit ; b) les réparations effectuées par tout service de réparation sans l'autorisation expresse de ResMed ; c) tout dommage ou contamination causés par de la fumée de cigarette, de pipe, de cigare ou autre ; d) tout dommage causé par une exposition à l'ozone, à l'oxygène actif ou à d'autres gaz ; et e) tout dommage causé par de l'eau renversée sur ou dans un appareil électronique.

La garantie est annulée pour les produits vendus ou revendus dans un pays autre que celui où ils ont été achetés à l'origine. Pour un produit acheté dans un pays de l'Union européenne (« UE ») ou au sein de l'Association européenne de libre-échange (AELE), le terme « région » désigne l'UE et l'AELE.

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 informations sur vos droits de garantie, veuillez contacter votre revendeur ResMed ou ResMed.

Rendez-vous sur le site ResMed.com pour obtenir les dernières informations sur la garantie limitée de ResMed.

Annexe A : Définitions

Définitions des réglages de ventilation

Les réglages disponibles 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 (T apnée)	L'intervalle d'apnée (T apnée) règle la période sans respiration ou respiration spontanée requise pour qu'une apnée soit détectée.
Réponse si apnée	La réponse apnée règle le comportement du ventilateur quand une apnée est détectée.
Type circuit	Le type circuit détermine si un circuit double branche, un circuit simple branche à valve expiratoire ou un circuit simple branche à 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 délivrer au patient au cours de l'expiration.
Forme débit	Règle la forme d'onde du débit cible pour la délivrance 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	Invasive, masque, ou embout buccal
Intervalle	L'intervalle de soupir règle la période entre les respirations de soupir.
IPAP	La pression inspiratoire positive (IPAP) règle la pression à délivrer au patient au cours de l'inspiration.
Ampleur	L'ampleur règle la taille de la respiration manuelle ou de soupir délivrée relativement à la taille d'une respiration de ventilation normale. Des paramètres d'ampleur distincts sont disponibles pour configurer les respirations manuelles ou de soupir.
Cycle manuel	La respiration manuelle détermine si une respiration annuelle est disponible pour être délivrée.
Type masque	Le type masque règle le type de masque ou d'évent intégré utilisé lorsque le type de circuit simple branche à fuite est sélectionné.
EPAP Max	La pression expiratoire positive (EPAP) maximum règle la pression maximum à délivrer 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 qui est autorisée pour obtenir le Va cible.

Annexe A : Définitions

Réglage	Définition
EPAP Min	Pression positive expiratoire minimum (EPAP Min) définit la pression minimale autorisée à être délivrée au patient pendant l'expiration pour maintenir la perméabilité des voies aériennes supérieures. EPAP Min doit être définie pour traiter tout problème de voies aériennes inférieures.
AI Min	L'aide inspiratoire minimum (AI Min) définit l'aide inspiratoire minimum au-dessus de l'EPAP qui est autorisée pour atteindre la Va cible (iVAPS).
AI contrôlée	Le contrôle en pression (contrôle P) règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à délivrer au cours de l'inspiration pour les respirations en pression assistée.
Contrôle P Max	Le contrôle en pression maximum autorisé (Contrôle P Max) règle le contrôle en pression maximum au-dessus de la PEP qui est autorisé pour obtenir le volume minimum cible.
Type patient	Sélectionnez entre Adulte ou Pédiatrique. Ce paramètre 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 maximum délivré pour les respirations en volume contrôlé.
AI	Règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à délivrer 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) permet d'estimer l'espace mort anatomique du patient et son poids idéal.
Fréq resp	La fréquence respiratoire (Fréq resp) règle les cycles par minute (cpm) à délivrer par le ventilateur au patient. La fréquence respiratoire mesurée peut être supérieure en raison des respirations déclenchées par le patient.
Pente inspi	La pente inspiratoire règle le temps alloué au ventilateur pour atteindre la pression inspiratoire pour les respirations en pression contrôlée.
Vt sécurité	Le volume courant de sécurité règle le volume courant cible (Vt) minimum pour chaque respiration délivrée par le ventilateur.
Alerte soupir	L'alerte soupir détermine si le ventilateur émet un bip unique juste avant de délivrer une respiration de soupir.
Soupir	Soupir détermine si une respiration amplifiée (un soupir) sera délivrée à l'intervalle de soupir.
Fréquence Pt cible	Fréquence Patient cible (Fréquence Pt cible) définit la limite supérieure pour la fréquence minimum variable (intelligent Backup Rate ou iBR) du mode iVAPS.
Va cible	Ventilation minute alvéolaire cible (Va cible) définit la cible de ventilation asservie pour iVAPS.
Ti	Le temps inspiratoire (Ti) règle la durée de la phase inspiratoire d'une respiration.
Ti Max	Le temps inspiratoire maximum (Ti Max) règle la durée maximum de la phase inspiratoire d'une respiration.

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

Définitions des paramètres mesurés et calculés

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

Paramètre	Définition
FiO ₂	Pourcentage moyen d'oxygène délivré 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 sur Off.
Fuite	La fuite est la fuite non intentionnelle moyenne. Elle est indiquée sous la forme d'un pourcentage pour les circuits double branche et d'un débit pour les circuits simple branche 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 fréquence patient cible (Fréq pat cible) et du volume courant expiratoire moyenné sur les huit dernières respirations. La VM est affichée sous forme d'un paramètre calculé au cours de la configuration de l'iVAPS.
VMe	La ventilation minute expiratoire (VMe) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant expiré moyennés sur les dernière huit respirations. La VMe est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
VMi	La ventilation minute inspiratoire (VMi) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant inspiré moyennés sur les dernière huit respirations. La VMi est affichée 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 niveau du port patient. La pression mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

Annexe A : Définitions

Paramètre	Définition
PEP	<p>La pression expiratoire positive (PEP) est la pression des voies aériennes mesurée 50 ms avant la fin de la dernière expiration.</p> <p>La PEP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
Pmoyenne	Pression moyenne des voies respiratoires du patient durant la dernière respiration.
% spont cycl	% spont cycl est le pourcentage de respirations qui sont déclenchées spontanément au cours des dernières 20 respirations.
% spont Trig	<p>% spont Trig est le pourcentage de respirations qui sont déclenchées spontanément au cours des dernières 20 respirations.</p> <p>Le % spont Trig mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
DIP	<p>Le débit inspiratoire de pointe (DIP) est le débit maximum atteint au cours de la dernière inspiration.</p> <p>Le DIP mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p> <p>Le DIP attendu est calculé et affiché pour les respirations en volume contrôlé dans l'écran Réglages quand l'option de durée de phase inspiratoire est réglée sur Ti.</p>
Pression totale	<p>La pression inspiratoire de pointe (PIP) est la pression maximale des voies aériennes atteinte au cours de la dernière inspiration.</p> <p>La PIP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
Pouls	Le pouls (Pouls) mesuré est affiché comme un paramètre surveillé lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Fréq resp	<p>La fréquence respiratoire (Fréq resp) est le nombre de respirations par minute moyenné sur les dernières huit respirations.</p> <p>La Fréq resp mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
FR/Vt	<p>L'indice de respiration superficielle rapide (Rapid Shallow Breathing Index, RSBI) est calculé en divisant la fréquence respiratoire par le volume courant.</p> <p>Le RSBI mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
SpO ₂	La saturation fonctionnelle en oxygène (SpO ₂) mesurée est affichée comme un paramètre monitoré lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Te	Le temps expiratoire (Te) est la période en secondes de la dernière phase expiratoire.
Ti	<p>Le temps inspiratoire (Ti) est la période en secondes de la dernière phase inspiratoire.</p> <p>Le Ti mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p> <p>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 phase inspiratoire est réglée sur DIP.</p>
Va	<p>La ventilation minute alvéolaire (Va) est calculée par l'équation (Volume courant – Espace mort) x Fréq resp</p> <p>La Va mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
Vte	<p>Le volume courant expiratoire (Vte) est le volume expiré au cours de la dernière respiration.</p> <p>Le Vte est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>

Paramètre	Définition
V _{ti}	<p>Le volume courant inspiratoire (V_{ti}) est le volume inspiré au cours de la dernière respiration.</p> <p>Le V_{ti} mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.</p>
V _t moyen	<p>Volume courant moyen (V_t moyen) est le volume moyen expiré pendant les cinq dernières minutes de ventilation.</p> <p>Le V_t moyen est affiché comme paramètre de calcul pendant la configuration de l'iVAPS.</p>
V _t /kg moyen	<p>Volume courant moyen par kg (V_t/kg moyen) est le V_t moyen divisé par le poids idéal (IBW).</p> <p>Le V_t moyen est affiché comme paramètre de calcul pendant la configuration de l'iVAPS.</p>



ResMed Pty Ltd

MANUFACTURER 1 Elizabeth Macarthur Drive Bella Vista NSW 2153 Australie

Consultez Resmed.com pour les bureaux ResMed à l'international. Astral, AirView et ResScan sont des marques de commerce et/ou des marques déposées du groupe d'entreprises ResMed. Pour des informations relatives aux brevets et autres droits de propriété intellectuelle, consultez ResMed.com/ip. Aerogen et Aeronet sont des marques déposées d'Aerogen, Inc. NONIN est une marque de commerce de Nonin Medical, Inc. Velcro est une marque commerciale de Velcro Industries B.V.

© 2021 ResMed. 278606/1 2021-02

ResMed.com

CE 0123



278606