

Modèle : AHP300

Ventilateur respiratoire à commande électrique



Allied
HEALTHCARE PRODUCTS INC.
GLOBAL SUPPORT OF LIFESM

1720 Sublette Ave
St. Louis, Mo. 63110 É.-U.
Téléphone : 314-771-2400

S168-AHP300-001-FR
Rév.

Brevet en instance

Table des matières

1.	Utilisation prévue :	3
2.	Description du produit :	4
3.	Explications des avertissements :	4
4.	Explication des abréviations :	5
5.	Symboles :	5
6.	Commandes et branchements :	6
7.	Mode d'emploi du ventilateur AHP300 :	9
8.	Modes ventilatoires :	16
9.	Types de ventilation :	19
10.	Préréglages programmables :	20
	Modes de démarrage rapide :	20
	Modes personnalisés :	23
11.	Mode de conservation O ₂ :	26
12.	Ventilations manuelles :	27
13.	Grandeurs de mesure :	27
14.	Alarmes :	28
15.	Prise d'alarme externe :	31
16.	Paramètres de batterie :	32
17.	Prise c.a. et connexion d'alimentation auxiliaire :	33
18.	Nettoyage :	35
19.	Procédure de vérification :	36
20.	Schéma de commande pneumatique :	37
21.	Entretien :	38
22.	Caractéristiques :	45
23.	Accessoires et pièces de rechange :	50
24.	Filtre NBR :	51
25.	Durée des bouteilles d'oxygène :	52
26.	Réglages approximatifs du volume courant selon la taille :	53
27.	Garantie :	54
28.	Normes applicables :	55

Modèles traités dans ce guide :

AHP300 et AHP300-Y Ventilateur respiratoire portatif avec compresseur d'air interne

Autre modèle disponible, mais non traité dans ce guide :

AHP300P Modèle de base du ventilateur portatif (requiert une source pneumatique de gaz)

MISE EN GARDE : Selon la loi fédérale américaine, ce respirateur ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance médicale.

	Avertissement : Ne pas utiliser le ventilateur AHP300 sur des enfants de 5 kg (11 lb) ou moins.
	Avertissement : Cet appareil doit être utilisé uniquement par un personnel compétent sous supervision médicale approuvée.
	Avertissement : Utiliser uniquement suivant les directives. Un usage inadéquat ou une modification non autorisée de ce produit pourraient entraîner des blessures à l'utilisateur ou au patient, voire la mort.

1. Utilisation prévue :

L'AHP300 est un ventilateur respiratoire d'urgence à commande électrique; il utilise une source de gaz comprimé externe, ou son compresseur interne. Cet appareil fournit une aide inspiratoire d'urgence au moyen d'un masque facial ou d'une sonde insérée dans les voies aériennes du patient. L'utilisation prévue du ventilateur est sur des patients qui pèsent plus de 5 kg (11 lb). Il doit être employé par un personnel compétent et spécialisé, sous la supervision d'un médecin, dans les domaines connexes suivants : services médicaux d'urgence (SMU), transports interhospitaliers, utilisation d'un équipement hospitalier. Sa plage prévue de température de service est -18 °C à 50 °C (0 °F à 122 °F), à une humidité relative de 5 % à 95 % (sans condensation).

Pour commencer, avant l'utilisation, lire, bien comprendre le mode d'emploi et charger la batterie. Ensuite, suivre la procédure de vérification dans la Section 19.

Les éléments suivants sont compris avec le modèle AHP300 :

- 1 Ventilateur respiratoire
- 1 Cordon d'alimentation
- 1 Tuyau d'oxygène
- 1 Mode d'emploi



Avertissement : Utiliser uniquement suivant les directives. Toujours disposer d'un moyen d'appoint de ventilation pendant l'utilisation de l'appareil, dans l'éventualité d'un ennui mécanique ou d'une anomalie.

Ce produit a été conçu et testé pour avoir un cycle de vie de 6 ans.

Mise en garde : Suivre le programme d'entretien dans la Section 21 pour garantir un fonctionnement fiable du ventilateur, conforme à ses caractéristiques.

Sans latex : Ce produit ne contient pas de latex.

Les « utilisateurs » prévus de cet appareil sont : **médecins, inhalothérapeutes, infirmières, techniciens en soins médicaux d'urgence**

2. Description du produit :

Le ventilateur AHP300 est un respirateur portatif à commande électrique; il est conçu pour fournir une aide inspiratoire d'urgence au moyen d'un masque facial ou d'une sonde insérée dans les voies aériennes du patient. L'AHP300 accompagne l'effort respiratoire du patient en modes ventilatoires multiples : volume assisté contrôlé (VAC); volume assisté contrôlé intermittent (VACI); pression assistée contrôlée (PAC); pression assistée contrôlée intermittente (PACI); et ventilation spontanée à pression positive continue (CPAP). L'AHP300 délivre des cycles respiratoires au patient au moyen de son compresseur interne ou d'une source de gaz externe.

Il est conçu pour des patients qui pèsent plus de 5 kg (11 lb). Ce ventilateur doit être employé par un personnel compétent et spécialisé, sous la supervision d'un médecin, dans les domaines connexes suivants : services médicaux d'urgence (SMU), transports interhospitaliers, utilisation d'un équipement hospitalier. Sa plage prévue de température de service est -18 °C à 50 °C (0 °F à 122 °F), à une humidité relative de 5 % à 95 % (sans condensation). L'utilisation prévue du AHP300 est sur un patient à la fois. On peut réutiliser l'appareil après l'avoir nettoyé et remplacé le circuit patient à usage unique.

Les essais de biocompatibilité ont démontré une utilisation continue sans danger se prolongeant jusqu'à 24 jours. Les résultats au-delà de cette limite sont inconnus.

	Avertissement : L'AHP300 n'est pas compatible avec l'IRM.
Mise en garde :	Selon la loi fédérale américaine, ce respirateur ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance médicale.
Mise en garde :	Ne pas utiliser le ventilateur AHP300 sur des enfants de 5 kg (11 lb) ou moins.

3. Explications des avertissements :

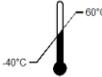
 Avertissement :	Possibilité de blessure au patient ou à l'opérateur.
Mise en garde :	Possibilité d'endommagement du ventilateur, du circuit respiratoire ou d'autres matériels.

Lire et bien comprendre les avertissements et mises en garde avant d'utiliser le ventilateur.

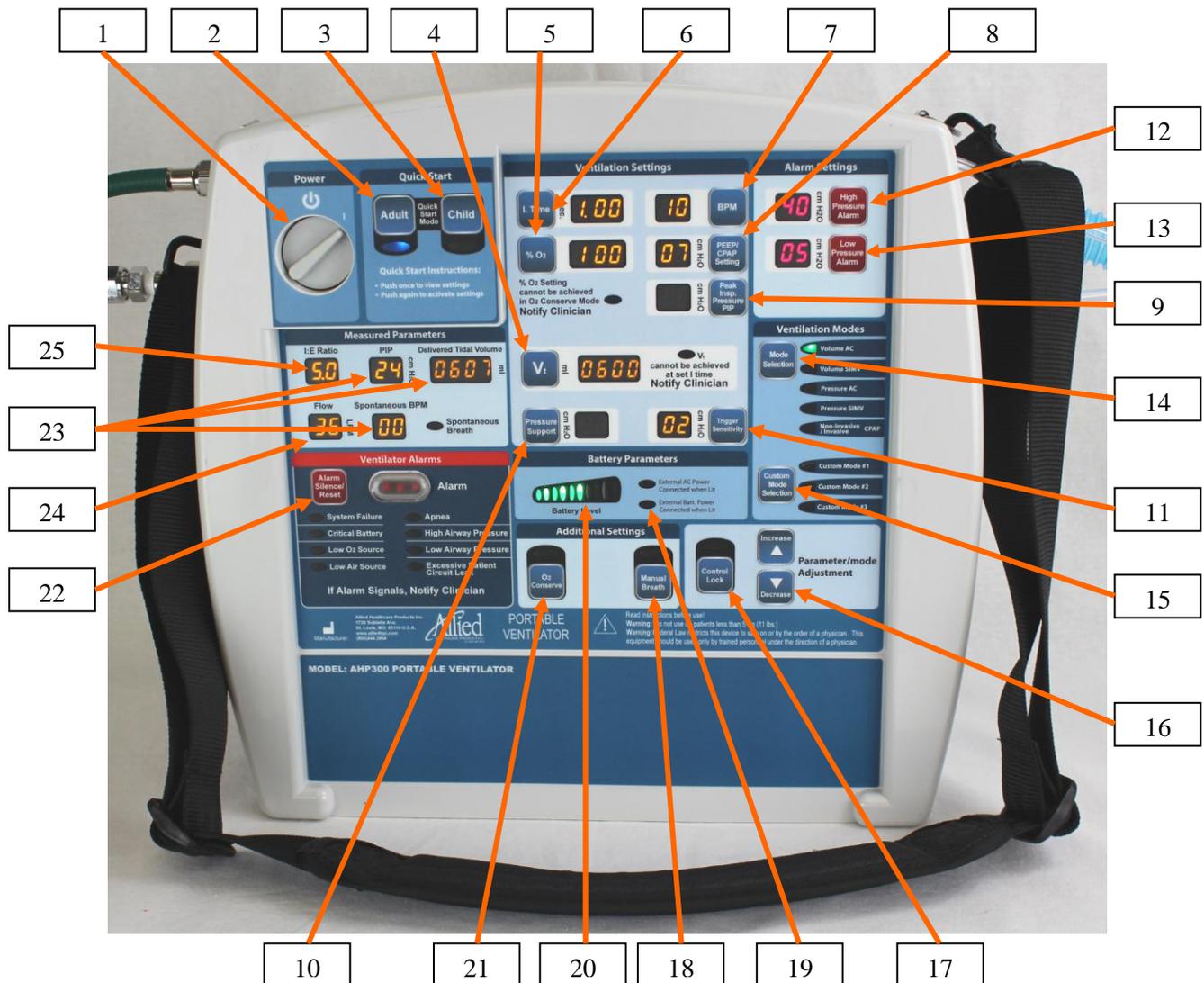
4. Explication des abréviations :

V_t	Volume courant insufflé
CPM	Nombre de cycles par minute (fréquence respiratoire)
<i>fr</i>	Fréquence (fréquence respiratoire)
T_i	Temps d'insufflation
Psi	Livres par pouce carré
cm H ₂ O	Centimètres d'eau
kPa	Kilopascal
ml	Millilitres
LPM	Litres par minute
mm	Millimètres
DEL	Diode électroluminescente
RCP	Réanimation cardiopulmonaire
ABP	Alarme de basse pression
AHP	Alarme de pression élevée
HR	Humidité relative
PCI	Pression de crête pendant l'insufflation
I/E	Rapport temps inspiratoire / temps expiratoire

5. Symboles :

	Degré de protection contre une décharge électrique : Type BF
	Mise en garde, consulter les documents d'accompagnement
10% - 95% Non-Condensing 	Humidité relative 5 à 95 % Sans condensation
	Plage de température Fonctionnement : -18 °C à 50 °C (0 °F à 122 °F) Stockage : -40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
○	Arrêt
	Marche
	Alarme externe
	Ne pas obstruer
	Risque de décharge électrique

6. Commandes et branchements :

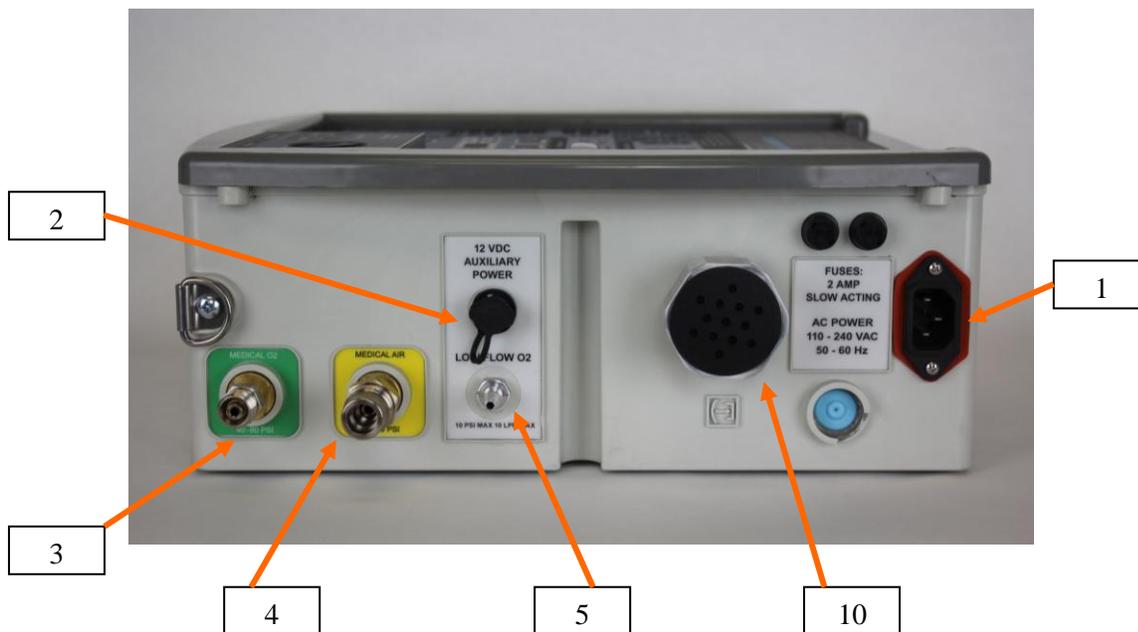
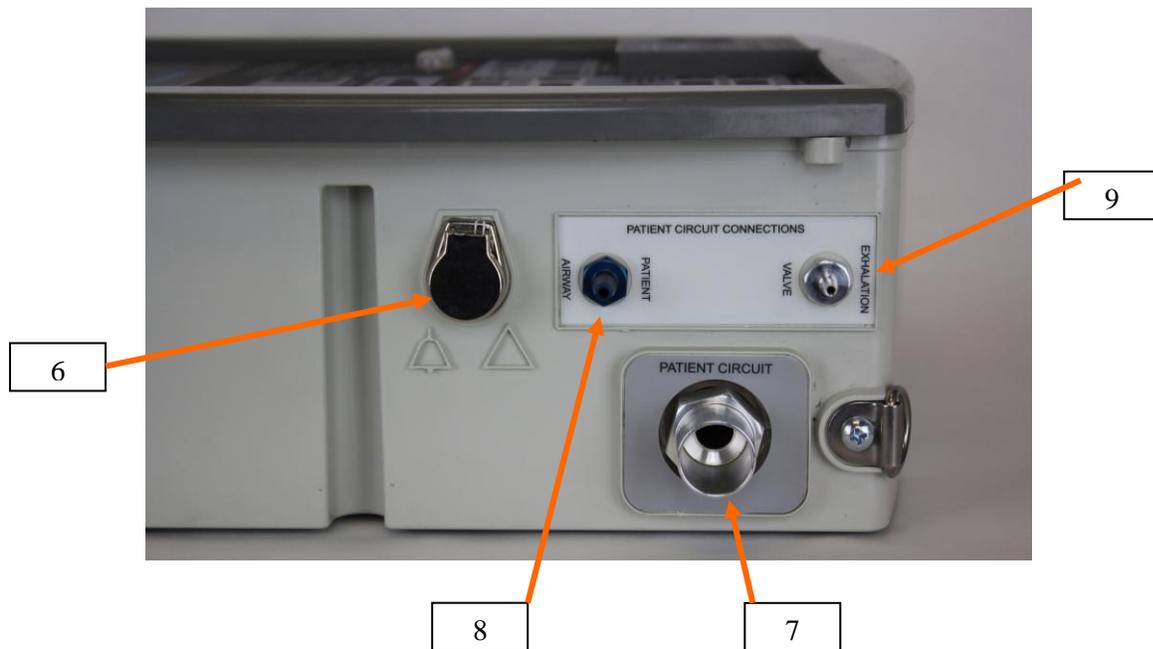


Panneau de commande

Art. n°	Explication	Art. n°	Explication
1	Bouton Marche-Arrêt	13	Réglage de l'alarme de basse pression dans les voies aériennes
2	Touche de démarrage rapide Adulte	14	Sélecteur Modes ventilatoires
3	Touche de démarrage rapide Enfant	15	Sélecteur Modes personnalisés
4	Réglage du volume courant	16	Touches de réglage des paramètres
5	Réglage de la FiO ₂	17	Touche de verrouillage des commandes
6	Réglage du temps d'insufflation	18	Touche de ventilation manuelle

7	Réglage CPM	19	Voyants de l'alimentation externe
8	Réglage PEP (pression expiratoire positive) / CPAP	20	Indicateur d'état de la batterie
9	Pression de crête pendant l'insufflation	21	Mode de conservation O ₂
10	Réglage de la pression assistée (aide inspiratoire)	22	Touche de réinitialisation / mise au silence des alarmes
11	Sensibilité du trigger (mécanisme de reconnaissance de l'effort inspiratoire)	23	Grandeurs de mesure
12	Réglage de l'alarme de haute pression dans les voies aériennes	24	Réglage du débit d'insufflation (modes du volume courant)
		25	Rapport I/E (selon les réglages du cycle ventilatoire)

Branchements du ventilateur :



Art. n°	Explication	Art. n°	Explication
1	Alimentation c.a.	6	Prise de téléalarme
2	Batterie externe	7	Orifice de raccordement du circuit patient
3	Source O ₂ (alimentation en gaz frais)	8	Pression dans les voies aériennes du patient (bleu)
4	Source d'air (alimentation en gaz frais)	9	Commande de valve expiratoire
5	Source O ₂ basse pression (alimentation en gaz frais)	10	Orifice d'entrée d'air

7. Mode d'emploi du ventilateur AHP300 :

Les étapes suivantes guident une personne dans la configuration et l'utilisation du ventilateur AHP300.

- **Raccordement à une source d'oxygène :**

Le côté gauche du AHP300 comporte 2 raccords de système DISS (système basé sur le diamètre), l'un pour l'oxygène, l'autre pour l'air médical. Y raccorder la source de gaz appropriée de 344 kPa (50 psi) avec un pouvoir d'écoulement minimum de 80 LPM. On peut utiliser l'AHP300 sans une source de gaz externe; son compresseur interne fournira en effet l'air ambiant au patient.



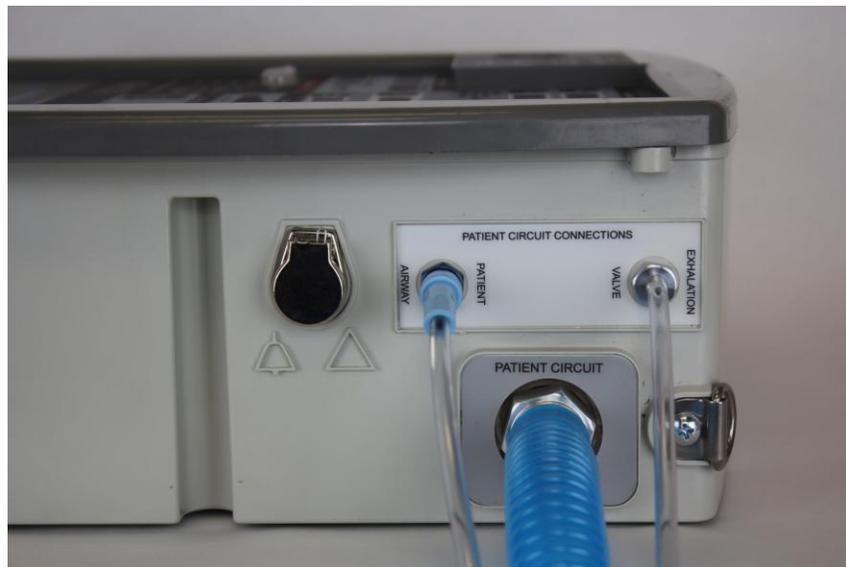
	Avertissement : Une source de gaz qui ne délivre pas un minimum de 80 LPM à 280 kPa (40 psi) risque de ne pas insuffler des volumes courants adéquats.
	Avertissement : Cet appareil fonctionne avec des gaz médicaux sous pression, notamment de l'oxygène. Ne pas utiliser ce respirateur en fumant ou à proximité de flammes nues. Ne pas utiliser ni faire fonctionner ce respirateur à proximité de matières inflammables.
	Avertissement : Ne pas utiliser ce respirateur en présence d'anesthésiants inflammables.
	Avertissement : S'assurer qu'il n'y a aucune fuite perceptible après le raccordement de la source d'O₂ médical ou de la source d'air médical à 344 kPa (50 PSI).
	Mise en garde : Pour favoriser un rendement optimal, vérifier toutes les alimentations en gaz pour s'assurer d'utiliser un gaz de qualité médicale uniquement.

- **Raccordement du circuit respiratoire de patient :**

Le côté droit du respirateur comporte un connecteur 22 mm pour un circuit respiratoire du patient. Fixer en place le tuyau annelé sur le connecteur; le tuyau ne pourra être retiré facilement une fois bien fixé. Raccorder le petit flexible sans un connecteur à l'orifice à barbelure marqué Valve expiratoire. Raccorder le tuyau avec un connecteur à l'orifice à barbelure bleue marqué Voies aériennes du patient.



Avertissement : Ne pas utiliser des circuits patient non approuvés (une perte de rendement peut en résulter).



Circuit de ventilation du patient

L' AHP300 utilise un circuit de ventilation du patient à branche simple universel (illustré ci-dessous).



Circuit pour patient adulte, Allied Healthcare Products
 Numéro de pièce L599-600
 Espace mort de l'appareil = 64,1 ml*
 Résistance à l'expiration < 6 cm H₂O ^
 (Environ 4 à 60 LPM)
 (Environ 3 à 30 LPM)



Circuit pédiatrique, Allied Healthcare Products, numéro de pièce L599-650
 Espace mort de l'appareil = 9,2 ml*
 Résistance à l'expiration < 6 cm H₂O ^
 (Environ 4 à 60 LPM)
 (Environ 3 à 30 LPM)

*Un espace mort de l'appareil trop grand peut avoir un effet sur les concentrations en oxygène et en autres gaz insufflés au patient. L'ajout d'accessoires peut influencer sur l'espace mort; il faut donc en tenir compte lorsqu'on les utilise.

^L'ajout d'accessoires peut influencer sur la résistance à l'expiration.

Ne pas utiliser des circuits munis de flexibles ou de tuyaux « antistatiques » ou conducteurs d'électricité.



Avertissement : Les circuits de ventilation du patient risquent d'être contaminés pendant leur utilisation. Pour prévenir une contamination croisée, ne pas réutiliser les circuits patient sans une désinfection appropriée préalable. Ne jamais réutiliser un circuit de ventilation « à usage patient unique. »

Toujours vérifier l'étanchéité du circuit de ventilation : regarder si les raccords sont enfoncés à fond. S'assurer que la valve expiratoire est solidement raccordée et qu'elle ne fuit pas pendant la ventilation.

Pose d'un masque sur le circuit patient : Pousser le masque contre le coude à 90 degrés à l'extrémité patient du circuit, tel qu'illustré ci-dessous.



On peut également poser un filtre d'expiration pour limiter la propagation de bactéries, comme le filtre d'expiration L599-200 montré ci-dessous.



L'utilisation d'un filtre d'expiration augmentera la résistance à l'expiration. Le tableau ci-dessous liste la résistance suivant les débits.

État du débit (Lpm)	Résistance à l'expiration (cm H ₂ O)
15	1,45
30	3,15
45	5,07
60	7,30
80	10,61

Pour allumer le ventilateur, tourner le bouton d'alimentation (Power) du panneau de commande sur « | ».



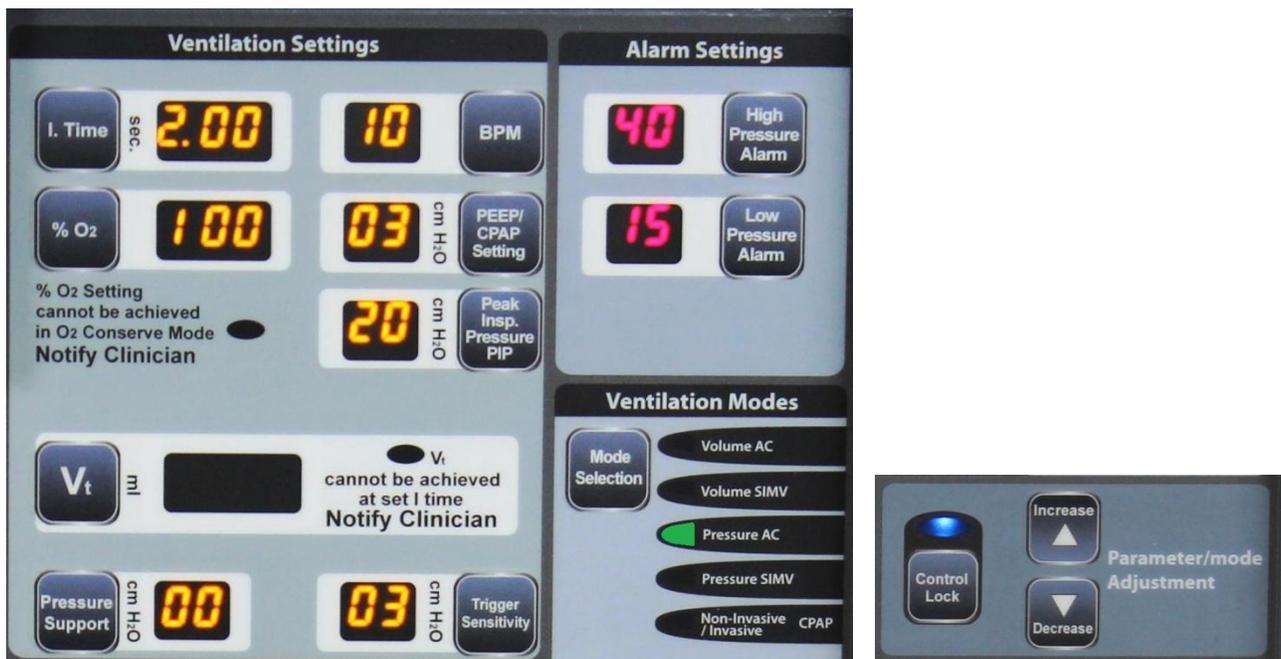
- **Sélectionner le mode ventilatoire souhaité :**

Si le verrouillage des commandes est activé (voir ci-dessous), il faut le désactiver avant de procéder à des réglages. À cette fin, appuyer sur la touche de verrouillage : le voyant au-dessus de la touche s'éteint, ce qui signifie que les commandes sont déverrouillées. Si l'on appuie de nouveau sur la touche de verrouillage, le voyant se rallume et les commandes sont verrouillées.



Appuyer sur le sélecteur du mode ventilatoire : le mode courant (par ex., VAC) commence à clignoter. Changer au besoin le mode clignotant avec les touches de réglage Paramètres/Mode. Pour valider le mode ventilatoire que l'on a choisi, il faut appuyer une seconde fois sur le sélecteur de mode (sinon, le changement sera annulé automatiquement après 5 secondes et le système quittera le processus de sélection du mode). Le ventilateur reviendra alors au mode d'utilisation courant.

- Sélectionner les paramètres requis :



Le ventilateur remplira automatiquement les champs obligatoires avec les valeurs courantes.

Le tableau ci-dessous montre les paramètres devant être définis dans chaque mode.

	Volume contrôlé	Pression contrôlée	CPAP
Ti (Temps d'insufflation)	Obligatoire	Obligatoire	S. O.
CPM (Fréquence respiratoire)	Obligatoire	Obligatoire	S. O.
FiO ₂	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
PEP/CPAP	Facultatif	Facultatif	Obligatoire
PCI	S. O.	Obligatoire	S. O.
Vt (volume courant)	Obligatoire	S. O.	S. O.
Pression assistée	Facultatif	Facultatif	Facultatif
Sensibilité du trigger	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Alarme de pression élevée	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Alarme de basse pression	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Conservation O ₂	Facultatif	Facultatif	Facultatif

 **Avertissement : Un filtre CBRN est obligatoire lorsque le compresseur du ventilateur est utilisé dans un environnement où l'air respiré n'est pas sûr.**

Il suffit alors d'appuyer sur la touche voisine du paramètre de ventilation que l'on souhaite modifier, puis de changer la valeur avec les touches de réglage des paramètres/du mode.

Par exemple, pour régler le temps d'insufflation, appuyer sur la touche marquée « Temps I. » : l'affichage commence à clignoter, et la valeur changera à chaque pression sur l'une des touches de réglage des paramètres/du mode. La plage de réglage du temps d'insufflation est de 0,5 à 2,0 secondes. Le voyant adjacent au réglage du volume courant s'allumera si le ventilateur est en mode volume et que le temps d'insufflation est trop court ou trop long pour atteindre le volume courant fixé; le paramètre du temps d'insufflation ne changera pas pour permettre le réglage actuel du volume courant. Il faut donc modifier le réglage du volume courant si l'on souhaite garder ce temps d'insufflation.

Le tableau suivant répertorie les volumes courants et les CPM que l'on peut utiliser suivant le temps d'insufflation fixé.

Temps d'insufflation	Plage du volume courant	Plage CPM
0,5	40 à 500 ml	0 et 5 à 60
0,75	60 à 750 ml	0 et 5 à 45
1,0	80 à 1 000 ml	0 et 5 à 30
1,25	100 à 1250 ml	0 et 5 à 20
1,5	125 à 1 500 ml	0 et 5 à 20
1,75	150 à 1 750 ml	0 et 5 à 20
2,0	175 à 2 000 ml	0 et 5 à 20

La plage de débits du AHP300 est 5 à 60 LPM en mode de volume contrôlé.

Le mode de pression contrôlée implique le réglage d'une pression de crête pendant l'insufflation (PCI), soit de 15 à 55 cm H₂O. Le débit de pointe dans ce mode peut dépasser 80 LPM. Par ailleurs, le débit fluctue pendant la ventilation : il sera plus élevé au début de la ventilation, et diminuera lorsque la pression dans les voies aériennes est sur le point d'atteindre le seuil d'insufflation de crête fixé. Voir la Section 9 pour de plus amples renseignements sur les types de ventilation.

À mesure que l'on règle le CPM (ou temps d'insufflation), l'afficheur du ventilateur actualise le rapport I/E, qui est le rapport calculé des temps d'insufflation (Ti) et des temps d'expiration (Te). Le chiffre affiché indique la durée (plus longue ou plus courte) du temps d'expiration par rapport au temps d'insufflation. Ainsi, l'affichage du chiffre 2 indique que le temps d'expiration dure 2 fois plus longtemps que le temps d'insufflation. Voir la Section 14 pour de plus amples renseignements.

La fraction inspirée en O₂ (FiO₂) correspond à la concentration en oxygène du mélange insufflé au patient. Ainsi, « 100 » indique une concentration tout en oxygène, tandis que « 21 » indique ce qu'elle est physiologiquement en air ambiant. Cette valeur est réglable de 21 à 100, la précision du réglage étant de 12 %. Par exemple, un réglage FiO₂ de 50 aura une tolérance de ±6, soit une plage possible de 44 à 56 %. Une alarme retentira si l'on sélectionne une valeur qui ne peut être atteinte en raison d'une alimentation en gaz non raccordée ou dont la pression est basse. Si l'on raccorde seulement l'oxygène, l'AHP300 délivrera l'air au moyen du compresseur interne et il n'y aura aucune alarme. Si l'on sélectionne une FiO₂ de 70 lorsque

l'oxygène seulement est disponible, le ventilateur démarrera le compresseur interne pour fournir le débit d'air requis et pouvoir délivrer les volumes courants fixés.

PEP peut être utilisée dans quelque mode de volume ou de pression. À la fin de l'expiration d'une ventilation, PEP (pression expiratoire positive) maintient une pression réglée. Cette pression résiduelle garde les poumons partiellement gonflés pour favoriser l'échange d'oxygène entre l'alvéole et le capillaire. La plage de réglage PEP est 0 à 25 cm H₂O.

Le réglage PEP/CPAP commande également le niveau de pression de la CPAP (ventilation spontanée à pression positive continue). Voir la Section 9 pour de plus amples renseignements.

Échappement de sécurité :

Ce ventilateur est doté d'une valve d'échappement réglée à ≤ 85 cm H₂O (limite de pression maximale). Lorsque la pression dans les voies aériennes atteint cette limite, la valve s'ouvre et laisse s'échapper les gaz à l'atmosphère pour éviter une surpression. Ce dispositif de sécurité est redondant, puisque l'alarme de pression élevée dans les voies aériennes limite la pression maximale.



Avertissement : Les volumes courants pré-réglés risquent de ne pas être insufflés lorsque le seuil d'échappement est atteint. Les temps d'insufflation demeureront constants, mais aucun volume courant supplémentaire ne sera insufflé une fois la pression limite atteinte.

- **Raccorder le circuit respiratoire au patient :**

Le circuit respiratoire du patient est conçu pour s'adapter à un masque à oxygène (diamètre extérieur de 22 mm) ou à une sonde endotrachéale (diamètre extérieur de 15 mm). Suivre les directives établies de maintien des voies aériennes du patient.

- **Vérifier si le patient reçoit une bonne ventilation :**

Une fois le patient raccordé au ventilateur, il faut l'observer pour s'assurer que les mouvements respiratoires de la poitrine sont adéquats; la poitrine doit se soulever de manière uniforme et retomber en position normale. Si les soulèvements de poitrine ne sont pas adéquats, vérifier le réglage du volume courant ou de la pression contrôlé, les raccordements au patient, et vérifier son état de santé (obstruction possible ou autre lésion). Le patient doit rester sous surveillance pour s'assurer qu'il reçoit la ventilation appropriée.

Veiller à observer l'affichage de pression « PCI » dans les voies aériennes pour s'assurer que le patient reçoit une ventilation adéquate à pression positive. Si l'écran affiche une pression basse dans les voies aériennes pendant une ventilation, et le soulèvement de poitrine est également faible, vérifier le réglage du volume courant, les raccordements au patient, et vérifier son état de santé (obstruction possible ou autre lésion). Observer l'affichage de pression dans les voies aériennes pour s'assurer également qu'elle n'est pas trop élevée. Les nombres couramment utilisés en pratique sont un maximum de 20 cm H₂O pour des voies aériennes sans protection et 30 cm H₂O pour des voies aériennes avec protection. La condition du patient nécessite parfois des pressions plus élevées; toujours suivre les instructions du médecin. L'affichage d'une pression élevée, accompagné d'une alarme de pression élevée, peut indiquer des voies aériennes obstruées ou un œdème aigu du poumon.

- **Ventilation spontanée du patient**

Lorsque l'AHP300 reconnaît que le patient est en train de débiter un effort inspiratoire, il délivre la ventilation suivant le réglage du cycle respiratoire du ventilateur. Le voyant à DEL indiquant une respiration spontanée du patient s'allume une fois que le ventilateur délivre une ventilation spontanée. Le ventilateur affichera également le nombre de ventilations spontanées délivrées au cours de la dernière minute.

On peut régler le seuil de déclenchement (trigger) en fonction du patient, afin de permettre au respirateur de déclencher un cycle respiratoire. La plage de réglage est 1 à 5, c'est-à-dire une plage de 1 à 5 cm H₂O.

Voir les sections de l'aide inspiratoire et de la pression assistée contrôlée intermittente pour un complément d'information sur les réactions du ventilateur à une ventilation spontanée.

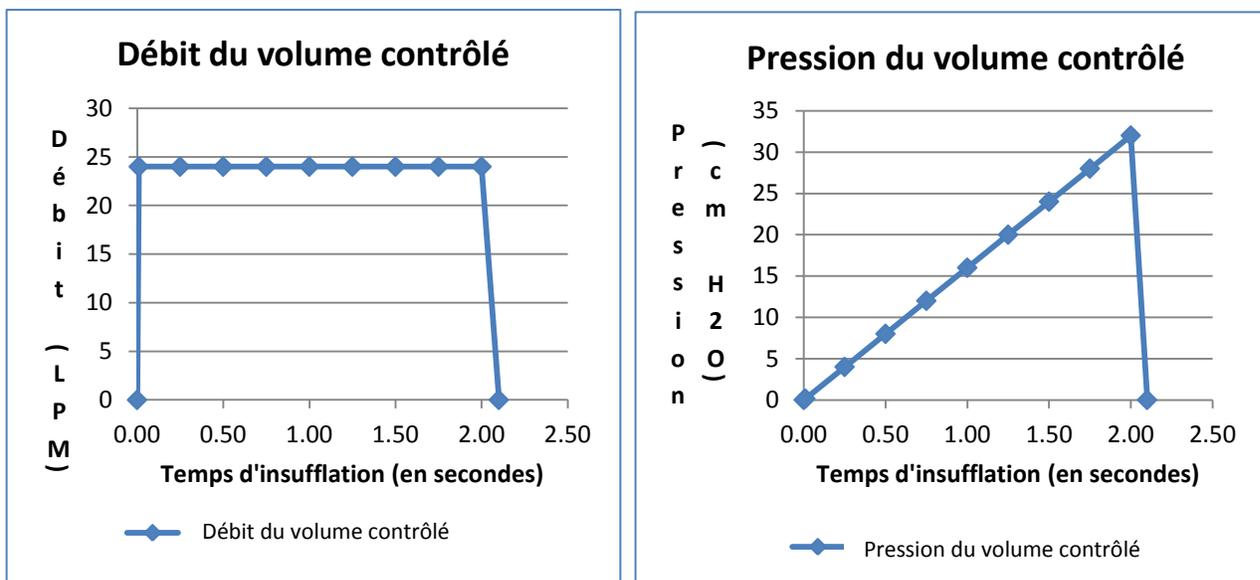
Par mesure de sécurité, le ventilateur est équipé d'une soupape antisuffocation interne.

	Avertissement : Un filtre CBRN est obligatoire lorsque le compresseur du ventilateur est utilisé dans un environnement où l'air respiré n'est pas sûr.
---	---

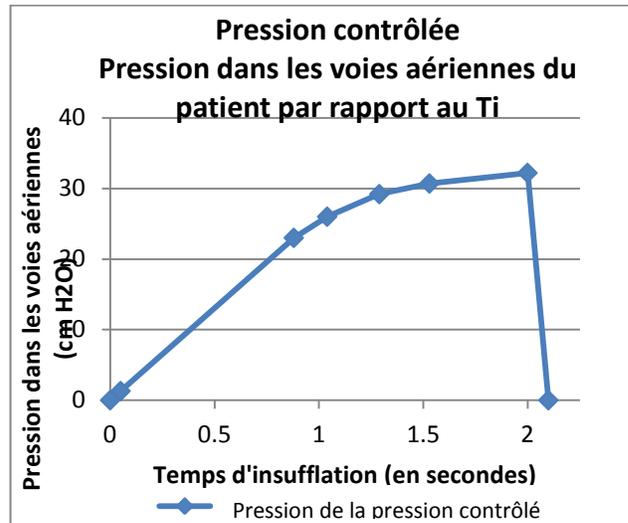
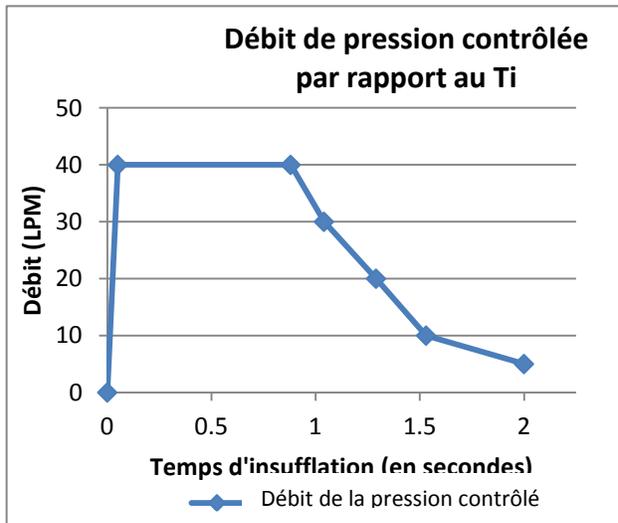
8. Modes ventilatoires :

Volume contrôlé En volume contrôlé, le ventilateur délivre un volume courant pré-réglé à une fréquence imposée par les réglages du temps d'insufflation et de la fréquence respiratoire (CPM) Le débit de la ventilation est constant. Le débit nécessaire dépend du volume courant (V_t) et du temps d'insufflation (T_i). La pression dans les voies aériennes du patient augmente de façon constante pendant la ventilation.

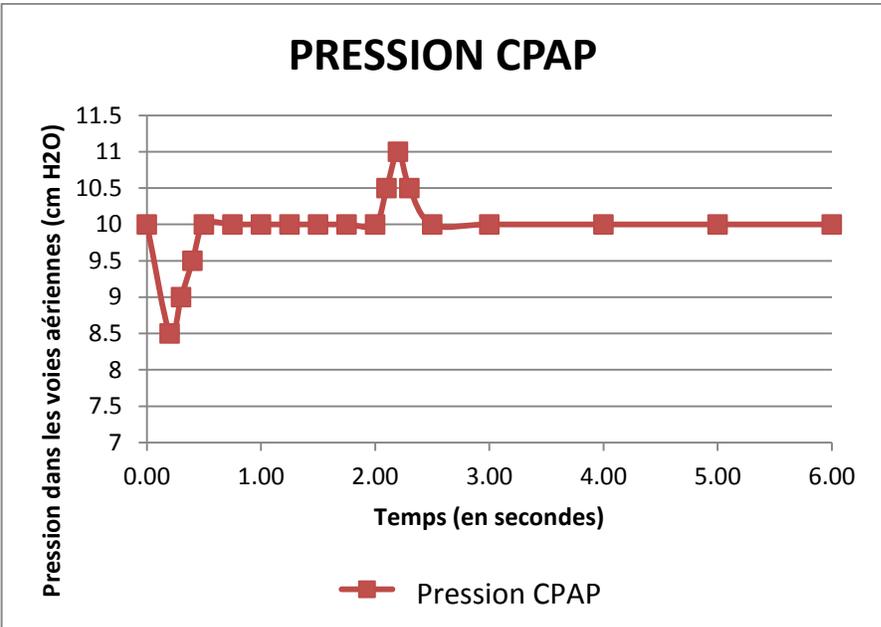
Le graphique ci-dessous montre un débit type par rapport au temps d'insufflation d'une ventilation à volume contrôlé. Le second graphique montre une pression type dans les voies aériennes du patient par rapport à l'évolution d'un temps d'insufflation.



Pression contrôlée : Dans ce mode, le ventilateur délivre une insufflation au patient, jusqu'à l'atteinte de la pression fixée. Le débit de l'insufflation est variable; il diminue lorsque la pression dans les voies aériennes est sur le point d'atteindre la pression fixée. Le ventilateur mesure le temps et les pressions à divers points de la ventilation, puis règle le débit automatiquement pour atteindre la courbe de pression montrée ci-dessous. Si la pression de consigne n'est pas atteinte, la ventilation s'arrête en fonction du temps d'insufflation sélectionné. Si le seuil fixé de pression de crête pendant l'insufflation est atteint avant la fin du temps d'insufflation, l'insufflation s'arrête mais l'expiration ne commencera qu'à la fin prévue du temps d'insufflation. La fréquence de respiration sera conforme aux réglages de la fréquence CPM et du temps d'insufflation.



Mode de ventilation spontanée à pression positive (CPAP) : Le ventilateur maintient la pression de consigne pendant l'inhalation et l'expiration. La pression diminue légèrement au début de l'inhalation et augmente légèrement au début de l'expiration. La fréquence de respiration correspond à la fréquence respiratoire spontanée du patient. Ce mode permet une ventilation en pression positive biphasique (BIPAP), qui augmente la pression dans les voies aériennes pendant l'inhalation.



Pression assistée :

Dans ce mode, le ventilateur délivre un débit qui hausse la pression jusqu'à l'atteinte du seuil fixé de pression assistée; il la maintient jusqu'à ce que le débit nécessaire au maintien de la pression soit inférieur à 2 LPM. Cette ventilation a un temps d'insufflation conforme au réglage de celui-ci dans le mode de volume ou de pression contrôlés. La pression assistée est activée uniquement au début de l'effort inspiratoire d'un patient qui ne reçoit pas un volume ou une pression contrôlés. On peut utiliser la pression assistée avec VACI, PACI et CPAP.

Ventilation en pression positive biphasique (BIPAP) : Ce ventilateur permet une BIPAP, par l'association d'une pression assistée et d'une CPAP. Prenons à titre d'exemple, pour réaliser une BIPAP, un réglage de la pression assistée à 15 et celui de la CPAP à 10; la pression dans les voies aériennes serait alors 15 cm H₂O pendant l'inhalation et 10 cm H₂O pendant l'expiration.

Transition harmonieuse du mode volume au mode pression et inversement

Pour faciliter un réglage de thérapie rapide et sécuritaire par les praticiens en soins respiratoires, l'AHP300 intègre une fonction que nous appelons « Transition harmonieuse des modes ».

Lorsque l'on passe d'un mode de régulation de pression à un mode de régulation de volume, les réglages antérieurs CPM et temps d'insufflation ne changent pas, et le volume courant mesuré devient le volume courant initial du nouveau mode de volume contrôlé. De même, lorsque le praticien passe d'un mode de régulation de volume à un mode de régulation de pression, la pression de crête mesurée devient le réglage PCI du nouveau mode de pression contrôlée. Bref, le patient ne constate aucun changement dans les paramètres de ventilation à moins d'un réglage supplémentaire par le praticien. Voilà pourquoi nous appelons cette fonction « transition harmonieuse ».

9. Types de ventilation :

Aide inspiratoire (AI) : Le ventilateur garantit que le nombre de ventilations administrées sera égal ou plus grand que le réglage CPM. Le patient peut déclencher des ventilations supplémentaires. Lorsque le ventilateur reconnaît que le patient est en train de débiter un effort inspiratoire, il délivre un cycle respiratoire conforme aux réglages de volume ou de pression contrôlés.

Le ventilateur permettra un temps d'expiration minimum de 0,5 seconde, et ne permettra pas le déclenchement d'une ventilation spontanée pendant ce temps. Un voyant indique une ventilation spontanée délivrée, tandis que l'affichage montre le nombre de ventilations spontanées prises pendant la dernière minute.

La pression assistée n'est pas permise dans ce type de ventilation, car chaque ventilation spontanée reçoit une aide intégrale du ventilateur conforme aux réglages de volume ou de pression contrôlés.

Volume assisté contrôlé intermittent (VACI) : Le ventilateur délivre seulement le nombre de ventilations par minute conforme aux réglages de volume ou de pression contrôlés. Si la respiration du patient est plus rapide que le réglage CPM, les ventilations supplémentaires seront des ventilations débit à la demande ou pression assistée (si activée).

Par exemple, si le réglage du CPM est 10, le réglage de la période de ventilation sera 6 secondes. Pendant la période de 6 secondes, la première ventilation sera selon les réglages du ventilateur. Des ventilations supplémentaires seront des ventilations débit à la demande ou pression assistée (si activée). La durée maximale entre le début d'une ventilation et le début de la ventilation suivante sera également 6 secondes. Si la fréquence respiratoire du patient est inférieure au réglage CPM, le ventilateur délivrera des ventilations au réglage CPM.

Le ventilateur permettra un temps d'expiration minimum de 0,5 seconde, et ne permettra pas le déclenchement d'une ventilation spontanée pendant ce temps. Un voyant indique une ventilation spontanée délivrée, tandis que l'affichage montre le nombre de ventilations spontanées prises pendant la dernière minute.

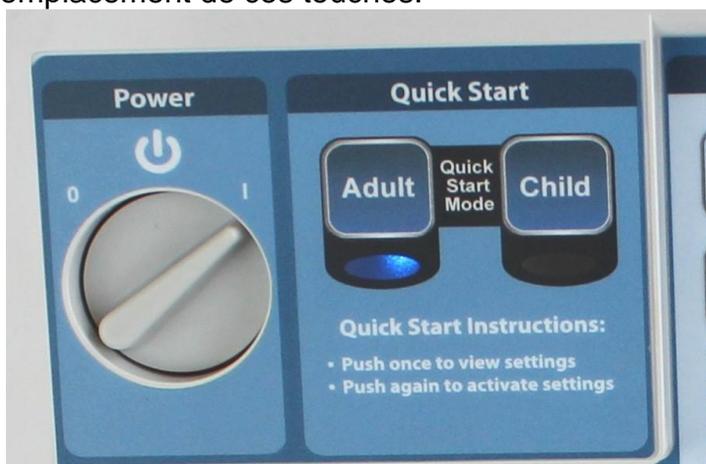
10. Préréglages programmables :

Le ventilateur a 2 préréglages programmables distincts, les modes Démarrage rapide et Personnalisés. Les modes Démarrage rapide sont pour adulte et enfant et ont chacun une touche. 3 modes personnalisés peuvent être configurés. Il faut utiliser le sélecteur de mode personnalisé et les touches de réglage des paramètres pour sélectionner le mode personnalisé souhaité.

Modes de démarrage rapide :

Ces modes permettent aux établissements ou centres de soins de programmer et de stocker les réglages du ventilateur en vue d'établir rapidement une ventilation initiale du patient.

Le mode de démarrage rapide comporte deux touches (Adulte/Enfant) dont les réglages peuvent être personnalisés sous les directives d'un médecin. La photo ci-dessous montre l'emplacement de ces touches.



Le Tableau 1 répertorie les réglages d'usine en mode de démarrage rapide. **Cependant,** avant de pouvoir utiliser ces touches, un personnel compétent et spécialisé doit confirmer ou modifier les réglages sous les directives d'un médecin. Pour savoir si les modes de démarrage rapide ont été confirmés ou modifiés par le personnel médical de l'établissement, appuyer sur la touche souhaitée du mode de démarrage rapide (Adulte ou Enfant) : si la touche a été confirmée ou modifiée, les réglages sélectionnés et stockés par le personnel médical compétent seront affichés; sinon, le voyant en dessous de la touche clignotera et l'appareil émettra un bip.

Confirmation ou modification initiales des réglages par défaut :

Pour commencer le processus de confirmation/modification initiales (initialisation), enfoncer d'abord pendant 3 secondes les deux touches du mode de démarrage rapide. Le voyant sous les deux touches commence à clignoter. Appuyer ensuite sur la touche du mode (Adulte/Enfant) que l'on souhaite confirmer ou modifier. Le voyant sous la touche clignote alors rapidement tandis que l'autre s'éteint. Le ventilateur affiche maintenant les réglages par défaut de cette touche (voir le Tableau 1 ci-dessous).

Tableau 1

Touche Adulte		Touche Enfant	
Mode ventilatoire :	PAC	Mode ventilatoire :	PAC
Réglage CPM :	10	Réglage CPM :	15
Réglage T _i :	2 secondes	Réglage T _i :	1,0 seconde
FiO ₂	100 %	FiO ₂ :	100 %
PCI :	15 cm H ₂ O	PCI :	15 cm H ₂ O
PEP	3 cm H ₂ O	PEP	3 cm H ₂ O
Alarme de basse pression :	10 cm H ₂ O	Alarme de basse pression :	10 cm H ₂ O
Alarme de pression élevée :	30 cm H ₂ O	Alarme de pression élevée :	30 cm H ₂ O
Sensibilité du trigger :	2 cm H ₂ O	Sensibilité du trigger :	2 cm H ₂ O

Pour modifier les réglages du mode de démarrage rapide choisi, sélectionner le paramètre à régler, puis modifier le réglage avec les touches de réglage des paramètres. (Démarrage Rapide permet l'utilisation de tous les modes de ventilation et réglages connexes.) Après avoir modifié tous les paramètres suivant les directives du médecin, il faut stocker les réglages. Pour stocker les réglages du mode choisi (Adulte/Enfant), maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que le ventilateur émette un bip, soit trois secondes environ. (Si l'on décide d'utiliser les valeurs par défaut d'usine, il faut quand même stocker les réglages pour les confirmer, et pour activer les touches de démarrage rapide en vue de leur utilisation.) Une fois les réglages stockés, la touche sera initialisée et prête à l'emploi.

Stockage de nouveaux réglages :

Pour stocker de nouveaux réglages, laissez enfoncée la touche de démarrage rapide que l'on programme jusqu'à ce que l'on entende un bip, indiquant le stockage des réglages. Cela prendra 3 secondes environ. Le voyant sous la touche s'arrêtera de clignoter; le ventilateur fonctionne maintenant sur les réglages de démarrage rapide que l'on vient de programmer.

Si l'on est en train de changer le réglage d'une touche de démarrage rapide et que l'on décide de renoncer aux changements, on peut appuyer sur la touche de réenclenchement / mise au silence des alarmes, ou encore éteindre et rallumer l'appareil. Le processus de programmation ou de correction du mode de démarrage rapide sera ainsi annulé, et la touche du mode de démarrage rapide reviendra aux réglages enregistrés antérieurement.

On doit exécuter à deux reprises le processus de modification et de stockage des réglages du démarrage rapide, une fois pour la touche n° 1, et une fois pour la touche n° 2.

Ces touches ne doivent pas être initialisées en cours d'utilisation du ventilateur sur un patient. Le ventilateur changera les réglages stockés à la fin de la séquence d'initialisation.



Avertissement : Ne pas initialiser le mode de démarrage rapide en cours d'utilisation sur un patient. des changements non désirés des réglages risquent de se produire.

Mode d'emploi des touches de démarrage rapide :

Appuyer sur l'une des touches de démarrage rapide pour l'utiliser; la lumière sous la touche clignote et les réglages stockés sont affichés. Appuyer une seconde fois sur la touche pour activer ces réglages. Si l'on n'appuie pas sur la touche une seconde fois en 10 secondes, l'affichage revient aux réglages courants du ventilateur et l'on doit recommencer le processus.

Sur activation des réglages, le voyant sous la touche de démarrage rapide reste allumé jusqu'à ce que l'on change l'un des réglages. Lorsque l'on change l'un des réglages, le voyant s'éteint pour signaler que les paramètres de fonctionnement du ventilateur ne correspondent plus aux réglages stockés. Les paramètres de ventilation peuvent être changés suivant les directives du médecin. La fonction de démarrage rapide favorise un prompt rappel des réglages stockés et n'a aucun effet sur le fonctionnement du ventilateur.

Correction des réglages stockés du démarrage rapide :

On peut modifier au choix les réglages stockés. (Si l'on n'a pas initialisé la touche de démarrage rapide, voir ci-dessus la section **Confirmation ou modification initiales des réglages par défaut** des touches de démarrage rapide.) Pour corriger un mode de démarrage rapide, le ventilateur doit fonctionner dans le mode (Adulte/Enfant) que l'on souhaite modifier. À cette fin, enfoncer et relâcher la touche de démarrage rapide que l'on souhaite corriger. Les réglages stockés sont affichés et le voyant sous la touche clignote. Appuyer sur la touche une seconde fois : le voyant sous la touche cesse de clignoter et reste allumé. Le ventilateur fonctionne alors suivant les réglages de la touche de démarrage rapide sélectionnée. Enfoncer la même touche pendant 3 secondes. Le voyant sous la touche recommence à clignoter, permettant ainsi de corriger les réglages stockés de cette touche.

Pour modifier les réglages du mode choisi, sélectionner le paramètre à régler, puis modifier le réglage avec les touches de réglage des paramètres. (On peut changer ces réglages dans n'importe quel mode du ventilateur.) Après avoir modifié tous les paramètres suivant les directives du médecin, il faut stocker les réglages. Pour stocker les réglages du mode choisi (Adulte/Enfant), maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que le ventilateur émette un bip, soit trois secondes environ. Le ventilateur fonctionnera alors aux réglages stockés.

Modes personnalisés :

L'utilisateur final peut créer et rappeler trois modes personnalisés, c'est-à-dire pré-programmer des modes et des réglages ventilatoires en vue d'un rappel rapide. Les modes personnalisés favorisent une pré-programmation sur tous les ventilateurs AHP300 des options courantes utilisées par un hôpital ou les services médicaux d'urgence sous les directives du médecin. Par exemple, le mode n° 1 pourrait être une CPAP à 10 cm H₂O. Les modes personnalisés sont dans la partie Modes ventilatoires du panneau de commande. Cette section est montrée ci-dessous.



Le Tableau 2 répertorie les réglages d'usine en modes personnalisés. **Cependant**, avant de pouvoir utiliser ces modes, un personnel compétent et spécialisé doit confirmer ou modifier les réglages sous les directives d'un médecin. Pour savoir si les modes personnalisés ont été confirmés ou modifiés par le personnel médical de l'établissement, appuyer sur le sélecteur Modes personnalisés : le voyant de l'un de ces modes commence à clignoter. Si l'on n'a pas modifié ou confirmé ce mode, le ventilateur émet un bip pour signaler que ce mode ne peut être utilisé. Après deux secondes, le ventilateur reviendra au mode précédent. On doit utiliser les flèches de réglage des paramètres pour passer d'un mode personnalisé à l'autre.

Confirmation ou modification initiales des réglages par défaut du mode personnalisé :

Pour commencer le processus de confirmation/modification initiales (Initialisation), sélectionner le mode personnalisé (1, 2 ou 3); l'appareil émet un bip et affiche rapidement les réglages par défaut. Maintenir enfoncé le sélecteur Modes personnalisés pendant 3 secondes : le voyant du mode clignote rapidement. Le ventilateur affiche maintenant en permanence les réglages par défaut de cette sélection (voir le Tableau 2 ci-dessous).

Tableau 2 Modes personnalisés par défaut

Mode ventilatoire :	Volume contrôlé
Types de ventilation :	Aide inspiratoire
Réglage CPM :	12
Réglage T _i :	1 seconde
FiO ₂ :	100 %
Volume courant	500 ml
PEP	0 cm H ₂ O
Alarme de basse pression :	10 cm H ₂ O
Alarme de pression élevée :	30 cm H ₂ O
Sensibilité du trigger :	2 cm H ₂ O

Le ventilateur fonctionnera alors aux réglages par défaut stockés. Pour changer un réglage, sélectionner le paramètre que l'on souhaite modifier, puis faire la modification avec les flèches de réglage des paramètres. Pour stocker ces réglages dans le mode personnalisé actuel, appuyer d'abord sur le sélecteur « Modes personnalisés », puis sur le sélecteur « Modes ventilatoires ». Le ventilateur émettra un bip bref pour indiquer l'enregistrement du mode personnalisé.

Mode d'emploi des modes personnalisés :

Pour rappeler un mode personnalisé, l'utilisateur doit d'abord désactiver la fonction de verrouillage des commandes (si elle est en service). Ensuite, il appuie sur le sélecteur Modes personnalisés et utilise les touches de réglages Paramètres/Mode pour sélectionner l'un des trois modes. Après la sélection d'un mode personnalisé, le voyant adjacent à ce mode clignotera lentement et les paramètres associés à celui-ci seront affichés dans la fenêtre d'affichage des paramètres. Si le ventilateur émet un bip pendant la sélection d'un mode personnalisé, voir Confirmation ou modification initiales des réglages par défaut des modes personnalisés.

Pour changer le ventilateur pour qu'il fonctionne sur ces réglages (nouveaux réglages du ventilateur), il faut appuyer une seconde fois sur le sélecteur Modes personnalisés. Le voyant adjacent au mode personnalisé cessera de clignoter et restera allumé pour indiquer l'activation de ce mode.

On peut modifier les paramètres au besoin suivant ce que requiert le patient. Aussitôt qu'on change un paramètre, le voyant du mode personnalisé s'éteint pour signaler que les réglages du ventilateur ne correspondent plus aux réglages stockés. Les paramètres de ventilation peuvent être modifiés sous les directives du médecin, puisque les modes personnalisés servent à rappeler les réglages stockés et n'ont aucun effet sur le fonctionnement du ventilateur.

Correction d'un mode personnalisé

Pour corriger un mode personnalisé, appuyer sur le sélecteur Modes personnalisés et utiliser les flèches de réglage des paramètres pour sélectionner le mode que l'on souhaite corriger. Les réglages stockés seront affichés et le voyant adjacent au mode personnalisé clignotera. Appuyer sur le sélecteur Modes personnalisés une seconde fois : le ventilateur fonctionne maintenant sur les réglages que l'on souhaite corriger et le clignotant adjacent au mode personnalisé reste allumé. Pour corriger les réglages, maintenir enfoncé

pendant 3 secondes le sélecteur Modes personnalisés. Le voyant adjacent au mode sélectionné clignote rapidement. On peut maintenant régler ce mode et tout paramètre applicable. Pour stocker ces réglages dans le mode personnalisé actuel, appuyer d'abord sur le sélecteur « Modes personnalisés », puis sur le sélecteur « Modes ventilatoires ». Le ventilateur émettra un bip bref pour indiquer l'enregistrement du mode personnalisé.

Si l'on est en train de changer le réglage d'un mode personnalisé et que l'on décide de renoncer aux changements, on peut appuyer au choix sur la touche de réenclenchement/mise au silence des alarmes ou éteindre et rallumer l'appareil. Le processus de révision du mode personnalisé sera ainsi annulé, et ce dernier reviendra à ses réglages enregistrés antérieurement. Le ventilateur continuera de fonctionner sur les réglages de l'appareil au moment de l'annulation du mode de programmation, mais le voyant du mode personnalisé ne sera pas allumé, puisque le ventilateur fonctionnant sur les réglages déjà affichés pendant la programmation, l'annulation du mode de programmation ne rétablit pas un réglage précédent.

11. Mode de conservation O₂ :

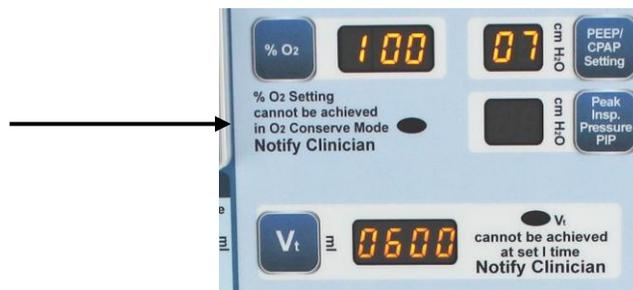
Mode de conservation O₂ : Ce mode permet d'utiliser jusqu'à 10 LPM d'oxygène à une pression de 20,7 à 275 kPa (3 à 40 psi) par l'orifice DISS, ou à une pression de 20,7 à 68,9 kPa (3 à 10 psi) par le raccord à barbelure basse pression.



Connexion basse pression O₂

Pour activer le mode de conservation O₂, appuyer sur la touche Conservation O₂ sur le panneau de commande. Pour savoir si de l'oxygène est disponible, le ventilateur vérifie alors la pression dans l'orifice DISS ou dans l'orifice O₂ basse pression (elle doit être supérieure à 20,7 kPa (3 psi)). Si la source O₂ remplit les conditions ci-dessus, et qu'une source d'air (ou le compresseur interne) satisfait à l'exigence de pression normale (supérieure à 275 kPa [40 psi]), le ventilateur passe en mode de conservation O₂. Si l'une des sources fait défaut, le ventilateur ne permettra pas le mode de conservation O₂. Si l'on appuie sur la touche Conservation O₂ en l'absence d'une source de gaz appropriée, le voyant de la touche s'allume, une alarme retentit, et le mode de conservation O₂ s'éteint.

Le ventilateur utilisera l'oxygène par l'orifice DISS si elle est disponible, puis passera automatiquement à l'orifice O₂ de bas débit. Il fournira la FiO₂ suivant son réglage jusqu'à ce que l'exigence en oxygène excède 10 LPM ou le débit disponible de la source O₂. À ce stade, le voyant en dessous de la touche O₂ commence à clignoter et un bip audible est émis. Cette alarme est de niveau moyen, avec un clignotement et une sonnerie qui diffèrent des autres alarmes critiques. L'opérateur doit diminuer la FiO₂ jusqu'à ce que l'alarme s'arrête.



Si la pression dans l'orifice DISS est inférieure à celle dans l'orifice O₂ basse pression, le ventilateur passe à l'orifice à barbelure de basse pression.

Après activation de la conservation O₂, le seuil d'alarme basse pression descend de 275 kPa (40 psi) à 20,7 kPa (3 psi). En mode de conservation O₂, l'alarme de source O₂ faible retentit si le débit d'oxygène disponible descend en dessous de 2 LPM. À noter que l'alarme sonnera même si la pression O₂ est supérieure à 20,7 kPa (3 psi) et remplit donc cette condition.

12. Ventilations manuelles :

On peut délivrer des ventilations manuelles au moyen de la touche de ventilation manuelle. Chaque fois que l'on appuie sur cette touche, le ventilateur fournit une ventilation au volume courant fixé. Le respirateur ne délivre qu'une seule ventilation suivant ses réglages lorsqu'on appuie sur la touche. Il faut donc la relâcher et appuyer de nouveau pour délivrer une deuxième ventilation. Il faut savoir que le ventilateur a un temps d'expiration minimum de 0,5 seconde et ne délivre pas de ventilation pendant ce temps; lorsque l'on appuie sur la touche, on réinitialise le cycle de ventilation du ventilateur.

13. Grandeurs de mesure :

Grandeurs de mesure : Le ventilateur mesure et affiche certains paramètres de ventilation. Ces grandeurs sont calculées conformément aux réglages du ventilateur ou mesurées pendant une ventilation.

Le rapport I/E est le rapport du temps d'insufflation (T_i) et du temps d'expiration. Le calcul de ce chiffre est conforme au T_i sélectionné et aux réglages CPM. Par exemple, si le réglage du CPM est 10, celui du T_i est 2, le rapport I/E sera une moitié. Ce rapport repose sur la durée de ventilation. La durée d'une ventilation est 60 secondes / CPM ($60/10 = 6$). Le temps d'expiration est la durée d'une ventilation moins le temps d'insufflation. ($6 - 2 = 4$). Par conséquent, le rapport I/E est $4/2 = 2$

PCI (Pression de crête pendant l'insufflation) La Pression dans les voies aériennes est mesurée dans le circuit patient, près du raccordement au masque ou à la sonde endotrachéale. Le ventilateur affiche la pression continue courante dans les voies aériennes, avec une brève pause de l'affichage à la fin de l'inspiration pour montrer la pression de crête pendant l'insufflation.

Le **Volume courant insufflé** est mesuré dans le ventilateur. Lorsque la pression dans les voies aériennes excède 55 cm H₂O, ce relevé ne sera pas précis. La valve d'échappement commence à s'ouvrir et à évacuer le gaz hors du circuit de ventilation.

Le **CPM spontané** est le nombre de ventilations spontanées prises pendant la dernière minute.

Le **Débit** est la vitesse d'insufflation pendant les ventilations à volume contrôlé. Le chiffre du débit est approximatif, car la décimale n'est pas affichée. Le débit pendant la CPAP et la pression contrôlée n'étant pas constant, il n'est pas affiché.

14. Alarmes :

Alarmes électroniques :

Le niveau sonore des alarmes est supérieur à 70 décibels. Un grand voyant d'alerte générale s'allume lorsqu'une alarme est détectée. Le voyant adjacent à l'alarme spécifique s'allume également. Les alertes désactivent l'alarme audible une fois la condition d'alarme corrigée, mais elles n'éteignent pas les indicateurs visuels adjacents à l'alarme spécifique. Il faut en effet appuyer sur la touche réinitialisation/mise au silence des alarmes pour éteindre l'indicateur visuel.



Alarme de panne système : Cette alarme retentit lors de la défaillance de composants critiques du ventilateur; elle comporte un signal audible et visuel, et ne peut être mise au silence. Le réglage du ventilateur est impossible lorsque cette alarme se déclenche, et le système ne fonctionnera peut-être pas aux réglages affichés. L'alarme retentit à la suite des conditions suivantes :

- La communication entre processeurs dans le ventilateur est défectueuse. Plusieurs processeurs ont été utilisés, afin de détecter la défaillance de l'un de ces processeurs.
- Cette alarme retentit également si l'un de ces capteurs critiques est défectueux. Si les capteurs de pression sont défectueux, le processeur détectera un changement de son niveau de signal de pression 0 et déclenchera une alarme de panne système.
- Si une défectuosité se produit lors de la lecture des signaux numériques ou analogiques des détecteurs d'écoulement, une alarme de panne système sera indiquée. Elle signifie que le ventilateur ne fonctionne pas, ou ne fonctionne peut-être pas suivant les réglages.



Avertissement : Le ventilateur doit être retiré du service immédiatement lorsqu'une alarme de panne système retentit.

Alarme critique de batterie : Retentit lorsque l'autonomie de la batterie est à 20 minutes. Cette alarme ne peut être mise au silence; lorsqu'elle résonne, il faut brancher le ventilateur sur une source d'alimentation c.a. ou sur une batterie externe. Si l'appareil fonctionne sur une batterie externe, elle affiche l'état de celle-ci. La sonnerie s'arrête 10 secondes après qu'une alimentation électrique adéquate est rétablie.

Alarme de pression basse de la source O₂ : Retentit à une pression de source de 275 - 255 kPa (40 - 37 psi). S'arrête 8 secondes après le rétablissement de la pression. L'alarme indique un arrêt prochain de l'appareil si l'on ne remplace pas immédiatement la source de gaz. L'AHP300 passe automatiquement à 100 % d'air lorsqu'il ne peut plus fonctionner sur la source d'O₂ comprimé.

Alarme de pression basse de la source d'air : Retentit à une pression de source de 275 - 255 kPa (40 - 37 psi). S'arrête 8 secondes après le rétablissement de la pression. L'alarme indique un arrêt prochain de l'appareil si l'on ne remplace pas immédiatement la source de gaz. L'AHP300 passe automatiquement à 100 % d'air au moyen de son compresseur interne lorsqu'il ne peut plus fonctionner sur la source d'air comprimé.



Avertissement : Les volumes courants fixés risquent de ne pas être insufflés lorsque le seuil de basse pression de la source de gaz est atteint.

Alarme d'apnée : Retentit si le ventilateur ne détecte pas une ventilation spontanée ou ne délivre pas une ventilation artificielle dans les 20 secondes. Le ventilateur fonctionnera en **mode ventilatoire d'apnée** lorsque l'apnée a été détectée. Les réglages de ventilation d'apnée sont les suivants :

Mode ventilatoire = PAC Pression de crête pendant l'insufflation = 20 cm H₂O
CPM = 10 Temps d'insufflation = 2,00 secondes PEP = 3 cm H₂O

L'afficheur du ventilateur montrera les réglages d'apnée. Le ventilateur reviendra aux réglages antérieurs si l'on appuie deux fois sur la touche de réinitialisation/mise au silence ou si le patient a 2 ventilations spontanées consécutives. L'une des façons suivantes permet de quitter le mode Apnée et d'utiliser les réglages actuels en changeant de mode : appuyer deux fois sur le sélecteur de mode, utiliser le sélecteur de mode pour changer de mode, ou aller à un réglage stocké dans « Démarrage rapide » ou dans « Modes personnalisés ».

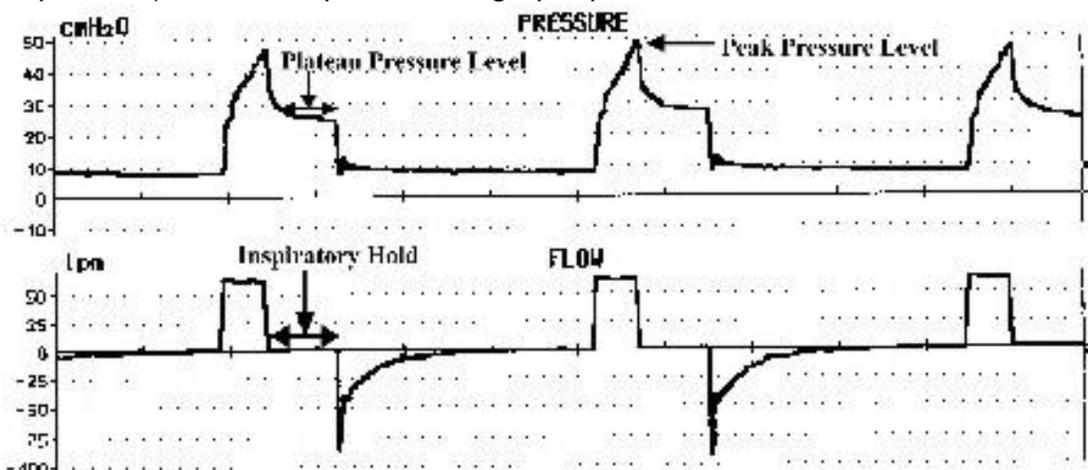
Alarme de pression élevée dans les voies aériennes : La plage de réglage de l'alarme pression élevée est 15 à 80 cm H₂O avec une précision de 5 % ou $\pm 1,0$ cm H₂O, selon la valeur la plus élevée. L'alarme de pression élevée dans les voies aériennes retentit lorsque la pression dans celles-ci excède le réglage d'alarme de pression élevée. Lorsque cette alarme se déclenche pendant une ventilation, le débit sera annulé et la pression sera maintenue pendant le reste du temps d'insufflation. Une fois que la pression dans les voies aériennes descend en dessous du seuil d'alarme de pression élevée, la sonnerie s'arrête dans les 25 secondes environ, à condition que le point de consigne de l'alarme ne soit pas de nouveau dépassé. Appuyer au besoin sur la touche réinitialisation/mise au silence pour arrêter la sonnerie; elle se déclenchera de nouveau dans 110 secondes environ.



Avertissement : Les volumes courants pré-réglés ne seront pas insufflés lorsque le seuil de l'alarme de pression élevée dans les voies aériennes est atteint. Aucun volume courant supplémentaire ne sera insufflé après que la pression limite est atteinte.

La pression dans les voies aériennes est mesurée près de l'extrémité du circuit de ventilation du patient. S'il y a une obstruction dans les voies aériennes du patient, cette pression peut être supérieure à celle dans les alvéoles. La pression qui règne au sein des alvéoles est appelée la pression de plateau.

Elle est mesurée en ne permettant pas l'expiration pendant une brève période (pause inspiratoire) en fin d'inspiration. Le graphique ci-dessous montre cette relation.



Pour mesurer la pression de plateau, on bouche temporairement la sortie de l'embout patient pendant une brève période en fin d'inspiration. L'affichage PCI montrera un court instant la pression de crête pendant l'insufflation à la fin de l'inspiration, puis montrera la pression courante qui, dans ce cas, est la pression de plateau.

Alarme de basse pression dans les voies aériennes : La plage de réglage de l'alarme basse pression est 5 à 15 cm H₂O avec une précision de 5 % ou $\pm 1,0$ cm H₂O, selon la valeur la plus élevée. L'alarme de basse pression dans les voies aériennes retentit lorsque la pression dans celles-ci chute en dessous du réglage d'alarme de basse pression pendant 12 secondes environ. Si une ventilation spontanée se produit alors, le ventilateur délivre une ventilation au volume courant fixé et réinitialise la période de 12 secondes. Dès que la pression dans les voies aériennes dépasse le seuil d'alarme de basse pression, la sonnerie s'arrête aussitôt. Appuyer au besoin sur la touche réinitialisation/mise au silence pour arrêter la sonnerie; elle se déclenchera de nouveau dans 110 secondes environ.

Alarme de fuite excessive du circuit patient : Le mode de pression contrôlée signale une alarme de fuite si la pression n'atteint pas, pendant 3 ventilations consécutives, 75 % du réglage PCI et le débit initial est supérieur à 60 LPM. En CPAP, une alarme de fuite est signalée si le débit excède 10 LPM pendant plus de 5 secondes.

Touche de réinitialisation/mise au silence : Met au silence les alarmes audibles courantes pendant 110 secondes, mais n'arrête pas de nouvelles alarmes. Par ailleurs, elle efface l'indication visuelle des alarmes mises au silence.

La valve d'échappement pneumatique est réglée pour limiter la pression maximale du système à ≤ 65 cm H₂O. Il s'agit d'un système de secours dans l'éventualité d'un mauvais fonctionnement de l'alarme de pression élevée.



Avertissement : Les volumes courants pré-réglés risquent de ne pas être insufflés lorsque le seuil d'échappement est atteint. Les temps d'insufflation demeureront constants, mais aucun volume courant supplémentaire ne sera insufflé une fois le seuil de la pression d'échappement atteint.

15. Prise d'alarme externe :



Le ventilateur est équipé d'une prise d'alarme externe, qui accueille une fiche phono standard de 1/4 po. Cette fiche sert couramment de branchement auxiliaire dans les systèmes d'appel infirmier. La prise, normalement ouverte, se ferme lorsqu'une alarme se produit. La prise supporte un maximum de 0,5 ampère à 125 V c.a., ou 1 ampère à un signal de 30 V c.c. Le signal minimum nécessaire est 1 mA à 5 V.

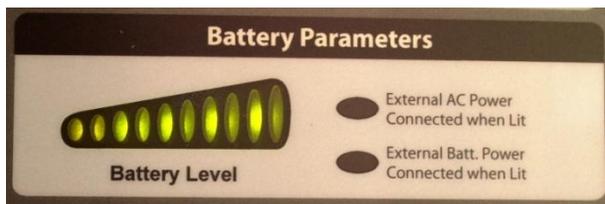


Avertissement : Utiliser uniquement des connecteurs isolés pour brancher l'alarme externe. L'utilisation de connecteurs non isolés causera un risque d'électrocution si l'on emploie des câbles haute tension.

16. Paramètres de batterie :

Charge de la batterie :

Les paramètres de batterie du panneau de commande indiquent la charge de celle-ci. Le ventilateur surveille la tension de batterie et affiche la tension actuelle de celle-ci.



Lorsque le niveau de charge de la batterie est faible, les deux voyants de gauche s'allument en rouge pour signaler que le ventilateur doit être branché sur une source d'énergie externe. Le voyant clignote et une alarme retentit lorsque la charge atteint un niveau critique; il faut alors brancher la batterie immédiatement sur une source externe.

Recharge de la batterie :

Lorsque le ventilateur est branché sur une alimentation c.a. externe, le voyant « Alimentation c.a. externe branchée » s'allume et la batterie se recharge selon les besoins : le voyant à l'extrême droite de l'indicateur de charge clignote alors.

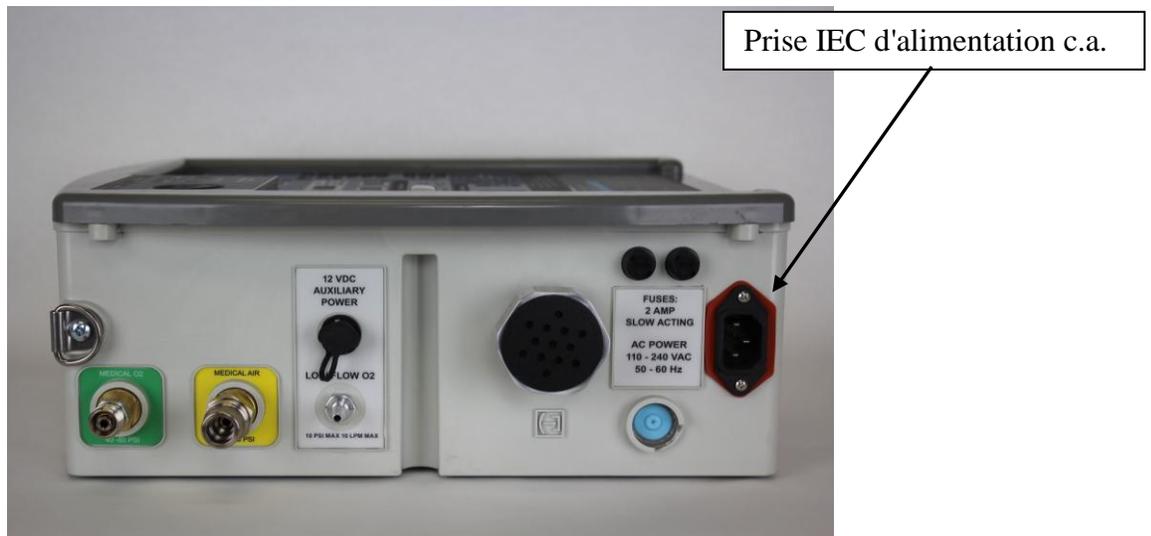
Si la batterie interne est déchargée et que l'appareil s'arrête de fonctionner, on peut le brancher sur le secteur pour rétablir le fonctionnement. La recharge est automatique lorsque l'appareil est branché sur une source d'alimentation c.a. L'appareil rechargera la batterie lorsque c'est nécessaire uniquement; on peut donc le laisser branché. **Pour conserver la batterie au maximum de sa capacité, il est recommandé de laisser l'appareil branché.** Le temps de recharge d'une batterie interne est moins de 5 heures lorsque l'appareil est éteint (environ 10 heures lorsqu'on utilise l'appareil).

Si la batterie auxiliaire est branchée, le voyant « Batterie externe branchée » s'allumera; l'appareil affichera alors la charge de la batterie externe et ne la rechargera que lorsqu'il est branché sur une alimentation c.a.



Avertissement : La fiabilité de la mise à la terre ne peut être obtenue que lorsque le matériel est branché sur une prise de qualité hospitalière.

17. Prise c.a. et connexion d'alimentation auxiliaire :



Brancher une source d'alimentation c.a. de 110/240 V 50/60 Hz sur la prise de l'appareil montrée ci-dessus. L'appareil intègre une alimentation à découpage qui redresse automatiquement le courant pour couvrir toute la plage de tension et les fréquences d'alimentation; il recharge automatiquement la batterie interne lorsqu'il est branché sur une source d'alimentation c.a. Le branchement de l'appareil pendant une ventilation peut influencer sur le volume insufflé. Brancher l'appareil entre les ventilations.

Pour connecter la source d'alimentation auxiliaire MCV-AUXBAT, aligner d'abord le connecteur codé sur l'entrée codée de l'appareil, puis insérer le connecteur. Tourner ensuite la bague du connecteur dans le sens horaire pour le verrouiller sur l'appareil. Pour retirer la source d'alimentation auxiliaire, tourner le connecteur dans le sens antihoraire, puis tirer le connecteur tout droit hors de la douille. S'informer auprès du fabricant sur une source d'alimentation auxiliaire approuvée.

Le bloc MCV-AUXBAT abrite des batteries capables de fournir une puissance de 10 ampères/heure, soit environ deux fois plus de puissance que procure la batterie interne du AHP300. L'utilisation de ce dispositif peut donc approximativement tripler l'autonomie de batterie.



AHP300 avec source d'alimentation auxiliaire MCV-AUXBAT

	<p>Avertissement : La connexion de l'alimentation auxiliaire est codée. S'assurer que les connecteurs sont correctement alignés avant l'insertion; ne pas forcer. Le ventilateur pourrait subir des dommages et devenir inutilisable.</p>
	<p>Mise en garde : Utiliser uniquement le bloc-batterie externe MCV-AUXBAT. Le ventilateur pourrait être endommagé si l'on utilise un bloc-batterie non approuvé.</p>

Le bloc-batterie auxiliaire chargera par le ventilateur si celui-ci est branché simultanément sur l'alimentation électrique externe. Enlever le bloc-batterie auxiliaire pour charger la batterie interne du ventilateur.

Ne pas brancher le bloc-batterie sur une source d'alimentation c.a. lorsque le bloc est connecté au ventilateur. En effet, le système de charge interne du bloc-batterie est désactivé lorsque ce dernier est connecté au ventilateur.

18. Nettoyage :

L'AHP300 doit être nettoyé après chaque utilisation. Pour nettoyer le ventilateur, garder le tuyau d'alimentation en gaz raccordé à l'appareil pour prévenir la contamination du circuit d'oxygène.



Avertissement : Suivre la procédure de nettoyage dans un environnement dépourvu de produits à base d'huile ou de pétrole.

L'AHP300 est conçu pour être résistant à l'eau, mais il ne peut pas être immergé, ni nettoyé avec un jet d'eau.

Essuyer l'appareil pour ôter les résidus avec un chiffon humecté d'une solution nettoyante douce. Après avoir ôté les résidus, il faut nettoyer l'appareil avec de l'alcool isopropylique ou une solution désinfectante pour tuer les bactéries. Passer ensuite un chiffon humecté avec de l'eau sur l'appareil pour essuyer la pellicule laissée par la solution désinfectante froide. S'assurer que l'appareil est sec avant de le ranger. La liste suivante donne les nettoyants éprouvés :

1. Alcool isopropylique 70 % propan-2-ol
2. Cetylcide : 30 ml Cetylcide pour 3,8 litres d'H₂O
3. Eau de Javel 10 % d'eau de Javel dans H₂O



Avertissement : Ne pas essayer de nettoyer et de réutiliser les circuits de ventilation du patient à usage unique, ce qui pourrait occasionner une perte de rendement.

Mettre au rebut les articles patient à usage unique conformément aux normes locales pour les produits biologiques dangereux.

19. Procédure de vérification :

Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil avant chaque utilisation, par exemple, après le nettoyage pour que l'appareil soit prêt au prochain emploi.

Mettre le ventilateur aux réglages suivants :

Mode = VAC

CPM = 10

Temps d'insufflation = 2 secondes

Volume courant = 800 ml

FiO₂ = 100

Contrôle général du fonctionnement :

1. Raccorder une source d'oxygène 344 kPa (50 psi) à l'appareil, puis l'allumer : les cycles doivent commencer.
2. Avec un chronomètre, mesurer le nombre de ventilations délivrées en 1 minute (60 secondes).
 - a. Confirmer 9 à 11 ventilations délivrées.
 - b. Confirmer la durée du temps d'insufflation, qui doit être beaucoup plus courte que le temps d'expiration. (Aux réglages indiqués ci-dessus, le ventilateur doit fournir un temps d'insufflation de 2 secondes et un temps d'expiration de 4 secondes.)
 - c. Une alarme de basse pression dans les voies aériennes se déclenchera.
 - d. Boucher la sortie du ventilateur : l'affichage de l'alarme de pression élevée dans les voies aériennes et celui de la PCI doit être presque identique au réglage d'alarme.
3. Répéter pour l'air (FiO₂ = 21)
4. Appuyer et relâcher la touche de ventilation manuelle et confirmer le déclenchement d'une ventilation.

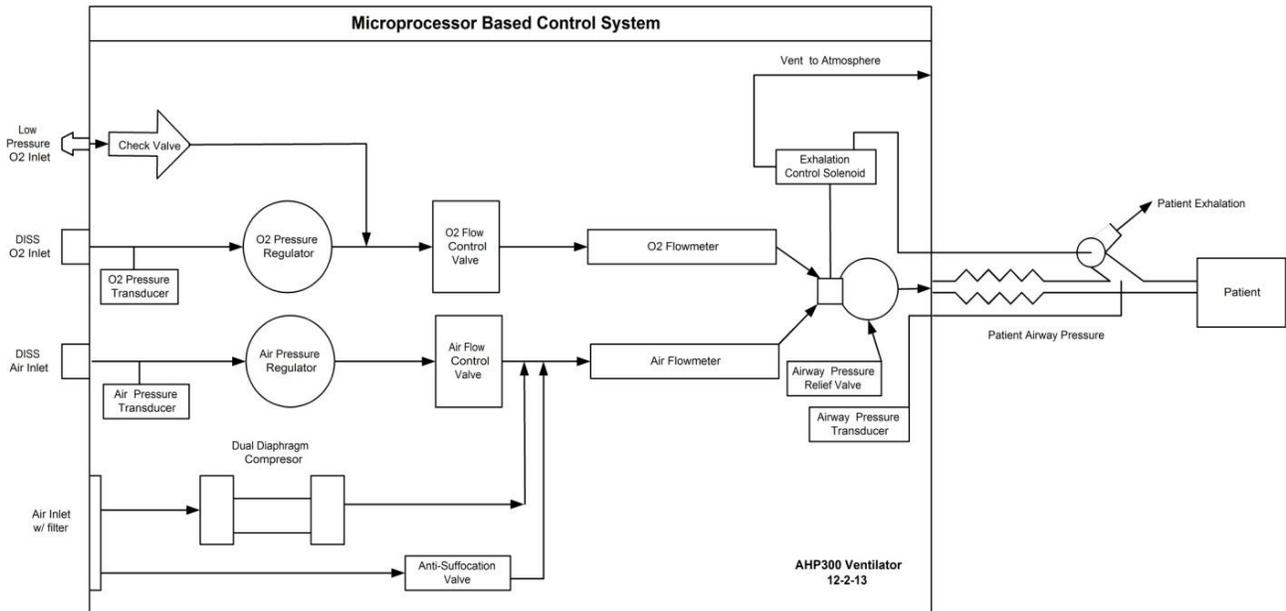
Vérification du mode d'alarmes :

1. Couper l'arrivée de gaz, puis attendre que la pression descende.
 - a. Confirmer l'éclairage du voyant à DEL de pression de gaz basse et l'éclairage du voyant d'alerte générale.
 - b. Confirmer la sonnerie de l'alarme de basse pression de la source de gaz.

Si l'une de ces vérifications révèle une anomalie, communiquer avec le service technique d'Allied Healthcare Products, Inc. au 314-771-2400.

Toujours remiser le ventilateur dans un lieu propre et sec.

20. Schéma de commande pneumatique :



21. Entretien :

La section suivante donne des renseignements sur l'entretien de base, ainsi que sur le programme et les procédures d'entretien annuel de ce ventilateur. La vérification de l'étalonnage et du fonctionnement est obligatoire, afin de s'assurer que l'état de marche du ventilateur est conforme à ses caractéristiques. L'entretien quant à lui est obligatoire pour assurer le rendement et la fiabilité du ventilateur.

Entretien courant :

Entre patients :

- Nettoyer le ventilateur après chaque patient. Le nettoyage doit être conforme aux instructions dans la section 18 de ce manuel. Avant d'utiliser un agent nettoyage, suivre les instructions du fabricant et confirmer sa compatibilité avec le plastique ABS et les plastiques polyestériques. Si l'agent nettoyant cause des craquelures (fendillements à la surface), cesser son utilisation sur le ventilateur et joindre Allied Healthcare Products pour une réparation.
- Suivre la procédure de vérification formulée dans la section 19.

Tous les 4 mois

- Remplacement du filtre à particules :



L'AHP300 abrite un filtre à particules, situé à l'intérieur de la prise d'air sur le côté de l'appareil. Ce filtre purifie l'air ambiant aspiré par le compresseur; il faut le vérifier tous les 4 mois et le changer si la saleté est manifeste. Sauter cette étape pour les ventilateurs en stock non utilisés (le filtre reste alors propre).

Pour changer le filtre, démonter la grille de protection en se servant d'un outil genre barre à mine comme d'un levier. Une fois la grille retirée, le filtre peut être retiré et remplacé.

L'orifice d'entrée d'air est branché sur la masse interne; il peut donc servir à vérifier s'il y a des courants de fuite.

Charger la batterie suivant les instructions dans la section 16. (Ce protocole de 4 mois concernant la recharge de batterie est seulement nécessaire si l'on remise le ventilateur et il n'est pas en charge continue.)

Entretien annuel

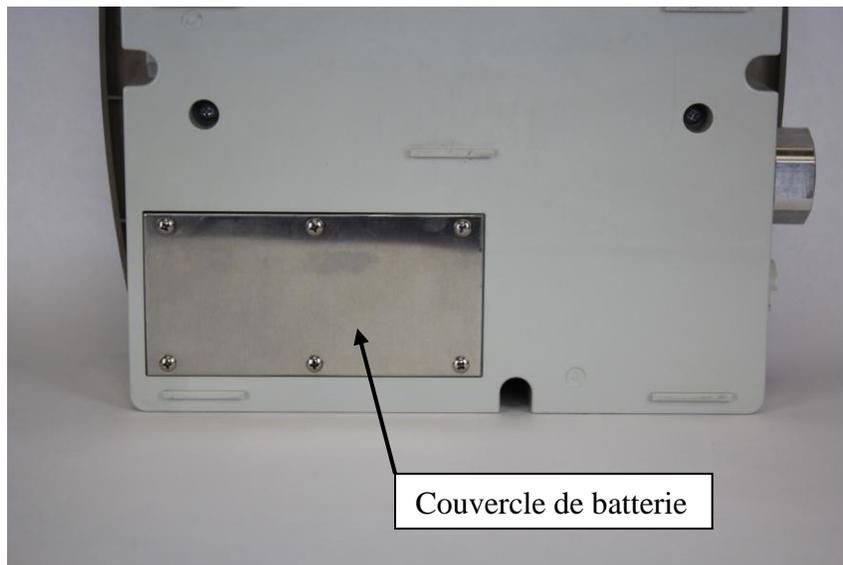
- Vérification annuelle de l'étalonnage et du fonctionnement
Effectuer une vérification annuelle de l'étalonnage et du fonctionnement suivant les instructions de la page 40.

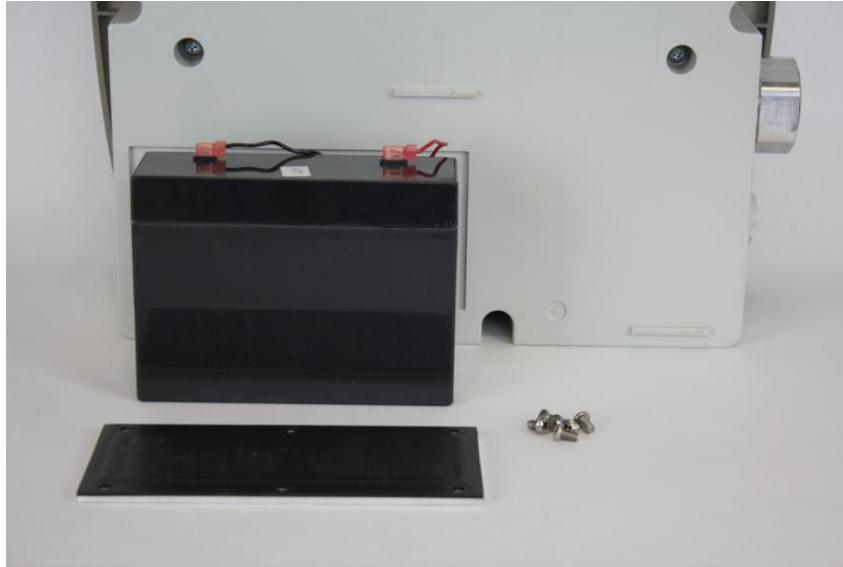
Entretien tous les 3 ans

- Étalonnage et remplacement de la batterie
L'étalonnage et le remplacement de la batterie doivent être confiés à Allied Healthcare Products ou à un personnel d'usine spécialisé.

- Entretien/Remplacement de la batterie

Vérifier la charge de batterie du AHP300 tous les quatre mois. Si la batterie n'est pas maintenue en charge continue, la recharger à ce moment-là. Remplacer la batterie à cet intervalle si elle n'atteint pas sa pleine charge dans les 5 heures. Si la batterie n'est toujours pas rechargée après 7 heures, les voyants de l'indicateur d'état de la batterie clignoteront pour signaler à l'utilisateur que la batterie n'a pas une pleine charge et qu'il faut la remplacer. Tous les trois ans, la batterie d'accumulateurs au plomb doit être remplacée. Mettre au rebut la batterie conformément aux dispositions des règlements locaux.





Pour enlever la batterie, dévisser le couvercle d'aluminium (montré ci-dessus) à l'arrière du ventilateur. Retirer les connecteurs des bornes de batterie avec une pince. Ne pas tirer les connecteurs par les câbles, sinon le ventilateur risque d'être endommagé. Brancher d'abord le câble rouge positif (+) de la batterie. Les bornes ont des grosseurs différentes; le câble rouge (+) convient uniquement à la borne positive.



Avertissement : Utiliser seulement une batterie HC1221W de 12 V. Une batterie impropre occasionnera un mauvais fonctionnement ou un endommagement du ventilateur.

Entretien tous les 6 ans

- Entretien complet :

Tous les six ans, l'appareil doit être expédié à un centre technique qualifié en vue d'un entretien complet. Cet entretien englobe : remplacement de la batterie, de tous les joints du ventilateur, y compris ceux des régulateurs internes, remplacement du compresseur, remplacement des détecteurs d'écoulement et des tuyaux et raccords. Cet entretien inclut également l'étalonnage et les essais de vérification des performances du ventilateur. Cet entretien doit être effectué par Allied Healthcare Products ou par une personne ayant reçue une formation par Allied Healthcare Products sur l'entretien de ce ventilateur.

Si l'on détecte des anomalies de ce produit, joindre le centre de soutien technique d'Allied Healthcare Products, Inc. au 800-411-5136.

Besoins en matière d'entretien des ventilateurs AHP300

Tous les 4 mois Charger la batterie ou la maintenir en charge continue si elle n'est pas utilisée

Année 1 Liste de contrôle de l'entretien

Vérification de l'étalonnage et du fonctionnement	Temps nécessaire 30 minutes
Recharge de la batterie	

Année 2 Liste de contrôle de l'entretien

Vérification de l'étalonnage et du fonctionnement	Temps nécessaire 30 minutes
Recharge de la batterie	

Année 3 Liste de contrôle de l'entretien

Entretien par le fabricant* Étalonnage et remplacement de la batterie <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de la batterie • Bloc de contrôle - Étalonnage et performances 	Temps nécessaire 4 heures
---	---------------------------

***Doit être confié à Allied Healthcare Products ou à du personnel d'usine spécialisé.**

Année 4 Liste de contrôle de l'entretien

Vérification de l'étalonnage et du fonctionnement	Temps nécessaire 30 minutes
Recharge de la batterie	

Année 5 Liste de contrôle de l'entretien

Vérification de l'étalonnage et du fonctionnement	Temps nécessaire 30 minutes
Recharge de la batterie	

Année 6 Liste de contrôle de l'entretien

Entretien par le fabricant* <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des joints • Remplacement des détecteurs de l'écoulement • Remplacement de la batterie • Remplacement du compresseur Étalonnage de l'appareil et essai de performances	Pour obtenir de l'aide, joindre le centre de soutien technique de Allied Healthcare Products, Inc. au 800-411-5136.
--	---

***L'entretien du fabricant doit être confié à Allied Healthcare Products ou à un personnel d'usine spécialisé.**

Vérification annuelle de l'étalonnage et du fonctionnement :

Matériel nécessaire :

- Appareil d'étalonnage du ventilateur Respical, RT200 ou l'équivalent
- Source d'air et d'oxygène régulée à 50 psi
- 110 V c.a., 60 Hz
- Cordon d'alimentation
- Circuit de ventilation du patient
- Poumon de test ou restricteur

Marche à suivre

- Raccorder la source d'oxygène au AHP300.
- Avec le cordon d'alimentation, brancher l'appareil sur une source électrique de 110 V c.a., 60 Hz.
- Raccorder le circuit de ventilation à la sortie du AHP300 et à l'appareil d'étalonnage du ventilateur.
- Régler le volume courant sur 300, puis allumer l'AHP300. Rectifier au besoin la source de gaz à 50 psi.
- Régler la sélection de gaz sur 100 % O₂.
- Régler la fréquence CPM, le temps d'insufflation et le volume courant conformément au tableau suivant, puis regarder si le résultat est dans la plage acceptable.

CPM	Plage acceptable CPM	Volume courant	Plage acceptable du volume courant	Débit (réf.)
10 (Ti = 2)	9 à 11	2 000	1 800 à 2 200	60
20 (Ti = 1,5)	18 à 22	1 250	1 125 à 1 375	50
30 (Ti = 1)	27 à 33	675	607 à 743	40,5
40 (Ti = 0,75)	36 à 44	375	337 à 413	30
40 (Ti = 0,75)	36 à 44	250	225 à 275	20
50 (Ti = 0,5)	45 à 55	100	90 à 110	12
60 (Ti = 0,5)	54 à 66	40	30 à 50	4,8

À noter que la pression dans les voies aériennes doit atteindre au minimum 5 cm H₂O pendant cet essai; régler au besoin le poumon de test pour maintenir une pression entre 5 et 25 cm H₂O.

Regarder le volume courant après 5 à 10 ventilations.

- Régler la FiO₂ à 60 O₂. Revérifier les volumes courants suivant le tableau ci-dessus.
- Régler la FiO₂ à 21 (air ambiant). Revérifier le CPM et les volumes courants suivant le tableau ci-dessus.
- Éteindre le ventilateur, puis débrancher les sources de gaz comprimé. Rallumer le ventilateur, puis vérifier le fonctionnement du compresseur.
- Pour vérifier l'alarme de pression élevée dans les voies aériennes, régler l'alarme à 40 cm H₂O. Le voyant à DEL d'alarme doit s'allumer, la sonnerie retentir, et le réglage AHP doit clignoter à l'écran. Pour arrêter la sonnerie, appuyer pendant 3 secondes sur la touche de mise au silence de l'alarme.
- Pour vérifier l'alarme de basse pression dans les voies aériennes, régler l'alarme à 5 cm H₂O. Ouvrir la sortie patient : l'alarme retentira et le voyant s'allumera dans 15 secondes environ.
- Couper l'arrivée de gaz : le voyant et l'alarme de gaz faible se mettront en marche et la pompe démarrera automatiquement dans une minute.

Si cette vérification révèle une anomalie du ventilateur, il doit être réparé par un personnel d'usine spécialisé avant de l'utiliser.

Si l'on détecte des anomalies de ce produit, joindre le centre de soutien technique de Allied Healthcare Products, Inc. au 800-411-5136.

Le tableau suivant donne en exemple une feuille de relevé pouvant servir à consigner les résultats des essais exécutés pendant la vérification annuelle de l'étalonnage et du fonctionnement.

Relevé des essais

Date des essais :

CPM	Plage acceptable	Lecture			
10	9 à 11				
20	18 à 22				
30	27 à 33				
40	36 à 44				
50	45 à 55				
60	54 à 66				
Volume courant	Plage acceptable	100 % O ₂	60 % O ₂	Air	Compr. interne
40	30 à 50				
100	90 à 110				
250	225 à 275				
375	417 à 412				
675	607 à 743				
1 250	1 125 à 1 375				
2 000	1 800 à 2 200				
Alarme de pression élevée dans les voies aériennes Échappement	PAS plus élevée que 60 cm H ₂ O Voyant Sonnerie				
Alarme de pression élevée dans les voies aériennes	Voyant Sonnerie				
Alarme de basse pression dans les voies aériennes	Voyant Sonnerie				
Source de gaz faible	Voyant Sonnerie				

Remplacement de fusible de la prise c.a.

La prise c.a. est protégée par 2 fusibles. L'appareil ne chargera pas la batterie si un fusible est grillé. Si l'un des fusibles doit être remplacé, procéder ainsi :

Tourner le porte-fusible 1/4 de tour dans le sens antihoraire et le retirer. Remplacer le fusible par un fusible à action lente 2 A 250 V c.a. (5 mm x 20 mm).



Avertissement : Utiliser uniquement le type de fusible mentionné. Un calibre de fusible inapproprié pourrait occasionner un endommagement du ventilateur ou l'électrocution l'utilisateur.



22. Caractéristiques :

Alimentation en gaz/électrique

A. Pression de l'alimentation en gaz :

Pression élevée : 280 kPa (40,6 psi) à 600 kPa (87,0 psi) Oxygène DISS et Air DISS; ou 69 kPa (10 psi) à 275 kPa (40,0 psi) Oxygène DISS en mode de conservation O₂.

Connexions : Entrées CGA V5 O₂ et Air DISS
Sortie ISO 5356 22 mm

Basse pression O₂ : Jusqu'à 10 LPM à moins de 10 PSI

Connexions : Barbelure 1/8 po

B. Débit de gaz : 5 à 60 LPM en mode de volume, et débits de pointe > 80 LPM en pression contrôlée, CPAP et débits à la demande.

C. Caractéristiques électriques :

Tension de fonctionnement : 12 V c.c. Appel de courant 5,0 A à 12 volts

Tension d'entrée c.a. : 110 à 240 V c.a., 50 à 60 Hz Appel de courant maximal < 1 A. (55 watts)

Tension d'entrée c.c. : 11 à 15 V c.c., Appel de courant maximal 5,0 A.

Fusibles de rechange, calibre 250 V 2 A

Réglages

D. Temps d'insufflation (T_i) : Précision : ± 10 %
0,5 à 2,0 secondes par tranches de 0,25 seconde.

E. Cycles par minute (CPM) ou Fréquence respiratoire : Précision : ± 10 %

Plage CPM : Temps d'insufflation 0,50 s = **0 et 5 à 60**

Plage CPM : Temps d'insufflation 0,75 s = **0 et 5 à 45**

Plage CPM : Temps d'insufflation 1,0 s = **0 et 5 à 30**

Plage CPM : Temps d'insufflation 1,25 s = **0 et 5 à 20**

Plage CPM : Temps d'insufflation 1,50 s = **0 et 5 à 20**

Plage CPM : Temps d'insufflation 1,75 s = **0 et 5 à 20**

Plage CPM : Temps d'insufflation 2,00 s = **0 et 5 à 20**

F. Capacité de mélange O₂ : L'appareil permet un mélange O₂ s'échelonnant de 21 % à 100 % d'O₂ en tranches de 1 %. La précision du mélange O₂ sera de 12 %.

G. Plage CPAP/PEP; 0 à 25 cm H₂O
PEP involontaire : ≤ 2 cm H₂O

H. Pression de crête pendant l'insufflation : 15 à 55 cm H₂O Précision ± 2 cm H₂O ou 10 %, selon la valeur la plus élevée.

I. Volume courant (V_t) :

Précision : $\pm 10\%$ avec 100 % d'oxygène ou 100 % d'air, $\pm 12\%$ pour les gaz mélangés

Pour les températures inférieures à $-9\text{ }^\circ\text{C}$ ($15\text{ }^\circ\text{F}$) :

Précision : $\pm 12\%$ avec 100 % d'oxygène ou 100 % d'air, $\pm 14\%$ pour les gaz mélangés

Les débits de 5 à 60 LPM produisent les volumes courants suivants :

Temps d'insufflation 0,5 s, plage de volume courant = 40 ml à 500 ml

Temps d'insufflation 0,75 s, plage de volume courant = 60 ml à 750 ml

Temps d'insufflation 1 s, plage de volume courant = 80 ml à 1 000 ml

Temps d'insufflation 1,25 s, plage de volume courant = 100ml à 1 250 ml

Temps d'insufflation 1,50 s, plage de volume courant = 125 ml à 1 500 ml

Temps d'insufflation 1,75 s, plage de volume courant = 150 ml à 1 750 ml

Temps d'insufflation 2,00 s, plage de volume courant = 175 ml à 2000 ml

J. Réglage de la sensibilité du trigger; 1 à 5 (1 à 5 cm H₂O) Le niveau d'effort inspiratoire qui déclenche une aide inspiratoire.

K. Plage de la pression assistée; 0 à 25 cm H₂O. Le niveau d'aide inspiratoire à une ventilation spontanée qui ne reçoit pas une pression contrôlée ou un volume contrôlé.

L. Plage de l'alarme de pression élevée dans les voies aériennes; Réglable de 15 à 55 cm H₂O. Une alarme visuelle et audible se déclenche lorsque le seuil de pression est dépassé.

M. Plage de l'alarme de basse pression dans les voies aériennes; Réglable de 0 à 20 cm H₂O. Une alarme visuelle et audible se déclenche lorsque le seuil de pression n'est pas dépassé pendant un laps de temps de 15 secondes.

N. Échappement de sécurité : Réglé à 60 cm H₂O Précision : $\pm 10\%$ cm H₂O.

Réglages supplémentaires

O. Ventilation manuelle; Délivre une ventilation suivant les réglages du ventilateur avec un temps d'expiration minimum de 0,5 seconde. (Non disponible en mode CPAP)

P. Mode de conservation O₂; Permet l'utilisation d'oxygène à 10 - 40 psi par le raccord DISS, ou d'oxygène basse pression 10 à 3 psi par le raccord à barbelure. Les débits de gaz sont limités à 10 LPM dans ce mode. Si le gaz est raccordé à l'orifice DISS, le ventilateur n'utilisera pas de gaz par le raccord à barbelure.

Q. Verrouillage des commandes : Lorsque l'on appuie sur cette touche, un voyant s'allume et le panneau de commande ignore les enfoncements subséquents de touches. Appuyer une seconde fois sur la touche de verrouillage pour éteindre le voyant et rétablir le fonctionnement normal du panneau de commande.

R. Modes ventilatoires

- Volume assisté contrôlé
- Volume assisté contrôlé intermittent
- Pression assistée contrôlée

- Pression assistée contrôlée intermittente
- CPAP

S. Modes ventilatoires personnalisés : Le ventilateur permet le stockage et le rappel de 3 modes personnalisés. Un mode personnalisé est un mode ventilatoire quelconque avec paramètres appropriés.

T. Paramètres de batterie : Un indicateur de charge de la batterie montre l'état de celle-ci en utilisation. Lorsque la batterie est faible, les indicateurs de charge clignotent en jaune pour alerter l'utilisateur.

- « Alimentation c.a. externe branchée » lorsqu'allumé. Ce voyant détecte le branchement du ventilateur sur une source c.a. Lorsque l'appareil est branché, il charge la batterie; les indicateurs de charge clignotent pour le signaler. On peut utiliser le ventilateur et charger la batterie en même temps.
- « Batterie externe branchée » lorsqu'allumé. Ce voyant indique le branchement d'un bloc-batterie ou d'une autre source 12 volts sur le ventilateur. La batterie interne sera déconnectée et les indicateurs de charge témoigneront de la charge de la batterie externe.

Alarmes

U. Alarmes électroniques :

Le niveau sonore des alarmes est supérieur à 70 décibels. Un grand voyant d'alerte générale s'allume lorsqu'une alarme est détectée. Les alertes désactivent l'alarme audible une fois la condition d'alarme corrigée, mais elles n'éteignent pas les indicateurs visuels. Il faut en effet appuyer sur la touche réinitialisation/mise au silence des alarmes pour éteindre l'indicateur visuel.

- * **Alarme de panne système :** Cette alarme se déclenche si la communication entre les processeurs dans le ventilateur est défectueuse. Elle signifie que le ventilateur ne fonctionne pas, ou ne fonctionne peut-être pas suivant les réglages. Si le processeur est défectueux, l'alarme retentit et le voyant s'allume. Cette alarme ne peut être mise au silence.
- * **Alarme critique de batterie :** Retentit lorsque l'autonomie de la batterie est à 20 minutes. Cette alarme ne peut être mise au silence.
- **Alarme de pression basse de la source O₂ :** Retentit à une pression de source de 275 - 255 kPa (40 - 37 psi). S'arrête 8 secondes après le rétablissement de la pression. Cette alarme ne se déclenche pas si le réglage FiO₂ est 21 %, c.-à-d., air ambiant seulement.
- **Alarme de pression basse de la source d'air :** Retentit à une pression de source de 275 - 255 kPa (40 - 37 psi). S'arrête 8 secondes après le rétablissement de la pression. Cette alarme ne se déclenche pas si le réglage FiO₂ est 100 %, c.-à-d., O₂ seulement.
- **Alarme d'apnée :** Retentit si le ventilateur ne détecte pas une ventilation spontanée ou ne délivre pas une ventilation artificielle dans les 20 secondes. Le ventilateur fonctionnera en mode ventilatoire d'apnée lorsque l'apnée a été détectée.
- **Alarme de pression élevée dans les voies aériennes :** 15 à 80 cm H₂O
Précision ± 5 %

Arrête le débit d'insufflation lorsqu'elle se déclenche. L'alarme de pression élevée dans les voies aériennes s'arrêtera dans 25 secondes si le seuil de pression n'est pas dépassé.

- * **Alarme de basse pression dans les voies aériennes** Retentit si la pression dans les voies aériennes ne dépasse pas le point de consigne (5 à 15 cm H₂O) pendant un laps de temps de 15 secondes. S'arrête lorsque la pression dépasse le point de consigne en cm. L'alarme de base pression dans les voies aériennes s'arrête également lorsqu'une ventilation spontanée est détectée.
- * **Touche de réinitialisation/mise au silence** : Met au silence les alarmes audibles courantes pendant 110 secondes, mais n'arrête pas de nouvelles alarmes. Par ailleurs, elle efface l'indication visuelle des alarmes mises au silence.
- * **Prise d'alarme externe** : Accueille une fiche phono standard de 1/4 po (fournie). Cette prise fournit un contact normalement ouvert qui se ferme lorsqu'une alarme se produit. La prise supporte un maximum de 0,5 ampère à 125 V c.a., ou 1 ampère à un signal de 30 V c.c. Le signal minimum est 1 mA à 5 V.

Grandeurs de mesure :

- V. Rapport I/E (temps d'insufflation et temps d'expiration)** Le rapport est calculé suivant le temps d'insufflation et le CPM sélectionnés.
- W. Pression dans les voies aériennes**; 0 - 99 cm H₂O (0 – 5,9 kPa) Précision ± 5 % or ± 1 cm H₂O, suivant la valeur la plus élevée.
- X. Volume courant insufflé** : Son calcul est conforme aux débits d'insufflation au fil du temps; la précision du résultat affiché est 10 %.
- Y. Ventilations spontanées par minute** : Il s'agit du nombre de ventilations spontanées prises pendant la dernière minute.

Autres renseignements

- Z. Autonomie de la batterie** : Temps de marche à température ambiante 21 °C (70 ±5 °F), CPM = 10, et volume courant = 600 ml.
 - a. 100 % O₂ : 7,5 heures (env. 5 heures à -18 °C [0 °F])
 - b. 100 % Air : 7,5 heures (env. 5 heures à -18 °C [0 °F])
 - c. 100 % Air du compresseur : 7 heures (env. 4 heures à -18 °C [0 °F])
- AA. Filtre à l'entrée d'oxygène** : 65 micromètres, en bronze fritté
- BB. Pression de rupture** : 145 psig (1 000 kPa) minimum par l'entrée d'oxygène.
- CC. Résistance inspiratoire et expiratoire** : 5 cm H₂O (0,5 kPa) maximum
- DD. Espace mort** : ≤ 5,5 % du volume courant minimum
- EE. Débit de pointe pendant l'insufflation** : > 80 LPM
- FF. Poids** : 8,5 kg (18,8 lb)
- GG. Dimensions** : 135 x 338 x 350 mm (5,3 x 13,3 x 13,8 po)
- HH. Conditions d'utilisation** : -18 °C à 50 °C (0 °F à 122 °F)
5 % à 95 % d'humidité relative sans condensation
Indice de protection IP22 contre le contact d'objets solides de plus de 12 mm en diagonale et les jets d'eau inférieurs à 15 degrés de la verticale.
- II. Conditions de stockage** : -40 à 60 °C (-40 à 140 °F)
10 % à 95 % d'humidité relative sans condensation

JJ. Conditions d'expédition : -40 à 60 °C (-40 à 140 °F)

5 % à 95% d'humidité relative sans condensation

KK. Niveau sonore : < 40 dBA avec gaz comprimé testé conformément à la norme ISO 80601-2-12.

< 50 dBA avec compresseur interne et débit inférieur à 36 LPM.

Le niveau sonore max. avec compresseur interne est <55 dBA.

Remarque :

Ce ventilateur a été mis à l'essai (test du cycle de vie) pour se conformer aux caractéristiques pendant la vie du produit. Le mode le plus défavorable est le volume contrôlé, car une dérive des mécanismes de contrôle de débit peut entraver la capacité de respecter les caractéristiques. Le programme d'entretien doit être suivi pour garantir un fonctionnement fiable du produit, conforme aux caractéristiques.

23. Accessoires et pièces de rechange :

Numéro de pièce	Description	Qté par paquet	Usage	Voir page pour instructions
L599-600	Circuit de ventilation Adulte à branche simple, 1,8 m (6 pi) (Tuyau annelé de 22 mm)	10	Jetable Article patient à usage unique	9
L599-650	Circuit de ventilation Pédiatrique à branche simple, 1,8 m (6 pi) (Tuyau annelé de 15 mm)	10	Jetable Article patient à usage unique	9
L595161-10	Masque oxygène à manchon, Adulte	10	Jetable Article patient à usage unique	10
L595162-10	Masque oxygène à manchon, Enfant	10	Jetable Article patient à usage unique	10
L599-200	Filtre d'expiration	10	Jetable Article patient à usage unique	10
L535026	Tuyau d'oxygène de rechange 1,8 m (6 pi) avec DISS	1	Réutilisable	8
83-90-0113	Tuyau d'air de rechange 6 pi avec DISS	1	Réutilisable	8
MCV-AUXBAT	Bloc-batterie externe	1	Réutilisable	30
801163	Batterie 12 V	1	Vie de 3 ans	38

24. Filtre NBR :

Filtre NBR pour environnement dangereux (non inclus) :

L'utilisation de ce filtre est obligatoire lorsque la ventilation spontanée du patient est réalisée dans un environnement dangereux.

L'entrée d'air du AHP300 est dotée d'un raccord fileté de 40 mm, conforme à la norme EN 148-1:1999. Ce raccord est standard sur les appareils de protection respiratoire habituellement utilisés par les services hospitaliers, la police et l'armée. Il accueille les filtres à air utilisés dans les environnements dangereux. Pour poser le filtre, retirer la grille et le filtre à poussière de l'entrée d'air. Le fonctionnement du AHP300 correspond aux caractéristiques indiquées par le fabricant lorsqu'on l'utilise avec des filtres conformes aux normes stipulées dans NIOSH-42 CFR Partie 84. Se reporter à la fiche technique du filtre du fabricant pour connaître le type de gaz, la durée de vie du filtre et les autres propriétés de celui-ci. Le modèle de filtre FR-15-CBRN fabriqué par 3M est éprouvé avec ce ventilateur respiratoire.



Avertissement : L'utilisation d'un filtre dont le débit nominal est inférieur à 40 LPM risque d'altérer le rendement du ventilateur et de ne pas fournir la filtration prévue dans un environnement toxique. Se reporter à la fiche technique du fabricant pour connaître la durée de vie du filtre.



Avertissement : Serrer fermement le filtre pour garantir un joint hermétique. Si l'on ne serre pas proprement le filtre, des produits chimiques dangereux risquent de pénétrer dans les poumons du patient.

25. Durée des bouteilles d'oxygène :

Cette durée est approximative et suppose une bouteille remplie à pleine capacité. Toujours surveiller la pression de la bouteille et l'alarme de basse pression pour s'assurer de ne pas manquer d'oxygène.

**bouteille E Capacité = Contenance en oxygène 682 litres
(Contenance en eau 4,6 litres)**

Cycles respiratoires par minute :

Volume courant ml	8	9	10	12	14	15	18	20
1 200	67	60	54	46	39	37		
1 000	80	72	65	54	47	44		
800	98	88	80	67	58	54		
600	127	115	104	88	76	72	60	54
500	149	135	123	104	90	85	72	65
400	180	163	149	127	111	104	88	80
300	225	206	189	163	143	135	115	104
200	293	274	256	225	200	189	163	149

**maxi-bouteille D Capacité = Contenance en oxygène 637 litres
(Contenance en eau 4,0 litres)**

Cycles respiratoires par minute :

Volume courant ml	8	9	10	12	14	15	18	20
1 200	63	56	51	43	37	34		
1 000	75	67	61	51	44	41		
800	92	82	75	63	54	51		
600	119	107	97	82	71	67	56	51
500	139	126	115	97	85	79	67	61
400	168	152	139	119	104	97	82	75
300	210	192	177	152	134	126	107	97
200	274	256	239	210	187	177	152	139

**bouteille D Capacité = Contenance en oxygène 414,6 litres
(Contenance en eau 2,8 litres)**

Cycles respiratoires par minute :

Volume courant ml	8	9	10	12	14	15	18	20
1 200	41	37	33	28	24	22		
1 000	49	44	39	33	29	27		
800	60	54	49	41	35	33		
600	77	70	63	54	46	44	37	33
500	91	82	75	63	55	52	44	39
400	109	99	91	77	67	63	54	49
300	137	125	115	99	87	82	70	63
200	178	166	155	137	122	115	99	91

26. Réglages approximatifs du volume courant selon la taille :

RÉGLAGES APPROXIMATIFS SELON LA TAILLE DU PATIENT

Volume courant (ml) à 10 ml/Kg	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200
Taille homme pouces (cm)	22,5* (57)	35* (89)	45* (114)	53* (134)	58* (147)	60• (152)	64 (163)	69 (175)	73 (185)	77 (196)	82 (208)	86 (218)	90 (229)
Taille femme pouces (cm)	22,5* (57)	35* (89)	45* (114)	53* (134)	59* (150)	62 (158)	66 (168)	71 (180)	75 (190)	79 (201)	84 (213)	88 (224)	92 (234)
Poids corporel idéal Kg	5	10	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0	110,0	120,0

- Formule Devine pour tailles de 60 po (152 cm) ou plus grand.

Tailles homme (pouces) = ((PCI-50)/2,3)+60

Tailles femme (pouces) = ((PCI-45,5)/2,3)+60

- * Courbes de croissance des CDC chez les enfants de 2 à 20 ans (modifiées le 21/11/2000) et courbes de croissance des CDC chez les enfants de la naissance à 36 mois (modifiées le 20/04/2001)

27. Garantie :

Limited One (1) Year Warranty

LSP warrants this product to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of manufacture. This Warranty is expressly conditioned on compliance with all inspection and preventative maintenance requirements as set by applicable government agencies and as specified by LSP.

This Warranty is extended by LSP only to the first purchaser of this product from either LSP or from an authorized LSP distributor.

LSP'S OBLIGATIONS AND PURCHASER'S REMEDIES UNDER THIS WARRANTY ARE LIMITED AS FOLLOWS: In the event of a defect, malfunction or failure to conform to this Warranty, purchaser shall return this product to LSP, with shipping charges prepaid, within a reasonable time after discovery of such defect, malfunction or failure to conform. LSP shall repair or replace (at LSP's option) this product if it is defective, malfunctions or fails to conform to this Warranty, and shall return it to purchaser with shipping charges prepaid and without any additional charges due to costs of repair or replacement.

In the event the product returned by purchaser is not defective, has not malfunctioned and does conform to this Warranty, LSP shall not be obligated to repair or replace the product and shall not be obligated for shipping charges for return of the product to the purchaser.

LSP shall in no event be liable for any consequential damages, not for loss, damages or expenses directly or indirectly arising from the use of this product.

Disclaimer of Other Warranties

THIS WARRANTY IS IN PLACE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR REPRESENTATIONS, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A SPECIFIC PURPOSE, BY OPERATION OF LAW OR OTHERWISE.

This Warranty does not apply to malfunction or damage resulting from accident, alteration, misuse, abuse of the product, improper preventative maintenance, storage at extreme temperatures or extreme environments beyond design limits, or where appropriate, improper use of the product by untrained persons. This Warranty does not apply to any plastic or rubber components since they can be affected adversely by undue exposures to heat, sun, water, ozone, or to other deteriorate elements.

LSP has not authorized any other firm or person to make any representations concerning this product nor to assume on LSP's behalf any liability in any way connected with the sale or use of this product.

This Warranty becomes void immediately should any repairs of, or alternations to this warranted product be made without authorization by LSP.


Life
Support
Products
1720 Sublette Avenue
St. Louis, Missouri 63110-1968

28. Normes applicables :

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites de la CEM de la directive pour appareil médical 93/42/ECN (EN 55011 et EN 60601-1-2). Ces limites visent à fournir une protection raisonnable contre le brouillage préjudiciable dans une installation médicale typique. Toutefois, rien ne garantit l'absence de brouillage dans une installation particulière. Si cet appareil cause un brouillage préjudiciable à d'autres appareils, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'appareil, on encourage l'utilisateur d'essayer de corriger ce brouillage par l'un des moyens suivants :

- Réorienter ou déplacer l'appareil récepteur
- Augmentez la distance entre l'appareil et le récepteur

Demander conseil au fabricant ou au technicien en entretien sur place

L'AHP300 vise à fournir une aide inspiratoire d'urgence aux enfants et aux adultes. Ce produit est étudié pour satisfaire aux normes suivantes de sécurité et de rendement :

Exigences de rendement et de sécurité :

- ASTM F920 – Exigences de rendement et de sécurité des réanimateurs prévus pour les humains.
- ISO 10651-3 Ventilateurs respiratoires à usage médical

Exigences de sécurité électrique

- IEC 60601-1

Compatibilité électromagnétique

- IEC 60601-1,-2

Exigences de biocompatibilité

- ISO 10993 – Essais de biocompatibilité – Partie 1, 10, 11

Exigences de transport et de stockage

- IEC 60068-2-27 – Choc
- IEC 60068-2-6 – Vibrations sinusoïdales
- IEC 60068-2-31 – Chocs d'une manutention brutale
- IEC 60068-2-64 – Chocs d'une large bande aléatoire

La liste ci-dessus des normes étudiées et testées pendant le développement de ce produit ne se veut pas exhaustive. En outre, elle ne représente pas forcément les dernières versions, car les normes changent. Allied Healthcare Products, Inc. révisé régulièrement les normes et les mises à jour pour assurer la conformité nécessaire.

Pour la toute dernière révision du mode d'emploi, se reporter au site Web de l'entreprise www.alliedhpi.com.

Ce guide est également proposé dans d'autres langues. Composer le 800-411-5136 pour un complément d'information sur la commande d'un guide dans une autre langue.



Représentant autorisé en Europe
Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH, La Haye
Pays-Bas