



Universal Anaesthesia Machine®

Guide de l'utilisateur

OBTENIR DE L'AIDE	2
DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA UNIVERSAL ANAESTHESIA MACHINE®	2
TERMINOLOGIE ET MENTIONS DE COPYRIGHT	2
CARACTÉRISTIQUES	3-4
COMPOSANTS DE L'UAM®	5-9
LISTES DE CONTRÔLE	10
Avant chaque session d'utilisation	10
Avant chaque cas patient	11
Après chaque cas patient	11
Après chaque session d'utilisation	11
UTILISATION DE L'ÉCRAN DE CONTRÔLE	11
Etalonnage du moniteur d'oxygène	11
Etalonnage du capteur d'alarme d'apnée	12
Réglage des alarmes d'oxygène	12
Activation et désactivation de l'alarme d'apnée	12
REPLISSAGE DU VAPORISATEUR	13
UTILISATION DE L'UAM	13
Equilibrage de l'admission de gaz et de la demande du patient	13-14
Utilisation du soufflet	15
Utilisation du concentrateur d'oxygène	15
Utilisation d'une bouteille d'oxygène raccordée	16
Utilisation d'un connecteur de conduite	16
Utilisation de l'arrivée d'oxygène d'urgence	16
Utilisation du protoxyde d'azote	16
Utilisation d'une pièce en T de Ayre	17
Utilisation de l'UAM pour fournir de l'oxygène à un patient éveillé	18
ENTRETIEN PRÉVENTIF	19
Nettoyage du vaporisateur d'halothane	19
Remplacement du capteur d'oxygène	19
Remplacement du filtre du concentrateur d'oxygène	20
Nettoyage du circuit respiratoire	20-22
ANNEXE : SCHÉMA DU CIRCUIT RESPIRATOIRE	23

OBTENIR DE L'AIDE

E-MAIL : service@gradianhealth.org

INTERNET : www.gradianhealth.org

TELEPHONE : +1.212.537.0340

ADRESSE : Gradian Health Systems, 160 Fifth Avenue, 7th Floor, New York, NY 10010, USA

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA UNIVERSAL ANAESTHESIA MACHINE®

L'UAM® combine des éléments de débit continu et de conceptions d'aspiration de gaz afin de proposer une station qui fournit une anesthésie contrôlée dans tous les environnements hospitaliers. L'oxygène peut être fourni par différentes sources, et si aucune de ces sources n'est disponible, la machine aspire automatiquement l'air ambiant sans intervention de l'utilisateur. Le vaporisateur assure une fourniture étalonnée de l'agent anesthésique, et le soufflet manuel garantit la respiration assistée sûre sans source de gaz haute pression.

Le système a été conçu pour accepter des accessoires d'anesthésie standard, comme le circuit respiratoire, le capteur d'oxygène et les connecteurs standard pour l'alimentation en oxygène et en protoxyde d'azote. L'UAM est également conçue pour un entretien sur site simplifié. La plupart des composants peuvent être retirés à l'aide d'outils standard, et les pièces de remplacement peuvent être mises en place par un technicien local sans que la station quitte l'établissement hospitalier.

L'UAM porte le marquage CE indiquant qu'elle est conforme à la réglementation européenne en vigueur. Elle est fabriquée dans une usine certifiée ISO en Angleterre. Elle est utilisée dans une grande diversité d'établissements hospitaliers, de centres de formation reconnus au niveau international à des cliniques locales aux moyens limités.

TERMINOLOGIE ET MENTIONS DE COPYRIGHT

L'opérateur doit bien comprendre les termes et mentions ci-après avant de consulter le manuel de l'utilisateur de l'UAM :

AVERTISSEMENT : indique un risque de blessure pour l'opérateur ou une autre personne.

ATTENTION : indique un risque d'endommagement pour l'équipement.

REMARQUE : indique un élément important à prendre en compte pour une utilisation adéquate de l'équipement.

Copyright © 2013. Gradian Health Systems, LLC. Tous droits réservés.

Gradian Health Systems, UAM, le logo Gradian et Universal Anaesthesia Machine sont des marques de commerce (™) de Gradian Health Systems, LLC, déposées ® aux Etats-Unis.

Imprimé aux Etats-Unis d'Amérique. **Référence :** 1973-511 Edition A de janvier 2013 **CE 0120**

L'UAM est fabriquée par OES Medical Ltd., Abingdon, Royaume-Uni.

CARACTÉRISTIQUES

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET ELECTRIQUES

- Station : 146 x 53 x 69 cm, 130 kg
- Etagère supérieure : 46 x 31 cm, hauteur du sol : 88 cm, limite de poids : 35 kg
- tiroir : 10 x 29 x 32 cm, limite de poids : 35 kg
- Matériaux : Cadre en aluminium, rails latéraux verticaux des deux côtés, tubulures internes en nylon
- Alimentation secteur : 240 V, 50-60 Hz
- Alimentation du moniteur d'oxygène : Marquage CE, fusible et qualité médicale
- Sectionneur protégeant le concentrateur, le moniteur et les prises de courant
- Ecran tactile TFT de 3,5 pouces pour affichage de l'oxygène et réglage des alarmes
- Commutateur tactile pour réglage de l'oxygène et des alarmes
- Roulettes avant verrouillables

ARRIVEE D'OXYGENE ET MONITORAGE

- Débit du concentrateur d'oxygène : 0,1 à 10,0 litres par minute
- Concentration en oxygène maximum : 95 %
- Autres sources : bouteilles, conduite ou portable
- Admission d'air ambiant automatique lorsque la ventilation minute du patient dépasse l'écoulement de gaz frais
- Précision des débitmètres en verre : +/- 2,5 % en cas d'utilisation d'O₂ à 100 %
- Monitoring d'oxygène inspiratoire intégré utilisant une pastille de combustible MOX-3
- Etalonnage pour air ambiant (21 %) et oxygène à 100 %
- Alarme de débit élevé ou d'apnée sensible à la pression
- Réglages minimum et maximum paramétrables de l'alarme d'oxygène
- Jusqu'à dix heures d'autonomie sur batterie, recharge lente sur secteur
- Clavier à membrane et écran tactile

UTILISATION FACULTATIVE DU PROTOXYDE D'AZOTE

- Sources : conduite ou bouteille
- Coupure hypoxique : un solénoïde coupe automatiquement l'admission en protoxyde d'azote si le niveau d'O₂ passe sous le seuil de 25 %
- Bouton de commande du débit différencié
- Débitmètres en verre indépendants d'une précision de +/- 2,5 %

VENTILATION

- Soufflet unique pour utilisation pour adultes et pour enfants en caoutchouc de silicone résistant
- Capacité de 1 600 cc
- Soupape de surpression inspiratoire réglée à 55 cm d'eau
- Bloc de soufflet en aluminium
- Valve de gonflage du ballonnet en silicone sur le port expiratoire
- Raccord conique ISO femelle 15 mm/mâle 22 mm pour circuit respiratoire
- Raccord conique ISO mâle 30 mm pour équipement de récupération des gaz AGSS

VAPORISATEURS

- Construction en acier inoxydable et en laiton plaqué
- Unités séparées pour isoflurane et halothane
- Plage de fourniture de l'agent : 0,5 % à 4 %
- Capacité de 120 ml

CONNECTEURS SUR LE PANNEAU ARRIERE

- Interrupteur, 2 prises format Royaume-Uni
- Connecteurs NIST pour conduite d'oxygène et d'azote et coupleurs de bouteilles
- Connecteur de tuyau d'oxygène externe à plusieurs diamètres

COMPOSANTS DE L'UAM



1. Moniteur de signes vitaux du patient
2. Moniteur d'oxygène et écran de contrôle
3. Débitmètres d'oxygène et de protoxyde d'azote
4. Colonne arrière avec arrivée d'air, soupape de surpression et ballon-réservoir de 2 litres
5. Vaporisateur faible résistance
6. Commutateur on/off du concentrateur d'oxygène
7. Manomètres de bouteille et de conduite d'oxygène
8. Manomètres de bouteille et de conduite de protoxyde d'azote
9. Soufflet
10. Soupape de surpression et manomètre
11. Valve expiratoire à ballonnet de Fenton
12. Raccords de pièce en Y
13. Piège à eau
14. Ecran d'état du concentrateur d'oxygène
15. Concentrateur d'oxygène intégré
16. Roulettes (avant verrouillables)

VOIR ILLUSTRATION PAGE 6

2. Moniteur d'oxygène et écran de contrôle

3. Débitmètres d'oxygène et de protoxyde d'azote

4. Colonne arrière

a. Valve d'arrivée d'air

b. Soupape de surpression

c. Ballon-réservoir

5. Vaporisateur faible résistance

6. Commutateur on/off du concentrateur d'oxygène

7. Manomètres de bouteille et de conduite d'oxygène

8. Manomètres de bouteille et de conduite de protoxyde d'azote



- 8. Capteur d'oxygène
- 9. Soufflet
- 10. Soupape de surpression
- 11. Raccords de pièce en Y
- 12. Valve expiratoire à ballonnet de Fenton



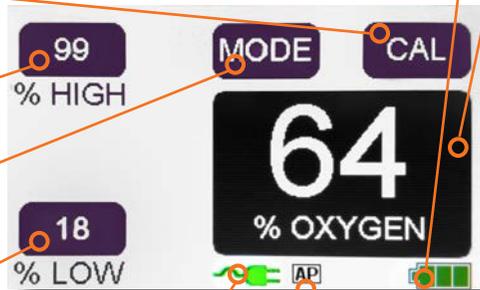
- 10. Soupape de surpression
- 11. Raccords de pièce en Y
- 12. Valve de gonflage à ballonnet de Fenton
- 13. Piège à eau





- 14. Valve de gonflage à ballonnet de Fenton
- 15. Clapet anti-retour et raccord conique de 30 mm pour récupération des gaz

- 16. Paramètres d'étalonnage (pour étalonner le capteur d'oxygène et l'alarme d'apnée)
- 17. Alarme de taux d'oxygène élevé (réglable par l'utilisateur)
- 18. Mode (ouvre l'écran des paramètres système)
- 19. Alarme de taux d'oxygène faible (réglable par l'utilisateur)



- 20. Taux d'oxygène (affiche le taux d'oxygène du gaz anesthésique mesuré avant inspiration)
- 21. Etat de charge de la batterie

- 22. Zone de messages
- 23. Alarme d'apnée activée/désactivée
- 24. Indicateur d'alimentation secteur (machine sur alimentation secteur)

- 25. Raccords à broches pour bouteilles d'oxygène et de protoxyde d'azote de taille E
- 26. Arrivée d'oxygène
- 27. Raccords de conduite pour oxygène et protoxyde d'azote
- 28. Interrupteur (on/off)
- 29. Fusibles pour moniteur d'oxygène, concentrateur d'oxygène et sorties
- 30. Prises électriques 3 broches, norme britannique



LISTES DE CONTROLE :

AVANT CHAQUE SESSION D'UTILISATION

INSPECTION ET ESSAI

1. Vérification de la stabilité : roulettes OK, freins opérationnels.
2. Brancher et vérifier les sources de gaz disponibles : pression correcte, pas de fuite, tirer pour tester les conduites.
3. Vérifier le soufflet : l'abaisser et le remonter pour vérifier que le ballon de Fenton bouge librement.
4. Vérifier le système de respiration : utiliser le soufflet pour gonfler un poumon fictif ou un ballon de 2 litres. Vérifier le mouvement du ballonnet de Fenton lorsque le ballon se gonfle/se dégonfle. (Si aucun poumon fictif n'est disponible, passer à l'étape 5).
5. Vérifier la résistance en appuyant sur le soufflet avec la pièce en Y bloquée (pression maximum de 55 cm d'eau).
6. Vérifier le piège à eau et le vider si nécessaire.
7. Vérifier que la récupération des gaz est correctement configurée, le cas échéant.

VAPORISATEUR

1. Vérifier le niveau d'agent volatil dans le vaporisateur et remplir si nécessaire.
2. Vérifier le fonctionnement du sélecteur du vaporisateur (appuyer sur le bouton argenté pour déverrouiller).

ALIMENTATION

1. Allumer l'interrupteur vert situé à l'arrière de l'UAM (attendre que le système contrôle la qualité du courant électrique).
2. Appuyer sur le bouton **On/Off** à côté du moniteur d'oxygène et le maintenir enfoncé jusqu'à ce qu'il s'allume.

ETALONNAGE DU MONITEUR D'OXYGENE

1. A l'aide d'oxygène à 100 % en bouteille ou conduite, régler le débitmètre d'oxygène sur 6 l/minute et attendre l'affichage de la mesure maximum sur le moniteur.
2. Appuyer sur **CAL**, sur **O2**, puis sur **GO**. Une fois l'étalonnage terminé, appuyer deux fois sur **EXIT**.
3. Couper l'oxygène. Faire passer de l'air ambiant dans le système à l'aide du soufflet jusqu'à ce que la mesure inférieure s'affiche.
4. Appuyer sur **CAL**, sur **AIR**, puis sur **GO**. Une fois l'étalonnage terminé, appuyer deux fois sur **EXIT**.

ALIMENTATION EN OXYGENE

1. Allumer le concentrateur d'oxygène à l'aide du commutateur à l'avant de la machine.
2. Régler le débit d'oxygène sur 8 l/minute, puis attendre de 1 à 3 minutes. Le taux d'oxygène doit être supérieur à 90 %.

PRESSION

1. Veiller à ce que les débitmètres soient sur zéro et à ce que le ballon-réservoir soit vide.
2. Appuyer sur **CAL**, sur **PRESSURE: CAL**, puis sur **GO**. Une fois l'étalonnage terminé, appuyer deux fois sur **EXIT**.

PROTOXYDE D'AZOTE

1. Régler le débit d'oxygène sur 6 litres par minute.
2. Régler le débit de protoxyde d'azote sur 4 litres par minute.
3. Diminuer progressivement le débit d'oxygène afin de réduire le FiO2 à 25 % ou une valeur inférieure ; le débit de protoxyde d'azote doit se couper lorsque la concentration en oxygène est < 25 %.

AVANT CHAQUE CAS PATIENT

1. Vérifier le niveau d'agent volatil dans le vaporisateur.
2. Veiller à utiliser le circuit respiratoire approprié.

APRES CHAQUE CAS PATIENT

1. Fermer le vaporisateur.
2. Remplacer le filtre antibactérien et le masque.
3. Nettoyer les surfaces contaminées ou souillées.
4. Dans un environnement humide, fermer le concentrateur d'oxygène après chaque cas.

APRES CHAQUE SESSION D'UTILISATION

1. Fermer le vaporisateur.
2. Actionner six fois le soufflet pour purger l'agent volatil du circuit respiratoire.
3. Fermer les débitmètres et les bouteilles. Débrancher ou fermer les conduites.
4. Fermer le concentrateur d'oxygène.
5. Eteindre l'écran de contrôle : appuyer sur le bouton On/Off à côté de l'écran et le laisser enfoncé.
6. Eteindre le moniteur de signes vitaux du patient qui est éventuellement relié à l'UAM.
7. Eteindre l'interrupteur à l'arrière de la machine. (**REMARQUE** : si le niveau de charge de la batterie du moniteur d'oxygène ou du moniteur de signes vitaux du patient est faible, laisser l'interrupteur allumé pour effectuer une charge lente de la batterie.)
8. Essuyer la machine à l'aide d'un chiffon humecté de détergent doux (le plateau en acier inoxydable peut être retiré pour être stérilisé, si nécessaire).

UTILISATION DE L'ÉCRAN DE CONTRÔLE

COMPOSANTS DE L'ÉCRAN DE CONTRÔLE

1. Alarme de taux d'oxygène élevé (réglable par l'utilisateur).
2. Alarme de taux d'oxygène faible (réglable par l'utilisateur).
3. Mode (ouvre l'écran des paramètres système).
4. Paramètres d'étalonnage (pour étalonner le capteur d'oxygène et l'alarme d'apnée).
5. Taux d'oxygène (affiche le taux d'oxygène du gaz anesthésique mesuré avant inspiration).
6. Zone de messages.
7. Indicateur d'alimentation secteur.
8. Alarme d'apnée activée/désactivée
9. Etat de charge de la batterie de secours de l'écran de contrôle.

ÉTALONNAGE DU MONITEUR D'OXYGÈNE

Le moniteur d'oxygène doit être étalonné au début de chaque session d'utilisation. De l'oxygène pur à 100 % est généralement disponible en bouteille ou par conduite. **Voir les instructions à la page 10.**

REMARQUE : si de l'oxygène à 100 % n'est pas disponible, ne pas étalonner la limite supérieure, mais étalonner la limite inférieure à l'aide d'air ambiant.

ÉTALONNAGE DU CAPTEUR D'ALARME D'APNÉE

Un capteur de pression contrôle les alarmes de pression utilisées pour détecter l'apnée. Il doit faire l'objet d'un étalonnage régulier. Pour étalonner le capteur de pression :

1. Veiller à ce que les débitmètres soient sur zéro et à ce que le ballon-réservoir soit vide.
2. Sur l'écran de contrôle, sélectionner **CAL.**
3. Sélectionner **PRESSURE: CAL.**
4. Appuyer sur **GO.**
5. Sélectionner **EXIT.**
6. Sélectionner à nouveau **EXIT.**

RÉGLAGE DES ALARMES D'OXYGÈNE

L'UAM possède des alarmes d'oxygène élevé et faible, qui s'affichent sur l'écran du moniteur d'oxygène. Pour modifier le réglage de l'alarme :

1. Appuyer sur la fenêtre affichant le réglage d'alarme actuel. Des flèches vers le haut et vers le bas s'affichent.
2. Utiliser ces flèches pour modifier le réglage en fonction de la cible souhaitée.
3. Appuyer sur la fenêtre affichant la nouvelle cible. Les flèches disparaissent et le nouveau réglage d'alarme est terminé.

ACTIVATION ET DÉSACTIVATION DE L'ALARME D'APNÉE

L'alarme d'apnée mesure la pression dans la colonne arrière. L'alarme se déclenche si la pression reste haute pendant 30 secondes. **REMARQUE :** l'alarme d'apnée n'est pas un moniteur de signes vitaux. Elle est présente pour alerter l'utilisateur de la possibilité d'une apnée ou d'un débit gazeux supérieur au débit nécessaire. Pour désactiver l'alarme pour une session :

1. Sur l'écran tactile du moniteur d'oxygène, sélectionner **MODE.**
2. Appuyer sur **AP ALARMS** pour sélectionner **OFF (DÉSACTIVÉ) OU ON (ACTIVÉ).**
3. Sélectionner **EXIT.**

L'alarme d'apnée reste désactivée jusqu'à ce que l'écran du moniteur d'oxygène soit éteint. Lors de la remise sous tension de l'écran du moniteur, l'alarme d'apnée se réactive automatiquement.

REPLISSAGE DU VAPORISATEUR

AVERTISSEMENT : ne pas trop remplir le vaporisateur.

ATTENTION : l'halothane est corrosif et peut endommager le capteur d'oxygène et la surface externe peinte de l'UAM. Lors du remplissage avec de l'halothane, éviter de renverser l'agent sur l'UAM.

1. Régler le sélecteur du vaporisateur sur **OFF**.
2. Dévisser le bouchon de remplissage à l'avant du vaporisateur.
3. Recouvrir le capteur d'oxygène avec un chiffon absorbant pour le protéger de tout écoulement d'agent volatil.
4. Verser avec soin l'agent volatil dans le vaporisateur tout en consultant la fenêtre d'indicateur du remplisseur.

REMARQUE : Lors du remplissage d'un vaporisateur d'halothane, il est recommandé de tenir un bol métallique sous le vaporisateur pour récolter tout écoulement.

5. Remplir jusqu'à ce que le liquide de la fenêtre du remplisseur approche du niveau maximum. Veiller à ne pas trop remplir le vaporisateur.

EN CAS DE REPLISSAGE EXCESSIF DU VAPORISATEUR :

1. Régler les débitmètres sur zéro, puis placer le sélecteur du vaporisateur sur OFF.
2. Dévisser le bouchon de remplissage à l'avant du vaporisateur.
3. Placer un bol ou un récipient métallique sous le vaporisateur.
4. A l'aide du bouchon de remplissage, insérer la clé en bas du bouchon dans le logement hexagonal sous la fenêtre à l'avant du vaporisateur. Voir l'image à la page 19.
5. Tourner le bouchon de remplissage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour ouvrir le drain sous la fenêtre.
6. Purger jusqu'à ce que la fenêtre du remplisseur soit sous l'indicateur maximum.
7. Allumer le concentrateur (ou une autre alimentation en oxygène) et régler le débitmètre sur 10 litres par minute.
8. Régler le vaporisateur sur sa valeur maximum.
9. Faire fonctionner l'UAM pendant trente minutes à 10 litres par minute à l'aide d'un dispositif de récupération des gaz standard.
10. Eliminer l'agent anesthésique purgé en suivant les procédures d'élimination des déchets médicaux mises en place dans l'établissement hospitalier.

UTILISATION DE L'UAM

EQUILIBRAGE DE L'ADMISSION DE GAZ ET DE LA DEMANDE DU PATIENT

Le volume de gaz anesthésique fourni par l'UAM correspond toujours au volume minute du patient. Si l'alimentation en oxygène du concentrateur, de la bouteille ou de la conduite est inférieure au volume minute, la machine aspire automatiquement de l'air ambiant pour combler l'écart. Si le volume minute est inférieur au débit réglé sur le débitmètre d'oxygène, l'oxygène excédentaire s'accumule dans le ballon-réservoir et est relâché par la soupape de surpression. Si aucune source d'oxygène n'est disponible, la machine aspire de l'air ambiant dans un volume égal au volume minute.

Contrairement aux machines d'anesthésie conventionnelles, l'UAM n'a pas besoin d'air comprimé pour diluer l'oxygène afin de produire la concentration en oxygène souhaitée. Pour diminuer la concentration en oxygène, il suffit de régler le débitmètre sur une valeur inférieure au volume minute du patient. L'air ambiant est aspiré et dilue l'oxygène. Le moniteur d'oxygène affiche toujours le taux d'oxygène dans le mélange anesthésique administré.

- L'UAM indique tout déséquilibre entre la demande et l'alimentation en oxygène. En cas d'équilibre entre la demande et l'alimentation en oxygène, le ballon-réservoir est partiellement gonflé. Le soufflet est partiellement gonflé, et monte et descend en rythme avec la respiration. La machine se présente comme suit :



- Si le volume minute (demande) est supérieur à l'alimentation en oxygène, l'air ambiant est aspiré et le ballon-réservoir se vide pendant l'inspiration. Ce mélange peut être utilisé pour fournir de l'oxygène à moins de 95 %. En cas d'utilisation d'air ambiant, le ballon-réservoir reste dégonflé pendant tout le cycle respiratoire. La machine se présente comme suit :



- Si l'alimentation est supérieure à la demande, le ballon-réservoir se gonfle et reste gonflé. De même, le soufflet monte au maximum. L'oxygène excédentaire est évacué par la soupape de surpression sur la colonne arrière. La machine se présente comme suit :



UTILISATION DU SOUFFLET

Le soufflet est utilisé pour une ventilation en pression positive intermittente (IPPV), ou ventilation contrôlée. Suivre les instructions ci-dessous pour utiliser le soufflet de manière efficace :

- Placer la paume de la main sur le dessus du soufflet et le pouce sous le petit pli pour adulte.
- Faire tourner la main selon un mouvement de pronation (au lieu de tirer et d'appuyer avec le bras).
- Appuyer rapidement pour ventiler.
- Actionner uniquement vers un côté.
- Imprimer des mouvements de vague appropriés, pas de petits mouvements lents.
- Utiliser le petit pli uniquement pour les enfants et le grand pli pour les adultes.



UTILISATION DU CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE

Lorsque du courant électrique est disponible, le concentrateur d'oxygène produit jusqu'à 10 litres par minute d'oxygène à 90-95 %. Tout comme pour les autres sources d'oxygène, la teneur est contrôlée à l'aide du débitmètre d'oxygène. Si possible, relier à l'UAM une bouteille ou une conduite de secours en cas de panne de courant.

Allumer le concentrateur d'oxygène à l'aide de l'interrupteur à gauche des manomètres d'oxygène. Eteindre d'abord l'interrupteur vert à l'arrière de la machine. Attendre 10 à 15 secondes que le concentrateur d'oxygène s'allume.

Lorsque le concentrateur est allumé, l'écran à la base de l'UAM s'allume. Un voyant vert allumé indique que le concentrateur est sous tension. L'affichage indique la durée d'activation du concentrateur pendant cette session, ainsi que la durée totale d'activation depuis la fabrication de la machine. On entend le compresseur du concentrateur ainsi que le son de l'oxygène qui entre et qui sort du réservoir interne.

REMARQUE : le concentrateur d'oxygène filtre l'air à l'aide d'un filtre amovible.

La procédure d'entretien préventif applicable au nettoyage du filtre (voir page 20) permet de prolonger la durée de vie du concentrateur d'oxygène et d'en améliorer l'efficacité.

UTILISATION D'UNE BOUTEILLE D'OXYGÈNE RACCORDÉE

L'UAM accepte une bouteille d'oxygène de taille E. La bouteille se raccorde via un coupleur et un joint de Bodok, et la pression s'affiche sur le manomètre à l'avant de la machine.

Il est possible de raccorder des bouteilles à soupape « bull-nose » sur la prise de conduite à l'aide d'un détendeur médical de 4 bars.

UTILISATION D'UN CONNECTEUR DE CONDUITE

L'UAM accepte des raccordements de conduite pour l'oxygène. Chaque machine est fournie avec une conduite d'oxygène se raccordant à la prise d'arrivée NIST de l'UAM. L'autre extrémité est généralement livrée avec une sonde BS 5682 (norme britannique). Il est possible d'obtenir des sondes pour d'autres types de raccord. La pression de la conduite s'affiche sur le manomètre à l'avant de la machine.

UTILISATION DE L'ARRIVÉE D'OXYGÈNE D'URGENCE

Une connexion d'alimentation d'oxygène d'urgence est installée à l'arrière de la machine. Elle est compatible avec différentes tailles de tube de débitmètres de type « pavillon ».

ATTENTION : l'oxygène de cette source n'est pas contrôlé par le débitmètre en verre à l'avant de l'UAM. Il doit être contrôlé par un débitmètre externe raccordé à la bouteille fournissant l'oxygène d'urgence.

REMARQUE : utiliser un débit d'1 litre/minute uniquement pour conserver l'oxygène dans la bouteille externe. Cela permet de fournir de l'oxygène à 30-35 % au patient.

UTILISATION DU PROTOXYDE D'AZOTE

L'UAM accepte les sources de protoxyde d'azote en bouteille et par conduite. Le débit du N₂O est contrôlé par le débitmètre à droite. Le bouton du débitmètre de N₂O est de taille et de forme différentes pour le distinguer du bouton de contrôle du débitmètre d'oxygène.

L'UAM ferme automatiquement l'arrivée de protoxyde d'azote si le taux d'oxygène dans le mélange anesthésique est inférieur ou égal à 25 %. Le moniteur d'oxygène doit être sous tension et fonctionner correctement pour assurer l'alimentation en protoxyde d'azote. L'alimentation en N₂O est coupée si le capteur d'oxygène est épuisé ou si le niveau de charge de la batterie est faible.

Le mécanisme de coupure est électrique, contrairement aux anciens systèmes mécaniques. La valve de N₂O se ferme en position de repos et doit recevoir du courant du moniteur d'oxygène pour s'ouvrir. Toute interruption du courant, y compris une diminution d'oxygène inférieure à 25 %, arrête le débit de protoxyde d'azote.

RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'UTILISATION D'UNE PIÈCE EN T MODIFIÉE JACKSON-REES (ATP) AVEC L'UAMI

En cas d'utilisation de la pièce en T, l'UAM fonctionne comme une machine à débit continu et la colonne arrière et le soufflet sont remplis à la capacité requise. L'opérateur peut ainsi contrôler le débit de gaz anesthésique à l'aide du ballon ouvert.

Généralités :

- L'utilisation de l'ATP est requise pour les bébés de moins de 4 kg et est recommandée pour les enfants jusqu'à 10 kg.
- Un soufflet standard avec pièce en Y est autorisé pour un poids corporel de minimum 4 kg à l'aide du débit à la demande.
- En cas d'utilisation de l'ATP, l'UAM génère un débit gazeux avant (avec une pression maximum de 5 cm d'eau) qui remplit le soufflet. Le gaz du soufflet remplit ensuite le ballon ATP. Le clapet anti-retour dirige l'IPPV vers le patient en empêchant le refoulement vers le soufflet. Une pression de gonflage normale supérieure à 5 cm d'eau est ainsi facilement générée. Utiliser un débit gazeux standard correspondant à 2-3 fois le volume minute calculé du patient.
- Utiliser uniquement des circuits ATP avec des tubulures de large calibre (> 10 mm et longueur de maximum 2 mètres) avec un ballon ouvert à écoulement libre (pas de valve ni de dispositif de constriction sur la sortie du ballon, comme pour PEEP ou CPAP).



1 Les recommandations ci-dessous ne remplacent pas la formation professionnelle de l'anesthésiste.

AVERTISSEMENT : si la sortie du ballon ATP est resserrée, la pression de l'ATP peut être supérieure à 5 cm d'eau, et le gaz ne circulera pas du vaporisateur vers le ballon-réservoir ATP. Le surgonflage du soufflet de l'UAM est un signal d'avertissement du resserrement de l'ATP.

Mise en place :

1. Raccorder l'ATP 15 mm à la sortie inspiratoire de l'UAM. Le port expiratoire et la valve du ballonnet ne sont pas utilisés. Raccorder le monitoring de CO₂, le cas échéant, pour s'assurer que le débit gazeux du débitmètre est suffisant pour éliminer le CO₂.
2. Désactiver l'alarme d'apnée sur le moniteur d'oxygène. Voir les instructions à la page 12.

En cours d'utilisation :

3. Commencer par un débit gazeux de 6 litres par minute.
4. Appliquer le système au patient avec un masque étanche à l'air.
5. Fermer l'extrémité du ballon de Jackson-Rees et mettre le circuit sous pression.
6. Attendre que le soufflet se soulève, donner une faible IPPV et régler le débit afin que le soufflet reste entre 1/3 et 2/3 de sa hauteur maximum.
7. Le soufflet doit rester gonflé. Observer le mouvement de montée et de descente du soufflet indiquant la circulation avant du gaz dans l'ATP.
8. Si le soufflet est trop rempli, l'oxygène est dispersé via la colonne arrière ou l'agent est perdu via l'ATP.

En cas de panne de courant et de défaillance de l'alimentation en oxygène :

- Option 1 : retirer l'ATP, raccorder la pièce en Y aux deux ports de l'UAM et continuer à utiliser le soufflet pour le débit à la demande. Si aucune pièce en Y pour enfant n'est disponible, utiliser une pièce en Y pour adulte.
- Option 2 : continuer à utiliser l'ATP et demander à une autre personne d'actionner manuellement le soufflet pour assurer la circulation avant du gaz du vaporisateur et remplir le ballon ATP. Continuer à utiliser l'IPPV avec le ballon ATP.

UTILISATION DE L'UAM POUR FOURNIR DE L'OXYGÈNE À UN PATIENT ÉVEILLÉ

L'UAM peut être utilisée dans le cadre d'une pré-oxygénation ou pour fournir de l'oxygène à un patient éveillé (anesthésie locale, par exemple). Les tubulures d'oxygène peuvent être raccordées du port inspiratoire 15 mm de la machine sur un masque venturi ou Hudson sur le patient.

AVERTISSEMENT : La tubulure ne peut pas dépasser 2 mètres de long et doit avoir un diamètre interne de 20 FG (environ 7 mm) ou plus. L'utilisation d'une tubulure de diamètre inférieur ou plus longue entraîne une résistance élevée et provoque l'échappement de l'oxygène par la soupape de surpression positive sur la colonne arrière, qui n'atteint pas le patient.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

NETTOYAGE DU VAPORISATEUR D'HALOTHANE

Purger les vaporisateurs d'halothane tous les 3 mois afin d'empêcher l'accumulation de thymol. Le thymol excédentaire peut endommager le mécanisme du sélecteur au fil du temps.

1. Dévisser le bouchon de remplissage à l'avant du vaporisateur.
2. Placer un bol ou un récipient métallique sous le vaporisateur et recouvrir le capteur d'oxygène avec un chiffon absorbant. L'halothane est corrosif et peut endommager l'UAM s'il est renversé dessus.
3. A l'aide du bouchon de remplissage, insérer la clé en bas du bouchon dans le logement hexagonal sous la fenêtre à l'avant du vaporisateur.
4. Tourner le bouchon de remplissage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour ouvrir le drain sous la fenêtre.
5. Une fois l'opération terminée, tourner le bouchon de remplissage dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer complètement le drain. Ne pas trop serrer.
6. Remplir à nouveau le vaporisateur avec de l'halothane.
7. Éliminer l'ancien agent anesthésique en suivant les procédures d'élimination des déchets médicaux mises en place dans l'établissement hospitalier.



REPLACEMENT DU CAPTEUR D'OXYGÈNE

Remplacer le capteur d'oxygène après 12 mois d'utilisation ou lorsqu'un message d'alarme sur le moniteur d'oxygène indique un échec de l'étalonnage du capteur.

REMARQUE : toujours garder un capteur de rechange et le conserver emballé. En effet, le capteur commence à se détériorer dès l'ouverture de l'emballage et l'exposition à l'air.

Pour remplacer le capteur d'oxygène :

1. Veiller à ce que l'UAM soit mise sous tension.
2. Débrancher le câble de type téléphone.
3. Tourner le capteur existant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le débrancher.
4. Retirer le nouveau capteur de son emballage et retirer la pièce d'extension recouvrant la partie inférieure du capteur.
5. Mettre le capteur en place puis le visser en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas trop serrer.

REMARQUE : veiller à engager correctement la partie filetée et s'assurer que la pastille de remplacement est munie d'un joint torique adapté pour éviter toute fuite du système respiratoire. Les capteurs de remplacement incluent un nouveau joint torique.

6. Brancher le câble du capteur d'oxygène.
7. Réétalonner le moniteur d'oxygène.

REPLACEMENT DU FILTRE DU CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE

Le concentrateur d'oxygène contient un filtre remplaçable qui purifie l'air ambiant qui pénètre dans le concentrateur. Il est important de le garder propre pour prolonger la durée de vie du concentrateur.

Pour remplacer le filtre :

1. Eteindre l'UAM et le débrancher de l'alimentation secteur.
2. Sur le panneau arrière inférieur, desserrer les six boulons à tête hexagonale à l'aide d'une clé Allen de 4 mm.
3. Incliner soigneusement le panneau arrière par le dessus en veillant à ne pas débrancher les câbles qui y sont fixés.
4. Détacher les deux tuyaux menant vers le filtre à air. Appuyer sur le collier orange pour libérer le tuyau. Ne pas tirer sur le tuyau sans appuyer sur le collier.
5. Retirer la plaque qui maintient le filtre en place en retirant l'écrou M5 central.
6. Les filtres peuvent parfois être nettoyés en les agitant ou en les aspirant. Si le filtre est trop encrassé pour pouvoir être nettoyé, le remplacer par un nouveau filtre. Des filtres de remplacement peuvent être commandés chez Gradian, mais ils sont moins chers et plus faciles à trouver auprès de revendeurs de pièces automobiles.
7. Installer le nouveau filtre et remettre la plaque en place.
8. Remettre le panneau arrière en place, branchez l'alimentation secteur et allumer l'UAM.

NETTOYAGE DU CIRCUIT RESPIRATOIRE

INSTRUCTIONS POUR LE STOCKAGE, LE NETTOYAGE, LA DÉSINFECTION, LA STÉRILISATION ET L'UTILISATION D'UN APPAREIL RESPIRATOIRE INTERSURGICAL

AVERTISSEMENTS :

Le retraitement conformément aux instructions de cette brochure doit être réalisé avant la première utilisation et après chaque utilisation. Les ballons-réservoirs en caoutchouc noir, les masques respiratoires et les tubulures respiratoires peuvent contenir du latex naturel qui peut provoquer des réactions allergiques chez certaines personnes. Le retraitement et l'utilisation répétés peuvent altérer les propriétés conductrices du caoutchouc noir. Ne pas utiliser d'équipement de nettoyage par rayonnement ou par ultrasons. Ne pas stériliser dans des étuves à sec. Ne pas stériliser ni désinfecter avec des composés qui contiennent du phénol ou des alkylamines (glucoprotamine) ou qui en sont similaires. Ne pas nettoyer ni essuyer avec des solutions chlorées ou à base de solvant. Les prises et valves doivent être retirées des masques munis d'un bourrelet gonflable avant d'être stérilisées. Ne pas tirer sur le bourrelet des masques. Les raccords fournis fixés à un cathéter en silicone ne doivent pas être retirés avant stérilisation par chaleur humide. Toutefois, les produits ne doivent pas être branchés à d'autres raccords, produits ou appareils avant d'être nettoyés, désinfectés ou stérilisés. Les brosses dures ou les autres matériaux susceptibles d'abîmer une surface en silicone ne doivent pas être utilisés pour nettoyer les produits contenant du silicone. Éviter que le produit n'entre en contact avec des objets durs ou à arête tranchante. Les bouchons sur les raccords, pièces en Y et coudes doivent être retirés avant d'être retraités.

LIMITATIONS RELATIVES AU RETRAITEMENT

Les produits peuvent être stérilisés par chaleur humide (autoclave) jusqu'à une température de 137° centigrade conformément aux méthodes fixées dans la norme EN 554. Les produits peuvent être soumis à une désinfection thermique à une température maximum de 93°C.

L'utilisation de températures inférieures peut prolonger la durée de vie des produits en caoutchouc. Certains produits peuvent se décolorer après une exposition répétée à des systèmes de stérilisation vapeur haute température et/ou de retraitement automatique. Ces instructions d'utilisation ne concernent pas les valves de Ruben ni les ballons-réservoirs sans latex gris.

CONFINEMENT ET TRANSPORT

Il est recommandé de retraiter tous les produits dès que possible après toute utilisation et avant la première utilisation.

PREPARATION AU NETTOYAGE

Si le produit est muni d'une valve, il doit être retraité en position ouverte. Les prises et valves doivent être retirées des masques munis d'un bourrelet gonflable avant d'être stérilisées.

NETTOYAGE MANUEL

Le nettoyage manuel ne doit être envisagé que s'il n'existe aucune installation de nettoyage et désinfection automatiques ou si le nettoyage automatique est contre-indiqué. Effectuer le lavage manuel à l'aide d'un détergent doux tel qu'un savon liquide au pH neutre ou au phosphate trisodique. Rincer abondamment à l'eau claire et essuyer avec un matériau absorbant doux approprié qui ne laisse pas de fibres sur l'appareil. Les brosses dures ou les autres matériaux susceptibles d'abîmer les produits ne doivent pas être utilisés. Ne pas utiliser de machine à laver. Laisser sécher à température ambiante. Les ballons-réservoirs et les masques en caoutchouc peuvent être séchés en les suspendant dans une armoire chaude à une température maximum de 50° centigrade. Ne pas faire sécher sur une surface chaude.

NETTOYAGE AUTOMATIQUE

Voir la section sur la désinfection automatique.

DESINFECTION MANUELLE

La désinfection manuelle ne doit être envisagée que s'il n'existe aucune installation de nettoyage et désinfection automatiques ou si la désinfection automatique est contre-indiquée. Utiliser un agent désinfectant recommandé par le fabricant. La concentration et le nombre d'immersions indiqués par le fabricant doivent être strictement respectés. La compatibilité avec le caoutchouc naturel, le polychloroprène, l'acier inoxydable, le polysulfone, le polycarbonate et le polypropylène utilisés dans la fabrication du produit doit être déterminée avant de procéder à toute désinfection. Rincer abondamment avec une eau de qualité appropriée et essuyer avec un matériau absorbant doux approprié qui ne laisse pas de fibres sur l'appareil. Laisser sécher à température ambiante.

DESINFECTION AUTOMATIQUE

Les produits peuvent être lavés et désinfectés à l'aide d'un processus automatique à une température maximum de 93°C pendant 3 minutes. Un cycle de 10 secondes (désinfection thermique) à température inférieure peut prolonger la durée de vie du produit.

ENTRETIEN

Veiller au stockage dans les conditions appropriées décrites ci-dessous.

INSPECTION ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Avant la première utilisation et avant chaque utilisation, vérifier l'absence de tout dégât ou de toute détérioration risquant d'affecter le fonctionnement en toute sécurité du produit. Vérifier les raccordements (fissure, sécurité, fuite, occlusion, etc.). Si le produit est muni d'une valve, veiller à ce que la valve s'ouvre et se ferme lorsque le bouchon de réglage est en position ouverte en faisant passer de l'air dedans. Lors du branchement/débranchement de raccords coniques, utiliser des mouvements de traction/poussée et de torsion. Les valves peuvent être fermées en faisant tourner le bouchon dans le sens des aiguilles d'une montre.

EMBALLAGE

Aucune exigence particulière.

STERILISATION

Les prises et valves doivent être retirées des masques munis d'un bourrelet gonflable avant d'être stérilisées. Laisser sécher à température ambiante. Les produits peuvent être stérilisés par chaleur humide (autoclave) jusqu'à une température de 137° centigrade dans une étuve.

STOCKAGE

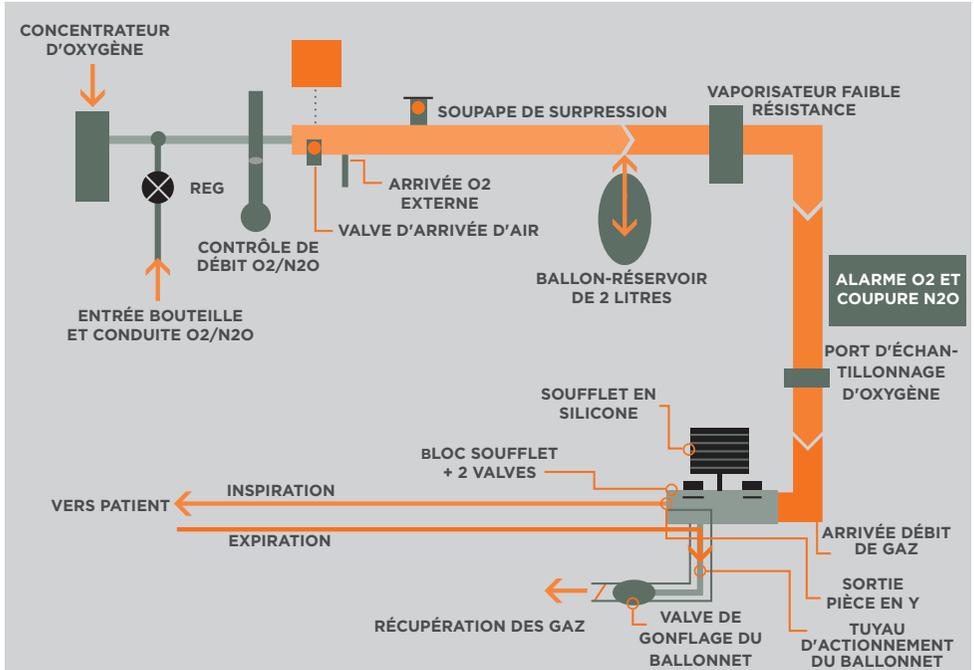
Produits en thermoplastique et en caoutchouc naturel et synthétique : stocker entre 5 et 25°C à une pression atmosphérique normale. Ne pas exposer à la lumière directe et tenir éloigné de toute source de rayonnement, de la lumière fluorescente, de moteurs électriques et d'appareils de diathermie. La dégradation du caoutchouc est amplifiée par la présence d'oxygène, d'agents oxydants, d'ozone, d'éther, de phénols, de crésol, de terpanes, d'hypochlorite, de formaldéhyde, de cétone, d'acides inorganiques et d'hydrocarbures. Eviter tout contact avec des métaux, des huiles, des solvants, des graisses et des détergents forts. Si un produit en caoutchouc se fissure, se craquèle, perd de son élasticité, devient collant ou perd sa couleur lors d'un contact, son utilisation n'est probablement plus sûre, et il doit être remplacé. Les ballons-réservoirs doivent être complètement secs (intérieur et extérieur) avant d'être stockés.

Les instructions fournies ont été approuvées par le fabricant et permettent de préparer un appareil à des fins de réutilisation. La personne chargée du retraitement doit veiller à ce que le retraitement réalisé à l'aide du matériel, des matériaux et du personnel dans l'installation de retraitement atteigne le résultat souhaité. Cela nécessite normalement la validation et la surveillance de la procédure. De même, tout écart par rapport aux instructions fournies doit être évalué en termes d'efficacité et de conséquences négatives potentielles.

NETTOYAGE/STERILISATION

Pour les masques munis d'un bourrelet gonflable, le bourrelet doit être complètement dégonflé avant de placer le masque dans l'appareil de lavage/désinfection automatique. La valve doit être placée à l'envers dans l'appareil et/ou l'autoclave (avec le raccord de 22 mm).

ANNEXE : SCHÉMA DU CIRCUIT RESPIRATOIRE



Pour toute question ou tout problème lié à l'entretien, envoyer un e-mail à l'adresse suivante : service@gradianhealth.org



Gradian Health Systems®

Pour tout problème lié à l'entretien,
envoyer un e-mail à l'adresse suivante :
service@gradianhealth.org

Gradian Health Systems
160 Fifth Avenue, 7th Floor
New York, NY 10010, USA
Téléphone : +1-212-537-0340
www.gradianhealth.org