

Machine d'anesthésie Jinling 850

Manuel d'instructions

Nanjing Pu'ao Medical Equipment Co., Ltd.

Consignes de sécurité importantes

1. Merci d'avoir choisi l'appareil d'anesthésie Jinling 850. Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation et le conserver pour toute consultation ultérieure avant d'utiliser l'appareil.

Après vérification, ce manuel est la version V16.12 et sa date de publication est le 22 décembre 2016.

Explication des termes utilisés dans ce manuel

• **Avertissement :** Ceci fait référence à des informations que vous devez connaître sur la manière d'éviter de nuire aux patients et aux professionnels de la santé.

Attention : Ceci concerne des informations que vous devez connaître sur la manière d'éviter d'endommager votre équipement.

• **Remarque :** Ceci fait référence à la mise en évidence des informations importantes.

2. Les appareils d'anesthésie doivent être utilisés par des anesthésiologistes professionnels ; les anesthésiologistes non professionnels ne sont pas autorisés à utiliser les appareils d'anesthésie.

3. Afin d'éviter que des coupures de courant soudaines n'affectent négativement les patients, la batterie de secours de l'appareil d'anesthésie doit être connectée avant utilisation.

4. L'alimentation électrique CA utilisée par l'appareil d'anesthésie doit être correctement mise à la terre.

5. Cet appareil d'anesthésie n'est pas antidéflagrant et ne peut pas être utilisé dans des environnements contenant des gaz anesthésiques inflammables ou explosifs ; cet appareil d'anesthésie n'est pas résistant aux éclaboussures.

Pour les équipements ordinaires, tout déversement de liquide doit être essuyé immédiatement afin d'éviter que du liquide ne pénètre dans l'appareil d'anesthésie.

6. Avant d'être utilisés, les tubes respiratoires et les tubes d'intubation de l'appareil d'anesthésie doivent être soigneusement nettoyés et désinfectés.

7. Avant d'utiliser l'appareil d'anesthésie, assurez-vous qu'il est en bon état de fonctionnement et qu'il ne présente aucun dysfonctionnement.

8. Afin d'éviter tout risque d'explosion, cet appareil d'anesthésie ne doit pas utiliser d'anesthésiques inflammables tels que l'éther ou le cyclopropane ; cet équipement ne peut utiliser que des anesthésiques conformes aux normes GB.

Les anesthésiques tels que définis dans la norme 9706.29-2006, qui spécifie les exigences relatives aux anesthésiques non inflammables.

9. Comme cet appareil d'anesthésie n'utilise pas d'anesthésiques inflammables tels que l'éther ou le cyclopropane, il n'est pas nécessaire d'utiliser un tube respiratoire et un masque antistatiques ;

L'utilisation de tubes respiratoires antistatiques ou conducteurs peut provoquer une combustion lors de l'utilisation d'équipements électrochirurgicaux à haute fréquence ; par conséquent, cet appareil d'anesthésie ne recommande pas leur utilisation.

10. Le fonctionnement de cet appareil d'anesthésie peut être affecté négativement par les instruments chirurgicaux à haute fréquence ou les équipements de thérapie par ondes courtes situés à proximité.

11. Les systèmes d'anesthésie utilisent toujours une méthode de ventilation indépendante (par exemple, un simple respirateur avec un masque).

12. Les descriptions graphiques et textuelles de cet équipement et de ce manuel d'instructions sont les suivantes :

Danger : Ceci indique qu'il convient d'être vigilant face à un danger élevé.

Avertissement : Indique un niveau de danger modéré ; la prudence est de mise.

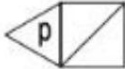
Remarque : Ceci indique qu'il convient de prêter attention aux dangers mineurs.



Description graphique et textuelle



	Remarque : Veuillez vous référer au fichier d'accompagnement (ce manuel d'instructions).
	Consultez le manuel d'instructions
	Section de demande de type B
	Alimentations CC et CA
	Alimentation CC
	Il est interdit aux consommateurs de jeter arbitrairement leurs déchets de produits électroniques et électriques.
	Mise à la terre de protection.
	Mise hors tension
	Mise sous tension
	fusible
	port d'entrée CA
	Entrée de gaz
	Sortie de gaz
	Sonnerie d'alarme désactivée
	La batterie (une barre indique environ 30 % de charge, deux barres indiquent environ 70 % de charge, trois barres indiquent environ 70 % de charge) (Indique une capacité de batterie suffisante ; l'affichage dynamique indique la charge)
	Charge
SIPPV	Mode « Assistance/Contrôle »
IPPV	Mode « Contrôle »
IMV	« Mode d'instruction intermittent »

CULMINER	Pression maximale des voies respiratoires
ENSEMBLE.	installation
Exp.	Orifice d'expiration
Inspecteur	prise d'air
	Indique que l'appareil est verrouillé.
	Cela indique que l'appareil est déverrouillé.
	Indique l'emplacement où le sac en cuir est installé.
	port de prélèvement de pression des voies respiratoires
 N ₂ O	entrée d'oxyde nitreux
 Backup O ₂	Entrée d'oxygène de secours
 O ₂	Entrée d'oxygène
	Indicateur d'alimentation CA

Annonce importante

1. Les dispositifs de mesure de pression utilisés avec les systèmes d'anesthésie doivent être conformes à la norme YY 0635.1-2013 ;

2. Les dispositifs de surveillance des gaz respiratoires (surveillance des gaz anesthésiques, surveillance du dioxyde de carbone, surveillance de l'oxygène) utilisés avec le système d'anesthésie doivent répondre aux exigences suivantes.

YY 0601-2009;

3. Les systèmes de ventilation pour anesthésie adulte utilisés conjointement avec des systèmes d'anesthésie sont conformes à la norme YY 0635.1-2013 ;

4. Les moniteurs de volume expiré utilisés avec les systèmes d'anesthésie doivent être conformes à la section 51.101.4 de la norme GB 9706.29-2006 ;

5. Les dispositifs de limitation de pression utilisés avec les systèmes d'anesthésie doivent être conformes à la norme 51.101.1 de la GB 9706.29-2006 ;

6. Cette machine ne comporte pas de dispositif d'alarme d'intégrité du système de ventilation. Avant utilisation, elle doit être équipée d'un système de ventilation conforme à la section 51.101.5 de la norme GB 9706.29-2006.

système.

7. Les dispositifs d'administration de gaz anesthésiques utilisés avec un système d'anesthésie doivent être conformes à la norme YY 0635.3-2009 ;

8. Le système de purification, de transmission et de réception des gaz anesthésiques utilisé avec le système d'anesthésie doit être conforme à la norme YY 0635.2-2009 ;

9. Ce système d'anesthésie est équipé d'un ventilateur d'anesthésie qui répond aux exigences de la norme YY 0635.4-2009 ;

10. Ce système ou dispositif d'anesthésie seul n'est pas adapté aux environnements d'imagerie par résonance magnétique (IRM) ;

11. Les anesthésiques inflammables, tels que l'éther et le cyclopropane, ne doivent pas être utilisés dans le système d'anesthésie. Seuls ceux conformes à l'annexe D de la norme GB 9706.29-2006 sont autorisés.

Seuls les anesthésiques qui répondent aux exigences de non-inflammabilité de la section D peuvent être utilisés dans ce système d'anesthésie ;

12. En tout temps, le système d'anesthésie doit disposer d'une méthode de ventilation indépendante (par exemple, un respirateur indépendant avec un masque).

13. Un dysfonctionnement du système central d'alimentation en gaz peut entraîner l'arrêt simultané d'un ou plusieurs appareils connectés, voire de tous les appareils connectés.

faire;

14. Ce système ne comprend pas de dispositif de surveillance des gaz anesthésiques. Si vous souhaitez utiliser un tel dispositif, veuillez le placer à l'extrémité patient de la valve inspiratoire du système de ventilation.

échantillonnage;

15. Ce système ne comprend pas de dispositif de purification et de réception des gaz anesthésiques. Si vous souhaitez utiliser ce dispositif, veuillez l'installer au niveau de l'orifice d'évacuation du système de ventilation.

Paquet;

16. Étant donné que la norme GB 9706.15-2008 s'applique au raccordement de tous les dispositifs électromédicaux et à au moins un dispositif électromédical et un

Ou encore le raccordement de plusieurs appareils électriques non médicaux, même s'il n'existe aucun lien fonctionnel entre les différents composants de ces appareils, lorsqu'ils sont connectés à un réseau électrique auxiliaire.

Lorsqu'il est alimenté par une source d'alimentation, un système électromédical est constitué. Les opérateurs doivent être conscients de l'existence d'un courant de fuite lorsque l'équipement est branché sur une prise de courant auxiliaire.

Le risque d'augmentation du débit ;

17. Peu importe quelle partie assemble un système d'anesthésie en utilisant un dispositif, un dispositif de surveillance, un système d'alarme, un dispositif de protection ou un système séparé, le fournisseur doit fournir l'équipement nécessaire.

Liste de contrôle pour le système d'anesthésie ;

18. Avant utilisation, le système d'anesthésie doit être équipé d'un dispositif limitant la pression au niveau de l'orifice de connexion patient. Cette pression doit être limitée en conditions normales et en cas de défaillance unique.

Elle ne doit pas dépasser 12,5 kPa ;

19. Ce système d'anesthésie n'est pas adapté aux environnements à fort rayonnement et à fortes interférences électromagnétiques, tels que les appareils d'IRM. Lors de son utilisation dans de tels environnements, cet équipement...

Les performances seront affectées négativement à des degrés divers.

20. Ce produit ne contient pas de latex.

21. Les matériaux consommables utilisés pendant l'utilisation doivent être ceux spécifiés par le fabricant ; sinon, la sécurité de l'instrument sera réduite.

Liste de contrôle du processus

Mise sous tension :

1. Avant utilisation, veuillez vérifier si la tuyauterie de l'instrument est correctement installée et s'il n'y a pas de fuites dans les conduites de gaz.
2. S'il y a de l'eau dans la tubulure, veuillez l'éliminer avant de la connecter à l'appareil d'anesthésie.
3. Vérifiez si la chaux sodée du circuit doit être remplacée et s'il y a suffisamment d'anesthésique dans le vaporisateur d'anesthésique.
4. Veuillez vous assurer que l'alimentation électrique répond aux exigences avant de mettre l'appareil en marche.
5. Connectez-vous au poumon simulé et ajustez les paramètres pertinents tels que le volume courant en fonction du poids du patient.

Utilisé:

1. Veuillez noter que l'état de fonctionnement de la machine peut être déterminé en vérifiant si le soufflet de la machine est activé.
2. Surveillez attentivement les valves d'inspiration et d'expiration et manipulez-les librement pendant l'utilisation.
3. Observer et surveiller tous les paramètres à tout moment pour assurer un fonctionnement normal.
4. Ne placez pas de récipients contenant des liquides (tels que des désinfectants, divers médicaments, etc.) sur la machine pendant son utilisation afin d'éviter que du liquide ne s'infiltre dans l'instrument.

déplacement.

Après utilisation :

1. Après l'intervention chirurgicale, une fois que l'état du patient est stable et qu'il est prêt à être sevré de la machine d'anesthésie, retirez d'abord le tube à trois voies et le tube fileté, puis retirez la machine d'anesthésie.

Fermez, coupez l'alimentation.

2. Appuyez sur la vanne d'alimentation rapide en oxygène pour évacuer l'excès de gaz du circuit et couper l'alimentation en gaz.
3. Veuillez séparer le tube fileté de l'instrument.
4. Désinfectez l'instrument et ses accessoires conformément au manuel d'instructions.

Remarque : Ne pas heurter ni tordre le tube pendant le déplacement de l'instrument.

Description de l'environnement électromagnétique du produit



Avertissement

Les dispositifs médicaux actifs sont soumis à des précautions CEM spécifiques et doivent donc être installés et utilisés conformément à ces directives.



Avertissement

Les appareils de communication radiofréquence portables et mobiles peuvent affecter l'utilisation des équipements électromédicaux.

décharge électrostatique



Avertissement : Ne touchez pas les broches des connecteurs marqués d'un symbole d'avertissement de décharge électrostatique (ESD) et évitez tout contact avec ces connecteurs sauf si des précautions ESD sont prises.

connecter.

Réglementation relative aux mesures de prévention des décharges électrostatiques :

Le corps humain ou un objet acquiert différentes tensions électrostatiques en raison du transfert de charge ; étant donné que la décharge électrostatique s'effectue dans un laps de temps de l'ordre de la nanoseconde ou de la microseconde, le courant de crête peut atteindre des dizaines d'ampères.

La puissance instantanée est énorme, et l'énergie de l'impulsion électromagnétique de la décharge électrostatique qui en résulte est suffisante pour endommager les composants sensibles des appareils électroniques ; en raison du temps de montée très court de la forme d'onde du courant,

Autrement dit, la variation du courant (di/dt) est très importante, ce qui peut induire un potentiel élevé de plusieurs centaines, voire milliers de volts, générant ainsi un champ électrique intense susceptible d'endommager les composants sensibles. Pour éviter tout dommage...

Pour les instruments, les mesures suivantes doivent être prises : 1) Assurer une humidité ambiante adéquate ; 2) Poser un revêtement de sol ou une moquette antistatique ; 3) Les opérateurs doivent porter des bracelets antistatiques.

Le bracelet doit assurer une bonne mise à la terre ; cette mesure est la plus efficace.

Il est recommandé que tous les employés concernés reçoivent une formation sur l'interprétation des symboles d'avertissement de décharge électrostatique et sur les mesures de prévention de cette décharge.



Avertissement

À l'exception des transducteurs et des câbles vendus par le fabricant de l'équipement ou du système en tant que pièces de rechange pour les composants internes, des règles d'utilisation s'appliquent.

Les accessoires externes, les transducteurs et les câbles peuvent entraîner une augmentation des émissions de l'équipement ou du système, ou une diminution de l'immunité.

Les types de câbles suivants doivent être utilisés pour garantir la conformité aux normes en matière de rayonnement d'interférence et d'immunité :

Aperçu des câbles :

Numéro de série	nom	longueur
1	cordon d'alimentation	1,5 m
2	câble de sonde de concentration d'oxygène	1,0 m
3.	Câble d'acquisition du signal de débit de 0,5 m	

Tableau 1 : Aperçu des câbles

Rayonnement électromagnétique :



Avertissement

Il est déconseillé d'utiliser ces équipements ou systèmes à proximité d'autres équipements ou de les empiler avec eux. Si leur utilisation à proximité ou leur empilement est inévitable, une surveillance attentive est nécessaire.

Le test a confirmé qu'il fonctionne normalement avec la configuration utilisée.

Directives et déclarations du fabricant – Rayonnement électromagnétique		
Le système de machine d'anesthésie est destiné à être utilisé dans les environnements spécifiés ci-dessous, et l'acheteur ou l'utilisateur doit s'assurer qu'il est utilisé dans ces environnements.		
Test de lancement	Conformité à l'environnement électromagnétique – Lignes directrices	
Transmission par radiofréquence GB 4824	Un appareil d'anesthésie utilise l'énergie radiofréquence uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, son rayonnement...	L'émission de fréquence est très basse et le risque d'interférence avec les équipements électroniques environnants est faible. Très petit
Transmission par radiofréquence GB 4824	Les appareils d'anesthésie de classe A sont adaptés à une utilisation dans les réseaux électriques publics basse tension, résidentiels et non résidentiels.	De toutes les installations qui ne sont pas directement connectées
Émissions harmoniques GB 17625.1	Classe A	
Les fluctuations de tension/émissions de scintillement sont conformes à la norme GB 17625.2		

Tableau 2 : Rayonnement électromagnétique

Immunité électromagnétique :

Directives et déclarations du fabricant – Immunité électromagnétique			
L'appareil d'anesthésie est destiné à être utilisé dans les environnements spécifiés ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur doit s'assurer qu'il est utilisé dans ces environnements.			
Test d'immunité	niveau de conformité aux tests IEC 60601		Environnement électromagnétique – Guide
décharge électrostatique GB/T 17626.2	décharge par contact ± 6 kV décharge d'air de ± 8 kV	décharge par contact ± 6 kV décharge d'air de ± 8 kV	Le sol doit être en bois ou en béton. Ou des carreaux, si le revêtement de sol est en... Revêtement du matériau, humidité relative Cela devrait être au moins 30 %.
Explosion transitoire électrique rapide GB/T 17626.4	± 2 kV par rapport à la ligne électrique ± 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	± 2 kV par rapport à la ligne électrique ± 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	L'alimentation électrique secteur doit être de qualité typique des environnements commerciaux ou hospitaliers.
surtension GB/T 17626.5	± 1 kV entre phases, ± 2 kV entre phase et terre	± 1 kV entre phases, ± 2 kV entre phase et terre	L'alimentation secteur doit avoir des caractéristiques typiques Dans les environnements commerciaux ou hospitaliers Qualité utilisée
Tension sur la ligne d'alimentation temporairement Chute de tension, coupure de courant de courte durée et variation de tension GB/T 17626.11	$<5\%$ UT, durant 0,5 semaine (sur UT , $>95\%$ de diminution temporaire) ; 40% UT, durant 5 semaines. (Baisse temporaire de 60 % sur UT) 70 % UT, pendant 25 semaines (Sur UT , une baisse temporaire de 30 %)	$<5\%$ UT, durant 0,5 semaine (sur UT , $>95\%$ de diminution temporaire) ; 40% UT, durant 5 semaines. (Baisse temporaire de 60 % sur UT) 70 % UT, pendant 25 semaines (Sur UT , une baisse temporaire de 30 %)	L'alimentation secteur doit être de qualité standard pour un usage commercial ou hospitalier. Si l'utilisateur de l'appareil d'anesthésie a besoin d'un fonctionnement continu en cas de coupure de courant, un système d'alimentation sans interruption (ASI) ou une alimentation par batterie est recommandé.
Fréquence du courant d'alimentation du champ magnétique (50/60 Hz) GB/T 17626.8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent présenter les caractéristiques typiques Type d'environnement commercial ou hospitalier Magnétisme à fréquence industrielle dans des emplacements typiques Caractéristiques au niveau du terrain.
Remarque : UT fait référence à la tension du secteur CA avant l'application de la tension expérimentale.			

Directives et déclarations du fabricant – Immunité électromagnétique			
L'appareil d'anesthésie est conçu pour être utilisé dans les environnements spécifiés ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur doit s'assurer qu'il est bien destiné à être utilisé dans ces			
environnements. Test d'immunité.	Niveaux d'essai IEC 60601 pour les	environnements électromagnétiques – Lignes directrices	
Conduction par radiofréquence GB/T 17626.6	10 Vrms 150 kHz-80 MHz	10 Vrms	Les dispositifs de communication radiofréquence portables et mobiles ne doivent pas être placés à une distance inférieure à la distance d'isolation recommandée pour toute partie de l'appareil d'anesthésie, câbles compris. Cette distance doit être calculée selon une méthode correspondant à la fréquence de l'émetteur. La formule. Distance d'isolement recommandée : $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ 80 MHz-800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz-2,5 HGz P représente la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur, fournie par le fabricant, en watts (W), tandis que d représente la distance d'isolation recommandée, en mètres (m). L'intensité du champ d'un émetteur RF fixe est déterminée par une analyse du champ électromagnétique (a) et doit être inférieure au niveau composite dans chaque bande de fréquences (b). Des interférences peuvent exister à proximité d'équipements portant les symboles suivants. 
Remarque 1 : Aux fréquences de 80 MHz et 800 MHz, il convient d'utiliser la formule de la bande de fréquence la plus élevée. Remarque 2 : Ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation des ondes électromagnétiques est affectée par l'absorption et la réflexion sur les bâtiments, les objets et les personnes. L'effet des radiations.			
Pour les émetteurs fixes, tels que les stations de base pour téléphones sans fil (cellulaires/sans fil) et radio mobile terrestre, radioamateurs, radiodiffusion AM et FM, et radiodiffusion télévisuelle, l'intensité du champ électromagnétique ne peut être prédite avec précision en théorie. Afin d'évaluer les interférences électromagnétiques d'un émetteur radiofréquence fixe, une étude du champ électromagnétique est recommandée. Si l'intensité du champ mesurée à l'emplacement de l'équipement ou du système dépasse le niveau de conformité radiofréquence applicable, l'émetteur doit être surveillé afin de vérifier son bon fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, des mesures complémentaires peuvent s'avérer nécessaires, telles que le réajustement de l'orientation ou de la position de l'équipement ou du système. Lieu. Dans la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ électrique est inférieure à 3 V/m.			

Distance de sécurité recommandée :

Distance d'isolement recommandée entre les appareils de communication radiofréquence portables et mobiles et les appareils d'anesthésie			
L'appareil d'anesthésie est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique à interférences radiofréquences contrôlées. L'acheteur ou l'utilisateur de l'appareil déterminera son utilisation appropriée en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.			
Les interférences électromagnétiques peuvent être évitées en maintenant la distance minimale recommandée ci-dessous entre les équipements de communication radiofréquence portables et mobiles (émetteurs) et les appareils d'anesthésie.			
La puissance nominale de l'émetteur (DANS)	Distance de sécurité calculée à partir de la puissance de l'émetteur (m)		
	150 kHz – 80 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d=1,2\sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas répertoriée dans le tableau ci-dessus, la distance d'isolation recommandée d, en mètres (m), peut être trouvée dans la colonne de fréquence de l'émetteur correspondante. Formule. Ici, P est la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur fournie par le fabricant de l'émetteur, en watts (W). Remarque 1 : Aux fréquences de 80 MHz et 800 MHz, la formule de la bande de fréquence la plus élevée doit être utilisée. Remarque 2 : Ces directives peuvent ne pas convenir à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion sur les bâtiments, les objets et le corps humain.			

Instructions relatives au système respiratoire d'anesthésie

Instructions d'installation

(Voir la section 5.2 pour plus de détails sur l'installation des appareils d'anesthésie)

Avertissements, alertes et consignes de sécurité



Remarque : Les eaux usées et les liquides résiduels générés par le nettoyage et le rinçage du système respiratoire d'anesthésie peuvent transmettre des maladies et polluer l'environnement ; par conséquent, il est nécessaire de...

Respectez scrupuleusement les réglementations et exigences nationales en vigueur.



Remarque : Les batteries à oxygène utilisées avec les systèmes respiratoires d'anesthésie doivent être strictement éliminées une fois leur énergie épuisée, car cela pollue l'environnement.

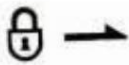
Conformément aux réglementations et exigences nationales en vigueur.



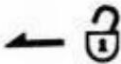
Remarque : Le système respiratoire d'anesthésie doit être raccordé strictement conformément aux instructions de ce manuel ; dans le cas contraire, son bon fonctionnement ne peut être garanti.

Cela fonctionne correctement.

Signification et explication des symboles, abréviations et diagrammes



Indique que l'appareil est verrouillé.



Cela indique que l'appareil est déverrouillé.



Indique l'emplacement où le sac en cuir est installé.

Explication des fonctions de contrôle

(Voir 2.2 Anesthésie et système respiratoire pour plus de détails)

Description de tous les modes de fonctionnement du système respiratoire d'anesthésie ou de ses composants lors de son utilisation prévue.

(Voir 2.2 Anesthésie et système respiratoire pour plus de détails)

Déclarations concernant la compatibilité connue avec les gaz et les anesthésiques, et la pertinence de l'utilisation d'anesthésiques inflammables.

déclaration;

Dans le système respiratoire d'anesthésie, le corps principal est fabriqué en aluminium résistant à la corrosion et à la rouille, et sa surface est passivée pour éviter tout contact avec le gaz utilisé.

En cas de réaction à l'anesthésique, les autres composants, y compris le dispositif d'absorption de chaux sodée, sont fabriqués à partir de matériaux résistants aux hautes températures et à l'hydrolyse (durée de vie à 145 degrés Celsius).

Fabriqué en plastique technique renforcé PPSU (qui peut être utilisé pendant au moins 12 ans dans des conditions de ventilation), il ne réagira pas avec les gaz ou les anesthésiques utilisés.

Les anesthésiques inflammables, tels que l'éther et le cyclopropane, ne doivent pas être utilisés dans le système d'anesthésie. Seuls ceux conformes à l'annexe DD de la norme GB 9706.29-2006 sont autorisés.

Seuls les anesthésiques non inflammables peuvent être utilisés dans ce système d'anesthésie.

Durée de conservation des systèmes respiratoires d'anesthésie et de leurs composants pour une utilisation en toute sécurité

La durée de vie utile de ce système respiratoire d'anesthésie est de 6 ans.

Méthodes de nettoyage, de désinfection ou de stérilisation recommandées, y compris le nombre de cycles ;

Il est recommandé de désinfecter avant et après chaque utilisation. Les méthodes de désinfection peuvent inclure la désinfection aux ultraviolets ou la désinfection par ventilation à l'ozone.

L'opérateur vérifie les caractéristiques correctes du système ou du composant.

Avant chaque utilisation, veuillez vérifier que la tubulure du système respiratoire d'anesthésie est correctement installée, recherchez les fuites dans le système et déterminez si de la chaux sodée est nécessaire.

Un remplacement est nécessaire : pendant l'utilisation, vérifiez que le réservoir de la chambre à air fonctionne correctement et surveillez toujours le mouvement des soupapes d'inspiration et d'expiration pendant le fonctionnement.

Par exemple, les intervalles d'entretien recommandés.

Il est recommandé de procéder à une inspection et à un entretien complets du circuit respiratoire d'anesthésie tous les six mois.

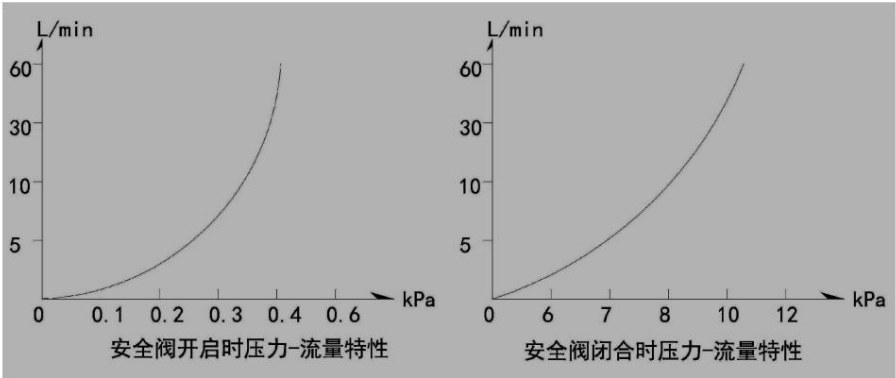
Déclaration de la présence et de l'emplacement des parties en latex

Ce système respiratoire anesthésique ne contient pas de composants en latex.

Un schéma complet du système respiratoire d'anesthésie, identifiant ses composants et leurs emplacements recommandés.

(Voir la figure 2 de la section 2.2 de ce manuel d'instructions pour plus de détails.)

Caractéristiques pression-débit du système respiratoire d'anesthésie



Fuite du système respiratoire d'anesthésie à une pression d'essai de 3,0 kPa (30 cmH2O)

Le taux de fuite ne dépasse pas 150 mL/min, aussi bien en mode manuel qu'en mode motorisé.

Compliance interne du système respiratoire anesthésique

À une pression de 3 kPa (30 cmH2O), la compliance interne en millilitres est de 1500 ml ± 20 %.

Le système respiratoire anesthésique est destiné à être utilisé dans des systèmes d'anesthésie qui répondent aux exigences de la norme IEC 60601-2-13.

Le système respiratoire d'anesthésie est recommandé uniquement pour une utilisation avec les systèmes d'anesthésie fabriqués par notre société et n'est pas recommandé pour une utilisation avec des systèmes d'anesthésie non fabriqués par notre société.

Si ce système respiratoire d'anesthésie est utilisé dans un système d'anesthésie qui n'est pas fabriqué par notre société mais qui est conforme à la norme IEC 60601-2-13, alors il sera compatible avec le système d'anesthésie.

Les appareils de mesure de pression utilisés ensemble doivent être conformes aux exigences de la norme YY 0635.1-2013 ; les appareils de surveillance des gaz respiratoires utilisés avec les systèmes d'anesthésie (anesthésiques...)

La surveillance des gaz anesthésiques (y compris le dioxyde de carbone et l'oxygène) doit être conforme aux exigences de la norme YY 0601-2009 ; le gaz expiré utilisé avec le système d'anesthésie doit être surveillé.

Le dispositif de surveillance de la pression doit être conforme aux exigences de l'article 51.101.4 de la norme GB 9706.29-2006 ; le dispositif de limitation de pression utilisé avec le système d'anesthésie doit être conforme à...

Les exigences de l'article 51.101.1 de la norme GB 9706.29-2006 ; les systèmes de ventilation avec systèmes d'alarme utilisés avec les systèmes d'anesthésie doivent être conformes à la norme GB

Les exigences de 51.101.5 dans 9706.29-2006 ;

Caractéristiques pression-débit de l'inspiration et de l'expiration à un débit maximal de gaz frais de 5,5 L/min

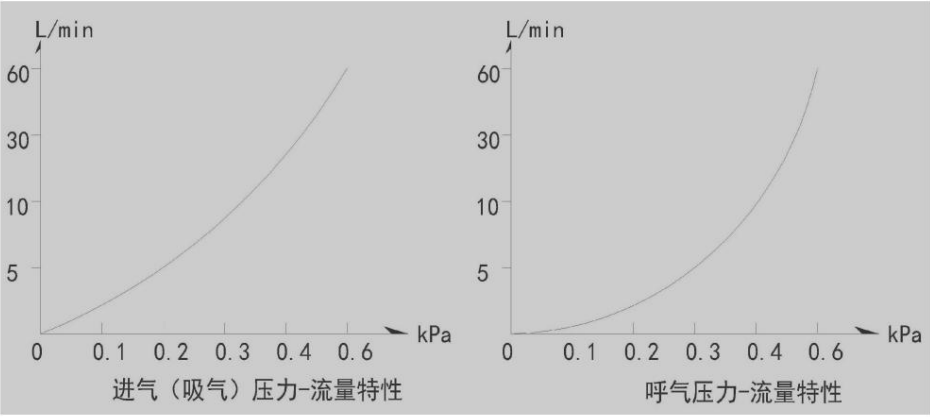


Table des matières

Consignes de sécurité importantes.....	I
Description graphique et textuelle.....	II
Annonce importante.....	II
Liste de contrôle du processus.....	V
Description de l'environnement électromagnétique du produit.....	VI
Instructions relatives à l'anesthésie et au système respiratoire.....	XI
1. Aperçu.....	1
2. Caractéristiques structurelles et principe de fonctionnement.....	1
2.1 Unité principale de l'appareil d'anesthésie.....	4
2.2 Anesthésie et système respiratoire.....	6
2.3 Ventilateur d'anesthésie.....	10
2.4 Vaporisateur d'anesthésie.....	10
3. Caractéristiques techniques.....	14
4. Dimensions et poids.....	16
5. Installation et débogage.....	17
5.1 Travaux préparatoires avant installation.....	17
5.2 Installation de l'appareil d'anesthésie.....	17
5.3 Préréglage de l'appareil d'anesthésie.....	25
5.4 Test de réception après installation et réglage.....	25
6. Utilisation et fonctionnement.....	27
6.1 Préparation et inspection avant utilisation.....	27
6.2 Utilisation des appareils d'anesthésie.....	29
6.3 Utilisation du ventilateur d'anesthésie.....	30
6.3.1 Panneau de commande du ventilateur d'anesthésie.....	30
6.3.2 Mode « Assistance/Contrôle » (SIPPV)	37
6.3.3 Mode « Contrôle » (IPPV)	38
6.3.4 Mode « Instruction intermittente ».....	38
6.3.5 Mode de contrôle de la pression (PCV)	39
6.3.6 Fonctionnement CA/CC.....	39
6.3.7 Maintien de la pression.....	39

6.3.8 Système d'alarme.....	39
6.4 Opération d'arrêt.....	41
7. Entretien courant des appareils d'anesthésie.....	42
7.1 Nettoyage.....	42
7.2 Nettoyage et désinfection.....	42
7.3 Entretien courant.....	42
7.4 Entretien des composants du filtre.....	42
8. Analyse des pannes et dépannage.....	43
9. Protection et gestion des accidents.....	45
10 Emballage, transport et stockage.....	46
10.1 Emballage.....	46
10.2 Transport.....	47
10.3 Stockage.....	47
11 Date de production et date d'expiration.....	47
12 Autres.....	47

1. Aperçu

L'appareil d'anesthésie Jinling 850 est un équipement indispensable en salle d'opération. Sa fonction est d'administrer de l'oxygène aux patients nécessitant une anesthésie pour une intervention chirurgicale.

Des agents anesthésiques inhalés ont été administrés et une prise en charge respiratoire a été mise en place.

Cet appareil d'anesthésie est adapté à l'anesthésie par inhalation des patients pesant 5 kg ou plus pendant une intervention chirurgicale.

L'appareil d'anesthésie Jinling 850 est équipé d'un vaporisateur d'anesthésie précis et dédié, de dispositifs de sécurité pour prévenir l'hypoxie et d'un système d'alarme nécessaire.

Pendant l'anesthésie, un ventilateur pneumatique-électrique synchrone à commande par micro-ordinateur peut être utilisé pour gérer la fonction respiratoire du patient. Tous les composants de connexion de l'appareil sont conformes aux normes...

L'interface, un absorbeur de chaux sodée à haut rendement et de grand volume, minimise la réinhalation de dioxyde de carbone par le patient.

Conditions normales de fonctionnement des appareils d'anesthésie :

Température ambiante : 10-40 °C ;

— Humidité relative : ne doit pas dépasser 80 % ;

— Pression atmosphérique : 860 hPa ~ 1060 hPa.

— Alimentation électrique : AC220V±10% ; 50Hz±1Hz, 70VA, alimentation monophasée avec une bonne mise à la terre de protection.

source.

— Exigences relatives à la source de gaz : oxygène médical, protoxyde d'azote et air avec une pression nominale de 0,32 à 0,6 MPa.



Remarque : Les caractéristiques d'écoulement de l'orifice de sortie du gaz moteur ne changent pas dans la plage de pression nominale de la source de gaz et à deux fois la pression nominale maximale.

Changement.



Remarque : L'alimentation secteur utilisée pour l'appareil d'anesthésie doit être correctement mise à la terre.



Remarque : Lors de l'utilisation d'un appareil d'anesthésie, un moniteur de gaz respiratoires (dispositif de surveillance des gaz anesthésiques) conforme à la norme YY 0601-2009 doit être utilisé.

(Surveillance du dioxyde de carbone et de l'oxygène) répond aux exigences relatives aux équipements électromédicaux Partie 2 : Exigences de sécurité et de performance essentielles pour les systèmes d'anesthésie.

Le moniteur de volume expiré 51.101.4.2 .

L'appareil d'anesthésie Jinling 850 appartient à la catégorie de classe I telle que définie dans la norme GB 9706.1-2007 « Appareils électromédicaux - Partie 1 : Exigences générales de sécurité ».

Alimentation interne, section d'application de type B, fonctionnement continu, équipement général mobile ; le symbole «  » sur l'appareil d'anesthésie indique la section d'application de type B.

Logo.

Ce produit est un dispositif standard qui n'empêche pas les éclaboussures de liquide.

Ce produit n'est pas antidéflagrant et ne doit pas être utilisé dans des environnements contenant des gaz inflammables, explosifs ou anesthésiques.

2. Caractéristiques structurelles et principe de fonctionnement

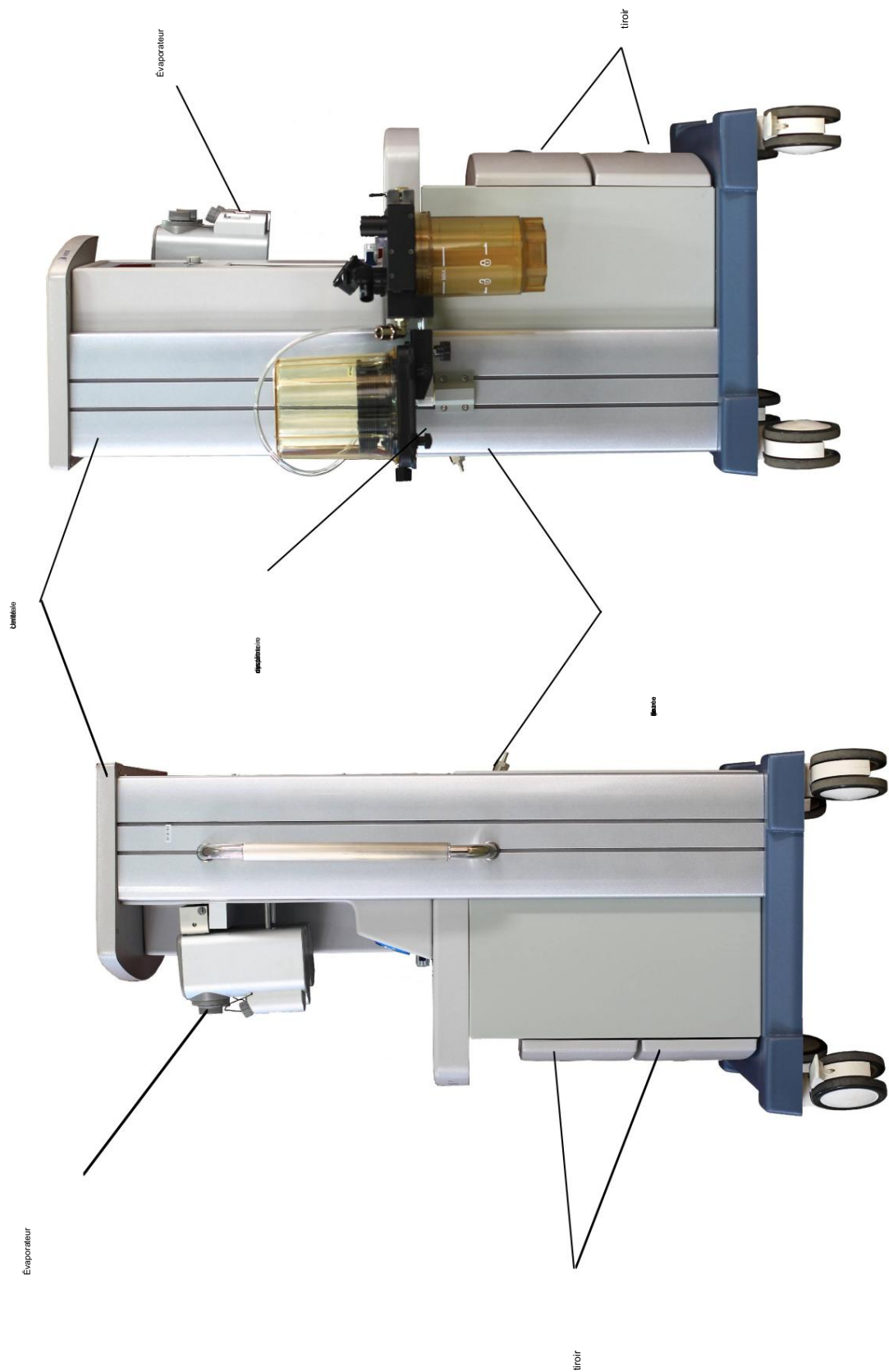
Un appareil d'anesthésie se compose d'une unité principale, d'un vaporisateur d'anesthésie, d'un débitmètre, d'un ventilateur d'anesthésie et d'un système de circuit respiratoire.

vue de face





vues de gauche et de droite



2.1 Unité principale de l'appareil d'anesthésie

Les appareils d'anesthésie utilisent de l'oxygène comprimé et du protoxyde d'azote comprimé (gaz nitreux) provenant de bouteilles de gaz ou du système central d'approvisionnement en gaz de l'hôpital.

Air. Pour garantir une utilisation sûre de l'appareil d'anesthésie, celui-ci est également équipé d'une interface de source d'oxygène de secours, chaque pression de source de gaz allant de 0,32 MPa à 0,6 MPa.

La pression est de MPa, et chaque entrée de source de gaz est équipée d'un filtre pour empêcher les particules supérieures à 100 µm de pénétrer dans le système de fonctionnement de la machine d'anesthésie.

Le ventilateur d'anesthésie fournit au système de circuit la pression de gaz moteur à la pression d'entrée nominale de la source de gaz et à deux fois la pression d'entrée nominale maximale de la source de gaz.

Dans ces conditions, la pression du gaz peut être stabilisée à 300 kPa ± 50 kPa par le régulateur de pression, et le débit est d'au moins 100 L/min. Après l'entrée dans la machine d'anesthésie, l'oxygène...

La source de gaz et la source d'oxygène de secours sont combinées en une seule conduite, puis divisées en quatre conduites. La pression de la première conduite est réduite à 300 kPa par un détendeur avant son entrée dans le débitmètre.

La pression du gaz provenant des bouteilles ou des systèmes d'alimentation en oxygène centralisés peut varier en fonction de la température et du volume de gaz. Un régulateur de pression (ou détendeur) permet de pallier ce problème.

La soupape de décharge a pour but de stabiliser la pression du gaz et de répondre aux exigences de l'appareil d'anesthésie. La valeur de la pression du gaz après réduction et stabilisation peut être obtenue à partir du manomètre à oxygène et...

Le manomètre d'oxyde nitreux indique une pression ; le second circuit mène à un détecteur de pression qui mesure la pression de la source de gaz. Lorsque la pression de la source de gaz est inférieure à 200 kPa ± 50 kPa...

Une alarme se déclenche lorsque la pression atteint kPa, et le système d'anesthésie s'arrête simultanément ; la troisième ligne, reliée en série à une vanne d'alimentation rapide en oxygène, mène à la sortie de gaz commune, dont le but est de...

En cas d'urgence, il délivre rapidement de l'oxygène au patient ; la quatrième ligne est reliée au respirateur d'anesthésie, dont elle sert de source d'alimentation. Il comprime le protoxyde d'azote et...

L'air comprimé est réduit séparément à 250 kPa et 300 kPa par des vannes de réduction de pression avant d'entrer dans le débitmètre.

Après avoir été mélangés par le débitmètre, les différents gaz sont acheminés vers le vaporisateur d'anesthésie, transportant le médicament anesthésique, puis délivrés au patient anesthésié par la sortie de gaz commune.

Une boucle d'ivresse.

Lors de l'utilisation de bouteilles de gaz pour l'alimentation en gaz, un régulateur de pression doit être utilisé et la pression de sortie doit être réglée à 400 kPa. Le régulateur de pression doit réagir aux variations de la pression d'entrée.

La variation de pression à l'orifice de sortie est inférieure ou égale à 8 kPa à 1 000 kPa, garantissant une pression de sortie stable. La borne de sortie du régulateur de pression possède...

La soupape de sécurité libère automatiquement le gaz pour permettre son évacuation en cas de dysfonctionnement du régulateur de pression ou si la pression de sortie devient trop élevée en raison d'une erreur humaine.

La pression atteint la pression de service nominale. La pression de refoulement de la soupape de sécurité est de 500 à 600 kPa.

La structure et le principe de fonctionnement de l'unité principale de la machine d'anesthésie sont illustrés à la figure 1.

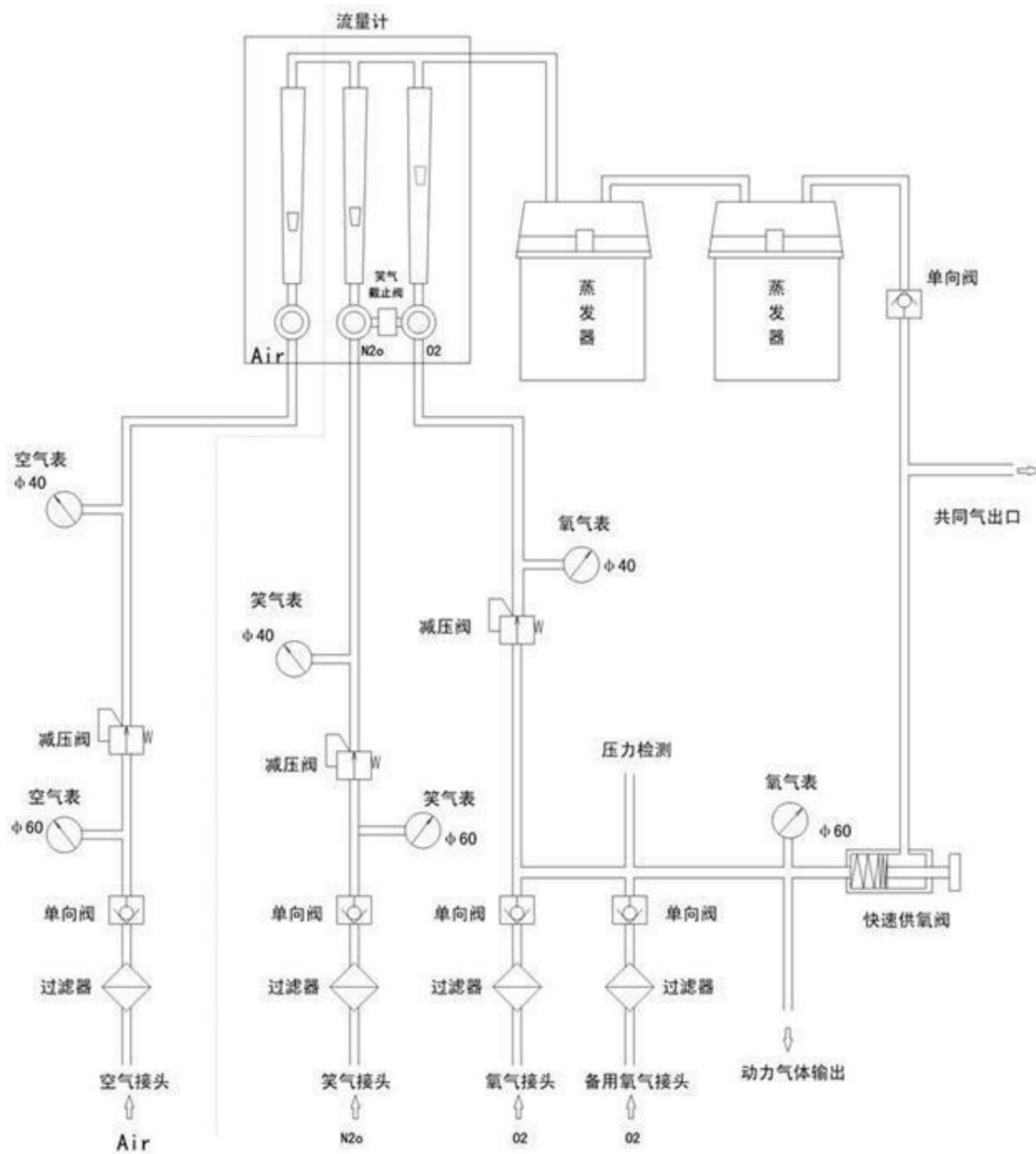


Figure 1. Schéma de principe de fonctionnement de l'unité principale de l'appareil d'anesthésie

Le débitmètre affiche non seulement le débit, mais régule également le flux d'air, d'oxygène et d'oxyde nitreux. Il intègre un dispositif de liaison oxygène-oxyde nitreux.

Et un « dispositif de blocage du protoxyde d'azote ». Son fonctionnement est le suivant : lorsque seule la vanne de régulation d'oxygène est ouverte, le protoxyde d'azote peut être coupé ; cependant, si la vanne de régulation d'oxygène est ouverte...

Lorsque la vanne de régulation du débit d'oxyde nitreux est ouverte, il n'y a pas de débit d'oxyde nitreux si la vanne de régulation du débit d'oxygène est fermée, ce qui garantit que le patient reçoit la concentration d'oxygène requise.

Degré ; Une fois les débits d'oxygène et de protoxyde d'azote activés, si le débit d'oxygène est progressivement réduit, le débit de protoxyde d'azote diminuera également en conséquence ; lorsque le débit entrant dans le débitmètre...

Lorsque la pression d'oxygène est inférieure à $200 \text{ kPa} \pm 50 \text{ kPa}$, le débitmètre coupera automatiquement l'oxyde nitreux.

Si l'appareil d'anesthésie est équipé de deux vaporisateurs, ces derniers doivent être munis d'un dispositif de verrouillage afin de garantir que, quel que soit celui qui est utilisé...

Un seul vaporisateur peut fonctionner à la fois, empêchant ainsi le mélange de deux vapeurs anesthésiques différentes. Le gaz mélangé sortant du vaporisateur d'anesthésique...

Remarques : 2.

Entrée de gaz commun : également appelée entrée de gaz frais, le gaz provient de l'appareil d'anesthésie ; 4. Absorbeur de

dioxyde de carbone : par exemple, cartouche de chaux sodée ; 6/7. Aucun

tube fileté n'est représenté ;

12. Entrée de gaz moteur : Le gaz provient du ventilateur d'anesthésie.

Dans le système respiratoire d'anesthésie, le corps principal est fabriqué en aluminium résistant à la corrosion et à la rouille, et sa surface est passivée pour éviter tout contact avec le gaz utilisé.

En cas de réaction à l'anesthésique, les autres composants, y compris le dispositif d'absorption de chaux sodée, sont fabriqués à partir de matériaux résistants aux hautes températures et à l'hydrolyse (durée de vie à 145 degrés Celsius).

Fabriqués en plastique technique renforcé PPSU (qui peut être utilisé pendant au moins 12 ans dans des conditions de ventilation), il ne réagira pas avec les gaz ou les anesthésiques utilisés.

Les anesthésiques inflammables, tels que l'éther et le cyclopropane, ne doivent pas être utilisés dans le système d'anesthésie. Seuls ceux conformes à l'annexe DD de la norme GB 9706.29-2006 sont autorisés.

Seuls les anesthésiques non inflammables peuvent être utilisés dans ce système d'anesthésie.

Lorsque la vanne de commutation « 1 - Manuelle/Modifiée » est en position manuelle, le circuit de circulation fonctionne en mode manuel (voir figure 3). Appuyez d'abord sur la vanne d'alimentation rapide en oxygène de l'unité principale de l'appareil d'anesthésie. L'oxygène pénètre directement dans le circuit de circulation par l'orifice « 2 - Entrée de gaz mélangé », puis par le « 3 - Sac réservoir ». En comprimant le sac réservoir, le gaz qu'il contient, mélangé au gaz provenant de l'unité principale de l'appareil d'anesthésie, traverse successivement l'absorbeur de dioxyde de carbone (4), la valve d'inspiration (8) et le raccord fileté d'inspiration (7) avant d'être administré au patient. La valve d'inspiration est unidirectionnelle.

La valve permet au gaz de circuler uniquement de l'intérieur du circuit de circulation vers le tube fileté, empêchant ainsi tout reflux. L'air expiré du patient passe par un raccord situé en position « 5 ».

Le tube fileté de la valve d'expiration (non représentée sur le schéma) et la valve d'expiration elle-même rejoignent le circuit de circulation et retournent au réservoir. La valve d'expiration est également un clapet anti-retour ; contrairement à la valve d'inspiration, elle permet uniquement au gaz de circuler du tube fileté vers le circuit de circulation et empêche tout reflux. Ce cycle se répète en continu.

Avant d'atteindre la valve inspiratoire, le gaz traverse l'absorbeur de dioxyde de carbone (4 CO₂), où le dioxyde de carbone contenu dans l'air expiré par le patient réagit chimiquement avec la chaux sodée présente dans l'absorbeur et est absorbé. Parallèlement, l'appareil d'anesthésie fournit en continu au circuit de circulation, via l'entrée de gaz mélangé (2 CO₂), l'oxygène et le gaz anesthésique nécessaires à la respiration du patient.

À chaque compression de la vessie d'air, la pression d'air dans la boucle de circulation peut être lue sur le manomètre « 9 ». Réglez le manomètre « 10 - APL Sécurité ».

La valve fixe la valeur maximale de la pression dans les voies respiratoires. Si cette pression dépasse la valeur fixée, le gaz excédentaire est évacué.

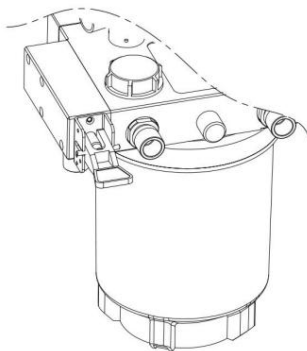


Figure 3. État de la commande manuelle du circuit d'anesthésie.

Lorsque la vanne de commutation « 1 - Manuelle/Automobile » est commutée en position motorisée, le mode de fonctionnement de la boucle de circulation est à l'état « Automatique » (comme illustré sur la figure 4).

À ce stade, le soufflet « 11 » remplace le réservoir de gaz en mode « Manuel ». Le gaz propulsé par le ventilateur d'anesthésie circule à travers le dispositif « 12 » dans le circuit de circulation.

- L'« entrée de gaz moteur » pénètre dans le soufflet, créant une pression motrice à l'extérieur de la vessie repliée du soufflet, remplaçant ainsi le mode « manuel ».



Remarque : Lors du raccordement des différents composants du système respiratoire d'anesthésie, veillez à respecter le marquage des composants. Sur le plan de la conception, tous les ports de connexion du système sont...

Différentes tailles et spécifications sont disponibles. Si l'interface et les composants ne sont pas compatibles, le raccordement sera impossible. Toute installation forcée risque d'endommager les composants ou les interfaces.



Remarque : Si le système respiratoire anesthésique est utilisé dans un système d'anesthésie conforme à la norme GB9706.29-2006, sa pression, sa surveillance,

La limite de pression doit être conforme aux exigences de la clause 2.1 du présent manuel d'instructions et doit également répondre aux exigences de la section « Déclarations importantes » du présent manuel d'instructions.

Désactivez les dispositifs de surveillance, d'alarme et de protection.

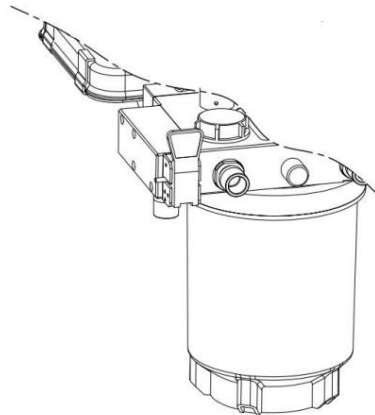


Figure 4. État de contrôle du « moteur » du circuit d'anesthésie.

L'air inhalé par le patient contenant non seulement le gaz du ballonnet, mais aussi un mélange frais provenant de l'unité principale de l'appareil d'anesthésie, le patient expire un volume d'air supérieur à celui contenu dans le ballonnet. Un dispositif de réglage automatique intégré au soufflet compense cet excédent d'air.

Le gaz est évacué. Un système de purification et d'absorption des gaz anesthésiques peut être raccordé au niveau de l'orifice « 15 - Orifice d'émission des gaz d'échappement ».

Pendant le fonctionnement, le débit du gaz produit par le ventilateur d'anesthésie peut être obtenu à partir du capteur de débit situé entre la valve expiratoire et le tube expiratoire ; lorsque la concentration d'oxygène doit être surveillée, elle peut être échantillonnée à l'« Interface du capteur de concentration d'oxygène 14 ».

Le moniteur de dioxyde de carbone est connecté à l'« interface de tubulure fileté expiratoire à 6 entrées » du système de ventilation, et le moniteur de gaz anesthésique est connecté à l'« interface de gaz mélangé à 2 entrées ».

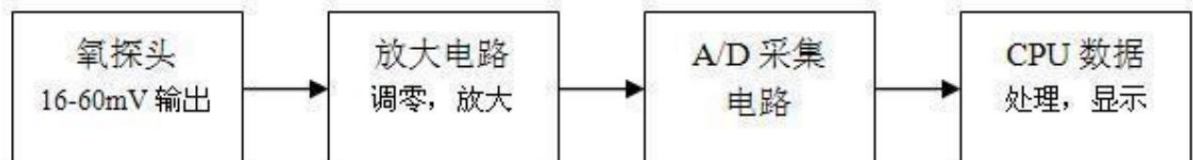
L'échantillonnage a été effectué à l'« entrée ».



Remarque : Ce produit est doté d'une fonction de surveillance de la concentration en oxygène et est équipé d'un capteur de concentration en oxygène. Le capteur de concentration en oxygène configuré dans ce système...

Le principe de fonctionnement est le suivant : une pile à oxygène utilise des principes électrochimiques pour mesurer la concentration d'oxygène d'un mélange gazeux. Une pile à oxygène, également appelée capteur d'oxygène, génère de l'électricité...

La valeur de la pression est directement proportionnelle à la concentration en oxygène, et la tension de sortie de chaque cellule à oxygène reste globalement stable tout au long de sa durée de vie.



En tant que capteur électrochimique, la pile à oxygène voit son énergie diminuer continuellement avec le temps. Il est donc nécessaire de l'étalonner avant chaque utilisation.

Si le moniteur de concentration d'oxygène affiche un écart supérieur à 3 % entre les valeurs mesurées et réelles, et que c'est la première fois que cela se produit, il est possible de procéder à un étalonnage de la cellule à oxygène. Après avoir allumé le

ventilateur d'anesthésie, placez d'abord le capteur de concentration d'oxygène dans de l'air sec, puis réglez l'option d'étalonnage du ventilateur d'anesthésie sur 21 %, de sorte que la valeur affichée soit de 21 %. Placez ensuite le capteur de concentration

d'oxygène dans de l'oxygène pur sec et connectez-le...

Régalez l'étalonnage de la concentration d'oxygène du ventilateur d'anesthésie à 100 % afin que la valeur affichée soit de 100 %. Comparez la valeur affichée avec la valeur réelle. Si l'écart est inférieur à 3 %, le moniteur de concentration d'oxygène

fonctionne correctement. S'il est impossible de le calibrer à 21 % ou 100 %, la batterie doit généralement être remplacée. Il est recommandé d'en acheter une nouvelle auprès du fournisseur de l'équipement.



Remarque : Le moniteur de concentration d'oxygène passe en mode de fonctionnement normal 5 minutes après la mise sous tension. Lorsque la concentration d'oxygène change, la cellule à oxygène...

Le temps de réponse est de 5 secondes.



Remarque : La concentration en oxygène ne bénéficie pas d'une compensation automatique de la pression atmosphérique. Si l'utilisateur constate un écart important, il peut appuyer sur le bouton situé au-dessus.

La méthode de correction susmentionnée a été utilisée pour recalibrer la concentration en oxygène. Après recalibrage, l'influence des variations de pression atmosphérique sur les résultats de détection de la concentration en oxygène a été réduite dans les limites de la marge d'erreur.

Dans la plage.



Remarque : Le circuit d'acquisition de la concentration en oxygène utilise un régulateur d'alimentation 3 V. Des variations peuvent survenir en raison de fluctuations de la tension du système d'alimentation ou de la batterie.

Cela n'aura pas d'impact significatif sur le circuit d'acquisition de la concentration en oxygène, et la variation des résultats d'acquisition restera dans la marge d'erreur.



Remarque : Le capteur de concentration d'oxygène étant scellé à l'intérieur du circuit intégré, les gaz interférents ou la vapeur d'eau n'affecteront pas la détection de la concentration d'oxygène.

L'effet est significatif, mais la variation de cet effet se situe dans la marge d'erreur ; la variation de l'effet de l'humidité ou de la condensation sur la concentration en oxygène se situe dans la marge d'erreur.



Remarque : Le capteur de concentration d'oxygène étant scellé à l'intérieur du circuit intégré, il n'existe aucune autre source d'interférence susceptible de le perturber ou de l'affecter.



Remarque : La plage de tension de fonctionnement normale de l'alimentation secteur du moniteur de concentration d'oxygène est d'environ 170 à 248 V. En cas de coupure de courant...

Le bouton « marche/arrêt » du moniteur de concentration d'oxygène reste en position « marche » et reprendra son fonctionnement après une interruption de plus de 30 secondes, la batterie permettant un fonctionnement continu pendant cette période.

L'appareil d'anesthésie est alimenté de manière à ce que la surveillance de la concentration en oxygène ne soit pas affectée.



Remarque : L'énergie de la batterie à oxygène diminue progressivement avec le temps, ce qui entraîne une dérive des données de surveillance. Si cela se produit pendant l'utilisation...

Si la concentration d'oxygène mesurée s'écarte de la valeur réelle (par exemple, de l'air) de plus de 3 %, la cellule à oxygène peut être calibrée conformément aux instructions avant de poursuivre son utilisation normale.



Remarque : Il est recommandé de vérifier la précision du test de concentration d'oxygène et la fonction d'alarme avant chaque utilisation. La méthode de test est la suivante : appareil d'anesthésie

Mettez l'appareil sous tension et placez la sonde de concentration d'oxygène dans l'air. Vérifiez si la concentration d'oxygène affichée est de 21 %. Réglez la limite inférieure de la concentration d'oxygène à 25 %, conformément au manuel d'utilisation.

Vérifiez si l'appareil d'anesthésie émet une alarme de faible concentration d'oxygène. Réglez ensuite la limite supérieure de la concentration d'oxygène à 40 %, placez la sonde dans un environnement sous oxygène médical comprimé et vérifiez si la

concentration d'oxygène affichée augmente. Si la concentration dépasse 40 %, l'appareil d'anesthésie émet une alarme de concentration d'oxygène élevée.



Remarque : Matériaux d'emballage de l'appareil d'anesthésie, y compris les matériaux d'emballage des batteries à oxygène, ou eaux usées et liquides résiduels générés par le nettoyage et le lavage de l'appareil d'anesthésie.

Ces produits peuvent transmettre des maladies ou polluer l'environnement et doivent être manipulés en stricte conformité avec les réglementations et exigences nationales en vigueur.



Remarque : L'alimentation interne minimale requise pour le bon fonctionnement du moniteur de concentration d'oxygène est de 10,5 V.



Remarque : L'élimination inappropriée des piles à oxygène une fois épuisées pollue l'environnement ; les réglementations et exigences nationales en vigueur doivent être strictement respectées.

L'air sec et l'oxygène pur utilisés dans chaque test de cellule à oxygène ne polluent pas l'atmosphère et peuvent donc être rejetés directement dans celle-ci.



Remarque : Ce système comprend des composants tels que des tubes filetés, un réservoir d'air et un masque. Les utilisateurs doivent porter une attention particulière aux tubes filetés lors du nettoyage et de la désinfection.

La tubulure est composée d'éléments à usage unique et réutilisables. La poche réservoir est un élément réutilisable. Le nombre d'utilisations des poches réservoir, des tubulures filetées et des masques réutilisables est limité à leur durée de vie. Les tubulures filetées à usage unique, si elles sont jetées négligemment après usage, polluent l'environnement et doivent être éliminées conformément à la réglementation nationale et régionale en vigueur. Après chaque utilisation, la cellule à oxygène doit être nettoyée à l'alcool ou désinfectée aux ultraviolets. Les températures élevées ou l'immersion dans un liquide peuvent endommager la cellule à oxygène.

2.3 Ventilateur d'anesthésie

L'appareil d'anesthésie Jinling 850 utilise un ventilateur d'anesthésie à commande pneumatique et électrique.

L'oxygène provenant de la sortie de gaz d'alimentation passe par une vanne de régulation de débit pour former un gaz d'un certain volume, qui est ensuite envoyé dans le circuit de ventilation de la machine d'anesthésie.

Cela actionne le mouvement du coussin gonflable, assurant ainsi une ventilation mécanique au patient.

Le ventilateur d'anesthésie utilise une électrovanne à grande vitesse, un capteur de débit haute sensibilité, un capteur de pression et un système de contrôle par microcontrôleur pour paramétrer, mesurer et ajuster des paramètres tels que la pression, la durée et le volume de ventilation appliqués au patient. Lorsque l'anesthésie fait effet et que le patient perd sa respiration spontanée, le ventilateur d'anesthésie assure une ventilation mécanique selon la fréquence, le rapport inspiration/expiration et le volume courant programmés ; à la fin de l'intervention, lorsque le patient reprend sa respiration spontanée...

Lorsque la respiration principale du patient se rétablit, le ventilateur d'anesthésie se synchronisera automatiquement avec sa respiration spontanée.

Si le circuit d'anesthésie est en mode « manuel », le ventilateur d'anesthésie, bien que n'intervenant pas dans le contrôle respiratoire, peut toujours surveiller le volume courant et la ventilation.

La fréquence et la pression des voies respiratoires sont affichées en temps réel.

2.4 Vaporisateur d'anesthésie



Remarque : L'incompatibilité entre le vaporisateur et l'appareil d'anesthésie réduira les performances du vaporisateur.

Le principe de fonctionnement du vaporisateur d'anesthésique est illustré à la

figure 5. L'appareil d'anesthésie Jinling 850 utilise un vaporisateur dédié à circuit externe, de type vortex et à débit variable. Ce vaporisateur offre d'excellentes fonctions de compensation de pression et de température. En

position fermée, l'entrée et la sortie du vaporisateur sont directement reliées, et le gaz frais ne traverse pas la chambre de vaporisation, évitant ainsi toute fuite d'anesthésique. Après ouverture du vaporisateur par rotation du disque de réglage de la concentration, le flux de gaz frais est dévié par le robinet à aiguille de régulation de température via la vanne marche/arrêt. Un premier flux traverse le compensateur de pression et pénètre dans la chambre de vaporisation, transportant la vapeur d'anesthésique. Ce flux passe ensuite par le robinet à aiguille de régulation pour rejoindre la sortie du vaporisateur, où il se mélange au flux provenant directement de l'entrée de gaz frais, destiné au système de ventilation d'anesthésie. La rotation du disque de réglage de la concentration permet d'ajuster le diamètre du robinet à aiguille de régulation, et donc la concentration de gaz anesthésique dans le mélange gazeux. Le compensateur de pression sert ici à empêcher l'influence des fluctuations de pression en amont et en aval sur la sortie ; l'espace de ventilation du robinet à aiguille de dérivation change automatiquement en fonction des variations de température, servant ainsi de compensation de température.

utiliser.

Les performances du vaporisateur d'anesthésie sont décrites ci-dessous :

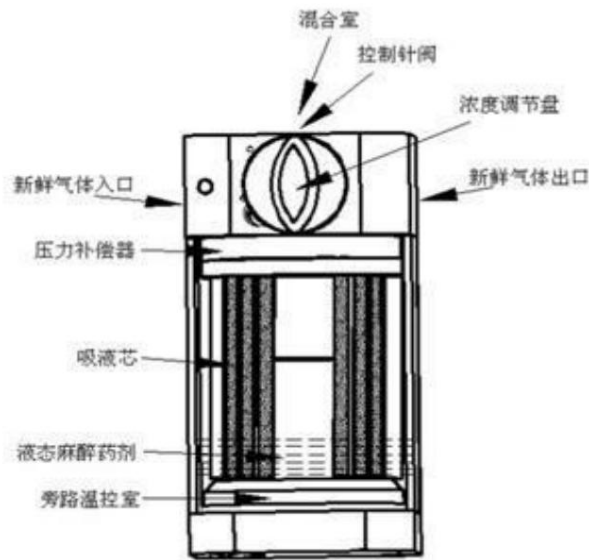


Figure 5. Schéma de principe de fonctionnement du vaporisateur d'anesthésie

1. Précision de la transmission de la concentration

Utilisez les paramètres recommandés sur le ventilateur pour surveiller la concentration de sortie : débit 2 L/min, fréquence 15 bpm, rapport inspiration/expiration.

1:2 ;

La concentration de ce vaporisateur anesthésique a été contrôlée à l'aide d'un détecteur de gaz anesthésiques.

Précision des différents modes de transmission du vaporisateur d'anesthésie en présence d'une contre-pression réelle :

- a) Lorsque le gaz anesthésique est réglé sur « 0 » sur le panneau de commande, la concentration de sortie réelle ne doit pas dépasser 0,05 % ;
 - b) Pour toute graduation autre que « 0 », l'écart entre la valeur de concentration transmise réelle et la valeur spécifiée ne doit pas dépasser -20 % par rapport à [la valeur spécifiée].
- +30 %, ou -5 % à +7,5 % de la valeur maximale de l'échelle, la valeur la plus élevée étant retenue.

2. Résistance au gaz : Si le vaporisateur d'anesthésie est positionné sur « 0 », à une température de $(20 \pm 3) ^\circ\text{C}$, lorsque le débit d'oxygène est de 5 L/min, la résistance est...

Il s'agit de 10 à 15 cmH₂O.

3. Angle d'inclinaison : ne dépassant pas 10°.

4. Exigences en gaz : Un mélange propre et pur de qualité médicale d'oxygène, d'air et d'oxyde nitreux.

5. Performance du vaporisateur d'anesthésie.

1) Les effets du débit d'entrée et de la température ambiante sur la concentration :

Dans la plupart des applications, l'impact des variations de température ambiante est généralement négligeable.

Si la température du vaporisateur d'anesthésie dépasse la plage indiquée dans la courbe de performance, la limite supérieure du débit du vaporisateur d'anesthésie devient imprévisible, en particulier pour les vaporisateurs d'anesthésie.

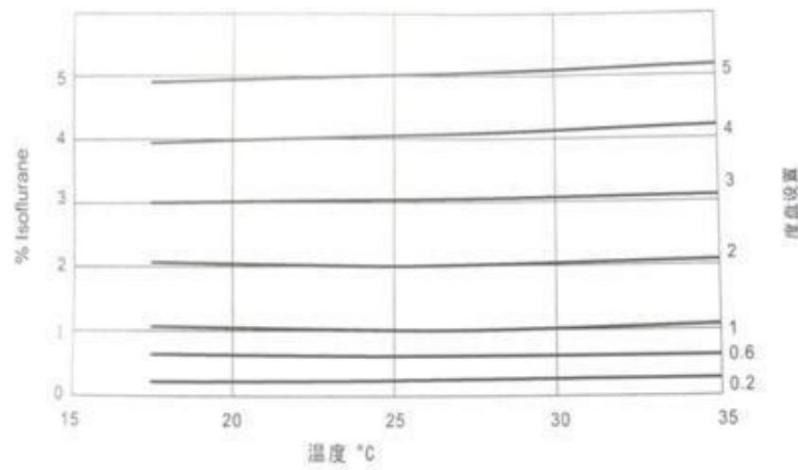
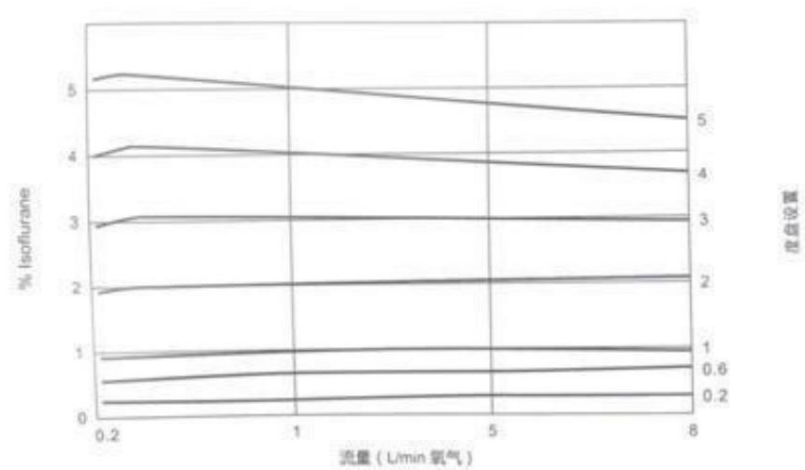
Lorsque la température de l'agent anesthésique approche le point d'ébullition indiqué par le fabricant de l'agent anesthésique.

Si la température du vaporisateur d'anesthésie est inférieure à la plage indiquée sur la courbe de performance, le débit du vaporisateur d'anesthésie peut être inférieur aux prévisions.

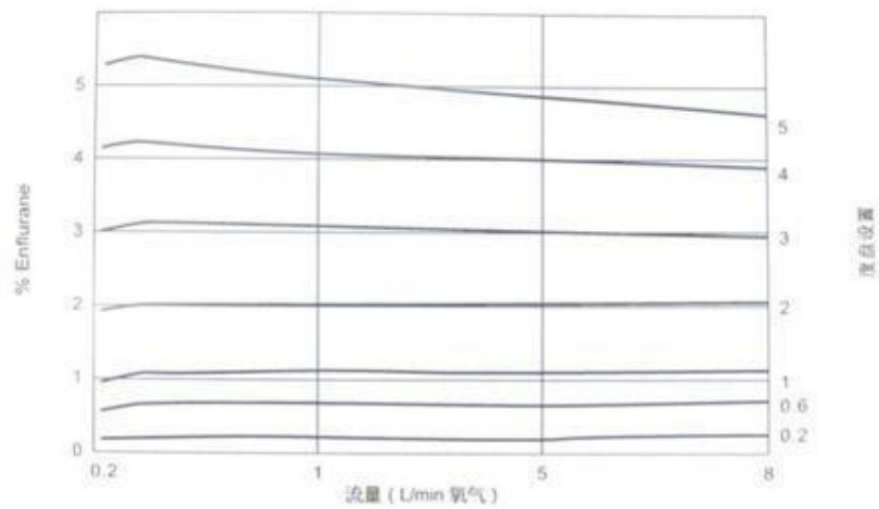
Pour éviter les imprécisions dues aux températures extrêmes, la température du vaporisateur d'anesthésie doit se situer dans la plage indiquée sur la courbe de performance avant utilisation.

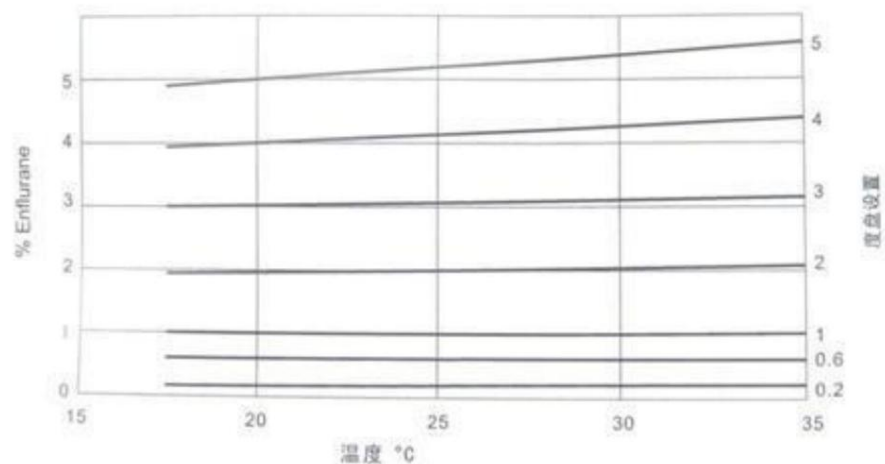
À l'attention de l'utilisateur

Isoflurane :



Enflurane





2) L'effet de la pression environnementale sur la concentration de sortie

En pratique clinique, les effets de la pression externe ne sont généralement pas évidents, mais les règles suivantes s'appliquent :

À une pression externe de 101,3 kPa, cet effet est une grandeur définie exprimée en pourcentage volumique. Sous toute autre pression, le rendement réel dépend de...

L'équation suivante change :

$$C = \frac{S\% \times 101.3}{P}$$

P désigne la pression absolue, exprimée en kPa. C désigne la concentration de transfert, exprimée en % vol., et S % est la valeur de consigne.

Afin d'obtenir une concentration de sortie constante lorsque la pression atmosphérique totale change, la variation en pourcentage volumique doit être inversement proportionnelle à la pression atmosphérique.

Le vaporisateur d'anesthésique ajuste automatiquement la valeur du pourcentage volumique, et l'influence de la pression atmosphérique est négligeable dans les applications cliniques réelles.

3) Contre-pression



Avertissement : Une pression supérieure à 400 mmHg peut perturber l'équilibre de la pression interne et entraîner une instabilité du débit sanguin. Une ventilation mécanique ou une anesthésie peuvent alors s'avérer nécessaires.

La contre-pression générée par d'autres équipements sur la machine réduira la concentration de sortie du vaporisateur d'anesthésie, mais l'impact sur celui-ci est relativement faible.

4) Composition du gaz vecteur

Lorsque la composition du gaz vecteur passe de 100 % d'oxygène à une concentration plus élevée, la concentration de sortie diminuera légèrement.

Que le gaz vecteur soit l'air ou l'oxyde nitreux, la concentration de sortie sera inférieure à celle obtenue avec l'oxygène. Ceci est particulièrement vrai à faible débit et...

Cet effet est maximal lorsque l'oxyde nitreux est utilisé comme gaz vecteur (jusqu'à 20 % de la valeur définie), mais l'utilisation d'oxyde nitreux réduit la quantité d'agents anesthésiques volatils nécessaires.

La concentration inhalée, qui peut être réduite proportionnellement en diminuant la concentration de sortie du vaporisateur anesthésique.



Avertissement : Seuls les gaz médicaux secs peuvent être utilisés dans le vaporisateur d'anesthésie.

6. Capacité du vaporisateur d'anesthésie : Volume total de 300 mL, avec un volume de 250 mL entre les graduations minimale et maximale. La mèche sert à l'aspiration.

Le volume recueilli est de 40 mL.

7. Exigences environnementales :

température	fonctionner	10 40
	Transport/Stockage	-30 à +40
humidité relative	fonctionner	Pas plus de 80%
	Transport/Stockage	Pas plus de 90%
Pression atmosphérique	fonctionner	86 kPa 106 kPa
	Transport/Stockage	86 kPa 106 kPa



Avertissement : Si le vaporisateur anesthésique contient des médicaments liquides, le cadran doit être tourné sur la position « 0 » pendant le transport.

Vider l'anesthésique du vaporisateur.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Modes de fonctionnement : boucle fermée, semi-boucle fermée et semi-boucle ouverte.

3.2 Besoins en gaz : Oxygène médical, protoxyde d'azote médical et air médical avec une pression de 0,32 MPa à 0,6 MPa.

3.3 L'erreur maximale du dispositif de surveillance de la pression ne doit pas dépasser $\pm(4\%$ de la lecture pleine échelle + 8% de la lecture réelle).

3.4 L'oxygène et le protoxyde d'azote sont chacun équipés d'un régulateur de pression dédié muni d'une soupape de sécurité. La pression d'échappement de la soupape de sécurité ne doit pas dépasser 0,6 MPa.

3.5 La plage de mesure des débitmètres d'oxygène, d'oxyde nitreux et d'air est de 0,1 L/min à 10 L/min. La précision est supérieure pour les débits supérieurs à 1 L/min.

La précision est de 10 %, et la précision des lectures inférieures à 1 L/min est de niveau 4.

3.6 Le débitmètre est équipé d'un dispositif de régulation du rapport oxygène/protoxyde d'azote. La concentration en oxygène du mélange N₂/O₂ délivré par l'appareil d'anesthésie est d'au moins 20 %.

La machine émettra une alarme si la concentration d'oxygène est inférieure à 20 % (V/V).

3.7 Dans tous les modes de fonctionnement, la fuite du système respiratoire de cet équipement est inférieure à 50 mL/min.

3.8 Débit d'alimentation rapide en oxygène : 25 ~ 75 L/min.

3.9 La plage de réglage de la concentration du gaz anesthésique dans le vaporisateur est de 0 à 5 %.

3.10 La pression d'échappement de la soupape de sécurité dans le circuit respiratoire ne doit pas dépasser 12,5 kPa.

3.11 Ventilateur d'anesthésie

3.11.1 Modes de ventilation : IPPV (VCV), SIPPV (VCV), SIMV, IMV, PCV, MANUEL.

3.11.2 Plage de réglage de la fréquence respiratoire : 0 respirations/min ~ 100 respirations/min, avec une erreur admissible de $\pm 15\%$.

3.11.3 Rapport de temps de phase inspiratoire à expiratoire (I:E) : 8:1 à 1:10, avec une erreur admissible de $\pm 15\%$.

3.11.4 Plage de réglage du volume courant : 0 mL ~ 1500 mL ; erreur admissible : ± 20 mL pour 100 mL et $\pm 20\%$ pour le reste.

3.11.5 Plage de réglage de la fréquence de ventilation obligatoire intermittente : 1 respiration/min à 20 respirations/min, avec une erreur admissible de $\pm 15\%$.

3.11.6 Plage de réglage de la pression de déclenchement inspiratoire : -1,0 kPa à 2,0 kPa ;

3.11.7 Plage de réglage de la plateforme d'aspiration : 0 s à 1 s.

3.11.8 Plage de réglage de la pression expiratoire positive : 0 kPa à 2,0 kPa, avec une erreur admissible de $\pm 0,2$ kPa ou $\pm 15\%$ (la plus grande des deux valeurs étant retenue).

3.11.9 Plage de surveillance de la concentration en oxygène : 21 % à 100 %, avec une erreur admissible de $\pm (2,5\%$ du pourcentage volumique + 2,5 % de la concentration en gaz).

3.11.10 Soupir : Prenez une grande inspiration toutes les 70 à 120 respirations contrôlées, avec un temps d'inspiration d'au moins 1,5 fois la valeur définie.

3.11.11 Pression maximale de sécurité $\leq 12,5$ kPa.

3.11.12 Plage de réglage de la limite de pression : 1,0 kPa à 8,0 kPa.

Plage de réglage du déclenchement du débit : 1-30 LPM.

Contrôle de la pression : En mode PCV, la plage de contrôle de la pression est de 0,5 à 7,0 kPa.

Temps de montée en pression : En mode PCV, le temps de montée en pression varie de 0,1 à 2,0 secondes.

3.11.13 Alarme de pression maximale des voies respiratoires : La valeur limite supérieure d'alarme pour la pression maximale des voies respiratoires est réglable de 1,0 kPa à 8,0 kPa. Lorsque la pression maximale des voies respiratoires atteint la valeur d'alarme...

Alarme immédiate : la limite inférieure de la valeur d'alarme de pression maximale des voies respiratoires est de 0 à 7,0 kPa. Signalez toute chute de la pression maximale des voies respiratoires du ventilateur jusqu'à la valeur d'alarme et son maintien pendant 4 à 15 secondes.

Attention, il s'agit d'une alarme de haute priorité.

3.11.14 Alarme de concentration d'oxygène : plage de réglage de la valeur d'alarme limite supérieure 21 %–100 %, plage de réglage de la valeur d'alarme limite inférieure 18 %–80 %.

Il s'agit d'une alarme de priorité moyenne.

3.11.15 Alarme de volume courant : Plage de réglage de l'alarme de limite supérieure 50 mL à 2000 mL, plage de réglage de l'alarme de limite inférieure 50 à 1800 mL.

Il s'agit d'une alarme de priorité moyenne.

3.11.16 Alarme de panne de courant : Lorsque l'alimentation secteur tombe en panne, l'équipement bascule automatiquement sur son alimentation interne pour continuer à fonctionner normalement et émet simultanément une alarme.

Il s'agit d'une alarme de priorité moyenne ; lorsque la batterie interne est sur le point de s'épuiser, l'appareil émet une alarme de batterie faible, qui est également une alarme de priorité moyenne.

Alarme de faible pression de la source d'oxygène : une alarme retentira immédiatement lorsque la pression de la source d'oxygène externe sera $\leq 0,2$ MPa, avec une priorité élevée.

Alarme de pression positive continue : lorsque la pression des voies respiratoires du ventilateur d'anesthésie dépasse 15 hPa pendant 14 secondes consécutives, une alarme sonore retentit immédiatement en priorité élevée.

3.11.17 Des alarmes sonores et visuelles sont utilisées : le signal d'alarme reste continu jusqu'à la levée de l'alarme. Si l'opérateur utilise la fonction de mise en sourdine, le signal sonore est interrompu.

Le temps de réduction du bruit est ≤ 120 s.

3.11.18 La batterie de secours est une batterie d'une tension de sortie nominale de 12 V CC. Une batterie entièrement chargée alimentera le ventilateur d'anesthésie en continu.

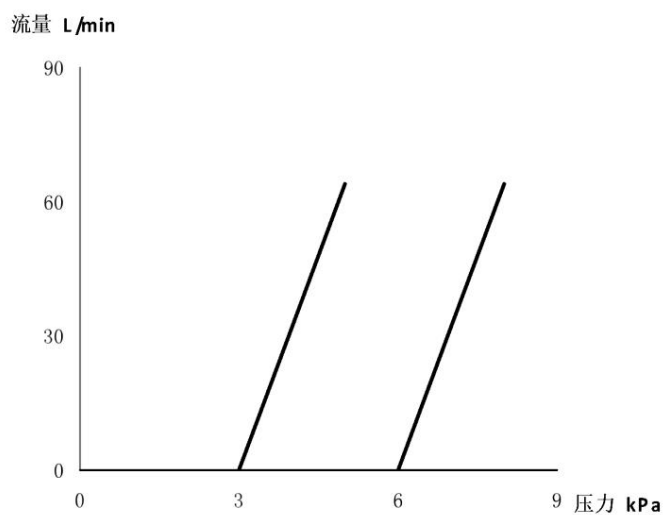
La durée de travail est de ≥ 60 minutes.

3.11.19 L'environnement de fonctionnement normal de cet équipement doit être mesuré et affiché dans des conditions de température et de pression d'air sec ambiantes standard (STPD).

3.11.20 La valeur instantanée maximale du débit d'aspiration de cet équipement ne doit pas être inférieure à 80 L/min.

3.11.21 Plage de détection de pression : -1 kPa à +10 kPa, précision : 0,1 kPa, erreur admissible : $\pm 0,2$ kPa ou ± 15 % (la valeur la plus élevée étant retenue).

3.12 Caractéristiques pression-débit de la soupape d'échappement de sécurité :



La pression d'ouverture minimale de la soupape d'échappement est de 0,2 kPa ; la chute de pression est de 0,1 à 0,5 kPa lorsque le débit est de 30 L/min.



Remarque : En milieu humide, un même débit entraînera une légère augmentation de la pression.

3.13 La position d'installation de la soupape d'échappement de sécurité de cet équipement reste inchangée.

3.14 Le volume du récipient d'absorption du dioxyde de carbone est de 2500 mL et la compliance interne du système respiratoire est < 1500 mL/3 kPa.

3.15 Fuite de l'ensemble d'absorption circulant : pas supérieure à 50 mL/min à 3 kPa.

4. Dimensions et poids

4.1 Dimensions : 1580 mm $\times$ 500 mm $\times$ 830 mm

4.2 Poids : 100 kg.

5. Installation et débogage



Remarque : L'installation, la mise au point, l'inspection et l'utilisation des appareils d'anesthésie doivent être effectuées par des professionnels qualifiés.

L'appareil d'anesthésie est utilisé par des professionnels. Il a déjà été calibré par des professionnels à la livraison, l'opérateur n'a donc pas besoin de...

Des ajustements doivent être effectués afin d'éviter tout dysfonctionnement ou dommage inattendu.

5.1 Travaux préparatoires avant l'installation

1) Vérifiez que l'appareil d'anesthésie et ses accessoires n'ont pas été endommagés pendant le transport et que le contenu de l'emballage correspond à la liste de colisage. Conservez l'emballage et les accessoires en lieu sûr.

La boîte contient un rembourrage antichoc réutilisable lors des transports ultérieurs.



Remarque : Si des dommages sont constatés sur l'appareil d'anesthésie pendant le transport, le transporteur doit en être immédiatement informé et une réclamation doit être déposée.

Si vous constatez une quelconque différence entre le contenu du colis et la liste de colisage, veuillez en informer immédiatement le fabricant ou le personnel autorisé de l'entreprise concernée.

L'agence s'en chargera.

2) Lisez attentivement ce manuel d'instructions en complément de l'appareil d'anesthésie afin de vous familiariser avec les principes de fonctionnement, les caractéristiques structurelles et les surfaces de contrôle de l'appareil d'anesthésie et du ventilateur d'anesthésie.

plaque.

3) Vérifier que la pression des sources d'oxygène comprimé et de protoxyde d'azote à usage médical est conforme à la plage requise de 0,32 MPa à 0,6 MPa. Si des bouteilles de gaz sont utilisées pour l'alimentation,

il est également nécessaire de vérifier et de confirmer que la quantité de gaz dans la bouteille est suffisante, et de s'assurer que le régulateur de pression de la bouteille de gaz fonctionne correctement et est installé correctement.

4) Vérifiez l'alimentation électrique monophasée utilisée par la machine d'anesthésie, en confirmant que la tension répond aux exigences de 220 V CA $\pm 10\%$ et que les connexions de protection sont intactes.

Sur place, il a été confirmé que la batterie de secours du respirateur d'anesthésie était correctement connectée.

5.2 Installation de l'appareil d'anesthésie

1) Installez les quatre roulettes sur le châssis de l'appareil d'anesthésie. Les deux roulettes situées à l'avant de l'appareil doivent être munies de freins. Si ce n'est pas le cas...

Les deux roulettes sont installées à l'arrière de l'appareil d'anesthésie.

2) Après avoir poussé le cadre de la machine d'anesthésie jusqu'à la position prédéterminée, appuyez sur le dispositif de verrouillage de la roulette avant pour empêcher la machine d'anesthésie de bouger à volonté.

3) Installez le vaporisateur anesthésique sur le support dédié de la machine d'anesthésie et serrez la vis de fixation sur le siège de connexion avec une clé Allen.

Tige.

4) Fixez le circuit de circulation d'anesthésie au support situé sur le côté gauche de la machine d'anesthésie via le stabilisateur, puis connectez le soufflet respiratoire et le cylindre de gaz au circuit de circulation.

sac.

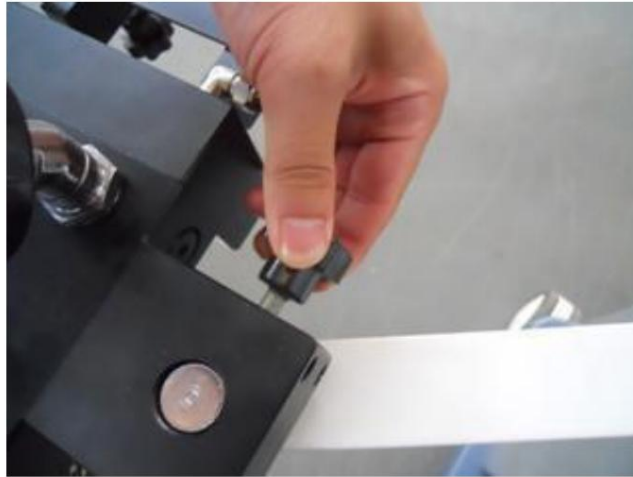
(1) Ouvrez le boîtier d'accessoires comme indiqué dans la figure ci-dessous et installez le bras de support du circuit ;



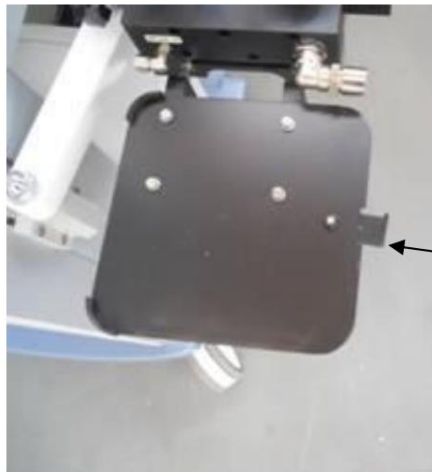
(2) Installez le circuit intégré ;



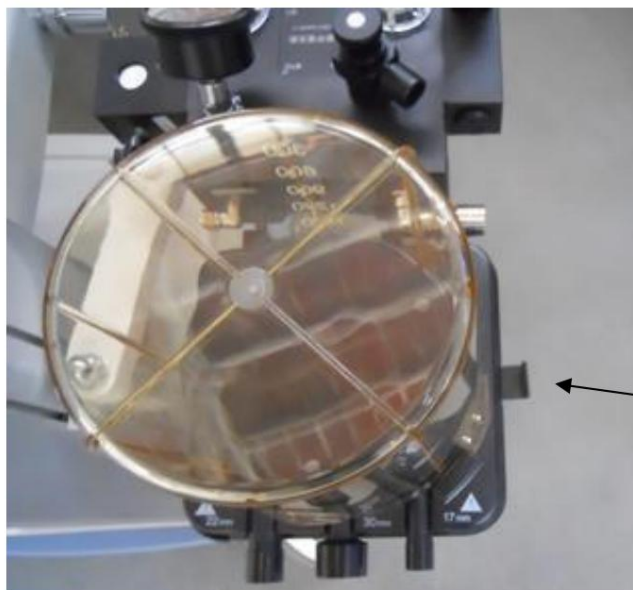
(3) Circuit fixe ;



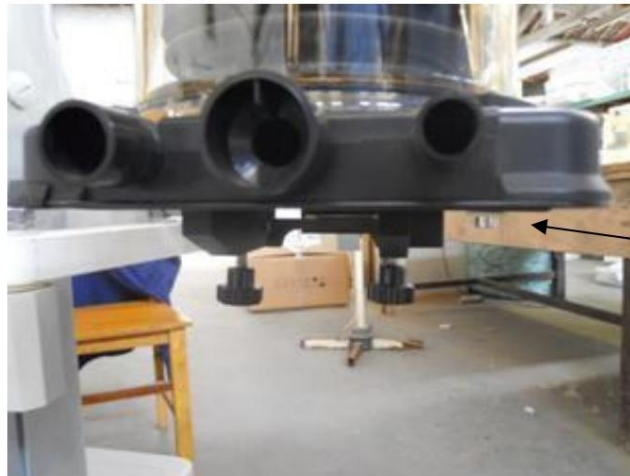
(4) Installez le soufflet ;



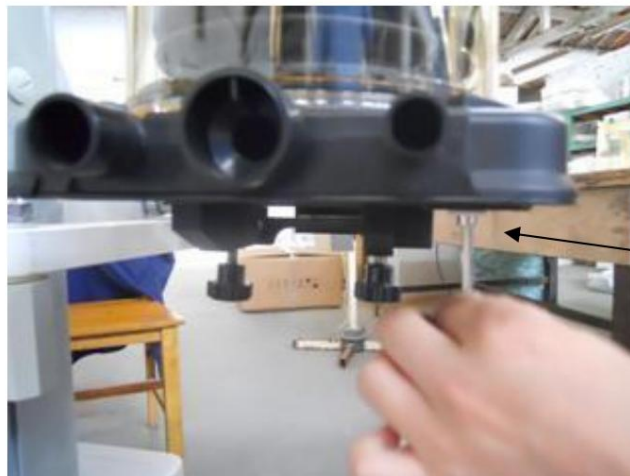
soufflet fixé à
Plateau noir



Pousser vers l'intérieur
Base fixe



Écrou de fixation



Serrer

5) Installer un absorbeur de dioxyde de carbone ;



Remarque : L'absorbeur de dioxyde de carbone fourni avec cet équipement a un volume de 2500 mL.

(1) Avant d'utiliser l'appareil d'anesthésie, ajoutez la quantité appropriée de chaux sodée dans le godet, en veillant à ne pas dépasser le repère maximum. Suivez ensuite les instructions ci-dessous.

Scellez le corps et le couvercle de la tasse en utilisant la méthode suivante : tout d'abord, assurez-vous que le couvercle s'adapte bien au corps de la tasse et qu'il est solidement fixé au circuit.

Comme le montre la figure 6.

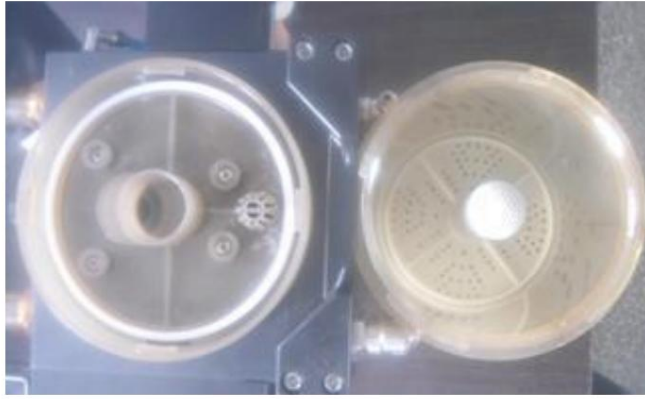


Figure 6 Avant l'installation

(2) Observez la position des fentes sur le couvercle de la tasse (4 fentes au total), comme indiqué sur la figure 7.

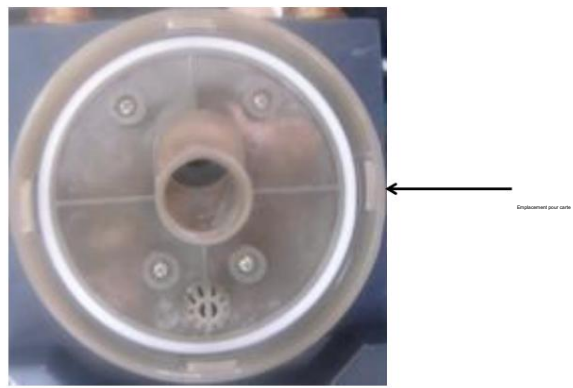
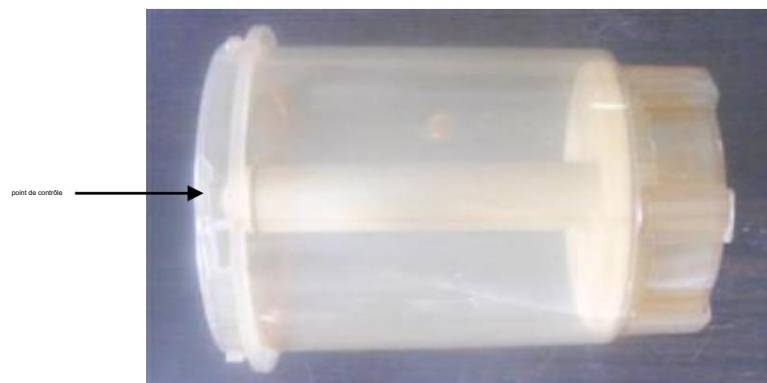


Figure 7 Couvercle de tasse

(3) Observez la position du corps de la tasse (4 au total), comme indiqué sur la figure 8.



Corps de tasse en forme de 8

(4) Alignez les positions du loquet du corps de la tasse et de la fente du couvercle de la tasse, et faites pivoter le corps de la tasse vers la droite avec les deux mains (notez le sens de verrouillage) jusqu'à ce que le loquet soit en place.

Lorsque la tasse est dans la position la plus intérieure de la fente, vous entendrez un « clic » de verrouillage, ce qui signifie que la tasse à chaux sodée est scellée, comme indiqué sur la figure 9.

(5) S'il est nécessaire de remplacer la chaux sodée, lors du retrait du corps de la tasse, tournez le corps de la tasse vers la gauche (notez le sens du verrouillage), et vous entendrez un « clic ».

Vérifiez ensuite que le loquet est complètement dégagé de son logement, puis retirez le gobelet. Videz ensuite la chaux sodée usagée. Répétez les étapes précédentes.



Remarque : La chaux sodée usagée pollue l'environnement si elle est jetée n'importe comment. Veuillez l'éliminer conformément à la réglementation nationale et régionale en vigueur.

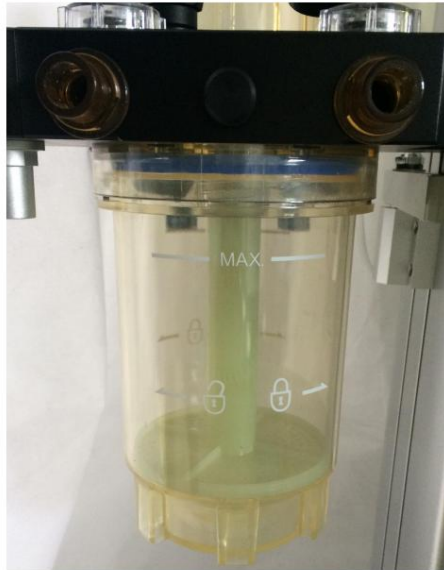
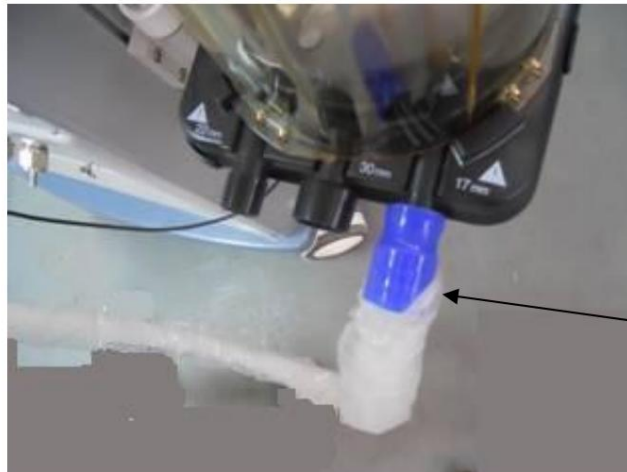


Figure 9 Après l'installation

6) Raccordez la batterie de secours et connectez le ventilateur d'anesthésie au circuit de circulation d'anesthésie à l'aide d'un tube fileté, c'est-à-dire utilisez un tube fileté de diamètre a...

L'extrémité la plus large est reliée à la sortie d'air située à l'arrière du ventilateur d'anesthésie, et l'extrémité la plus petite est reliée au soufflet extérieur du circuit de circulation d'anesthésie.

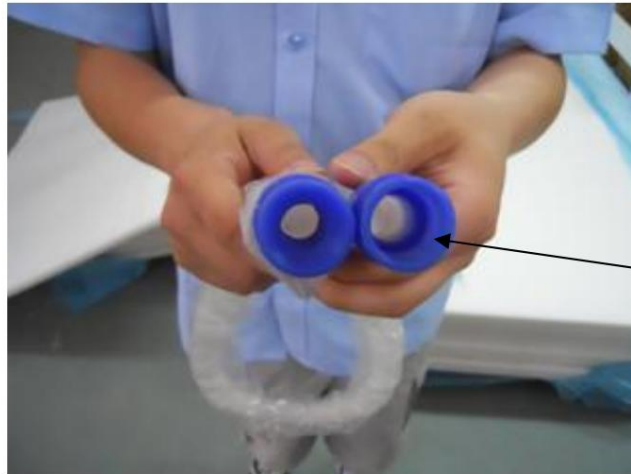


tuyau fileté à petite extrémité



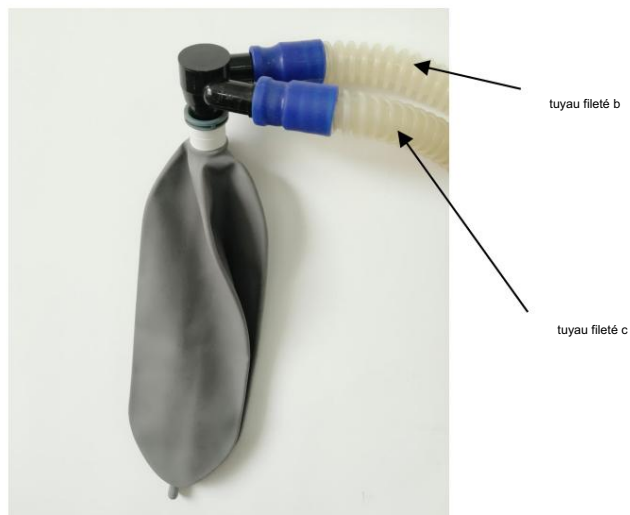
Remarque : Pour distinguer les tubes filetés, il y en a trois longs et un court. L'un des trois tubes filetés longs a un diamètre différent à chaque extrémité. Ils sont numérotés...

Le tube fileté est désigné par le numéro « a », les deux autres tubes identiques par les numéros « b » et « c », et le plus court par le numéro « d ». Les tubes filetés de différents diamètres sont représentés dans le schéma suivant :



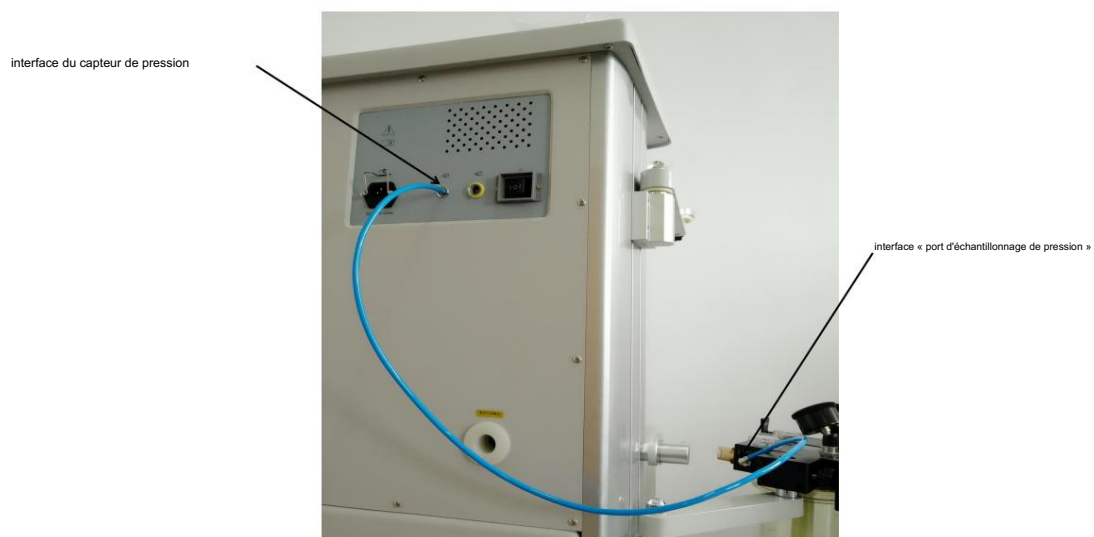
7) Raccordez les deux tuyaux filetés (b et c) au raccord en Y à trois voies. Raccordez-en un à l'interface du tuyau fileté de la vanne d'admission du circuit de circulation, et l'autre...

Le tube fileté de la valve expiratoire est connecté à la boucle de circulation, et la sortie du tube à trois voies en forme de Y est connectée à un poumon ou un sac simulé.



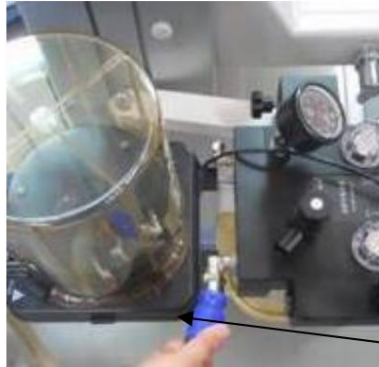
8) Connectez le connecteur du « capteur de pression » du ventilateur à l'« interface d'échantillonnage de pression » du circuit respiratoire du cycle d'anesthésie à l'aide du tube bleu.

Comme le montre la figure :



9) Connectez une extrémité du tuyau fileté le plus court d à l'interface la plus intérieure du soufflet et l'autre extrémité à la boucle, comme indiqué dans les deux figures suivantes :

L'interface entre le tuyau fileté d et la
partie la plus intérieure du soufflet.



Tuyau fileté d et interface de circuit

connecter

10) Raccordez l'appareil d'anesthésie à la source d'oxygène comprimé et à la source d'oxyde nitreux comprimé à l'aide d'une tubulure haute pression.



Remarque : Le tube à oxygène est bleu (5×8 mm) et le tube à protoxyde d'azote est orange-rouge (5×8 mm).

11) Branchez l'appareil d'anesthésie sur une prise de courant alternatif unique avec une bonne mise à la terre (CA 220 V).



Remarque : Dans des conditions de niveau et de configuration normale, l'équipement ne se déséquilibrera pas lorsqu'il sera incliné de 10 degrés, mais cela sera affecté par l'ajout d'autres équipements.

Cela réduira la stabilité de l'équipement.

5.3 Préréglage de l'appareil d'anesthésie

1) Vérifiez le zéro du manomètre sur le circuit de circulation de l'appareil d'anesthésie. En cas d'écart, ajustez la vis de réglage du zéro du manomètre à l'aide d'un tournevis.

2) Après avoir connecté l'oxygène comprimé et l'oxyde nitreux comprimé à travers une tubulure haute pression, observez les lectures sur le manomètre d'oxygène et le manomètre d'oxyde nitreux sur le panneau de la machine d'anesthésie.

Sa valeur devrait se situer entre 0,32 MPa et 0,6 MPa.



Remarque : Utilisez correctement le détendeur d'oxygène (gaz hilarant). Il existe deux types de détendeurs : à débit réglable et à dosage précis. Veuillez prendre en compte la différence avant utilisation.

A. Tout d'abord, raccordez et fixez le détendeur au cylindre de gaz ;

B. Assurez-vous que la soupape de réduction de pression est fermée (tournez le bouton de régulation de pression dans le sens antihoraire jusqu'à la position la plus lâche ; ignorez cette étape s'il n'y a pas de bouton de régulation de pression).

C. Ouvrez la vanne de la bouteille de gaz ;

D. Serrez le bouton de réglage de la pression dans le sens horaire jusqu'à ce que le manomètre de sortie affiche la pression souhaitée ; (Pour les modèles sans bouton de réglage de la pression, ...)

(Passez cette étape)

E. Après utilisation, fermez d'abord la vanne de la bouteille de gaz, puis appuyez sur l'interrupteur d'alimentation rapide en oxygène pour libérer la pression résiduelle.

F. Enfin, tournez le bouton de régulation de pression du réducteur de pression dans le sens antihoraire jusqu'à la position la plus lâche (ignorez cette étape s'il n'y a pas de bouton de régulation de pression) ;

3) Tournez le bouton du régulateur de débit du débitmètre. Pendant le réglage, le flotteur du débitmètre doit se déplacer librement, sans obstruction. Une fois le réglage terminé, ajustez le débit en conséquence.

La bouée de mesure est stable et ne vibre pas.

4) Réglez l'interrupteur manuel/motorisé sur la position manuelle, fixez un sac respiratoire de 3 L au port de connexion de la vessie d'air et connectez le tube à trois voies en forme de Y.

Si la sortie est obstruée, appuyez sur la vanne d'arrivée d'oxygène rapide. Le sac respiratoire devrait se gonfler complètement en environ 5 secondes et la pression indiquée par le manomètre sur le circuit de circulation devrait augmenter continuellement.

Et elle peut se stabiliser à un certain point de pression.

5) Mettez l'appareil d'anesthésie en mode motorisé, allumez-le et réglez ses paramètres de fonctionnement comme suit : volume courant 0,50 L, fréquence de ventilation...

À une fréquence de ventilation de 15 respirations/min et un rapport inspiration/expiration de 1,2, le poumon simulé ou le réservoir doit être observé monter et descendre au même rythme que le ventilateur d'anesthésie, et la boucle de circulation doit être surveillée.

Les valves d'inspiration et d'expiration se déplacent légèrement et sans aucune obstruction.

5.4 Test de réception après installation et réglage

1) Test d'étanchéité de la canalisation haute pression d'un appareil d'anesthésie

Fermez la vanne de régulation de débit du débitmètre, branchez la source de gaz comprimé, et vous pourrez observer le manomètre d'oxygène et le manomètre d'oxyde nitreux sur l'appareil d'anesthésie.

La pression indiquée par le manomètre est d'environ 0,3 MPa. Coupez ensuite l'alimentation en gaz comprimé ; la pression indiquée par le manomètre de l'appareil d'anesthésie devrait être d'environ 0,3 MPa après cinq minutes.

Aucune baisse notable n'a été constatée pendant cette période.

2) Test d'étanchéité de la canalisation basse pression de l'appareil d'anesthésie

Réglez le commutateur manuel/mécanique du circuit du cycle d'anesthésie sur la position manuelle, bloquez la sortie du tuyau à trois voies reliant l'appareil d'anesthésie et utilisez l'alimentation rapide...

Lorsque la valve d'oxygène délivre du gaz, le ballonnet doit se gonfler. L'alimentation en gaz doit s'arrêter lorsque la pression indiquée par le manomètre atteint 3 kPa, et ce, dans un délai d'une minute.

La baisse de la lecture du manomètre de pression des voies respiratoires dans l'horloge doit être inférieure à 0,4 kPa.

3) Test de fonctionnement de la liaison d'oxygénation du débitmètre

Raccordez la source de gaz comprimé ; l'appareil d'anesthésie rejette le gaz dans l'atmosphère. Tournez la vanne de régulation du débitmètre. Il convient de noter que : lorsque le débit d'oxygène est ouvert séparément...

Lorsque la vanne de régulation du débit d'oxyde nitreux est activée, le débit d'oxyde nitreux est interrompu ; lorsque seule la vanne de régulation du débit d'oxyde nitreux est activée, le débit d'oxygène est simultanément ouvert par un mécanisme de liaison ; dans le cas de l'oxygène...

Après avoir ouvert les arrivées d'oxyde nitreux et d'oxygène, réduisez progressivement le débit d'oxygène ; le débit d'oxyde nitreux diminuera également jusqu'à son arrêt complet. (Débit en conditions de ventilation normales)

Pour assurer la stabilité, le rapport des débits d'oxygène et d'oxyde nitreux doit être de 1:1,5.

4) Test de l'alarme de régulation automatique du protoxyde d'azote et de défaillance de l'alimentation en oxygène

Raccordez la source de gaz comprimé pour que l'appareil d'anesthésie rejette le gaz atmosphérique. Ouvrez les vannes de régulation du débit d'oxygène et de protoxyde d'azote. Diminuez progressivement le débit de perfusion.

Observez la pression d'oxygène comprimé dans l'appareil d'anesthésie et le manomètre. Lorsque la pression d'oxygène diminue, le débit de protoxyde d'azote diminue également.

Lorsque la pression du gaz est inférieure à 0,20 MPa $\pm$ 0,05 MPa, le flux d'oxyde nitreux est complètement coupé et la machine d'anesthésie émet une alarme de faible niveau d'oxygène.

5) Test du volume courant

Fermez la vanne de régulation du débit d'oxygène et la vanne de régulation du débit d'oxyde nitreux sur le débitmètre de la machine d'anesthésie, et réglez le ventilateur d'anesthésie sur une fréquence de ventilation de 15 respirations/min.

Le rapport inspiration/expiration est de 1:2. La valeur du volume courant du ventilateur d'anesthésie doit être observée après trois à quatre ventilations.

Le volume courant doit se stabiliser, avec une plage de réglage d'au moins 50 mL à 1500 mL. Si un poumon artificiel est utilisé, la valeur du volume courant affichée par le ventilateur doit également être surveillée.

Une fois stabilisée, l'erreur maximale par rapport à la lecture pulmonaire simulée ne dépasse pas 20 %.

6) Test de la fonction d'alarme

Conditions de test : Fermez les vannes de régulation du débit d'oxygène et d'oxyde nitreux du débitmètre de l'appareil d'anesthésie et réglez les paramètres de fonctionnement du ventilateur d'anesthésie sur...

Les paramètres sont les suivants : fréquence respiratoire de 15 respirations/min, rapport inspiration/expiration de 1:2

a) Réglez la valeur limite supérieure d'alarme de la pression des voies respiratoires du ventilateur d'anesthésie à 4 kPa. Lorsque le ventilateur d'anesthésie fonctionne normalement, bloquez l'entrée/sortie de la tubulure à trois voies.

Augmentez le volume courant à la sortie et surveillez la pression des voies aériennes sur le ventilateur d'anesthésie. Lorsque la valeur mesurée atteint le seuil prédéfini, le ventilateur d'anesthésie émet une alarme sonore et visuelle.

Le signal d'avertissement est activé et la respiration passe à la phase d'expiration.

b) Réglez la valeur d'alarme limite inférieure de la pression des voies respiratoires sur le ventilateur d'anesthésie à 0,5 kPa, réduisez le volume courant et observez la pression des voies respiratoires sur le ventilateur d'anesthésie.

Lorsque la pression mesurée chute à la valeur définie et s'y maintient pendant 4 à 15 secondes, le ventilateur d'anesthésie doit émettre un signal d'alarme sonore.

c) Ajuster le volume courant. Lorsque le volume courant atteint ou diminue jusqu'à la valeur d'alarme définie, le ventilateur d'anesthésie doit émettre un signal d'alarme sonore et visuel.

d) La limite supérieure de l'alarme de concentration d'oxygène est réglable de 21 % à 100 %, et la limite inférieure de 18 % à 80 %. Lorsque la concentration d'oxygène augmente...

Lorsque la température descend en dessous du seuil d'alarme, le ventilateur d'anesthésie doit émettre un signal d'alarme sonore et visuel.

e) Le temps de silence du signal d'alarme sonore ne doit pas dépasser 120 secondes, et le signal d'alarme lumineux ne doit pas être interrompu jusqu'à ce que l'état d'alarme soit effacé.

7) Test de la fonction de temporisation à la mise hors tension

Après avoir débranché le cordon d'alimentation secteur du ventilateur d'anesthésie (sans éteindre l'interrupteur d'alimentation), le ventilateur d'anesthésie devrait continuer à fonctionner grâce à la batterie de secours.

Poursuivez le travail.

6. Utilisation et fonctionnement

6.1 Préparation et inspection avant utilisation

1) Vérifier la source de gaz : La bouteille contient-elle suffisamment d'oxygène, de protoxyde d'azote et d'air ? La pression de sortie de la bouteille ou du réseau d'alimentation en gaz de l'hôpital est-elle suffisante ?

La pression doit être comprise entre 0,32 MPa et 0,60 MPa. Vérifiez que la canalisation reliant la source d'air comprimé à l'appareil d'anesthésie est conforme et en bon état.

2) Vérifiez l'alimentation électrique : la tension secteur est-elle conforme à la plage normale de 220 V CA $\pm$ 10 % ? La mise à la terre est-elle intacte ? L'alimentation électrique de l'appareil d'anesthésie...

La prise est-elle bien insérée ?

3) Inspecter les registres d'utilisation et les registres de nettoyage et de désinfection de la machine d'anesthésie (y compris le ventilateur d'anesthésie) pour confirmer que la machine est en bon état de fonctionnement.



Avertissement : N'utilisez jamais des appareils d'anesthésie qui n'ont pas été soigneusement nettoyés et désinfectés ou qui présentent un risque pour la sécurité !

4) Inspectez l'absorbeur de dioxyde de carbone : retirez la vieille chaux sodée de l'absorbeur, nettoyez l'intérieur de l'absorbeur et remplissez-le de chaux fraîche.

Chaux sodée.

5) Installez l'évaporateur.

Étapes spécifiques :

(1) Retirez les vis hexagonales internes et le manchon de protection en plastique de la base de l'appareil d'anesthésie où est placé le vaporisateur. L'échelle du vaporisateur doit être réglée sur « 0 ».

(2) Placez l'évaporateur de manière stable sur la base, en veillant à ce que la saillie de la base soit alignée avec la rainure de l'évaporateur ;

(3) Utilisez une clé Allen pour fixer l'évaporateur sur la base à l'aide des vis Allen qui viennent d'être retirées ;

(4) Ajouter l'anesthésique au vaporisateur d'anesthésique (figure 11). Les étapes sont les suivantes :

a. Tout d'abord, vérifiez la position du disque de réglage de la concentration d'anesthésique (1). Lors de l'ajout du médicament dans le vaporisateur, le disque de réglage doit être à zéro.

Cette position indique que l'évaporateur est à l'arrêt.



Avertissement : L'agent anesthésique est très volatil ; les chocs et les vibrations lors de son passage dans l'évaporateur peuvent entraîner son maintien à l'intérieur de celui-ci.

Cela crée une pression de vapeur importante et turbulente. Si le réglage de la concentration n'est pas à zéro, la vapeur d'anesthésique risque d'entraîner avec elle de la vapeur d'anesthésique liquide.

La substance intoxicante a été pulvérisée, entraînant des conséquences imprévisibles.

b. Vérifier que le nom de l'anesthésique à ajouter correspond à celui de l'anesthésique autorisé pour l'utilisation dans le vaporisateur d'anesthésique. L'anesthésique à tester comprend...

Période de validité.



Danger : Le mélange de différents agents anesthésiques peut provoquer une réaction chimique, mettant en danger la sécurité du patient. Par conséquent, deux agents différents...

Il ne faut jamais mélanger les anesthésiques.

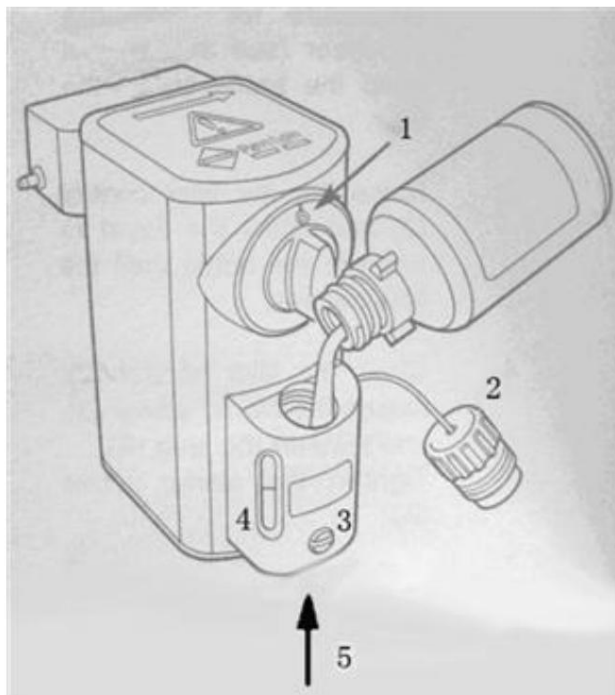


Figure 11 Vaporisateur d'anesthésie

1. Panneau de réglage de la concentration d'anesthésie 2. Bouton de dosage 3. Vis de purge

4. Fenêtre d'observation du niveau de liquide anesthésique 5. Orifice de sortie



Avertissement : Étant donné que les différents anesthésiques ont des propriétés de vaporisation différentes, chaque vaporisateur est conçu pour un anesthésique spécifique.

Pour l'étalonnage de la concentration, si l'évaporateur n'est pas rempli de l'anesthésique spécifié, la concentration de la vapeur de sortie ne peut être garantie.

c. Tournez le bouton de dosage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (2) pour l'ouvrir. Injectez ensuite lentement l'anesthésiant dans le vaporisateur. Vous pouvez observer la diffusion progressive de l'anesthésiant.

Le niveau du liquide anesthésique doit être observé à travers la fenêtre d'observation (4) de l'évaporateur. Ce niveau ne doit pas dépasser le repère de niveau le plus haut de la fenêtre d'observation.



Remarque : Afin d'éviter que les chocs et les vibrations n'aggravent la volatilisation de l'anesthésique, le médicament doit être administré lentement.

d. Une fois l'anesthésique ajouté, le bouton de dosage du vaporisateur doit être serré rapidement pour empêcher l'anesthésique de s'évaporer vers l'extérieur.

e. Après l'ajout de l'anesthésique, il faut laisser le vaporisateur au repos pendant 45 minutes afin de permettre à l'évaporation et à la condensation de l'anesthésique d'atteindre un état dynamique stable.

Il ne peut être utilisé qu'après équilibrage.



Remarque : Même si des mesures de sécurité sont en place sur l'appareil d'anesthésie, le vaporisateur doit être hermétiquement fermé lorsqu'il n'est pas utilisé.

L'ouverture de ce logiciel est absolument interdite.

- 6) Simuler la ventilation du patient en gonflant à plusieurs reprises le circuit de circulation d'anesthésie avec une valve d'alimentation en oxygène rapide et en rinçant le circuit d'anesthésie avec de l'oxygène pur.

Gaz d'échappement dans la boucle et conduites de ventilation respiratoire.

- 7) Ajuster et paramétrer le ventilateur d'anesthésie.

6.2 Utilisation des appareils d'anesthésie

- 1) Les opérations les plus critiques lors de l'utilisation d'un appareil d'anesthésie sont l'administration de la concentration anesthésique et la gestion et le contrôle de la respiration. Les appareils d'anesthésie peuvent être contrôlés manuellement.

Pour gérer la respiration d'un patient, un respirateur anesthésique peut être utilisé afin de contrôler automatiquement sa respiration selon des paramètres prédéfinis. Une surveillance étroite est nécessaire pendant son utilisation.

Vérifiez si les valeurs affichées sur l'appareil d'anesthésie et le respirateur artificiel correspondent aux besoins du patient. En règle générale, même si ces valeurs sont très précises, elles ne constituent qu'une base pour le diagnostic.

Cependant, l'état du patient constitue le critère fondamental à prendre en compte.

- 2) Comment allumer le vaporisateur anesthésique : Appuyez sur le bouton de réglage de la concentration, puis tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la concentration de l'agent anesthésique diffusé.

Une fois le disque de réglage tourné, il n'est plus nécessaire d'appuyer dessus.



Remarque : Uniquement lorsque le débit d'air à travers le vaporisateur est compris entre 0,5 et 10 L/min et que la concentration anesthésique de sortie se situe dans la plage spécifiée.

Ce n'est que dans des conditions de 0,5 à 5 % en volume que la concentration à la sortie de l'évaporateur peut être garantie comme étant dans la plage d'erreur admissible. L'évaporateur ne doit pas être utilisé dans ces conditions .

Utilisez les échelles « OFF » et « 0 » dans la première plage d'échelle, car la concentration de sortie de l'évaporateur ne peut pas être maintenue dans cette plage.

L'erreur se situe dans la plage d'erreur admissible.

- 3) Vérifiez que le vaporisateur utilise de l'oxygène comme gaz vecteur et que le ventilateur d'anesthésie est éteint à ce moment-là.

- 4) Estimation de la dose d'anesthésique :

Dosage d'anesthésique (mL) = Concentration d'anesthésique délivrée par le vaporisateur (Vol%) × Débit de gaz frais (L/min) × Durée de l'anesthésie

(heures) × 3

Il s'agit d'une formule empirique. Par exemple, supposons que la concentration de sortie du vaporisateur soit réglée à 1,5 % vol. et que la lecture du débitmètre de l'appareil d'anesthésie soit de...

Si le débit combiné d'oxygène et d'oxyde nitreux est de 2 L/min et que l'intervention chirurgicale est estimée à 8 heures, les matériaux suivants doivent être préparés dans le vaporisateur :

La dose anesthésique ne doit pas être inférieure à : $1,5 \times 2 \times 8 \times 3 = 72$ (mL).

Bien entendu, pour des raisons de sécurité et de fiabilité, la quantité réelle d'anesthésique à préparer doit être supérieure à la valeur estimée.

- 5) Lors de l'ajout de produits chimiques à l'évaporateur, le volume doit être d'environ 250±30 ml entre les marques de niveau de liquide maximum et minimum.

- 6) En raison de l'influence du fonctionnement de l'interrupteur marche/arrêt, l'évaporateur ne peut pas être calibré dans la plage « ARRÊT » (arrêt) et « 0 » jusqu'à la première échelle, par conséquent...

Les valeurs de concentration peuvent être définies dans cette plage.

- 7) Pour interrompre l'anesthésie, commencez par éteindre le vaporisateur. Pour ce faire, appuyez sur la molette de réglage de la concentration et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre.

Lorsque la concentration atteint zéro, vous devez voir le cadran de réglage de la concentration apparaître ; à ce stade, vous pouvez confirmer que le cadran de réglage de la concentration est verrouillé.



Remarque : Une incompatibilité entre le vaporisateur et l'appareil d'anesthésie peut entraîner une fuite ou une modification de la concentration du gaz anesthésique.

Cela peut entraîner une baisse des performances de l'appareil d'anesthésie, voire une panne.

8) Lors de l'utilisation d'un ventilateur d'anesthésie, un débit de gaz supérieur à 2 L/min est recommandé. Lors d'une anesthésie en circuit fermé avec circulation artificielle, un débit de 0,7 L/min est recommandé.

Un débit d'oxygène de 1 L/min est assuré afin de garantir que le patient reçoive de l'oxygène et réponde à ses besoins vitaux.

9) La fonction principale de l'alarme de défaut de faible oxygène et du dispositif d'interception d'oxyde nitreux est de s'activer automatiquement lorsque la pression d'oxygène médical chute et ne peut pas être utilisée normalement.

Il peut déclencher une alarme et a également pour effet d'intercepter l'oxyde nitreux.

6.3 Utilisation du ventilateur d'anesthésie

6.3.1 Panneau de commande du ventilateur d'anesthésie

6.3.1.1 Mise sous tension du ventilateur d'anesthésie. L'appareil passe en mode d'autotest et l'écran affiche le résultat illustré dans la figure ci-dessous :

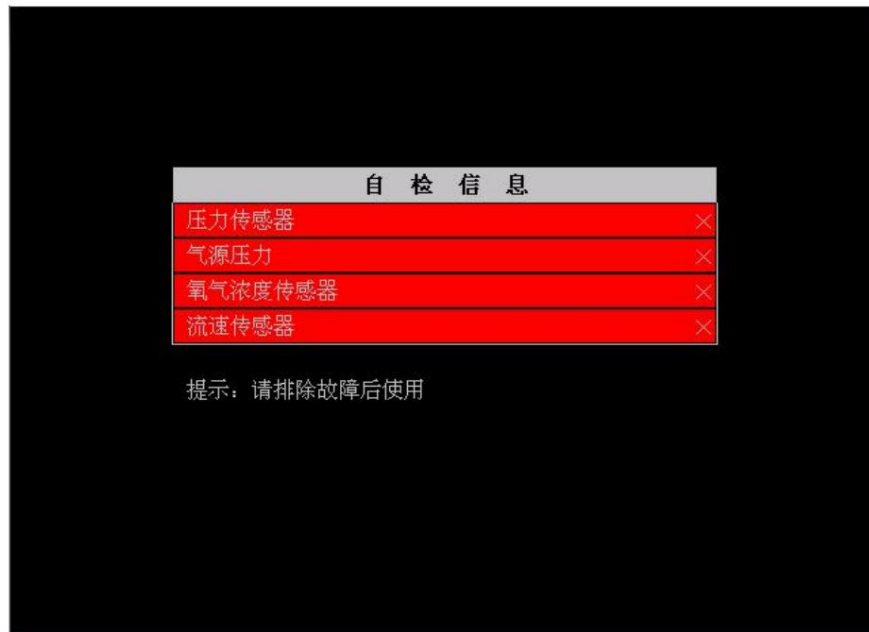


Une fois la barre de progression remplie, l'interface d'autotest s'affiche (comme illustré ci-dessous). Ce processus se déclenche lorsque le capteur de pression, la pression de la source de gaz, le capteur de concentration d'oxygène et le capteur de débit...

Si tous les appareils fonctionnent correctement, l'interface s'affichera automatiquement après 5 secondes. En cas d'échec, l'option correspondante sera marquée d'un fond rouge et d'une croix (« X »), indiquant qu'il est impossible d'y accéder.

L'interface devrait s'afficher. Veuillez vérifier et résoudre les problèmes matériels. Pour forcer l'accès, maintenez enfoncé le bouton « Manuel » ou le bouton « Paramètres » pendant 5 secondes.

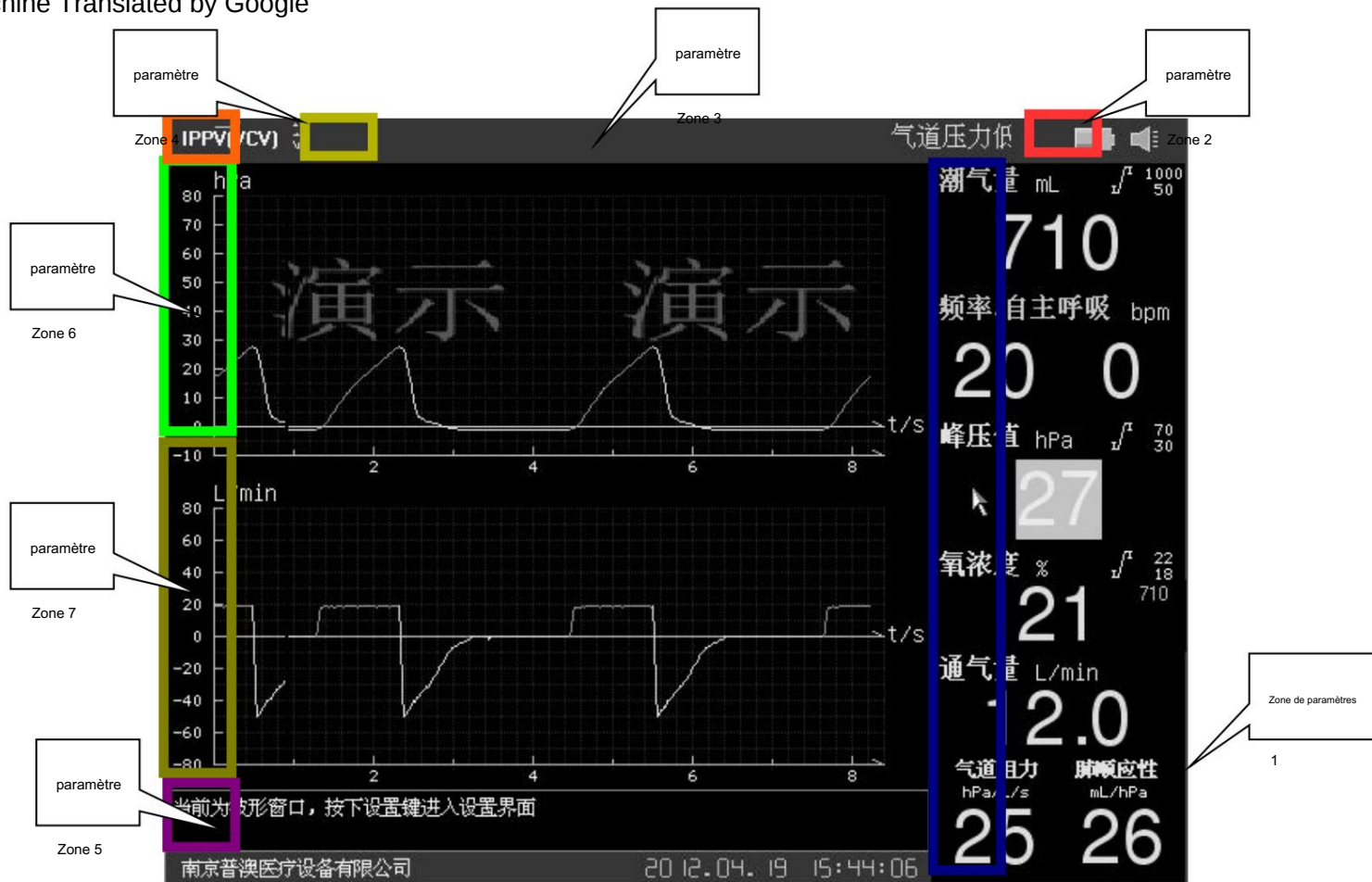
Interface de réglage du poids ou interface d'étalonnage (il est généralement recommandé que l'interface d'étalonnage soit utilisée par le personnel après-vente du fabricant).



Après avoir réussi l'autotest, vous accéderez à l'interface de réglage du poids, qui affichera l'écran suivant. Sur cet écran, vous pouvez ajuster le poids en faisant pivoter le curseur vers la gauche ou la droite. La plage de poids est de 0 à 150 kg. Une fois le poids souhaité réglé, appuyez sur le bouton de confirmation du curseur pour accéder à l'écran de fonctionnement. Si vous ne touchez pas au bouton du curseur, le système affichera automatiquement l'écran de fonctionnement après 5 secondes.



Une fois l'appareil d'anesthésie en marche, l'écran (interface de travail 1) affichera l'image ci-dessous. Après la première mise sous tension, l'appareil restera en mode veille. Dans cet état, l'appareil d'anesthésie attend que le personnel médical règle et confirme le mode avant de commencer la ventilation selon les paramètres actuels.



Dans l'interface de travail 1, la valeur affichée dans la zone de paramètres 1 (bloc bleu) est :

Volume courant : Le volume courant des voies respiratoires expirées qui est mesuré.

Fréquence : Fréquence réglée par la machine sur le ventilateur d'anesthésie.

Fréquence inspiratoire spontanée : désigne la fréquence de la respiration spontanée détectée par le ventilateur d'anesthésie en 1 minute.

Pression de crête : La pression maximale dans les voies respiratoires au cours de chaque cycle respiratoire.

Concentration en oxygène : Concentration d'oxygène dans le gaz fourni au patient par l'appareil d'anesthésie.

Volume de ventilation : La somme des volumes courants par minute.

Résistance des voies respiratoires : désigne la différence de pression générée par un débit unitaire dans les voies respiratoires.

Compliance pulmonaire : désigne la variation du volume pulmonaire causée par une modification de la pression unitaire.

La zone de paramètres 2 (bloc rouge) affiche respectivement l'état de l'alimentation AC/DC, le niveau de la batterie et l'état du haut-parleur.

La zone de paramètres affichée 3 (zone jaune) indique l'état des alarmes ; les alarmes de niveau élevé sont rouges, les alarmes de niveau moyen sont jaunes et les alarmes...

Simultanément, une alarme sonore correspondante sera émise.

L'état du mode actuel est affiché dans la zone de paramètres 4 (bloc orange).

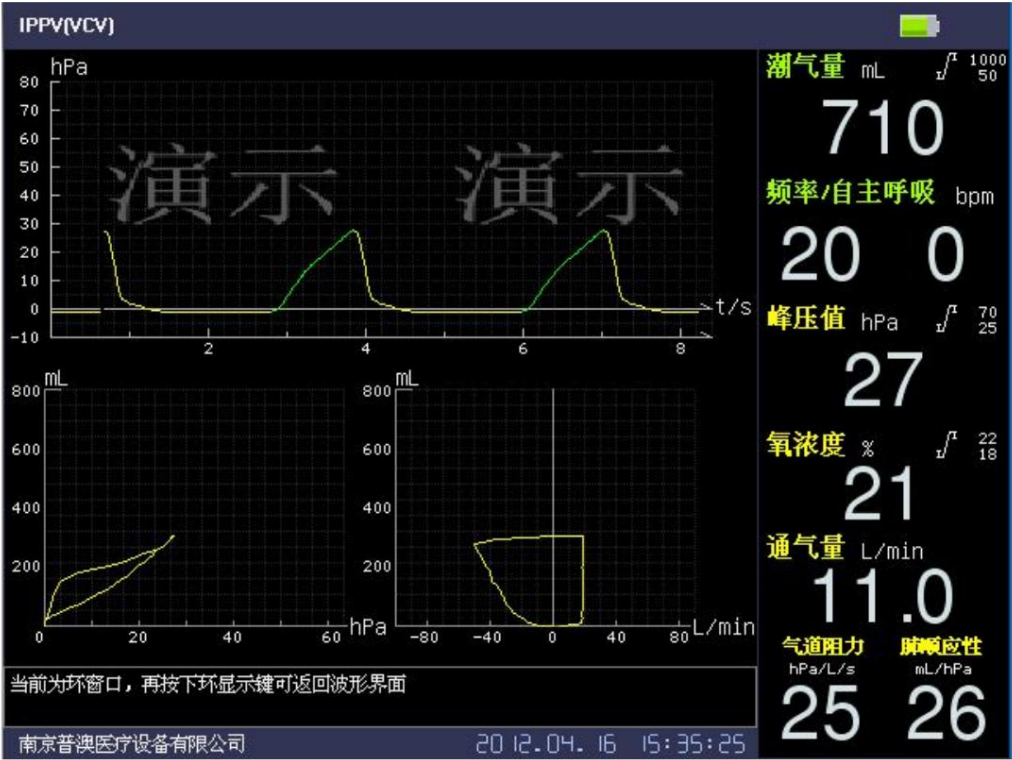
La zone de paramètres 5 (bloc violet) affiche les invites et les instructions de fonctionnement.

La zone de paramètres 6 (bloc vert) affiche la forme d'onde de pression en temps réel.

La zone de paramètres 7 (bloc marron) affiche la forme d'onde en temps réel du débit.

Appuyez sur le bouton « Anneau pulmonaire » dans l'interface de travail 1, et le système passera à l'interface de travail 2, affichant la zone de paramètres 7 (bloc de zone marron).

La forme d'onde du débit est transformée en temps réel en état de l'anneau pulmonaire. Voir la figure suivante (Interface de travail 2) :



6.3.1.2. Boucle débit-volume : Il s'agit de la courbe débit-volume, où l'intégrale temporelle de la vitesse d'écoulement est égale au volume. La courbe débit-volume forme une boucle pendant la phase respiratoire.

Il s'agit d'un anneau fermé, c'est pourquoi on l'appelle également anneau vitesse-volume.

6.3.1.3. Boucle pression-volume : Il s'agit de la courbe pression-volume, où la pression est intégrée dans le temps pour obtenir un volume. La courbe pression-volume forme une boucle pendant la phase respiratoire.

Il s'agit d'un anneau fermé, c'est pourquoi on l'appelle également anneau de pression-volume.

6.3.1.4. Instructions d'utilisation de l'interface des paramètres

Dans l'interface de travail, appuyez sur le bouton « Paramètres », et le système affichera l'interface des paramètres 1.

Comment utiliser l'interface des paramètres : Déplacez le curseur jaune sur l'option que vous souhaitez régler, appuyez sur le bouton de la navette, et l'option correspondante sera mise en surbrillance.

Utilisez l'écran couleur pour sélectionner la valeur correspondante à gauche ou à droite. Après confirmation, appuyez de nouveau sur la touche de navigation pour terminer la modification du paramètre.

Lors de la première utilisation du ventilateur, tous les réglages doivent être rétablis aux valeurs d'usine par défaut, et la valeur du volume courant doit être basée sur le poids de l'utilisateur au démarrage.

Dans l'interface des paramètres, définissez la valeur à multiplier par 10 pour l'opération ; les autres paramètres de configuration sont chargés selon les valeurs par défaut en mémoire.

Dans certains modes, certains paramètres s'afficheront en gris. Si les réglages sont incorrects et que les conditions de verrouillage ne sont pas remplies, le paramètre deviendra rouge.

La couleur est modifiée et le bouton « OK » est grisé afin d'éviter toute activation accidentelle et donc toute confirmation.

Après avoir modifié les paramètres dans l'interface de configuration 1, les boutons « Page suivante » et « Page précédente » seront verrouillés, et seule l'opération d'envoi de motif pourra être effectuée.

Pour annuler, appuyez sur le bouton « Paramètres ».

L'interface des paramètres 1 est illustrée dans la figure suivante (Interface des paramètres 1) :



L'ordre des paramètres dans l'interface de configuration 1 est le suivant :

Options du mode :

IPPV (VCV), SIPPV (VCV), IMV, SIMV (VCV), PCV, MANUEL

Réglage du volume courant : La plage de réglage est de 0,05 à 1,50 L.

Fréquence : La plage de réglage est de 1 à 99 BPM.

Rapport inspiration/expiration : La plage de réglage est 8:1, 6:1, 4:1, 2:1, 1:1, 1:1,5, 1:2, 1:3, 1:4, 1:6, 1:8, 1:10.

Fréquence SIMV : utilisée uniquement en modes IMV et SIMV, plage de réglage 0-20 BPM.

Limite de pression : Plage de réglage : 10-80 hPa.

Déclencheur de pression : La plage de réglage est de -10 à 20 hPa (déclencheur de pression).

Pression expiratoire positive : Réglée dans la plage de 0 à 20 hPa.

Plateforme d'inhalation : Plage de réglage : 0-1s.

Nombre de soupirs : non disponible en mode PCV. Désactivé, 70 à 120 soupirs, puis une grande inspiration.

Débit de déclenchement : 1 à 30 L/min. Plus la valeur est faible, plus le déclenchement est sensible.

Contrôle de la pression : 5-70 hPa en mode PCV.

Temps de montée en pression : Utilisé en mode PCV, paramètre 0,1-2,0 s.

Interface des paramètres 2 : Depuis l'interface des paramètres 1, appuyez sur le bouton « Page suivante ». Le système vous redirigera alors vers l'interface des paramètres 2, comme illustré ci-dessous (Interface des paramètres).

2) :



L'ordre des paramètres dans l'interface de configuration 2 est le suivant :

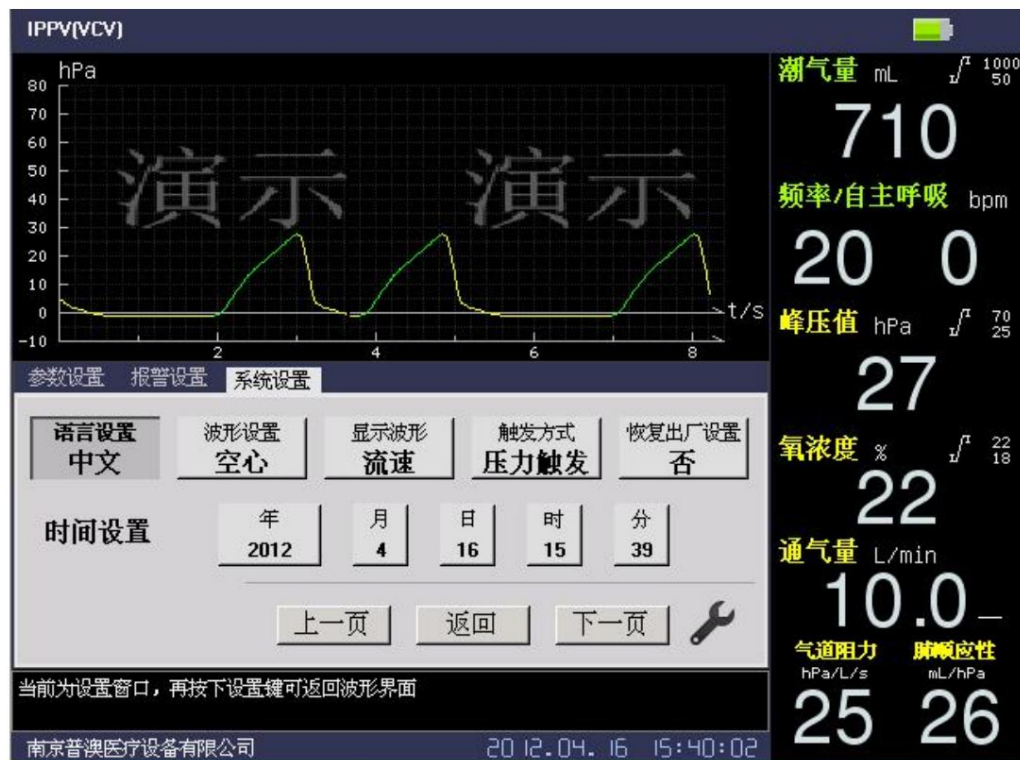
1. Limite supérieure du volume courant : La limite supérieure d'alarme se situe entre 0,05 et 2,00 L.
2. Limite inférieure du volume courant : La limite inférieure d'alarme se situe entre 0,05 et 1,80 L.
3. Limite supérieure de pression de crête : La plage de limite supérieure d'alarme est de 10 à 80 hPa.
4. Limite inférieure de pression de crête : La limite inférieure d'alarme se situe entre 0 et 70 hPa.
5. Limite supérieure de concentration en oxygène : La limite supérieure d'alarme se situe entre 21 % et 100 %.
6. Limite inférieure de concentration en oxygène : La limite inférieure d'alarme se situe entre 18 % et 80 %.
7. Réglages du volume : Les réglages du volume vont de 1 à 10.

8. Consultation de l'historique des alarmes : après confirmation en cliquant sur « Historique des alarmes », l'heure précise de déclenchement des différentes alarmes sera enregistrée, jusqu'à 100 alarmes sauvegardées.

Les informations d'alarme sont formatées comme suit : « Heure → Contenu de l'alarme ». Les alarmes de niveau élevé et de niveau moyen seront respectivement signalées en rouge et en jaune.

Interface des paramètres 3 : Dans l'interface des paramètres 2, appuyez sur le bouton « Page suivante », ou dans l'interface des paramètres 1, appuyez sur le bouton « Page précédente ».

Tous ces éléments redirigeront vers l'interface des paramètres 3, comme illustré dans l'image ci-dessous (Interface des paramètres 3) :



1. Paramètres de langue : chinois, anglais.

2. Paramètres de forme d'onde : Les options générales de forme d'onde sont divisées en 4 sous-options :

Débit : Représente la forme d'onde du débit affichée dans l'interface de travail.

Démonstration : L'appareil d'anesthésie est en mode démonstration.

En temps réel : L'appareil d'anesthésie fonctionne dans son état actuel.

Remplissage : Représente les formes d'onde pression-temps et les formes d'onde débit-temps sous forme de lignes continues.

Creux : cela indique que les courbes de pression-temps et de débit-temps sont affichées sous forme creuse.

3. Affichage de la courbe : Débit/anneau pulmonaire

4. Méthodes de déclenchement : déclenchement par pression, déclenchement par débit.

5. Paramètres d'usine par défaut : Restaurer les paramètres d'usine.

6. Réglage de la durée : Réglez la durée de fonctionnement de l'appareil d'anesthésie.

6.3.1.5 Description des boutons du panneau avant

Le panneau du ventilateur d'anesthésie comporte quatre boutons : [MODE], [Setup], [I], et [E], dans cet ordre.



Comme le montre l'image ci-dessous :

Les fonctions de chaque bouton sont les suivantes :



Bouton **MODE** : Fonctionnement rapide pour basculer entre les modes de respiration IPPV et MAN.

Le bouton **Configuration** ouvre une interface de configuration vous permettant de modifier tous les paramètres.



Touche **Fonctionnement rapide**, dans la zone d'affichage des formes d'onde, entre la forme d'onde du débit-temps et la forme d'onde de la boucle de fonction pulmonaire

Passez à un autre appareil.



Touche **Muet** : Une alarme sonore retentit lorsqu'une alarme se déclenche. La touche « Muet » permet de couper l'alarme pendant 100 secondes. Lorsque toutes les alarmes sont désactivées...

Ensuite, le bouton « Muet » permet d'effacer les informations d'alarme précédentes et de réinitialiser le système.

6.3.2 Mode « Assistance/Contrôle » (SIPPV)

Le mode « Assistance/Contrôle » (SIPPV) est le mode le plus couramment utilisé.

Ce mode est principalement adapté aux patients ne présentant pas de respiration spontanée ou présentant une respiration spontanée extrêmement faible et intermittente. Si le patient ne présente pas de respiration spontanée,

Le ventilateur applique une pression positive intermittente (PPI) au patient selon les paramètres définis, c'est-à-dire qu'il contrôle sa respiration ; lorsque la respiration spontanée reprend, la respiration...

La ventilation de l'appareil est automatiquement synchronisée avec la respiration spontanée du patient (SIPPV), c'est-à-dire la respiration assistée. Il contrôle l'état respiratoire et l'état de respiration assistée.

L'intervalle de temps entre les deux transitions est de 6 secondes.

Les paramètres de fonctionnement doivent être préréglés sur un poumon simulé. La méthode est la suivante :

- 1) Branchez l'alimentation en air et l'alimentation électrique, et vérifiez que le ventilateur fonctionne en mode « SIPPV ».
- 2) En pratique clinique, réglez la « fréquence de contrôle de la machine » à 15 fois par minute.
- 3) Sélectionnez le rapport entre la phase inspiratoire et la phase expiratoire (I:E) en fonction des besoins du patient, avec un rapport de 1:1,5 généralement recommandé.
- 4) Réglez l'option de volume courant et observez l'affichage « Volume courant ». Pour les adultes, vous pouvez commencer par le régler à 10 mL par kilogramme de poids corporel.

La configuration initiale sera ajustée ultérieurement en fonction de l'état réel du patient.

- 5) La pression des voies respiratoires indique la variation constante de cette pression. Ajustez soigneusement la « limite de pression des voies respiratoires » en fonction de la pression maximale affichée.

Le réglage « contrôle » limite la pression des voies respiratoires à une valeur légèrement supérieure à la pression maximale.

6) Réglez la « pression de déclenchement inspiratoire ». Lorsque la respiration spontanée du patient reprend, la pression de déclenchement inspiratoire fournira un signal de synchronisation au ventilateur.

De manière générale, la pression de déclenchement inspiratoire peut être réglée à 0,1 kPa en dessous de la pression minimale des voies respiratoires en l'absence de respiration spontanée.

7) Réglez le paramètre « PEEP » et observez la pression minimale des voies aériennes affichée en fin d'expiration. Déterminez la pression expiratoire positive si nécessaire.

Que le réglage soit approprié ou non. Plage de réglage : 0,1 kPa à 1,0 kPa.

Une fois les réglages et ajustements ci-dessus effectués, le poumon simulé peut être retiré et le ventilateur peut être connecté au patient.

Une fois le ventilateur connecté aux voies respiratoires du patient, il est important d'observer attentivement ses symptômes et les mouvements de sa cage thoracique, et de surveiller son état à l'aide des instruments de surveillance et de l'analyse des gaz du sang artériel.

L'analyse des données permet d'affiner davantage le fonctionnement du ventilateur afin d'obtenir une ventilation optimale.



Remarque : Lorsque le patient commence à respirer spontanément, l'affichage « Fréquence respiratoire spontanée » indique le nombre de respirations spontanées au cours de la minute précédente.

Le nombre de fois. Cet affichage se rafraîchit toutes les minutes.

6.3.3 Mode « Contrôle » (IPPV)

Ce mode est uniquement applicable aux patients qui ne respirent pas spontanément.

Suivez la procédure décrite au point 6.3.2 pour mettre le ventilateur en mode IPPV ; le ventilateur passera alors dans ce mode de fonctionnement. Les paramètres de fonctionnement pour ce mode sont les suivants...

6.3.2 Identique.

Dans ce mode, vous pouvez toujours choisir (ou ne pas choisir) la fonction de pression expiratoire positive (PEP) et la fonction de soupir.

6.3.4 Mode « Instruction intermittente »

Ce mode respiratoire convient aux patients présentant une respiration spontanée et permet de réduire progressivement la dépendance du patient au ventilateur, facilitant ainsi son sevrage progressif.

Ventilateur. Dans ce mode, le patient reçoit une ventilation mécanique à intervalles réguliers. Après chaque insufflation, une période de repos est nécessaire.

Un délai sera nécessaire avant la prochaine ventilation obligatoire. Durant cet intervalle, le patient pourra respirer à son propre rythme.

Pratiquer la respiration spontanée.

La fréquence de la ventilation commandée dépend du réglage de la « fréquence SIMV ».

1) Suivez la procédure décrite en 6.3.2 pour mettre le ventilateur en mode SIMV.

2) Ajustez les paramètres tels que la fréquence de la VPI, le rapport inspiration/expiration, le volume courant, la limitation de pression et la pression de déclenchement inspiratoire spontanée pour garantir que le patient obtienne les résultats souhaités.

Les indicateurs respiratoires optimaux requis.

3) La « pression de déclenchement inspiratoire » doit être ajustée progressivement afin d'entraîner et de contrôler la capacité respiratoire spontanée et le volume respiratoire du patient. Ce mode de respiration courante...

La régulation du volume courant doit être plus précise car la taille du volume courant, influencée par la pression de déclenchement inspiratoire, peut modifier les paramètres respiratoires du patient, tels que l'inspiration...

Temps, fréquence respiratoire, volume courant et autres signes vitaux pertinents.

4) Dans ce mode, vous pouvez toujours sélectionner (ou non) la fonction de pression expiratoire positive (PEP) et la fonction de soupir.

6.3.5 Mode de contrôle de la pression (PCV)

Le PCV est un rythme respiratoire prédéfini où chaque respiration est soutenue par une pression inspiratoire prédéfinie.

En suivant la méthode décrite en 6.3.2, mettez le ventilateur d'anesthésie en mode PCV. Les paramètres de fonctionnement prédéfinis doivent être réglés comme suit :

L'intervention a été réalisée sur un poumon simulé. La méthode est la suivante :

1) Réglez la pression à 10 hPa.

2) Réglez le temps de montée en pression à 0,6 s.

3) D'autres paramètres peuvent être définis en se référant à la méthode décrite en 6.3.2.

Une fois les réglages et ajustements ci-dessus effectués, le poumon simulé peut être retiré et le ventilateur peut être connecté au patient.

6.3.6 Fonctionnement en courant alternatif/continu

Le voyant « AC IN » situé au-dessus de la prise de courant est allumé, indiquant que l'appareil est branché sur le secteur ; une icône de batterie apparaît dans le coin supérieur gauche de l'interface utilisateur, et dans le coin supérieur droit...

Un message d'alarme de priorité moyenne « Pas d'alimentation secteur » indique que l'appareil est alimenté par une batterie interne ; une icône de batterie est affichée dans le coin supérieur gauche de l'interface et est active.

L'affichage de l'état indique le niveau de la batterie, signalant que l'appareil est alimenté par le secteur et qu'il charge la batterie ; l'interface ne comporte qu'une icône d'alimentation secteur dans le coin supérieur gauche.

Cela indique que l'appareil est alimenté par le secteur et que la batterie est entièrement chargée ; une icône d'alimentation secteur apparaît dans le coin supérieur gauche de l'interface et une alarme prioritaire dans le coin supérieur droit.

Le message « Pas de batterie » indique que l'appareil est alimenté par le secteur et que la batterie interne n'est pas connectée ou est endommagée.

En cas de panne de courant alternatif pendant l'utilisation, l'appareil d'anesthésie basculera automatiquement sur l'alimentation en courant continu et fonctionnera selon les paramètres précédemment définis.

Si l'alimentation électrique est également interrompue, le ventilateur d'anesthésie cessera de fournir de l'air. Dans ce cas, il convient de passer l'appareil d'anesthésie en mode manuel afin d'assurer l'oxygénation du patient.

De l'air frais.

6.3.7 Maintenance sous pression

La pression fournie par la canalisation de gaz médical sera maintenue lorsque le système d'anesthésie cessera de délivrer du gaz.

6.3.8 Système d'alarme

Performances de l'alarme de l'appareil d'anesthésie Jinling 850 :

Projet d'alarme	Plage de réglage	Explication détaillée
Alarme limite de pression des voies respiratoires	10 hPa ~ 80 hPa	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité élevée
Alarme de pression des voies respiratoires limite inférieure	0 hPa ~ 70 hPa	Alarme sonore et visuelle, durée de l'alarme : 4 à 15 secondes, priorité moyenne.
Alarme de limite supérieure de concentration d'oxygène	21 % à 100 %	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité moyenne.
Alarme de limite inférieure de concentration d'oxygène	18 % à 80 %	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité moyenne.
Alarme de limite supérieure du volume courant	50 mL à 2000 mL	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité moyenne.
Alarme de limite inférieure pour le volume courant	50 mL à 1800 mL	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité moyenne.
Alarme de limitation de pression des voies respiratoires 10 hPa~80 hPa		Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité élevée
Alarme de panne de courant	Panne de courant	Passage automatique sur alimentation interne et déclenchement immédiat d'une alarme (priorité moyenne).
	Tension d'alimentation interne $\leq 10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$	Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité moyenne.
Alarme de pression d'oxygène basse : Pression d'alimentation en oxygène externe $\leq 0,2 \text{ MPa}$		Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité élevée
L'alarme de pression positive continue se déclenche lorsque la pression des voies respiratoires est supérieure à 15 hPa pendant 14 secondes consécutives.		Alarme sonore et visuelle, alarme immédiate, priorité élevée

Les signaux d'alarme de haute priorité sont affichés en rouge avec un niveau de pression acoustique de 66,2 dB ; les signaux d'alarme de priorité moyenne sont affichés en jaune avec un niveau de pression acoustique de :

62,1 dB ; le niveau de pression acoustique du signal d'alarme de faible priorité est de 61,0 dB.



Remarque : Dans les signaux d'alarme sonores et visuels du système d'alarme de cet appareil, le signal sonore peut être mis en pause à l'aide d'une fonction « muet » (limite de temps).

(Pour les signaux d'une durée inférieure à 120 secondes), les signaux optiques ne disposent pas de cette fonction de pause.



Remarque : Afin de permettre à l'opérateur de confirmer rapidement les alarmes, veuillez vous placer directement devant cet équipement.



Remarque : Les paramètres du système d'alarme de cet appareil sont conçus avec une fonction de verrouillage des limites supérieure et inférieure afin d'éviter les erreurs de l'opérateur !



Remarque : Avant d'utiliser cet appareil, veuillez vérifier si le système d'alarme fonctionne correctement conformément à la clause 6) de la section 5.4 de ce manuel !



Remarque : Le système d'alarme de cet appareil ne catégorise pas les états d'alarme en états d'alarme physiologiques et états d'alarme techniques.



Remarque : Le système d'alarme de cet appareil n'est pas un système d'alarme intelligent.



Remarque : Une fois que l'opérateur a utilisé la fonction « Muet » pour couper le signal d'alarme sonore, il suffit de répéter la procédure pour rétablir ce signal.

L'utilisation de la fonction « mute » redémarrera le signal sonore.



Remarque : Cet appareil ne possède pas de pré-réglages d'alarme. Les valeurs limites d'alarme définies avant la coupure de courant sont conservées après la mise hors tension de l'appareil.



Avertissement : L'utilisation d'un équipement identique ou similaire dans une zone distincte avec des préréglages d'alarme différents entraînera...

Il existe un risque d'erreur de jugement de la part de l'opérateur.



Avertissement : Ne modifiez pas arbitrairement les limites d'alarme pour éviter les accidents ; si vous devez modifier les limites d'alarme, veuillez suivre les instructions de la section 6.3.1.

Le mode de fonctionnement est illustré.



Avertissement : Ne pas régler les seuils d'alarme au-delà des valeurs extrêmes afin d'éviter tout dysfonctionnement du système d'alarme.



Remarque : Les limites d'alarme du système d'alarme de cet appareil ne peuvent pas être réglées automatiquement.



Remarque : Avant d'utiliser cet appareil, l'opérateur doit vérifier si les seuils d'alarme définis sont applicables au patient. Dans le cas contraire, veuillez...

Réinitialisez les paramètres pour éviter que les limites d'alarme ne deviennent inefficaces.



Remarque : Lorsque le système d'alarme est mis hors tension, le journal des alarmes peut être automatiquement sauvegardé grâce à la protection interne de la batterie.



Remarque : En cas de coupure de courant totale du système d'alarme, le journal des alarmes sera effacé et rouvert lors de la prochaine mise sous tension.

Démarrer l'enregistrement.

6.4 Opération d'arrêt

L'appareil d'anesthésie ne peut être retiré qu'une fois l'intervention chirurgicale terminée, lorsque le patient a repris une respiration spontanée et que tous ses signes vitaux répondent aux critères d'arrêt de l'anesthésie.

Retirez la sonde à trois voies reliée au patient, observez sa respiration spontanée et ne retirez le masque ou la sonde endotrachéale qu'une fois le patient complètement rétabli.

Alors:

1) Utilisez une vanne d'alimentation en oxygène rapide pour éliminer les gaz résiduels de la boucle de circulation d'anesthésie.

2) Fermez la bouteille d'oxygène et la bouteille de protoxyde d'azote, ou débranchez le connecteur d'alimentation en gaz du système central d'alimentation en gaz.

3) Ouvrez la vanne de contrôle du débit d'oxygène, la vanne de contrôle du débit d'oxyde nitreux et la vanne de contrôle du débit d'air pour libérer le gaz comprimé restant dans la machine d'anesthésie.

Une fois que les manomètres de pression d'oxygène, d'oxyde nitreux et d'air ont tous atteint zéro, fermez la vanne de régulation de débit.

4) Éteignez l'interrupteur d'alimentation et débranchez le cordon d'alimentation.

5) Retirez les pièces qui doivent être nettoyées et désinfectées pour le nettoyage et la désinfection.

6) Remplissez le registre d'utilisation de la machine d'anesthésie.

7. Entretien courant des appareils d'anesthésie

7.1 Nettoyage

Essuyez la poussière de la surface extérieure de l'appareil d'anesthésie avec un chiffon en coton propre et doux, humidifié avec du détergent ou de l'eau savonneuse, puis séchez-le avec un chiffon doux et sec.

Durant la procédure de nettoyage, aucun liquide ne doit pénétrer dans l'appareil d'anesthésie (y compris le ventilateur d'anesthésie), sous peine d'endommager l'appareil ou même de provoquer une fuite.

Des dangers tels que les courts-circuits électriques.

Utilisez une brosse pour nettoyer les dépôts accumulés sur les deux faces du filtre et à l'intérieur de la maille. Essuyez la turbidité sur la paroi intérieure du récipient à chaux sodée avec un chiffon doux.

Le filtre se solidifiera et formera des granules. Vérifiez si le joint d'étanchéité et la mousse filtrante sont encore utilisables. Si ce n'est pas le cas, remplacez-les sans tarder.

7.2 Nettoyage et désinfection

Les composants qui entrent en contact avec le patient, tels que la tubulure respiratoire, le sac réservoir, la valve inspiratoire, la valve expiratoire et la turbine du capteur de débit, peuvent être retirés et stockés.

Rincez et désinfectez les canalisations à l'eau. Commencez par utiliser un détergent neutre pour éliminer toute saleté pouvant adhérer aux parois internes des canalisations, en insistant particulièrement sur le nettoyage de l'intérieur des tuyaux.

Éliminer les croûtes de mucus, les taches de sang, les taches d'huile et autres résidus de saleté. Rincer ensuite abondamment à l'eau claire. Désinfecter également les composants en contact avec le patient à l'aide d'une solution à 70 %.

Faire tremper dans de l'alcool médical pendant 1 heure. Après séchage à l'air libre, désinfecter.

Méthode de désinfection 1 : Faire tremper les tubes respiratoires, les masques et autres articles nettoyés dans une solution désinfectante pendant 30 à 60 minutes. Les désinfectants couramment utilisés comprennent...

On peut utiliser des désinfectants comme une solution de chlorure de benzalkonium, de l'acide peracétique et du désinfectant 84. Après trempage, rincez l'intérieur et l'extérieur des tuyaux avec une solution saline stérile ou de l'eau distillée pour éliminer le désinfectant, puis suspendez-les pour les faire sécher à l'air libre.

Méthode de désinfection 2 : Placer les tubes respiratoires nettoyés, les masques et autres articles dans une chambre de désinfection à l'oxyde d'éthylène pour une désinfection de routine.

Lors de la première utilisation, il est recommandé aux utilisateurs de désinfecter l'appareil en utilisant la méthode de désinfection numéro deux avant toute utilisation normale.

Si le patient est atteint d'une maladie infectieuse, les parties nettoyées et désinfectées doivent être trempées dans de l'alcool médical à 70 % pendant 1,5 heure, puis le processus doit être répété.

 Le processus de désinfection est décrit ci-dessous. (Remarque :)

Remarque : Les eaux usées et les liquides résiduels générés par le nettoyage des appareils d'anesthésie peuvent propager des maladies et polluer l'environnement ; il est donc nécessaire de...

Elle doit être traitée en stricte conformité avec les réglementations et exigences nationales en vigueur.

7.3 Entretien de routine

Après nettoyage et désinfection, les pièces de la machine d'anesthésie doivent être rapidement remontées sur la machine, en suivant les instructions du chapitre 4, « Installation et mise au point », de ce manuel.

Il convient de vérifier et de tester le bon fonctionnement de l'appareil d'anesthésie afin de s'assurer que toutes ses fonctions sont opérationnelles. La fréquence de maintenance recommandée est de 6 à 12 mois.

Une maintenance complète doit être effectuée chaque mois, et le personnel de maintenance doit être composé d'ingénieurs qualifiés agréés par le fabricant.

7.4 Maintenance des composants du filtre

Le filtre que l'opérateur doit veiller à nettoyer et à remplacer sur cet appareil est le tampon en mousse situé à l'entrée d'air arrière du ventilateur d'anesthésie. Il peut être directement...

Dévissez-le ensuite à la main pour le nettoyer. Il est conseillé de remplacer la mousse après une utilisation prolongée.

8. Analyse des pannes et dépannage

Phénomène de défaut	raisons possibles	Méthodes d'élimination
Fuite d'air dans la boucle de circulation	Si l'absorbant de dioxyde de carbone n'est pas installé correctement ou s'il est fissuré, réinstallez-le ou remplacez-le.	
	Le raccord fileté est desserré ou fissuré.	Raccordez le connecteur ou remplacez le tuyau fileté.
	Le bouchon de la valve d'inhalation et d'expiration peut ne pas être serré ou être fissuré.	Resserrer ou remplacer le capuchon de la valve d'inhalation.
	Fuite d'air à l'interface de l'électrode à oxygène	Serrer le bouchon de l'électrode à oxygène
	La vanne APL ne s'évacue pas ou laisse passer l'air.	Resserrer la valve APL ou ajuster les vis internes de la valve APL.
	fuite d'air au niveau du soufflet	Ajustez le film blanc à l'intérieur du soufflet et appliquez une petite quantité de vaseline.
Fuite d'air à l'intérieur de la machine	Détachement trachéal	Reconnecter ou remplacer les voies respiratoires
	Valve de régulation de pression endommagée	Remplacer par une nouvelle vanne de régulation de pression
	Valve d'alarme de basse pression endommagée	Remplacez-la par une nouvelle vanne d'alarme basse pression ou débranchez-la.
Conversion manuelle L'interrupteur n'est pas flexible.	Stagnation interne après une utilisation prolongée	Appliquez une petite quantité de vaseline autour ou à l'intérieur de l'interrupteur.
Conversion manuelle Fuite de gaz de commutation	Si le commutateur est obstrué par des débris ou s'il est usé par une utilisation prolongée, démontez-le pour le nettoyer ou remplacez-le.	
Volume courant instable sous ventilation mécanique ou Non affiché	Fuite d'air dans le tube de drainage du capteur de débit	Remplacez le tuyau de drainage du capteur de débit
	Le connecteur du tuyau de vidange du capteur de débit s'est desserré.	Rebranchez la prise
	erreur d'installation du capteur de débit	Installez le capteur de débit à l'emplacement du tuyau à trois voies.
	De l'eau s'est accumulée à l'intérieur du tube d'évacuation du capteur de débit.	Retirez et secouez pour enlever toute trace d'eau restante.
	Excès de vapeur d'eau à l'intérieur de la valve d'inhalation et d'expiration	Retirez le couvercle de la soupape et absorbez l'eau.
	La pression d'air de la machine est trop basse.	Augmentez le débit d'air comprimé pour garantir que la pression d'alimentation en air se situe dans la plage spécifiée. 0,32-0,6 MPa
	Réglage incorrect de la pression expiratoire positive	Régalez la pression expiratoire positive (PEP) correcte.
	Le réglage de la pression de déclenchement de l'inhalation est incorrect.	Régalez la pression de déclenchement d'inhalation correcte.
	Réglages incorrects de la valeur du plateau d'inhalation	Régalez la valeur de plateau d'inhalation correcte
	Capteur de débit endommagé	Remplacer le capteur de débit

Phénomène de défaut	raisons possibles	Méthodes d'élimination
dysfonctionnement du ventilateur	Mode de commutation motorisée manuelle et mode de fonctionnement du ventilateur Formule incohérente	Basculer entre le fonctionnement manuel et motorisé et les modes de fonctionnement du ventilateur. Ajustez pour être cohérent
manomètre à oxygène ou manomètre à protoxyde d'azote La valeur de la force est inexacte.	La pression du gaz à l'intérieur de la machine d'anesthésie est trop faible. Fuite de la tubulure de l'appareil d'anesthésie Dysfonctionnement de la vanne de régulation de pression	Régalez la pression d'alimentation en gaz Vérifiez la connexion endotrachéale, réinstallez-la et remplacez toute tubulure présentant une fuite. Réajustez la soupape de pression ou remplacez-la.
La concentration dans l'évaporateur est inexacte.	La concentration à la sortie de l'évaporateur est faible ou le débitmètre est réglé trop bas. Réglez la concentration à la sortie ou le débitmètre sur la plage appropriée. Concentration élevée à la sortie de l'évaporateur Le tube de sortie du débitmètre est plié, ce qui provoque un mauvais débit d'air.	 La concentration dans l'évaporateur est trop élevée ou dépasse la limite de dosage. Découpez la partie pliée ou remplacez-la.
Fuite de l'évaporateur	Le bouton de dosage n'était pas bien fermé. La vis de décharge n'était pas serrée. Joints internes vieillissants et endommagés	Fermez le bouton de dosage. Serrez la vis de décharge Retourner à l'usine pour remplacer le joint d'étanchéité
La machine fonctionne à une fréquence trop élevée, le réglage de la fréquence est trop élevé ou la pression de déclenchement d'admission est mal réglée.		Régalez une fréquence appropriée ; réglez la pression de déclenchement de l'inhalation sur une valeur négative. valeur
Alarme de ventilation basse	Régalez le volume courant trop faible ou réglez de l'alarme de ventilation basse Trop haut	Régalez les valeurs d'alarme de limite basse pour le volume courant et le volume de ventilation à des niveaux appropriés. Dans une plage appropriée
Alarme de limite de ventilation élevée ; les réglages du volume courant et de la fréquence sont trop élevés.		Régalez l'humidité et la fréquence sur une plage appropriée.
Pression des voies respiratoires du ventilateur d'anesthésie Icône d'alarme allumée et pression des voies respiratoires L'icône d'alarme de limite de force s'allume L'alarme de limite de pression continue de se déclencher.	Régulation inadéquate du volume courant et du rapport inspiration/expiration Réglage incorrect de la limite de pression Régalez la pression de déclenchement inspiratoire correcte pour contrer la respiration spontanée et la ventilation mécanique du patient. L'aspiration est recommandée chez les patients présentant un bronchospasme ou une obstruction accrue des voies respiratoires due aux sécrétions ; des expectorants doivent également être utilisés.	Réajustez le rapport inspiration/expiration et le volume courant. Définissez la valeur limite de pression correcte.
Pression des voies respiratoires du ventilateur d'anesthésie L'icône d'alarme s'allume, indiquant une pression dans les voies respiratoires. Alarme continue de limite inférieure	Le bouton de réglage du volume courant est réglé trop bas. La limite inférieure de la pression des voies respiratoires est fixée trop haut. Pression insuffisante dans les bouteilles d'oxygène ou le système d'alimentation central en oxygène Remplacez la bouteille d'oxygène, le régulateur d'oxygène ou la tubulure d'administration d'oxygène en cas de dysfonctionnement.	Ajustez le niveau d'humidité approprié Définissez la limite inférieure de pression correcte. Remplacez les bouteilles d'oxygène ou augmentez la pression de l'air.
Alarme sonore continue	Après la coupure du courant alternatif, la batterie est déchargée ou endommagée. mauvais	Remplacez-la par une batterie complètement chargée.
écran de ventilateur noir	Domages à l'onduleur Écran LCD endommagé	Remplacer l'onduleur Remplacer l'écran LCD

Phénomène de défaut	raisons possibles	Méthodes d'élimination
écran blanc du ventilateur	Mauvais contact du câble de connexion de l'écran LCD	Rebranchez le câble de l'écran LCD
	Bloc de commande endommagé	Remplacer le bloc de commande
Le débitmètre ne peut pas être ouvert en raison d'un coude dans le tuyau d'entrée ou d'un bouton endommagé.		Vérifiez la conduite d'entrée du débitmètre et reconnectez-la ; serrez les vis de fixation du bouton.
Le débitmètre ne peut pas être éteint à cause de boutons trop serrés ou de boutons abîmés.		Resserrer les vis de fixation du bouton ou le remplacer
La vanne d'alimentation rapide en oxygène ne distribue pas de gaz.	Le ressort de la vanne d'alimentation rapide en oxygène est bloqué, la bague d'étanchéité est sèche ou il y a des corps étrangers à l'intérieur de la vanne.	Ajustez ou remplacez le joint de la poignée à ressort en appliquant de la vaseline et en nettoyant les débris.
La vanne d'alimentation rapide en oxygène fournit du gaz en continu.	La bague d'étanchéité est usée ou la vanne d'alimentation rapide en oxygène ne revient pas en place après avoir été pressée. fois	Réajuster l'installation ou remplacer
La batterie fonctionne lorsque l'alimentation du réseau électrique est normale.	La prise secteur n'est pas correctement branchée.	Branchez la prise d'alimentation
	Le fusible saute	Remplacer le fusible
	Multiprise ou cordon d'alimentation endommagés	Remplacez la boîte de jonction ou le cordon d'alimentation

9. Protection et gestion des accidents

1) Afin d'éviter tout branchement incorrect d'oxygène et de protoxyde d'azote dans l'appareil d'anesthésie, des interfaces différentes sont utilisées ; le détendeur de la bouteille de gaz n'est pas non plus...

Les couleurs sont indiquées : bleu oxygène et gris protoxyde d'azote.

2) Distinction de couleur des gaz dans les canalisations internes : la canalisation d'oxygène est bleue, la canalisation d'oxyde nitreux est jaune orangé et la canalisation de gaz mélangé est bleu clair ou incolore.

Tuyau transparent.

3) Lors de l'ajout d'anesthésique à l'évaporateur, le niveau de liquide ne doit pas dépasser la marque de limite supérieure sur la fenêtre d'observation.

4) L'évaporateur ne doit pas être incliné de plus de 45°. La molette de réglage de la concentration ne peut être tournée qu'après avoir appuyé sur le bouton de verrouillage de la position zéro. L'évaporateur ne doit pas être forcé...

Une pression excessive peut endommager les pièces internes. Ne pas démonter ni tenter de retirer l'appareil soi-même ; il a subi des tests rigoureux avant sa sortie d'usine. Il ne peut être stérilisé ; il peut seulement être désinfecté.

Utilisez de l'oxygène comprimé médical pour le sécher ; en cas de problème, il doit être renvoyé au fabricant pour réparation.

5) Lors du transport d'appareils d'anesthésie, le vaporisateur doit être retiré de l'appareil et emballé séparément. Avant l'emballage, l'intérieur du vaporisateur doit être soigneusement vidé de toute trace d'anesthésie.

L'anesthésie a été appliquée et le patient a été séché à l'oxygène médical comprimé.

6) Pour éviter que l'oxygène pur ne provoque une oxydation et une combustion violentes, le manomètre d'oxygène et la vanne de régulation du débit d'oxygène ne doivent pas être placés à proximité de la graisse.

7) Un fil de mise à la terre de protection fiable doit être installé lors de l'utilisation de cette machine pour assurer la sécurité personnelle.

8) La concentration d'oxygène dans l'environnement de travail de cette machine ne doit pas dépasser 24 %.

9) Le gaz alimentant le ventilateur d'anesthésie est indépendant de la composition du gaz respiratoire du patient. Par conséquent, le ventilateur d'anesthésie doit être allumé lors de son utilisation.

Le commutateur de débit d'oxygène assure en permanence un débit approprié d'oxygène frais afin de prévenir les accidents dus à une carence en oxygène.

10) Si le sac réservoir ne peut pas être entièrement comprimé pendant l'inspiration du patient, cela entraînera un volume courant insuffisant délivré au patient, et les voies respiratoires doivent être vérifiées immédiatement.

Si le flux d'air n'est pas obstrué, augmentez la pression motrice en tournant le bouton de réglage du volume courant vers la position « plus élevé » et réduisez la compensation du débit d'oxygène. En cas de maladie...

Si le sac réservoir ne revient pas à son niveau initial après l'expiration, cela indique une fuite importante dans le circuit respiratoire. Il convient de vérifier et de réparer rapidement cette fuite, et d'augmenter l'apport d'oxygène en conséquence.

La compensation du débit est utilisée pour assurer une ventilation adéquate.

11) La batterie doit être rechargée rapidement après utilisation (la batterie fournie par cet équipement est un modèle 12V/7AH), et l'intervalle de temps entre les utilisations ne doit pas dépasser 12 secondes.

Durée de charge : plusieurs heures. Le courant de charge doit respecter les spécifications du manuel d'utilisation de la batterie. Lorsqu'elle n'est pas utilisée, il est recommandé de la recharger une fois par mois pour garantir son bon fonctionnement.

Assurez-vous que la batterie est suffisamment chargée pendant son utilisation. Lors du remplacement de la batterie, veuillez particulièrement à respecter sa polarité : connectez le fil rouge à la borne positive et le fil bleu à la borne négative.

Les connexions doivent être correctement réalisées. Les connexions des électrodes doivent être bien serrées afin d'éviter les circuits ouverts, les surchauffes, les étincelles, etc. Si la batterie n'a pas été utilisée pendant six mois consécutifs...

Si le ventilateur est en mode décharge, une procédure de maintenance de charge-décharge thérapeutique doit être effectuée. Celle-ci consiste à laisser le ventilateur fonctionner sur batterie jusqu'à épuisement de celle-ci.

Laissez le ventilateur fonctionner, puis éteignez-le, branchez-le sur le secteur, tournez l'interrupteur vers la droite et chargez la batterie pendant au moins **CHG** heures.

Les batteries doivent être maintenues en position verticale pendant le transport, le stockage et l'utilisation ; elles ne doivent pas être renversées ni couchées horizontalement. Les vibrations violentes sont à éviter.



Avertissement : Les piles usagées polluent l'environnement et ne doivent pas être jetées n'importe où. Le respect strict de la réglementation environnementale est obligatoire.

Les réglementations et exigences applicables.



Remarque : En cas de doute sur l'intégrité du conducteur de mise à la terre de protection, l'équipement doit être utilisé avec son alimentation interne.

12) Le ventilateur d'anesthésie utilise un fusible en verre Φ5×20 T1AL250VAC. Lors du remplacement du fusible, l'alimentation électrique doit être coupée au préalable.

Utilisez ensuite des outils pour ouvrir le boîtier à fusibles, remplacez le fusible, puis utilisez des outils pour remonter le boîtier à fusibles.

10 Emballage, transport et stockage

10.1 Emballage

Les emballages des appareils d'anesthésie doivent être conformes à la norme GB/T 15464. Chaque appareil d'anesthésie doit être correctement positionné à l'intérieur de la boîte, et cette dernière doit affleurer le produit.

Les surfaces de contact doivent être constituées d'un matériau souple d'épaisseur appropriée afin d'éviter tout desserrage et frottement mutuel durant le transport. L'emballage doit être étanche à l'humidité et à la pluie pour garantir la sécurité du produit.

Le produit n'est pas sujet aux dommages naturels.

10.2 Transport

1) La boîte d'emballage d'origine et le rembourrage antichoc de l'appareil d'anesthésie doivent être utilisés comme requis.

2) Le transport doit être effectué conformément aux schémas et marquages figurant sur l'emballage. Ceux-ci sont les suivants :

—en haut

—Objets fragiles

—Peur de l'exposition au soleil

L'accrochage manuel est interdit.

— Peur des radiations

Peur de la pluie

L'empilement est interdit.

3) Le transport en extérieur doit être effectué à l'abri afin de prévenir toute exposition au soleil, à la pluie ou à des secousses violentes. Il est strictement interdit de renverser ou de jeter la marchandise lors des opérations de chargement et de déchargement.

10.3 Stockage

Température ambiante : -30 à +40 ;

— Humidité relative : ne doit pas dépasser 90 % ;

— Pression atmosphérique : 86 kPa ~ 106 kPa.

— Conserver dans un endroit intérieur bien ventilé et exempt de gaz corrosifs.

11 Date de production et durée de conservation

La date de production est indiquée sur l'étiquette signalétique, et la durée de conservation est de six ans à compter de la date de production.

12 autres

Outre le nettoyage, la désinfection et l'entretien de routine nécessaires après chaque utilisation, le circuit de circulation d'anesthésie de l'appareil d'anesthésie doit être démonté et nettoyé mensuellement.

Taches d'eau et poudre de chaux sodée en surface.

Les respirateurs d'anesthésie nécessitent une désinfection et un entretien approfondis tous les six mois.

L'évaporateur doit être inspecté tous les six mois.

Le capteur de débit est testé une fois par an.

L'entretien et les réparations doivent être assurés par le personnel désigné, et les documents pertinents doivent être archivés et conservés pour consultation ultérieure.

Si une machine est restée hors service pendant plus de six mois, elle doit subir un test de performance complet avant de pouvoir être remise en service.

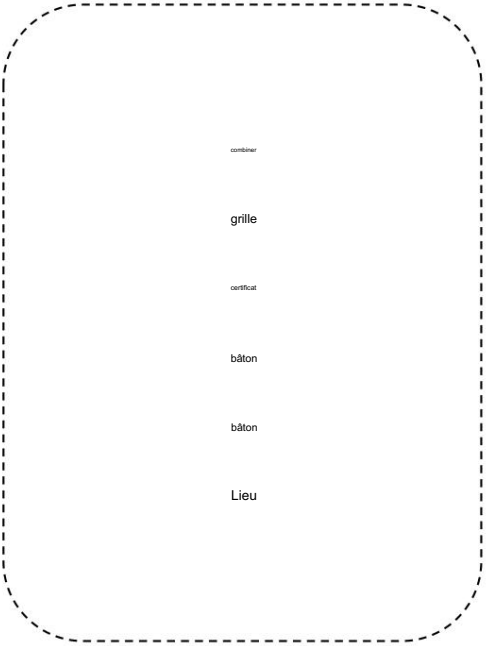
Les méthodes de dépannage décrites dans ce manuel constituent des approches de base pour résoudre les dysfonctionnements des appareils d'anesthésie. Si ces méthodes ne permettent toujours pas de résoudre le problème...

Si le problème persiste ou s'il se reproduit, il convient d'en informer rapidement le fabricant et le prestataire de services agréé pour réparation.

Dans l'année suivant l'achat, l'appareil d'anesthésie sera réparé gratuitement par notre société pour tout problème de qualité (hors consommables). Toute utilisation inappropriée sera également prise en charge.

Si les dommages sont causés par un démontage ou une modification effectuée par l'utilisateur, des frais de réparation seront facturés en conséquence.

Si les utilisateurs souhaitent obtenir des informations plus détaillées sur ce produit, ils peuvent nous contacter et nous leur fournirons la documentation technique appropriée.



Nom du déclarant : Nanjing Pu'ao Medical Equipment Co., Ltd.

Adresse du siège social : n° 9, rue Gaoke 1, zone de haute technologie de Nanjing

Prestataire de service après-vente : Nanjing Pu'ao Medical Equipment Co., Ltd.

Fabricant : Nanjing Pu'ao Medical Equipment Co., Ltd.

Adresse de la société de production : n° 9, rue Gaoke 1, zone de haute technologie de Nanjing

Adresse de l'entreprise de fabrication : n° 9, rue Gaoke 1, zone de haute technologie de Nanjing

Code postal : 210032

Numéro de téléphone : 025-58852308

Service clientèle : 400-112-1188, 15305194081

Télécopieur : 025-58852257

Site web : www.njpuao.com

Courriel : puao@njpuao.com