

**BOMBA DE INFUSIÓN AXAVET EN-V5 VET
AXAVET EN-V5 VET INFUSION PUMP
POMPE À PERFUSION AXAVET EN-V5 VET**

REF. - CODE - RÉF. - ZM2015

axavet
soluciones veterinarias



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.

Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.

INDEX DES LANGUES

Espagnol	1-47
Anglais	48-93
Français	94-139

PRÉFACE

1 Champ d'application du manuel

Applicable à la pompe à perfusion modèle EN-V5 Vet.

Ce manuel décrit la configuration la plus complète du produit. Pour des informations plus détaillées, veuillez contacter votre revendeur.

2 Personnel auquel il est destiné

Professionnels des services de soins vétérinaires et techniciens qui réparent et entretiennent le matériel vétérinaire.

3 Mode d'emploi

Ce manuel contient des informations de base sur la sécurité et l'efficacité du produit afin de guider l'opérateur dans l'installation, le test, le fonctionnement et l'entretien corrects de l'équipement. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser la pompe et conservez-le pour référence ultérieure.

Le fabricant ne garantit la fiabilité et les performances de l'équipement que si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Utilisez l'appareil conformément à ce manuel d'utilisation.
- L'appareil ne peut être démonté, réparé, testé et assemblé que par des spécialistes agréés.
- Les accessoires ainsi que les pièces de rechange pour les réparations sont fournis par le fabricant.

4 Phraséologie

- 【** Bouton mécanique
- ‘ ‘ Bouton tactile
- () Informations complémentaires
- Signifie inapplicable
- √ Moyens conformes
- Moyens étapes de l'opération

Bolus: perfusion d'un grand volume de liquide sur une courte période.

KVO: maintient la veine ouverte, empêche le sang de refluer dans le tube IV et l'aiguille de se bloquer.

Anti-bolo: le moteur passe automatiquement en marche arrière tant que le tube IV reste à haute pression.

DPS: utilisé pour indiquer la détection en temps réel et l'affichage dynamique de la pression de blocage.

Avertissement / Attention : Peut entraîner des blessures physiques ou la mort si les précautions indiquées dans l'avertissement ne sont pas respectées.

Attention : le non-respect des précautions peut entraîner des dommages physiques ou des pertes matérielles.

Remarque : le non-respect des informations complémentaires figurant dans le mode d'emploi peut entraîner des blessures physiques, une défaillance de l'équipement ou des pertes matérielles.

Accessoires : Composants optionnels qui sont nécessaires et/ou appropriés pour être utilisés avec l'équipement afin d'atteindre l'objectif prévu, ou d'apporter une commodité pour atteindre l'objectif prévu, ou d'améliorer les effets prévus, ou d'augmenter les fonctions supplémentaires de l'appareil.

TABLE DES MATIÈRES

1	Consignes de sécurité	99
1.1	Avertissements	99
1.2	Précautions	100
1.3	Fenêtre de dialogue	101
1.4	Symboles	102
2	Description générale	103
2.1	Champ d'application	103
2.2	Contre-indications	103
2.3	MPrincipe de fonctionnement de	103
2.4	Structure et fonctionnement	103
2.4.1	Structure et fonctionnement	103
2.4.2	Spécifications fonctionnelles.....	104
2.5	Spécifications du produit	104
3	Apparence.....	107
3.1	Vue de face.....	107
3.2	Panneau de commande	108
3.3	Écran d'affichage	108
3.3.1	Barre de titre.....	109
3.3.2	Description des icônes de l'interface.....	109
3.4	Vue arrière	110
3.5	Capteur de gouttes (optionnel).....	110
4	Installation	110
4.1	Déballage et vérification.....	110
4.2	Installation.....	111
4.2.1	Installation de la pompe à perfusion.....	111
4.2.2	Installer le capteur de gouttes.....	111
5	Préparation et précautions avant l'utilisation.....	111
5.1	Préparation pour l'utilisation	111
5.2	Précautions à prendre pour le fonctionnement.....	112
6	Fonctionnement de base	112
6.1	Le flux des opérations.....	112
6.2	Fonctionnement de la perfusion	112
6.2.1	Démarrage et autotest	112
6.2.2	Installation du set de perfusion	113
6.2.3	Remplacer la ligne de perfusion/le récipient de perfusion	114
6.2.4	Sélectionner la marque du set de perfusion	114
6.2.5	Régler le mode de perfusion.....	114
6.2.6	Saigner l'air.....	115
6.2.7	Régler les paramètres de perfusion	115
6.2.8	Début de la perfusion	115

6.2.9	Modification des paramètres de perfusion pendant la perfusion	116
6.2.10	Bolus	116
6.2.11	Fin de la perfusion	116
6.2.12	Arrêter la perfusion	116
6.2.13	Retirer l'ensemble IV	116
6.2.14	Arrêt ou veille	116
7	Configuration du système	117
7.1	Configuration	117
7.1.1	Bibliothèque de médicaments	117
7.1.2	Taux de KVO	117
7.1.3	Taux de bolus	117
7.1.4	Pression d'occlusion	117
7.1.5	Niveau de détection des bulles	118
7.1.6	Bulle accumulée	119
7.1.7	Alarme de pré-terminaison	119
7.1.8	Alarme de rappel	119
7.1.9	Unité de poids	119
7.1.10	Unité de pression	119
7.1.11	Mode Micro	120
7.1.12	Capteur de gouttes	120
7.1.13	Marque du tube	120
7.2	Général	120
7.2.1	Réseau	120
7.2.2	Son	121
7.2.3	Date et heure	121
7.2.4	Verrouillage de l'écran	121
7.2.5	Luminosité	121
7.2.6	Mode nuit	122
7.2.7	Appel de l'infirmière	122
7.2.8	Niveau d'alarme de l'appel infirmière	122
7.2.9	Indicateur de capacité de la batterie	122
7.3	Patient	122
7.3.1	Information des patients	122
7.4	Registres	122
7.4.1	Entrées dans l'histoire	122
7.4.2	Dernières thérapies	122
7.4.3	Exportation d'enregistrements historiques	123
7.5	Système	123
7.5.1	Langue	123
7.5.2	SN (numéro de série)	123
7.5.3	Version	123

7.6 Réinitialiser le volume total	123
7.7 Fonction de la mémoire électronique	123
8 Indicateur d'alarme et dépannage	123
8.1 Introduction au niveau de l'alarme	123
8.2 Règles d'alarme à plusieurs niveaux	124
8.3 Gestion des alarmes	125
8.4 Analyse des défauts et solution	125
9 Entretien	125
9.1 Nettoyage, désinfection et stérilisation	125
9.1.1 Nettoyage	125
9.1.2 Désinfection	126
9.2 Entretien périodique	126
9.2.1 Vérification visuelle :	126
9.2.2 Contrôle des performances	126
9.2.3 Plan de maintenance	126
9.3 Ajout d'un nouveau repère et calibrage	127
9.4 Réparation	128
9.4.1 Processus normal de réparation	128
9.4.2 Entretien pour le stockage à long terme	128
9.5 Composants d'équipement et accessoires	128
9.6 Date de production de	129
9.7 Recyclage	129
10 Batterie	129
10.1 Vérifier les performances de la batterie	129
10.2 Remplacement de la batterie	130
11 Service après-vente	130
12 Annexe	130
Annexe A Graphiques et courbes trompette	130
Annexe B Occlusion, vitesse de réponse	132
Annexe C Solution d'alarme	133
Annexe D Déclaration de compatibilité électromagnétique EMC	135
Annexe E Informations sur le module sans fil	138
Annexe F Jeu de données par défaut	139

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Avertissements

- Avant toute utilisation, vérifiez l'équipement, les câbles de connexion et les accessoires pour vous assurer qu'ils peuvent fonctionner normalement et en toute sécurité. En cas d'anomalie, arrêtez immédiatement de travailler et contactez notre service après-vente. En outre, l'adhésion ou l'intrusion de liquides ou de produits pharmaceutiques peut entraîner une panne ou un dysfonctionnement de l'équipement. Par conséquent, veuillez nettoyer l'équipement après utilisation et le ranger correctement.
- Cet appareil doit être utilisé par du personnel vétérinaire professionnel formé.
- Cet équipement n'est pas applicable aux transfusions sanguines.
- Il est interdit de placer et d'utiliser l'appareil dans un environnement contenant des anesthésiques et d'autres produits inflammables ou explosifs afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.
- Il est interdit de stocker ou d'utiliser l'appareil dans un environnement contenant des gaz chimiques actifs (y compris le gaz de désinfection) et un environnement humide, car cela peut influencer les composants internes de la pompe à perfusion et entraîner une baisse des performances ou des dommages à l'intérieur des composants.
- L'opérateur doit s'assurer que les paramètres de perfusion réglés sont ceux indiqués par le vétérinaire avant de commencer la perfusion.
- Veuillez installer le dispositif de perfusion correctement en fonction de l'indication de direction de perfusion de ce dispositif, en veillant à ce que la tubulure de perfusion traverse le dispositif de traînage lisse et droit. Dans le cas contraire, il est possible que le sang de l'animal soit aspiré ou que le débit attendu ne soit pas atteint.
- Ne vous fiez pas uniquement aux informations affichées pendant l'utilisation, vérifiez régulièrement pour éviter les accidents.
- Fixer fermement le set sur le porte-sérum pour en assurer la stabilité. Soyez prudent lorsque vous déplacez le support de perfusion et le set afin d'éviter de faire tomber ou de heurter des objets environnants.
- Si la tubulure de perfusion est pliée, si le filtre ou l'aiguille est obstrué, ou si du sang dans l'aiguille risque d'obstruer la perfusion, la pression dans la tubulure de perfusion augmentera. La suppression d'une telle occlusion peut entraîner une "injection de bolus" (surinfusion temporaire) à l'animal. La bonne méthode consiste à pincer ou à maintenir fermement la tubulure de perfusion près de la position de ponction, puis à ouvrir la porte pour faire baisser la pression dans la tubulure de perfusion. Suivant, desserrer la tubulure de perfusion, remédier à la cause de l'occlusion et redémarrer la perfusion. Si la perfusion est redémarrée et que la cause de l'occlusion persiste, cela peut entraîner une occlusion persistante, l'alarme et la pression dans la tubulure de perfusion peuvent continuer à augmenter, et la tubulure de perfusion peut se rompre ou se couper, ou l'animal peut être blessé.
- Cet équipement injecte le liquide/médicament par l'extrusion de la tubulure de perfusion, mais il ne peut pas détecter les fuites si la tubulure de perfusion est coupée ou rompue. Par conséquent, il convient de procéder à des vérifications périodiques afin d'éviter l'anomalie susmentionnée pendant la période de travail.
- Pendant la perfusion, vérifiez périodiquement l'état du goutte-à-goutte du liquide et du liquide/médicament dans la poche/le conteneur de perfusion IV, et assurez-vous du bon fonctionnement pendant la perfusion. Ce dispositif ne mesure pas directement la quantité de liquide de perfusion, il peut donc ne pas être en mesure de détecter l'écoulement libre de la perfusion dans des conditions extrêmement particulières. Même si le capteur de goutte à goutte est connecté, ce dispositif peut ne pas être en mesure de détecter le débit de perfusion libre qui est inférieur à la valeur spécifique pour les exigences de tolérance.
- Ce dispositif est doté d'une fonction de détection d'occlusion permettant de détecter et de déclencher une alarme lorsque l'aiguille de perfusion s'écarte de la position de la veine ou que l'aiguille n'est pas

correctement insérée dans la veine. Toutefois, l'alarme n'est activée que lorsque la pression d'occlusion a atteint une certaine valeur numérique et que le site de ponction est devenu rouge, enflammé ou a saigné. En outre, l'appareil peut ne pas émettre d'alarme pendant une longue période si la pression d'occlusion est inférieure à la valeur seuil de l'alarme. En cas de phénomène anormal au niveau du site de ponction, veuillez prendre les mesures appropriées, telles qu'une nouvelle ponction, en temps opportun.

■ Seuls les dispositifs de perfusion, les lignes, les dispositifs de perfusion, les aiguilles de perfusion et les autres composants médicaux conformes aux lois et réglementations locales et aux exigences décrites dans le présent manuel de l'utilisateur peuvent être utilisés. Il est proposé d'adopter le dispositif de perfusion de la même marque que cet appareil. La précision ne peut être garantie si une ligne de perfusion inadaptée est utilisée.

■ Il est interdit de démonter ou de remonter ce matériel ou de l'utiliser à d'autres fins que la perfusion normale.

■ La réparation de cet appareil ne peut être effectuée que par un technicien agréé.

■ L'entretien ou le remplacement des pièces détachées est interdit pendant l'utilisation clinique de l'équipement.

■ Pour éviter tout risque d'électrocution, cet appareil ne doit être connecté qu'à une source de courant alternatif dotée d'une protection de mise à la terre.

1.2 Précautions



■ Avant la première utilisation, ou si la pompe n'a pas été utilisée pendant une longue période, chargez la batterie sur le secteur. Si elle n'est pas complètement chargée, l'appareil ne pourra pas continuer à fonctionner avec la batterie intégrée.

■ Cet appareil ne doit pas être utilisé dans les lieux où se trouvent des installations radiologiques ou des appareils d'IRM, ainsi que dans les lieux où l'on pratique l'oxygénothérapie à haute pression.

■ L'alimentation en courant continu ne convient que pour les applications nécessitant une alimentation de secours. N'utilisez que la ligne d'alimentation en courant continu fournie par le fabricant.

■ Les autres équipements situés à proximité de cet appareil doivent être conformes aux exigences CEM pertinentes, faute de quoi ils peuvent influencer les performances de cet appareil.

■ Dans des conditions générales, utilisez autant que possible une alimentation en courant alternatif, car cela peut prolonger la durée de vie de la batterie dans une certaine mesure. Lors de l'utilisation de l'alimentation CA, assurez-vous que le fil de terre est connecté de manière fiable à la terre et utilisez uniquement le cordon d'alimentation CA fourni avec cet équipement. La batterie intégrée ne peut être utilisée comme source d'alimentation auxiliaire que lorsque l'alimentation en courant alternatif n'est pas reliée de manière fiable à la terre et n'est pas dans un état normal (panne de courant ou perfusion mobile).

■ Avant de connecter cet appareil à une source d'alimentation, vérifiez que la prise et la fiche sont sèches et que la tension et la fréquence sont conformes aux exigences indiquées sur l'étiquette de l'appareil ou dans le présent manuel de l'utilisateur.

■ L'appareil est équipé d'un système d'alarme sonore et visuelle, les indicateurs d'alarme rouge et jaune s'allument tour à tour pour vérifier que le système d'alarme fonctionne normalement, et le haut-parleur émet un "bip" sonore.

■ Éloignez l'appareil de la prise de courant alternatif à une certaine distance afin d'éviter les éclaboussures de liquides/médicaments ou les gouttes dans la prise de courant. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un court-circuit.

■ Utilisez le liquide/médicament lorsqu'il a atteint ou presque la température ambiante. Lorsque le liquide/médicament est utilisé à basse température, l'air qui se dissout dans le liquide/médicament peut provoquer davantage de bulles d'air et entraîner de fréquentes alarmes de bulles d'air.

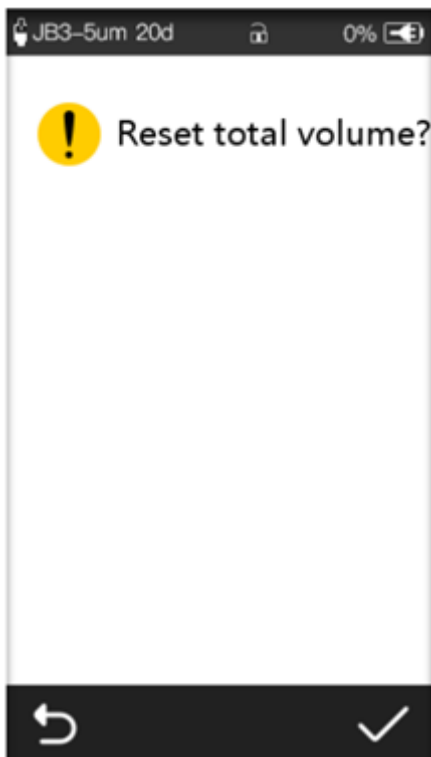
■ Il est interdit d'appuyer sur le bouton et de l'actionner avec un objet pointu (comme la pointe d'un crayon ou un ongle), sous peine d'endommager prématurément le film de surface ou le bouton.

- Ne pas utiliser le dispositif de perfusion pendant plus de 8 heures dans la même position de pompage. La tubulure de perfusion peut se déformer après une utilisation prolongée et provoquer des erreurs de débit. Il est conseillé de changer la position de pompage ou de remplacer directement la tubulure de perfusion toutes les 8 heures.
- Veuillez fermer hermétiquement le régulateur de débit du dispositif de perfusion avant de retirer le dispositif de perfusion afin d'éviter toute fuite de liquide.
- En cas de perfusion à faible débit, il convient d'accorder une attention particulière à l'occlusion. Plus le débit de perfusion est faible, plus le temps de détection de l'occlusion est long, ce qui peut entraîner un arrêt très prolongé de la perfusion pendant cette période.
- Si l'appareil subit une chute ou un choc, cessez immédiatement de l'utiliser et contactez notre service technique, car les composants à l'intérieur de l'appareil peuvent être endommagés, même s'ils ne semblent pas l'être et qu'aucune anomalie ne se produit pendant le fonctionnement.
- Il est recommandé d'utiliser les accessoires spécifiés dans ce manuel pour assurer la sécurité de l'animal.

1.3 Fenêtre de dialogue




La boîte de dialogue comprend un contenu permettant de sélectionner ou de confirmer une opération et d'afficher des informations utiles. Par exemple:

(Figure 1.3-1 Informations sur la sélection des opérations) (Figure 1.3-2 Rappel d'erreur de paramètre)



1.4 Symboles

Les symboles suivants ne sont pas tous présents sur l'équipement que vous avez acheté.

Marques	Description	Marques	Description
	Code du lot		Terre de protection (prise de terre de protection terre)
	Numéro de série	IP44	Résistant à l'eau et à la poussière. Empêche la pénétration d'objets solides d'un diamètre supérieur à 1,0 mm et l'intrusion d'éclaboussures d'eau dans toutes les directions.
	Attention		Courant continu et courant alternatif
	Pièce appliquée de type CF résistante à la défibrillation		Batterie
	Date de fabrication		Ne pas jeter
	Durée d'utilisation respectueuse de l'environnement (20 ans)		Fabricant
	Représentant autorisé dans la Communauté Européen		Rayonnements électromagnétiques non ionisants
	Entrée / sortie		Courant continu
	Débloqué		Bloqué
	De ce côté-ci		Articles fragiles
	Garder au sec		Niveau limite d'empilage
	Marquage CE/organisme notifié		Veillez vous référer au manuel d'instructions
	La plage de température limite de transport de l'emballage en -20~60 °C		La plage d'humidité limite du transport de l'emballage est de 10%~95%.
	La pression atmosphérique pour le transport de colis est limitée à 50~106kPa.		

2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

2.1 Champ d'application

» 2.1.1 Fin prévue

La pompe à perfusion est utilisée avec le dispositif de perfusion pour contrôler la dose de liquide perfusée dans le corps de l'animal, par exemple par voie intraveineuse.

» 2.1.2 Environnement de travail prévu

Hôpitaux pour animaux ; cliniques pour animaux de compagnie.

» 2.1.3 Patients appropriés

Animaux

2.2 Contre-indications

Cet équipement n'est pas applicable aux transfusions sanguines.

2.3 MPrincipe de fonctionnement de

Cet équipement est une sorte d'instrument qui peut actionner la pompe pour extruder la tubulure de perfusion et contrôler avec précision la perfusion des gouttes ou le débit de perfusion à l'aide du moteur. Il est capable d'assurer le transport sûr du liquide médicamenteux dans la veine de l'animal avec un dosage uniforme et précis.

2.4 Structure et fonctionnement

» 2.4.1 Structure et fonctionnement

La pompe à perfusion est principalement composée d'un système de contrôle, d'une unité d'entraînement motorisée, d'un mécanisme de pression péristaltique, d'un dispositif de détection, d'un dispositif d'alarme, d'un dispositif d'entrée et d'affichage, d'un boîtier, d'une structure de support de boîtier et d'un composant logiciel. En option, capteur de gouttes, câble d'alimentation en courant continu, câble de communication série DB15. Double unité centrale intégrée pour garantir la sécurité. Cet équipement propose différents modes de perfusion, tels que le mode ml/h, le mode poids corporel, le mode goutte à goutte, le mode séquence. Il dispose également de fonctions telles que l'enregistrement de l'historique, la bibliothèque de médicaments, l'anti-bolus, l'alarme, etc.

» 2.4.2 Spécifications fonctionnelles

Fonction / Modèle		EN-V5 Vet
Mode de perfusion	Mode ml/h	●
	Mode poids corporel	●
	Mode goutte à goutte	●
	Mode bibliothèque de médicaments	○
	Mode micro	●
	Mode séquence	●
Niveau d'alarme d'occlusion	5 niveaux réglables: Niveau 1: 50mmHg Niveau 2: 150mmHg Niveau 3: 300mmHg Niveau 4: 600mmHg Niveau 5: 900mmHg	
Bibliothèque de médicaments	≥2000	
Entrées dans l'histoire	≥5000	
Bibliothèque de la marque	≥200	
WIFI	○	

Note: ● standard ; ○ en option.



Ce manuel décrit la plupart des configurations et des fonctions ; en raison des différences de modèles ou des composants optionnels, toutes les fonctions ne sont pas disponibles dans le produit acheté.

2.5 Spécifications du produit

Classification de sécurité	Type de protection électrique	Classe I
	Niveau de protection électrique	Pièce appliquée de type CF résistante à la défibrillation
	Protection contre les infiltrations de liquides	IP44
	Mode de travail	Fonctionnement continu
	Classement	Ensemble portable, pompe à perfusion non portable
Paramètres de spécification	Spécification du set de perfusion	10-60 gouttes/ml
	Taux de perfusion	spécifications du set de perfusion 10-20 gouttes/ml : 0,1-2000ml/h spécifications du set de perfusion 21-40 gouttes/ml : 0,1-800ml/h spécifications du set de perfusion 41-60 gouttes/ml : 0,1-400ml/h Le pas minimum est de 0,01 ml/h Le débit de <100ml/h le pas est de 0,01 ml/h, <1000ml/h le pas est de 0,1 ml/h, ≥1000ml/h le pas est de 1ml/h
	Précision de la perfusion	≤±5%

Paramètres de spécification	Taux d'égouttage	Plage de réglage du goutteur 10-60 gouttes/ml, taux de goutte à goutte 1-2000 gouttes/min, pas de 1 goutte/min.
	Précision du taux d'égouttage	$\leq \pm 5\%$
	Taux de bolus (Bolus)	10-20 drips/ml infusion set specifications: 1- 2000ml/h 21-40 drips/ml infusion set specifications: 1-800ml/h 41-60 drips/ml infusion set specifications: 1-400ml/h Minimum step is 0.01 ml/h <100ml/h step is 0.01 ml/h, <1000ml/h step is 0.1 ml/h, ≥ 1000 ml/h step is 1ml/h
	Bolus rate accuracy	$\leq \pm 10\%$
	Purge rate	spécifications du set de perfusion 10-20 gouttes/ml : 1- 2000ml/h, spécifications du set de perfusion 21-40 gouttes/ml : 1-800ml/h, spécifications du set de perfusion 41-60 gouttes/ml : 1-400ml/h Le pas minimum est de 0,01 ml/h Le débit de <100ml/h le pas est de 0,01 ml/h, <1000ml/h le pas est de 0,1 ml/h, ≥ 1000 ml/h le pas est de 1ml/h
	Précision du débit de bolus	$\leq \pm 10\%$
	Taux de purge	10-20 gouttes/ml spécifications du set de perfusion : 100-2000ml/h, 21-40 gouttes/ml spécifications du set de perfusion : 100-800ml/h 41-60 gouttes/ml spécifications du set de perfusion : 100-400ml/h. Le pas minimum est de 0,1 ml/h. <1000ml/h le pas est de 0,1 ml/h, ≥ 1000 ml/h le pas est de 1ml/h.
	Précision du taux de purge	$\leq \pm 5\%$
	VAI	0-9999,99ml, le pas minimum est de 0,01 ml
	Précision de la perfusion	$\leq \pm 5\%$
	Volume total perfusé	0-9999,99ml
	Vitesse KVO	0~5ml/h, le pas minimum est de 0,01 ml/h
	Précision de la Vitesse de KVO	$\leq \pm 10\%$
	Plage de réglage mode micro	0.1~200ml/h
	Intervalle de temps	1s - 99h59min59s
	Acti agentia	0.01-99999
	Volume	0.01-9999ml
	Conc.	0.01-99999
	Débit de la dose	0.01-9999
	Bulle accumulée	50~1000 μ l /15 min

Paramètres de spécification	Volume du bolus en cas d'échec unique	≤2ml
	Volume anti-bolus	≤0.2ml
	Type de fusible	T2AL 250V
	Dimensions	131.5*90*138mm (sans support de fixation, sans crochet du capteur de gouttes)
	Poids	≤1.55 kg
Alimentation électrique	Alimentation en courant alternatif	100-240VCA, 50/60Hz, 0.25A-0.1A
	Puissance d'entrée	50VA
	Alimentation en courant continu	DC 10-16V, 1.5-0.94A
Batterie	Nombre de piles	2 unités
	Type de batterie	Pile au lithium
	Tension nominale de la batterie	7.4 V
	Capacité de la batterie	5200mAh
	Temps de charge	≤8h
	Durée de fonctionnement	Utilisez une batterie neuve et entièrement chargée: A 25 ml/h, la durée de fonctionnement entre le démarrage et l'alarme de batterie faible n'est pas inférieure à 10 heures. A 2000 ml/h, la durée de fonctionnement entre le démarrage et l'alarme de batterie faible n'est pas inférieure à 5 heures.
Alarme	Son du signal d'alarme du niveau de pression	Lorsque le son est réglé sur le niveau le plus bas, le signal d'alarme du niveau de pression est ≥50dB(A). Lorsque le son est réglé sur le niveau le plus élevé, le signal d'alarme du niveau de pression est ≤80dB(A).
	Alarmes d'information	VAI proche de la fin, VAI infusé, haute pression, batterie presque déchargée, batterie déchargée, erreur système, pas d'alimentation électrique, alarme de rappel, timeout, KVO terminé, connexion du capteur de goutte à goutte, erreur de goutte à goutte, bouteille vide, bulle unique, bulle accumulée, porte ouverte, pré-alarme d'occlusion, chute de pression, limites de dosage de médicament dépassées, batterie de secours déchargée.
Environnement	Type de équipement Non AP/APG	Ne pas utiliser dans des environnements contenant des gaz anesthésiques inflammables mélangés à l'air et aux gaz anesthésiques inflammables mélangés à l'oxygène ou au protoxyde d'azote.
	Fonctionnement	(1)Température : 5-40 °C (2)Humidité : 15-95%, non condensable (3)Pression atmosphérique : 57-106kPa
	Transport et stockage	(1)Température : -20-60 °C (2)Humidité : 10-95%, non condensable (3)Pression atmosphérique : 50-106kPa

Normes de
sécurité

Sécurité principale

IEC 60601-1:2005+A1:2012

Appareils électromédicaux - Partie 1 : Exigences générales pour la sécurité de base et le fonctionnement essentiel.

IEC 60601-1-2:2014

Appareils électromédicaux - Partie 1-2 : Règles générales pour la sécurité de base et performances essentielles - Standard collatéral : perturbations électromagnétiques-Exigences et essais.

IEC 60601-1-6:2010 (BS EN 60601-1-6:2010+A1:2015)

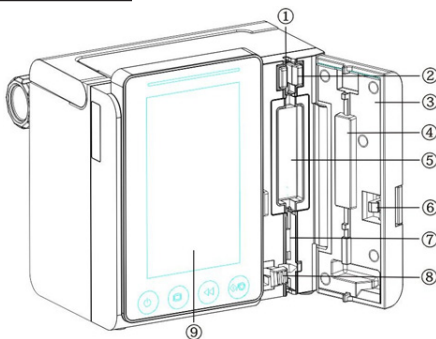
Appareils électromédicaux - Partie 1-6 : Exigences générales pour la sécurité de base et performances essentielles - Norme collatérale : facilité d'utilisation.

IEC 60601-1-8:2006+A1:2012

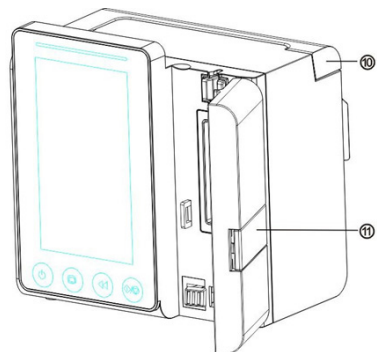
Appareils électromédicaux - Partie 1-8 : Règles générales pour la sécurité de base et fonctionnement essentiel - Normecollatéral : exigences générales, essais et orientations pour les systèmes d'alarme dans les équipements et systèmes électriques médicaux.

IEC 60601-2-24 : 2012

Appareils électromédicaux - Partie 2-24 : Règles particulières pour la sécurité de base et le fonctionnement essentiel des les pompes à perfusion et les contrôleurs.

3 APPARENCE3.1 Vue de face

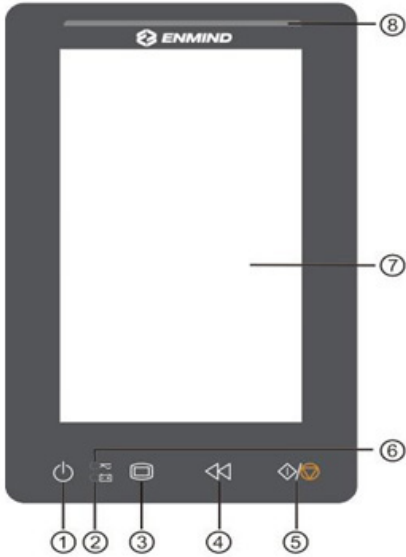
1. Guide des tubes
2. Capteur d'air en ligne (détection de bulles en ligne)
3. Porte de la pompe
4. Plaque de pression
5. Film étanche



6. Fixation de la porte
7. Capteur de pression inférieure
8. Collier anti-écoulement
9. Affichage
10. Poignée
11. Interrupteur de porte

Note : Il est recommandé de remplacer le film imperméable une fois tous les deux ans.

3.2 Panneau de commande



1. L'éclairage

Interrupteur d'alimentation de la pompe, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé, la pompe s'éteint. Bouton de sélection du mode veille. Appuyez sur le bouton d'alimentation jusqu'à ce que l'écran se ferme et que la pompe s'éteigne.

2. Indicateur de batterie (vert)

Indicateur clignotant : équipement en marche, charge de la batterie/alimentation.

Témoin lumineux allumé : la batterie est complètement chargée.

Voyant éteint : l'appareil est éteint, il n'y a pas de batterie.

3. Menu: Entrez dans la page d'accueil du système.

4. Bolo/Purga

5. Start/Stop

6. Indicateur AC/DC (vert)

On: Connecter l'alimentation AC/DC Off: Disconnecter l'alimentation AC/DC

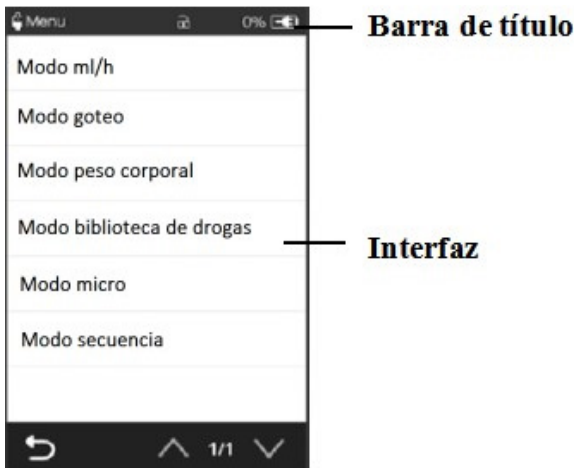
7. Écran tactile TFT de 4,3 pouces (LCD)

8. Indicateur d'alarme (rouge/jaune)

Tant que la pompe indique des alarmes, le voyant s'allume, avec des fréquences et des couleurs différentes; pour plus d'informations, voir la section 8.1.

3.3 Écran d'affichage

L'interface de l'écran se compose d'une barre de titre et d'une interface typique.










Barra de título

Interfaz

» 3.3.1 Barre de titre












La barre de titre affiche des informations d'état en temps réel et n'est pas tactile. Le coin supérieur gauche affiche le nom du paramètre en cours d'édition.

Tableau 3.3.1-1

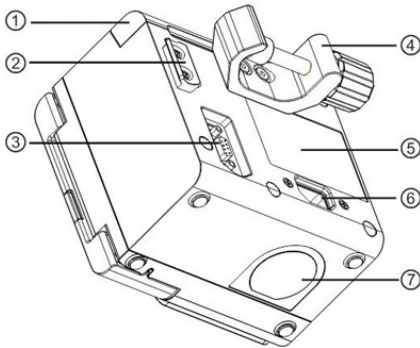
Icône	Signification	Description
	Icône indication de l'appareil de perfusion	Icône d'indication de l'appareil de perfusion
	Icône de l'écran de verrouillage	Icône d'état de déverrouillage 
	Icône indication de la charge de la batterie	Affiche l'état de charge actuel de la batterie
	Icono de Indication WIFI	Indique l'état de la connexion WIFI.
	Iconode indication de l'état de la batterie	Le pourcentage numérique ou la valeur du temps restant sur le côté gauche de l'icône indique la batterie restante. Comme la batterie restante peut changer, les états suivants peuvent être affichés : 

» 3.3.2 Description des icônes de l'interface

Tableau 3.3.2-1

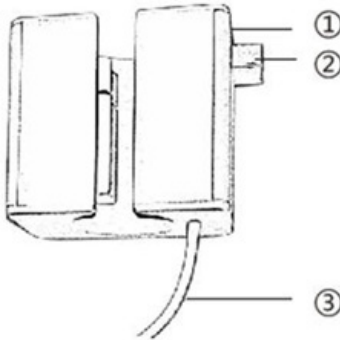
Icône	Signification	Description
X/Y	Indication de la page	Les chiffres arabes signifient que X est la page en cours et Y le nombre total de pages.
	Haut de la page	Cliquez sur cette icône pour revenir à la page précédente.
	En dessous	Cliquez sur cette icône pour aller à la page suivante
	Retour/Annuler	Cliquez sur cette icône pour revenir au menu précédent.
	Bouton radio-1	Le paramètre actuel est sélectionné
	Bouton radio-2	Le niveau actuel est sélectionné
	Confirmer	Cliquez sur pour enregistrer les paramètres d'entrée ou les paramètres sélectionnés et quitter.
	ON	Signifie que cette fonction est activée
	OFF	Signifie que cette fonction est désactivée
	Bouton de suppression	Cliquez sur pour supprimer l'entrée
	Bouton de retour	Cliquer pour supprimer en sens inverse
	Touche de basculement	Cliquez pour passer d'une option à l'autre

3.4 Vue arrière



1. Poignée
2. Support du capteur de gouttes
3. Interface multifonctionnelle DB15, avec les fonctions suivantes :
-Interface d'entrée de l'alimentation en courant continu
-Interface de chargement du logiciel
-Interface d'appel infirmière
-Interface du capteur de goutte à goutte
Note : Les fonctions ci-dessus ne peuvent pas être utilisées en même temps.
4. Clamp
5. Étiquette du produit
6. Port pour adaptateur AC/DC
7. Haut-parleur

3.5 Capteur de gouttes (optionnel)



1. Couverture
2. Contrôle par curseur
Pousser le curseur vers la gauche pour régler l'espacement, relâcher le curseur pour le débloquer automatiquement.
3. Câble

4 INSTALLATION

4.1 Déballage et vérification

- 1.Vérifiez l'aspect du colis avant de le déballer. S'il est cassé, contactez rapidement la société de transport ou votre distributeur.
- 2.Veuillez ouvrir l'emballage avec précaution pour éviter d'endommager l'équipement et les accessoires.
- 3.Après le déballage, vérifiez les articles conformément à la liste d'emballage. Si les accessoires sont endommagés ou insuffisants, contactez votre revendeur dès que possible.
- 4.Conservez les accessoires et le manuel d'utilisation.
- 5.Conservez le carton d'emballage et les matériaux d'emballage pour un transport ou un stockage ultérieur.

⚠ Avertissement : Veuillez mettre le matériel d'emballage hors de portée des enfants. Veuillez respecter les lois et réglementations locales ou le système de traitement des déchets de l'hôpital pour l'élimination des matériaux d'emballage.

4.2 Installation

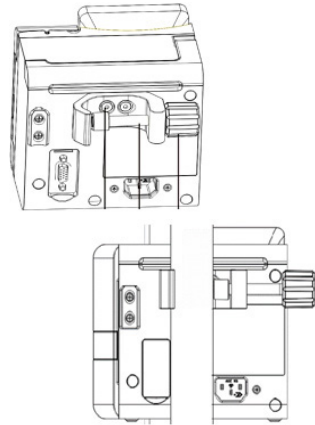
Avis



- Cet équipement sera installé par des techniciens qualifiés.
- Tous les appareils connectés à cet équipement doivent satisfaire aux normes de certification CEI désignées (par exemple, CEI 60601-1 sécurité des équipements électriques médicaux) et tous les appareils doivent être connectés conformément à la version valide de la CEI 60601-1. Le technicien chargé de connecter d'autres appareils à l'interface de l'équipement est responsable de la conformité à la norme CEI 60601-1. Veuillez contacter votre distributeur si vous avez des questions.
- Lors de la connexion de cet équipement avec d'autres appareils électriques pour former une combinaison avec des fonctions spéciales, si vous ne pouvez pas confirmer que la combinaison est dangereuse ou non, veuillez contacter notre société ou l'expert en électricité de l'hôpital pour vous assurer que la combinaison de tous les appareils ne détruira pas la sécurité nécessaire.
- Ce matériel doit être utilisé et stocké dans un environnement réglementé par le fabricant.

» 4.2.1 Installation de la pompe à perfusion

1. Tourner la vis de fixation du support (bouton) et la dévisser pour la libérer.
2. Verrouillez la pince du pied à perfusion, ajustez la position de la pompe à perfusion, serrez la vis de la pince pour fixer la pompe à perfusion dans le pied à perfusion (voir la figure ci-dessous). Tenez la pompe à perfusion lorsque vous serrez la pince de fixation ; laissez-la après le serrage pour éviter qu'elle ne tombe.
3. Par défaut, la pince du support maintient le support à la verticale. Pour ajuster la direction de la pince, veuillez retirer la vis de la pince en la dévissant, tirez le support hors de la pince et ajustez la direction, puis resserrez la vis.

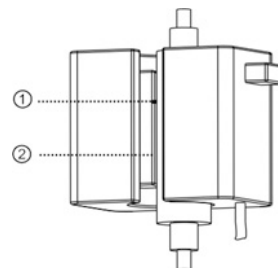


» 4.2.2 Installer le capteur de gouttes

1. Insérez la fiche du capteur de gouttes dans le port du capteur de cet équipement et assurez-vous que la connexion est ferme.
2. Le début du goutte-à-goutte doit se situer au-dessus de la ligne 1.
3. Le niveau de liquide doit être inférieur à la ligne 2.

Avertissement :

- Le volume de médicament/liquide dans le compte-gouttes Murphy doit être inférieur à 1/3 de son volume.
- Le capteur de gouttes doit être vertical.



5 PRÉPARATION ET PRÉCAUTIONS AVANT L'UTILISATION

5.1 Préparation pour l'utilisation


Sur un équipement neuf, ou réutilisé après une période de stockage, ou réutilisé après une réparation, veuillez vérifier les points suivants avant de l'utiliser :

- L'aspect de l'équipement : il doit être propre et en bon état, sans fissures ni fuites.
- Les pièces mobiles sont souples et efficaces, par exemple la porte de la pompe peut être ouverte et

fermée facilement, le bouton est efficace.

- L'écran tactile peut être utilisé de manière fluide et efficace.
- Le câble d'alimentation est solidement installé et ne risque pas d'être endommagé en tirant dessus.
- Réglez et vérifiez l'heure du système pour vous assurer que les enregistrements de l'historique seront enregistrés correctement.
- Si seule la batterie intégrée est utilisée pour l'alimentation électrique, chargez-la complètement avant l'utilisation et veillez à ce que la batterie soit maintenue en bon état de fonctionnement.
- Lisez attentivement les avertissements, les mises en garde et les étapes d'utilisation de ce manuel de l'utilisateur.

5.2 Précautions à prendre pour le fonctionnement

Précautions : 

- Éviter la lumière directe du soleil, les températures élevées ou une forte humidité.
- L'équipement doit être placé à une hauteur inférieure à 1,2 m par rapport à l'animal.
- Les paramètres ne peuvent être réglés ou modifiés que par du personnel formé et autorisé.
- Évitez les dysfonctionnements du matériel afin d'éviter les négligences médicales, qui peuvent nuire à la santé, voire à la vie de l'animal.
- Si la température ambiante de fonctionnement dépasse la plage, il peut y avoir une diminution de la précision ou une perfusion anormale de l'équipement.
- La viscosité et la gravité spécifique du liquide de perfusion influencent la précision de la perfusion.


6 FONCTIONNEMENT DE BASE


6.1 Le flux des opérations

- On
- Installer l'ensemble IV
- Sélectionner la marque de la tubulure de perfusion ou ajouter une nouvelle marque
- Sélectionner le mode de perfusion
- Régler les paramètres de perfusion
- Éliminer les bulles d'air de la conduite
- Raccordement de la ligne de perfusion à l'animal
- Commencer la perfusion
- Mettre fin à la perfusion
- Extraire l'ensemble IV
- Éteindre ou suspendre (veille)

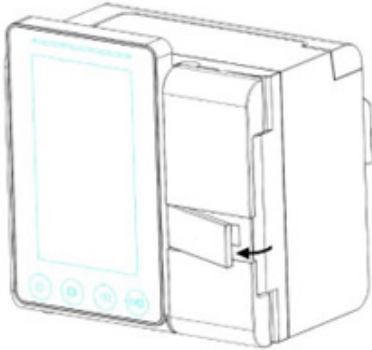
6.2 Fonctionnement de la perfusion

» 6.2.1 Démarrage et autotest

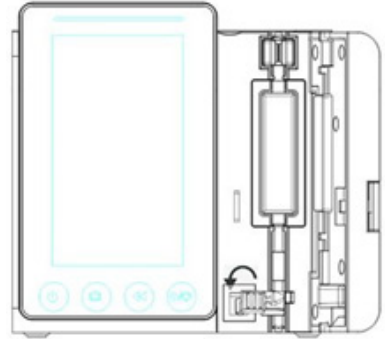
1. Appuyez sur , mettez l'appareil sous tension.
2. Après la mise sous tension, le système vérifie automatiquement le moteur, le capteur, la batterie, la mémoire, l'unité centrale, la communication et l'indicateur d'alarme.
3. Une fois que l'autotest a réussi, l'interface demande : "Nouveau traitement" et "Dernier traitement". Sélectionnez "Nouveau traitement" pour accéder directement à l'interface de configuration du mode ml/h.

 Sélectionnez "Dernier traitement" pour accéder à l'interface de paramétrage du dernier mode utilisé.
Avertissement : Si la pompe ne passe pas l'autotest, contactez le service technique et ne continuez pas à utiliser l'équipement.

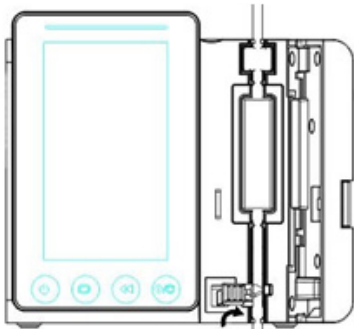
» 6.2.2 Installation du set de perfusion



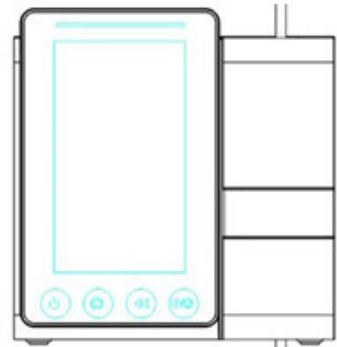
1. Déverrouiller et ouvrir la porte de la pompe à gauche.



2. Pousser le clip anti-flux vers le bas.



3. Tirez doucement sur la tubulure de perfusion, lissez-la et fixez-la à la fente de la tubulure aux deux extrémités, de haut en bas, et fermez le clip anti-écoulement pour fixer la tubulure de perfusion.




4. Fermez la porte de la pompe, puis l'interface de sélection de la tubulure de perfusion s'affiche, indiquant que la tubulure de perfusion est correctement installée. Si ce n'est pas le cas, vous devez la réinstaller.

Avertissements : 

- Il est recommandé d'utiliser le set de perfusion intégré au système.
- Confirmer que les spécifications de la marque de la tubulure de perfusion affichées sur l'écran tactile correspondent à l'utilisation réelle.
- Bien que le dispositif prenne en charge l'étalonnage d'un dispositif de perfusion personnalisé, il est recommandé à l'utilisateur de contacter son distributeur pour obtenir des informations sur les dispositifs de perfusion IV étalonnés et testés par des professionnels auprès du fabricant de la pompe afin de garantir la précision de la perfusion.

5. Installer le capteur de gouttes

Après l'installation, cliquez sur "Paramètres" - "Capteur de gouttes" pour activer la fonction de capteur de gouttes.

 Attention : La fonction du capteur de gouttes est désactivée par défaut. Cette fonction peut être activée manuellement par l'utilisateur lors de l'utilisation du capteur de gouttes.

» 6.2.3 Remplacer la ligne de perfusion/le récipient de perfusion

■ Remplacer le dispositif de perfusion en suivant les étapes suivantes :

-Fermez le régulateur de débit du dispositif de perfusion, ouvrez la porte de la pompe à perfusion, puis retirez le dispositif de perfusion.

-Conformément à la section 6.2.2, pré-remplir et installer la nouvelle tubulure de perfusion.

-Si nécessaire, faire redémarrer la perfusion en suivant les étapes ci-dessus.

■ Remplacer le conteneur de liquide/médicament en suivant les étapes suivantes :

-Fermer le régulateur de débit du dispositif de perfusion.

-Retirer le récipient de liquide/médicament du dispositif de perfusion.

-Raccordez la tubulure de perfusion au nouveau conteneur de liquide/médicament.

-Reprenez la perfusion en suivant les étapes de remplacement de la tubulure de perfusion ci-dessus.



Avertissement : La tubulure de perfusion se déforme si elle est utilisée pendant une longue période et peut entraîner une erreur de débit ; il est suggéré de remplacer le réglage de la pression de la pompe ou l'assemblage de la tubulure de perfusion après 8 heures d'utilisation.

» 6.2.4 Sélectionner la marque du set de perfusion

Dans l'interface de sélection des tubulures de perfusion, cliquez sur la marque de la tubulure de perfusion en cours d'utilisation. Voir 7.1.13 pour les marques spécifiques.



Avertissement : ENMIND-CA est le nom de marque du dispositif de perfusion propriétaire de l'appareil. En cas d'utilisation d'un dispositif de perfusion non propriétaire, veuillez confirmer les réglages, des tests de performance de perfusion pertinents (précision, bulle d'air, pression) sur la pompe à perfusion avant de confirmer l'utilisation, sinon la perfusion ne peut pas être garantie.

» 6.2.5 Régler le mode de perfusion

Entrez dans l'interface 'Modes', sélectionnez le mode de perfusion, puis réglez les paramètres de perfusion.

■ ml/h mode

Ce mode permet de régler trois paramètres : la vitesse, le VAI (volume à perfuser) et le temps ; réglez deux des trois paramètres et le système calculera automatiquement le troisième paramètre ; si le VAI est égal à 0, l'appareil fonctionne à la vitesse réglée jusqu'à ce qu'il soit arrêté par une alarme.

■ Mode poids corporel

Dans ce mode, régler le poids (poids corporel), Acti agentia (masse de médicament), Conc. unit (unité de concentration), Volume (volume de liquide), Dose rate, Unit of dose, VAI.

Le système calcule automatiquement le débit à partir du débit de dose spécifié (ug/kg/min, mg/kg/min, ug/kg/h, mg/kg/h,...etc) selon la formule correspondante {débit de dose × poids}/{Acti agentia(médicament) masse/volume (volume de liquide)}, et calcule automatiquement le temps selon (VAI)/(débit).

■ Mode goutte à goutte

Dans ce mode, réglez le VAI et le débit de perfusion, et le système calculera automatiquement le débit et la durée de la perfusion.



Note : Le débit en mode goutte à goutte est calculé en fonction des spécifications actuelles du dispositif de perfusion. Avant d'adopter le mode goutte à goutte, vérifiez que les spécifications actuelles du dispositif de perfusion correspondent à celles indiquées sur l'interface d'affichage de la barre de titre; si ce n'est pas le cas, contactez l'équipe de maintenance technique pour les modifier, faute de quoi vous risquez de subir un grave écart de débit.

■ Mode bibliothèque de médicaments

“None” signifie que le mode bibliothèque de médicaments est désactivé. Cliquez sur le nom du médicament et suivez les instructions pour entrer les paramètres de perfusion. Le DERS est adapté à ce mode et le débit de la dose de médicament sera limité. Si la dose cumulée dépasse la limite de dose prédéfinie pendant un certain temps, la “saturation de la dose de médicament” déclenche l'alarme.



Note : Cet appareil prend en charge les fonctions d'édition d'informations personnalisées sur les médicaments. Contactez le concédant de licence si nécessaire.

■ Mode séquence

Le mode séquence signifie que vous pouvez infuser selon la séquence définie après avoir réglé la vitesse et la durée de différents groupes de séquences. Un maximum de 5 séquences peut être défini dans ce mode.

» 6.2.6 Saigner l'air

Pour éviter que de l'air ne pénètre dans le corps, les bulles d'air présentes dans la tubulure de perfusion doivent être éliminées avant la perfusion. Sous l'interface de réglage des paramètres, appuyez brièvement sur le bouton Bolo pour accéder à l'interface de purge, et purgez selon les instructions de l'interface pour éliminer les bulles d'air dans la ligne de perfusion.

Le volume total de purge n'est pas calculé dans le volume total perfusé.



Précautions : Avant de purger l'air, vérifiez que la ligne de perfusion n'est pas connectée à l'animal.


» 6.2.7 Régler les paramètres de perfusion

Dans chaque mode de perfusion, l'utilisateur règle les paramètres de perfusion via l'écran tactile. Pour connaître la plage de réglage des paramètres de perfusion, voir la section 2.5 Spécifications du produit.

» 6.2.8 Début de la perfusion

Connecter la tubulure IV à l'animal, confirmer les paramètres de perfusion, appuyer sur le bouton Start, démarrer la perfusion.

» 6.2.9 Modification des paramètres de perfusion pendant la perfusion

Pendant la perfusion, cliquez sur la valeur du débit sur l'interface pour réinitialiser le débit. Après confirmation, cliquez sur  pour poursuivre la perfusion.



Remarque : Le mode séquence ne permet pas de modifier le débit pendant la perfusion.

» 6.2.10 Bolus

Les fonctions de bolus ont deux modes de fonctionnement : le bolus manuel et le bolus automatique ; le volume du bolus est inclus dans le volume total de la perfusion.

■ **Manual Bolus:** Appuyer brièvement sur le bouton Bolus pour entrer dans l'interface de configuration de la perfusion en avance rapide, régler la vitesse de perfusion rapide, appuyer et maintenir le bouton-Bolus pour accélérer la perfusion, et relâcher le bouton pour revenir à la vitesse de perfusion d'origine.


■ **Automatic Bolus:** Appuyer brièvement sur le bouton Bolus pour régler l'un des deux paramètres de la quantité, du débit et de la durée pré-réglés de la perfusion en avance rapide. Cliquer sur la ligne inférieure Start. Une fois que le volume de bolus réglé est terminé, l'appareil revient à la vitesse de perfusion initiale. Si vous souhaitez mettre fin à la perfusion en avance rapide plus tôt, appuyez sur le bouton Bolus.



Remarque : l'alarme "VAI proche de la fin" n'est pas générée pendant le bolus.

» 6.2.11 Fin de la perfusion

Lorsque la perfusion est presque terminée, la pompe doit déclencher une alarme. Si elle est ignorée, le système maintient l'alarme jusqu'à la fin de la perfusion.

Une fois la VAI terminée, l'alarme VAI est activée, si la fonction KVO est activée, l'équipement démarre automatiquement la fonction KVO. Cliquez sur  sur l'interface d'alarme pour arrêter la KVO et supprimer l'alarme.

La durée de fonctionnement par défaut du système KVO est de 30 minutes. Une fois cette durée atteinte, l'alarme d'arrêt du KVO se déclenche et la perfusion s'arrête.

Veillez vous référer à la section 7.1.2 pour définir le taux de KVO.


» 6.2.12 Arrêter la perfusion


Pendant ou après la perfusion, cliquer sur Stop pour arrêter la perfusion. L'interface affichera le volume total perfusé et les paramètres réglables.

» 6.2.13 Retirer l'ensemble IV

Déconnectez le dispositif de perfusion de l'animal. Après avoir ouvert la porte de la pompe, appuyez sur le bouton en bas à gauche pour retirer le dispositif de perfusion.

» 6.2.14 Arrêt ou veille

Méthode 1 : Appuyez  maintenez jusqu'à ce que l'écran s'éteigne, l'alimentation est coupée.

Méthode 2 : Appuyez  le bouton pour accéder à l'interface d'arrêt.

1. Éteindre l'ordinateur : cliquez sur l'icône "Off", l'ordinateur s'éteint.

2. Attente : cliquez sur l'icône "Attente" pour accéder à l'interface de réglage du délai d'attente, définissez le délai d'attente.

Intervalle de veille : 1min - 99h59min

En mode veille, la luminosité de l'écran est réduite. Après la mise en veille, la luminosité de l'écran est rétablie.

3. Annuler : cliquez sur "Annuler" pour revenir à l'interface avant de la désactiver.

4. S'il n'y a pas d'opération, l'appareil entre automatiquement dans l'interface de veille.

Remarque : L'appareil ne peut fonctionner en mode veille que lorsqu'il n'est pas opérationnel.

7 CONFIGURATION DU SYSTÈME

7.1 Configuration

Cliquez sur l'icône "Configuration" dans l'interface principale pour accéder à l'interface de configuration des paramètres.

» 7.1.1 Bibliothèque de médicaments

Cliquez sur l'icône "Paramètres" de l'interface principale pour accéder au sous-menu, trouvez le menu "Bibliothèque de médicaments", cliquez pour y accéder, puis réglez l'état ON/OFF de la bibliothèque de médicaments et affichez les informations relatives à la bibliothèque de médicaments.


■ Introduction à la bibliothèque de médicaments

Il prend en charge plus de 2000 noms de médicaments, qui peuvent être importés à l'aide d'un outil externe, et dispose de fonctions telles que les limites supérieure et inférieure, la concentration, etc. L'utilisateur peut modifier des paramètres tels que la concentration et la dose, mais les paramètres ne sont pas sauvegardés.

■ Configuration de la bibliothèque de médicaments


Une fois la fonction de bibliothèque de médicaments activée, la tubulure de perfusion est installée avec succès dans la pompe à perfusion et la marque de l'ensemble de perfusion est sélectionnée. Dans la fenêtre contextuelle de l'interface de sélection des informations sur les médicaments, cliquez sur le nom du médicament prédéfini. Le médicament sélectionné s'affiche dans le paramètre du mode de perfusion.

» 7.1.2 Taux de KVO


Cliquez sur 'KVO rate', entrez la valeur numérique, après confirmation, cliquez sur . Veuillez vous reporter au chapitre 2.5 pour connaître la plage de réglage du KVO.

 Remarque : Le KVO sera fermé si le taux de KVO est de 0 ml/h.

» 7.1.3 Taux de bolus

Cliquer sur "bolus rate", entrez la valeur numérique, après confirmation, cliquer sur . Veuillez vous reporter à la section 2.5 pour connaître la plage de débit de bolus réglable.

» 7.1.4 Pression d'occlusion

Cliquez sur "Pression d'occlusion" pour accéder à l'interface de réglage du niveau de pression d'occlusion, déplacez la longue boîte jusqu'au niveau prédéfini, après confirmation, cliquez sur . Plus le niveau choisi est élevé, plus le niveau d'occlusion est élevé. Il est conseillé de sélectionner la pression d'occlusion appropriée en fonction des besoins réels.

Le DPS est activé par défaut et la pression de la ligne est visible graphiquement et dynamiquement pendant l'état de perfusion.


Avertissements: 

■ Lorsque l'on utilise un liquide/médicament à haute viscosité et que la pression d'occlusion est réglée à un niveau bas, le système peut vous informer d'une alarme d'occlusion même si la ligne n'est pas obstruée. Dans ce cas, observez attentivement l'icône d'indication de pression sur l'écran et la ligne de perfusion, et augmentez la pression d'occlusion si nécessaire.

■ Lorsque la pression d'occlusion est réglée à un niveau élevé, le patient peut se sentir mal à l'aise. Après avoir augmenté la pression d'occlusion, observez attentivement l'état du patient et prenez des mesures immédiatement en cas d'anomalie.


■ En cas de défaillance de l'équipement, la pression maximale générée par la ligne de perfusion est de 1500 mm Hg. En cas de défaillance unique, le volume de perfusion maximal est de 2 ml.

■ S'il n'est pas utilisé pour une perfusion intraveineuse, par exemple une perfusion intra-artérielle, une nutrition parentérale totale (TPN) ou une thérapie de nutrition entérale (EN), le niveau d'occlusion doit être ajusté aux niveaux les plus élevés.

 Note : La pression la plus basse (50mmHg) limite le débit à ≤ 100 ml/h, et les autres niveaux 2-5 n'ont pas de limite de débit.

Lorsque l'occlusion de la ligne déclenche l'alarme d'occlusion, le système active automatiquement la fonction anti-bolus pour faire chuter la pression de la ligne et empêcher tout nouvel impact du bolus sur le patient une fois l'occlusion résolue. La fuite de liquide doit être inférieure à 0,2, la pression de la ligne doit être inférieure à 300 mmHg.

» 7.1.5 Niveau de détection des bulles


Cliquez sur "Taille de la bulle" pour accéder à l'interface de réglage de la taille de la bulle d'air, déplacez le sélecteur jusqu'au niveau prédéfini, confirmez et cliquez sur 

La sensibilité de la bulle est de 20 μ l.

Détection d'une seule bulle : une alarme de bulle individuelle est déclenchée lorsque le volume de la bulle individuelle dans la tubulure de perfusion atteint le seuil d'alarme de détection de bulle prédéfini. Les différents niveaux de détection de bulles sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Logiciel standard		Logiciel en option	
Détecteur de niveau à bulle l'air	Valeur du seuil d'alarme	Niveau détecteur de bulles d'air	Valeur du seuil d'alarme
Niveau 1	50 μ l	Niveau 1	20 μ l
Niveau 2	100 μ l	Niveau 2	50 μ l
Niveau 3	200 μ l	Niveau3	100 μ l
Niveau 4	400 μ l	Niveau 4	200 μ l
Niveau 5	800 μ l	Niveau 5	400 μ l
		Niveau 6	800 μ l

» 7.1.6 Bulle accumulée


Cliquez sur “Bulle cumulative” pour accéder à l’interface de configuration de la bulle cumulative, entrez la valeur du seuil d’alarme cumulative, puis cliquez sur  pour confirmer.

La plage de détection des bulles accumulées est de 50 ~ 1000 µl /15min. Lorsque le volume de bulles accumulées en 15 minutes atteint le seuil d’alarme prédéfini, l’alarme de bulles accumulées est activée.

Il est recommandé de régler la plage de détection des bulles accumulées en fonction des besoins réels.


» 7.1.7 Alarme de pré-terminaison

Le temps de pré-alarme correspond au temps de déclenchement de l’alarme lorsque le volume de liquide/médicament perfusé atteint presque la valeur prédéfinie.

Cliquez sur ‘Pre-Alarm Completion’ pour entrer dans l’interface de réglage du temps de pré-alarme, sélectionnez ON ou OFF, cliquez sur l’option de temps prédéfini, puis l’icône correspondante de cette option devient .


L’intervalle de temps réglable pour la pré-alarme est : 2min 5min, 10min, 15min, 20min, 30min.

» 7.1.8 Alarme de rappel

Cliquez sur “alarme de rappel” pour accéder à l’interface de réglage de l’heure de l’alarme de rappel, sélectionnez ON ou OFF, cliquez sur l’option d’heure prédéfinie, puis l’icône correspondante de cette option devient . L’intervalle de temps réglable pour l’alarme de rappel est le suivant : 2min 5min, 10min, 15min, 20min, 30min.

L’alarme de rappel signifie que le système activera l’alarme de rappel” si aucun bouton n’a été appuyé pendant la période définie pour l’alarme de rappel”. Lorsque l’appareil n’est pas sous perfusion, aucune alarme n’est activée.

» 7.1.9 Unité de poids

Cliquez sur “unité de poids” pour entrer dans l’interface de configuration de l’unité de poids, cliquez sur l’option d’unité de poids prédéfinie, puis l’icône correspondante de cette option devient .

 Note : La version actuelle du logiciel ne prend en charge que l’unité kg.

» 7.1.10 Unité de pression

Cliquez sur “unité de pression” pour accéder à l’interface de configuration permettant de choisir l’unité de pression. Quatre unités sont disponibles : mmHg, kPa, bar, psi, cliquez sur l’option d’unité prédéfinie.

 Note : Veuillez confirmer avec précaution le changement de l’unité de pression actuelle.

Unité	Conversion des unités
kPa	1 kPa=7.5mmHg=0.145psi=0.01 bars
PSI	1psi=51.724mm Hg=6.897kpa=0.069bar
Bar	1bar=750mmHg=14,5 psi=100kPa

» 7.1.11 Mode Micro

Cliquez sur “Mode micro” pour activer ou désactiver le mode micro. En mode activé, le débit de perfusion, quel que soit le mode de perfusion, ne peut pas dépasser cette limite.

Réglage de la limite de vitesse en mode Micro : Cliquez sur “système”.


- ‘Maintenance’ - entrer le mot de passe 2341 - ‘Micro mode setting’ pour entrer dans l’interface de réglage de la limite de vitesse du micro mode.

 Attention : le réglage de la vitesse nécessite l’autorisation du chef de service infirmier.

» 7.1.12 Capteur de gouttes

Cliquez sur “capteur de gouttes” pour l’activer ou le désactiver.


La fonction d’alarme “erreur d’égouttage” n’est disponible que lorsque le capteur d’égouttage est installé.

 Remarque : la fonction de capteur de gouttes est désactivée par défaut ; le système peut être activé manuellement par l’utilisateur lorsque le capteur de gouttes doit être utilisé. Si la fonction est activée alors que le capteur d’égouttement n’est pas installé, le système signalera l’alarme “connexion du capteur d’égouttement”.

» 7.1.13 Marque du tube

Pour les marques de set de perfusion intégrées au système, après avoir installé le set de perfusion, cliquez sur “marque de set couramment utilisée” pour accéder à l’interface de sélection de la marque de set de perfusion et cliquez sur l’option de marque préchargée.


Marque du set de perfusion incorporé dans le système : ENMIND CA.

 Remarque : Les dispositifs de perfusion de marques différentes peuvent éventuellement entraîner des écarts de débit. Lorsque vous les utilisez, vérifiez que les informations affichées sur l’interface correspondent au dispositif de perfusion réellement utilisé.

7.2 Général

Dans l’interface principale, cliquez sur “Général” pour accéder à l’interface de configuration de l’équipement.

» 7.2.1 Réseau

Cet équipement est compatible avec une interconnexion sans fil ou filaire, lorsque cet équipement est équipé d’un module sans fil et se connecte à Internet via WIFI, l’écran de l’équipement affiche l’icône  Cliquez sur “Réseau” dans l’interface principale pour définir la réponse.

Remarques : 

- Cette fonction est définie par l’équipe professionnelle de maintenance technique.

- Après avoir activé la fonction de mise en réseau, l’appareil peut transmettre périodiquement des données de l’appareil vers l’extérieur. Ces données sont uniquement destinées à l’affichage et ne fournissent aucune suggestion de thérapie.

■ Mode de connexion

Le mode de connexion est compatible avec les modes WLAN.


■ WLAN

Lorsque la fonction WIFI est utilisée, allumez le commutateur WLAN de l'équipement, définissez le nom et le mot de passe du point d'accès et configurez les paramètres TCP/IP.

Remarques : 

- L'accès sans fil doit être installé par le technicien professionnel reconnu par notre société.
- Les données transmises par cet appareil ne fournissent pas de suggestions thérapeutiques et ne sont pas utilisées pour calculer le programme thérapeutique.
- Lorsque les données sont utilisées par un équipement ou un logiciel tiers, elles ne servent qu'à l'affichage et ne sont pas utilisées pour des calculs ou pour générer des alarmes.

» 7.2.2 Son

Cliquez sur "Son" pour accéder à l'interface de réglage des paramètres du son, le volume comporte 10 niveaux. Le volume le plus faible est $\geq 50\text{dB}$, et le volume le plus élevé est $\leq 80\text{dB}$. Déplacer le sélecteur sur le niveau prédéfini, après confirmation, cliquer sur .

» 7.2.3 Date et heure

Cliquez sur "Date & Heure" pour accéder à l'interface de réglage de la date et de l'heure. Cette interface vous permet de régler la date, l'heure et le format.

Lors du réglage de la date et de l'heure, saisissez directement la valeur numérique dans l'interface de la méthode de saisie. Par exemple, pour préréglage la date "2015- 08-31", entrez "20150831" ; en même temps, pour préréglage l'heure "13 : 34", entrez "1334".


L'heure est affichée au format 24h ou 12h, la date est affichée au format britannique, américain ou chinois, selon les besoins.

» 7.2.4 Verrouillage de l'écran

Cliquez sur "Verrouillage de l'écran" pour accéder à l'interface de réglage du verrouillage automatique de l'écran, sélectionnez Activé ou Désactivé.

Le délai de verrouillage automatique de l'écran peut être réglé sur 15s, 30s, 1 min, 2 min, 5 min, 10min 30min et ainsi de suite, ce qui signifie que l'appareil verrouillera automatiquement l'écran si le bouton n'est pas touché ou pressé dans le délai correspondant après le démarrage. Si l'écran ou le clavier est verrouillé, aucune opération ne peut être effectuée.

Après avoir activé la fonction "Verrouillage de l'écran" pendant la perfusion, appuyez sur la touche Power pour verrouiller ou déverrouiller l'appareil manuellement.

Déverrouiller : appuyez sur n'importe quelle touche ou cliquez sur l'écran, un rappel de déverrouillage s'affiche, cliquez sur .

 Note : L'équipement doit être automatiquement déverrouillé en cas d'alarme de niveau élevé.

» 7.2.5 Luminosité


Cliquez sur "Luminosité" pour accéder à l'interface de configuration de la luminosité de l'écran. La luminosité comporte 10 niveaux.

» 7.2.6 Mode nuit

Cliquez sur “Mode nuit” pour accéder à l’interface de configuration du mode nuit et définir l’heure de début et de fin du mode nuit ainsi que la luminosité nocturne. La nuit, le système ajuste automatiquement la luminosité à la valeur définie par l’utilisateur.

» 7.2.7 Appel de l’infirmière

Cliquez sur “appeler l’infirmière” pour activer ou désactiver la fonction.

Notes : 

- La fonction d’appel infirmière doit être utilisée avec le câble spécial.
- L’utilisateur ne s’appuiera pas uniquement sur le relais de la fonction d’appel infirmière comme mode principal de notification d’alarme, mais identifiera en fonction de l’alarme de l’équipement et de l’état du patient.

» 7.2.8 Niveau d’alarme de l’appel infirmière

Cliquez sur “Niveau d’alarme de l’appel infirmière” pour sélectionner différents niveaux d’alarme.

» 7.2.9 Indicateur de capacité de la batterie

L’affichage de la capacité de la batterie en H:M ou en pourcentage peut être modifié et l’affichage dans la barre de titre change en conséquence.

7.3 Patient

Cliquez sur “Patient” dans l’interface principale pour accéder à l’interface de configuration.

» 7.3.1 Information des patients

Cliquez sur “Patient” pour accéder à l’interface de configuration des informations relatives au patient et au numéro de lit, au NDM, au nom, au sexe, à l’âge, au poids et à la taille.

7.4 Registres

Cliquez sur “ Registres” dans l’interface principale pour accéder à l’interface de configuration.

» 7.4.1 Entrées dans l’histoire

Cliquez sur “Journaux” dans l’interface principale pour accéder au sous-menu, cliquez sur l’élément de menu “Entrées de l’historique” dans l’interface de consultation de l’historique. L’équipement permet de sauvegarder plus de 5000 enregistrements historiques et peut afficher le nom, la date et l’heure de l’événement. Lorsqu’il est plein, les nouveaux enregistrements couvrent les anciens à tour de rôle. Le journal historique contient des informations sur les alarmes, les journaux de traitement et d’échappement, l’accumulation d’informations sur les opérations de suppression, de modification et d’attente.

» 7.4.2 Dernières thérapies

Cliquez sur “Dossiers” dans l’interface principale pour accéder au sous-menu, cliquez sur l’élément de menu “Dernières thérapies” dans l’interface de consultation des dossiers médicaux.

- 1.Cette interface affiche les 20 derniers dossiers médicaux, l’utilisateur peut directement sélectionner le plan de perfusion en cours, après avoir confirmé les paramètres, puis démarrer la perfusion.
- 2.Le système peut stocker un maximum de 20 dossiers médicaux. Lorsqu’il est plein, les nouveaux dossiers couvrent les anciens dossiers par équipe.

» 7.4.3 Exportation d'enregistrements historiques

Connectez-vous à l'outil PC pour connecter cet équipement à l'ordinateur.

Une fois que l'appareil a établi la communication avec le PC, ce dernier peut lire automatiquement les données contenues dans l'appareil.

Créez le dossier historique sur le PC pour exporter les données du dossier.

 Remarque : N'exportez pas de données lorsque l'équipement est en marche.

7.5 Système

Cliquez sur "système" dans l'interface de menu, pour accéder à l'interface de configuration des informations du système.

» 7.5.1 Langue

Cet équipement prend en charge le chinois simplifié, l'anglais, etc. Cliquez sur "Langue" pour changer la langue de l'appareil.



» 7.5.2 SN (numéro de série)



Il vérifie le numéro de série de l'équipement et l'utilisateur ne peut pas le modifier.

» 7.5.3 Version

Vérifiez la version du logiciel dans cette interface.

7.6 Réinitialiser le volume total

Dans l'interface de réglage du mode ml/h, cliquer sur "Réinitialiser le volume total", l'interface affiche la boîte de dialogue de confirmation de l'opération, cliquez sur  pour confirmer la réinitialisation, sinon, cliquer sur .

Cliquez sur le "volume" dans l'interface d'exécution pendant la perfusion. L'interface affiche la boîte de dialogue de confirmation de l'opération, cliquez sur  pour confirmer la réinitialisation, sinon cliquez sur .

7.7 Fonction de la mémoire électronique

Si l'appareil est éteint ou s'il n'est plus alimenté, l'historique et les paramètres d'alarme du dispositif de stockage ne sont pas affectés, et la fonction de mémoire électronique est conservée pendant au moins 10 ans.

Lorsque la durée de la coupure de courant est $\leq 30s$, le réglage de l'alarme avant la coupure de courant est automatiquement rétabli.


8 INDICATEUR D'ALARME ET DÉPANNAGE


8.1 Introduction au niveau de l'alarme

Pendant la perfusion et la préparation de la perfusion, cet équipement émet une alarme lorsque le seuil d'alarme fixé est atteint ou dépassé et le signale par une lumière, un son et un texte. En fonction de l'importance des informations d'alarme, ainsi que de la sécurité et de l'urgence, l'alarme est divisée en trois niveaux : élevé, moyen et faible. Pour plus de détails, voir le tableau suivant :

Tableau 8.1-1

Niveau d'alarme	Intervalle entre les signaux sonores	Intervalle entre les signaux sonores	Couleur claire / Fréquence de clignotement	Coefficient d'utilisation
Alarme haute	10s	Di di di di di, Di di di di di	Indicateur rouge Clignotant / $2,0 \pm 0,6$ Hz	20%-60%
Alarme moyenne	15s	Di di di	L'indicateur jaune clignote / $0,6 \pm 0,2$ Hz	20%-60%
Alarme basse	25s	Di di di	L'indicateur jaune s'allume	100%

En cas d'alarme, le système affiche l'interface d'alarme. Cliquez sur  pour quitter l'interface d'alarme.

Cliquez sur  pour faire taire l'alarme. Si l'alarme n'est pas supprimée, le son de l'alarme sera envoyé 2 minutes plus tard.

Plage de niveau de pression acoustique du signal d'alarme :

$50\text{dB(A)} \leq \text{signaux d'avertissement audibles de faible priorité} \leq \text{signaux d'avertissement audibles de priorité moyenne} \leq \text{signaux d'avertissement audibles de haute priorité} \leq 80\text{dB(A)}$.



Avertissement : Certains seuils d'alarme de cet appareil peuvent être réglés par l'utilisateur sans restriction de protection par mot de passe : pression d'occlusion, rappel d'alarme, pré-alarme de perfusion VTBI, volume sonore de l'alarme et délai d'attente, l'utilisateur doit confirmer les paramètres lors du réglage de la valeur du seuil d'alarme, sinon cela pourrait influencer la fonction d'alarme ou la sécurité de la perfusion.

8.2 Règles d'alarme à plusieurs niveaux

En cas d'alarmes multiples, le système envoie une alarme selon les règles suivantes :

Tableau 8.2-1

Alarme multi-niveaux	Règles
Plusieurs alarmes de niveaux différents sont générées simultanément	Affichage des alarmes de plus haut niveau, avec lumière, son et texte, rapport d'alarme moyen après suppression de toutes les alarmes. les alarmes du niveau le plus élevé
Plusieurs alarmes de même niveau sont générées simultanément	L'alarme se déplace circulairement, l'intervalle de temps est de 3 secondes.

8.3 Gestion des alarmes



Avertissement : en cas d'alarme, vérifiez l'état du patient, éliminez la cause de l'alarme, puis continuez à travailler.

Se reporter à l'annexe C pour la résolution des alarmes.

8.4 Analyse des défauts et solution

En cas de défaillance, l'écran de la pompe à perfusion affiche les informations relatives à l'alarme de défaillance, ce qui correspond à l'alarme de niveau élevé. Veuillez supprimer l'alarme de défaillance en fonction de l'indicateur. Si elle ne peut pas être éliminée, arrêtez l'équipement, contactez notre société pour réparer et tester l'équipement, ne le mettez pas en service avant que l'équipement n'ait passé l'inspection, sinon il peut causer des dommages imprévisibles s'il fonctionne avec la panne.

Si l'appareil est en feu/brûle pour une raison inconnue, ou présente d'autres conditions anormales, l'utilisateur doit immédiatement couper l'alimentation électrique et contacter notre service clientèle.

- En cas de défaillance unique, le volume de perfusion maximal est 2 ml.

Remarques : 

- La distance entre l'opérateur de la pompe et la pompe à perfusion ne doit pas être ne doit pas dépasser 0,5 m, afin de ne pas affecter la capacité de l'opérateur à identifier correctement l'alarme.

- Le signal d'alarme visuel est visible à 4 m, l'indicateur d'alarme ou la zone d'indication d'alarme analogique est visible à l'œil nu ; l'information d'alarme visuelle est à 1 m, et le texte d'alarme ou l'icône d'alarme est visible à l'œil nu.

9 ENTRETIEN

9.1 Nettoyage, désinfection et stérilisation

Avertissement 

- Veuillez éteindre l'alimentation électrique et débrancher le cordon d'alimentation AC/DC avant de nettoyer l'appareil.

- Pendant le nettoyage et la désinfection, veuillez maintenir l'appareil en position horizontale et vers le haut afin de protéger l'appareil et les accessoires des liquides renversés.

» 9.1.1 Nettoyage

1. L'entretien quotidien consiste principalement à nettoyer le boîtier et le corps de la pompe. Il est inévitable que du liquide/médicament s'écoule dans l'équipement pendant la perfusion. Certains liquides peuvent corroder la pompe et causer des problèmes de fonctionnement. Après la perfusion, veuillez nettoyer l'équipement avec un chiffon doux et humide, puis laissez-le sécher naturellement.

2. Lors du nettoyage de l'interface de l'équipement, veuillez l'essuyer avec un chiffon doux et sec, et vérifier que l'interface est sèche avant de l'utiliser.

3. Ne pas immerger l'appareil dans l'eau. Bien que cet appareil soit doté d'une fonction d'étanchéité, si vous voyez des éclaboussures de liquide sur l'appareil, vérifiez s'il fonctionne normalement, effectuez un test de fuite électrique et un test d'isolation si nécessaire.

» 9.1.2 Désinfection

1. La désinfection peut éventuellement endommager l'équipement, si nécessaire, elle est suggérée : Désinfectez l'équipement avec un désinfectant courant tel que l'éthanol à 70 %, l'alcool isopropylique à 70 %, etc. Veuillez suivre les instructions de l'agent désinfectant.
2. Après la désinfection, humidifiez le chiffon doux avec de l'eau tiède, séchez-le et essuyez l'équipement avec.
3. Ne pas stériliser l'appareil avec un stérilisateur à vapeur à haute pression, ne pas le sécher avec un sèche-cheveux ou un produit similaire.



Avertissement : Ne pas adopter le Cidex OPA (orthophtaldéhyde, méthyle). la cétone éthylique ou un solvant similaire, sous peine de corroder l'équipement.

9.2 Entretien périodique

Notes :

- Le professionnel établira un plan de maintenance complet, faute de quoi il pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une panne de l'équipement, voire nuire à la sécurité physique.
 - Afin de garantir une utilisation sûre et de prolonger la durée de vie de l'équipement, il est conseillé de procéder à un entretien périodique et à une vérification tous les six mois. Certains éléments seront entretenus par l'utilisateur, d'autres par le distributeur de l'équipement.
- Veuillez contacter notre société en temps utile si l'équipement s'avère défectueux.

» 9.2.1 Vérification visuelle :

1. L'aspect de l'équipement doit être propre et en bon état, sans fissures ni fuites d'eau.
2. Les boutons sont souples et efficaces sans phénomène d'invalidité ; la sensibilité de l'écran tactile est normale.
3. La pompe à perfusion doit ouvrir et fermer la porte en douceur, l'interrupteur de sécurité est en bon état.
4. Le câble d'alimentation est en bon état et bien installé.
5. Après avoir branché l'alimentation externe, vérifiez si les voyants AC et DC de l'appareil et le voyant de la batterie s'allument normalement.
6. Utiliser les accessoires prévus par le fabricant.
7. L'environnement répond aux exigences.

» 9.2.2 Contrôle des performances

Fonction d'autodiagnostic et de perfusion normale.
Fonction d'alarme normale.
Performance normale de la batterie.

» 9.2.3 Plan de maintenance

Les éléments de contrôle/entretien suivants doivent être effectués par un technicien professionnel reconnu par notre société. Si l'entretien suivant est nécessaire, veuillez contacter notre société. Nettoyez et désinfectez l'équipement avant tout test ou entretien.

Éléments de maintenance	Cycle
Test de conformément à la norme IEC 60601-1	Une fois tous les deux ans, vérifiez après avoir remplacé la carte de circuit imprimé ou si l'appareil est tombé ou a subi des chocs.
Éléments de maintenance du système de prévention (étalonnage de la pression), étalonnage du capteur, pompe)	Une fois tous les 2 ans, ou lorsque l'alarme d'occlusion, la bulle d'air, l'alarme ou la perfusion de précision semblent anormales.
Marquage du set de perfusion défini par l'utilisateur, étalonnage du set de perfusion	Lors de la première utilisation de la tubulure, la première utilisation de la marque de la tubulure de perfusion, la réutilisation de la tubulure après l'arrêt.

9.3 Ajout d'un nouveau repère et calibrage

Dans le sous-menu "Système", cliquez sur "Maintenance" pour entrer dans l'interface de configuration du marquage, créer le marquage consommable, supprimer et calibrer le marquage.



Avertissement : Il est conseillé de contacter notre société ou notre distributeur local, et de faire personnaliser et calibrer l'appareil par un technicien professionnel, faute de quoi la précision de l'infusion ne peut être garantie.



Note : La marque intégrée du fabricant ne peut pas être enlevée.

1. Ajouter une nouvelle marque



Note : Si le dispositif de perfusion actuel ne figure pas dans la liste des dispositifs du système, ajoutez le marquage du dispositif de perfusion dans cette interface.

Cliquez sur "Ajouter une nouvelle marque" pour saisir la nouvelle marque. Modifier le dispositif de perfusion de la marque, les spécifications et d'autres informations.

2. Supprimer

Accédez à l'interface "Supprimer", cliquez dessus pour supprimer les sets de perfusion définis par l'utilisateur.



3. Calibrage

La pompe doit être étalonnée :

- Lorsqu'il s'agit de la première utilisation.
- Lorsqu'une nouvelle marque est ajoutée.
- Lorsque la précision n'est pas bonne.

Veillez calibrer le dispositif de perfusion lorsque vous utilisez pour la première fois les repères intégrés au dispositif, ou le premier dispositif de perfusion défini par l'utilisateur, ou après un entretien périodique. Avant de procéder à l'étalonnage, veuillez préparer le matériel suivant : un set de perfusion neuf et inutilisé, une balance, un cylindre de mesure.

Étapes d'étalonnage :

- 1) Sélectionner la marque
- 2) Installer le tube IV
- 3) Pressez bolo pour éliminer une bulle d'air dans la conduite, placez l'aiguille dans le cylindre gradué pour recueillir le liquide.
- 4) Cliquez sur "Start / Calibrate" pour lancer l'étalonnage.
- 5) Après 3 minutes, l'appareil s'arrête automatiquement et enregistre le poids net du liquide par ml.
- 6) Cliquer sur "Volume", entrer le poids net (ml)
- 7) Étalonnage terminé

Note 

Lorsque le "volume" est inférieur à 10 ml, le débit de perfusion est ≤ 1500 ml/h. Lorsque le "Volume" est inférieur à 7,5ml, le débit de perfusion est ≤ 1200 ml/h.

9.4 Réparation

Avertissement : L'entretien de l'équipement et le remplacement des composants doivent être effectués par des professionnels reconnus par l'entreprise. Une attention particulière doit être portée à la détection de l'alimentation électrique lors du remplacement du module d'alimentation. En cas de fausse alarme, mettez l'appareil sous tension et la batterie se rechargera normalement.

» 9.4.1 Processus normal de réparation

En cas de panne, contactez notre société ou un technicien agréé, ne démontez pas l'appareil et ne le réparez pas. Après la réparation, effectuez le test global de l'équipement. Le fabricant peut fournir le schéma des circuits et la liste des composants au personnel d'entretien autorisé si nécessaire.

» 9.4.2 Entretien pour le stockage à long terme

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, rangez-le dans son carton et conservez-le dans un endroit ombragé, frais et sec, à l'abri de la lumière directe du soleil.

Les opérations suivantes sont nécessaires pour l'utiliser à nouveau :

1. Vérifier la précision du débit pour éviter toute discordance entre le dispositif de perfusion et les paramètres réels après une longue période d'inutilisation ou pour d'autres raisons, sous peine de provoquer une erreur de perfusion, d'influer sur les effets thérapeutiques et même de causer une négligence médicale.
2. Vérifier l'alarme de bulle d'air et l'alarme d'occlusion.
3. Testez la charge et la décharge de la batterie pour confirmer que la durée de vie de la batterie est également utilisable.

9.5 Composants d'équipement et accessoires

Avertissement : Seuls les composants et accessoires désignés par notre société doivent être utilisés, sous peine d'endommager l'appareil ou d'en altérer les performances.

Pendant la durée de vie normale de l'équipement, la batterie et les membranes d'étanchéité sont des consommables, il est suggéré de les remplacer une fois tous les 2 ans, veuillez contacter votre distributeur.

Accessoires standard	Deux piles
	Membrane imperméable
	Mécanisme de verrouillage
	Câble d'alimentation
Accessoires en option	Module Wifi
	Capteur de chute
	Câble d'alimentation DC
	Câble DB15

9.6 Date de production de

Se référer à l'étiquette du produit.


9.7 Recyclage


La durée de vie normale de cet équipement est de 10 ans et dépend de la fréquence d'utilisation et d'entretien. L'équipement doit être mis au rebut après avoir atteint sa durée de vie utile. Veuillez contacter le fabricant ou le distributeur pour de plus amples informations.

1. Les équipements obsolètes peuvent être renvoyés au distributeur ou au fabricant d'origine.
2. La batterie lithium-ion polymère a la même méthode de traitement, ou conformément aux lois et réglementations applicables.
3. Veuillez procéder conformément au plan d'élimination des équipements médicaux de votre établissement.

10 BATTERIE

Cet appareil est équipé d'une batterie rechargeable au lithium-ion polymère qui assure un fonctionnement normal lorsque l'appareil est transporté ou n'est pas connecté à une source d'alimentation externe.

Lorsque l'alimentation externe est connectée, la batterie se charge, que l'appareil soit allumé ou éteint. Pendant la charge, l'écran de l'appareil affiche l'icône d'indication de charge de la batterie . Si seule la batterie intégrée est utilisée pour l'alimentation, lorsque la batterie atteint 20 %, connectez l'appareil à une source d'alimentation externe pour charger la batterie.

 **Avertissement :** N'utilisez que la batterie indiquée par le fabricant.

10.1 Vérifier les performances de la batterie

La performance de la batterie intégrée peut diminuer en fonction de la durée d'utilisation. Il est recommandé de vérifier la batterie une fois par mois.

1. Déconnectez l'équipement du patient et arrêtez toutes les perfusions.
2. Fournir une alimentation électrique à l'équipement pour charger la batterie, au moins 10 heures.
3. Faites fonctionner la pompe à perfusion sur batterie uniquement, perfusez à un débit de 25 ml/h, vérifiez le temps écoulé jusqu'à ce que la batterie soit épuisée et que l'équipement soit éteint.
4. Si l'autonomie de la batterie est nettement inférieure à celle indiquée dans les spécifications, envisagez de remplacer la batterie ou de nous contacter.

10.2 Remplacement de la batterie

Il est recommandé de remplacer la batterie tous les deux ans ; veuillez contacter votre revendeur.

Avertissement : 

Il est interdit au personnel inexpérimenté de remplacer la batterie, sous peine de la faire exploser ou de provoquer des fuites et des blessures.

11 SERVICE APRÈS-VENTE

Ce produit est garanti pendant 2 ans à compter de la date d'achat pour les matériaux et la fabrication. Les circonstances suivantes entraînent l'annulation de la garantie :

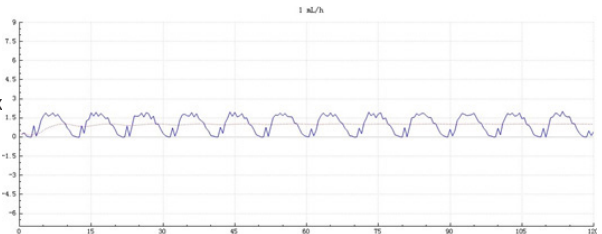
1. Les défaillances dues à une mauvaise utilisation ou à une réparation non autorisée.
 2. Dommages causés pendant le transport après l'achat.
 3. Défaillance et dommages causés par le feu, les gaz corrosifs et les embruns salés, les tremblements de terre, les ouragans, les inondations, les tensions anormales et autres catastrophes naturelles.
- Notre société dispose d'un service technique pour les réparations après l'expiration de la période de garantie.

12 ANNEXE

Annexe A Graphiques et courbes trompette

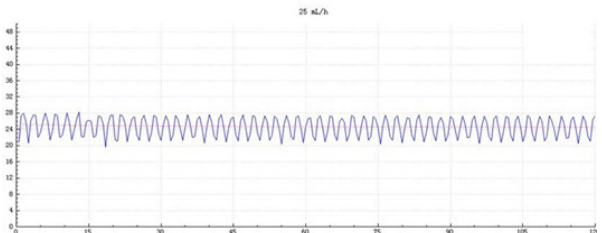
■ Annexe A.1 Tableaux de démarrage

Marque et spécification du dispositif de perfusion : ENMIND-CA(20 gouttes)
 Quantité d'échantillon : 3 unités
 Nombre de jeux d'échantillons IV : 3 jeux
 Débit : 1 ml/h
 Intervalle de mesure : $\Delta t = 0,5\text{min}$
 Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$



Graphique 1 : Débit (ml/h) en fonction du temps (min) tracé à partir des données recueillies au cours des 2 premières heures de la période d'essai.

Marque et spécification du dispositif de perfusion : ENMIND-CA(20 gouttes)
 Quantité d'échantillon : 3 unités
 Qté échantillon IV set : 3 sets
 Débit : 25 ml/h
 Intervalle de mesure : $\Delta t = 0,5\text{min}$
 Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$



Graphique 2 : Débit (ml/h) en fonction du temps (min) tracé à partir des données recueillies au cours des 2 premières heures de la période d'essai.

■ Annexe A.2 Courbes de trompette

Marque et spécification du dispositif de perfusion : ENMIND-CA(20 gouttes)

Quantité d'échantillon : 3 unités

Nombre de jeux d'échantillons IV : 3 jeux

Débit : 1 ml/h

Intervalle de mesure : $\Delta t = 0,5\text{min}$

Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$

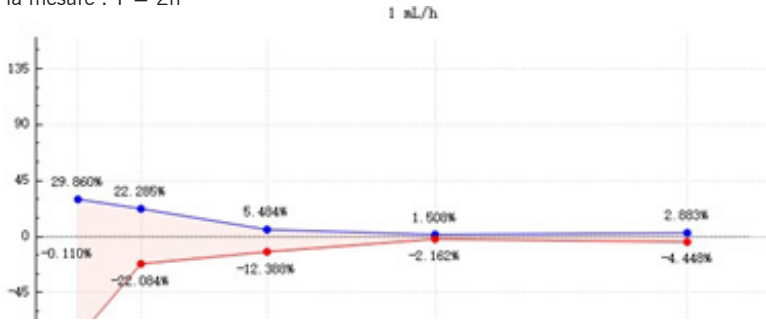


Figure 3 : Variation en pourcentage de la courbe Ep trumpet en fonction de la durée de la fenêtre d'observation P (min) et pourcentage d'erreur moyen total une fois tracé à partir des données collectées au cours de la deuxième heure de la période d'essai.

Marque et spécification du dispositif de perfusion : ENMIND-CA (20 gouttes)

Quantité d'échantillon : 3 unités

Qté échantillon IV set : 3 sets

Débit : 25 ml/h

Intervalle de mesure : $\Delta t = 0,5\text{min}$

Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$

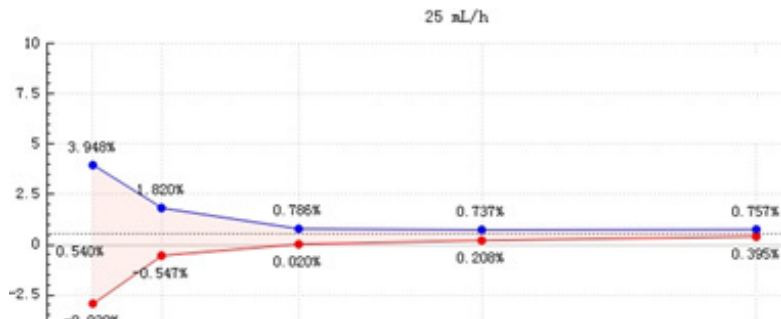


Figure 4 : Variation en pourcentage de la courbe Ep trumpet en fonction de la durée de la fenêtre d'observation P (min) et pourcentage d'erreur moyen total une fois tracé à partir des données collectées au cours de la deuxième heure de la période d'essai.



Note: La précision de la perfusion peut être affectée par l'environnement de la pompe à perfusion, comme la pression, la température, l'humidité, les ingrédients de la perfusion, etc.

Annexe B Occlusion, vitesse de réponse

Pression d'occlusion (mmHg)		Débit (ml/h)	Temps d'activation de l'alarme d'occlusion (h:m:s)	Bolus maximal (ml)
1	50	0.1	01:44:10	0,137
		1	00:10:58	0,178
		25	00:00:15	0,134
5	900	0.1	35:07:19	0,102
		1	01:50:32	0,172
		25	00:04:22	0,132



Notes:

L'erreur d'intensité de l'alarme de pression est de ± 40 mmHg lorsque le niveau d'alarme d'occlusion est de 1.

L'erreur d'intensité de l'alarme de pression est de ± 125 mmHg lorsque le niveau d'alarme d'occlusion est de 2 à 4.

L'erreur d'intensité de l'alarme de pression est de ± 180 mmHg lorsque le niveau d'alarme d'occlusion est de 5.



Notes:

- Conditions d'essai précédentes : perfuseur de marque ENMIND-CA.

- L'alarme de pression d'occlusion, le délai d'alarme et le bolus sont influencés par les conditions de température et la longueur de la ligne de test (l'augmentation de la longueur de la ligne entraîne une augmentation du délai d'alarme). Une température basse entraîne une faible élasticité du tube, dépassant la plage d'erreur indiquée, ce qui se traduit par une pression d'alarme imprécise. La réduction de la longueur de la ligne et l'augmentation de la température n'ont aucun effet).


- Les données ci-dessus sont des valeurs typiques dans des conditions d'essai, se référer aux données d'essai du produit pour les données réelles, les données peuvent être différentes si les conditions d'essai sont différentes.

Annexe C Solution d'alarme

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Retard de l'alarme	Raison	Solution
VAI infusé	Haut	< 1s	La perfusion est terminée	Appuyez sur le bouton Stop pour arrêter l'alarme.
Haute pression	Haut	Le dispositif fonctionne à 1ml/h, et le niveau de verrouillage du fichier est réglé sur 4. Le délai d'activation de l'alarme de verrouillage doit être \leq 2h.	1. occlusion de la ligne pendant la perfusion.	Pour résoudre manuellement le problème d'occlusion, appuyez sur le Start bouton pour continuer la perfusion.
			2. Liquide/médicament dans la ligne de perfusion actuelle de haute viscosité, alors que le niveau d'occlusion du système est trop bas.	Pour augmenter le niveau d'alarme, appuyez sur Start Button pour redémarrer la perfusion.
			3. Le capteur de pression est endommagé.	Veillez contacter le distributeur pour réparation.
Batterie vide	Haut	< 1s	1. lorsque l'alimentation est fournie par la batterie incorporé, en batterie faible, le la durée de l'alarme est >30min.	Branchez immédiatement une alimentation électrique externe.
			2. Le vieillissement de la batterie ou de la équipement de circuit La charge est endommagé.	Veillez contacter le distributeur ou le fabricant pour la réparation.
Épuisement de la batterie de secours	Haut	< 1s	1. la batterie de secours est presque épuisée.	Branchez immédiatement une alimentation électrique externe.
			2. la batterie de secours est déconnectée ou endommagée.	Veillez contacter le distributeur pour réparation.
KVO achevé	Haut	< 1s	Lorsque la durée de fonctionnement du KVO atteint 30 minutes, la pompe à perfusion s'arrête.	Appuyez sur le bouton Stop pour arrêter l'alarme.
Bulle unique	Haut	< 1s	Bulle d'air dans la ligne de perfusion.	Appuyez sur le bouton Stop. pour arrêter l'alarme, débrancher la ligne patient, éliminer l'air à l'aide de la fonction de purge ou ouvrir la porte de la pompe à perfusion pour éliminer manuellement les bulles d'air.
Bulle cumulée	Haut	< 1s	Lorsque les bulles dans la ligne de perfusion dans les 15 minutes atteignent le seuil d'alarme des bulles cumulées	Appuyer sur le bouton Stop. pour supprimer l'alarme, séparer la tubulure du patient, utiliser la fonction Purge pour éliminer les bulles, ou ouvrir la porte manuellement pour éliminer les bulles.

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Retard de l'alarme	Raison	Solution
Porte ouverte	Haut	< 1s	Lorsque la porte de la pompe à perfusion s'ouvre pendant la perfusion.	Fermez la porte de la pompe à perfusion pour arrêter cette alarme.
Dépassement des limites de dosage des médicament	Haut	< 1s	Lors de l'utilisation de médicaments dans une bibliothèque de médicaments pour perfusion, l'alarme est activée si la dose maximale en un certain temps a dépassé les limites prédéfinies.	Appuyez sur le bouton Stop pour arrêter l'alarme.
Erreur du système	Haut	< 3s (fonctionnement 100ml/h, capteur analogique en circuit ouvert)	Si le contrôle automatique a échoué ou si le système de défaillance interne a été activé, le système émet une alarme d'erreur avec le numéro de code.	Réinitialiser l'appareil pour vérifier si l'alarme disparaît ; si elle persiste, contacter le personnel d'entretien.
Erreur de goutte à goutte	Haut	< 1s	L'angle d'inclinaison du goutteur est trop important ou un capteur de goutte est installé et est plus petit que le niveau de liquide du goutteur.	Vérifier l'installation du capteur de chute ou le niveau de liquide dans la cuvette d'égouttage, appuyer sur Stop pour arrêter l'alarme.
			Les spécifications du dispositif de perfusion ne correspondent pas aux spécifications affichées sur l'interface de débit de goutte à goutte, ce qui provoque l'erreur.	Vérifier si les caractéristiques du dispositif de perfusion correspondent à la spécification du paramètre affiché, si elles ne sont pas constantes, elles seront modifiées par les professionnels de la maintenance technique.
Sac vide	Haut	< 1s	Le compte-gouttes a été détecté et aucune goutte n'est tombée dans le temps imparti.	Vérifier la présence de liquide dans la poche de perfusion, Appuyez sur Stop pour annuler l'alarme.
Pré-alarme d'occlusion	Moyen	< 1s	La pression de la ligne est proche du niveau de pression d'occlusion pré réglé.	Vérifiez qu'il n'y a pas d'occlusion en ligne et cliquez sur OK pour supprimer l'alarme.
Le temps d'attente est terminé	Moyen	< 1s	Le délai d'attente a été atteint.	Appuyez sur le bouton Stop pour arrêter l'alarme.
VTBI vers la fin	Sous	< 1s	Pendant la perfusion, la durée restante est inférieure ou égale à la durée programmée.	Cette alarme ne peut pas être supprimée et il faut attendre la fin de la perfusion.
Batterie presque vide	Sous	< 1s	1. Lorsque l'appareil n'est alimenté que par la batterie intégrée, la durée de l'alarme est supérieure à 30 minutes en cas de batterie faible.	L'alarme est automatiquement supprimée après la connexion de l'alimentation externe.
			2. Vieillesse de la batterie ou endommagement du circuit de charge.	Veillez contacter le distributeur ou le fabricant pour la réparation.

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Retard de l'alarme	Raison	Solution
Rappel d'alarme	Sous	< 1s	Après l'installation du dispositif de perfusion, en cas de non-fonctionnement ou d'alarme, il n'est pas utilisé pendant la durée du système.	Cliquez sur n'importe quel bouton pour arrêter.
Il n'y a pas de SOURCE ALIMENTAIRE	Sous	< 1s	Dans cet état, l'alimentation en courant alternatif est approuvée, mais le cordon d'alimentation en courant alternatif peut être déconnecté.	L'alarme est automatiquement supprimée après la connexion de l'alimentation externe.
Connexion du capteur de gouttes	Sous	< 1s	Lors de l'activation du capteur de gouttes, l'appareil n'est pas connecté au capteur de gouttes.	Activez le capteur de gouttes ou désactivez le capteur de gouttes dans le menu.


 Note : Lorsque l'alarme retentit, cliquez sur l'icône "Mute" sur l'écran pour arrêter temporairement l'alarme sonore pendant 2 minutes.

Annexe D Déclaration de compatibilité électromagnétique EMC

Ce produit doit faire l'objet de précautions particulières en matière de CEM et doit être installé et mis en service conformément aux informations CEM fournies. Cet appareil peut être affecté par des équipements de communication RF portables et mobiles.

Précautions : 

- Cet appareil a été entièrement testé et inspecté pour garantir des performances et un fonctionnement corrects.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité ou au-dessus d'autres appareils et, si cela s'avère nécessaire, il convient de vérifier le fonctionnement normal de la pompe dans la configuration à utiliser.

Avertissements : 

L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des transducteurs et des câbles vendus par le fabricant de la pompe à perfusion, en tant que pièces de rechange pour les composants internes peut entraîner une augmentation des émissions ou une diminution de l'immunité de la pompe à perfusion.

Guide et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

La pompe à perfusion est destinée à être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la pompe à perfusion doit s'assurer qu'elle est utilisée dans un tel environnement.

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - orientations
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	La pompe à perfusion utilise uniquement. L'énergie RF pour son fonctionnement interne. C'est pourquoi, leurs émissions de radiofréquences sont très faibles et ne sont pas susceptibles de causer des dommages à l'environnement. susceptibles de provoquer équipements antiparasites les appareils électroniques à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe A	La pompe à perfusion peut être utilisée dans tous les établissements, y compris les établissements domestiques et ceux qui sont directement raccordés au réseau public d'alimentation en basse tension qui alimente les bâtiments à usage domestique.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Sans objet	
Fluctuations de tension/émissions de scintillement IEC 61000-3-3	Sans objet	

Guide et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique


La pompe à perfusion est destinée à être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la pompe à perfusion doit s'assurer qu'elle est utilisée dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau d'essai IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - guide
Les décharge électrostatique (ESD) IEC 61000-4-2	Contact ± 6 kV ± 8 kV air	Contact ± 8 kV ± 15 kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être de d'au moins 30 %.
Eclats/transitoires électriques rapides IEC 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation électrique lignes d'alimentation + 1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	± 2 kV pour les lignes à partir de l'alimentation	La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Augmentation IEC 61000-4-5	± 1 kV sur ligne(s) à ligne(s) + 2 kV sur ligne(s) à la terre	± 1 kV sur ligne(s) à ligne(s) + 2 kV sur ligne(s) à la terre	La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Chutes de tension, interruptions brèves et les variations de tension sur les lignes de entrée alimentation électrique IEC 61000-4-11	<5% UT (diminution de >95% de l'UT) pour 0,5 cycle 40% UT (diminution de 60 % de l'UT) pendant 5 cycles 70% UT (diminution de 30 % de l'UT) pendant 25 cycles <5% UT (diminution de >95% de l'UT) pendant 5 sec.	<5% UT (>95% des diminution de l'UT) pour 0,5 cycle 40% UT (60% des diminution de l'UT) pendant 5 cycles 70% UT (30 % des diminution de l'UT) pour le 25 cycles <5% UT (>95% des diminution de l'UT) pendant 5 secondes.	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de la pompe à perfusion a besoin d'un fonctionnement continu pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter la pompe à perfusion à partir d'une batterie ou d'une alimentation sans interruption.
Fréquence (50Hz/60Hz) champ magnétique IEC 61000-4-8	3 A/m	400A/m	Les champs magnétiques de fréquence industrielle doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement normal dans un environnement commercial ou hospitalier typique.

Note : UT est la tension alternative avant l'application du niveau d'essai.

Guide et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique

La pompe à perfusion est destinée à être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la pompe à perfusion doit s'assurer qu'elle est utilisée dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau d'essai IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - orientations
RF par conduction IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	10 Vrms	<p>Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance inférieure à celle recommandée, calculée à l'aide de l'équation de la fréquence de l'émetteur, de toute partie de la pompe à perfusion, y compris les câbles. Distance de séparation recommandée</p> $D = 1,167 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $D = 2,333 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique du site, doivent être inférieures au niveau de conformité pour chaque gamme de fréquences (B). Des interférences peuvent se produire dans les à proximité d'équipements marqués du symbole suivant :</p> 
Rayonnement RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	10 V/m	

Note 1 : A 80 MHz et 800 MHz, c'est la gamme de fréquences supérieure qui s'applique.

Note 2 : Ces lignes directrices peuvent ne pas être applicables dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption

R : Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base des radiotéléphones (mobiles/sans fil) et des radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les radios AM et FM et la radiodiffusion télévisuelle, ne peuvent être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, il convient d'envisager une étude électromagnétique du site. Si l'intensité du champ mesurée à l'endroit où la pompe à perfusion est utilisée dépasse le niveau de conformité ER applicable au-dessus de la pompe à perfusion, celle-ci doit être observée pour vérifier son fonctionnement normal. Si des performances anormales sont observées, il peut être nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, telles que la réorientation ou le déplacement de la pompe à perfusion.

B : Au-dessus de la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz

Distances de séparation recommandées entre Les équipements de communication RF portables et mobiles et la pompe à perfusion.

La pompe à perfusion est conçue pour être utilisée dans un environnement électromagnétique où les perturbations rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de la pompe à perfusion peut contribuer à éviter les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et la pompe à perfusion, comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement. les communications.

Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur (W)	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)		
	150 KHz to 80 MHz $D = 1,167\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $D = 1,167\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $D = 2,333\sqrt{P}$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,1	0,369	0,369	0,738
1	1,167	1,167	2,333
10	3,689	3,689	7,379
100	11,667	11,667	23,333

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas mentionnée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être calculée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

Note 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation s'applique à la gamme de fréquences supérieure.

Note 2 : Ces lignes directrices peuvent ne pas être applicables dans toutes les situations. Les La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Annexe E Informations sur le module sans fil

Nom du paramètre	Valeur du paramètre
Gamme de fréquences	2.412GHz-2.482GHz
Type de modulation	CCK, DSSS, OFDM
Puissance de rayonnement effective	<20dBm

Annexe F Jeu de données par défaut

Paramètres	Paramètres par défaut	Paramètres	Paramètres par défaut
Bibliothèque de médicaments	OFF	KVO	1ml/h
WIFI	OFF	Dose bolus	1000ml/h
Capteur de gouttes	OFF	Taux de purge	1000ml/h
Mode Micro	OFF	Son	10%
Appel de l'infirmière	OFF	Luminosité	50%
Anti-bolus	ON	La taille de la bulle	100 µl
DPS	ON	Bulle cumulée	300 µl/15min
Verrouillage de l'écran	1min	Pression d'occlusion	600mmHg
Alarme de pré-terminaison	2min	Rappel d'alarme	2min