

BOMBA DE INFUSIÓN VETERINARIA - EN-V5 VET
VETERINARY INFUSION PUMP - EN-V5 VET
POMPE À PERFUSION VÉTÉRINAIRE - EN-V5 VET

REF. - CODE - RÉF. - ZMZ021



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	1-44
Anglais	45-87
Français	88-130

PRÉFACE

1 Champ d'application du manuel de l'utilisateur

Ce manuel d'utilisation décrit la configuration la plus complète du produit, les accessoires et les fonctions qui peuvent ne pas exister dans le produit de l'utilisateur, pour des informations plus détaillées, veuillez contacter le fournisseur.

2 Objet du manuel de l'utilisateur

Applicable aux infirmiers vétérinaires professionnels, aux réparateurs de matériel vétérinaire, etc.

3 Instructions d'utilisation

Ce manuel de l'utilisateur 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, l'utilisation et l'entretien corrects du produit. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit et utilisez-le correctement. Conservez soigneusement le manuel de l'utilisateur pour une utilisation ultérieure.

Notre société est responsable de la fiabilité et de la performance de l'équipement à condition que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- Utilisez l'appareil conformément au présent manuel de l'utilisateur.
- L'équipement ne peut être démonté, assemblé, remplacé, testé, amélioré et réparé que par les techniciens professionnels de notre société.
- Tous les composants et accessoires ainsi que les consommables pour la réparation sont fournis par le fabricant.
- Les appareils électriques concernés sont conformes à la norme internationale IEC/EN 60601-1 et au présent manuel de l'utilisateur.

4 Paraphrase

- 【】 signifie bouton mécanique
- 『』 signifie bouton tactile
- () Informations complémentaires
- signifie inapplicable
- √ signifie accordant
- means operation steps

Bolus: Infuser un grand volume de liquide en peu de temps.

KVO: Garder les veines ouvertes, éviter que le sang ne retourne dans le tube IV et que l'aiguille ne soit bloquée.

Anti-bolus: Le moteur s'inverse automatiquement lorsque le tube IV est sous haute pression.

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

Avertissement /Attention: le non-respect des mises en garde figurant dans l'avertissement peut entraîner des blessures physiques ou la mort.

Attention: le non-respect des consignes peut entraîner des blessures physiques ou des pertes matérielles.

Remarque: le non-respect des informations supplémentaires ou des indications figurant dans le mode d'emploi peut entraîner des blessures physiques, une défaillance de l'équipement ou une perte de biens si elles ne sont pas respectées.

Accessoires: les 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 l'objectif prévu, ou d'augmenter les fonctions supplémentaires de l'équipement.

TABLE DES MATIÈRES

1 Champ d'application du manuel de l'utilisateur	88
2 Objet du manuel de l'utilisateur	88
3 Instructions d'utilisation	88
4 Paraphrase	89
Chapitre 1, Consignes de sécurité	93
1.1 Advertisements	93
1.2 Précautions	94
1.3 Fenêtre de dialogue	95
1.4 Symboles	95
Chapitre 2, Vue d'ensemble	97
2.1 Champ d'application	97
2.2 Contre-indications	97
2.3 Principe de fonctionnement	97
2.4 Structure et performance	97
2.4.1 Structure et performance	97
2.4.2 Spécifications fonctionnelles	98
2.5 Spécification du produit	98
Chapitre 3, Apparition	101
3.1 Vue de face	101
3.2 Panneau de commande	102
3.3 Écran d'affichage	102
3.3.1 Barre de titre	103
3.3.2 Description des icônes de l'interface	103
3.4 Vue arrière	104
3.5 Capteur de chute (Optionnel)	104
Chapitre 4, Installation	104
4.1 Déballage et vérification	104
4.2 Installation	105
4.2.1 Installer la pompe à perfusion	105
4.2.2 Installer le capteur de chute	105
4.2.3 Installation du chauffage	106
Chapitre 5, Préparation et précautions avant utilisation	106
5.1 Préparation de l'utilisation	106
5.2 Précautions d'utilisation	107
Chapitre 6, Fonctionnement de base	107
6.1 Déroulement de l'opération	107
6.2 Fonctionnement de la perfusion	107

6.2.1 Démarrage et autotest	107
6.2.2 Installation d'un appareil de perfusion	108
6.2.3 Remplacer la ligne de perfusion/le récipient de perfusion	109
6.2.4 Sélection de la marque du dispositif de perfusion	109
6.2.5 Régler le mode de perfusion	109
6.2.6 Air de purge	110
6.2.7 Régler les paramètres de perfusion	110
6.2.8 Réglage de la fonction de chauffage	110
6.2.10 Modification des paramètres de perfusion pendant la perfusion	111
6.2.11 Bolus	111
6.2.12 Achèvement de la perfusion	111
6.2.13 Arrêt de la perfusion	111
6.2.14 Retirer l'ensemble IV	111
6.2.15 Mise hors tension ou mise en veille	111
Chapitre 7, Configuration du système	112
7.1 Paramètres	112
7.1.1 Bibliothèque de médicaments	112
7.1.2 Taux de l'OAV	112
7.1.3 Taux de bolus	112
7.1.4 Pression d'occlusion	112
7.1.5 Niveau de détection de bulles	113
7.1.6 Bulle cumulée	113
7.1.7 Finir la pré-alarme	114
7.1.8 Alarme de rappel	114
7.1.9 Unité de poids	114
7.1.10 Unité de pression	114
7.1.11 Mode Micro	114
7.2.12 Capteur de chute	115
7.2.13 Marque du tube	115
7.2.14 Étalonnage du chauffage	115
7.2 Général	115
7.2.1 Réseau	115
7.2.2 Son	116
7.2.3 Date et heure	116
7.2.4 Verrouillage de l'écran	116
7.2.5 Luminosité	116
7.2.6 Mode nuit	117
7.2.7 Appel de l'infirmière	117
7.2.8 Appel infirmier Niveau d'alarme	117

7.2.9 Affichage de la capacité de la batterie	117
7.3 Patient	117
7.3.1 Informations pour les patients	117
7.4 Dossiers.....	117
7.4.1 Entrées dans l'histoire	117
7.4.2 Dernières thérapies	117
7.5 Système	118
7.5.1 Langue	118
7.5.2 SN (Numéro de série).....	118
7.5.3 Version.....	118
7.6 Réinitialiser le volume total	118
7.7 Fonction de mémoire électronique	118
Chapitre 8, Invite d'alarme et dépannage.....	118
8.1 Introduction au niveau d'alarme.....	118
8.2 Règles d'alarme à plusieurs niveaux.....	119
8.3 Poignée d'alarme	120
8.4 Analyse des défauts et solutions	120
Chapitre 9, Maintenance.....	120
9.1 Nettoyage, désinfection et stérilisation.....	120
9.1.1 Nettoyage	120
9.1.2 Désinfection	121
9.2 Entretien périodique	121
9.2.1 Vérifier l'apparence	121
9.2.2 Contrôle des performances.....	121
9.2.3 Plan de maintenance	121
9.3 Ajouter une nouvelle marque et un nouvel étalonnage	122
9.4 Réparation	123
9.4.1 Processus normal de réparation.....	123
9.4.2 Entretien des entrepôts à long terme	123
9.5 Composants/accessoires de l'équipement.....	123
9.6 Date de production	124
9.7 Recyclage	124
Chapitre 10, Batterie.....	124
10.1 Vérifier les performances de la batterie	124
10.2 Remplacement de la batterie.....	125
Chapitre 11, Annexe	125
Annexe A Graphiques de démarrage et courbes de trompette	125
Annexe B Propriété de réponse à l'occlusion.....	127
Annexe C Alarme et solution	128

CHAPITRE 1, CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Advertisements

- Avant de l'utiliser, veuillez vérifier l'équipement, le câble de connexion et les accessoires pour vous assurer qu'il peut 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 d'un liquide ou d'un médicament peut éventuellement entraîner une panne ou un dysfonctionnement de l'équipement. Par conséquent, veuillez nettoyer l'équipement après utilisation et le ranger correctement.
- Cet équipement doit être utilisé par du personnel médical professionnel formé.
- Il est interdit de placer et d'utiliser l'appareil dans un environnement contenant des anesthésiques et d'autres articles inflammables ou explosifs afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.
- Il est interdit de stocker ou d'utiliser l'équipement dans un environnement contenant des gaz chimiques actifs (y compris des gaz de désinfection) et un environnement humide, car cela peut influencer les composants internes de la pompe à perfusion et peut éventuellement entraîner une baisse des performances ou endommager les composants internes.
- L'opérateur doit s'assurer que les paramètres de perfusion réglés de ce matériel correspondent à l'avis médical avant de commencer la perfusion.
- Veuillez installer correctement l'appareil de perfusion en fonction de la direction de l'indication de perfusion de cet équipement, en veillant à ce que le tube de perfusion traverse le dispositif de reptation en douceur et en ligne droite. Dans le cas contraire, il risque d'aspirer le sang de l'animal ou de ne pas atteindre les performances attendues.
- Ne vous fiez pas uniquement aux informations fournies pendant l'utilisation, vérifiez-les régulièrement afin d'éviter tout accident.
- Fixez fermement cet équipement sur le support de perfusion et assurez la stabilité du support de perfusion. Soyez prudent lorsque vous déplacez le pied à perfusion et cet équipement afin d'éviter que l'équipement ne tombe et que le pied à perfusion ne tombe ou ne heurte les objets environnants.
- Si le tube de perfusion est tordu, si le filtre ou l'aiguille est obstrué, ou si du sang se trouve dans l'aiguille, ce qui peut obstruer la perfusion, la pression dans le tube de perfusion augmentera. La suppression d'une telle occlusion peut éventuellement provoquer une "injection de bolus" (excès temporaire de perfusion) chez l'animal. La bonne méthode consiste à tenir fermement ou à serrer le tube de perfusion près de la position de ponction, puis à ouvrir la porte pour faire chuter la pression dans le tube de perfusion. Ensuite, il faut desserrer le tube de perfusion, résoudre le problème d'occlusion et redémarrer la perfusion. Si la perfusion est redémarrée alors que la cause de l'occlusion existe, l'alarme d'occlusion peut persister et la pression dans le tube de perfusion peut chuter.
- Le tube de perfusion peut continuer à monter et risque de se rompre ou de se couper, ou de blesser l'animal.
- Cet équipement injecte du liquide/médicament en extrudant le tube de perfusion, mais il ne peut pas détecter la fuite si la ligne de perfusion est coupée ou cassée. Par conséquent, il convient de le vérifier périodiquement afin d'éviter les problèmes susmentionnés pendant la période de travail.
- Pendant la perfusion, veuillez vérifier périodiquement l'état d'égouttage du liquide et du liquide/médicament dans la poche/le récipient de perfusion intraveineuse, afin de garantir le bon fonctionnement pendant la perfusion. Cet appareil ne mesure pas directement la quantité de liquide de perfusion ; il est donc possible qu'il ne puisse pas détecter le flux de perfusion libre dans des conditions extrêmement particulières.
- Cet équipement est doté d'une fonction de détection de l'occlusion qui permet de détecter et d'alerter lorsque l'aiguille de perfusion dévie de sa position dans la veine ou que l'aiguille n'est pas correctement ponctionnée dans la veine. Toutefois, l'alarme ne se déclenche que lorsque la pression d'occlusion a atteint une certaine valeur numérique, et la partie ponctionnée peut éventuellement devenir rougeâtre,

enfler ou saigner. En outre, il est possible que l'appareil n'émette pas d'alarme pendant une longue période si la pression d'occlusion réelle est inférieure à la valeur du seuil d'alarme, c'est pourquoi il convient de vérifier périodiquement la partie ponctionnée. En cas de phénomène anormal au niveau de la partie ponctionnée, il convient de prendre des mesures appropriées, telles qu'une nouvelle ponction.

■ Seuls les appareils de perfusion, les lignes de perfusion, les aiguilles de perfusion et les autres composants médicaux conformes aux lois et réglementations locales et aux exigences couvertes par le présent manuel de l'utilisateur peuvent être adoptés, et il est suggéré d'adopter l'appareil de perfusion de la même marque que cet équipement. La précision de la perfusion ne peut pas être garantie si la ligne de perfusion adoptée n'est pas adaptée.

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

■ Personne n'est autorisé à réparer cet équipement à l'exception de notre société ou du technicien de réparation agréé par notre société.

■ 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 un courant alternatif avec protection de la terre.

1.2 Précautions



■ Avant la première utilisation après l'achat, ou si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, veuillez le recharger à l'aide d'une source d'alimentation en courant alternatif. S'il n'est pas complètement chargé en cas de panne de courant, l'équipement ne peut pas continuer à fonctionner avec la batterie d'alimentation intégrée.

■ Cet appareil ne peut pas être utilisé dans les lieux où se trouvent des installations radiologiques ou des appareils à résonance magnétique, ni dans les lieux où l'on pratique l'oxygénothérapie à haute pression.

■ Ne pas placer l'équipement ME de manière à rendre difficile l'utilisation du dispositif de déconnexion.

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

■ Les autres appareils situés à proximité de cet équipement doivent répondre aux exigences CEM correspondantes, faute de quoi ils risquent d'influencer les performances de cet équipement.

■ Dans des conditions générales, veuillez utiliser l'alimentation en courant alternatif autant que possible, car elle peut prolonger la durée de vie de la batterie dans une certaine mesure. Lors de l'utilisation de l'alimentation en courant alternatif, assurez-vous que le fil de mise à la terre est relié de manière fiable à la terre et que seul le fil d'alimentation en courant alternatif relié à cet équipement doit être utilisé. La batterie intégrée ne peut être utilisée comme alimentation auxiliaire que lorsque l'alimentation en courant alternatif ne peut pas être connectée de manière fiable à la terre et n'est pas dans des conditions normales (panne de courant ou perfusion en mouvement).

■ Avant de connecter cet appareil à une source d'alimentation, veillez à ce que la prise et la fiche soient sèches et à ce que la tension et la fréquence soient 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, et 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.

■ Veuillez éloigner l'appareil de la prise d'alimentation CA d'une certaine distance afin d'éviter toute éclaboussure ou chute de liquide ou de médicament dans la prise, ce qui risquerait de provoquer un court-circuit.

■ Veuillez utiliser le liquide/médicament lorsqu'il a atteint ou presque la température ambiante. Lorsque le liquide/médicament est utilisé à basse température, l'air dissous dans le liquide/médicament peut provoquer davantage de bulles d'air et entraîner une alarme fréquente de bulles d'air.

- Il est interdit d'appuyer sur le bouton et de l'actionner avec un objet pointu (comme une pointe de crayon ou un angle), sous peine d'endommager prématurément le bouton ou le film de surface.
 - Ne pas utiliser la tubulure de perfusion pendant 8 heures dans la même position de pompage. La tubulure de perfusion peut se déformer après une longue période d'utilisation et provoquer une erreur de débit. Il est suggéré de remplacer la position de pompage ou de remplacer directement la tubulure de perfusion toutes les 8 heures.
 - Veuillez fermer hermétiquement le régulateur de débit de l'appareil de perfusion avant de retirer l'appareil de perfusion afin d'éviter toute fuite de liquide.
 - En cas de perfusion à faible débit, il convient de prêter 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 l'arrêt d'une perfusion de longue durée pendant cette période.
 - Si l'appareil a subi une chute ou un choc, veuillez cesser immédiatement de l'utiliser et contacter notre service après-vente, car les composants internes de l'appareil peuvent être endommagés, même si l'appareil n'est pas abîmée et qu'aucune anomalie ne se produit pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Il est recommandé d'utiliser les accessoires spécifiés dans ce manuel pour assurer la sécurité des animaux.

1.3 Fenêtre de dialogue

La fenêtre de dialogue contient principalement des informations sur le choix de l'opération, la confirmation de l'opération, etc. Par exemple

Figure 1.3-1 Informations sur la sélection de l'opération

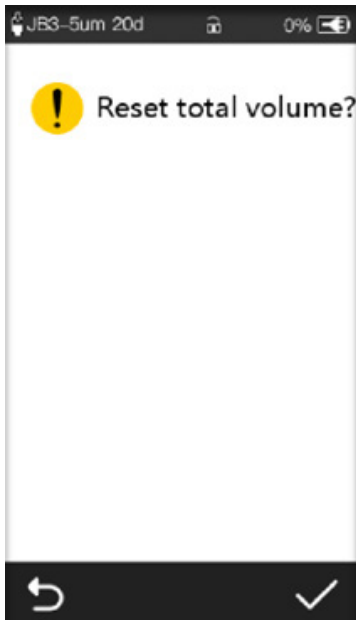


Figure 1.3-2 Rappel d'erreur de paramètre



1.4 Symboles

Tous les symboles ci-dessous n'existent pas dans l'équipement que vous avez acheté.

Marques	Description	Marques	Description
	Code du lot		Terre de protection (masse)
	Numéro de série	IP44	Étanchéité à la poussière et à l'eau 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
	Type CF résistant à la défibrillation appliqué Partie		batterie
	Date de fabrication		Manipuler avec une méthode inoffensive
	période d'utilisation respectueuse de l'environnement (20 a)		Fabricant
	Entrée / sortie		Rayonnement électromagnétique non ionisant
	Déverrouiller		Courant continu
	Verrouiller		De ce côté-ci
	Garder au sec		Articles fragiles
	Veuillez-vous référer à la manuel d'instruction/manuel		Limite du niveau d'empilage
	Plage de température limite de l'emballage de transport est -20-60 °C		La plage d'humidité limitée de l'ensemble de transport est 10%-95%
	La pression environnementale du paquet de transport est limitée à 50-106kPa		

CHAPITRE 2, VUE D'ENSEMBLE

2.1 Champ d'application

» 2.1.1 Objectif prévu

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

» 2.1.2 Environnement de travail prévu

Hôpital pour animaux, clinique pour animaux de compagnie.

» 2.1.3 Objets adaptés

Animal

2.2 Contre-indications

Non.

2.3 Principe de fonctionnement

Cet équipement est un type d'instrument qui peut entraîner la pompe pour extruder le tube de perfusion afin de contrôler avec précision les gouttes de perfusion ou le débit de perfusion avec le moteur et peut garantir l'acheminement en toute sécurité du liquide médicamenteux dans la veine de l'animal avec un débit régulier et un dosage précis.

2.4 Structure et performance

» 2.4.1 Structure et performance

La pompe à perfusion est principalement composée d'un système de contrôle, d'une unité d'entraînement motorisée, d'un mécanisme de passage 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 et d'un composant logiciel. Cet équipement propose plusieurs modes de perfusion, tels que le mode ml/h, le mode poids corporel, le mode goutte à goutte, le mode séquence. En outre, il dispose également de fonctions telles que l'enregistrement de l'historique, la bibliothèque de médicaments, l'anti-bolus, l'alarme, etc.

Fonction / Modèle		EN-V5 Vet
Mode de perfusion	ml/h Mode	●
	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		○
Chauffage		●

Remarques : ● signifie standard; ○ signifie facultatif.



Ce manuel d'utilisation décrit la configuration et les fonctions les plus complètes. En raison des différences de modèles ou des composants optionnels, le produit que vous avez acheté n'est pas équipé de toutes les fonctions.

2.5 Spécification du produit

Classification de sécurité	Protection électrique Type	Class I
	Protection électrique Niveau	Type CF résistant à la défibrillation appliqué Partie
	Protection contre la pénétration des fluides	IP44
	Mode de travail	Fonctionnement continu
	Classification	Équipement portable, pompe à perfusion non portable
Paramètres de spécification	Spécification de l'appareil de perfusion	10-60 gouttes/ml
	Taux de perfusion	10-20 gouttes/ml spécification de l'appareil de perfusion : 0.1-2000ml/h 21-40 gouttes/ml spécification appareil de perfusion : 0.1-800ml/h 41-60 gouttes/ml spécification de l'appareil de perfusion : 0.1-400ml/h le pas minimum est de 0.01ml/h Le pas de <100ml/h est de 0,01ml/h, <1000ml/h est de 0,1ml/h, Le pas ≥1000ml/h est de 1ml/h
	Précision de la perfusion	≤ ±5%

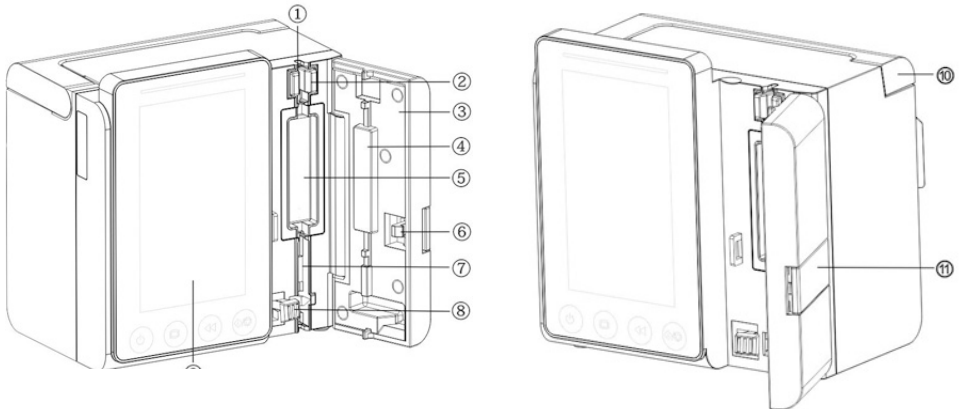
Paramètres de spécification	Taux de chute	Le dispositif de perfusion est réglé sur une plage de 10 à 60 gouttes/ml, un débit de 1 à 2 000 gouttes/min, un pas de 1 goutte/min.
	Taux de chute précision	$\leq \pm 5\%$
	Taux de bolus (Bolus)	10-20 gouttes/ml spécification de l'appareil de perfusion : 1-2000ml/h 21-40 gouttes/ml spécification appareil de perfusion : 1-800ml/h 41-60 gouttes/ml spécification appareil de perfusion:1-400ml/h le pas minimum est de 0.01ml/h Le pas de <100ml/h est de 0,01ml/h, le pas de <1000ml/h est de 0,1ml/h, ≥ 1000 ml/h le pas est de 1ml/h
	Volume du bolus	0,1ml--50ml.
	Précision du débit de bolus	$\leq \pm 10\%$
	Taux de purge	10-20 gouttes/ml spécification de l'appareil de perfusion : 100-2000ml/h 21-40 gouttes/ml spécification appareil de perfusion:100-800ml/h 41-60 gouttes/ml spécification appareil de perfusion : 100-400ml/h pas minimum de 0,1ml/h <1000ml/h étape est 0.1ml/h, ≥ 1000 ml/h étape est 1ml/h
	Précision du taux de purge	$\leq \pm 5\%$
	VTBI	0-9999.99ml, le pas minimum est de 0.01ml
	Volume total perfusé	0-9999.99ml
	Taux de l'OAV	0-5ml/h, le pas minimum est de 0,01ml/h
	Précision du taux de l'OAV	$\leq \pm 10\%$
	Plage de réglage du mode Micro	0,1-200 ml/h
	Plage de temps	1s-99h59min59s
	Acti agentia	0.01-99999
	Volume	0,01-9999 ml
	Conc.	0.01-99999
	Débit de la dose	0.01-9999
	Bulle cumulée	50 1000 μ l /15 min
	Plage de chauffage	(30.0-40.0) °C, Le pas de température est de 0.1°C (la température par défaut est de 37°C), et la précision de la température est $\leq \pm 1^\circ\text{C}$.
	Efficacité du chauffage	Taux de perfusion ≤ 100 ml/h, en 4 minutes atteindre la température cible, précision: $\leq \pm 1^\circ\text{C}$. Taux de perfusion >100ml/h et ≤ 400 ml/h, en 10 minutes atteindre la température cible, précision: $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

Paramètres de spécification	Bolus à faute unique Volume	≤2ml
	Volume anti-bolus	≤0,2ml
	Type de fusible	MTS T2A 250V
	Dimensions	131.5x90x138mm (Aucune pince de fixation, aucun crochet de détecteur de chute)
	Poids	≤1,55kg
Alimentation électrique	Alimentation en courant alternatif	Sans chauffage : 100V-240V~, 50Hz/60Hz, 0.25A-0.10A. Avec chauffage : 100V-240V~, 50Hz/60Hz, 0.65A-0.35A
	Puissance d'entrée	Sans chauffage : 50VA Avec chauffage : 100VA
	Alimentation en courant continu	CC 10V-16V,1,5A-0,94A
Batterie	Quantité de batterie	2 pièces
	Type de batterie	batterie au lithium
	Valeur nominale tension de la batterie	7.4 V
	Capacité de la batterie	5200mAh
	Temps de charge	≤8h
	Durée d'exécution	Use a new battery full of electricity to power: Running at 25 ml/h, the running time from start-up to exhaustion of alarm batteries is not less than 10 hours. Running at 2000 ml/h, the running time from start-up to exhaustion of alarm batteries is not less than 5 hours.
Alarme	Signal d'alarme le son niveau de pression	Utiliser une nouvelle batterie pleine d'électricité pour alimenter: A une vitesse de 25 ml/h, la durée de fonctionnement entre la mise en service et l'épuisement des piles d'alarme n'est pas inférieure à 10 heures. Avec un débit de 2000 ml/h, la durée de fonctionnement entre le démarrage et l'épuisement des batteries d'alarme n'est pas inférieure à 5 heures.
	Informations sur les alarmes	Alarme haute : VTBI infusé, Pression élevée, Batterie vide, erreur système, KVO terminé, erreur de goutte, Bouteille de goutte vide, Bulle simple, Bulle cumulée, Porte ouverte, Limites de dose de médicament dépassées, Température élevée: Batterie de secours épuisée. Alarme moyenne : Alarme de rappel, batterie presque vide, VTBI proche de la fin, temps de veille écoulé, pré-alarme d'occlusion, chute de pression, panne de chauffage, température basse. Alarme basse : Pas d'alimentation électrique, connexion de capteur défectueuse, pas de chauffage installé.

Environnement	Équipement de type non AP/APG	Ne pas l'utiliser dans un environnement contenant des gaz anesthésiques inflammables mélangés à l'air et des gaz anesthésiques inflammables mélangés à l'oxygène ou à l'oxyde nitreux.
	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

CHAPITRE 3, APPARITION

3.1 Vue de face

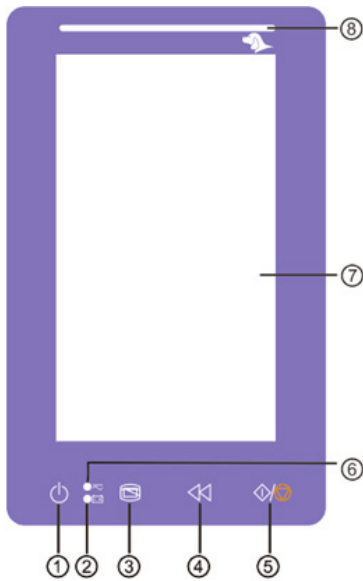


- 1 Guide tubulaire
- 2 Capteur d'air en ligne (détection de bulles dans les tuyaux de perfusion)
- 3 Porte de la pompe
- 4 Plaque de pression
- 5 Film étanche
- 6 Support de porte
- 7 Capteur de pression-DOWNSTREAM
- 8 Collier anti-écoulement
- 9 Écran d'affichage
- 10 Poignée
- 11 Interrupteur de porte



Note : Il est recommandé de remplacer le film imperméable tous les deux ans. Contactez immédiatement le fabricant ou le revendeur agréé pour le remplacer s'il est endommagé.

3.2 Panneau de commande



1 Power

Interrupteur d'alimentation de la pompe, appuyez et maintenez enfoncé, la pompe s'éteint. Bouton de sélection de la mise en veille. Appuyez longuement sur le bouton d'alimentation jusqu'à ce que l'écran se ferme et que la pompe s'arrête.

2 Indicateur de batterie (vert)

Indicateur clignotant : appareil allumé, charge de la batterie/alimentation électrique Indicateur allumé : la batterie est pleine d'électricité.

Voyants éteints : l'appareil est éteint, il n'y a pas de piles.

3 Menu

Entrer dans la page d'accueil du système.

4 Bolus/Purge

5 Start/Stop

6 Indicateur AC/DC green

Allumer Connecter l'alimentation AC/DC Eteindre Déconnecter l'alimentation AC/DC

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

8 Indicateur d'alarme (rouge/jaune)

Pendant les alarmes de la pompe, le voyant lumineux brille, avec une fréquence et une couleur différente, pour plus d'informations, veuillez-vous référer au chapitre 8.1

3.3 Écran d'affichage








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














» 3.3.1 Barre de titre

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

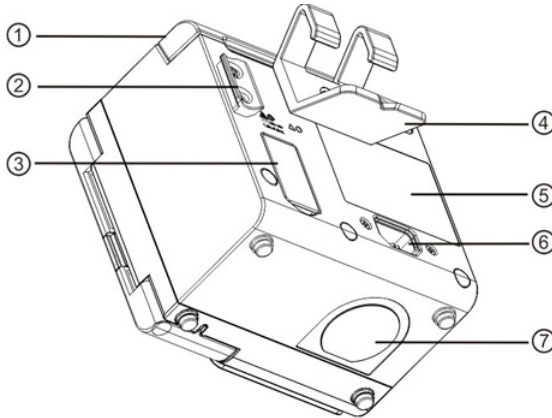
Tableau 3.3.1-1

Icône	Paraphrase	Description
	Appareil de perfusion icône d'indication	Icône d'indication de l'appareil de perfusion
	Indication de l'écran de verrouillage icône	L'icône d'état de déverrouillage est 
	Chargement de la batterie icône d'indication	Affichage de l'état de charge actuel de la batterie
	Icône d'indication WIFI	Indique l'état de la connexion WIFI.
	Icône d'indication de l'état de la batterie	Le pourcentage numérique ou la valeur du temps restant à gauche de l'icône indique la batterie restante. Comme la batterie restante peut changer, elle peut éventuellement présenter les états suivants : 

» 3.3.2 Description des icônes de l'interface.

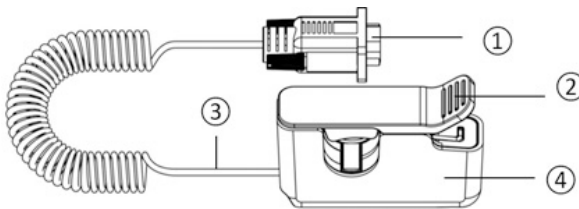
Icône	Paraphrase	Description
X/Y	Indication de la page	Les chiffres arabes signifient que X est la page en cours, Y est la page totale.
	Haut de la page	Cliquez sur cette icône pour revenir à la dernière page
	En bas	Cliquez sur cette icône pour accéder à la page suivante
	Retour/Annulation	Cliquez sur cette icône pour revenir au menu précédent
	bouton radio-1	Les paramètres actuels sont sélectionnés
	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 d'effacement	Cliquez sur ce bouton pour effacer la saisie
	Touche d'effacement arrière	Cliquez dessus pour annuler la suppression
	touche de basculement	cliquer pour passer à l'anglais ou à la casse

3.4 Vue arrière



- 1 Poignée
- 2 Support du capteur de chute
- 3 DB15 Interface multifonctionnelle, avec les fonctions suivantes
 - Interface d'entrée de l'alimentation en courant continu
 - Interface de téléchargement de logiciels
 - Interface d'appel infirmière
 - Interface du capteur de chute
 - Exportation de l'historique
 - Interface de chauffage
- 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 chute (Optionnel)



- 1 Plug (connecté à l'interface du capteur de chute de l'appareil)
- 2 Drop Pot Holder (appuyer pour ajuster l'espacement, relâcher le Drop Pot Holder et il reviendra automatiquement à sa position)
- 3 Câble
- 4 Shell

CHAPITRE 4, INSTALLATION


4.1 Déballage et vérification

1. Please check the appearance before unpacking, if broken, please contact the transportation company or our after-sale service department quickly.
2. Please carefully open the package to avoid damaging the equipment and relevant accessories.
3. After unpacking, please check the objects according to the packing list, if there're insufficient or damaged accessories, please contact our company as soon as possible.
4. Please keep the relevant accessories, User Manual
5. Please keep the packing case and packing materials for future transportation or storage.



Avertissement : veuillez mettre les matériaux 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 manipuler les matériaux d'emballage.

4.2 Installation

Avertissement: 

- Cet équipement doit être installé par des techniciens désignés.
- Lors de la connexion de cet équipement avec d'autres appareils électriques pour former une combinaison avec une fonction spéciale, si la combinaison ne peut pas être confirmée dangereuse ou non, veuillez contacter notre société ou l'expert en électricité de l'hôpital pour vous assurer que la sécurité nécessaire de tous les appareils dans la combinaison ne sera pas détruite.
- Cet équipement doit être utilisé et stocké dans un environnement réglementé par notre société.



» 4.2.1 Installer la pompe à perfusion

Comme le montre la figure, la pompe à perfusion peut être accrochée à la cage de l'animal à l'aide du clip de fixation.

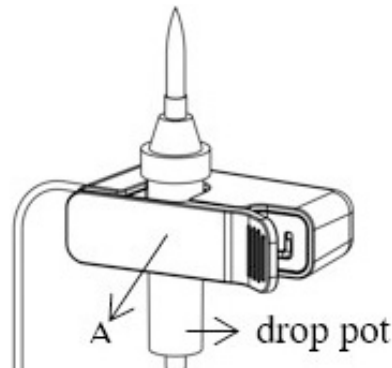


Remarque : Assurez la stabilité de la cage de l'animal qui est fixée à la pompe à perfusion. Faites attention lorsque vous déplacez la cage de l'animal et cet équipement afin d'éviter que l'équipement ne glisse ou n'entre en collision avec des objets situés à proximité.

» 4.2.2 Installer le capteur de chute

Étapes de l'installation :

Insérez la fiche du capteur de chute dans le port du capteur de chute de cet équipement et assurez-vous que la connexion est bien serrée.



Après avoir poussé le curseur du capteur de chute pour régler la distance, fixez le capteur de chute au pot de chute du dispositif de perfusion comme indiqué sur la figure, et la position de chute du médicament ne doit pas être inférieure à A.



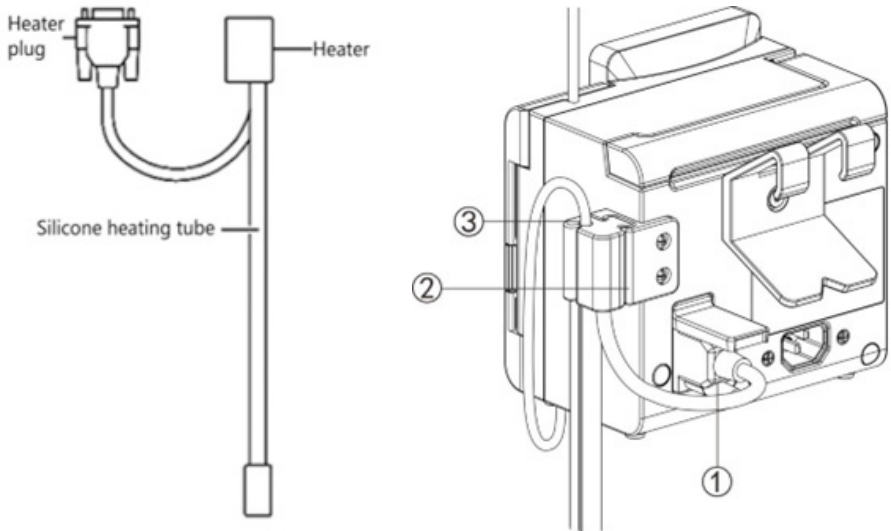
Avertissement :

- Le volume de liquide/médicament dans le compte-gouttes de Murphy doit être inférieur à 1/3 de son volume.
- Le capteur de chute doit être vertical.
- Le capteur de chute doit être perpendiculaire au pot de chute et plus haut que le niveau du liquide.
- La fonction de capteur de chute utilise la technologie des capteurs infrarouges. Lorsque la fonction de capteur de chute est activée, la canalisation de protection contre la lumière n'est pas applicable, sinon le mode goutte à goutte risque d'échouer.

» 4.2.3 Installation du chauffage

Voici les étapes de l'installation de l'appareil de chauffage :

1. Insérer la fiche du réchauffeur en silicone dans l'interface DB15 1 de la pompe à perfusion et la serrer ;
2. Fixer le chauffage sur le siège de montage du chauffage en silicone 2 ;
3. Enfin, placer les tubes de perfusion sortant de la fente de la carte de droite dans la fente du tube chauffant en silicone 3.



CHAPITRE 5, PRÉPARATION ET PRÉCAUTIONS AVANT UTILISATION

5.1 Préparation de l'utilisation

Si l'équipement est neuf, s'il est réutilisé après une période de stockage ou s'il est réutilisé après une réparation, il convient de le vérifier avant de l'utiliser :

- L'apparence de l'équipement est propre et en bon état, sans fissures ni fuites.
- Les éléments mobiles sont souples et efficaces, par exemple : la porte de la pompe peut être ouverte et fermée en douceur, le bouton est efficace.
- L'écran tactile peut fonctionner de manière fluide et efficace.
- Le câble d'alimentation est installé de manière étanche et ne sera pas facilement endommagé lorsqu'il sera tiré.
- Réglez et vérifiez l'heure du système pour vous assurer que les enregistrements de l'historique seront correctement enregistrés.
- Dans le cas où seule la batterie intégrée est utilisée pour l'alimentation, veuillez la charger complètement avant de l'utiliser, et assurez-vous que la batterie reste dans des conditions de fonctionnement efficaces.
- Lisez attentivement les avertissements, les mises en garde et les étapes d'utilisation figurant dans ce manuel de l'utilisateur.

5.2 Précautions d'utilisation

Précautions d'emploi : 

- Évitez la lumière directe du soleil, les températures élevées et l'humidité importante.
- L'équipement doit être placé à moins de 1,2 m de la hauteur de l'animal.
- Les paramètres ne peuvent être réglés ou modifiés que par du personnel formé et professionnel.
- Éviter que l'équipement ne fonctionne de manière défectueuse afin d'éviter toute négligence médicale, qui pourrait nuire à la santé, voire à la vie de l'animal.
- Si la température de l'environnement de travail dépasse la plage indiquée, cela peut entraîner une baisse de la précision de la perfusion ou un fonctionnement anormal de l'appareil.
- La viscosité et la gravité spécifique du liquide de perfusion influencent la précision de la perfusion.


CHAPITRE 6, FONCTIONNEMENT DE BASE

6.1 Déroulement de l'opération

- Mise sous tension
- 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
- Connecter la ligne de perfusion à l'animal
- Commencer la perfusion
- Fin de perfusion
- Retirer l'ensemble IV
- Mise hors tension ou mise en veille

6.2 Fonctionnement de la perfusion

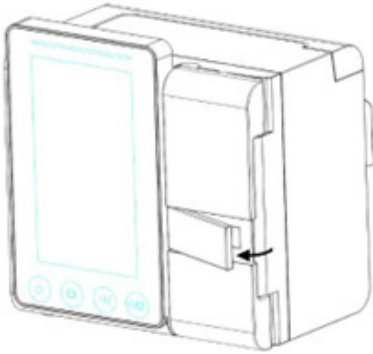
» 6.2.1 Démarrage et autotest

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, la communication avec l'unité centrale et l'indicateur d'alarme.
3. Une fois l'autotest réussi, l'interface d'invite s'affiche : "Nouveau traitement" et "Dernier traitement". Sélectionnez "Nouveau traitement" pour accéder directement à l'interface de réglage du mode ml/h. Sélectionnez "Dernier traitement" pour accéder à l'interface de paramétrage du mode dernière utilisation.

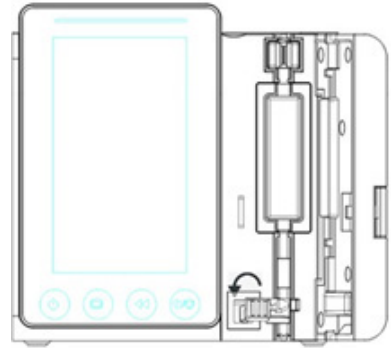


Avertissement: Si l'autotest n'est pas concluant, veuillez contacter l'entreprise et vous n'êtes pas autorisé à continuer à utiliser l'équipement.

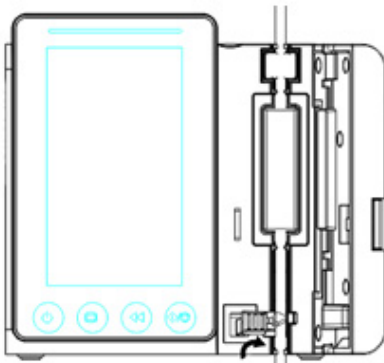
» 6.2.2 Installation d'un appareil de perfusion



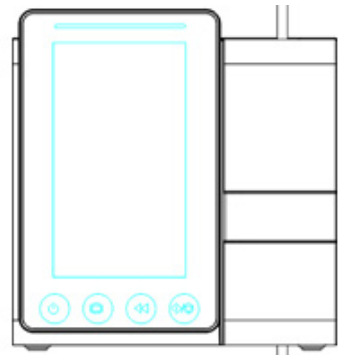
1. Ouvrez la porte de la pompe à gauche et ouvrez-la.



2. Pousser le clip anti-flux vers le haut. inférieur



3. Tirer doucement sur la tubulure de perfusion, la redresser et fixer la tubulure de perfusion dans la rainure de la tubulure aux deux extrémités, de haut en bas, et fermer le clip anti-écoulement pour serrer la tubulure de perfusion.



4. Fermez la porte de la pompe, puis faites apparaître l'interface de sélection de la tubulure de perfusion, ce qui indique que la tubulure de perfusion est correctement installée. Dans le cas contraire, vous devez réinstaller

Avertissements : 

- Il est recommandé d'utiliser le dispositif de perfusion intégré au système.
- Veuillez confirmer que les spécifications de la marque du dispositif de perfusion affichées sur l'écran tactile correspondent à l'utilisation réelle.
- Bien que le dispositif prenne en charge l'étalonnage du dispositif de perfusion personnalisé, pour garantir la précision de la perfusion, il est fortement recommandé à l'utilisateur de contacter la société pour obtenir un dispositif de perfusion calibré et testé par les professionnels de la société.

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


- Veuillez remplacer l'assemblage du tube de perfusion en suivant les étapes suivantes :
 - Fermez le dispositif de réglage du débit de la tubulure de perfusion, ouvrez la porte de la pompe à perfusion, puis retirez la tubulure de perfusion.
 - Conformément au chapitre 6.2.2 du manuel, préremplir et installer le nouvel ensemble de tubes de perfusion.
 - Si nécessaire, faire redémarrer la perfusion en suivant les étapes de perfusion ci-dessus.
- Veuillez remplacer le récipient de liquide/médicament en suivant les étapes suivantes :
 - Fermez le dispositif de réglage du débit de l'ensemble de la tubulure de perfusion.
 - Retirez le récipient de liquide/médicament de l'ensemble de la tubulure de perfusion.
 - Branchez le tube de perfusion sur le nouveau récipient de liquide/médicament.
 - Reprenez la perfusion en suivant les étapes ci-dessus de remplacement de l'ensemble de la tubulure de perfusion.



Avertissement: Le tube de perfusion se déformerait s'il fonctionnait pendant une longue période et pourrait entraîner une erreur de débit, il est suggéré de remplacer la position de pression de la pompe ou l'assemblage du tube de perfusion après 8h de fonctionnement.

» 6.2.4 Sélection de la marque du dispositif de perfusion

Dans l'interface de sélection de la tubulure de perfusion, cliquez sur la marque de la tubulure de perfusion actuellement utilisée. Voir 7.1.13 marque pour les marques spécifiques.

Avertissement: 

En cas d'utilisation d'un dispositif de perfusion non intégré, veuillez confirmer les performances de perfusion correspondantes (précision, bulle d'air, pression) sur la pompe à perfusion avant de confirmer l'utilisation, sinon la perfusion ne sera pas 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.

■ Mode ml/h


Ce mode permet de régler trois paramètres : Taux, VTBI (Volume à perfuser) et Temps, régler deux des trois paramètres, et le système calculera automatiquement le troisième paramètre, si le VTBI est 0, alors l'équipement fonctionne au taux réglé jusqu'à l'arrêt avec alarme.

■ Mode poids corporel

Dans ce mode, réglez les paramètres suivants : Weight (poids corporel), Acti agentia (masse de médicament), Conc.unit (unité de concentration), Volume (volume de liquide), Dose rate (débit de dose), Dose unit (unité de dose), VTBI (interface homme-machine). 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 $\{\text{débit de dose} \times \text{poids}\} / \{\text{Acti agentia (masse de médicament)} / \text{Volume (volume de liquide)}\}$, et calcule automatiquement le temps selon $(\text{VTBI}) / (\text{débit})$.

■ Mode goutte à goutte


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

 Remarque : Le débit en mode goutte à goutte est calculé en fonction des spécifications de l'appareil de perfusion actuel, avant d'adopter le mode goutte à goutte, veuillez confirmer que les spécifications de l'appareil de perfusion actuel sont conformes aux spécifications affichées dans la barre de titre de l'interface, si elles ne sont pas conformes, veuillez contacter le technicien de maintenance de l'équipement pour les modifier, sinon, cela peut entraîner une déviation sérieuse du 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 une certaine période, l'alarme "dépassement de la dose de médicament" se déclenche.


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

■ Mode séquence

Le mode séquence signifie que la perfusion se fait selon la séquence définie après avoir réglé le débit et la durée des différents groupes de séquences. Ce mode permet de régler un maximum de 5 séquences.

» 6.2.6 Air de purge

Pour empêcher l'air de pénétrer dans le corps, les bulles d'air dans le dispositif de perfusion doivent être éliminées avant la perfusion. Sous l'interface de réglage des paramètres, appuyez brièvement sur le bouton **Bolus** pour accéder à l'interface d'échappement, et évacuez conformément aux 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 à l'aide de l'écran tactile. Pour connaître la plage de réglage des paramètres de perfusion, voir 2.5 Spécifications du produit.

» 6.2.8 Réglage de la fonction de chauffage

L'EN-V5 Vet prend en charge le chauffage de liquide, et les paramètres du chauffage doivent d'abord être réglés. Pour plus de détails sur le réglage de la plage de paramètres du chauffage, veuillez-vous référer au chapitre 2.5.

1. Sélectionnez **Modes** sur l'interface principale et cliquez sur **Heater** en haut de l'interface "Mode ml/h" ou "Mode poids corporel" pour accéder à l'interface de sélection du commutateur de chauffage. Les utilisateurs peuvent régler **Heater Switch** et **Heater temperature** via l'écran tactile.
2. La fonction de chauffage n'est disponible que lorsque le courant alternatif est branché. Le courant continu et l'alimentation par batterie ne disposent pas de la fonction de chauffage.

» 9.2.9 Début de la perfusion

Connecter le tube IV à l'animal, confirmer les paramètres de perfusion, Appuyer sur **Start** bouton, démarrer la perfusion.

» 6.2.10 Modification des paramètres de perfusion pendant la perfusion

Pendant le processus de perfusion, cliquez sur la valeur du débit sur l'interface en cours 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.

» 6.2.11 Bolus

En fonctionnement, les fonctions de bolus ont deux modes de fonctionnement : Bolus manuel et bolus automatique. Le volume du bolus est inclus dans la quantité totale de la perfusion.

■ **Bolus manuel** : Appuyer brièvement sur le bouton Bolus **Bolus** pour accéder à l'interface de réglage de la perfusion rapide, régler la vitesse de perfusion rapide, appuyer longuement sur le bouton Bolus **Bolus** pour accélérer la perfusion, et relâcher le bouton pour revenir à la vitesse de perfusion d'origine.

■ **Bolus automatique** : Appuyer brièvement sur le bouton **Bolus** pour régler deux paramètres de la quantité, de la vitesse et de la durée pré-réglées de la perfusion en avance rapide. Cliquer sur la ligne inférieure **Start**. Une fois que le volume de Bolus réglé est terminé, l'appareil réutilise le débit de perfusion initial. Si vous souhaitez mettre fin à la perfusion à avance rapide, appuyez sur le bouton **Bolus**.


Remarque :



- Les alarmes "VTBI proche de la fin" ne sont pas déclenchées pendant le bolus.
- Le niveau de pression est ajusté au niveau le plus élevé pendant le bolus afin d'éviter les fausses alarmes.

» 6.2.12 Achèvement de la perfusion

Lorsque la perfusion est presque terminée, la pompe émet une alarme. Si vous l'ignorez, le système continuera à émettre des alarmes jusqu'à la fin de la perfusion.

Si la fonction KVO est activée, l'appareil démarre automatiquement la fonction KVO. Cliquez sur  dans l'interface d'alarme pour arrêter la fonction KVO et éliminer l'alarme.

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

Veuillez-vous référer au chapitre 7.1.2 pour régler le taux de KVO.


» 6.2.13 Arrêt de la perfusion


Pendant ou après la perfusion, cliquer sur **Stop**, la perfusion s'arrête. L'interface affiche le volume total perfusé et les paramètres réglables.

» 6.2.14 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.

» 6.2.15 Mise hors tension ou mise en veille

Méthode 1 : maintenez le bouton  enfoncé jusqu'à ce que l'écran s'éteigne, l'équipement est éteint.

Méthode 2 : appuyez sur le bouton  pour accéder à l'interface OFF.

1. Éteindre l'équipement : cliquez sur **Power off** icon, l'équipement est éteint.


2. Veille : cliquez sur **Standby** icon pour accéder à l'interface de réglage de l'heure de mise en veille, réglez l'heure de mise en veille.

Autonomie en veille : 1min - 99hrs59min

En mode veille, la luminosité de l'écran est la plus faible. Après la veille, la luminosité de l'écran est rétablie.

3. Annuler : cliquer sur **Cancel** pour revenir à l'interface avant le réglage de OFF.

4. Si aucune opération n'est effectuée, l'appareil passe automatiquement en interface de veille.

 Remarque : L'équipement a une fonction de veille uniquement en l'absence de fonctionnement.

CHAPITRE 7, CONFIGURATION DU SYSTÈME

7.1 Paramètres

Cliquez sur l'icône **Settings** icon dans l'interface principale pour accéder à l'interface de réglage des paramètres.

» 7.1.1 Bibliothèque de médicaments

Cliquez sur l'icône **Settings** icon dans l'interface principale pour accéder au sous-menu, trouvez l'élément de menu **Drug Library**, cliquez pour entrer, 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

Cet appareil prend en charge plus de 2000 noms de médicaments, qui peuvent être importés à l'aide d'outils externes, et dispose de fonctions telles que la limite supérieure et inférieure, la concentration, etc. L'utilisateur peut modifier les paramètres, y compris la concentration et le taux de dosage, mais les paramètres ne seront pas sauvegardés.

■ Paramétrage de la bibliothèque de médicaments


Une fois la fonction de bibliothèque de médicaments activée, la pompe à perfusion installe correctement la tubulure de perfusion et sélectionne la marque de l'ensemble de perfusion. Dans 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 l'OAV


Cliquez sur **KVO rate**, entrez la valeur numérique, après confirmation, cliquez sur . Veuillez-vous référer au chapitre 2.5 pour la plage réglable de la KVO.

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

» 7.1.3 Taux de bolus

Cliquez sur **Bolus rate**, entrez la valeur numérique, après confirmation, cliquez sur . Veuillez-vous référer au chapitre 2.5 pour la plage de taux de bolus réglable.

» 7.1.4 Pression d'occlusion

Cliquez sur **Occlusion pressure** 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 de clic 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'infusion.

Avertissements

■ Lors de l'adoption d'un liquide/médicament de haute viscosité et lorsque la pression d'occlusion est réglée à un niveau bas, il est possible que le système signale une alarme d'occlusion même lorsque la ligne n'est pas obstruée, dans cette condition, veuillez observer attentivement l'icône d'indication de pression sur l'écran d'affichage et la ligne de perfusion et augmentez la pression d'occlusion si nécessaire.

■ Lorsque la pression d'occlusion est réglée à un niveau élevé, elle peut éventuellement provoquer un

inconfort chez l'animal. Après avoir augmenté la pression d'occlusion, observez attentivement l'état de l'animal et prenez immédiatement des mesures en cas d'anomalie.

■ En cas de défaillance de l'équipement, la pression maximale générée par la ligne de perfusion est de 1500 mmHg. En cas de défaut 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, un traitement TPN (Total Parenteral Nutrition) ou EN (Enteral Nutrition), le niveau d'occlusion doit être ajusté à des niveaux plus élevés.

Remarque : 

La pression la plus basse (50mmHg) limite le débit à $\leq 100\text{ml/h}$, et les 2 à 5 niveaux restants n'ont pas de limite de débit.

Lorsque l'occlusion de la ligne active l'alarme d'occlusion, le système déclenche automatiquement la fonction anti-bolus pour faire baisser la pression de la ligne et éviter un bolus d'impact supplémentaire à l'animal après le contact avec l'occlusion. La fuite de liquide est inférieure à 0,2 ml et la pression de la ligne est inférieure à 300 mmHg.

» 7.1.5 Niveau de détection de bulles


Cliquez sur **Bubbles size** pour accéder à l'interface de réglage de la taille des bulles d'air, déplacez la longue boîte jusqu'au niveau prédéfini, confirmez, puis cliquez sur .

La sensibilité de la bulle est de $20\mu\text{l}$.

Détection d'une seule bulle : Une alarme de bulle unique est déclenchée lorsque le volume de bulle individuel de la tubulure de perfusion atteint le seuil d'alarme de détection de bulle prédéfini. Les niveaux de détection des bulles individuelles sont détaillés dans le tableau ci-dessous :


Logiciel standard		Logiciel en option	
Niveau du détecteur de bulles d'air	Valeur du seuil d'alarme	Niveau du détecteur de bulles d'air	Valeur du seuil d'alarme
Niveau 1	$50\mu\text{l}$	Niveau 1	$20\mu\text{l}$
Niveau 2	$100\mu\text{l}$	Niveau 2	$50\mu\text{l}$
Niveau 3	$200\mu\text{l}$	Niveau 3	$100\mu\text{l}$
Niveau 4	$400\mu\text{l}$	Niveau 4	$200\mu\text{l}$
Niveau 5	$800\mu\text{l}$	Niveau 5	$400\mu\text{l}$
		Niveau 6	$800\mu\text{l}$

» 7.1.6 Bulle cumulée


Cliquez sur **Cumulative Bubble** pour accéder à l'interface de réglage de la bulle d'accumulation, entrez la valeur seuil de l'alarme d'accumulation et cliquez sur  pour confirmer.

La plage de détection des bulles cumulées est de $50 \sim 1000\mu\text{l}/15\text{min}$. Lorsque le volume de bulles cumulées dans les 15 minutes atteint le seuil d'alarme prédéfini, l'alarme de bulles cumulées est déclenchée. Il est recommandé de régler la plage de détection des bulles cumulées en fonction des besoins réels.


» 7.1.7 Finir la pré-alarme

Le temps de pré-alarme correspond au temps de déclenchement de l'alarme de fin de traitement lorsque le volume de liquide/médicament perfusé est sur le point d'atteindre la valeur prédéfinie. Cliquez sur **Finish pre-alarm** pour entrer dans l'interface de réglage de l'heure de pré-alarme, sélectionnez ON ou OFF, cliquez sur l'option de l'heure prédéfinie, puis l'icône correspondante de cette option se transforme en . La durée de la pré-alarme peut être réglée comme suit : 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min.

» 7.1.8 Alarme de rappel

Cliquez sur **Reminder alarm** pour accéder à l'interface de réglage de l'heure de l'alarme de rappel, sélectionnez ON ou OFF, cliquez sur l'option de temps prédéfini, puis l'icône correspondante de cette option se transforme en . La durée de l'alarme de rappel peut être réglée comme suit : 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min. L'alarme de rappel signifie que le système activera l'alarme de rappel si aucun bouton n'est actionné dans le délai prédéfini pour l'alarme de rappel lorsque l'équipement est en état d'absence de perfusion et d'alarme.

» 7.1.9 Unité de poids

Cliquez sur **Weight unit** pour entrer dans l'interface de réglage de l'unité de poids corporel, cliquez sur preset l'option d'unité de poids corporel, l'icône correspondant à cette option se transforme en .



Remarque : 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 entrer dans l'interface de sélection de l'unité de pression, quatre unités sont disponibles : mmHg, kPa, bar, psi, cliquez sur l'option d'unité prédéfinie.



Remarque : Veuillez confirmer soigneusement le changement de l'unité de pression actuelle.

Marque d'unité	Conversion des unités
kPa	1 kPa=7.5mmHg=0.145psi=0.01bar
PSI	1psi=51.724mmHg=6.897kpa=0.069bar
Barre	1bar=750mmHg=14.5psi=100kPa

» 7.1.11 Mode Micro

Cliquez sur **Micro mode** pour sélectionner le mode micro à activer ou à désactiver. En mode ON, le débit de perfusion, quel que soit le mode de perfusion, ne peut pas dépasser cette limite. Réglage de la limite de vitesse du mode Micro : Cliquez sur **System - Maintenance** - entrez le mot de passe 2341 - **Micro mode setting** - pour accéder à l'interface de réglage de la limite de vitesse du mode micro.



Avertissement : Le réglage de la vitesse nécessite l'autorisation de l'infirmière chef de service.

» 7.2.12 Capteur de chute

Cliquez sur **Drop sensor** pour activer ou désactiver le capteur.

La fonction d'alarme "Erreur de chute" n'est disponible que lorsque le capteur de chute est installé.



Remarque : L'état par défaut du système de fonction de capteur de chute est OFF, il peut être activé manuellement par l'utilisateur lorsque le capteur de chute doit être adopté. Si la fonction est activée alors que le capteur de chute n'est pas installé, le système signalera l'alarme "connexion du capteur de chute".

» 7.2.13 Marque du tube

Pour la marque intégrée de l'appareil de perfusion du système, après avoir installé l'appareil de perfusion, cliquez sur **Commonly used tube brand** pour accéder à l'interface de sélection de la marque de l'appareil de perfusion, et cliquez sur l'option de marque prédéfinie.

Pour la perfusion sanguine, il est recommandé d'utiliser un dispositif de perfusion sanguine à usage unique conforme à la norme ISO 1135-4.



Remarque : Les appareils de perfusion de différentes marques peuvent éventuellement entraîner une déviation du débit, lors de l'utilisation, veuillez vérifier si les informations affichées dans l'interface sont conformes à l'appareil de perfusion en fonctionnement.

» 7.2.14 Étalonnage du chauffage

Pour les paramètres du chauffage, voir le chapitre 2.5.


Étapes d'étalonnage :

1. Installer l'appareil de chauffage comme il se doit (voir 4.2.3).
2. Appuyez sur **Menu** pour accéder à l'interface principale, entrez dans **System**, cliquez sur **Maintenance**, entrez le mot de passe 2341, cliquez sur **Sensor Calibration**, entrez le mot de passe 1688, et sélectionnez **Heater Calibration**.
3. Utilisez un thermomètre pour mesurer la température réelle du chauffage NTC.
4. Cliquez sur **External measured T**, entrez la valeur de la température mesurée pour terminer l'étalonnage.

7.2 Général

Dans l'interface principale, cliquez sur General pour accéder à l'interface de réglage de l'équipement.

» 7.2.1 Réseau

Cet équipement prend en charge l'interconnexion sans fil ou filaire. Lorsqu'il est équipé d'un module sans fil et qu'il se connecte à Internet via WIFI, l'écran de l'équipement affiche l'icône . Cliquez sur **Network** in main interface to set the response.

Remarques : 


- Cette fonction doit être réglée par le technicien de maintenance des équipements professionnels.
- Après avoir activé la fonction d'interconnexion, l'équipement peut transmettre périodiquement les données de l'équipement à l'extérieur, et les données ne servent qu'à l'affichage et ne fournissent aucune suggestion de thérapie.

■ Mode de connexion

Le mode de connexion prend en charge 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.

Notes: 

- L'accès sans fil doit être configuré par un technicien professionnel.
- Les données transmises par cet appareil ne donnent aucune indication sur la thérapie et ne doivent pas être utilisées pour calculer le programme thérapeutique.
- Lorsque les données sont reprises par l'équipement ou le logiciel d'un tiers, elles ne servent qu'à l'affichage et ne doivent pas être utilisées à des fins d'alarme ou de calcul.

» 7.2.2 Son

Cliquez sur **Sound** pour entrer dans l'interface de réglage des paramètres sonores, le volume a 10 niveaux. Le volume le plus faible est $\geq 50\text{dB}$, et le volume le plus élevé est $\leq 80\text{dB}$. Déplacer la longue boîte jusqu'au niveau prédéfini, après confirmation, cliquer sur .

» 7.2.3 Date et heure

Cliquez sur **Date & Time** 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 prédéfinir la date "2015-08-31", saisissez "20150831" ; pour prédéfinir l'heure "13 : 34", saisissez "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 **Screen lock** pour accéder à l'interface de réglage du verrouillage automatique de l'écran, sélectionnez ON ou OFF.

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

Après avoir activé la fonction **Screen lock** fonction pendant l'infusion, appuyez sur **Power key** pour verrouiller ou déverrouiller l'appareil manuellement.

Déverrouillage : appuyez sur n'importe quel clavier ou cliquez sur l'écran, un rappel de déverrouillage apparaîtra, cliquez sur .

 Remarque : L'équipement se déverrouille automatiquement en cas d'alarme de niveau élevé.

» 7.2.5 Luminosité

Cliquez sur **Brightness** pour accéder à l'interface de réglage de la luminosité de l'écran. La luminosité comporte 10 niveaux.

» 7.2.6 Mode nuit

Cliquez sur **Night mode** pour accéder à l'interface de réglage du commutateur du mode nuit et définir le mode de fonctionnement de l'appareil l'heure de début et de fin du mode nuit et 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 **Nurse call** pour activer ou désactiver la fonction.

Remarques : 

- La fonction d'appel infirmière doit être utilisée avec un câble spécial.
- L'utilisateur ne doit pas compter uniquement sur la fonction d'appel infirmier comme mode principal de notification des alarmes, mais doit identifier l'alarme de l'équipement et l'état de l'animal.

» 7.2.8 Appel infirmier Niveau d'alarme

Cliquez sur **nurse call alarm level** pour sélectionner différents niveaux d'alarme.

» 7.2.9 Affichage de la capacité de la batterie

L'affichage de la capacité de la batterie en h:m ou en pourcentage peut être modifié et l'affichage de la barre de titre change en conséquence.

7.3 Patient

Cliquez sur **Patient** dans l'interface principale pour accéder à l'interface de paramétrage.

» 7.3.1 Informations pour les patients

Cliquez sur **Patient** pour accéder à l'interface de paramétrage des informations sur le patient et paramétrer le numéro de lit, le MRN, le nom, le sexe, l'âge, le poids corporel et la taille.

7.4 Dossiers

Cliquez sur **Records** dans l'interface principale pour accéder à l'interface de configuration.

» 7.4.1 Entrées dans l'histoire

Cliquez sur **Records** dans l'interface principale pour accéder au sous-menu, cliquez sur l'élément de menu **History entries** pour accéder à l'interface de consultation des enregistrements de l'historique. L'équipement permet de sauvegarder plus de 5000 enregistrements historiques et peut afficher le nom de l'événement, la date et l'heure de l'événement. Lorsqu'il est plein, les nouveaux enregistrements couvrent les anciens à tour de rôle.

L'historique contient des informations sur les alarmes, les traitements et l'échappement, l'effacement cumulatif, l'interrupteur, les informations sur le fonctionnement en mode veille.

» 7.4.2 Dernières thérapies

Cliquez sur **Records** dans l'interface principale pour accéder au sous-menu, cliquez sur l'élément de menu "Last therapies" pour accéder à l'interface de consultation des dossiers médicaux.

1. Cette interface affiche les 20 derniers dossiers médicaux, que l'utilisateur peut sélectionner directement comme plan de perfusion en cours, après confirmation des paramètres, puis commencer la perfusion.
2. Le système peut enregistrer 20 dossiers médicaux au maximum ; lorsqu'il est plein, les nouveaux dossiers couvrent les anciens à tour de rôle.

» 7.4.3 Exporter les enregistrements de l'historique

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

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

Créez le dossier d'enregistrement de l'historique sur le PC pour exporter les données vers le dossier.



Remarque : Veuillez ne pas exporter de données lorsque l'équipement fonctionne.

7.5 Système

Cliquez sur **System** under the menu interface, enter the system information setting interface.

» 7.5.1 Langue

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



» 7.5.2 SN (Numéro de série)



Vérifier le numéro de série de l'équipement, et l'utilisateur ne peut pas modifier le numéro de série.

» 7.5.3 Version

Vérifiez la version du logiciel dans cette interface. Vérifiez la version du logiciel dans cette interface.

7.6 Réinitialiser le volume total

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

Cliquez sur le **Volume** dans l'interface de fonctionnement pendant la perfusion. l'interface affiche la boîte de confirmation de l'opération, cliquez sur  pour confirmer la réinitialisation, sinon, cliquez sur .

7.7 Fonction de mémoire électronique

Une fois l'appareil éteint ou hors tension, l'historique et les paramètres d'alarme de la mémoire de l'appareil ne sont pas affectés, et la fonction de mémoire électronique est sauvegardée pendant au moins 10 ans.

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


CHAPITRE 8, INVITE D'ALARME ET DÉPANNAGE


8.1 Introduction au niveau d'alarme

Pendant la préparation de la perfusion et la perfusion, cet équipement émet une alarme lorsqu'il atteint ou dépasse le seuil d'alarme défini et émet un son, une lumière et un texte. En fonction de l'importance des informations d'alarme ainsi que de l'urgence et de la sécurité, l'alarme est divisée en trois niveaux : élevé, moyen et faible. Veuillez-vous référer au tableau ci-dessous pour plus de détails :

Tableau 8.1-1

Alarme Niveau	Signal sonore Intervalle	Signal sonore	Couleur claire /flash fréquence	Coefficient d'utilisation
Haut alarme	8s	Di di di di di, Di di di di di	Indicateur rouge clignote / 2,0±0,6Hz	20%-60%
Moyen alarme	15s	Di di di	Indicateur jaune clignote / 0,6±0,2Hz	20%-60%
Faible alarme	25s	Di di di	Indicateur jaune lumières allumées	100%

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

Cliquez sur  pour couper le son, si l'alarme n'est pas éliminée, le son de l'alarme sera émis 2 minutes plus tard.

SIGNAL D'ALARME gamme de niveaux de pression acoustique :

50dB(A) ≤ les SIGNAUX D'ALARME auditifs de FAIBLE PRIORITÉ ≤ les SIGNAUX D'ALARME auditifs de PRIORITÉ MOYENNE ≤ les SIGNAUX D'ALARME auditifs de HAUTE PRIORITÉ ≤ 80dB(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 et temps de veille. L'utilisateur doit confirmer les paramètres lorsqu'il règle la valeur du seuil d'alarme, faute de quoi la fonction d'alarme ou la sécurité de la perfusion risquent d'en être affectées.

- Ce système d'alarme est doté d'un registre du SYSTÈME D'ALARME DE L'OPÉRATEUR. Lorsque l'équipement est mis hors tension, le système d'alarme enregistre la mention "arrêt" dans le journal et l'heure de mise hors tension dans le journal.

- Après que le système d'alarme a été complètement mis hors tension dans un certain délai (alimentation électrique et/ou alimentation interne), appuyez sur le bouton d'arrêt et le système d'alarme enregistrera "arrêt manuel" dans le journal. Une fois que la batterie est consommée jusqu'à la limite, le système d'alarme enregistre "arrêt automatique" dans le journal et enregistre la durée de la coupure d'électricité dans le journal.

8.2 Règles d'alarme à plusieurs niveaux

Lorsqu'il y a plusieurs alarmes, le système déclenche l'alarme selon les règles suivantes :

Tableau 8.2-1

Alarme multiniveaux	Règles
Plusieurs alarmes de niveaux différents se déclenchent simultanément	Afficher les alarmes du niveau le plus élevé avec son, lumière et texte, signale une alarme moyenne après avoir éliminé toutes les alarmes du niveau le plus élevé
Plusieurs alarmes de même niveau générer simultanément	Alarme circulaire par tours, l'intervalle de temps est de 3s

8.3 Poignée d'alarme



Avertissement: En cas d'alarme, veuillez vérifier les conditions de l'animal, supprimer la raison de l'alarme, puis continuer à travailler.

Veuillez-vous référer à l'annexe C pour la solution d'alarme.

8.4 Analyse des défauts et solutions

En cas d'anomalie, l'écran de la pompe à perfusion affiche les informations relatives à l'alarme d'anomalie, ce qui correspond à une alarme de niveau élevé. Il s'agit d'une alarme de niveau élevé. Veuillez éliminer l'alarme de défaut en suivant les instructions. 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 ait passé l'inspection, sinon il peut éventuellement causer des dommages imprévisibles s'il fonctionne avec un défaut.

Si l'équipement prend 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 défaut unique, le volume de perfusion maximal est de 2 ml.

Remarques : 

- La distance entre l'opérateur de la pompe à perfusion et la pompe ne doit pas

ne doit pas dépasser 0,5 m, afin de ne pas empêcher l'opérateur d'identifier correctement l'alarme.

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

CHAPITRE 9, MAINTENANCE

9.1 Nettoyage, désinfection et stérilisation

Avertissement 

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

- Pendant le nettoyage et la désinfection, maintenez l'appareil à l'horizontale et vers le haut afin de protéger l'appareil et les accessoires contre les liquides.

» 9.1.1 Nettoyage

1. L'entretien quotidien consiste principalement à nettoyer le boîtier et le corps de la pompe. Il est inévitable qu'un liquide ou un médicament s'écoule dans l'équipement pendant la perfusion. Certains médicaments liquides peuvent corroder la pompe et provoquer des dysfonctionnements. Après la perfusion, veuillez nettoyer l'équipement en temps voulu, l'essuyer avec un tissu humide, propre et doux, puis le sécher naturellement.

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

3. Veuillez ne pas tremper l'appareil dans l'eau. Bien que cet équipement soit doté d'une certaine fonction d'étanchéité, en cas d'éclaboussures de liquide sur l'équipement, veuillez vérifier s'il fonctionne normalement et effectuer un test d'isolation et de fuite électrique si nécessaire.


» 9.1.2 Désinfection

1. La désinfection peut éventuellement endommager l'équipement dans une certaine mesure ; il est donc conseillé de désinfecter l'équipement si cela s'avère nécessaire. Désinfectez l'équipement avec des désinfectants courants tels que l'éthanol à 70 %, l'alcool isopropylique à 70 %, etc. Veuillez suivre les instructions de l'agent désinfectant.
2. Après la désinfection, mouillez le tissu doux avec de l'eau chaude, séchez le tissu et essuyez l'équipement avec.
3. Ne pas stériliser l'appareil à l'aide d'un stérilisateur à vapeur à haute pression, ni le sécher à l'aide d'un séchoir ou d'un produit similaire.



Avertissement : Veuillez ne pas adopter le Cidex OPA orthophtaldéhyde, méthyléthylcétone ou solvant similaire, sinon, il risque de corroder l'équipement.

9.2 Entretien périodique

Notes: 

- Le mécanisme médical doit établir un plan de maintenance complet, faute de quoi il risque de provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance de l'équipement et de nuire à la sécurité physique.
- Pour garantir une utilisation sûre et prolonger la durée de vie de l'appareil, il est conseillé de l'entretenir périodiquement et de le vérifier tous les six mois. Certains éléments doivent être entretenus par l'utilisateur et d'autres par le revendeur de l'appareil.
- Si l'équipement est défectueux, veuillez contacter notre société dans les plus brefs délais.

» 9.2.1 Vérifier l'apparence

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 porte de la pompe à perfusion peut être ouverte et fermée en douceur ; l'interrupteur de la pince de sécurité est en bon état.
4. Le câble d'alimentation est en bon état et bien installé.
5. Après avoir connecté l'appareil à une source d'alimentation externe, vérifiez si les indicateurs AC et DC de l'appareil et l'indicateur de batterie s'allument normalement.
6. Adopter les accessoires désignés par notre société.
7. L'environnement répond aux exigences.

» 9.2.2 Contrôle des performances

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

» 9.2.3 Plan de maintenance

Les opérations de contrôle et d'entretien suivantes doivent être effectuées par un technicien professionnel reconnu par notre société. Si l'entretien suivant est nécessaire, veuillez contacter notre société. Veuillez nettoyer et désinfecter l'équipement avant de le tester ou de l'entretenir.

Points d'entretien	Cycle
Contrôle de sécurité selon la norme IEC 60601-1	Une fois tous les 2 ans, veuillez vérifier après le remplacement de la carte de circuit imprimé ou la chute ou le choc de l'appareil.
Maintenance préventive du système éléments (étalonnage de la pression, étalonnage du capteur, pompe)	Une fois tous les 2 ans, lorsque l'occlusion l'alarme de bulle d'air ou la précision de la perfusion est considérée comme anormale.
Marque de l'appareil de perfusion définie par l'utilisateur, étalonnage de la précision de la perfusion	Utilisation de l'appareil pour la première fois, la marque de l'appareil de perfusion lors de la première utilisation, la réutilisation de l'appareil après un arrêt pour une très longue période.

9.3 Ajouter une nouvelle marque et un nouvel étalonnage

Dans le sous-menu **System**, cliquez sur **maintenance** pour accéder à l'interface de réglage de la marque, créer la marque des consommables, supprimer et calibrer la marque.



Avertissement: Il est suggéré de contacter notre société ou un revendeur local, et de le personnaliser et de le calibrer par un technicien professionnel, sinon, il ne peut pas garantir la précision de la perfusion.



Remarque : La marque intégrée du système ne doit pas être supprimée.

1. Ajouter une nouvelle marque



Remarque : Si la marque de l'appareil de perfusion utilisé n'est pas répertoriée dans la marque intégrée au système, veuillez créer la marque de l'appareil de perfusion dans cette interface.

Cliquez sur **Add new brand** to enter the new brand interface, edit infusion set brand name, specifications and other information.

2. Supprimer

Entrer **Delete** interface cliquez dessus pour supprimer la marque de l'appareil de perfusion définie par l'utilisateur.

3. Calibrer



Note

- Lors de la première utilisation, la pompe doit être calibrée.
- L'ajout d'une nouvelle marque nécessite un calibrage.
- Lorsque la précision n'est pas bonne, il faut procéder à un étalonnage.

Veuillez calibrer l'appareil de perfusion lors de la première utilisation de l'appareil de perfusion de marque intégrée ou de la première marque d'appareil de perfusion définie par l'utilisateur, ou après un entretien périodique.

Veuillez préparer le matériel suivant avant de procéder à l'étalonnage :

Un appareil à infusion neuf et non utilisé, une balance, un gobelet doseur de 50 ml.

Étapes d'étalonnage:

1. Sélectionner la marque
2. Installer le tube IV
3. Press **Bolus** pour éliminer les bulles d'air dans la ligne, introduire l'aiguille dans le dispositif de mesure.
- gobelet pour recueillir le liquide
4. Cliquez sur **Start Calibrate** pour lancer le calibrage.
5. Après 3 minutes, l'appareil s'arrête automatiquement, puis enregistre le poids net du liquide par ml.
6. Cliquer sur **Volume**, saisir le poids net (ml).
7. Étalonnage terminé

Avertissement 

Lorsque le **Volume** est inférieur à 10ml, 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 la société. Une attention particulière doit être accordée à la détection de l'alimentation lorsque le module d'alimentation est remplacé. Observez si il y a une fausse alarme, connectez l'alimentation en courant alternatif et la batterie est chargée normalement.

» 9.4.1 Processus normal de réparation

En cas de panne, veuillez contacter notre société ou le personnel de service autorisé pour la réparation, ne pas démonter et réparer l'équipement. Après la réparation, veuillez effectuer un test général de l'équipement. Notre société peut fournir le schéma des circuits et la liste des composants au technicien de réparation autorisé si nécessaire.

» 9.4.2 Entretien des entrepôts à long terme

Si l'équipement n'est pas utilisé pendant une longue période, veuillez le ranger dans son emballage et le stocker à l'ombre, dans un endroit 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 afin d'éviter toute non-conformité entre les paramètres de l'appareil de perfusion et les paramètres réels après une longue période d'inutilisation ou pour d'autres raisons, sous peine de provoquer des erreurs de perfusion, d'influencer les effets thérapeutiques et même de causer une négligence médicale.
2. effectuer un test d'alarme pour les bulles d'air et les occlusions.
3. tester la durée de décharge et de charge de la batterie pour confirmer qu'elle est également utilisable.

9.5 Composants/accessoires de l'équipement

Avertissement : Seuls les composants et accessoires désignés par notre société doivent être adoptés, sinon, cela peut éventuellement endommager l'équipement ou en diminuer les performances. Pendant la durée de vie normale de l'équipement, la batterie et les membranes d'étanchéité sont des consommables, il est conseillé de les remplacer une fois tous les 2 ans, veuillez contacter le revendeur ou notre société pour les remplacer.

Accessoires standard	Câble d'alimentation AC
	Capteur de chute
Accessoires en option	Câble d'alimentation DC
	Fil de communication du port série DB15
	Composant de chauffage

9.6 Date de production


Veillez-vous 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 de l'entretien. L'équipement doit être rejeté après avoir atteint sa durée de vie, veuillez contacter le fabricant ou le revendeur pour obtenir des informations plus détaillées.

1. L'équipement obsolète peut être renvoyé au revendeur ou au fabricant d'origine.
2. La batterie lithium-ion polymère usagée est soumise à la même méthode de traitement, ou conformément aux lois et réglementations en vigueur.
3. Veuillez-vous conformer au flux de rejet de l'équipement de votre mécanisme médical.

CHAPITRE 10, BATTERIE

Cet appareil est équipé d'une batterie lithium-ion polymère rechargeable qui garantit une perfusion normale lorsque l'appareil est déplacé ou que l'alimentation électrique externe est coupée. Lors de la connexion d'une alimentation externe, la batterie est chargée, que l'appareil soit sous tension ou non. 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, et si la batterie restante est inférieure à 20 %, veuillez connecter l'équipement à une source d'alimentation externe pour charger la batterie.

 **Avertissement:** Seule la batterie désignée par notre société doit être adoptée.

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 conseillé de vérifier la batterie une fois par mois.

1. Déconnecter l'équipement de l'animal et arrêter toutes les perfusions.
2. Alimenter l'équipement en électricité afin de charger la batterie pendant au moins 10 heures.
3. Alimenter la pompe à perfusion uniquement avec une batterie, perfuser à un taux de 25ml/h, tester le temps jusqu'à ce que la batterie se vide et que l'équipement soit éteint.
4. Si la durée d'alimentation de la batterie est nettement inférieure à la durée 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 2 ans ; il est conseillé de faire remplacer la batterie par le revendeur ou le fabricant.

Avertissement 

Il est interdit au personnel non formé de remplacer la batterie, sous peine de la faire brûler, exploser, fuir et de provoquer des blessures.

CHAPITRE 11, ANNEXE

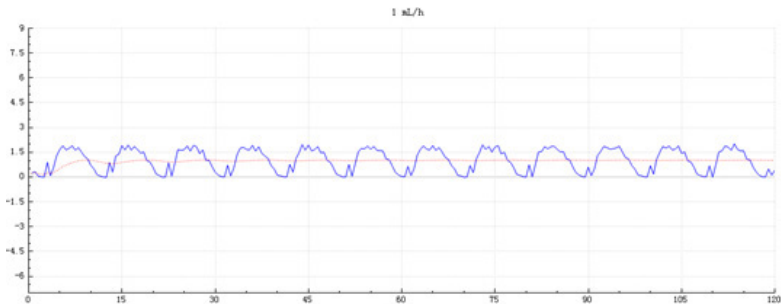
Annexe A Graphiques de démarrage et courbes de trompette

■ Annexe A.1 Graphiques de démarrage

Echantillon QTÉ : 3 unités

Echantillon de set IV QTY : 3 Sets Débit : 1 ml/h

Intervalle de mesure: $\Delta t = 0.5\text{min}$ Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$

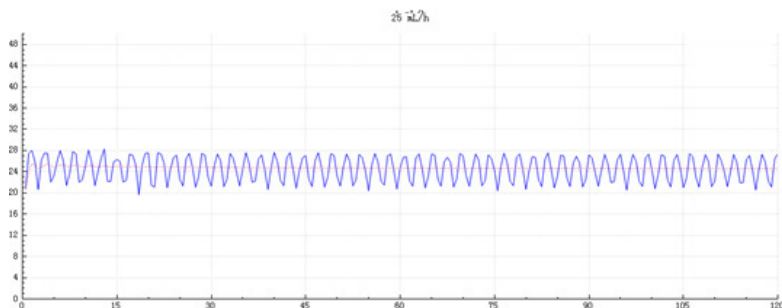


Graphique 1 Graphique de démarrage : Débit 1 (ml/h) en fonction du temps (min) tracé à partir des données recueillies au cours des 2 premières heures de la période d'essai.

Echantillon QTÉ : 3 unités

Echantillon de set IV QTY : 3 Sets Débit : 25ml/h

Intervalle de mesure: $\Delta t = 0.5\text{min}$ Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$



Graphique 2 Graphique de démarrage : Débit 25 (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 la trompette

Echantillon QTÉ : 3 unités

Echantillon de set IV QTY : 3 Sets Débit : 1ml/h

Intervalle de mesure: $\Delta t = 0.5\text{min}$ Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$

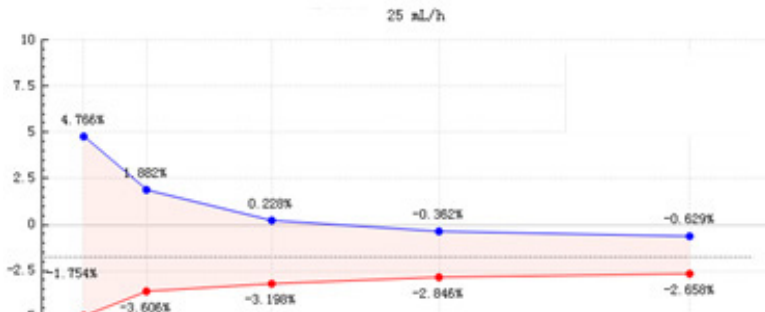


Graphique 3 Courbe de trompette : Pourcentage de variation E_p en fonction de la durée de la fenêtre d'observation P (min) et du pourcentage d'erreur moyen global A tracé à partir des données recueillies au cours de la deuxième heure de la période d'essai.

Echantillon QTÉ : 3 unités

Echantillon de set IV QTY : 3 Sets Débit : 25ml/h

Intervalle de mesure: $\Delta t = 0.5\text{min}$ Durée de la mesure : $T = 2\text{h}$



Graphique 4 Courbe trompette : Pourcentage de variation E_p en fonction de la durée de la fenêtre d'observation P (min) et du pourcentage d'erreur moyen global A tracé à partir des données recueillies au cours de la deuxième heure de la période d'essai.



Remarque : la précision de la perfusion peut être affectée par l'environnement de la pompe à perfusion, tel que la pression, la température, l'humidité, les consommables de perfusion, etc.

Annexe B Propriété de réponse à l'occlusion

Occlusion Pression (mmHg)		Débit (ml/h)	Temps avant occlusion Alarme (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 la pression d'alarme est de ± 40 mmHg lorsque le niveau d'alarme d'occlusion est de 1.

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

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








Notes :

- La pression d'alarme d'occlusion, le délai d'alarme et le bolus sont influencés par les conditions de test, la température et la longueur de la ligne. (L'augmentation de la longueur de la ligne entraîne une augmentation du délai d'alarme. Une température plus basse entraînera une mauvaise élasticité du pipeline, dépassant la plage d'erreur déclarée du niveau de blocage, ce qui entraînera 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 les valeurs typiques dans les conditions d'essai, veuillez consulter les données d'essai du produit pour les données réelles, les données peuvent être différentes si les conditions d'essai sont différentes.

Annexe C Alarme et solution

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Raison	Solution
VTBI infusé	Haut	La valeur préréglée de la perfusion Achèvement.	Appuyer sur le bouton  pour arrêter l'alarme
Pression élevée	Haut	1. Occlusion de la ligne pendant la perfusion.	Résoudre manuellement le problème d'occlusion, Appuyer sur Start bouton pour continuer la perfusion.
		2. Le fluide/médicament dans la ligne de perfusion actuelle a une viscosité élevée, alors que le niveau d'occlusion du système est réglé à un niveau trop bas.	Augmenter le niveau d'alarme, Appuyer sur Start pour redémarrer la perfusion.
		3. Le capteur de pression est endommagé.	Veillez contacter le revendeur ou le fabricant pour la réparation
Batterie vide	Haut	1. Lorsque l'appareil est alimenté uniquement par la batterie intégrée, la durée de l'alarme est supérieure à 3 minutes en cas de batterie faible.	Débrancher immédiatement avec l'alimentation électrique externe.
		2. La batterie vieillit ou le circuit de charge de l'équipement est défectueux.	Veillez contacter le revendeur ou le fabricant pour la réparation.
Épuisement de la batterie de secours	Haut	1. La batterie de secours est presque épuisée	Débrancher immédiatement avec l'alimentation électrique externe.
		2. La batterie de secours est détachée ou usée	Veillez contacter le revendeur ou le fabricant pour la réparation.
KVO terminé	Haut	Lorsque la durée de fonctionnement du KVO atteint 30 minutes, la pompe à perfusion cesse de fonctionner.	Appuyer sur le bouton  pour arrêter l'alarme
Bulle unique	Haut	Bulle d'air dans la ligne de perfusion.	Appuyez sur le bouton  pour arrêter l'alarme, déconnecter la ligne de l'animal, éliminer l'air avec la fonction de purge ou ouvrir la porte de la pompe à perfusion pour éliminer manuellement les bulles d'air.
Bulle cumulée	Haut	Lorsque les bulles présentes dans la tubulure de perfusion en l'espace de 15 minutes atteignent le seuil d'alarme des bulles cumulées	Appuyez sur le bouton  pour éliminer l'alarme, séparez le tuyau de l'animal, en utilisant la fonction de purge pour éliminer les bulles, ou ouvrez la porte manuellement pour éliminer les bulles.
Porte ouverte	Haut	Pendant la perfusion, la porte de la pompe à perfusion est ouverte.	Close the infusion pump door to stop this alarm.

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Raison	Solution
Dépassement des limites de la dose de médicament	Haut	Lors de l'utilisation de médicaments dans la bibliothèque de médicaments pour la perfusion, une alarme sera déclenchée si la dose maximale dans un certain laps de temps a été atteinte.	Appuyer sur le bouton  d'alarme pour arrêter
Erreur du système	Haut	En cas d'échec de l'autocontrôle du système ou de défaut interne, une alarme d'erreur système est émise avec le numéro de code.	Redémarrer l'appareil pour vérifier si l'alarme est éliminée ; si elle persiste, contacter le personnel d'entretien.
Température élevée	Haut	Chauffage détecté dépasse la température réglée de 2°C	Vérifier la température du liquide dans la ligne de perfusion, appuyer sur le bouton  pour éliminer l'alarme.
Erreur de chute	Haut	L'angle d'inclinaison de la coupelle d'égouttage est trop grand ou le capteur de chute est installé plus bas que le niveau de liquide de la coupelle d'égouttage.	Vérifier l'installation du capteur de chute ou le niveau de liquide de la coupelle d'égouttage, appuyer sur le bouton  pour arrêter l'alarme.
		La spécification de l'appareil de perfusion ne correspond pas à la spécification affichée dans l'interface, ce qui entraîne une erreur de taux de chute.	Vérifier si les spécifications de l'appareil de perfusion sont conformes aux paramètres affichés ; si ce n'est pas le cas, l'appareil doit être modifié par un technicien de maintenance professionnel.
Bouteille vide	Haut	Le pot d'égouttage du dispositif de perfusion a été détecté sans que des gouttes ne tombent dans le délai spécifié.	Vérifier s'il reste du liquide dans la poche de perfusion, appuyer sur  pour annuler l'alarme.
Pré-alarme d'occlusion	Moyen	Pression de la ligne proche du niveau de pression d'occlusion prédéfini.	Vérifiez-s'il y a une occlusion dans la ligne et cliquez sur OK pour éliminer l'alarme.
Temps de veille expiré	Moyen	Pendant la veille, après avoir atteint la durée de veille.	Appuyer sur le bouton  pour arrêter l'alarme
Défaillance du chauffage	Moyen	Le réchauffeur de fluide est branché et pendant le processus de réchauffage, il ne détecte aucune augmentation de température dans les 5 minutes, que le courant alternatif soit branché ou débranché.	Redémarrer l'appareil après avoir branché le courant alternatif ou réinstallé le chauffage, vérifiez si l'alarme est désactivée et, si elle persiste, contactez le service d'entretien.
Température basse	Moyen	Détecte que la température du chauffage a chuté de 2°C après avoir atteint la température programmée.	Vérifier la température du liquide dans la ligne de perfusion, appuyer sur le bouton  pour éliminer l'alarme

Type d'alarme	Niveau d'alarme	Raison	Solution
VTBI fin près de	Faible	Pendant la perfusion, le temps restant a atteint ou est inférieur au temps de fin de perfusion fixé.	Cette alarme ne peut être éliminée et la perfusion d'attente se termine.
Batterie presque vide	Faible	1. Lorsque l'alimentation est assurée uniquement par la batterie intégrée, en cas de batterie faible, la durée de l'alarme est >30min	L'alarme s'élimine automatiquement après la connexion de l'alimentation externe.
		2. La batterie vieillit ou le circuit de charge de l'équipement est défectueux.	Veillez contacter le revendeur ou le fabricant pour la réparation.
Alarme de rappel	Faible	Après l'installation de la tubulure de perfusion, en cas de non-fonctionnement ou d'alarme, elle n'est pas actionnée pendant la durée programmée par le système.	Cliquez sur n'importe quel bouton pour arrêter.
Pas d'alimentation électrique	Faible	Sous l'état ON, l'alimentation en courant alternatif est adoptée, mais le câble d'alimentation en courant alternatif est coupé pendant le processus.	L'alarme s'élimine automatiquement après la connexion de l'alimentation externe.
Connexion du capteur de chute	Faible	Lors de la mise en marche du capteur de chute, l'appareil n'est pas connecté au capteur de chute.	Connectez le capteur de chute ou désactivez le capteur de chute dans le menu.
Non chauffage installé	Faible	Lors de la mise en route du chauffage, il détecte l'absence de chauffage de fluide	Connecter le chauffage ou le désactiver dans le menu

 Remarque : Lorsque l'alarme sonne, cliquez sur l'icône **Mute** à l'écran pour arrêter temporairement l'alarme sonore pendant 2min.

Code de référence de l'erreur système :

Nom de l'erreur système	Définition de l'erreur système
Erreur système 1	Défaut de communication entre la carte de commande principale et la carte de surveillance
Erreur système 2	Blocage du moteur
Erreur système 3	Inversion de la rotation du moteur
Erreur système 4	Bas Défaillance du capteur de pression
Erreur système 6	Défaillance de l'EEPROM
Erreur système 7	Défaillance du flash
Erreur système 9	Défaillance du système d'exploitation
Erreur système 10	Défaillance du moteur (L'état du moteur détecté par la carte de contrôle principale n'a pas été détecté par la carte de contrôle principale. ne correspond pas à la réalité, la carte de contrôle principale laisse le moteur tourner, mais la carte de pilotage laisse le moteur s'arrêter à nouveau)
Erreur système 11	Défaillance de la version
Erreur système 12	Défaillance du capteur d'air
Erreur système 13	Désengagement du corps de pompe
Erreur système 14	Réinitialisation de la carte de commande principale/de la carte de pilotage dans l'état de fonctionnement de la perfusion