Smiths Medical Publications

This publication has been compiled and approved by Smiths Medical for use with their respective products. It is supplied in this format to permit users to access the text and illustrations for their own use e.g. training and educational purposes.

Users of the equipment must ensure that they have read and understood the contents of the complete manual including the warnings and cautions and have been trained in the correct use of the product.

Smiths Medical cannot be held responsible for the accuracy and any resulting incident arising from information that has been extracted from this publication and compiled into the users documentation.

This publication maybe subject to revision and it is the users responsibility to ensure that the correct version of manual/text/illustration is used in conjunction with the equipment.

ACCEPT

smiths

Smiths Medical MD, Inc., 1265 Grey Fox Road, St. Paul, MN 55112, U.S.A.

European representative: Smiths Medical International Limited Watford, Herts, UK, WD24 4LG www.smiths-medical.com

© 2005 Smiths Medical family of compaines. All rights reserved.

REJECT

smiths

Pompes volumétriques Graseby[®] modèle 3000 et Graseby[®] Micro 3100

1,

3

Manuel d'utilisation Publié par Smiths Medical MD, Inc.

Bien que la préparation de ce document ait été faite avec tout le soin possible, Smiths Medical décline toute responsabilité suite à toute inexactitude qu'il pourrait contenir.

Smiths Medical se réserve le droit de procéder à tous changements sans préavis aussi bien de ce manuel que du produit qu'il décrit.

[®] 2005 Ensemble de sociétés Smiths Medical. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée dans un système informatique ou traduite en n'importe quel langage humain ou informatique sous quelque forme que ce soit sans le consentement préalable de Smiths Medical.

Smiths Medical MD, Inc. 1265 Grey Fox Road, St. Paul, MN 55112, U.S.A.

Représentant Européen : Smiths Medical International Limited Watford, Hertfordshire, United Kingdom, WD24 4LG

http://www.smiths-medical.com

Enregistrée en Angleterre. Numéro de société 362847

Marques déposées

Graseby est une marque déposée de Smiths Medical. Le symbole [®] indique que cette marque est enregistrée auprès du Bureau des brevets et marques de commerce des États-Unis ainsi que dans certains autres pays. Protégé par un ou plusieurs brevets : US 5017192, 5103214, 5401256, 5429485, GB 2247765, FRANCE 2715073.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Avertissements

Ces avertissements dans le texte vous signalent des situations dangereuses pouvant entraîner le décès ou des lésions graves pour le patient, voire de l'utilisateur, et qui peuvent se produire si vous ne respectez pas toutes les instructions dans ce manuel.

- ATTENTION : vous devrez vous assurer que les performances de cette pompe conviennent à l'usage auquel elle est destinée, autrement il y a un risque de dysfonctionnement et de blessure(s) du patient ou de l'utilisateur.
- 2. ATTENTION : n'utilisez pas une pompe défectueuse ; si la pompe détecte une faute à la première mise sous tension, ou si une faute apparaît durant le fonctionnement, une alarme sonore continue se déclenchera. La pompe devra alors être révisée par un technicien ayant reçu la formation requise ou être renvoyée à SMITHS Medical France pour réparation.
- 3. ATTENTION : avant d'utiliser cette pompe, inspectez-la visuellement pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée. Ne l'utilisez pas s'il est évident qu'elle a été endommagée et renvoyez-la au service compétent pour réparation avant de la remettre en service. Si cela n'était pas fait, il y a un risque de fonctionnement défectueux et de blessure(s) du patient ou de l'utilisateur.
- 4. ATTENTION : n'utilisez pas la pompe si vous remarquez tout fendillement, cassure ou pièce détachée ou déformée, ou si les touches ne fonctionnent pas normalement lorsqu'on les enfonce – cela pourrait provoquer un arrêt accidentel de la pompe.
- 5. AVERTISSEMENT : pour éviter tout risque de mauvais fonctionnement de la pompe, ne pas l'exposer à des rayons X, gamma ou ionisants, ou à des interférences à HF ou à des champs électromagnétiques forts émis par exemple par des équipements de diathermie ou des téléphones portables. Si la pompe volumétrique est utilisée en présence de scanners IRM, elle devra être protégée contre les champs magnétiques intenses émis par ces machines. Tout mauvais fonctionnement de la pompe volumétrique peut entraîner une perfusion incorrecte, voire l'empêcher complètement, d'où un risque de lésions, voire de décès pour le patient.

- 6. ATTENTION : ne pas pousser ou tirer sur la pompe, ce qui risquerait de faire tomber la potence IV ou la pompe sur le sol. N'essayez pas de détacher de la potence des pompes modulaires pendant qu'elles sont connectées entre elles ; dans l'un ou l'autre cas, cela risquerait de provoquer le débranchement de la tubulure de la tubulure de perfusion de la poche/flacon de liquide perfusé ou d'endommager la/les pompes.
- 7. ATTENTION : il est essentiel que les chiffres corrects soient entrés pour que la perfusion prévue ait lieu. Avant de valider toute donnée affichée par la pompe, vous devrez vous assurer qu'elle est correcte, autrement la pompe pourrait fonctionner de manière incorrecte, avec les risques que cela implique pour le patient.
- 8. ATTENTION : pour les perfusions en mode calcul dose/débit , faites bien attention en entrant les données. Lisez bien les informations sur l'étiquette du médicament/ l'emballage de la solution/du produit concernant les techniques de perfusion et dosages requis. L'entrée de données incorrectes peut blesser ou provoquer le décès du patient.
- ATTENTION : dans le cas d'une perfusion péridurale, faites bien attention à n'utiliser que des produits spécifiquement destinés à cette voie. L'administration péridurale du mauvais médicament peut entraîner des lésions voire le décès du patient.
- 10. ATTENTION : l'utilisation de tubulures de perfusion comportant des sites d'injection peut causer une perfusion incorrecte ou non appropriée avec les risques de lésions ou de décès que cela présente pour le patient.
- 11. ATTENTION : une erreur d'identification de la pompe ou de la tubulure de perfusion peut entraîner une perfusion incorrecte ou non appropriée, avec les risques de lésions ou de décès que cela présente pour le patient.

- 12. ATTENTION : enlevez bien toutes les bulles d'air pour éviter le risque d'embolie. La présence d'air dans le liquide perfusé peut provoquer des complications et un risque de lésions voire entraîner le décès du patient.
- 13. ATTENTION : pour éviter de sur-perfuser, ne purgez pas la ligne de perfusion lorsque la tubulure est raccordée au patient. Une surperfusion peut présenter un grave danger pour le patient.
- 14. ATTENTION : vérifiez toujours le réglage du seuil de l'alarme d'occlusion avant de commencer une perfusion afin de vous assurer qu'il convient, autrement cette alarme pourrait se déclencher trop tard, entraînant des lésions voire le décès du patient
- 15. ATTENTION : avant de commencer une perfusion, vérifiez le long du passage du liquide qu'aucun clamp n'est fermé et qu'il n'y a aucune autre obstruction ou restriction à son passage, autrement il y aura un risque de perfusion incorrecte avec les risques que cela implique pour le patient.
- 16. ATTENTION : si un brassard de tensiomètre est placé au-dessus du point de ponction du patient, faites particulièrement attention lors du réglage des pressions d'alarme d'occlusion, autrement il pourrait y avoir de fausses alarmes d'occlusion, avec les risques que cela comporte pour le patient.
- 17. ATTENTION : le système de détection d'occlusion mesure la pression en aval dans la tubulure, mais ne détecte pas les infiltrations. Conformément aux protocoles de votre établissement, vous devrez inspecter régulièrement le site de perfusion du patient pour vérifier qu'il n'y a pas de signes d'infiltration, autrement un temps beaucoup trop long pourrait s'écouler avant l'alarme d'occlusion, avec les risques que cela comporte pour le patient.
- 18. ATTENTION : si l'alarme d'occlusion se déclenche, clampez immédiatement la ligne patient puis inspectez le trajet du liquide perfusé pour déterminer ce qui peut avoir causé l'occlusion. Si un bolus de produit était injecté accidentellement au patient, cela présenterait un risque grave pour celui-ci.
- 19. ATTENTION : il ne doit pas y avoir de lignes de perfusion en parallèle en dessous (en aval) de la pompe. Si vous voulez une perfusion secondaire, il faudra installer une seconde ligne au-dessus (en amont) de la pompe. Si cette consigne n'était pas respectée, un volume incorrect de produit pourrait être administré au patient, ce qui présenterait des risques graves pour ce dernier.

- 20. ATTENTION : vérifiez soigneusement la tubulure secondaire, étant donné qu'une occlusion au-dessus de la pompe sur la ligne secondaire pourrait provoquer l'administration du liquide/médicament primaire au lieu du secondaire, avec les graves risques que cela implique pour le patient.
- 21. ATTENTION : le volume secondaire à perfuser doit correspondre à la quantité de liquide dans le récipient de perfusion secondaire. L'injection de produit primaire reprend lorsque le récipient secondaire est vide. Si le volume dans ce récipient n'est pas suffisant, cela pourrait avoir des conséquences graves pour le patient.
- 22. AVERTISSEMENT : le débit du traitement secondaire ne doit pas dépasser 300 ml/h, autrement du liquide pourrait provenir à la fois du conteneur primaire et secondaire, entraînant un retard de la perfusion secondaire et un mélange involontaire des liquides injectés. Une telle situation peut provoquer des lésions, voire entraîner le décès du patient.
- 23. ATTENTION : il est essentiel de toujours veiller à ce que la batterie soit suffisamment chargée, comme indiqué dans la documentation, pour s'assurer que la pompe pourra fonctionner sur la batterie pendant la durée spécifiée. Si ce n'était pas le cas, cela pourrait avoir des conséquences graves pour le patient.
- 24. ATTENTION : si une alarme de secours se déclenche, la pompe devra être immédiatement déconnectée du patient et envoyée au SAV de SMITHS Medical France pour réparation. Si cette consigne n'était pas observée, cela pourrait avoir des conséquences graves pour le patient.
- 25. ATTENTION : si le dispositif de rétention du cordon secteur n'est pas utilisé, la pompe pourrait être accidentellement débranchée. Bien qu'elle ait une batterie de secours, celleci pourrait ne pas être suffisamment chargée et la pompe pourrait ne pas fonctionner, avec les risques graves que cela présente pour le patient.
- 26. ATTENTION : n'ouvrez pas le boîtier de la pompe. Toute faute ou panne devra être signalée au personnel technique compétent. Si le boîtier était ouvert, il existe un risque d'électrocution pour le patient ou l'utilisateur.
- 27. ATTENTION : lorsque la pompe perfuse, pour que la sécurité électrique soit maintenue, seuls des appareils/équipements conformes à la norme EN 60950 devront être raccordés au

connecteur RS232 au dos de la pompe, autrement la sécurité du patient pourrait ne pas être assurée.

- 28. ATTENTION : bien que Smiths Medical ait pris toutes les précautions raisonnables pour s'assurer que la pompe fonctionne correctement lorsqu'elle est commandée à distance, la personne responsable de la conception et de l'utilisation du dispositif de commande à distance devra s'assurer que l'ensemble (pompe/dispositif de commande à distance) fonctionne comme prévu, autrement cela pourrait avoir des conséquences graves pour le patient.
- 29. ATTENTION : utilisez toujours des tubulures de perfusion Smiths Medical avec cette pompe, autrement cela pourrait compromettre la

précision de la pompe, entraînant des complications et des risques graves pour le patient.

30. ATTENTION : vérifiez qu'il n'y a pas de clamp ou d'autre occlusion dans la tubulure d'administration au-dessus de la pompe. Si le trajet du liquide présente une obstruction, il n'y aura pas d'écoulement de liquide et de retour d'air au réservoir de liquide primaire. Dans ce cas, la pompe ne pourra pas éliminer l'air de la ligne au-dessus de la pompe et une accumulation de pression pourra causer une fuite de liquide. L'inobservance de cette mise en garde pourrait entraîner des lésions graves, voire entraîner le décès du patient.

Mises en garde

Ces mises en garde vous signalent des situations dangereuses qui peuvent se produire et endommager la pompe si vous ne respectez pas toutes les instructions dans ce manuel.

- MISE EN GARDE : toutes les révisions, réparations et opérations d'étalonnage ne devront être effectuées que par un personnel technique qualifié. <u>Ne jamais</u> effectuer une modification non autorisée de cette pompe.
- MISE EN GARDE : ne pas autoclaver, stériliser à la vapeur ou à l'OE ou soumettre cette pompe à des températures supérieures à 55°C – une température excessive pourrait l'endommager.
- 3. MISE EN GARDE : cette pompe <u>ne doit pas</u> être plongée dans un liquide quelconque ni entrer en contact avec des solvants organiques forts. Tout liquide répandu à sa surface devra être essuyé immédiatement. Ne pas laisser des liquides ou résidus quelconques sur la pompe. Celle-ci n'est pas conçue pour être stérilisée. Si ces consignes ne sont pas observées, le mécanisme interne de la pompe pourrait être endommagé.
- 4. MISE EN GARDE : effectuer un nettoyage régulier en suivant les indications détaillées dans le manuel d'entretien des pompes volumétriques Smiths Medical. Ne pas utiliser de produits de nettoyage non approuvés.

- 5. MISE EN GARDE : lorsque vous mettrez la pompe en marche, si l'écran n'affiche pas l'un des messages indiqués dans ce manuel, n'utilisez pas la pompe et renvoyez-la au service d'entretien autorisé.
- 6. MISE EN GARDE : transportez et tenez toujours la pompe par la poignée, autrement elle pourrait être endommagée ou vous pourriez la faire tomber, ce qui pourrait endommager le mécanisme à l'intérieur.
- 7. MISE EN GARDE : le rétro-éclairage de l'écran a une durée de vie limitée ; s'il est utilisé constamment, il pourrait s'affaiblir, et le module écran finira par devoir être remplacé. Pour allonger au maximum sa durée de vie, le rétro-éclairage ne devra donc être branché que lorsque le besoin s'en fera sentir, autrement cela pourrait mettre la batterie à plat et endommager l'affichage à cristaux liquides.

Sommaire

Nouvelles caractéristiques de la version 0.71 du logicielv

Chapitre 1 – Introduction

Prés	sentation des pompes volumétriques Graseby [®] 3000 et 3100 1	- 1
	Pompe volumétrique Graseby® modèle 3000	1 - 1
	Pompe volumétrique Graseby® modèle 3100	1 - 1
	Administration péridurale	1 - 2
	Caractéristiques des pompes volumétriques	1 - 3

Chapitre 2 – Fonctionnement de la pompe

Introduction	
A qui est destiné ce chapitre	2 - 1
Ce qui est couvert dans ce chapitre	2 - 1
Face avant de la pompe	
Ecrans et témoins	2 - 2
Touches de programmation	2 - 3
Arrière de la pompe	
Montage de la pompe sur une potence	
Pour mettre en marche et arrêter la pompe	
Mise en marche	2 - 7
Arrêt	2 - 9
Utilisation de la pompe alimentée par sa batterie	2 - 9
Sons et alarmes sonores émis par la pompe	
Alarmes sonores	2 - 11
Fonctionnement silencieux	2 - 13
Alarmes et contrôle par ordinateur	2 - 13
Types de perfusions	
Primaire	2 - 14
Primaire et secondaire	2 - 15
Primaire et bolus	2 - 16
Comment terminer une perfusion secondaire	2 - 16
Effets du paramétrage des options sur les perfusions	
Perfusion avec seuils de débit et de volume à perfuser activés	2 - 18

Programmation d'une perfusion primaire	2 - 19
Préparation de la solution	2 - 19
Purge de la tubulure de perfusion – exemple	2 - 20
Chargement de la cassette dans la pompe	2 - 21
Paramétrage de l'alarme d'occlusion	2 - 22
Programmation d'une perfusion primaire en 6 étapes	2 - 23
Pendant la perfusion	2 - 24
Si la perfusion ne démarre pas	2 - 24
Affichage d'informations sur la perfusion	2 - 25
Pour changer le débit pendant que la pompe fonctionne (réalisation de titrations)	2 - 26
Fonctions de sécurité sur la pompe	2 - 27
Affichage de « l'étiquette » du médicament perfusé	2 - 28
Pour arrêter la perfusion	2 - 28
Si une occlusion est détectée	2 - 28
Pour changer le réglage de l'alarme d'occlusion	2 - 29
Pour arrêter la perfusion primaire	2 - 30
Perfusion MVO	2 - 30
Les perfusions secondaires	2 - 31
Programmation d'une perfusion secondaire	2 - 32
Abaisser le flacon/la poche de solution primaire	2 - 33
Purger la tubulure de perfusion secondaire	2 - 33
Connecter la tubulure secondaire à la tubulure primaire	2 - 34
En ce qui concerne le volume secondaire perfusé	2 - 34
Programmation de la perfusion secondaire	2 - 35
Perfusion secondaire avec fonction bolus activée	2 - 36
Injection d'un bolus	2 - 37
Fin d'une perfusion secondaire	2 - 38
Fin d'une perfusion d'un bolus	2 - 38
Vérification des volumes totaux des perfusions	2 - 39
Volume total perfusé	2 - 39
Totaux perfusion primaire	2 - 40
Totaux perfusion secondaire	2 - 40
Totaux pour un bolus	2 - 40
Pour refaire des perfusions avec le même débit	2 - 41

Chapitre 3 – Options (fonctions optionnelles)

Int	roduction 3 - 1
	Options disponibles
	Utilisation des options
1.	Message standard 3 - 4
2.	Temps restant
3.	Eclairage de l'écran des messages 3 - 5
	Pour brancher/débrancher l'éclairage permanent de l'écran des messages 3 - 5
4.	Test de la batterie 3 - 6
	Utilisation de l'option de test batterie3 - 6
5.	Changement rapide de débit 3 - 8
	Réalisation d'un changement rapide de débit3 - 8
6.	Perfusion par paliers
	Pour accéder à la programmation d'une perfusion par paliers
	Pour sortir de la programmation d'une perfusion par paliers
	Programmation d'une perfusion par paliers par la durée totale
	Programmation d'une perfusion par paliers par le débit maximum
	Fin avancée d'une perfusion par paliers3 - 15
	Pour reprendre, recommencer ou reprogrammer une perfusion par paliers 3 - 16
	Programmation ou reprogrammation d'une perfusion par paliers avec des
	seuils déjà entrés
7.	Volume en fonction du temps 3 - 19
	Pour utiliser la fonction volume en fonction du temps
8.	Calcul dose/débit 3 - 21
	Réutilisation d'un calcul dose/débit
	Pour entrer ou sortir d'un calcul dose/débit
	Etapes d'un calcul dose/débit
	Exemple de programmation d'un calcul dose/debit
	Pour changer le débit de dose sans arreter la perfusion
	Pour changer le debit de perfusion sans arreter la perfusion
	Alames de changement de dose ou de debit
	activés
Pa	ramétrage des seuils de débit et de volume à perfuser 3 - 32
гa	Dábite de perfusion minimum et meximum

Pour paramétrer les o	lébits de perfusion minimum et maximum	3 - 36
Volume maximum à p	perfuser	3 - 38
Pour paramétrer le vo	olume maximum perfusé	3 - 38
Programmation et ex	écution de perfusions avec des seuils de	
débit/volume activés		3 - 39
Débit MVO		3 - 40
Paramétrage d'un dé	bit MVO	3 - 40
Etiquettes des médican	ents	3 - 41
Liste des médicamer	ts conservés en mémoire	3 - 41
Vérification de « l'étic	uette » du médicament actuellement perfusé	3 - 42
Pour sélectionner un	e nouvelle étiquette	3 - 42
Pour effacer une étiq	Jette	3 - 43

Chapitre 4 – Pannes courantes et actions correctrices

Introduction	4 - 1
Contenu de ce chapitre	4 - 1
A qui est destiné ce chapitre	4 - 1
En cas de problème	4 - 2
Messages affichés par la pompe	4 - 3
Messages de programmation avec alarmes	4 - 3
Messages d'avertissement avec alarmes	4 - 3
Messages d'avertissement sans alarmes	4 - 8
Entretien	. 4 - 9

Caractéristiques techniques	S - 1
Normes	S - 9
Courbes « en trompette »	S - 10

Annexe

Dispositi u apper infinitere (en option) A -
--

Index

Nouvelles caractéristiques de la version 0.71 du logiciel

Les renseignements dans ce chapitre sont destinés aux techniciens et personnels médicaux déjà familiarisés avec les versions des pompes volumétriques Graseby^{*} 3000/3100. Ont été résumés ici les changements apportés à la pompe avec la version 0.71 de son logiciel :

- nouveau menu
- nouvelles options
- nouvelles caractéristiques apportées par le menu et les options fournis.

Pour déterminer la version du logiciel d'une pompe, lire l'étiquette d'instructions sur le côté droit de la pompe. S'il y a plus de huit options sur la liste, la version du logiciel est 0.71 ou une version plus récente.

Pour de plus amples détails sur la façon d'utiliser la pompe, voir le *manuel d'utilisation des pompes volumétriques*. Pour en savoir plus sur la manière de configurer la pompe, consulter le *manuel technique de l'utilisateur*, et pour de plus amples détails techniques, se procurer un exemplaire du *manuel technique*.

Nouveau menu

Un menu Technicien a été introduit pour simplifier la configuration de chaque pompe. Certains des éléments du menu Technicien modifient la façon dont la pompe opère ; d'autres permettent de contrôler les options (= fonctions optionnelles) affichées lorsque l'opérateur de la pompe appuie sur la touche **Options** pour afficher le menu Options. Les paramètres configurables du nouveau menu Technicien sont donnés à la page 12 du *manuel technique*.

Si les paramétrages du menu Technicien ont été laissés à leurs valeurs par défaut entrées à l'usine, la pompe opérera comme sa version précédente.

Nouvelles options

Ces nouvelles options (et certaines des options antérieures) peuvent être activées sur le menu Technicien, c'est-àdire qu'elles peuvent alors apparaître au moment opportun, mais qu'elles peuvent être désactivées si elles ne sont pas nécessaires. Sur l'étiquette d'instructions sur la pompe, les options numérotées de 1 à 8 sont celles des versions antérieures du logiciel de la pompe. Les nouvelles options venant s'ajouter à celles-ci et indiquées sur l'étiquette sont :

- débit minimum perf. primaire
- · débit maximum perf. primaire
- volume max primaire à perfuser
- minimum bolus/secondaire
- · maximum bolus/secondaire
- volume secondaire/bolus max à perfuser
- débit MVO
- liste de médicaments permettant de sélectionner et d'afficher divers renseignements sur l' « étiquette » d'un médicament.

Nouvelles caractéristiques

Le nouveau menu et les nouvelles options de la version 0.71 du logiciel offrent un certain nombre de nouvelles fonctionnalités, que l'on peut regrouper en 4 catégories :

- fonctionnalités concernant le mode de perfusion
- fonctionnalités concernant la sécurité
- fonctionnalités concernant l'affichage
- fonctionnalités pour l'entretien et les réparations.

Fonctionnalités concernant le mode de perfusion

A l'aide du menu Technicien, la pompe peut être configurée ;

- de manière à s'arrêter à la fin d'une perfusion secondaire, ou de continuer à perfuser et de passer automatiquement au débit perfusion primaire programmé ;
- afin de permettre de programmer l'injection d'un bolus dont le volume sera déduit du volume de perfusion primaire programmé ; pour signaler cette fonctionnalité, la touche précédemment appelée Secondaire est maintenant appelée Secondaire/ Bolus ;
- afin de permettre à l'utilisateur de fixer un débit MVO pour une perfusion, ou de garder le seuil d'alarme par défaut paramétré dans la pompe ;

• afin de permettre d'accéder à une perfusion avec calcul dose/débit programmée précédemment lorsque la pompe est branchée (récupération d'un calcul dose/débit) ou d'afficher les messages standard pour ce mode de perfusion.

Fonctionnalités concernant la sécurité

- Un dispositif de sécurité à temporisation a été ajouté. Cela veut dire que lorsqu'un message n'est pas suivi d'une action pendant la période prévue (per exemple entrée d'une valeur), la pompe repasse à l'affichage précédent.
- Verrouillage de sécurité du clavier (possible uniquement si la pompe est branchée sur le secteur). Permet à l'utilisateur de verrouiller le clavier après avoir paramétré la pompe avant de l'utiliser, de façon à ce qu'elle soit prête à perfuser au moment requis.

Les éléments de sécurité configurables pouvant être contrôlés avec le menu Technicien sont :

- verrouillage automatique du clavier après une minute, afin d'empêcher les utilisations/modifications non autorisées et d'améliorer la sécurité du patient ;
- seuils de débit et de volume à perfuser, de manière à ce que le débit de perfusion et le volume à perfuser soient limités à la plage requise cela empêche de programmer accidentellement des perfusions non appropriées dans des cas particuliers, par exemple péridurales ou applications en pédiatrie.

Fonctionnalités concernant l'affichage

• Les paramètres configurés sont affichés sur l'écran des messages (= écran principal) lorsque la pompe est branchée.

Les fonctions d'affichage pouvant être contrôlées grâce au menu Technicien sont :

- activation du rétro-éclairage lorsque l'on touche le clavier, ou éclairage permanent ;
- l'une des « 30 étiquettes » de médicament présélectionnée peut être choisie et visionnée selon le besoin pendant la perfusion ;
- l'affichage des microgrammes (lors de la programmation d'une perfusion avec la fonction calcul dose/débit) peut être en « µg » ou en « mcg »;
- l'heure peut être affichée avec le suffixe GMT, ou celui-ci peut être enlevé si l'on préfère.

Fonctionnalités pour l'entretien et les réparations

Sur le menu Technicien, on peut programmer dans la pompe une identité propre en fonction des modalités d'exploitation appliquées dans l'établissement, ainsi qu'une date de révision :

- l'identité, par exemple le numéro de série de la pompe ou un nombre alphanumérique quelconque, est affichée chaque fois que la pompe est mise en fonctionnement ;
- lorsqu'une date de révision est entrée, elle sera affichée chaque fois que la pompe sera branchée ; une alarme se déclenche lorsque cette date est atteinte.



Présentation des pompes volumétriques Graseby[®] 3000 et 3100

Les pompes volumétriques 3000 et 3100 Graseby[®] sont destinées à être utilisées pour des perfusions par voie veineuse ou artérielle. Elles offrent des fonctionnalités "standards" et optionnelles permettant une administration précise de liquides au patient.

Cela en fait le choix idéal pour les usages soins médicaux/hospitaliers courants, soins à domicile et en services de soins intensifs/d'urgences.

Les pompes volumétriques **Graseby*** **modèles 3000 et Micro 3100** sont de conception très similaire. Les différences tiennent à la couleur, aux graphismes et aux débits et volumes maxima de perfusion pouvant être programmés.

Les principales caractéristiques de ces pompes sont décrites à partir de la page 1-3. Pour de plus amples détails sur les différences entres les deux modèles, voir le chapitre *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel.

Veuillez lire attentivement la totalité de ce manuel avant d'utiliser la pompe.

Pompe volumétrique Graseby® modèle 3000

Le **Graseby**^{*} **modèle 3000** est destiné à être utilisé pour tous les types de perfusions, étant donné qu'il peut être programmé pour injecter jusqu'à 999 millilitres par heure avec un volume maximum débité de 9 999 millilitres.

Pompe volumétrique Graseby® Micro 3100

La **Graseby**^{*} **Micro 3100** est destinée à une utilisation en pédiatrie/sur les nouveau-nés et sur les patients soumis à des restrictions hydriques. Il **n'est** possible de programmer **que** des débits inférieurs à 100 millilitres par heure, et le volume maximum pouvant être perfusé est de 999,9 millilitres.

Administration péridurale

Les pompes volumétriques **Graseby**^{*} **modèles 3000 et Graseby**^{*} **Micro 3100** peuvent toutes deux être utilisées pour l'administration péridurale.

Produits anesthésiques

L'administration péridurale d'anesthésiques doit être de durée limitée et ne pas dépasser 96 heures. Des cathéters spécifiques pour l'injection péridurale de courte durée doivent être utilisés.

Produits analgésiques

L'administration péridurale d'analgésiques n'est autorisée qu'avec des cathéters destinés à l'injection d'analgésiques de courte ou longue durée. Pour éviter de perfuser des médicaments non indiqués pour la voie péridurale, ou des débits de perfusion péridurale incorrects :

- utiliser l'option débit maximum pour fixer un débit maximum de 20 ml/h pour les pompes utilisées pour des péridurales. Cette fonction est décrite en détail dans le chapitre 3 *Options*;
- ne pas utiliser de tubulures de perfusion IV comprenant des sites d'injection ;
- bien différencier la pompe et la tubulure IV pour péridurales de celles utilisées pour d'autres voies d'administration. Une tubulure péridurale à étiquette jaune pour nos pompes volumétriques (n° de cat. TPF-00306) est disponible auprès de Smiths Medical France. Les étiquettes devront être apposées sur l'avant, la partie supérieure et les côtés de la pompe pour aider le personnel à identifier les pompes pour les péridurales.

ATTENTION : pour les injections péridurales, n'utiliser que des produits spécifiquement indiqués pour cette voie. L'administration par voie péridurale d'autres médicaments peut entraîner de graves troubles chez le patient. ATTENTION : l'utilisation de tubulures de perfusion comportant des sites d'injection peut entraîner une perfusion incorrecte ou non appropriée, d'où des risques de troubles graves pour le patient.

ATTENTION : si la pompe et la tubulure de perfusion ne sont pas clairement identifiables, cela peut entraîner une perfusion incorrecte ou non appropriée, d'où des risques de troubles graves pour le patient.

Caractéristiques des pompes volumétriques

Les principales caractéristiques des pompes volumétriques Graseby[®] modèle 3000 et Graseby[®] Micro 3100 sont données ci-dessous.

Conçues pour être facile à utiliser

Ces pompes ont été conçues de manière à être faciles à utiliser :

- elles sont faciles à paramétrer et à utiliser, tout en offrant les fonctionnalités avancées que l'on trouve normalement chez des systèmes de perfusion plus sophistiqués;
- elles ont un clavier simple et un écran pour les messages faciles à lire ;
- le dispositif unique d'élimination des bulles d'air opère simplement en ouvrant et en refermant la porte; il empêche l'air d'aller au-delà de la cassette, ce qui augmente la sécurité pour le patient, réduit le risque d'infection et fait gagner du temps à l'opérateur ;
- ces pompes peuvent être utilisées fixes, à côté du lit, et sont aussi transportables, grâce à leur batterie interne, qui se déclenche automatiquement si la pompe est branchée sur le courant secteur et si celui-ci est interrompu.

Utilisation des tubulures de perfusion

Ces pompes ne peuvent être utilisées qu'avec des tubulures de perfusion Smiths Medical. Ces dernières ont les caractéristiques suivantes :

- toutes les tubulures Smiths Medical ont un clamp de sécurité empêchant un écoulement libre involontaire lorsque la tubulure est débranchée de la pompe;
- lorsqu'elles sont utilisées avec des tubulures Smiths Medical, ces pompes permettent d'administrer du sang et des produits sanguins sans hémolyse importante des hématies.

Caractéristiques du mode perfusion

- injection de liquide précise (+/- 2 %);
- les pompes peuvent être configurées de manière à s'arrêter à la fin d'une perfusion secondaire, ou à repasser automatiquement à la perfusion primaire au débit programmé ;
- l'injection d'un bolus peut être programmée de façon à ce que le volume du bolus soit déduit du volume primaire à perfuser ;
- le débit MVO peut être spécifié pour une perfusion, ou être laissé au débit par défaut pour une pompe donnée ;
- ces pompes offrent une fonction changement rapide du débit pour réaliser toutes les opération de titration;
- injection automatique d'un médicament secondaire (si une perfusion secondaire a été programmée).

Caractéristiques de sécurité

Les pompes 3000/3100 ont été conçues en accordant une très haute priorité à la sécurité :

- une option verrouillage automatique du clavier empêche toute utilisation/déclenchement accidentel ou non autorisé, augmentant ainsi la sécurité pour le patient ;
- le clavier peut aussi être bloqué manuellement à n'importe quel moment ;
- une pompe peut être configurée de manière à ce que le volume et le débit à perfuser soient limités à une plage appropriée, ce qui empêche d'entrer accidentellement des valeurs ne convenant pas pour des perfusions spéciales (péridurales par exemple) ;
- les pompes ont des témoins lumineux qui indiquent si elles fonctionnent sur le secteur ou leur batterie;
- lorsque la batterie est utilisée, la pompe contrôle son niveau (charge) à la mise en marche et affiche celuici sur l'écran; un contrôle manuel de la charge est également disponible;
- ces pompes ont une interface RS232 permettant de les raccorder à un ordinateur pour monitorage externe.

Fonctionnalités concernant l'affichage

A part l'affichage standard, ces pompes peuvent être configurées de manière à indiquer des renseignements supplémentaires, soit automatiquement sous la forme d'un message standard soit en appuyant sur une touche.

Les paramètres standard affichés comprennent :

- le volume perfusé durant la perfusion en cours ;
- le débit de perfusion ;
- le volume restant à perfuser durant la perfusion en cours.

De plus :

- l'affichage du débit et du volume à perfuser est réglé automatiquement de manière à être facile à lire quel que soit l'éclairage ambiant ;
- il est possible d'afficher la durée restante de la perfusion en cours ;
- et également de voir le volume total de liquide injecté au patient depuis la dernière remise à zéro du totalisateur. Avec ce volume total est également indiqué le temps total (en heures et minutes) pendant lequel la pompe a fonctionné depuis cette dernière remise à zéro.

Grâce aux éléments configurables des écrans :

- il est possible soit d'activer l'éclairage de ces écrans lorsque l'on touche le clavier, soit de le laisser branché en permanence;
- en option, une étiquette de médicament parmi 30 en mémoire peut être visionnée durant une perfusion si nécessaire.

Fonctionnalités concernant la pression d'occlusion

Celles-ci ont été conçues pour augmenter la sécurité lors de la perfusion, en particulier pour les soins intensifs en pédiatrie et chez les nouveau-nés :

- pour la sélection des alarmes d'occlusion, est proposé un choix entre trois seuils entre 100 et 500 mm Hg (pour de plus amples détails sur les valeurs de cette alarme d'occlusion, voir le chapitre *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel);
- le réglage de l'alarme de pression d'occlusion lorsque la pompe est branchée est paramétrable; vous pouvez changer sa valeur pour une perfusion donnée à l'aide de la touche de *Réglage alarme* d'occlusion ;
- lorsqu'une alarme d'occlusion se déclenche, le mécanisme de la pompe fait « marche arrière » pour réduire la pression en aval et le risque d'injection d'un bolus (le volume risquant d'être ainsi accidentellement injecté est d'environ 0,3 ml, quel que soit le débit et la tubulure d'administration utilisés);
- lorsqu'une occlusion est détectée, la pompe ne provoque pas une alarme d'occlusion immédiatement; l'alarme ne se déclenche que si la pression d'occlusion continue à dépasser le seuil d'occlusion pendant au moins 10 secondes. Cependant, si de telles occlusions provisoires persistent, l'alarme d'occlusion se déclenche (cela aide à éviter les fausses occlusions).

Fonctionnalités perfusions spéciales

Ces pompes ont un certain nombre d'options de perfusion spéciales :

- une option volume par rapport au temps permet à l'utilisateur de programmer le volume à perfuser et le temps total de la perfusion, la pompe calculant automatiquement le débit ;
- une option calcul du débit permet de calculer automatiquement le débit de perfusion en entrant la dose à perfuser, le poids du patient (en kg ou lbs), la quantité de médicament dans la poche ou le flacon (en mg, g ou µg), et le volume de liquide dans ce réservoir (en ml);
- une option perfusion par paliers permet d'opérer automatiquement la perfusion par paliers (ascendants ou descendants) pour la nutrition parentérale.

Fonctionnalités d'utilisation multiple (assemblage modulaire)

Lorsque des lignes de perfusion multiples sont requises, deux ou trois pompes peuvent être assemblées ensemble :

- grâce aux glissières latérales et aux tenons d'assemblage modulaire, une, deux ou trois pompes peuvent être connectées sur une unique potence à perfusion, ce qui permet d'économiser de l'espace ;
- ce système d'assemblage modulaire comporte un dispositif de sécurité qui permet de s'assurer que la première pompe est fixée correctement à la potence avant que la deuxième et éventuellement la troisième puissent être assemblées.

Caractéristiques concernant l'entretien

Ces pompes ont été conçues avec un certain nombre de fonctions destinées aux techniciens biomédicaux d'entretien :

- un indicateur de date de révision permet d'entrer une telle date, lorsqu'elle survient, un message d'avertissement afférent est affiché et une alarme se déclenche ;
- des menus spéciaux aident à tester, dépanner et entretenir les pompes ;
- les 200 derniers événements sont enregistrés en mémoire et peuvent être consultés grâce à ces menus ;
- il est également possible de télécharger l'historique de la pompe grâce à la prise de sortie RS232 et à un kit spécial en option (n° de cat. 0150-0673).

Avec en plus la possibilité de configurer la pompe à l'aide du menu Technicien, ces caractéristiques offrent une plus grande flexibilité au point de vue gestion des pompes.

Des instructions pour l'utilisation de ces fonctions sont données dans le guide technique et dans le manuel technique des pompes volumétriques.

Caractéristiques en option

Certaines pompes sont munies en option d'une fonction appel infirmière qui permet de connecter la pompe à un système d'alerte des infirmières et signale les alarmes émises par la pompe.

Remarque : cette fonction n'est pas disponible pour tous les pays.

Chapitre 2 Fonctionnement de la pompe

Options

*

1,

4

7

5

5

8

0

Total Volution

3

6

9

Introduction

Ce chapitre présente la pompe volumétrique. Il explique toute la terminologie que vous devez comprendre ainsi que les procédures à mettre en œuvre pour un correct usage de la pompe.

A qui est destiné ce chapitre

Tous les utilisateurs ayant reçu une formation à l'utilisation d'une pompe volumétrique.

Ce manuel n'est pas conçu pour une auto-formation ; il devra être utilisé pour renforcer les bonnes pratiques et techniques enseignées durant des séances de formation.

Ce qui est couvert dans ce chapitre

Celui-ci décrit divers aspects physiques de la pompe :

- la face avant de celle-ci, avec ses écrans et témoins
- les touches de programmation, également sur la face avant
- la face arrière
- le système de fixation de la pompe à une potence de perfusion
- comment mettre la pompe en marche et l'arrêter
- fonctionnement sur la batterie
- les signaux sonores émis par la pompe.

Ce chapitre explique également comment programmer une perfusion :

- types de perfusions
- préparation d'une perfusion primaire
- les perfusions secondaires
- injection d'un bolus.

Ce chapitre ne couvre pas les types de perfusions qui peuvent être effectués en activant les fonctions optionnelles de la pompe – ils sont décrits dans le chapitre 3 *Options*.

Face avant de la pompe

Ecrans et témoins



Touches de programmation



Arrière de la pompe



Montage des pompes sur une potence

Lorsque la pompe est utilisée, nous recommandons de la monter sur une potence à perfusion suffisamment stable à l'aide du support à vis illustré sur le schéma à la page opposée.

Le diamètre de cette potence doit être compris entre 1,2 et 3,8 cm.

Pour assurer une stabilité maximale lorsque la potence portera des pompes connectées, elle devrait être munie de six roulettes et avoir un centre de gravité bas, et le piétement devrait avoir (au moins) 56 cm de diamètre.

Fixation d'une seule pompe sur une potence

Pour fixer la pompe sur une potence correctement équilibrée :

- 1. desserrer la molette de la pince à l'arrière de la pompe ;
- en tenant la pompe par sa poignée, l'insérer sur le mât de la potence de manière à ce que celui-ci soit dans l'évidement de la pince ;
- 3. Resserrer la molette sur la potence de manière à ce que la pompe soit solidement fixée sur celle-ci.

Fixation de plus d'une pompe sur une potence

Lorsqu'il faudra des lignes de perfusions multiples, vous pourrez assembler jusqu'à trois pompes sur une potence grâce aux glissières et aux tenons latéraux qui constituent le système d'assemblage modulaire.

Comme toutes les pompes ont des glissières sur les deux côtés, vous pouvez utiliser n'importe laquelle au centre ou à droite ou à gauche. Ce schéma montre comment trois pompes peuvent être assemblées ensemble grâce au système modulaire des pompes volumétriques :



inspection du système d'assemblage modulaire

Avant d'assembler les pompes, vous devrez vérifier que les pièces formant le système d'assemblage modulaire sont toutes en bon état :

- 1. Vérifiez soigneusement que rien n'est endommagé (fissures, pièces déformées ou détachées, etc.)
- 2. Appuyez plusieurs fois sur les boutons blancs de déconnexion pour vérifier qu'ils s'enfoncent et remontent librement.

ATTENTION : n'utilisez pas la pompe si vous remarquez toute fissure, dégât, pièce déformée ou détachée, ou si les boutons de déconnexion ne s'enfoncent ou ne remontent pas librement, autrement les pompes pourraient se détacher et tomber.

Comment assembler les pompes ensemble

Une fois que vous aurez vérifié le système d'assemblage modulaire comme décrit au paragraphe précédent, assemblez les pompes comme suit :

1. Fixez la première pompe sur la potence : ce sera la pompe centrale.

Remarque : lorsque vous serrerez la molette de la pince sur la potence, cela ajustera automatiquement le tenon et le bouton de déconnexion du système d'assemblage modulaire : une fois la pompe solidement fixée sur la potence, le tenon est dans la position correcte pour permettre de monter une ou deux pompes supplémentaires.

- 2. Prenez la seconde pompe par la poignée et placez-la de manière à ce que sa glissière d'assemblage soit directement au-dessus ou au-dessous de celle de la pompe centrale.
- 3. Engagez les extrémités des glissières d'assemblage l'une dans l'autre et faites glisser la seconde pompe vers le haut ou le bas jusqu'à ce qu'elle soit connectée à la pompe centrale. Lorsque le système d'assemblage sera engagé, vous entendrez un déclic net.
- 4. Avant de lâcher la poignée de la seconde pompe, vérifiez à nouveau qu'elle est bien fixée en essayant de la déplacer vers le haut ou le bas et en appuyant sur la partie supérieure de celle-ci.

Pour fixer une troisième pompe sur l'autre côté de la première pompe (centrale), répétez les opérations 2,3 et 4. Remarque : si la connexion n'est pas bien serrée, ou si les pompes bougent, les déconnecter puis les reconnecter soigneusement en s'assurant bien que les rebords des rails d'assemblage s'engagent l'un dans l'autre. Ne pas utiliser des pompes qui n'arrivent pas à être correctement assemblées ; les renv oyer à un technicien ou à un centre de réparation approuvé pour réparation.

Pour déplacer une potence portant des pompes connectées

Si vous avez besoin de déplacer la potence après que les pompes aient été fixèes entre elles, prenez toujours la potence d'une main et tenez les pompes de l'autre pour les stabiliser si nécessaire.

Pour désassembler des pompes

Vous devrez toujours débrancher des pompes fixèes entre elles une par une, en finissant toujours par celle montée au centre sur la potence.

Pour désassembler les pompes à gauche et/ou à droite de la pompe centrale montée sur la potence, procédez comme suit :

- 1. Saisissez par sa poignée la pompe à séparer.
- 2. Soulevez-la légèrement.
- 3. Appuyez sur le bouton de déconnexion et faites glisser la pompe vers le haut ou le bas afin de la détacher de la pompe centrale.
- 4. Posez la pompe détachée à un endroit où elle ne risque pas d'être endommagée.

ATTENTION : ne poussez pas ou ne tirez pas sur les pompes, ce qui risquerait de faire basculer la potence et/ou de faire tomber les pompes sur le sol.

N'essayez pas de détacher des pompes assemblées en fixèes entre elles de la potence pendant qu'elles sont assemblées en fixèes. Dans les deux cas, cela risquerait de détacher la ligne de perfusion du réservoir de produit, laissant celui-ci s'échapper, ou les pompes elles-mêmes pourraient être endommagées.

Pour mettre en marche et arrêter la pompe

Avant de mettre la pompe en marche, vérifiez visuellement que son boîtier n'est pas fendillé, etc. ou qu'aucune partie de la pompe ou de ses connecteurs n'est endommagée. Si possible, branchez le cordon secteur dans une prise murale, mais si nécessaire, la pompe peut fonctionner sur sa batterie interne – voir le § *Utilisation de la pompe alimentée par sa batterie* à la page suivante.

Mise en marche

Pour mettre la pompe en marche, vous pouvez :

- soit appuyer sur la touche Marche/ Arrêt
- soit ouvrir la porte à l'avant en tirant sur la poignée.

Remarque : si la pompe est arrêtée pendant qu'elle est branchée au secteur, et que le verrouillage de sécurité du clavier est activé, la pompe ne peut être mise en marche par le clavier (voir *Verrouillage de sécurité du clavier* page 2-27)

Mise en marche du mode silencieux

Si vous préférez utiliser la pompe sans entendre les déclics lorsqu'on appuie sur les touches et également supprimer les alarmes non persistantes, vous pouvez mettre la pompe en mode silencieux :

- 1. Appuyez sur la touche *Silence* et maintenez-la enfoncée.
- 2. Appuyez sur la touche *Marche*/ *Arrêt*.

Remarque : ce mode de fonctionnement silencieux est annulé lorsque vous arrêtez la pompe.

Auto-test

Lorsque vous la brancherez, la pompe effectuera une série de tests pour vérifier que tous ses composants fonctionnent correctement. Si une quelconque faute électrique ou mécanique, ou tout problème potentiel est détecté, un message est affiché et une alarme se déclenche. Voir le chapitre 4 *Pannes courantes et actions correctrices* pour de plus amples détails sur les alarmes.

Messages affichés à la mise en marche

Les messages affichés lorsque vous mettez la pompe en marche dépendront des fonctions paramétrées et du fait que la pompe est branchée ou non au secteur.

Si toutes les options de la pompe ont été activées, elle affiche des messages vous donnant les renseignements suivants :

- · identification de la pompe
- « étiquette » du médicament perfusé
- débit minimum et maximum de la perfusion primaire
- volume maximum à perfuser (perfusion primaire)

- charge de la batterie (n'est affichée que si la pompe est débranchée de l'alimentation secteur)
- date à laquelle doit avoir lieu la prochaine révision.

Après la mise sous tension

Lorsque les auto-tests sont terminés, la pompe est prête à être programmée, à recevoir une cassette (voir page 2-21), ou à commencer une perfusion. L'écran supérieur affiche un message du type :

0.0 ml Perfusé

Arrêt

Pour des raisons de sécurité, la porte à l'avant doit être correctement fermée et toute perfusion doit être sur Pause avant que vous arrêtiez la pompe.

- Si la pompe perfuse, appuyez sur la touche *Pause*;
- Si la porte avant est ouverte, fermez-la avec son loquet ;
- puis appuyez sur *Marche/Arrêt*.

Utilisation de la pompe alimentée par sa batterie

La pompe contient sa propre batterie interne rechargeable. Cependant, pour l'utilisation quotidienne, elle devra être raccordée à l'aide de son cordon secteur à une alimentation secteur appropriée si elle est disponible. Cela permet de garder la batterie chargée à bloc - elle continue à se charger pendant que la pompe fonctionne.

La pompe utilise automatiquement la batterie :

- si vous mettez la pompe en marche avec le cordon secteur débranché ;
- ou si l'alimentation secteur tombe en panne pendant que la pompe fonctionne.

Pour mettre la pompe en marche branchée sur sa batterie

Lorsque vous mettrez la pompe en marche, si vous voulez qu'elle soit alimentée par la batterie interne :

 enfoncez et maintenez enfoncée la touche *Marche/Arrêt* pour mettre en marche. Si la pompe est déjà raccordée à une prise secteur, elle se mettra en marche instantanément ; • il y a une courte pause pendant laquelle la pompe teste la batterie et affiche l'écran de charge de la batterie indiquant la charge restante :



Remarque : la batterie est toujours testée lorsque la pompe est mise en marche, même si l'indicateur de charge n'est pas affiché durant le commencement d'une perfusion en calcul dose/débit, d'une perfusion en calcul dose/débit répétée (réutilisation d'un paramétrage antérieur) ou d'une perfusion par paliers.

Test de la batterie

A n'importe quel moment pendant que la pompe est alimentée par sa batterie, vous pouvez contrôler sa charge en effectuant le test de la batterie décrit au chapitre 3 *Options*.

Fonctionnement sur la batterie

Pendant que la pompe fonctionne sur sa batterie :

- le témoin jaune de batterie est allumé ;
- l'éclairage de l'écran de messages est coupé si la pompe est laissée sur pause, à moins que vous ayez paramétré l'option de maintien de l'éclairage de cet écran en permanence (voir chapitre 3 *Options*).

Charge faible

Lorsque vous mettrez la pompe en marche, et durant son fonctionnement, elle vous avertira quand la charge de sa batterie commencera à être faible. Si vous voyez le témoin jaune de batterie clignoter pendant que la pompe perfuse, vous devrez brancher dès que possible le cordon secteur dans une prise secteur.

Alarmes de charge faible

Lorsqu'il reste environ une heure de fonctionnement, la pompe émet une alarme et le message suivant est affiché :

Batterie faible brancher secteur

Si vous voyez ce message, branchez le cordon secteur dans une prise secteur dès que possible.

Si vous décidez que vous devez

ATTENTION : une recharge régulière de la batterie comme indiqué dans ce manuel est essentielle pour s'assurer que la pompe peut fonctionner sur sa batterie pendant la durée spécifiée. Si ces consignes ne sont pas respectées, cela peut compromettre le bon fonctionnement de la pompe avec les risques que cela implique pour le patient. continuer à utiliser la pompe alimentée par sa batterie, une nouvelle alarme résonne environ une demi-heure avant que la batterie soit complètement déchargée.

Le message suivant est alors affiché :

Batterie vide Brancher secteur

Arrivé à ce point, il est essentiel que la pompe soit raccordée immédiatement à une prise secteur.

Pour recharger la batterie

Pour recharger la batterie, branchez le cordon secteur à une prise secteur murale ou autre.

Il faut environ 10 heures pour recharger une batterie complètement à plat.

Autonomie de la batterie

Une batterie neuve chargée à bloc fait fonctionner la pompe pendant environ 6 heures à un débit de 100 ml/h (ou de 99,9 ml/h pour une Micro 3100).

La batterie peut se décharger plus rapidement si elle est vieille et si elle est en mauvais état, même si elle a été récemment rechargée.

Stockage longue durée des pompes

La pompe devra être branchée au secteur tous les trois mois pour recharger la batterie, même lorsqu'elle n'est pas mise en service. Cela aide à maximiser la durèe vie utile de la batterie.

Sons et alarmes sonores émis par la pompe

La pompe volumétrique émet un déclic chaque fois que vous appuyez sur une touche. Elle émet également des alarmes sonores de différents types pour vous avertir d'une situation qui demande une intervention sur la pompe : soit une alarme persistante (de trois notes), soit une alarme plus discrète (de deux notes). Les déclics et le deuxième type d'alarme (discret) sont coupés en mode fonctionnement silencieux. (voir page suivante). A titre de précaution supplémentaire, la pompe émet une alarme de panne système sur une haute fréquence indiquant un problème qui nécessite l'intervention d'un technicien d'entretien qualifié.

Alarmes sonores

Lorsque la pompe nécessite une intervention, elle émet une alarme sonore pour indiquer qu'il y a un problème.

Tout en émettant cette alarme sonore, elle affiche un message expliquant le problème. Une liste complète de tous les messages d'alarme avec leurs causes possibles et les mesures à prendre pour résoudre le problème est donnée dans le chapitre 4 *Pannes courantes et actions correctrices*.

Cette section explique les différents types d'alarmes sonores émis par la pompe. Il y en a trois :

- persistante
- non persistante (= discrète)
- continue (de secours).

Alarme persistante

Ce type d'alarme indique que l'injection du liquide perfusé s'est arrêtée, ou qu'elle ne peut reprendre. Il vous signale un incident qui doit être corrigé avant que la perfusion puisse commencer ou reprendre, par exemple si une occlusion est détectée.

L'alarme sonore persistante est formée de trois notes, deux aiguës et une grave, répétées avec des intervalles de deux secondes.

Pour arrêter une alarme persistante, appuyez sur la touche *Silence* ou *Pause*. L'alarme résonnera à nouveau si vous n'avez pas corrigé le problème comme indiqué dans le chapitre 4 *Pannes* courantes et actions correctrices. Cette section décrit chaque alarme, sa ou ses causes et les mesures à prendre.

Alarme non persistante

Ce type d'alarme vous avertit d'un incident ou d'une situation demandant votre attention, mais n'ayant pas provoqué l'arrêt de la perfusion. Ainsi, vous entendrez une alarme non persistante si la pompe fonctionne sur sa batterie et si celle-ci est faiblement chargée, ou si la perfusion est passée en mode MVO.

L'alarme sonore non persistante (= discrète) est formée de deux notes, une aiguë et une grave, répétées avec des intervalles de deux secondes. Pour couper ce type d'alarme :

- appuyez sur la touche *Silence* ou *Perf* pour couper l'alarme sonore sans arrêter la perfusion ;
- appuyez sur la touche *Pause* pour couper l'alarme sonore et arrêter la perfusion.

Remarque : en mode fonctionnement silencieux, il n'y a pas d'alarme sonore pour certains états d'alarme non persistants – pour de plus amples détails, voir la page suivante.

Alarme d'urgence continue

En plus des alarmes opérationnelles persistante et non persistante, la pompe volumétrique est équipée d'un système d'alarme d'urgence à sûreté intégrée qui déclenche une alarme aiguë aisément reconnaissable.

- Au cas où le système d'alarme sonore tomberait en panne, la pompe déclenchera cette alarme d'urgence, qui sera émise avec des intervalles de 1,5 seconde.
- En cas de panne de type électromécanique, la pompe déclenche également cette alarme, mais qui est alors continue.

Si vous entendez cette alarme d'urgence, vous devrez débrancher immédiatement la pompe du patient et la faire réparer par un technicien ou centre de maintenance approuvé.

Mode fonctionnement silencieux

Dans certains cas, il peut être désirable de faire fonctionner la pompe sans les alarmes sonores et déclics.

Pour des raisons de sécurité, vous ne pouvez pas couper les alarmes persistantes ou continues, mais si nécessaire vous pouvez utiliser la pompe sans les déclics chaque fois que vous actionnez une touche et sans certaines alarmes sonores non persistantes. C'est ce que nous appelons un fonctionnement silencieux.

Pour passer en fonctionnement silencieux :

- 1. vérifiez que la pompe est arrêtée ;
- 2. appuyez sur et maintenez enfoncée la touche *Silence*.
- 3. Mettez la pompe en marche avec la touche *Marche/Arrêt*.

Les déclics du clavier et les alarmes non persistantes sont maintenant coupés. La pompe restera en mode fonctionnement silencieux jusqu'à ce que vous l'arrêtiez, puis la remettiez en marche.

Alarmes silencieuses en mode fonctionnement silencieux

Lorsque la pompe est en mode silencieux, certaines alarmes associées à une perfusion secondaire sont silencieuses dans les cas suivants :

- lorsque la pompe passe automatiquement de la perfusion secondaire à la perfusion primaire lorsque la perfusion secondaire est terminée;
- lorsque vous programmez la perfusion secondaire, mais que vous appuyez sur la touche *Primaire* puis sur la touche *Perf* sans lancer la perfusion secondaire,
- lorsque vous appuyez sur *Perf* pour lancer la perfusion secondaire avec le volume à perfuser paramétré à zéro.

Alarmes et contrôle par ordinateur

Si une pompe est sous le contrôle d'un ordinateur, vous pouvez couper certaines alarmes depuis cet ordinateur. Cependant, vous devrez résoudre le problème qui a provoqué le déclenchement de l'alarme sur la pompe. ATTENTION : si une alarme de secours se déclenche, la pompe devra être immédiatement déconnectée du patient et envoyée à un centre de réparation agréé par SMITHS Medical France, autrement cela risque d'entraîner des risques graves pour les patients.
Types de perfusions

Les protocoles appliqués dans votre établissement dicteront comment les fonctions perfusions primaire et secondaire et/ou bolus seront utilisées; la pompe devra être configurée de manière à se conformer à ces protocoles.

Cette section résume les utilisations types de ces fonctions.

La pompe vous permet d'effectuer :

- une perfusion primaire
- une perfusion primaire et une perfusion secondaire
- une perfusion primaire et l'injection d'un bolus.

Perfusion primaire

Pour une perfusion primaire, vous configurez la pompe de manière à ce qu'elle débite la solution d'un unique flacon/poche etc... Ce schéma est un exemple d'une pompe agencée pour une perfusion primaire avec une tubulure de perfusion standard (8C820).

L'écran de volume à perfuser indique le volume restant à perfuser, et sur l'écran des messages la pompe indique le volume total perfusé jusque là.

Pour de plus amples détails sur la manière de configurer une perfusion primaire, voir *Configuration d'une perfusion primaire* page 2-19.



Perfusion primaire et secondaire

Pour effectuer à la fois une perfusion primaire et secondaire, on utilise deux flacons ou poches :

- un pour la perfusion primaire, par exemple une solution d'hydratation ;
- un second pour administrer un produit supplémentaire, par exemple une dose d'antibiotique ; c'est ce qu'on appelle quelquefois une perfusion « superposée ».

La pompe garde des totaux séparés pour les perfusions primaire et secondaire ; le volume total perfusé au cours de la perfusion secondaire n'est pas déduit du volume primaire à perfuser.

La pompe peut être configurée de manière à opérer de deux manières à la fin de la perfusion secondaire : voir *Comment terminer une perfusion secondaire* à la page suivante.

Pour de plus amples détails sur la manière de configurer une perfusion secondaire :

- commencez par suivre les étapes dans Programmation d'une perfusion primaire page 2-23;
- puis lisez *Les perfusions secondaires* page 2-31.

Perfusion secondaire avec fonction bolus activée

La pompe peut être configurée à l'aide du menu Technicien de manière à perfuser un bolus au lieu d'une perfusion secondaire. Si cette fonction bolus est activée, vous pouvez : • effectuer une perfusion secondaire, dont le volume ne sera pas déduit du volume primaire à perfuser ;

ou

• effectuer la perfusion d'un bolus, dont le volume sera déduit du volume primaire à perfuser.



Primaire et bolus

La pompe étant configurée de manière à offrir la fonction bolus, vous pouvez injecter un bolus au lieu de la perfusion secondaire.

Un tel bolus peut être administré à un débit différent, son volume étant entré séparément par rapport au volume primaire, comme pour une perfusion secondaire.

Cependant, dans le cas d'un bolus, le volume perfusé est **déduit** du volume **primaire** à perfuser.

A la fin de l'injection du bolus, la pompe repasse à la perfusion primaire au débit primaire programmé auparavant.

La fonction arrêt secondaire, si elle est activée, n'a aucun effet à la fin d'un bolus. Lorsque la fonction bolus est configurée, chaque fois que vous appuierez sur la touche *Secondaire/ Bolus*, l'écran (des messages) affichera :



A ce stade, appuyez sur 3 pour entrer le débit et le volume de bolus à injecter, ou pour visionner les totaux pour l'injection du bolus.

Pour de plus amples détails sur la manière d'administrer un bolus, voir *Injection d'un bolus* page 2-37.

Comment terminer une perfusion secondaire

La fonction Arrêt secondaire du menu Technicien contrôle comment opère la pompe lorsque la perfusion secondaire est terminée.

- Si Arrêt secondaire est *désactivé*, la pompe repasse automatiquement en perfusion primaire au débit programmé auparavant, ce qui fait que l'écoulement de solution dans la tubulure reste continu. Lorsque la perfusion primaire commence, une alarme discrète/non persistante se déclenche.
- Si Arrêt secondaire est *activé*, la pompe s'arrête et une alarme se déclenche jusqu'à ce que vous la coupiez manuellement et que vous lanciez la perfusion primaire.

Effets du paramétrage des options sur les perfusions

Certains des paramétrages de ces options peuvent avoir un effet sur la façon dont vous programmerez la ou les perfusions, ce que vous ferez durant la perfusion, ou la façon dont la pompe opérera. Ainsi, si les options appropriées du menu Technicien sont activées, vous pouvez :

- laisser l'éclairage de l'écran des messages branché en permanence ;
- paramétrer le débit MVO ;
- sélectionner une « étiquette » d'un médicament ;
- programmer un calcul dose/débit, volume en fonction du temps ou perfusion par paliers.

Cependant, les paramétrages qui peuvent avoir le plus d'effets sur la façon dont vous programmez une perfusion sont les seuils de débit et de volume à perfuser. Ces seuils limitent les valeurs que vous pouvez utiliser durant une perfusion ; leur utilisation est décrite ci-dessous.

Si vous avez besoin de modifier ces paramétrages d'options, vous devrez le faire avant de programmer la perfusion proprement dite – pour de plus amples détails, voir le chapitre 3 *Options*.

Perfusion avec seuils de débit et de volume à perfuser activés

Si les fonctions pour fixer des seuils sont activées sur le menu Technicien, ces valeurs limites peuvent être fixées ou visionnées à l'aide de la touche **Options**. Elles peuvent être fixées indépendamment pour la perfusion primaire et la perfusion secondaire et peuvent ne pas toutes êtres activées. Si les seuils de débit ou de volume à perfuser (pour perfusions) primaires sont activés, ces paramètres sont affichés automatiquement à chaque mise en marche de la pompe.

Lorsque ces seuils sont activés, vous ne pouvez pas effectuer une perfusion avec un débit ou un volume à perfuser en dehors de ces limites. Vous ne pouvez également changer le débit au-delà de ces limites pendant que la pompe perfuse. Si vous essayez de le faire, ou si vous programmez une valeur au-delà des limites fixées, puis que vous appuyez sur **Perf**, le message suivant apparaîtra :

Limites présél dépassées

Autant que possible, vérifiez ou fixez ces seuils avant de programmer la perfusion, en particulier si vous avez à administrer une perfusion secondaire ou un bolus. La méthode la plus simple pour vérifier les paramètres d'une perfusion primaire consiste à observer l'écran des messages lorsque vous mettrez la pompe en marche. Pour vérifier les paramètres de la perfusion secondaire, vous devrez utiliser la touche **Options**. Le paramétrage des seuils est expliqué dans le § Paramétrage des seuils de débit et de *volume à perfuser* à la page 3-34 dans le chapitre 3 Options.

Ces valeurs limites sont activées et fixées pour des raisons de sécurité (par exemple lorsque la pompe est utilisée pour des péridurales). Si vous risquez d'être dans une situation où vous devez donner une perfusion en urgence, assurez-vous que lorsqu'une pompe est arrêtée, les seuils sont laissés à des valeurs ne présentant pas de risques.

Programmation d'une perfusion primaire

Pour programmer et exécuter une perfusion primaire, les principales étapes sont :

- fixer la pompe à une potence (décrit à la page 2-5) ;
- configurer/paramétrer les options pour la perfusion selon le cas, en particulier les seuils de débit ou de volume à perfuser s'ils sont activés (voir page 2-18);
- préparer la solution à perfuser ;
- purger la tubulure ;
- placer la tubulure de perfusion dans la pompe ;
- programmer la perfusion ;
- lancer la perfusion.

Préparation de la solution

En maintenant l'asepsie, préparez le flacon ou la poche de solution et purgez la tubulure selon les instructions données avec la tubulure. Pour vous guider :

- 1. Enlevez le flacon/la poche de solution de son emballage et enlevez le capuchon de l'orifice de sortie de solution.
- 2. Enlevez la tubulure de perfusion de son emballage et fermez le clamp à molette.
- 3. Enlevez le capuchon du perforateur sur la tubulure de perfusion et insérez le perforateur dans l'orifice de sortie de solution du flacon ou de la poche.

ATTENTION : il est essentiel que les paramètres corrects soient entrés pour que la perfusion prévue ait lieu. Avant de confirmer toute valeur affichée lors de la programmation d'une perfusion, vous devrez vous assurer qu'elle est correcte, autrement cela risquerait de compromettre l'effet du produit, avec les risques graves que cela implique pour le patient. Suspendez le récipient/la poche connecté(e) à la tubulure de perfusion sur la potence et vérifiez que ce récipient est à la bonne hauteur au-dessus de la pompe.

Hauteur du flacon ou de la poche de solution au-dessus de la pompe

Si nécessaire, réglez la hauteur de la potence de manière à ce que le fond du flacon/de la poche soit entre 15 et 30 cm au-dessus du sommet de la pompe.

Sur la pompe volumétrique Graseby^{*} modèle 3000, une hauteur de 30 cm pourrait être nécessaire pour les débits supérieurs à 500 ml/h.

Sur les pompes volumétriques Graseby^{*} modèles 3000 et Graseby^{*} Micro 3100, une hauteur de 30 cm pourrait être nécessaire avec des solutions épaisses et/ou des tubulures de perfusion 60 gouttes/ml.

Remarque : dans ce cas, les solutions épaisses comprennent par exemple certains produits cytotoxiques, les liquides à base de lipides et autres solutions visqueuses, par exemple de nutrition parentérale totale (NPT).

Purge de la tubulure de perfusion - exemple

Vous devrez toujours suivre le mode d'emploi de la tubulure de perfusion à purger. Cette section donne un exemple pour expliquer les opérations de base pour purger une tubulure ne comportant pas de valve anti-retour, de filtre, de site d'injection ou de clamp en C.



La poche de solution étant suspendue à la potence et le perforateur de la tubulure de perfusion étant insérée dans cette poche, purgez la tubulure comme suit :

ATTENTION : enlevez bien toutes les bulles d'air pour éviter toute embolie gazeuse. La présence d'air dans la perfusion peut entraîner des complications, voire le décès du patient.

ATTENTION : utilisez uniquement des tubulures de perfusion Smiths Medical avec cette pompe, autrement cela pourrait réduire sa précision, avec les risques que cela peut présenter pour le patient.

- Pressez sur la chambre à gouttes et laissez-la se remplir jusqu'à ce qu'elle soit au moins au tiers pleine. Elle pourrait se remplir complètement durant la mise en place de la cassette et/ou une perfusion : cela ne gênera pas l'écoulement du liquide ou le fonctionnement de la pompe.
- 2. Tenez la cassette à l'envers, de manière à ce que le clamp à molette soit au-dessus de la cassette, comme illustré ci-contre.
- Ouvrez lentement le clamp à molette afin de laisser la solution s'écouler, et purgez la cassette et la tubulure. Vous pouvez contrôler le débit à l'aide du clamp à molette.
- 4. Lorsque toute la tubulure est purgée, refermez le clamp à molette.

ATTENTION : pour éviter de sur-perfuser, ne purgez pas la tubulure lorsque celle-ci est connectée au patient – une sur-perfusion peut entraîner des lésions, voire le décès du patient.

Chargement de la cassette dans la pompe

La tubulure de perfusion étant purgée, le flacon/la poche de solution suspendu(e) à la potence, vous pouvez placer la cassette dans la pompe comme suit :



- 1. Ouvrez la porte de la pompe en relevant le loquet.
- 2. Avec le côté plat de la cassette devant vous et le clamp à molette en dessous de la cassette, alignez les quatre trous aux coins de la cassette avec les quatre ergots métalliques dans la pompe.

- 3. Pressez la cassette dans son logement en faisant courir votre doigt le long de la cassette pour vous assurer qu'elle repose bien à plat et en position correcte.
- 4. Le clamp de sécurité sur la tubulure de perfusion est marqué de flèches qui indiquent la direction de l'insertion. La pompe est marquée d'un schéma montrant la position de l'encoche du clamp de sécurité. Glissez le clamp de sécurité vers le haut jusqu'à la base de la cassette et enfoncez-le à fond dans son encoche.
- 5. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'occlusion dans la tubulure de perfusion au-dessus de la pompe, puis fermez la porte en rabattant le loquet. La pompe rejettera tout l'air vers le haut dans la ligne où il sera dispersé dans le réservoir primaire.

ATTENTION : vérifiez qu'il n'y a pas de clamp ou d'autre occlusion dans la tubulure d'administration au-dessus de la pompe. Si le trajet du liquide présente une obstruction, il n'y aura pas d'écoulement de liquide et de retour d'air au réservoir de liquide primaire. Dans ce cas, la pompe ne pourra pas éliminer l'air de la ligne audessus de la pompe et une accumulation de pression pourra causer une fuite de liquide. L'inobservance de cette mise en garde pourrait entraîner des lésions graves, voire le décès du patient.

Paramétrage de l'alarme d'occlusion

Lorsque vous mettez la pompe en marche, le seuil de l'alarme d'occlusion est toujours le même (il est défini par la valeur de configuration du menu Technicien).

Avant toute perfusion, vérifiez toujours la valeur de ce seuil et si nécessaire changez-la en appuyant sur la touche **Réglage alarme d'occlusion**. Tenez la touche enfoncée jusqu'à ce que la valeur désirée apparaisse sur l'écran. N'utilisez jamais un seuil *Bas* avec un débit élevé.

Pour de plus amples détails, voir le § Pour changer le réglage de l'alarme d'occlusion page 2-29. Pour de plus amples détails sur les valeurs de pression pour ces réglages bas, moyen et haut de l'alarme d'occlusion, voir la section *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel.

ATTENTION : vérifiez toujours le réglage du seuil de l'alarme d'occlusion avant de commencer une perfusion afin de vous assurer qu'il convient, autrement cette alarme pourrait se déclencher trop tard, entraînant des blessures voire le décès du patient.

Programmation d'une perfusion primaire en 6 étapes

Une fois que la solution à perfuser est prête et que la cassette est mise en place dans la pompe, vérifiez que le



ATTENTION : vérifiez toujours le réglage du seuil de l'alarme d'occlusion avant de commencer une perfusion afin de vous assurer qu'il convient, autrement cette alarme pourrait se déclencher trop tard, entraînant des blessures voire le décès du patient. témoin Primaire est allumé ; sinon, appuyez sur la touche *Primaire*.

- Si les seuils de débit minimum et maximum et de volume maximum à perfuser ont été activés sur la pompe, vérifiez qu'ils conviennent pour la perfusion en appuyant sur la touche *Options* – pour en savoir plus, voir page 2-17.
- 2. Si la perfusion est pour un nouveau patient, ou si vous devez remettre à zéro les totaux pour ce patient, appuyez sur *Volume total* puis sur *.
- 3. Appuyez sur *Réglage alarme d'occlusion* pour afficher les seuils actuels et continuez à appuyer si nécessaire pour fixer une valeur appropriée.
- Appuyez sur *Débit* puis entrez au clavier le débit de perfusion requis en ml/h.
- 5. Appuyez sur *Volume à perfuser* puis entrez avec le clavier le volume en ml.

Assurez-vous que le débit et le volume à perfuser sont corrects pour cette perfusion primaire, puis ouvrez le clamp à molette. Vérifiez le trajet du liquide pour voir s'il n'y a pas de restrictions, de clamp fermé ou toute autre occlusion en amont sur le chemin du liquide injecté.

6. Appuyez sur la touche *Perf* pour lancer la perfusion.

ATTENTION : avant de commerncer une perfusion, vérifiez le long du passage du liquide qu'aucun clamp n'est fermé et qu'il n'y a aucune autre obstruction ou restriction à son passage, autrement il y a un risque de perfusion incorrecte pouvant entraîner des lésions, voire le décès du patient.

Pendant la perfusion

Cette section explique les principales actions que vous devrez faire une fois que vous aurez lancé la perfusion.

Lorsque la perfusion est en cours, vous pouvez :

- suivre sa progression à partir des informations données par les différents écrans sur la pompe ;
- changer le débit ;
- inactiver le clavier par mesure de sécurité ;

- afficher l'étiquette du médicament (si cette fonction est activée) ;
- arrêter la perfusion.

Si vous appuyez sur la touche *Pause* pour arrêter la perfusion, vous pouvez :

- changer le réglage de l'alarme d'occlusion (voir page 2-29);
- programmer et lancer une perfusion secondaire (voir page 2-31).

Si la perfusion ne démarre pas

Cela peut se produire si l'un des paramètres suivants est activé sur le menu Technicien :

- débit maximum et minimum ;
- volume maximum à perfuser.

Si vous avez entré un débit au-delà des limites fixées, ou un volume à perfuser supérieur au maximum fixé, lorsque vous appuierez sur **Perf** vous pourrez lire le message :

Limites présél dépassées

et une alarme retentit. Egalement, le débit ou le volume à perfuser changent et repassent aux valeurs utilisées avant que vous ayez programmé la perfusion. Si cela se produit :

- 1. Coupez l'alarme.
- 2. Vérifiez le débit ou le volume à perfuser affichés pour déterminer quel seuil a été dépassé.
- 3. Vérifiez la prescription du médecin.
- Vérifiez les valeurs du débit minimum et maximum et du volume maximum à perfuser en mémoire en appuyant sur la touche *Options* jusqu'à ce que chacune soit affichée.
- 5. Faites les corrections nécessaires.
- 6. Appuyez sur *Perf* pour lancer la perfusion.

Affichage des informations sur la perfusion

Ecran des messages

L'écran des messages compte le volume perfusé en ml depuis le début, par exemple :

1.4 ml perfuse

Ecran de débit et indicateur de fonctionnement

Cet écran donne le débit de la perfusion. L'indicateur de fonctionnement est une ligne horizontale située à gauche de l'affichage du débit :



La ligne se déplace vers le bas pour indiquer que la solution est perfusée. La vitesse de ce déplacement est approximativement proportionnelle au débit.

Ecran de volume à perfuser

Il indique au départ le volume programmé. Durant la perfusion, il compte à rebours, indiquant le volume restant à perfuser.



Volume de départ à perfuser

Pour afficher le volume à perfuser programmé au départ, additionnez le chiffre sur l'écran volume à perfuser et celui sur l'écran des messages.

Pour changer le débit pendant que la pompe fonctionne (réalisation de titrations)

Pendant que la pompe fonctionne, vous pouvez changer le débit de solution. Vous pourriez par exemple avoir à ajuster le débit entré initialement une fois la perfusion établie.

Vous pouvez également arrêter la perfusion puis changer le débit, mais la possibilité d'effectuer ce changement sans interrompre la perfusion de la solution est particulièrement importante dans le cas de certains médicaments, par exemple les vasomoteurs.

Vous pouvez effectuer un changement de débit pendant la perfusion au cours d'une perfusion primaire ou secondaire.

Une fois la perfusion lancée, pour effectuer un tel changement procédez comme suit :

- 1. Appuyez sur *Débit*.
- 2. Entrez le nouveau débit avec le clavier numérique.
- 3. Dans les 10 secondes qui suivent, vous devez appuyer sur **Perf**.

Si vous ne finissez pas l'opération de changement de débit durant ces 10 secondes, une alarme retentit et le débit repasse à la valeur antérieure, tandis qu'un message vous indiquant que le changement n'a pas été effectué est affiché.

Si les seuils de débit ont été activés et si vous entrez une valeur au-delà des seuils spécifiés, une alarme retentit et l'écran des messages affiche :



La pompe continue à perfuser au débit antérieur. Coupez l'alarme et vérifiez le débit courant à l'aide de la touche **Options.** Si vous avez besoin de changer le seuil de débit, vous devrez d'abord mettre la pompe sur pause.

Fonctions de sécurité sur la pompe

Si vous voulez empêcher toute utilisation non autorisée des commandes pendant la perfusion, il y a deux façons de les verrouiller :

- verrouillage manuel
- · verrouillage automatique.

Verrouillage manuel

Cette fonction de sécurité est toujours disponible sur la pompe, que le verrouillage automatique ait été activé ou non.

Pour inactiver le clavier durant une perfusion, appuyez sur la touche grise de verrouillage du clavier au dos de la pompe. L'écran des messages confirme que le clavier est verrouillé :

Clavier bloqué

Si vous touchez l'une des touches du clavier après qu'il ait été inactivé, la pompe réaffiche le même message.

Verrouillage de sécurité du clavier

Le verrouillage de sécurité du clavier n'est actif que lorsque la pompe est branchée sur le secteur. Il permet à l'utilisateur de bloquer le clavier après avoir paramétré la pompe de façon à ce qu'elle soit prête à effectuer une perfusion au moment requis.

Pour activer le verrouillage de sécurité, arrêtez la pompe et branchez-la au secteur, puis appuyez une fois sur le bouton de verrouillage du clavier. Si vous essayez maintenant de mettre la pompe en marche, le clavier est verrouillé et la pompe ne répond pas. Elle ne peut être mise en marche qu'en :

 appuyant une fois sur le bouton de verrouillage du clavier puis en mettant la pompe en marche avec la touche Marche/arrêt ou en ouvrant la porte à l'avant.

Si l'alimentation secteur est coupée pendant que le clavier est ainsi verrouillé, cela annule le verrouillage (si vous appuyez sur la touche Marche/arrêt, la pompe se met en marche). Si la pompe est débranchée du secteur puis rebranchée sans que l'on ait touché à la pompe, le verrouillage reste activé.. Lorsque la pompe marche sur sa batterie, le verrouillage est inactif.

Verrouillage automatique

Avant de commencer la perfusion, vous pouvez également activer la fonction Verrouillage automatique du menu Technicien.

Lorsque cette fonction est activée, le clavier se verrouille automatiquement si la pompe n'est pas touchée pendant 1 minute.

Si vous touchez une commande, un message vous rappelle que les touches ont été inactivées :



Pour déverrouiller le clavier

Pour déverrouiller le clavier après qu'il ait été inactivé, appuyez sur le bouton gris de verrouillage du clavier au dos de la pompe :

- une fois, si le clavier a été verrouillé manuellement ;
- deux fois, si le clavier a été verrouillé automatiquement.

Pour couper l'alarme avec le clavier verrouillé

Si la pompe émet une alarme alors que les commandes sont verrouillées, vous devrez :

- d'abord déverrouiller le clavier avec le bouton au dos de la pompe
- puis appuyer sur la touche *Silence*.

Affichage de l'étiquette du médicament perfusé

La pompe peut être configurée à l'aide du menu Technicien de manière à afficher la liste des médicaments.

Si cette liste est activée, vous pouvez afficher l'étiquette du médicament sélectionnée en dernier à l'aide de la touche *Options*. Pour afficher l'étiquette du médicament sur l'écran pendant 2 secondes,

• appuyez sur la touche *.

Pour de plus amples renseignements sur les étiquettes de médicaments, voir le chapitre 3 *Options*.

Pour arrêter la perfusion

Pour arrêter la perfusion à n'importe quel moment :

• appuyez sur la touche *Pause*.

Si une occlusion est détectée

Si la pompe détecte une occlusion, le témoin **Perf** reste allumé, mais l'indicateur de fonctionnement s'arrête. La pompe ne donne pas immédiatement une alarme d'occlusion ; elle ne déclenche l'alarme que si la pression d'occlusion continue à dépasser le seuil en mémoire pendant 10 secondes, afin d'éviter les alarmes intempestives dues à de fausses occlusions.

Cependant, la pompe détectera toute occlusion provisoire, et si elle persiste, elle émettra une alarme d'occlusion.

Si une occlusion est détectée alors que l'alarme d'occlusion est paramétrée sur un seuil bas, la pompe déclenche l'alarme immédiatement.

Si une alarme d'occlusion se déclenche

Si une alarme d'occlusion se déclenche, débranchez immédiatement la tubulure du patient puis rechercher ce qui a causé l'obstruction.

Pour changer le réglage de l'alarme d'occlusion

Vous pouvez changer le réglage actuel pendant une perfusion en appuyant sur la touche *Réglage alarme d'occlusion*. Vous pouvez également changer ce réglage après avoir mis la pompe sur pause – voir les instructions dans la colonne à droite.

Lorsque vous mettez la pompe en marche, le réglage de l'alarme d'occlusion est toujours celui qui a été défini auparavant par la façon dont le menu Technicien a été configuré. Vous devrez toujours régler l'alarme d'occlusion au seuil approprié pour la perfusion avant d'appuyer sur **Perf**.

Le réglage de l'alarme d'occlusion détermine le niveau de contre-pression toléré avant que l'alarme se déclenche. Il y a trois réglages possibles : bas, moyen ou haut.

Lorsqu'une alarme d'occlusion se déclenche, le mécanisme de pompage « revient en arrière » pour réduire la pression en aval et le risque d'injection d'un bolus (qui sera d'environ 0,3 ml, quels que soient le débit et la tubulure de perfusion utilisés).

Pendant que la pompe perfuse, en particulier à un débit élevé, ou avec une solution épaisse (voir remarque ci-contre) ou une tubulure de faible diamètre, vous pourriez voir le message suivant :

0cc	lusion
en	aval

ATTENTION : si un brassard de tensiomètre est placé au-dessus du point de ponction du patient, faites particulièrement attention lors du réglage des pressions d'alarme d'occlusion, autrement il pourrait y avoir de fausses alarmes d'occlusion, avec les risques que cela implique pour le patient. S'il n'y a pas de cause évidente de cette alarme, le message pourrait être dû au fait que vous n'avez pas sélectionné un seuil approprié d'alarme d'occlusion pour la perfusion. Si c'est le cas, vous voudrez probablement modifier ce réglage.

Pour changer le réglage de l'alarme d'occlusion pendant une perfusion, qu'une alarme se soit déclenchée ou non :

- 1. Appuyez sur *Pause* pour couper l'alarme sonore si nécessaire et arrêter la perfusion.
- 2. Appuyez une fois sur *Réglage alarme d'occlusion* pour afficher le réglage actuel.
- 3. Appuyez plusieurs fois sur cette même touche pour afficher les réglages disponibles.
- 4. Lorsque le seuil désiré est affiché, appuyez sur **Perf**.

Remarque : les solutions épaisses (nécessitant un seuil d'occlusion élevé) comprennent les agents cytotoxiques, les liquides à base de lipides et autres solutions visqueuses, par exemple celles pour la nutrition parentérale totale (NPT).

Réglages approximatifs de l'alarme d'occlusion

bas : 103 mm Hg (2 psi), 13,5 kPa moyen: 259 mm Hg (5 psi), 34,5 kPa haut : 517 mm Hg (10 psi), 68,9 kPa

ATTENTION : le système de détection d'occlusion mesure la pression en aval dans la tubulure, mais ne détecte pas les infiltrations. Conformément aux protocoles de votre établissement, vous devrez inspecter régulièrement le site de perfusion du patient afin vérifier qu'il n'y a pas de signes d'infiltration, autrement un temps beaucoup trop long pourrait s'écouler avant l'alarme d'occlusion, avec les risques que cela implique pour le patient.

Pour arrêter la perfusion primaire

La pompe vous avertit que la perfusion est terminée lorsque le volume primaire à perfuser atteint zéro.

A ce moment, la pompe déclenche une alarme discrète à deux notes. Vous pouvez alors :

- soit couper l'alarme sonore et arrêter la perfusion en appuyant sur *Pause*;
- soit couper l'alarme et continuer à perfuser au débit MVO (Maintien Veine Ouverte) : pour cela, appuyez sur *Silence* (voir ci-dessous).

Perfusion MVO

Si vous appuyez sur *Silence* pour couper l'alarme sonore, la pompe continue à perfuser au débit MVO. Ce dernier est affiché sur l'écran de débit.

Selon la façon dont la pompe est configurée, ce débit MVO peut être :

- le débit MVO par défaut (3,0 ml/h) ;
- le débit de perfusion programmé, s'il est inférieur à 3,0 ml/h ;
- le débit MVO spécifié pour cette pompe (voir *Pour spécifier un débit MVO différent* ci-dessous).

L'écran des messages affiche « MVO », ainsi que le volume de perfusion primaire et MVO combiné, par exemple :



La pompe continue à perfuser au débit MVO. Après six minutes, l'alarme discrète à deux notes se déclenche à nouveau pour vous rappeler que la perfusion MVO a toujours lieu. Vous pouvez alors :

- soit couper l'alarme sonore et arrêter la perfusion MVO en appuyant sur *Pause*;
- soit couper l'alarme sonore et continuer la perfusion MVO en appuyant sur *Silence*.

Pour spécifier un débit MVO différent

Si l'option Entrée débit MVO du menu Technicien a été activée, vous pouvez spécifier un débit MVO à l'aide de la touche *Options* avant de commencer la perfusion.

Lorsque vous fixerez le débit MVO, vous pourrez aller jusqu'à un maximum de 10 ml/h (pour une pompe 3000) ou de 3 ml/h (pour une pompe 3100) ou jusqu'au débit primaire maximum si ce seuil de débit a également été activé et fixé en dessous des chiffres précédents.

Si le débit de perfusion programmé est inférieur au débit MVO fixé, lorsque la pompe passera en mode MVO, elle continuera à perfuser au débit inférieur programmé.

Pour de plus amples détails sur la procédure pour fixer le débit MVO, voir le chapitre 3 *Options*.

Les perfusions secondaires

La pompe vous permet de programmer et de lancer une perfusion secondaire, par exemple :

- pour administrer une dose d'antibiotique à un patient qui reçoit déjà une perfusion primaire ;
- pour administrer une dose d'attaque d'un médicament à une concentration différente du même médicament utilisé pour la perfusion primaire.

Vous pouvez utiliser la touche Secondaire/Bolus pour programmer une perfusion secondaire. Le volume secondaire perfusé est totalisé séparément. Il n'est pas déduit du volume primaire à perfuser.

Une fois que vous aurez commencé une perfusion avec une tubulure secondaire, la solution provenant du flacon/de la poche secondaire prend le pas sur celle de la perfusion primaire. Pour en savoir plus sur ce qui se passe si le volume à perfuser est plus faible que le contenu du flacon/de la poche secondaire, voir page 2-33.

Des seuils de débit secondaire et de volume à perfuser pourraient avoir été fixés si ces options ont été activées dans le menu Technicien – pour de plus amples détails, voir page 2-18.

Fonction bolus activée

Si la fonction bolus a été activée dans le menu Technicien, vous pouvez utiliser la touche *Secondaire/Bolus* pour :

• lancer une perfusion **secondaire** dont le volume perfusé ne sera pas déduit du volume primaire à perfuser,

ou autre possibilité,

• perfuser **un bolus** dont le volume **sera déduit** du volume primaire à perfuser.

Programmation d'une perfusion secondaire

Pour effectuer une perfusion secondaire, utilisez un set de perfusion primaire à valve anti-retour, plus un set de perfusion secondaire (non représenté).

Autre possibilité, vous pouvez utiliser une tubulure de perfusion comportant un site d'injection ou un site en Y (comme représenté ici) plus un set de perfusion secondaire (non représenté). Les étapes de base pour programmer une perfusion secondaire sont décrites dans les § qui suivent :

- abaisser le flacon/la poche de solution primaire
- purger la tubulure de perfusion secondaire
- connecter la tubulure secondaire au set primaire
- programmer la perfusion secondaire (la fonction Bolus étant activée ou non)
- · lancer la perfusion secondaire.



Avertissement : le débit du traitement secondaire ne doit pas dépasser 300 ml/h, autrement du liquide pourrait provenir à la fois du conteneur primaire et secondaire, entraînant un retard de la perfusion secondaire et un mélange involontaire des liquides injectés. Une telle situation peut provoquer des lésions, voire entraîner le décès du patient.

Abaisser le flacon/la poche de solution primaire

Ouvrez l'emballage de la tubulure de perfusion secondaire et localiser le système d'accrochage. Voir ci dessous :



Détachez le flacon/la poche de perfusion primaire de la potence et suspendez-le à l'aide du crochet à cette potence. Cela devrait avoir pour effet d'abaisser ce récipient d'environ 20 cm. Vérifiez bien que la chambre à gouttes du récipient de solution primaire est toujours au moins 15 cm au-dessus de la pompe.

Purger la tubulure de perfusion secondaire

Vous devrez toujours suivre les instructions sur la notice jointe au set de perfusion devant être purgé. Chaque set contient des instructions de purge spécifiques ainsi que des mises en garde concernant l'utilisation de la tubulure.

ATTENTION : il ne doit pas y avoir de lignes de perfusion en parallèle en dessous (en aval) de la pompe. Si vous voulez une perfusion secondaire, il faudra installer une seconde ligne au-dessus (en amont) de la pompe. Si cette consigne n'était pas respectée, un volume incorrect de produit pourrait être administré au patient, ce qui présenterait des risques graves pour ce dernier.

Connecter la tubulure secondaire à la tubulure primaire

- 1. Insérez l'aiguille de la tubulure secondaire dans le site d'injection de la tubulure primaire.
- Laissez les clamps du set secondaire fermés jusqu'à ce que vous soyez prêt(e) à lancer la perfusion secondaire.
- 3. Vérifiez que le clamp à molette sous la pompe est fermé, et passez à la programmation de la perfusion secondaire.

La position des deux flacons ou poches de solution et tubulures de perfusion est indiquée sur le schéma à la page 2-15.

En ce qui concerne le volume secondaire à perfuser

Etant donné que le récipient de solution secondaire est placé sur la potence de perfusion au-dessus du récipient de solution primaire, la totalité du contenu du récipient primaire peut être injectée à la fin de la perfusion secondaire, même si le volume secondaire à perfuser est égal à zéro.

Sur une pompe pour laquelle l'arrêt secondaire n'aura pas été activé sur le menu technicien, vous devrez vous assurer que la valeur que vous entrerez en tant que volume secondaire à perfuser est égale au volume de liquide dans le récipient/poche secondaire. Si la fonction arrêt secondaire est activée, la pompe s'arrête de perfuser et déclenche une alarme lorsque la perfusion secondaire est terminée et que le volume secondaire à perfuser a été administré. Vous pouvez alors fermer le clamp sur la tubulure primaire pour empêcher l'injection de toute quantité supplémentaire de liquide du récipient primaire.

ATTENTION : vérifiez soigneusement la tubulure secondaire, étant donné qu'une occlusion au-dessus de la pompe sur la ligne secondaire pourrait provoquer l'administration du liquide/médicament primaire au lieu du secondaire, avec les graves risques que cela implique pour le patient. ATTENTION : le volume secondaire à perfuser doit correspondre à la quantité de liquide dans le récipient de perfusion secondaire. L'injection de produit primaire reprend lorsque le récipient secondaire est vide. Si le volume dans ce récipient n'est pas suffisant, cela pourrait avoir des graves conséquences pour le patient.

Programmer la perfusion secondaire

Cette section décrit comment programmer la perfusion secondaire sur une pompe **dont la fonction bolus a été désactivée** sur le menu Technicien.



- 1. Appuyez sur *Pause* si la pompe fonctionne.
- 2. Si les débits secondaires minima et maxima et le volume maximum secondaire à perfuser sont activés sur la pompe, vérifiez qu'ils conviennent pour la perfusion en appuyant sur la touche **Options**. Pour de plus amples renseignements, voir page 2-18.
- Appuyez sur la touche Secondaire/ Bolus. Le témoin secondaire jaune s'allume.
- 4. L'écran des messages indique le volume pour la perfusion secondaire précédente.
- 5. L'écran des débits indique le dernier débit entré pour une perfusion secondaire. Appuyez sur **Débit** et entrez le débit (en ml/h) pour la perfusion secondaire.
- 6. Appuyez sur la touche *Volume à perfuser* et entrez le volume secondaire en ml ; il doit normalement correspondre au volume de solution dans le récipient pour la perfusion secondaire.
- Vérifiez bien que le débit et le volume à perfuser sont correctement affichés puis ouvrez le clamp à molette sur la tubulure secondaire.
- 8. Appuyez sur **Perf** pour lancer la perfusion secondaire ; l'écran des messages affiche le volume perfusé.

Lorsque la perfusion est terminée, voir *Fin d'une perfusion secondaire* page 2-38.

Perfusion secondaire avec fonction bolus activée

Cette section indique les différents messages et l'étape supplémentaire pour réaliser une perfusion secondaire



avec la fonction bolus activée sur le menu Technicien.

- 1. Appuyez sur *Pause* si la pompe fonctionne.
- 2. Si les seuils débits secondaires minimum et maximum et volume maximum secondaire à perfuser sont activés sur la pompe, vérifiez qu'ils conviennent pour la perfusion en appuyant sur la touche **Options**. Pour de plus amples renseignements, voir page 2-17.
- 3. Appuyez sur la touche *Secondaire/ Bolus*. Si la fonction bolus est activée, un message sur l'écran vous indique d'appuyer sur 1 pour secondaire ou sur 3 pour bolus.
- 4. Pour entrer le débit secondaire, appuyez sur 1. L'écran des messages indique le volume de la perfusion secondaire ou du bolus précédents. Le témoin jaune de perfusion secondaire s'allume.
- 5. Appuyez sur *Débit* et entrez le débit (en ml/h) pour la perfusion secondaire.
- 6. Appuyez sur la touche *Volume à perfuser* pour remettre celui-ci à zéro sur son écran et entrez le volume secondaire en ml ; il doit normalement correspondre au volume de solution dans le récipient pour la perfusion secondaire.
- 7. Vérifiez bien que le débit et le volume à perfuser sont correctement affichés puis ouvrez le clamp à molette sur la tubulure secondaire.
- Appuyez sur *Perf* pour lancer la perfusion secondaire ; l'écran des messages affiche le volume perfusé. Lorsque la perfusion est terminée, voir *Fin d'une perfusion secondaire* page 2-38.

Perfusion d'un bolus

Cette section décrit comment injecter un bolus **avec la fonction bolus activée** sur le menu Technicien de la pompe.



- 1. Appuyez sur *Pause* si la pompe fonctionne.
- 2. Si les débits secondaires minima et maxima et le volume maximum secondaire à perfuser sont activés sur la pompe, vérifiez qu'ils conviennent pour la perfusion en appuyant sur la touche **Options**. Pour de plus amples renseignements, voir page 2-17.
- Appuyez sur la touche Secondaire/ Bolus. Lorsque la fonction bolus est activée, un message sur l'écran principal vous indique d'appuyer sur 1 pour secondaire et sur 3 pour un bolus.
- 4. Pour entrer le débit du bolus, appuyez sur 3. L'écran des messages indique le volume pour la perfusion secondaire ou l'injection de bolus précédente. Le témoin secondaire jaune s'allume.
- 5. Appuyez sur *Débit* et entrez le débit (en ml/h) pour l'injection du bolus.
- Appuyez sur la touche Volume à perfuser pour mettre l'écran du volume à zéro et entrez le volume du bolus en ml.
- 7. Vérifiez bien que le débit et le volume du bolus sont correctement affichés.
- 8. Appuyez sur *Perf* pour lancer l'injection du bolus ; l'écran des messages affiche le volume de bolus injecté jusqu'ici. Ce volume est automatiquement soustrait du volume primaire à perfuser.

Lorsque l'injection du bolus est terminée, voir *Fin d'une perfusion d'un bolus* à la page suivante.

Fin d'une perfusion secondaire

La pompe est configurée de manière à fonctionner de deux façons une fois la perfusion secondaire terminée, selon le paramétrage de la fonction arrêt (de la perfusion) secondaire du menu Technicien.

Si l'arrêt secondaire dans ce menu est *désactivé*, la pompe :

 déclenche deux fois une alarme sonore discrète (non persistante) puis repasse en mode perfusion primaire en fonctionnant au débit primaire programmé auparavant.

Autre possibilité, si l'arrêt secondaire est *activé* sur le menu Technicien, la pompe :

- s'arrête à la fin de la perfusion secondaire (elle se met sur pause) et déclenche une alarme persistante ;
- affiche le message :

Perf. Secondaire terminée

Pour relancer la perfusion primaire

Si l'arrêt (de la perfusion) secondaire est activé sur la pompe, vous pouvez relancer la perfusion primaire comme suit :

- 1. Appuyez sur la touche *Silence*.
- 2. Appuyez sur la touche *Primaire*.
- 3. Appuyez sur Perf.

Fin d'une perfusion d'un bolus

A la fin de la perfusion d'un bolus, la pompe déclenche deux fois une alarme non persistante puis repasse en perfusion primaire au débit primaire entré auparavant.

La fonction arrêt secondaire n'a aucun effet sur l'injection d'un bolus.

Vérification des volumes totaux des perfusions

Avant, pendant ou après une perfusion, vous pouvez vérifier les volumes de liquide qui ont été perfusés et les volumes restant à perfuser. La pompe peut afficher les totaux suivants :

- volume total perfusé
- totaux perfusion primaire
- totaux perfusion secondaire
- totaux de bolus.

Volume total perfusé

Pour afficher le volume total combiné perfusé par la pompe depuis la dernière remise à zéro du total, par exemple pour vérifier le bilan hydrique d'un patient :

• appuyez sur la touche *Volume total*.

Si la pompe est en train de perfuser, le volume total est affiché comme suit sur l'écran des messages :

Ce volume total comprend les volumes administrés au cours de n'importe lequel des types de perfusions suivants :

- primaire
- secondaire
- bolus
- MVO
- par paliers
- · calcul dose/débit.

L'écran indique également le nombre total d'heures et de minutes pendant lequel la pompe a fonctionné depuis la dernière fois où l'écran a été remis à zéro (s'il est supérieur à 99 heures, l'écran indique 100+h).

Remise à zéro du volume total

Pour remettre à zéro ce volume total, par exemple pour reparamétrer la pompe avant de programmer une perfusion pour un nouveau patient :

- appuyez sur *Pause* pour arrêter la perfusion si la pompe est en train de perfuser
- appuyez sur Volume total.

L'écran des messages affiche le volume total comme ceci :

1	10.5	ml	00h	27m
*	POU	n e	ffac	en

• Appuyez sur * pour remettre à zéro le volume et les délais totaux.

Totaux perfusion primaire

Pendant une perfusion primaire, les écrans de messages et de volume à perfuser indiquent les volumes pour cette perfusion.

Volume perfusé jusqu'ici

1.4 ml Perfuse

Pendant une perfusion, l'écran des messages indique un chiffre défilant vers le haut qui est le volume perfusé jusqu'alors, par exemple :

Volume à perfuser

L'écran volume à perfuser indique un chiffre décroissant qui est le volume restant à injecter pour la perfusion en cours, par exemple :



A la fin d'une perfusion, ce volume à perfuser est égal à zéro.

Totaux perfusion secondaire

Pendant une perfusion secondaire, les écrans de messages et de volume à perfuser indiquent les volumes pour cette perfusion.

Pour visionner ces volumes secondaires après avoir terminé une perfusion secondaire :

- 1. Appuyez sur la touche *Secondaire*/ *Bolus*.
- 2. Si la fonction Bolus est activée, appuyez sur 1 pour choisir volume secondaire.

3. L'écran des messages indique le volume injecté pour la perfusion secondaire, par exemple :



L'écran de volume à perfuser indique le volume restant à perfuser pour cette perfusion secondaire.

Les volumes pour la perfusion secondaire restent séparés des totaux pour la perfusion primaire. Pour afficher le volume total perfusé combiné, appuyez sur *Volume total*.

Totaux pour un bolus

Si vous avez injecté un bolus, vous pouvez visionner les volumes correspondants comme suit :

- 1. Appuyez sur la touche *Secondaire*/ *Bolus*.
- 2. Appuyez sur 3 pour sélectionner le volume de bolus.
- 3. Le message affiché indique le volume du bolus perfusé, par exemple :



Les volumes de bolus modifient les volumes de perfusion primaire : le volume injecté sous forme de bolus est ajouté au volume de perfusion primaire injecté et il est déduit du chiffre du volume de perfusion primaire à perfuser.

Pour refaire des perfusions avec le même débit

Lorsqu'une perfusion est achevée, vous pourriez avoir à la répéter avec le même débit et le même volume à perfuser. Le débit sera encore affiché, mais vous devrez rappeler le volume à perfuser, qui est toujours en mémoire.

Vous pouvez soit rappeler ce volume et lancer immédiatement la perfusion, soit rappeler ce volume pour le vérifier avant de commencer la perfusion.

Pour rappeler le volume à perfuser et lancer immédiatement la nouvelle perfusion :

- Appuyez DEUX FOIS sur Volume à perfuser. A ce stade, le volume à perfuser n'est pas affiché.
- 2. Appuyez sur *Perf*. La valeur précédente du volume à perfuser est affichée et la perfusion commence immédiatement.

Autre possibilité : Vous pouvez rappeler ce volume pour le vérifier avant de commencer la perfusion :

- 1. Appuyez DEUX FOIS sur *Volume à perfuser*.
- 2. Appuyez sur *Perf*. La valeur précédente du volume à perfuser est affichée mais la perfusion ne commence pas immédiatement.
- 3. Pour la lancer, appuyez sur Perf.

Remarque : vous pouvez également rappeler le volume à perfuser antérieur en appuyant DEUX FOIS sur *Volume à perfuser* puis en attendant 10 secondes.

Chapitre 3 Options (fonctions optionnelles)

Total Volution

3

6

9

Options

*

4

7

5

8

0

Introduction

Ce chapitre décrit les options (fonctions optionnelles) disponibles sur les pompes volumétriques. Certaines des fonctions en option permettent à la pompe de répondre aux besoins de certains traitements spécifiques.

Les options disponibles pour la pompe sont données sur l'étiquette d'instructions pour la mise en route sur le côté de la pompe. Si l'étiquette de votre pompe n'indique pas l'option que vous désirez, renvoyez-la à votre service de matériel biomédical afin que cette fonction soit activée par une personne ayant reçu la formation requise.

Les options 1, 2 et 4 sont toujours disponibles et ne peuvent être désactivées. Les autres options indiquées ci-dessous peuvent être activées ou désactivées par une personne ayant reçu la formation requise à l'aide du menu Technicien (voir le *manuel technique* de la pompe).

N'utilisez aucune de ces fonctions sans avoir reçu la formation correcte.

Options disponibles

Les premières options sont :

- 1. message standard
- 2. temps restant
- 3. éclairage de l'écran des messages (écran principal rétroéclairage)
- 4. test batterie.

L'éclairage et toutes les options suivant le test de la batterie n'apparaissent sur le menu Options que s'ils ont été activés à l'aide du menu Technicien.

- 5. changement rapide de débit
- 6. perfusion par paliers
- 7. volume en fonction du temps
- 8. calcul dose/débit.

La pompe peut être programmée de façon à ce que les seuils débits de perfusion minimum et maximum et volume maximum à perfuser soient activés de manière à limiter les valeurs des débits de perfusion primaire et secondaire/de bolus et du volume à perfuser. Ces possibilités sont offertes

ATTENTION : avant de confirmer toute valeur affichée, l'utilisateur devra s'assurer qu'elle est correcte, autrement cela risquerait de compromettre le fonctionnement de la pompe, avec les risques graves que cela implique pour le patient. par les options suivantes :

- débit minimum
- débit maximum
- volume maximum à perfuser
- débit perfusion secondaire/bolus minimum
- débit perfusion secondaire/bolus maximum
- volume maximum perfusion secondaire/bolus.

Les deux dernières options ci-dessous n'apparaissent que si elles ont été activées dans le menu Technicien :

- débit MVO
- · liste de médicaments.

Vous pouvez accéder directement aux options portant un numéro grâce à la méthode d'accès rapide décrite à la page suivante.

ATTENTION : il est essentiel que les paramètres corrects soient entrés pour que la perfusion prévue ait lieu. Avant de confirmer toute valeur affichée lors de la programmation d'une perfusion, vous devrez vous assurer qu'elle est correcte, autrement cela risquerait de compromettre l'effet du produit, avec les risques graves que cela implique pour le patient.

Utilisation des options

Il y a deux façons de sélectionner une option :

- l'accès séquentiel, qui permet de visionner toutes les options disponibles;
- l'accès rapide, qui vous mène directement à une option.

Pour l'accès rapide, vous utilisez un chiffre de 1 à 8 comme indiqué un peu plus loin pour les options numérotées de la liste à la page précédente. Ces chiffres sont également indiqués dans la liste d'options sur l'étiquette de mise en route du côté droit de la pompe.

Affichage séquentiel des options

Pour appeler chaque option disponible, appuyez sur la touche **Options**. Chaque fois que vous appuierez, vous passerez à l'option disponible suivante. Après la dernière option, le message suivant est le message standard. Si vous appuyez encore une fois sur **Options** avec le message standard affiché sur l'écran, les options seront affichées une nouvelle fois.

Les options sans numéro dans la liste de la page précédente ne peuvent être appelées que par cette méthode.

Accès rapide

Pour passer directement à l'une des options portant un numéro, appuyez d'abord sur la touche **Options** puis sur le numéro (clavier numérique) correspondant à l'option désirée indiqué dans la liste à la page précédente ou sur l'étiquette sur le côté de la pompe. Ainsi, si vous appuyez sur *Options* puis sur la touche numérique 4, vous irez directement à l'option test batterie.

Si une option numérotée a été désactivée, rien ne se passera. Appuyez à nouveau sur *Options* pour visionner l'option suivante disponible.

Valeurs sur l'écran des messages

Lorsque vous verrez un message pour lequel vous devrez changer, entrer ou confirmer une valeur numérique, la valeur antérieure clignotera (même si aucune valeur n'a été entrée précédemment). Vous pouvez soit entrer une nouvelle valeur, soit accepter la valeur existante en appuyant sur * ou à nouveau sur **Options** pour passer à l'option suivante.

Pour entrer une nouvelle valeur. utilisez le clavier numérique lorsque la valeur clignote puis appuyez sur *. Si vous faites une erreur, n'appuyez pas sur **Options**, attendez guelgues secondes, et la valeur entrée clignotera à nouveau. Vous pouvez entrer de nouveaux chiffres chaque fois que la valeur clignote. La nouvelle valeur entrée clignotera une dernière fois après que vous ayez appuyé sur *. Si vous appuyez sur **Options** avant d'avoir d'abord appuvé sur la touche d'enregistrement *. tout changement que vous aurez entré ne sera pas enregistré.

Utilisation de la touche *Options* pendant une perfusion

Si vous appuyez sur **Options** pendant une perfusion standard, les options pour lesquelles vous pouvez entrer des valeurs (par exemple les seuils de débit) afficheront les valeurs courantes, mais vous ne pourrez pas modifier celles-ci. Les options éclairage de l'écran des messages et changement rapide de débit peuvent être activées. Les options pour programmer des types spéciaux de perfusions (calcul dose/ débit, perfusion par paliers et volume en fonction du temps) vous indiqueront que vous devez mettre la pompe sur pause.

Pour sortir des Options

Une fois que vous aurez entré la valeur requise ou activé une option, utilisez la touche **Options** pour passer à l'option suivante ou commencez à programmer la pompe en appuyant sur une touche active, par exemple **Débit**, **Réglage** *alarmes d'occlusion* ou **Volume à** *perfuser*.

1. Message standard

C'est le message normalement affiché par la pompe lorsqu'une autre option **n'est pas** sélectionnée. Ce message standard est similaire à celui ci-dessous :

0.0 ml Perfuse

2. Temps restant

Cette option affiche le temps restant jusqu'à la fin de la perfusion en cours.

Pour afficher le temps restant, appuyez sur *Options* puis sur *2*, ou appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce qu'apparaisse :

18 h 14 min restantes

Si la pompe est sur pause, le temps restant est affiché jusqu'à ce qu'une autre touche active soit enfoncée. Si la pompe fonctionne, le temps restant est affiché pendant 5 secondes.

Le temps restant affiché concerne le mode de fonctionnement dans lequel se trouve la pompe au moment considéré : primaire, secondaire, bolus, perfusion par paliers ou calcul dose/débit (si ces modes ont été activés).

3. Eclairage de l'écran des messages

L'écran des messages (écran principal) a un rétroéclairage qui **s'éteint** normalement une minute après que la pompe ait commencé à fonctionner, ou si la pompe est laissée sur pause lorsqu'elle fonctionne sur sa batterie. Cet éclairage s'allume à nouveau automatiquement chaque fois qu'une touche est enfoncée, ou si une alarme se déclenche.

Cette option, si elle est activée sur le menu Technicien, vous permet de garder l'écran des messages éclairé en permanence pendant que la pompe fonctionne.

Fonctionnement sur la batterie et éclairage de l'écran

Si la pompe est alimentée par sa batterie, cet éclairage s'éteint normalement après une minute. Si vous activez cette fonction d'éclairage permanent de l'écran, il restera branché en permanence, jusqu'à ce que vous le désactiviez à nouveau (ou que vous arrêtiez la pompe).

Vous devrez surveiller la charge de la batterie si vous laissez l'éclairage de l'écran branché en permanence, étant donné que cela use bien entendu la charge de la batterie.

Pour brancher/débrancher l'éclairage permanent de l'écran des messages (écran principal)

Pour le brancher

Appuyez sur **Options** puis sur la touche numérique **3**, ou de manière répétée sur **Options** jusqu'à ce que le message suivant soit affiché :

*	PO	un	9arder
éc	lai	ina:	Je

ATTENTION : le rétroéclairage a une durée de vie limitée ; s'il est utilisé constamment, l'éclairage de l'écran peut faiblir, ce qui finira en dernier ressort par nécessiter le changement de l'écran. Pour économiser la durée de vie de cet écran, vous ne devriez donc brancher l'éclairage permanent que lorsque cela sera spécifiquement nécessaire. Un éclairage constant excessif peut réduire la charge de la batterie et également raccourcir la vie utile des cristaux liquides de l'écran. Appuyez sur * pour laisser l'éclairage branché en permanence. L'écran des messages restera éclairé jusqu'à ce que la pompe soit arrêtée ou que cette option soit désactivée (retour à l'éclairage normal).

Pour le débrancher

Appuyez sur *Options* puis sur *3* ou de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message suivant soit affiché :



Appuyez sur * pour arrêter l'éclairage permanent de l'écran des messages.

4. Test de la batterie

La charge de la batterie est automatiquement contrôlée chaque fois que la pompe est mise en marche, si elle n'est pas alors branchée sur le courant secteur. L'indicateur de charge indiquant la charge approximative de la batterie est affiché sur l'écran des messages, sauf si la pompe est en mode calcul dose/débit ou perfusion par paliers.

Utilisation de l'option test batterie

Celle-ci ne peut être utilisée que si le cordon secteur est débranché et si la pompe est sur pause.

Si la pompe est débranchée du secteur pendant qu'elle perfuse, elle continue à perfuser et passe automatiquement en alimentation sur la batterie interne. Dans ce cas, vous pouvez utiliser l'option test batterie décrite ci-dessus pour vérifier la charge de celle-ci. Cela vous permet de déterminer la charge approximative de la batterie sans avoir à arrêter la pompe.

- 1. Appuyez sur *Pause* et vérifiez que la pompe est débranchée (de sa prise secteur).
- 2. Appuyez sur *Options* puis sur *4*, ou appuyez sur *Options* jusqu'à ce que l'écran de test batterie ci-contre apparaisse.
- 3. Appuyez sur * pour commencer le test de la batterie.

La pompe mesure la tension de la batterie, puis après 5 secondes elle affiche un écran avec l'indicateur de charge indiquant approximativement cette charge.

ATTENTION : il est essentiel de toujours veiller à ce que la batterie soit suffisamment chargée, comme indiqué dans la documentation, pour s'assurer que la pompe pourra fonctionner sur la batterie pendant la durée spécifiée. Si ce n'était pas le cas, cela pourrait avoir des conséquences graves pour le patient.

Test batterie * pour débuter

+++++++ faible char9ée

Cela indiquerait une batterie approximativement à moitié chargée.

Cela indique une batterie complètement chargée.

Une batterie complètement chargée et en bon état permet à la pompe de fonctionner pendant environ 6 heures à un débit de 100 ml/h (ou de 99,9 ml pour la **Micro 3100**).

 Lorsque le test batterie est terminé, vous pouvez appuyer sur *Perf* pour relancer la perfusion.
 Si la charge de la batterie est faible, vous devrez raccorder la pompe à une prise secteur pour la recharger.

Pour de plus amples renseignements sur la batterie, voir le chapitre 2 *Fonctionnement de la pompe*, ou *les caractéristiques techniques*.

5. Changement rapide de débit

L'option changement rapide de débit, si elle est activée, vous permet de changer le débit de perfusion en appuyant simplement sur les touches requises du clavier pendant que la pompe fonctionne. Cette option peut être utilisée quand la pompe fonctionne ou qu'elle est sur pause, mais le débit ne peut pas être changé lorsque la pompe opère en mode perfusion par paliers, volume en fonction du temps ou calcul dose/débit. Le changement rapide de débit est automatiquement suspendu lorsque la pompe est arrêtée. La prochaine fois qu'elle sera remise en marche, elle affichera le message standard.

Tout seuil de débit paramétré s'appliquera. La pompe émettra une alarme si vous essayez d'entrer une valeur de débit audelà des seuils fixés.

Réalisation d'un changement rapide de débit

Changer débit \$f * pour commencer \$ appuyer sur 1 \$ appuyer sur 3 1, 3, \$ \$ f 250 ml perfusé \$ pour sortir

- 1. Appuyez sur *Options* puis sur 5, ou appuyez sur *Options* jusqu'à ce que le message de changement du débit apparaisse.
- 2. Appuyez sur * pour changer la valeur du débit. Ce message écran apparaît pendant 10 secondes.
- 3. Changez le débit :
 - appuyez sur *1* pour diminuer le débit de perfusion d'1 ml/h (ou de 0.1 ml/h ci le débit a été autré au
 - 0,1 ml/h si le débit a été entré au départ en dixièmes de ml/h), ou
 - appuyez sur 3 pour augmenter le débit de perfusion d'1 ml/h (ou de 0,1 ml/h si le débit a été entré au départ en dixièmes de ml/h).
- 4. Après 10 secondes, l'écran change et indique le volume perfusé jusqu'ici. Les flèches sont là pour rappeler que l'option changement rapide du débit est toujours sélectionnée. Vous pouvez répéter l'étape 3 précédente si nécessaire.
- 5. Quand vous aurez terminé le changement rapide de débit, pour sortir de cette option et afficher à nouveau le message standard :
 - appuyez sur *Options* pour faire apparaître ce message, puis
 - appuyez sur *.

6. Perfusion par paliers

Lorsqu'elle est activée, cette fonction permet d'effectuer une perfusion automatique par paliers croissants ou décroissants pour la nutrition parentérale totale.

Cette perfusion par paliers est programmée en entrant quatre variables de perfusion :

- 1. volume
- 2. temps total ou débit maximum
- 3. durée de la montée
- 4. durée de la descente.

La pompe effectue ensuite les calculs nécessaires et change le débit aux instants requis.

Une perfusion par paliers peut être répétée exactement comme elle avait été effectuée auparavant, ou elle peut être facilement modifiée si l'on doit changer le volume ou le temps requis. Cette option ne peut être utilisée lorsque l'option changement rapide de débit, volume en fonction du temps ou calcul dose/débit est utilisée.

Si la pompe est arrêtée en mode perfusion par paliers et qu'elle n'est pas branchée à une prise secteur lorsqu'elle est à nouveau mise en marche, le test de batterie s'effectue automatiquement mais l'indicateur de charge ne s'affiche pas. Si la charge de la batterie est faible, une alarme se déclenche et un message d'avertissement est affiché.

Lorsque la pompe est en perfusion par paliers, ni le témoin de perfusion primaire ni celui de perfusion secondaire ne sont allumés.

Le schéma ci-dessous représente une perfusion par paliers type et indique les 4 variables de programmation qui doivent être fixées par l'utilisateur.



Débit et volume maxima

Le débit maximum de perfusion par paliers accepté par la pompe est de 400 ml/ h (99,9 ml/h pour le modèle Micro 3100).

Le volume maximum perfusé par paliers accepté par la pompe est de 4 400 ml (999,9 ml pour le modèle Micro 3100).

Tout autre seuil entré avec des options (par exemple de débit ou de volume à perfuser) sera également appliqué. Vous pourrez programmer normalement la perfusion par paliers, mais vous ne pourrez pas la lancer. Pour de plus amples détails, voir page 3-17.

Comment les débits des paliers sont arrondis

Si le calcul du débit d'un palier donne un résultat < 1 ml/h, il apparaît toujours sur l'écran en dixièmes de ml. Si ce résultat est > 1ml, la pompe peut calculer le débit des paliers et l'administrer en dixièmes de ml, mais l'écran indiquera un débit arrondi au nombre entier le plus proche.

Comment entrer les heures et les minutes

Dans le cas d'une programmation par temps total, pour un temps total < 10 h, entrez le chiffre 0 avant le chiffre de l'heure (par exemple 09h, 00mn). Le nombre maximum de minutes permis est de 59. 60 mn et plus devront être entrés en heures ou heures et minutes.

Pour accéder à la programmation d'une perfusion par paliers

Pour programmer une perfusion à l'aide de l'option perfusion par paliers, la pompe doit être sur pause.

- 1. Appuyez sur *Options*, puis sur *6*, ou appuyez sur *Options* jusqu'à ce que vous voyez ce message sur l'écran :
- 2. Appuyez sur * puis suivez les indications données sur l'écran pour programmer soit par temps total (voir page 3-11), soit par débit maximum (voir page 3-13).

Pour sortir de la programmation d'une perfusion par paliers

Pour sortir de l'option perfusion par paliers, vous devez utiliser la touche





Options pour sortir de cette fonction et repasser au mode perfusion standard :

- 1. Appuyez sur *Pause* puis appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message ci-contre apparaisse.
- 2. Appuyez sur * pour repasser au message standard.

Programmation d'une perfusion par paliers par la durée totale

Si vous avez besoin de fixer la durée totale exacte pour la perfusion par paliers, vous devrez choisir ce mode de programmation.

1	Pour	durée	max
2	Pour	débit	
Т(otal	09h	30m
*	Pour	confi	rmer

Dans cet exemple de programmation par durée totale, nous avons choisi les valeurs suivantes pour la programmation :

- un volume de 1 500 ml à perfuser sur une période de 9 h 30 mn ;
- une phase de **montée** (du débit) d'une heure ;
- une phase de **descente** de 45 mn.
- Appuyez sur *Options* puis sur *6* ou appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message ci-contre indiquant l'option perfusion par paliers apparaisse, puis appuyez sur * pour commencer la programmation.
- 2. Entrez le volume à perfuser. Si vous faites une erreur pendant l'entrée du nouveau volume, appuyez sur *Volume à perfuser* et entrez à nouveau le chiffre correct (vous pouvez aussi appuyer deux fois sur *Volume à perfuser* pour sélectionner le chiffre antérieur) Lorsque le volume correct est affiché, appuyez sur *.
- 3. Appuyez sur *1* pour sélectionner durée totale.
- Entrez le temps en heures et minutes requis pour terminer la perfusion. Pour les chiffres inférieurs à 10, entrez un zéro devant comme indiqué sur cet exemple. Si vous faites une erreur en entrant

Si vous faites une erreur en entrant cette durée, appuyez de manière répétée sur n'importe quelle touche numérique jusqu'à ce que le premier chiffre des heures clignote, puis entrez la durée correcte.

Mo	ontée	1h	.00m
*	Pour	confi	rmer

Descente 0h 45m * pour confirmer

Maximum	174	ml⁄h
* Pour	cont	inuer

Perf. impossible Repro9rammer : *

PERF pour lancer * pour verifier

Perf. 0 ml par paliers

Lorsque la durée correcte a été entrée, appuyez sur *****.

5. Entrez la durée en heures et minutes de la phase de montée du débit au commencement de la perfusion (vous pouvez entrer zéro heures et zéro minutes si une telle montée de débit est inutile).
Lorsque la durée correcte de la phase

Lorsque la durée correcte de la phase de montée a été entrée, appuyez sur *.

- 6. Entrez la durée en heures et minutes de la phase de **descente** du débit à la fin de la perfusion (vous pouvez entrer zéro heures et zéro minutes si cette phase est inutile). Lorsque la durée correcte de la phase de descente a été entrée, appuyez sur *****.
- 7. La pompe calcule le débit maximum requis pour réaliser la perfusion par paliers dans le temps spécifié. Si ce débit maximum est correct pour le patient, appuyez sur *. Si vous devez le changer, appuyez deux fois sur *, ce qui vous ramène à l'étape 2 ci-dessus, et ajustez la programmation (une durée totale plus longue pourrait être requise). Si quand yous appuvez sur * le message ci-contre apparaît, vous devrez revoir la programmation que vous venez d'effectuer. Vous devrez modifier le volume, la durée et/ou le débit maximum. Appuyez sur *, ce qui vous ramène à l'étape 2 pour vous permettre de changer les valeurs entrées.
- Si vous êtes prêt(e) à lancer la perfusion par paliers, appuyez sur *Perf* ou sur * si vous voulez vérifier les paramètres entrés. Dans ce cas, l'écran affichera et vous fera passer à nouveau par les étapes 2 à 8.
- 9. Si vous appuyez sur *Perf*, la perfusion par paliers commencera, et l'écran affiche le volume perfusé, qui augmentera à partir de zéro.

Programmation d'une perfusion par paliers par le débit maximum

Si vous préférez fixer le débit maximum auquel la pompe doit réaliser la perfusion par paliers, choisissez la programmation par débit maximum.

Volume	1950	m1
Appuyer.	sur *	

1	Pour	durée	e
2	Pour	débit	/ max
Ma	ximum	225	ml∕h
*	Pour	conf:	irmer

Dans cet exemple de programmation par débit maximum, nous avons choisi les valeurs suivantes pour la programmation :

- un volume de 1 950 ml à perfuser à un débit maximum de 225 ml/h ;
- une phase de **montée** d'une heure 30 mn;
- une phase de **descente** de 30 mn.
- Appuyez sur *Options* puis sur *6* ou appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message ci-contre indiquant l'option perfusion par paliers apparaisse, puis appuyez sur * pour commencer la programmation.
- Entrez le volume à perfuser. Si vous faites une erreur pendant l'entrée du nouveau volume, appuyez sur *Volume à perfuser* et entrez à nouveau le chiffre correct (vous pouvez aussi appuyer deux fois sur *Volume à perfuser* pour sélectionner le chiffre antérieur) Lorsque le volume correct est affiché, appuyez sur *.
- 3. Appuyez sur **2** pour sélectionner le débit maximum.
- Entrez le débit maximum que la perfusion ne doit pas dépasser. Si vous faites une erreur en entrant ce débit, appuyez sur *Débit* et entrez la valeur correcte (vous pouvez aussi appuyer deux fois sur *Débit* pour sélectionner le chiffre antérieur). Lorsque le débit correct a été entré, appuyez sur *.

Montée 1h 30m * pour confirmer	 5. Entrez la durée en heures et minutes de la phase de montée du débit au commencement de la perfusion (vous pouvez entrer zéro heures et zéro minutes si une telle montée de débit est inutile). Lorsque la durée correcte de la phase de montée a été entrée, appuyez sur *.
Descente 0h 30m * pour confirmer	 6. Entrez la durée en heures et minutes de la phase de descente du débit à la fin de la perfusion (vous pouvez entrer zéro heures et zéro minutes si cette phase est inutile). Lorsque la durée correcte de la phase de descente a été entrée, appuyez sur *.
Total 09h 40m * Pour confirmer	7. La pompe calcule la durée requise en heures et minutes pour réaliser la perfusion par paliers avec le débit maximum spécifié. Si cette durée totale est correcte, appuyez sur *. Si vous devez la changer, appuyez deux fois sur *, ce qui vous ramène à l'étape 2 ci-dessus, et ajustez la programmation (un débit maximum plus élevé ou plus faible pourrait être requis).
Perf. impossible Reprogrammer : *	Si quand vous appuyez sur * le message ci-contre apparaît, vous devrez revoir la programmation que vous venez d'effectuer. Vous devrez modifier le volume, la durée et/ou le débit maximum. Appuyez sur *, ce qui vous ramène à l'étape 2 pour vous permettre de changer les valeurs entrées.
PERF pour lancer * pour verifier	 Si vous êtes prêt(e) à lancer la perfusion par paliers, appuyez sur <i>Perf</i> ou sur * si vous voulez vérifier les paramètres entrés. Dans ce cas, l'écran affichera et vous fera passer à nouveau par les étapes 2 à 8.
Perf. Ø ml Par Paliers	 Si vous appuyez sur <i>Perf</i>, la perfusion par paliers commencera, et l'écran affichera le volume perfusé, qui augmentera à partir de zéro.

Fin avancée d'une perfusion par paliers

S'il s'avère nécessaire de terminer la perfusion par paliers d'un patient plus tôt que prévu, cette fonction évite d'avoir à interrompre brutalement la perfusion pendant qu'un débit élevé est injecté.





Si la perfusion est arrêtée avant la fin, le patient ne recevra évidemment pas la totalité de la perfusion programmée au départ.

- 1. Pendant la perfusion par paliers, appuyez sur *Pause*.
- 2. Appuyez deux fois sur *Options* pour voir le temps restant jusqu'à la fin de la perfusion par paliers.
- Appuyez à nouveau sur *Options* pour accéder à l'écran de fin avancée. Il indique soit le temps réellement restant, soit 30 mn si cette durée est inférieure. Si le temps affiché est acceptable pour la période de descente par paliers, appuyez sur *. Dans le cas contraire, vous pouvez entrer n'importe quel nombre de minutes compris entre 01 et 99. Quand la durée correcte est affichée, appuyez sur *.
- Appuyez sur *Perf* pour commencer immédiatement la descente. Si vous n'avez plus besoin de terminer la perfusion avant la fin prévue, appuyez sur * pour la continuer comme programmé au départ. Si la pompe est sur pause, appuyez sur *Perf* pour continuer la perfusion.
- 5. Une fois que la descente par paliers du débit pendant la durée que vous avez fixée est achevée, une alarme se déclenche et la pompe continue à perfuser au débit MVO.

Pour reprendre, recommencer ou reprogrammer une perfusion par paliers

Si vous arrêtez la pompe en mode perfusion par paliers, le programme correspondant en cours est conservé en mémoire. Vous pouvez mettre à profit cette caractéristique pour programmer une telle perfusion, qui sera alors prête à l'emploi pour une occasion ultérieure.

La prochaine fois que vous remettrez la pompe en marche, le message affiché sera différent selon que la perfusion par paliers a été effectuée ou non.

Perfusion par paliers programmée mais non exécutée

Lorsque la pompe est à nouveau mise en marche, si la perfusion par paliers a été programmée mais n'est pas exécutée, le message suivant est affiché :

PERF pour lancer * pour vérifier

Vous pouvez :

- soit appuyer sur *Perf* pour lancer la perfusion qui se fera selon les paramètres entrés auparavant ;
- soit appuyer sur * pour passer en revue ou reprogrammer ces paramètres.

Perfusion par paliers lancée mais pas terminée

Lorsque la pompe est à nouveau mise en marche, si la perfusion par paliers a été programmée et lancée mais n'a pas été terminée, le message suivant est affiché : Vous pouvez :



- soit appuyer sur *Perf* pour reprendre la perfusion ;
- soit appuyer sur *Options* puis sur * pour passer en revue ou reprogrammer les paramètres de la perfusion par paliers.

Pour répéter une perfusion par paliers déjà terminée

Après avoir achevé une perfusion par paliers, vous pouvez répéter son programme depuis le commencement :

- Appuyez deux fois sur Volume à perfuser. Le volume à perfuser précédent apparaît sur l'écran.
- 2. Appuyez sur **Perf** pour lancer la perfusion, qui se fera selon les paramètres entrés auparavant.

Pour modifier le volume de la perfusion par paliers précédente

Si vous voulez répéter la perfusion par paliers précédente mais en changeant le volume :

- 1. Appuyez sur *Volume à perfuser* et entrez le nouveau volume. La durée totale et/ou le débit maximum seront modifiés automatiquement.
- 2. Vérifiez que le volume correct est affiché puis appuyez sur *Perf* pour lancer la perfusion.

Pour modifier d'autres paramètres de la perfusion par paliers

Si vous avez besoin de changer tout autre paramètre déjà programmé de la perfusion (durée totale, débit maximum, durée de la phase de montée ou de descente), appuyez sur **Options** et suivez les étapes pour programmer la perfusion par paliers soit par la durée totale, soit par le débit maximum (voir ci-dessus).

Tout seuil entré avec des options (par exemple de débit ou de volume à perfuser) sera appliqué. Vous pourrez programmer normalement la perfusion par paliers, mais vous ne pourrez pas la lancer. Pour de plus amples détails, voir page 3-17.

Programmation ou reprogrammation d'une perfusion par paliers avec des seuils déjà entrés

Si des seuils ont été fixés pour le débit primaire ou le débit maximum à perfuser, ils seront appliqués lorsque vous programmerez la perfusion par paliers ou si vous modifiez le programme d'une telle perfusion. Le paramétrage de ces seuils est décrit à la page 3-34.

Avant d'entrer dans la programmation d'une perfusion par paliers

Il vaut mieux vérifier les seuils éventuellement déjà entrés pour les débits primaires maximum et minimum et pour le volume maximum à perfuser *avant* de commencer la programmation de la perfusion. En effet, si ces seuils ne conviennent pas pour le traitement à appliquer, vous pouvez alors les modifier et cela évite que la perfusion par paliers s'arrête comme décrit au paragraphe suivant.

Si vous entrez une valeur qui dépasse les limites fixées

Quand vous appuyez sur *Perf* (pour lancer la perfusion), la pompe vérifie que les valeurs calculées et entrées sont dans les limites fixées auparavant. Même chose si vous changez des valeurs comme décrit à la page précédente.

Si la pompe détermine que le débit calculé dépasse ces limites, ou que le volume à perfuser est trop élevé, une alarme est déclenchée et l'écran affiche :

Limites présél dépassées

Remarque : cela se produit lorsque le débit calculé est valide, mais n'est pas acceptable à cause des seuils du volume à perfuser ou de débit programmés dans la pompe. Ce n'est pas la même chose que lorsque le message « perfusion impossible » est affiché parce que le débit calculé n'est pas valide.

Pour couper l'alarme et sortir de la programmation de la perfusion par paliers

Si vous voyez le message précédent de limites présélectionnées dépassées lorsque vous programmez ou reprogrammez une perfusion par paliers :

• appuyez sur *Silence* pour couper l'alarme. La pompe sort alors automatiquement de la perfusion par paliers et affiche le message standard :

0.0 ml perfusé.

Cela vous permet d'utiliser la touche *Options* pour vérifier et si nécessaire modifier les seuils présélectionnés, ce que vous ne pourriez faire en mode perfusion par paliers.

Pour déterminer la cause d'une erreur due à un seuil présélectionné lors de la programmation d'une perfusion par paliers

Pour déterminer pour quelle raison un seuil a été dépassé lors d'une telle programmation, vérifiez les éléments suivants :

- 1. Vérifiez le volume de produit prescrit à injecter par rapport au seuil maximum de volume à perfuser, et changez ce seuil s'il est incompatible avec le traitement.
- Si le traitement spécifie un débit maximum, vérifiez-le par rapport au seuil de débit maximum déjà en mémoire.
- 3. Si les seuils de débit et de volume à perfuser sont acceptables, notez tous les seuils déjà programmés avec la touche *Options*. Entrez à nouveau dans la programmation de la perfusion par paliers et vérifiez que vous n'avez pas fait d'erreur en programmant la perfusion prévue pour le traitement.
- 4. Vérifiez une à une les étapes de programmation, vérifiez les valeurs calculées et comparez-les aux seuils.

7. Volume en fonction du temps

Cette fonction optionnelle, si elle a été activée dans le menu Technicien, vous permet de programmer une perfusion à partir du volume à perfuser et de la durée totale de la perfusion (la pompe calculant automatiquement le débit de perfusion). Elle peut être utilisée pour une perfusion primaire, secondaire ou d'un bolus.

Remarque : si des seuils de débit ont été activés et entrés, cela pourrait restreindre les valeurs que vous avez entrées. Vérifiez toujours à l'aide de la touche *Options* les seuils pouvant exister avant d'entrer dans ce mode volume en fonction du temps. Pour de plus amples détails, voir page 3-36.

Comment les débits calculés sont arrondis

Si le débit calculé est de 99,9 ml/h ou moins, il sera arrondi au dixième de ml/ h le plus proche. Sur une pompe modèle 3000, si le débit calculé est > 100 ml/h, il sera arrondi au ml/h le plus proche.

Comment la pompe révise la durée en fonction du débit arrondi

Si le volume et la durée sélectionnés donnent un débit qui doit être arrondi, la pompe calcule une durée révisée en fonction de ce débit arrondi. Par exemple, si le volume entré est de 14 ml et la durée entrée de 8 heures, le débit réel calculé sera de 1,75 ml/h, qui sera arrondi à 1,8. La durée change alors automatiquement et devient 7 h 47 mn, et le message suivant apparaît :



Appuyez sur * si ce temps est acceptable.

Pour entrer en mode volume en fonction du temps

La pompe étant sur pause, appuyez sur *Options*, puis sur 7, ou appuyez sur *Options* jusqu'à ce que vous voyez le message de l'option volume en fonction du temps sur l'écran :



Pour sortir du mode volume en fonction du temps

Pour sortir de volume en fonction du temps lors de la programmation du volume ou de la durée, appuyez sur *Options*. Le message suivant est affiché :

OPTIONS : sortir * pour verifier

Appuyez sur *Options* pour sortir ou sur * pour continuer à programmer la perfusion selon le mode volume en fonction du temps.

Lorsque vous arrêterez la pompe, ce mode volume en fonction du temps est annulé ; la pompe revient en fonctionnement normal.

Temps de perfusion minimum et maximum

La durée de la perfusion est entrée en heures et minutes.

Durée de perfusion minimum:00 h 01 mn.

Durée de perfusion maximum:48 h 00 mn.

Pour des durées < 10 h, entrez un 0 avant le chiffre des heures (exemple : 09 h 00 mn).

Le nombre maximum de minutes que vous pouvez entrer est de 59. Au-delà de 60 minutes, la durée devra être entrée en heures ou en heures et minutes.

Pour utiliser la fonction volume en fonction du temps

Volume/temps * pour réglage

25	2 i	ml	en	00	lh00m
*	CO	nfi	inme	n i	ml

250) ml	en	20h30m
* (Conf	irme	durée

PERF pour lancer * pour vérifier

0.0 ml Perfuse

Perf. impossible Repro9rammer : *

- La pompe étant en pause, appuyez sur *Options* puis sur 7 ou appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message ci-contre indiquant le mode volume en fonction du temps apparaisse, puis appuyez sur * pour commencer la programmation.
- Entrez le volume à perfuser. Lorsque le volume correct est affiché, appuyez sur *. Si vous faites une erreur en entrant le volume, appuyez sur *Volume à perfuser* et entrez à nouveau le chiffre correct. Lorsque le volume correct est affiché, appuyez sur *.
- 3. Entrez la durée totale de la perfusion en heures et minutes. Si vous faites une erreur, appuyez de manière répétée sur n'importe quelle touche numérique jusqu'à ce que le premier chiffre des heures clignote, puis entrez la durée correcte. Pour revenir à l'étape 2 ci-dessus pour recommencer l'entrée du volume, appuyez sur *Volume à perfuser*.

Lorsque la durée correcte a été entrée, appuyez sur *.

- 4. Appuyez sur **Perf** pour lancer la perfusion, ou sur ***** si vous voulez vérifier les paramètres entrés.
- 5. Si vous appuyez sur *Perf*, l'écran affiche le message standard. Lorsque la perfusion est terminée, la pompe déclenche une alarme et continue à perfuser au débit MVO jusqu'à ce que vous appuyez sur *Pause*.

Perfusion impossible

Si vous voyez ce message lorsque vous appuyez sur *Perf*, c'est que vous avez entré une combinaison durée/volume qui a entraîné un débit non valide.

- 1. Appuyez sur * pour revenir à l'étape 2 et entrez un volume et une durée corrects.
- 2. Appuyez sur *, puis sur *Perf*.

8. Calcul dose/débit

Cette fonction optionnelle, si elle a été activée dans le menu Technicien, permet de calculer automatiquement le débit de perfusion lorsque les paramètres suivants ont été entrés :

- débit de dose (par exemple mcg/mn ou mcg/kg/mn);
- poids du patient en kg (ou en lb selon le mode dose sélectionné);
- quantité de produit/médicament dans le flacon/la poche de liquide (mg = milligrammes, g = grammes, mcg = microgrammes, ou unités);
- volume de liquide dans le réservoir (en ml).

Ce calcul dose/débit peut être utilisé lorsque la pompe est sur pause ou qu'elle marche. Il n'est disponible que pour une perfusion primaire. Lorsque la pompe est en mode calcul dose/débit, toutes les valeurs pour la perfusion en cours sont mises en mémoire lorsque la pompe est arrêtée.

Pendant une perfusion en calcul dose/ débit, si la fonction liste de médicaments a été activée, vous pouvez visionner l'étiquette du médicament perfusé en appuyant deux fois sur *.

Les seuils de débit ou de volume à perfuser minima/maxima fixés en mode options s'appliquent aux perfusions en calcul dose/débit. Pour de plus amples détails, voir page 3-39.

Le symbole μ g peut être affiché au lieu de mcg dans les messages pour le calcul dose/débit – voir le manuel technique.

Réutilisation d'un calcul dose/débit

Il s'agit d'une fonction supplémentaire qui ne peut être activée que par le menu Technicien. Elle vous permet de programmer un calcul dose/débit pour utilisation ultérieure.

Pour utiliser cette fonction réutilisation d'un calcul dose/débit :

- 1. Programmez la perfusion en calcul dose/débit (voir page 3-23)
- 2. Appuyez sur *Perf* puis sur *Pause*.
- 3. Arrêtez la pompe. Lorsque la pompe sera mise en marche la fois suivante, l'écran affichera :

PE	RF	ΡŌ	un	la	ncer
*	POU	in -	vén	if	ier

Vous pouvez :

- appuyer sur *Perf* pour recommencer la perfusion en calcul dose/débit précédente, ou
- appuyer sur * pour revoir les paramètres antérieurs de la perfusion ou pour entrer de nouvelles valeurs pour une perfusion différente, ou
- appuyer sur *Options* puis sur * pour sortir du calcul dose/débit et repasser à l'affichage du message standard.

Remarque : lorsque vous mettrez la pompe en marche avec réutilisation d'un calcul dose/débit activée, aucun message d'information n'est affiché lors de l'auto-test. Cependant, s'il y a un problème, par exemple charge de la batterie faible, un message d'avertissement est affiché et une alarme résonne.

ATTENTION : il est essentiel que les paramètres corrects soient entrés pour que la perfusion prévue ait lieu. Avant de confirmer toute valeur affichée lors de la programmation d'une perfusion, vous devrez vous assurer qu'elle est correcte, autrement cela risquerait de compromettre l'effet du produit, avec les risques graves que cela implique pour le patient. ATTENTION : un calcul dose/débit nécessite une entrée soigneuse des paramètres. Référez-vous à l'étiquette de produit spécifique pour les renseignements sur les techniques d'administration et dosages/posologies appropriées. Au cas où des paramètres erronés seraient entrés, cela pourrait entraîner des graves conséquences pour le patient.

Pour entrer ou sortir d'un calcul dose/débit

Pour entrer

Appuyez sur **Options** puis sur la touche numérique **8** ou appuyez sur **Options** jusqu'à ce que le message suivant soit affiché :

Pro9ram∙ dose * pour réglage

Appuyez sur * pour programmer la perfusion.

Pour sortir

Appuyez sur *Options* jusqu'à ce que le message suivant soit affiché :



Appuyez sur * pour revenir à l'affichage du message standard.

Etapes d'un calcul dose/débit

Cette section présente chaque étape d'un calcul dose/débit dans l'ordre selon lequel s'effectue la programmation :

- · programmation du débit de dose
- · programmation du poids corporel
- programmation de la quantité de médicament
- programmation du volume.

Un exemple de programmation complet est donné à la page 3-25.

Programmation du débit de dose

Quand vous entrez dans la fonction calcul dose/débit, un message similaire à celui ci-dessous vous demande de confirmer le dosage courant :



Vous pouvez confirmer en appuyant sur *ou :

- · changer les unités du débit de dose ou
- entrer une nouvelle valeur du débit de dose.

Changement des unités de débit de dose

La pompe peut aussi être paramétrée à l'aide du menu Technicien de manière à afficher les microgrammes soit comme des μg soit comme des mcg.

Pour changer les unités du débit de dose :

1. appuyez sur *Options* pour faire apparaître le message suivant :



2. Appuyez sur * jusqu'à ce que l'écran indique l'unité de débit de dose que vous désirez utiliser pour la perfusion.

Unités de débit de dose disponibles

Les unités suivantes sont disponibles :

- mcg/kg/mn (microgrammes/kilo/ minute)
- mcg/mn (microgrammes/minute)
- mg/mn (milligrammes/minute)
- mg/heure (milligrammes/heure)
- u/h (unités/heure)
- mg/kg/heure (milligrammes/kilo/ heure)
- mcg/kg/heure (microgrammes/kilo/ heure)
- mg/kg/minute (milligrammes/kilo/ minute)
- u/kg/h (unités/kilo/heure).

Entrez le nouveau débit de dose

Lorsque vous aurez les unités désirées sur l'écran, entrez la valeur du débit de dose avec les touches numériques. L'écran change, indiquant que vous entrez une valeur au lieu de sélectionner une unité, comme si vous veniez d'entrer dans un calcul dose/ débit. Appuyez sur * quand vous aurez terminé.

Quand vous entrez des valeurs, la précision avec laquelle vous pouvez les entrer dépend de la plage de valeurs considérée :

- 0,01 à 99,99 par incréments de 0,01
- 0,1 à 999,9 par incréments de 0,1
- 1 à 9999 par incréments de 1.

Si vous avez choisi l'une des combinaisons d'unités suivante comprenant le poids du patient (mcg/ kg/mn, mg/kg/h, mcg/kg/h, mg/kg/mn ou u/kg/h), la pompe vous demande d'entrer ce poids comme décrit au § *Entrée du poids du patient* ci-dessous.

En ce qui concerne les débits de dose ne comportant pas le poids du patient, la pompe vous demande ensuite d'entrer un poids comme décrit au § *Entrée de la quantité de médicament* ci-dessous.

Entrée du poids du patient

Le poids du patient fait suite à l'entrée du débit de dose pour les unités suivantes :

- mcg/kg/mn
- mg/kg/h
- mcg/kg/h
- mg/kg/mn
- u/kg/h.

Vous devrez entrer le poids corporel lorsque vous verrez sur l'écran un message semblable à celui-ci :

Poids -73 kg * pour confirmer

Appuyez sur *Options* si vous voulez changer les unités de poids de kg en lbs (livres) ou inversement. La pompe recalcule alors toute valeur entrée dans la nouvelle unité de poids de corps.

Si vous appuyez par erreur une seconde fois sur **Options**, cela vous ramène au commencement de la programmation. Appuyez simplement sur * pour revenir à l'entrée des données et confirmez le poids du patient.

Entrez ce poids avec les touches numériques. La précision dépend des unités que vous utilisez ; voir dans la section *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel les incréments possibles pour chaque unité de poids.

Appuyez sur * pour confirmer le poids et passer à l'entrée de la quantité de médicament.

Entrée de la quantité de médicament

Celle-ci suit l'entrée du débit de dose et du poids du patient (si vous avez sélectionné un débit comportant ce poids).

Lorsque la pompe vous demandera d'entrer la quantité de médicament, vous verrez un message du type :

400 mg poche * pour confirmer

Si vous devez changer l'unité de quantité (mg dans cet exemple), appuyez sur *Options*, ce qui fait apparaître le message de changement d'unités suivant :



Appuyez sur ***** jusqu'à ce que l'unité désirée (g, mg ou mcg) soit affichée.

Lorsque l'unité est correcte, entrez le chiffre de la quantité de médicament avec le clavier numérique.

Lorsque vous entrerez cette quantité, la précision dépendra également des unités utilisées. Voir dans la section *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel les incréments possibles pour chaque unité de poids.

Si la combinaison sélectionnée comprend des unités, seule la mention « unités/poche » apparaît sur l'écran.

Une fois que vous aurez entré la quantité de médicament, vous devrez ensuite entrer le volume du flacon ou de la poche. Combiné à la quantité de produit, ce volume permet à la pompe de calculer la concentration.

Entrée du volume

A l'entrée dans l'étape de programmation du volume, vous verrez un message similaire à celui-ci :



Pour la plage de volumes pouvant être entrés, voir la page *Perfusions primaires et secondaires* dans la section *Caractéristiques techniques* à la fin de ce manuel.

Entrez le nombre de millilitres dans la poche ou le flacon. **Ce chiffre doit être le volume lorsque la poche est pleine** ; il servira à calculer la concentration.

Lorsque la programmation du calcul dose/débit est terminée

Lorsque vous aurez complété toutes les étapes de cette programmation, l'écran indiquera que la perfusion est prête à être lancée ou passée en revue :



Vous devrez vérifier la programmation si un débit non valide est calculé, ce qui fait apparaître le message suivant :



A part l'écran des messages qui affiche le volume perfusé et le débit de dose, le volume à perfuser programmé apparaît sur l'écran du volume et le taux de perfusion calculé est affiché sur l'écran de débit :



Les débits de perfusion calculés peuvent être arrondis comme suit :

- en dessous de 100 ml/h, au 0,1 ml/h le plus proche ;
- au dessus de 100 ml/h, au 1 ml/h le plus proche.

La pompe recalcule et affiche le débit réellement perfusé si sa valeur a été arrondie.

Pour changer le volume à perfuser

Si vous ne voulez pas perfuser toute la poche ou le flacon, vous pouvez changer le volume à perfuser si la pompe est sur pause et si le message suivant est affiché :

PERF pour lancer * Pour verifier

Ou si la perfusion a commencé et a été arrêtée :

Perfusé 3.1 ml 10.00 Mg/kg/min

Pour changer le volume :

- appuyez sur Volume à perfuser
- entrez le nouveau volume
- · appuyez sur Perf.

Remarque : le fait de changer le volume à perfuser ne modifie pas le débit de dose programmé ou le débit de perfusion calculé.

Si vous n'entrez aucune valeur durant la programmation et si vous acceptez chaque valeur antérieure en appuyant sur * à chaque option, le volume à perfuser pourrait ne pas être correct. Fixez-le à la valeur appropriée avant de lancer la perfusion. Le fait de le changer ne modifiera pas le débit calculé.

Programmation de la pompe en utilisant un débit de perfusion fixe

Une fois que vous avez terminé de programmer la perfusion en calcul dose/ débit, vous pouvez changer le débit de perfusion au lieu d'accepter celui qui aura été calculé. Pour cela, lorsque le message suivant apparaît :



- appuyez sur *Débit* et entrez le débit requis puis
- appuyez sur *Perf*.

La pompe recalculera alors depuis le début le débit de dose en fonction du nouveau débit de perfusion que vous aurez entré.

Exemple de programmation d'un calcul dose/débit

Dans cet exemple, nous avons choisi de programmer les valeurs suivantes :

- débit de dose 5 mcg/kg/mn
- poids du patient 73 kg
- quantité de médicament dans le flacon/la poche : 400 mg
- volume de liquide dans le flacon/la poche : 250 ml.

Pro9ram. dose * eour réglage



	µg∕kg∕	′min
* chan	9er u	<u>nités</u>



Poids	73 k9
* Pour	confirmer

Cet exemple comprend le poids du patient ; s'il n'est pas nécessaire, omettez l'étape 5.

 Pour entrer dans le programme calcul dose/débit, appuyez sur *Options* puis sur 8 ou appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message ci-contre apparaisse.

Appuyez sur * pour faire apparaître le message écran affichant le débit de dose.

- 2. Vous pouvez soit accepter le chiffre indiqué, soit entrer un nouveau débit de dose.
- 3. Si vous avez besoin de changer l'unité de débit de dose, appuyez sur *Options*.

Appuyez sur * jusqu'à ce que l'unité désirée apparaisse, comme décrit dans *Programmation du débit de dose* page 3-23.

- 4. Entrez la valeur du débit de dose, puis appuyez sur *.
- 5. Dans cet exemple, l'unité de débit de dose choisie étant des mcg/kg/mn, le message du poids du patient est affiché, comme expliqué dans *Entrée du poids du patient* page 3-24.

Vous pouvez soit accepter le poids affiché en appuyant sur *, soit entrer le nouveau poids (73 kg) puis appuyer sur *.

4	100	M9	POÇ	he
*	POU	in -	conf	irmer

_m9 poche * chan9er unités

500 m9 poche * pour confirmer

250 ml/poche * pour confirmer

PE	ERF I	Pour	lancer
*	POU	n vér	ifier –

Perfu	usé	0.0	ml
5.00	Ϊ <u>μ</u> 97	(9∕min	•••

6. Le message suivant demande la quantité de médicament dans la poche.

Si vous avez besoin de changer le type de quantité, voir le § *Entrée de la quantité de médicament* page 3-25.

Entrez la quantité correcte de médicament dans la poche puis appuyez sur *.

- 7. Ensuite, entrez le volume de liquide dans la poche et appuyez sur *.
- 8. Avant de commencer la perfusion, une bonne habitude consiste à vérifier les valeurs que vous avez programmées. Appuyez sur * pour cela, et procédez à tout changement nécessaire.

Remarque : vous pourriez également avoir à vérifier ces valeurs si la pompe indique qu'elles sont incompatibles.

9. Lorsque votre programmation est correcte, appuyez sur **Perf**. L'écran des messages affiche le volume perfusé et le débit de dose, tandis que l'écran de volume donne le volume programmé et l'écran de débit affiche le débit de perfusion calculé.

Pour changer le débit de dose sans arrêter la perfusion

La pompe vous permet de changer le débit de dose (ce qui modifie le débit de perfusion) sans avoir à arrêter la perfusion.

Perfusé 7.1 ml 5.00 ¥9/k9/min

Perfuse 7.2 ml 6.00 ¥9/k9/min

Perfusé. - 7.4 ml 5.99 ¥9/k9/min

1. Pour changer le débit de dose sans arrêter la perfusion, appuyez sur *.

Le débit courant affiché sur l'écran des messages commence à clignoter tandis que l'écran de débit n'apparaît plus. Cependant, la pompe continue à perfuser au débit courant.

- 2. Entrez le nouveau débit de dose (clavier numérique).
- Dans les 10 secondes suivant l'entrée du nouveau débit, appuyez sur *Perf*.
 Si un avertissement apparaît sur l'écran des messages et qu'une alarme retentit, voir *Alarmes de changement de dose ou de débit* page 3-31.
- 4. La pompe calcule le nouveau débit de dose et le nouveau débit de perfusion. Le nouveau débit de dose est affiché sur l'écran des messages, tandis que le nouveau débit de perfusion apparaît sur l'écran de débit. La pompe commence alors à perfuser au nouveau débit.

Si un avertissement apparaît sur l'écran des messages et qu'une alarme est émise par la pompe, voir le § *Alarmes de changement de dose ou de débit* page 3-31.

Si le débit calculé est arrondi, la pompe recalculera depuis le début et affichera le débit de dose réel perfusé.

Pour changer le débit de perfusion sans arrêter la perfusion

La pompe vous permet de changer le débit de perfusion (ce qui modifie le débit de dose) sans avoir à arrêter la perfusion.

Perfusé 7.1 ml M9/k9/min

Perfusé 7.4 ml 7.31 ¥9/k9/min

 Pour changer le débit de perfusion sans arrêter la perfusion, appuyez sur *Débit*.

Le débit de dose courant affiché sur l'écran des messages commence à clignoter tandis que l'écran de débit devient blanc. Cependant, la pompe continue à perfuser au débit courant.

- 2. Entrez le nouveau débit de perfusion (clavier numérique).
- 3. Dans les 10 secondes suivant l'entrée du nouveau débit, appuyez sur *Perf*.

Si un avertissement apparaît sur l'écran des messages et qu'une alarme retentit, voir *Alarmes de changement de dose ou de débit* page 3-31.

4. La pompe calcule le nouveau débit de dose, et celui-ci est affiché sur l'écran des messages, tandis que le nouveau débit de perfusion apparaît sur l'écran de débit. La pompe commence alors à perfuser au nouveau débit.

Si un avertissement apparaît sur l'écran des messages et qu'une alarme est émise par la pompe, voir le § *Alarmes de changement de dose ou de débit.*

Alarmes de changement de dose ou de débit

Changement de débit de dose ou de perfusion non terminé dans les 10 secondes prévues

Si vous entrez le nouveau débit de dose ou de perfusion mais que vous n'appuyez pas sur **Perf** dans les 10 secondes qui suivent, ou si une autre touche de fonction est enfoncée, le nouveau débit est annulé et l'écran des messages repasse aux valeurs antérieures et une alarme **discrète** retentit. L'un des deux messages suivants est affiché :



Chan9ement dose Pas terminé

Appuyez sur *Silence* pour couper l'alarme.

La pompe continuera à perfuser au débit antérieur. Si vous avez toujours besoin de changer le débit de dose, appuyez sur *, ce qui vous ramènera à l'étape 1 du § *Pour changer le débit de dose sans arrêter la perfusion* page 3-29 ou du § *Pour changer le débit de perfusion sans arrêter la perfusion* page 3-30.

Changement de débit de dose ou de perfusion refusé

Si le débit de dose ou de perfusion est changé mais que le débit calculé résultant est incorrect, les écrans reviennent aux valeurs antérieures, une alarme *discrète* retentit et l'un des deux messages suivants est affiché :





Appuyez sur *Silence* pour couper l'alarme.

La pompe continuera à perfuser au débit antérieur. Si vous avez toujours besoin de faire un changement, appuyez sur *, ce qui vous ramènera à l'étape 1 du § *Pour changer le débit de dose sans arrêter la perfusion* page 3-29 ou du § *Pour changer le débit de perfusion sans arrêter la perfusion* page 3-30.

Vérifiez les valeurs que vous voulez changer avant de les entrer pour vous assurer qu'elles conduiront à un débit de dose/de perfusion calculé valide.

Programmation ou reprogrammation d'un calcul dose/débit avec des seuils activés

Si des seuils ont été fixés pour le débit de perfusion primaire ou le volume maximum à perfuser, ils s'appliqueront lorsque vous programmerez le calcul dose/débit ou si vous modifiez un programme. Le paramétrage de ces seuils est décrit à la page suivante (3-34).

Avant d'entrer en mode calcul dose/ débit

Cela vaut la peine de vérifier les valeurs entrées pour les seuils minimum et maximum de débit de perfusion primaire et maximum de volume à perfuser *avant* d'entrer dans la programmation d'un calcul dose/ débit. Ainsi, si ces valeurs ne conviennent pas au traitement prévu, vous pouvez les modifier et cela évite que la perfusion soit interrompue comme décrit ci-dessous.

Si vous programmez une valeur audelà des seuils fixés

La pompe vérifie que les valeurs entrées ou les valeurs calculées à partir de celles-ci sont dans les limites fixées auparavant quand vous appuyez sur *Perf*.

Si la pompe détermine que le débit calculé dépasse ces limites, ou si le volume à perfuser est trop élevé, une alarme résonne et le message suivant est affiché :



Remarque : cela se produit lorsque le débit calculé est valide, mais est en dehors des limites de volume à perfuser/débit de perfusion fixées auparavant. Ce n'est pas la même situation que lorsque le message « perfusion impossible » est affiché, si la valeur calculée n'est pas valide.

Pour couper l'alarme et sortir du calcul dose/débit

Si vous voyez le message de limites présélectionnées dépassées lorsque vous programmez ou reprogrammez une perfusion en calcul dose/débit, appuyez sur *Silence* pour couper l'alarme ; la pompe sort automatiquement de la programmation calcul dose/débit et affiche le message standard :

0.0 ml	
Pentuse	

Cela vous permet d'utiliser la touche *Options* pour vérifier et si nécessaire modifier les seuils paramétrés auparavant (ce que vous ne pouvez pas faire en mode calcul dose/débit).

Pour trouver la cause d'un problème lié aux seuils au cours de la programmation d'une perfusion en calcul dose/débit

Pour déterminer pourquoi le programme calcul dose/débit dépasse les seuils fixés, vérifiez les points suivants :

- vérifiez le volume prescrit (c'est à dire le volume dans le flacon/la poche) par rapport au seuil de volume à perfuser, et changez ce seuil s'il est incompatible avec le volume prescrit par le médecin traitant.
- Le débit calculé restera affiché sur l'écran lorsque vous sortirez du mode calcul dose/débit. Comparez-le à la valeur du seuil de débit en mémoire.
- Vérifiez également la valeur du volume à perfuser, étant donné que vous pourriez avoir accepté toutes les valeurs d'un programme de calcul dose/débit antérieur et qu'ainsi vous n'avez pas mis à jour le volume à perfuser en fonction du volume du flacon/de la poche.
- 4. Si les seuils de volume à perfuser et de débit conviennent, notez tous les autres seuils en mémoire en les passant en revue à l'aide de la touche *Options*. Repassez en mode calcul dose/débit et vérifiez que vous n'avez pas fait d'erreur durant la programmation de la perfusion selon ce mode.

Si vous changez le débit pendant que la pompe perfuse

Si vous changez le débit (aussi bien de dose que de perfusion de la pompe) pendant que celle-ci perfuse, et que la nouvelle valeur excède les seuils fixés, et que vous lancez la perfusion (*Perf*), une alarme résonne, mais la pompe continue à perfuser au débit programmé.

Paramétrage des seuils de débit et de volume à perfuser

Vous pouvez fixer des limites au débit de perfusion et au volume à perfuser pour chaque pompe. Ensuite, lorsqu'une perfusion sera programmée, la pompe rejettera toute valeur de ce débit qui n'est pas dans les plages définies par ces valeurs maxima/minima, ou de ce volume qui dépasse le volume maximum à perfuser.

Comme exemple, vous devriez fixer un débit maximum sur une pompe destinée à administrer des péridurales, ou fixer un volume maximum à perfuser sur une pompe destinée à des nouveaunés.

Les modes perfusion par paliers, volume en fonction du temps et calcul dose/débit sont également affectés par ces seuils de paramétrage.

Les foncions optionnelles qui suivent servent à limiter les débits de perfusion et volumes perfusés par la pompe. Pour les perfusions primaires :

• débit maximum et minimum, volume maximum à perfuser

Pour les perfusions secondaires ou de bolus :

• débit secondaire/de bolus maximum et minimum, volume secondaire/de bolus maximum à perfuser.

Pour paramétrer les plages de valeurs autorisées, les seuils afférents doivent être activés sur le menu Technicien, puis fixés à l'aide de la touche *Options*.

Pour de plus amples détails sur la manière dont ces seuils ont un effet sur la programmation d'une perfusion, voir page 3-39.

Les instructions dans les pages qui suivent expliquent comment paramétrer des valeurs pour les seuils de débit maximum et minimum (pour les perfusions primaires) et de volume maximum à perfuser. Une fois que vous aurez compris comment changer ces valeurs, vous vous rendrez compte que vous pourrez fixer ou modifier de la même manière les seuils minima et maxima pour les perfusions secondaires et de bolus.

Débits de perfusion maximum et minimum

Si les seuils de débit minimum et de débit maximum de perfusion primaire sont activés sur le menu Technicien, leurs valeurs courantes sont affichées lorsque vous mettez la pompe en marche. Si les valeurs par défaut n'ont pas été modifiées (sur une pompe modèle 3000), le message écran correspondant est du type :



Les débits minimum et maximum pour les perfusions secondaires et de bolus ne sont pas affichés lorsque vous mettez la pompe en marche, même s'ils ont été activés et paramétrés.

Pour entrer des seuils de débit

Ils doivent être entrés sous la forme de nombres entiers (vous ne pouvez pas entrer de virgule). Si le débit maximum est fixé à zéro, il n'y a pas de limite inférieure. Le débit maximum peut être fixé à 999 (modèles 3000) ou à 99 (modèles Micro 3100)

A moins que l'écran indique S/B (secondaire/bolus), le débit fixé ou modifié ainsi est toujours le débit pour les perfusions primaires.

Pour paramétrer le débit de perfusion maximum et minimum

Si les options correspondantes sont activées, vous pouvez changer l'une ou l'autre ou les deux valeurs. Ce paragraphe explique comment changer les deux valeurs.

Débit min * pour confirmer

Débit min 1 * Pour confirmer

Dé	bit	max	750
*	POU	n conf	?irmer

- 1. Appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le débit minimum soit affiché. Le débit minimum actuellement fixé clignote, ce qui indique que vous pouvez changer sa valeur.
- 2. Entrez le nouveau débit avec les touches numériques puis appuyez sur * pour confirmation par la pompe.

S'il est correct, pour laisser la nouvelle valeur du débit inchangée, appuyez simplement sur *.

Si la pompe détermine qu'elle n'est pas valide, le chiffre continuera à clignoter, et vous devrez entrer une autre valeur.

 Une fois que la valeur du débit minimum s'est arrêtée de clignoter, appuyez sur *Options*, ce qui fait apparaître le débit (primaire) maximum, dont le chiffre clignote.

Débit max 800 * pour confirmer	 Entrez une nouvelle valeur, puis appuyez sur * pour l'enregistrer. Si vous voulez conserver l'ancienne, appuyez simplement sur *.
	A ce stade, vous pouvez : • appuyer une fois sur <i>Options</i> pour
	passer à l'option suivante ;
	• appuyer de manière répétée sur <i>Options</i> pour visionner toutes les options qui ont été activées sur cette pompe. Vous pouvez vous arrêter lorsque le message standard est affiché sur l'écran, ce qui indique que la pompe est prête à être programmée, ou continuer jusqu'à ce que vous arriviez à nouveau au message débit minimum, où vous pourrez faire des changements supplémentaires ;
Débit max 800 Débit min 1	 ou couper puis remettre la pompe en marche, ce qui affiche les nouvelles valeurs des débits maximum et minimum (pour perfusions primaires) dans les messages affichés lors de la mise en marcho.

Volume maximum à perfuser

Cette option permet de limiter le volume pouvant être programmé pour une unique perfusion. La valeur maximum du volume à perfuser est de 9999 (pompes **modèles 3000**) ou de 9999 (**Micro 3100**). Il n'y a pas de limite inférieure pour le volume à perfuser.

Si le seuil maximum de volume (de perfusion) primaire est activé, la valeur courante en mémoire est affichée lorsque vous mettez la pompe en marche.

Si la valeur par défaut n'a pas été changée, le message (sur une pompe **modèle 3000**) est du type :

Le volume maximum pour une perfusion secondaire/d'un bolus n'est pas affiché, même s'il a été activé.

L'exemple donné ci-dessous montre comment paramétrer le volume maximum pour une perfusion primaire. Le processus est le même pour paramétrer le volume maximum pour une perfusion secondaire ou d'un bolus.

Pour paramétrer le volume maximum perfusé

VI max perf 550 * pour confirmer

VΙ	max	Perf	600
*	Pour .	confi	rmer

- Appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message de volume maximum ci-contre soit affiché. La valeur actuelle de ce volume maximum clignote, ce qui indique que vous pouvez la changer.
- 2. Entrez un nouveau volume avec les touches numériques puis appuyez sur * pour confirmer.

S'il est correct, pour laisser la nouvelle valeur du débit inchangée, appuyez simplement sur *.

Si la pompe détermine qu'elle n'est pas valide, le chiffre continuera à clignoter, et vous devrez entrer une autre valeur.

3. Appuyez sur *Options* pour passer à l'option suivante.

Programmation et exécution de perfusions avec des seuils de débit/volume activés

Si des seuils ont été fixés et que vous essayez d'effectuer une perfusion avec un débit ou un volume à perfuser audelà de ces seuils, la pompe vous en empêchera, y compris dans des modes de perfusion spéciaux tels que volume en fonction du temps, perfusion par paliers et calcul dose/débit. Dans les deux derniers cas, la pompe se comporte de manière légèrement différente.

Dans le cas des **perfusions par paliers**, des instructions pour les programmer avec des seuils activés sont données à la page 3-17.

Dans le cas des **perfusions en calcul dose/débit**, des instructions pour les programmer avec des seuils activés sont données à la page 3-32.

Si vous changez le débit pendant que la pompe perfuse ou si vous la mettez sur pause et que vous changez le volume, la pompe vérifiera les seuils fixés lorsque vous appuierez sur *Perf*. Lorsqu'une erreur est détectée durant un changement de débit au cours d'une perfusion, la pompe continue à perfuser au débit antérieur. Les seuils de débit ont également un effet sur les changements rapides de débit.

Lorsque la pompe détecte une valeur au-delà des seuils fixés, elle déclenche une alarme et le message suivant apparaît :

Limites présél dépassées.

Coupez l'alarme et entrez une autre valeur acceptable en fonction des seuils en mémoire. L'écran de débit ou de volume (selon le cas) affiche la valeur antérieure.

Si vous procédez à un changement rapide de débit et que la nouvelle valeur est au-delà du seuil fixé, une alarme se déclenche et le message de dépassement des limites est affiché ; l'écran de débit ou de volume selon le cas indique le seuil en mémoire. Si vous changez le débit pendant que la pompe perfuse, la perfusion continuera au débit fixe du seuil utilisé.

Débit MVO

La pompe passe automatiquement au débit MVO lorsque la perfusion programmée s'achève. La valeur par défaut de ce débit MVO est de 3,0 ml/h, ou le débit de perfusion programmé s'il est inférieur à 3,0 ml/h.

L'option MVO, si elle a été activée sur le menu Technicien, vous permet de fixer un débit MVO différent.

La pompe se rappelle la valeur entrée comme décrit ci-dessous, et l'utilise comme débit MVO. Vous ne pouvez pas entrer un débit MVO égal à zéro.

La valeur de ce débit MVO doit être entre les limites suivantes :

3000 0,1 à 10,0 ml/h Micro 3100 0,1 à 3,0 ml/h Lorsque vous entrez le débit MVO, si le seuil de débit maximum de perfusion primaire est également activé et fixé en dessous de la limite ci-dessous, cela définira la valeur maximale du débit MVO que vous pouvez entrer.

Si le débit de perfusion programmé est inférieur au débit MVO fixé, lorsque la pompe passe en débit MVO, elle continuera à perfuser au débit inférieur programmé.

Une fois la perfusion lancée, le débit MVO ne peut plus être modifié ; si vous appuyez sur *Options*, la valeur courante en mémoire sera affichée.

Paramétrage d'un débit MVO

De	bit	MVO:	3.0
*	POU	r conf	irmer

Dé	bit	MVO:	4.0
*	POUR	r conf	`irmer

- Appuyez de manière répétée sur *Options* jusqu'à ce que le message de débit MVO ci-contre soit affiché. La valeur actuelle de ce débit clignote, ce qui indique que vous pouvez la changer.
- Entrez un nouveau débit MVO avec les touches numériques puis appuyez sur * pour confirmer. S'il est correct, appuyez sur *Options* pour passer à l'options suivante.

Au cas peu probable où le débit MVO que vous entrerez ne serait pas acceptable, cela veut dire que le seuil de débit primaire maximum est inférieur à la valeur que vous voulez entrer (le seuil de débit primaire minimum n'a aucun effet sur le paramétrage du débit MVO).

Etiquettes des médicaments

La fonction liste de médicaments, si elle a été activée sur le menu Technicien, vous permet de sélectionner à l'aide de la touche **Options** une étiquette de médicament sur une liste prédéfinie stockée dans la mémoire de la pompe.

Lorsque la liste de médicaments est activée, l' « étiquette » sélectionnée est affichée pendant deux secondes lorsque vous mettez la pompe en marche, par exemple :



Si aucune étiquette de médicament n'a été sélectionnée, l'écran indique :

Etiquett.medicam

L'étiquette sélectionnée est également affichée pendant deux secondes si vous appuyez sur * lorsque la pompe est sur pause ou perfuse.

Si vous appuyez sur *Options* pendant une perfusion, vous pourrez également voir l'étiquette du médicament sélectionné courant, mais vous ne pourrez pas la changer.

Liste de médicaments conservée en mémoire

Voici la liste alphabétique complète des étiquettes de médicaments conservées dans la mémoire de la pompe. Par suite du nombre limité de caractères pouvant être affichés par l'écran, certains des noms ont dû être abrégés.

L' « étiquette » du médicament constitue un rappel visuel du nom du médicament, mais elle ne contrôle aucune fonction, etc. de la pompe.

Vous assumez la responsabilité de la sélection du nom correct du médicament perfusé.

- Acétylcystéine Dobutamine Alfentanil Dopamine Aminophylline Doxapram Carboplatine Doxorubicine Cisplatin Dropéridol Cyclophosphamide Péridurale Dextrose Fentanyl/Bupiv Dextrose/sol. salée Fluorouracil
- Hartmanns Héparine Morphine Nitroglycérine Nitroprussiate NPT Ocytocine Propofol
- Prostaglandine
- Rémifentanil
- Ritodrine
- Ropivacaïne
- Sol. salée
- Syntocinon

Vérification de l'étiquette du médicament actuellement perfusé

Etiquett.médicam Heparin

- Arrêtez puis remettez en marche la pompe, ou
- Appuyez sur * lorsque la pompe est sur pause ou perfuse.

Pour sélectionner une nouvelle étiquette



- 1. Appuyez sur **Pause** si la pompe perfuse.
- 2. Appuyez sur **Options** jusqu'à ce que l'étiquette du médicament apparaisse. Elle indique le nom du médicament actuellement perfusé.
- 3. Appuyez sur * pour changer le médicament.
- 4. Pour sélectionner l'étiquette désirée :
 - appuyez sur *1* pour faire défiler la liste vers le bas, ou
 - appuyez sur *3* pour la faire défiler vers le haut.
- 5. Lorsque l'étiquette du médicament désiré est affichée, confirmez en appuyant sur *.
- Ce message indique que le médicament sélectionné est maintenant en mémoire en tant qu'étiquette du médicament perfusé. Appuyez sur *Options* pour passer à l'option suivante.
- Lorsque vous voyez le message standard affiché, appuyez sur * pour faire apparaître l'étiquette du médicament pendant 2 secondes.
Pour effacer une étiquette



- 1. Appuyez sur *Pause* si la pompe perfuse.
- 2. Appuyez sur *Options* jusqu'à ce que l'étiquette du médicament apparaisse.
- 3. Appuyez sur * pour faire apparaître ce message.
- 4. Appuyez sur * pour effacer l'étiquette et faire apparaître ce message
- 5. Appuyez de manière répétée sur *Options* pour repasser au message standard.

Chapitre 4 Pannes courantes et actions correctrices

Options

*

7

8

0

Total Volume

6

9

Introduction

Ce chapitre indique tous les messages d'erreurs et alarmes pouvant être émis et affichés par les pompes volumétriques pour vous avertir d'un problème de fonctionnement. Si après avoir lu ce chapitre vous ne pouvez toujours pas résoudre le problème, la pompe devra être inspectée et réparée par un technicien ou renvoyée pour réparation au Service Après-Vente de Smiths Medical France (cf.adresse à la fin de ce manuel).

Contenu de ce chapitre

Il comporte deux sections :

- messages d'avertissement avec alarmes, divisées en alarmes continues (de secours), alarmes persistantes et alarmes non persistantes (discrètes);
- messages d'avertissement sans alarme.

Les causes possibles de ces alarmes et les mesures recommandées à prendre pour chacun des messages d'avertissement sont indiquées. Ce chapitre ne donne pas de détails sur les erreurs ou avertissements système indiquant un problème qui ne peut être résolu que par le service technique et/ou biomédical de votre établissement ou par le distributeur ou l'usine. Ces erreurs et messages sont traités dans le *manuel technique*.

A qui est destiné ce chapitre

Vous devrez lire ce chapitre pour déterminer comment résoudre tout problème qui pourrait se poser lors de l'utilisation d'une pompe volumétrique série 3000/3100.

Vous faites probablement partie de l'un des groupes suivants :

- personnel du service technique et/ou biomédical – vous avez besoin de déterminer quelles alarmes peuvent être émises par la pompe pendant son fonctionnement normal;
- personnel médical en cours de formation ayant accès à ce manuel d'utilisation en tant que matériel de formation supplémentaire ;
- personnel déjà formé ayant besoin d'un résumé concis pour lui rappeler les alarmes émises par les pompes volumétriques série 3000/3100 et décrivant ce qu'il faut faire si une alarme est émise par la pompe.

En cas de problème

La plupart des problèmes pouvant survenir pendant le fonctionnement de la pompe sont signalés par des alarmes accompagnées par des messages qui sont décrits dans ce manuel, entre autres dans les pages qui suivent.

Si la pompe se comporte comme si elle était défectueuse. Suivez les consignes d'avertissement et de mise en garde de cette page pour prendre les mesures requises et/ou pour renvoyer la pompe au Service Après-Vente de Smiths Medical France pour révision.

La pompe ne peut être mise en marche

Si la pompe (connectée à une prise secteur) ne se met pas en marche lorsque vous appuyez sur la touche Marche/arrêt, vérifiez que le verrouillage de sécurité du clavier n'est pas activé (voir *Verrouillage de sécurité du clavier* page 2-27).

MISE EN GARDE : toutes les révisions, réparations et opérations d'étalonnage ne devront être effectuées que par un personnel technique qualifié. Ne jamais effectuer une modification non autorisée de cette pompe.

ATTENTION : vous devrez vous assurer que les performances de cette pompe conviennent à l'usage auquel elle est destinée, autrement il y a un risque de fonctionnement défectueux et de blessure(s) du patient ou de l'utilisateur.

ATTENTION : n'utilisez pas une pompe défectueuse ; si la pompe détecte une faute à la première mise sous tension, ou si une faute apparaît durant le fonctionnement, une alarme sonore système continue se déclenchera. La pompe devra être révisée par un technicien ayant reçu la formation requise ou renvoyée au Service Après-Vente de Smiths Medical France pour réparation. ATTENTION : avant d'utiliser cette pompe, inspectez-la visuellement pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée. Ne l'utilisez pas s'il est évident qu'elle a été endommagée et renvoyez-la au service compétent pour réparation avant de la remettre en service. Si cela n'était pas fait, il y a un risque de fonctionnement défectueux et de blessure(s) du patient ou de l'utilisateur.

ATTENTION : n'ouvrez pas le boîtier de la pompe. Toute faute ou panne devra être signalée au personnel technique compétent. Si le boîtier était ouvert, il existe un risque d'électrocution pour le patient ou l'utilisateur.

Messages affichés par la pompe

Ces messages sont de deux types : ceux accompagnés d'une alarme sonore ; et ceux sans alarme sonore.

Messages de programmation avec alarme

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
Limites présél dépassées	Des seuils de débit ou de volume à perfuser ont été fixés et vous essayez de programmer une valeur au-delà de ces limites	Corrigez la valeur entrée ou changez les seuils limites si nécessaire
	ou	
	Vous avez entré un volume de bolus à perfuser > au volume primaire à perfuser	Corrigez la valeur

Messages d'avertissement avec alarme

Alarmes continues (de secours)

Lorsqu'une alarme continue résonne, la pompe arrête automatiquement la perfusion.

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action	
Maintenance requise	Problème électrique ou mécanique	Ne pas utiliser la pompe.La faire réviser par un technicien qualifié ou la renvoyer à SMITHS Medical France	
Vérifier système arrēter/démarrer	Détection d'un éventuel problème	Arrêter la pompe puis la remettre en marche. Si l'alarme persiste, retirer la pompe du service. La faire réviser par un technicien qualifié ou la renvoyer à SMITHS Medical France	

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
Air dans la cassette	De l'air a été détecté dans la cassette	 Pour éliminer l'air : vérifiez que la ligne audessus de la pompe ne présente pas d'occlusion entre la pompe et le réservoir primaire ; fermez le clamp à molette inférieur ; ouvrir la porte ; attendre quelques secondes que la cassette se remplisse ; refermer lentement le loquet de la porte ; recommencer si nécessaire.
	cassette mise à l'envers	Vérifier que la cassette est installée correctement (côté plat vers l'extérieur, côté bombé vers l'intérieur)
Batterie vide Brancher secteur	La batterie est déchargée	Le cordon secteur doit être branché pour continuer la perfusion
Clamp sécurité mal installé	Le clamp de sécurité sur la tubulure n'est pas correctement inséré	 Pour le mettre correctement en position : 1. commencer par fermer le clamp à molette inférieur ; 2. ouvrir la porte ; 3. insérer le clamp de sécurité dans sa fente ; 4. refermer la porte ; 5. rouvrir le clamp à molette inférieur.
Porte ouverte	La pompe a été ouverte pendant que la pompe fonctionnait	Toujours appuyer sur Pause et fermer le clamp à molette avant d'ouvrir la porte. Pour reprendre la perfusion : 1. appuyer sur Silence ; 2. fermer la porte ; 3. appuyer sur Perf .

Alarmes persistantes (la pompe s'arrête de perfuser)

Alarmes persistantes (suite)

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
Pb positionnemt Vérifier li9ne	Problème détecté au- dessus de la pompe à la fermeture de la porte	 Ouvrir la porte ; Vérifier qu'aucun clamp n'est fermé et qu'il n'y a pas d'occlusion sur la ligne ; Recharger la cassette si nécessaire ; Refermer la porte.
Pas de débit en amont	Débit du réservoir vers la pompe insuffisant	 Si le flacon (la poche) est vide, le changer; Soulever le flacon de manière à ce que la partie inférieure de la chambre à gouttes soit 15 à 30 cm au- dessus du sommet de la pompe; Ouvrir le clamp supérieur s'il est fermé et éliminer toute occlusion en amont sur la tubulure; Changer la tubulure si le perforateur est endommagé ou s'il y a le moindre problème sur la tubulure.
Occlusion en aval	La pression sous la pompe dépasse le dépasse le seuil d'occlusion	Ouvrir le clamp à molette inférieur, éliminer toute plicature ou autre obstruction sur la tubulure inférieure. Changer la tubulure si elle ne convient pas à la perfusion. Vérifier que le cathéter patient n'est pas obstrué.
En attente informations	La pompe reste en attente pendant 2 minutes avec la porte fermée, ou 6 minutes avec la porte ouverte.	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme. Appuyer sur <i>Perf</i> pour lancer la perfusion, ou arrêter la pompe si elle n'est pas utilisée.

Alarmes persistantes (suite)

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
Perf. Secondaire terminée	La perfusion secondaire/de bolus est terminée et l'Arrêt secondaire sur le menu Technicien a été activé.	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme. Appuyer sur <i>Primaire</i> . Appuyer sur <i>Perf</i> pour commencer la perfusion primaire.

Remarque : avec des seuils d'occlusion moyen ou élevé, lorsque la pression en aval dépasse le seuil d'alarme, le moteur de la pompe fait une pause, la touche **Perf** reste allumée et l'indicateur de fonctionnement reste immobile. Si dans les 10 secondes qui suivent la pression redescend en dessous du seuil, la perfusion reprend et l'alarme ne se déclenche pas (mais si la pression reste élevée, l'alarme sera déclenchée). Si des pointes de pression répétées se produisent, provoquant la mise de la pompe en mode filtrage pendant 30 secondes au total mesurées au cours des 4 dernières minutes pendant lesquelles la pompe a perfusé, l'alarme se déclenche. Les occlusions détectées en mode seuil d'occlusion faible provoquent une alarme immédiate.

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action	
Program. dose pas terminée	Le paramétrage de la fonction calcul dose/ débit a commencé avec la pompe en marche ; l'entrée des paramètres dose n'est pas terminée.	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme. Si nécessaire, entrer à nouveau en mode paramétrage calcul dose/débit.	
Chan9ement dose Pas termine	Un changement de dose en cours de fonctionnement a été tenté mais pas terminé correctement.	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme. Entrer à nouveau en mode changement de dose (voir chapitre 3 <i>Options</i>).	
Chan9ement dose pas accepte	La dose entrée ou le débit calculé sont invalides	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme. Entrer à nouveau les paramètres requis.	

Alarmes non persistantes (la pompe continue à perfuser)

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
MVO xxxxx ml Perf. en cours	La perfusion est terminée et la pompe est passée en mode MVO	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme et continuer en débit MVO. La pompe émet une nouvelle alarme toutes les 6 mn ; ou appuyer sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme et arrêter la perfusion.
Batterie faible brancher secteur	La batterie est presque à plat (il ne reste qu'1/2 h de fonctionnement ou moins)	Si possible brancher le cordon secteur ou appuyer sur Silence ou sur Pause pour couper l'alarme (pendant 6 mn) et continuer la perfusion.
Chan9ement débit non confirmé	Un changement de débit de perfusion a été tenté pendant une perfusion mais n'a pas été terminé correctement	Appuyer sur <i>Silence</i> ou sur <i>Pause</i> pour couper l'alarme et recommencer la procédure de changement de débit en marche (voir chapitre 2 <i>Fonctionnement de la pompe</i>).
Mode secondaire Pro9ramme	Une perfusion secondaire a été programmée mais c'est la perfusion primaire qui a été réalisée.	Appuyer sur <i>Silence</i> puis sur <i>Secondaire</i> , entrer à nouveau le volume et le débit, puis appuyer sur <i>Perf</i> .

Alarmes non persistantes (la pompe continue à perfuser) (suite)

Messages d'avertissement sans alarme

Message affiché	Cause(s) possible(s)	Action
Clavier bloqué	Le bouton de verrouillage/ déverrouillage du clavier au dos de la pompe a été enfoncé.	Pour pouvoir utiliser les touches, appuyer sur ce bouton.
Clavier bloqué automatiquement	Le bouton de verrouillage automatique du clavier a été activé.	Appuyer <i>deux fois</i> sur le bouton de verrouillage/ déverrouillage du clavier au dos de la pompe pour déverrouiller les touches. Remarque : le clavier se reverrouillera automatiquement une minute après que la dernière touche ait été enfoncée.
↓↑ ××××× ml Perfusé	L'option changement rapide de débit a été sélectionnée.	Voir chapitre 3 <i>Options</i>
Perf. xxxxx ml par paliers	L'option perfusion par paliers a été sélectionnée.	Voir chapitre 3 Options
Perf. impossible Reprogrammer : *	Le programme de perfusion par paliers ou volume en fonction du temps ne peut être exécuté tel qu'il a été paramétré.	Les paramètres de la perfusion doivent être modifiés – voir chapitre 3 Options – Programmation d'une perfusion par paliers ou volume en fonction du temps.
Perf. impossible * pour verifier	Le programme de perfusion dose/débit temps ne peut être exécuté tel qu'il a été paramétré.	Les paramètres de la perfusion doivent être modifiés – voir chapitre 3 Options – Programmation d'une perfusion en calcul dose/débit.

Entretien

Il est recommandé de nettoyer régulièrement l'extérieur de la pompe et la surface interne de la porte. Débrancher la pompe. Utiliser une éponge ou un chiffon légèrement imprégné d'une solution d'eau chaude et d'un désinfectant/produit nettoyant doux non agressif. Ne pas utiliser de produits nettoyants trop agressifs qui pourraient endommager l'extérieur de la pompe.

Le manuel technique contient des renseignements sur les types de produits de nettoyage à utiliser ou à éviter, ainsi que sur la façon de nettoyer la pompe. MISE EN GARDE : effectuer un nettoyage régulier en suivant les indications détaillées dans le manuel technique des pompes volumétriques Smiths Medical. Ne pas utiliser de produits de nettoyage non approuvés.

Caractéristiques techniques/ 1, normes 5 3

Alert Sata

Total Volution

Options

*

4

7

5

8

0

6

9

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Poids	5 kg	
Dimensions	(y compris potence) hauteur 28 cm largeur 21,5 cm profondeur 23,5 cm	
Température	De fonctionnement : 18° à 40° C de stockage : -25° à +55° C	
Humidité relative	De fonctionnement : 30% à 75% (sans condensation). de stockage : 30% à 75% (sans condensation).	
Plages des pressions	De fonctionnement : 50 kPa à 106 kPa de stockage : 19 kPa à 106 kPa	
Niveaux d'immunité (électrostat./parasites)	Niveaux maximum spécifiés dans EN 60601-1-2 (immunité aux rayons : 3 V/m – immunité p.r. aux charges électrostatiques : 3 kV contact et 8 kV air)	
Prévention du débit libre	Le mécanisme de la pompe déclenche le clamp de sécurité sur la tubulure de perfusion	
Différence de niveau requis	e Du bas de la chambre à gouttes au sommet de la pompe	
Modèle 3000	15 cm minimum pour des débits < 500 ml/h 30 cm minimum pour des débits > 500 ml/h 30 cm avec des sets 60 gouttes/ml 30 cm avec des solutions épaisses*	
Modèle Micro 3100	15 cm minimum 30 cm avec des sets 60 gouttes/ml 30 cm avec des solutions épaisses*	
	* certains agents cytotoxiques, les fluides de perfusion à base de lipides et autres solutions visqueuses, par exemple pour la nutrition parentérale totale	

Autotest	Les deux microprocesseurs indépendants se testent mutuellement.
Maximum sur-perfusé	En cas de défaillance unique, le maximum sur- perfusé pouvant se produire est de 12,5 % au- dessus du débit sélectionné. Si la variation par rapport au débit fixé est plus élevée, elle est détectée par la pompe qui s'arrête et déclenche une alarme.
Dispositif de détection de d'air	Toute bulle d'air est détectée par un opto-bulles détecteur électronique (autotesté) situé dans le logement supérieur de la cassette.
Précision	 ± 2 % du débit et du volume à perfuser affichés. La précision indiquée est de ± 2 % pour les perfusions prolongées. En dessous de 1 ml/h,cette précision pourrait ne pas être atteinte pour des perfusions courtes. Au cours du temps de perfusion total, la précision atteint ce chiffre, en moyenne (voir courbes en trompette à la dernière page de cette section).
Matériel de mesure de précision utilisé	Burette de mesure en verre de 50 ml à la graduations de 0,1 ml contrôlée par un institut de normes national ou bureau de normes international.
Solution d'essai	Eau stérile ou solution salée normale à la température ambiante (21 ± 3°C). Tubulure de perfusion standard Smiths Medical (perfusions primaires) 20 gouttes/ml sans valve anti-retour (8C820).
Conditions d'essai	
Modèle 3000 Modèle Micro 3100	Niveau de solution dans le flacon/la poche 46 cm au-dessus du sommet de la pompe, débit entré 999 ml/h et volume à perfuser 49 ml. Niveau de solution dans le flacon/la poche 46 cm au-dessus du sommet de la pompe, débit entré 99,9 ml/h et volume à perfuser 25,0 ml.

Alimentation électrique

Alimentation secteur	Pompe configurée pour alimentation secteur 100-120 V 50/60 Hz, 200 mA, ou 220-240 V 50/60 Hz, 80 mA
Type de batterie	Acide/plomb rechargeable, 12 V 1,3 A-h
Capacité de la batterie	6 h de fonctionnement à un débit de 100 ml/h (99,9 ml pour modèles Micro 3100). Alarme environ ½ heure avant que la batterie ne soit vide.
Temps de recharge de batterie	Approximativement 10 h, en fonction des la conditions de fonctionnement. La batterie se recharge durant une perfusion (si elle a été connectée au secteur).
Courant de fuite	100 à 120 V : moins de 20 μA sans terre ou 220 à 240 V : moins de 50 μA sans terre
	(mesuré entre la borne de terre et la fiche de terre de protection du connecteur secteur)

Protection contre les surtensions

Voltage	Fusible secteur	Fusible thermique	Fusible batterie
100-120 V	200 mA	130°	1,0 A
220-240 V	2 x 80 mA	130°	1,0 A
Remarque : tous ces fusibles sont temporisés			

Perfusions primaires et secondaires

Plage de débits

Modèle 3000	<i>Plage</i> 0,1 à 99, 9 ml/h 1 à 999 ml/h	Incrément 0,1 ml/h 1 ml/h
Modèle Micro 3100	<i>Plage</i> 0,1 à 99,9 ml/h	<i>Incrément</i> 0,1 ml/h
Plages de volume à perfuser		
Modèle 3000	<i>Plage</i> 0,1 à 999, 9 ml 1 à 9999 ml	<i>Incrément</i> 0,1 ml 1 ml

Modèle Micro 3100	Plage	Incrément
	0,1 à 999,9 ml	0,1 ml

Perfusions par paliers

Plages de débits

Modèle 3000	Plage	Incrément
	0,1 à 99, 9 ml/h	0,1 ml/h
	1 à 400 ml/h	1 ml/h
Modèle Micro 3100	Plage	Incrément
	0,1 à 99,9 ml/h	0,1 ml/h

Plages de volume à perfuser

Modèle 3000	Plage	Incrément
	0,1 à 999, 9 ml	0,1 ml
	1 à 4400 ml/h	1 ml
Modèle Micro 3100	Plage	Incrément
	0,1 à 999,9 ml	0,1 ml

Plages de durées

Modèles 3000 et Micro 3100	Plage	Incrément
	0 à 59 minutes	1 minute
	0 à 48 heures	1 heure

Perfusions volume en fonction du temps

Plages de débits

Modèle 3000	<i>Plage</i> 0,1 à 99, 9 ml/h 1 à 999 ml/h	Incrément 0,1 ml/h 1 ml/h
Modèle Micro 3100	<i>Plage</i> 0,1 à 99,9 ml/h	<i>Incrément</i> 0,1 ml/h
Plages de volume à perfuser		
Modèle 3000	<i>Plage</i> 0,1 à 99, 9 ml 1 à 9999 ml/h	<i>Incrément</i> 0,1 ml 1 ml
Modèle Micro 3100	<i>Plage</i> 0,1 à 99,9 ml 1 à 999 ml	<i>Incrément</i> 0,1 ml 1 ml

Plages de durées

Modèles 3000 et Micro 3100	Plage	Incrément
	0 à 59 minutes 0 à 48 heures	1 minute 1 heure

Perfusions en calcul dose-durée

Plages de doses

Plage	Incrément
0,01 à 99,99	0,01
0,1 à 999, 9	0,1
1 à 9999	1

Plages de poids corporel

Unités	Plage	Incrément
Kilogramme (kg)	0,10 à 99,99 kg	0,01 kg
	0,1 à 453 kg	0,1 kg

Unités	Plage	Incrément
mg de médicam./poche	0,01 à 99,99	0,01
	0,1 à 999,9	0,1
	1 à 99 999	1
g de médicam./poche	0,01 à 99,99	0,01
	0,1 à 99,9	0,1
	1 à 999	1
mcg de médicam./poche	0,01 à 9,99	0,01
	0,1 à 99,9	0,1
	1 à 9999	1
unités/poche	0,01 à 99,99	0,01
-	0,1 à 999,9	0,1
	1 à 99 999	1

Quantité de médicament – unités/plages

Plages de débits

Modèle 3000	Plage	Incrément
	0,1 à 99, 9 ml/h 1 à 999 ml/h	0,1 ml/h 1 ml/h
Modèle Micro 3100	Plage	Incrément
	0,1 à 99,9 ml/h	0,1 ml/h

Plage de volume à perfuser

Modèle 3000	<i>Plage</i> 0,1 à 999, 9 ml 1 à 9999 ml	<i>Incrément</i> 0,1 ml 1 ml
Modèle Micro 3100	Plage	Incrément
	0,1 à 999,9 ml	0,1 ml

Détection des occlusions

Seuils d'alarme (valeurs approchées)

Unités de pression	bas	moyen	haut
mm Hg	103	259	517
kPa	13,5	34,5	68,9
psi	2	5	10

Temps jusqu'à l'occlusion

Délai maximum (mesuré + 25 %) de déclenchement de l'alarme d'occlusion en aval de la pompe

Débit	Réglage bas délai max. avant alarme	Réglage haut délai max. avant alarme
1 ml/h	11 mn 5 s	1 h 10 mn
25 ml/h	15 s	2 mn 35 s

Débit MVO

Débit MVO par défaut

3,0 ml/h ou le débit programmé s'il est inférieur

Débits MVO configurables

Modèle 3000	0,1 à 10,0 ml/h
Modèle Micro 3100	0,1 à 3,0 ml/h

Accessoires

Pour la liste complète des tubulures de perfusion Smiths Medical, prière de contacter SMITHS Medical France.

Symboles utilisés sur la pompe

Symboles sur la face avant



La batterie se charge/pompe alimentée par le secteur

Coupure alarmes sonores

Symboles sur l'étiquette latérale



Toujours utiliser la pompe debout

Symboles sur le panneau arrière



Attention : consultez la documentation jointe



Entrée/sortie de données





Courant alternatif



Volume alarmes sonores

Symboles à l'intérieur du volet de la batterie



Attention : tension électrique dangereuse; risque d'électrocution si ce logement est ouvert.

Point d'équipotentiel

Batterie interne



Jeter (la batterie) de la manière la moins polluante possible

Symboles sur la batterie

Recycler cette batterie



Jeter de la manière la moins polluante possible

Normes

Sécurité électrique



Classé comme un équipement à alimentation interne Classe 1, isolation type CF (Cardiac Floating/cathétérisme cardiaque) sur toutes les entrées

Normes de conception

EN 60601-1, EN 60601-1-2, IEC 601-2-24 (préliminaire)

Protection contre la pénétration de fluides

IPX 1 Protégé contre les gouttes

Marquage CE



La marquage CE montre que cette pompe est conforme aux exigences de la directive du Conseil européen 93/42/CEE concernant les dispositifs médicaux.

Le numéro 0473 identifie l'Organisme notifié chargé d'évaluer les systèmes de contrôle de qualité appliqués chez Smiths Medical France.

Mise au rebut



Lorsque le moment viendra de mettre cette pompe, sa batterie, ou l'un de ses accessoires au rebut, veuillez le faire de la manière la moins polluante possible.

Vous pourriez faire appel à des procédures ou systèmes de recyclage ou de rejet spéciaux. Pour en savoir plus, contactez votre service local de voirie/ élimination des déchets. Séparez toute partie de cet équipement pouvant faire l'objet d'une récupération (matériau ou énergie).

Important : votre réglementation nationale ou locale existante concernant l'élimination des déchets/la mise au rebut d'équipements pourrait avoir la priorité sur ce qui précède.

Brevets

USA	5401256	GB	2247765
	5103214	France	2715073
	5429485		
	5017192		

Courbes "en trompette"

Ces courbes ont été établies lors des essais de la pompe **modèle 3000** avec une tubulure de perfusion *adulte standard Smiths Medical 8C820*.

Les courbes pour le modèle **Micro 3100** sont identiques, étant donné que ces 2 modèles sont équipés du même mécanisme de pompage. La courbe en trompette représente le pourcentage d'erreur sur le débit dans le pire cas pour n'importe quelle fenêtre d'observation pendant toute la période de la perfusion.

Ces courbes en trompette ont été préparées conformément à la norme IEC 601-2-24.



Courbes en trompette pour une pompe volumétrique à un débit de 1 ml/h









Dispositif d'appel infirmière (en option)

Certaines pompes sont équipées d'un dispositif d'appel infirmière qui rend ces pompes compatibles avec la majorité des systèmes d'appel d'infirmière existants pour établissements de soins.

Une pompe Smiths Medical équipée d'un tel dispositif peut être connectée au système de l'hôpital à l'aide d'une

Remarque : ce dispositif n'est pas disponible pour tous les pays.

fiche 0,25 pouce enfoncée dans le connecteur d'appel infirmière (voir schéma ci-dessous) sur le panneau arrière de la pompe.

Une fois la pompe ainsi connectée, tout déclenchement d'une des diverses alarmes sonores de celle-ci déclenche le système d'appel infirmière de l'établissement.



Définition des symboles :





Attention : consulter la documentation de la pompe



Index

Symboles

Paramétrage en 5 étapes 2-22

A

Accessoires S-7 Avertissement (messages d'- sans alarme) 4-8 Affichage d'informations sur la perfusion 2-24 Air dans la cassette 4-4 Alarmes de batterie faible 2-9 de changement dose/débit 3-31 d'occlusion en aval de (sous)la pompe 2-28 messages avec une alarme 4-3 messages d'avertissement avec une alarme 4-3 messages de programmation avec une alarme 4-3 non persistantes 4-6 persistantes 4-4 sonores de secours 2-11 Alarme de vérification des circuits 4-3 Alarmes non insistantes (discrètes) 2-11.4-6Alarmes sonores 2-10 Verrouillage automatique des touches 2-26 Alimentation électrique 2-7, S-3 Appel infirmière (dispositif d' - -) 1-5 Arrêt de la perfusion 2-27 Autotest 2-7, S-1

В

Batterie caractéristiques de la - S-3 charge - trop faible 4-4 option test batterie 3-6 recharge de la - 2-9 utilisation de la pompe alimentée par sa - 2-8 Bolus fin de l'injection d'un – 2-37 fonction – activée 2-34 injection d'un – 2-36 totaux – 2-39

С

Calcul dose/débit 3-21 exemple de - - - 3-27 messages d'avertissement 4-6 réutilisation d'un - - - antérieur 3-22 Cassette chargement de la – dans la pompe 2-20 CE (marguage -) S-9 Changement de débit - - - de dose 3-29 messages d'avertissement 4-6 option changement rapide de débit 3-8 pendant une perfusion 2-24 Changement de débit non terminé 4-6 Clamp à molette de la tubulure de perfusion 2-19 avertissement 4-4 Fixation pompe sur une potence 2-5 Clamp de sécurité 2-20, S-1 Clavier (verrouillage -) manuel ou automatique 2-26 message d'avertissement 4-8 Connection : - de la tubulure de perfusion secondaire 2-33 - Potence (fixation de la pompe sur une -) 2-5 Continue (alarme de secours -) 2-11 Contre-pression 2-28 Courbes en trompette S-10 Coupure alarmes (touche de -) 2-7, 2-12.2-26 Courant de fuite S-3

D

Débit de dose 3-23

Débit changement de - en mode calcul dose/ débit 3-29 changement de - pendant une perfusion 2-26 option changement rapide de - 3-8 paramétrage des seuils de - max/min 3-35 réalisation de titrations 2-28 Débit de perfusion maximum MVO 2-29 paramétrage du seuil de - 3-34 perfusion par paliers 3-13 plage disponible sur la pompe S-4 Débrancher la pompe 2-8 Défectueuse (pompe -) 4-3 Désassemblage de pompes assemblées ensemble 2-6 Détection de bulles d'air (dispositif de —) S-2 Déverrouillage des touches 2-26 Dimensions de la pompe S-1 Dos de la pompe 2-4 Durée programme perfusions par paliers 3-11 programmation perf. volume/temps 3-19

E

Eclairage de l'écran des messages (écran principal) 3-4 M/A – des écrans 3-4 Eclairage des écrans (rétro- ---) 3-4 Ecrans (éclairage des -) 3-4 Ecrans sur la pompe 2-2 Epaisses (avertissement solutions -) S-1 Entretien 4-9 Etiquette affichage de l'- du médicament perfusé 3-41 Etiquette du médicament perfusé affichage 2-26 exemple 3-41 option 3-41 sélection 3-42

F

Face avant de la pompe 2-2 symboles sur la - - S-9 Face arrière de la pompe 2-4 symboles sur la - - - S-9 Fin de la perfusion d'un bolus 2-37 d'une perfusion par paliers 3-10 d'une perfusion primaire 2-29 d'une perfusion secondaire 2-37 Fusibles S-3

G

Graphique courbes en trompette (erreurs de débit) S-10

Η

Haut réglage – d'alarme d'occlusion 2-28 Hauteur de la poche (du flacon) au-dessus de la pompe 2-1-, 2-32, S-1 message d'avertissement écoulement insuffisant 4-5 Hauteur de la poche/du flacon de médicament au-dessus de la pompe S-1 Historique événements en mémoire pour maintenance 1-5

l

IPX1 (norme protection) S-9 IV (potence pour injections -)2-5

Κ

Kg (poids de corps) 3-24

Μ

Médicaments (liste des – conservée en mémoire) 3-41 Médicament (quantité de -) 3-25 Menu Technicien 3-1 Messages accompagnés d'une alarme 4-3 Messages (affichage des -) à la mise en marche 2-7 débit et volume à perfuser 2-24 fonction optionnelle d'éclairage de l'écran 3-4 volume perfusé jusqu'ici 2-39 Messages d'avertissement 4-3 Message standard (option affichage - -) 3-3 Micro 3100 1-1 Minimum (débit de perfusion -) paramétrage du - - - 3-34 pour la pompe S-4 Mise au rebut de la pompe S-9 Mise en marche étiquette latérale indiquant les fonctions optionnelles 3-1 mise sous tension 2-7 sur la batterie 2-8 Modèle 3000 1-1 Modulaire (système d'assemblage -) 2-5 Montage de plusieurs pompes sur une potence 2-5 Moyen (seuil - d'alarme d'occlusion) 2-28 MVO débit - par défaut S-7 message d'alarme - 4-6 option 3-40 paramétrage d'un débit - différent 2-29 perfusion au débit - 2-29

Ν

Normes S-9 Normes de conception S-9 Normes de conception des pompes volumétriques S-9 Nutrition parentérale totale 3-9

0

Occlusion alarme d' – 2-27, 4-5

changer seuils d' - - 2-28 détection d'une - 2-27 message d'- en aval de (sous) la pompe 2-28, 4-5 paramétrage 2-20 valeurs approchées des réglages d' - - -2-28. S-7 **Options** (fonctions optionnelles) accès rapide aux - 3-2 calcul dose/débit 3-21 changement rapide du débit perfusé 3-8 débit et volume à perfuser max/min. 3-35 débit MVO 3-40 durée perfusion restante 3-3 éclairage de l'écran des messages 3-4 effet des - sur les perfusions 2-16 étiquettes médicaments 3-41 message standard 3-3 perfusion par paliers 3-9 seuils de débit 3-35 seuil de volume à perfuser 3-34 test batterie 3-6 utilisation des - 3-2 volume en fonction du temps 3-19 Options (pour accéder aux -) 3-2

Ρ

Paliers (perfusion par -) 3-9 Pannes courantes et actions correctrices 4-2 Pas de débit en amont (au-dessus) de la pompe 4-5 Pause alarme 4-5 touche - 2-2 Perfusion aperçu des différents types de - 2-13 arrêter une - 2-27 changement du débit pendant la perfusion 2-25 d'un bolus 2-36 effet des fonctions optionnelles sur la - 2-16 en débit MVO 2-29, 3-40 fonctions optionnelles disponibles 3-1

plages de débits/durées/volumes S-4 primaire 2-21 répéter une - au même débit 2-40 secondaire 2-31 seuils de - 3-34 volume en fonction du temps 3-20 volume perfusé 2-38 Perfusion par paliers 3-9 fonction fin avancée 3-15 programmation par débit max. 3-13 programmation par temps total 3-11 reprendre, recommencer ou reprogrammer une - - - 3-16 seuils présélectionnés 3-17 Perfusion primaire apercu général 2-13 fin 2-29 paramétrage en 5 ou 6 étapes 2-19 programmation 2-18 totaux 2-39 Perfusion secondaire alarme 4-6 fin d'une - - 2-15, 2-37 fonction arrêt secondaire 2-33 fonction bolus activée 2-35 paramétrage 2-31 programmation 2-34 totaux 2-39 volume à perfuser 2-33 Péridurale (administration d'une -) 1-2 Persistante (alarme -) 2-10, 4-4 Poches de solution/médicament hauteur au-dessus de la pompe 2-18, 2-32. S-1 Poids de la pompe S-1 du patient 3-21 paramétrage du - (calcul dose/débit) 3-23 Poids du patient kg (ou livres) 3-23 pour les perfusion en calcul dose/débit 3-21 Pompage (indicateur de -) 2-24, 2-27 Pompe alarme de date de révision 4-3

caractéristiques de la - 1-3 écrans et témoins 2-2 touches de programmation 2-3 mise en marche 2-7 sons émis par la - 2-10 Porte du logement de la cassette alarme d'ouverture de la - 4-4 Potence pince pour fixation sur - 2-5 stabilité de la - 2-5 Précision de la pompe (caractér. techn.) S-2 Présélections de seuils/valeurs limites effet sur les perfusions 2-16 message d'alarme 4-3 message d'erreur après avoir appuyé sur Perf 2-23 paramétrage 3-34 Pression : voir Occlusion (alarme d' -) Problèmes, fautes 4-2 Problèmes seuils présélectionnés et perf. par paliers 3-18, 3-32 Programmation des alarmes 4-3 des unités de masse (de médicament) 3-23 du débit MVO 3-40 d'une perfusion par paliers 3-10 d'une perfusion primaire 2-21 d'une perfusion secondaire 2-34 d'une perfusion volume en fonction du temps 3-20 du poids du patient 3-24 touches de - 2-3 Protection contre la pénétration de fluides à l'intérieur S-9 Purae du set d'administration 2-19 du set d'administration secondaire 2-32

R

Rapide (accès – aux fonctions optionnelles) 3-2 Rapide (option changement – de débit) 3-8 Recharge de la batterie 2-9 Refaire la même perfusion 2-40 Refaire une perfusion au même débit 2-40 Réutilisation d'un calcul dose/débit 3-21 Révision affichage de la prochaine date de – 2-7 avertissement date révision échue 4-3 fonctionnalités concernant l'entretien et les – s 1-5

S

Schéma de chargement de la cassette 2-20 dos de la pompe 2-4 face avant de la pompe 2-2 perfusion par paliers 2-14 perfusion primaire 2-13 perfusion secondaire 2-14 système d'assemblage modulaire de 2 ou 3 pompes 2-5 Secours (alarme sonore de -) 2-12 Sécurité alarmes de changement de dose ou de débit 3-31, 4-6 clamp de - 2-20, S-1 message d'alarme clamp de - 4-4 seuils de débit et de volume à perfuser 3-34 Sécurité électrique (norme de - -) S-9 Sécurité (fonctions de - sur la pompe) 2-26 Set de perfusion chargement de la cassette 2-18 purge 2-19

Seuils dans une perfusion en calcul dose/ débit 3-21 de débit et de volume à perfuser : paramétrage 3-34 effet des - sur la perfusion 2-16 effet des - sur une perfusion par paliers 3-10 programmation d'une perfusion par paliers avec des seuils 3-17 Seuils dépassés 2-23 Silencieux (mode fonctionnement - sans certaines alarmes) 2-7, 2-12 Solution épaisse S-1 préparation de la – à perfuser 2-18 Sons émis par la pompe 2-10 Stockage de la pompe S-1

Т

Témoins Charge de la batterie (indicateur de - - -) 2-8 de fonctionnement sur secteur 2-2 de perfusion primaire 2-2 de perfusion secondaire/bolus 2-2 Indicateur de fonctionnement (de perfusion en cours) 2-24 Temps jusqu'à l'occlusion S-7 Temps restant (option afficher - -) 3-3 Test batterie 3-5 conditions de - S-2 Titrations (réalisation de -) 2-24 Total volume perfusé bolus 2-39 perf. primaire 2-39 perf. secondaire 2-39 Touches de pause 2-2 de programmation 2-3 déverrouillage 2-26 Touches : voir également clavier déverrouillage des - 2-26

Transfert de l'historique maintenance 1-5 Tubulure de perfusion chargement de la cassette 2-20 problème de chargement (alarme de -) 4-4 purge 2-19 Tubulure de perfusion : voir set

U

Unités de masse 3-23 Unités de mesure 3-24

V

Verrouillage de sécurité du clavier 2-27 Voltage S-3 Volume paramétrage du volume à perfuser 2-21 touche volume total à perfuser 2-3 vérification des – s totaux perfusés 2-38 Volume à perfuser calcul dose-débit 3-25 paramétrage du seuil de - - - 3-35 perfusions secondaires 2-33 Volume en fonction du temps 3-19 Volume total remise à zéro 2-38 vérification 2-38
En cas d'urgence, contacter : Smiths Medical France SA 3-5 rue du Pont des Halles 94656 Rungis cedex - FRANCE Tél. : 01.58.42.50.00 Fax : 01.58.42.50.50

smiths

Smiths Medical MD, Inc. 1265 Grey Fox Road, St. Paul, MN 55112, U.S.A.

Représentant Européen : Smiths Medical International Limited Watford, Hertfordshire, United Kingdom, WD24 4LG www.smiths-medical.com

Fabriqué en Thaïlande

Part No. 0166-0651-A Aug 2005

 $\ensuremath{\mathbb O}$ 2005 Ensemble de sociétés Smiths Medical. Tous droits réservés.

CE 0473

smiths

Smiths Medical - A part of Smiths Group plc