FLUKE Biomedical

# IDA-1S

Infusion Device Analyzer

**Manuel d'introduction**

PN 4426198
February 2014, Rev. 2, 10/14 (French)
© 2014 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

## Garantie et assistance du produit

Fluke Biomedical garantit l'absence de vice de matériaux et de fabrication de cet instrument pendant une période d'un an à compter de la date d'achat initiale OU de deux ans si l'instrument est envoyé dans un centre de services Fluke Biomedical pour être étalonné à la fin de la première année. La prestation d'étalonnage vous sera imputée au tarif habituel. Pendant la période de garantie, nous nous engageons à réparer ou à remplacer gratuitement, à notre choix, un appareil qui s'avère défectueux, à condition que l'acheteur renvoie l'appareil (franco de port) à Fluke Biomedical. Cette garantie ne couvre que l'acheteur initial du produit et n'est pas transférable. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par accident ou suite à une utilisation abusive, ou modifié dans un centre de réparations qui ne serait pas agréé par Fluke Biomedical. AUCUNE AUTRE GARANTIE, TELLE QUE L'APTITUDE À UN USAGE DÉTERMINÉ, N'EST ACCORDÉE EXPLICITEMENT OU IMPLICITEMENT. FLUKE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, NI D'AUCUNS DÉGÂTS OU PERTES, NOTAMMENT DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRACONTRACTUELLE OU AUTRE.

Cette garantie ne couvre que les produits sérialisés et leurs accessoires portant une étiquette de numéro de série distinct. Le réétalonnage des instruments n'est pas couvert par la garantie.

Cette garantie vous accorde des droits spécifiques. La législation de votre pays ou de votre province peut vous en accorder d'autres. Certaines juridictions n'admettent pas d'exclusion ou de limitation sur une garantie implicite ou les dommages accidentels ou consécutifs ; il est donc possible que ces restrictions ne s'appliquent pas dans votre cas. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

***7/07***

## *Avis*

### Tous droits réservés

©Copyright 2014, Fluke Biomedical. Toute reproduction, transmission, transcription, stockage dans un système d'extraction, ou traduction partielle ou intégrale de cette publication est interdite sans l'accord écrit de Fluke Biomedical.

### Autorisation de publication

Fluke Biomedical vous accorde une autorisation de publication limitée pour vous permettre de reproduire des manuels et autres documents imprimés afin qu'ils soient utilisés dans des programmes de formation pour l'entretien et la réparation et dans d'autres publications techniques. Si vous souhaitez obtenir une autre autorisation de reproduction ou de distribution, veuillez envoyer une demande écrite à Fluke Biomedical.

### Déballage et inspection

Suivez les pratiques de réception standard à la réception de l'instrument. Vérifiez le carton d'expédition pour en détecter les dommages éventuels. En cas de dommage, arrêtez de déballer l'instrument. Avertissez le transporteur et demandez à un agent d'être présent lors du déballage de l'instrument. Nous ne fournissons pas de consignes de déballage spéciales, mais faites attention de ne pas endommager l'instrument au cours du déballage. Inspectez l'instrument pour vérifier qu'il ne comporte aucun dommage, et notamment des pièces tordues, enfoncées ou éraflées.

### Assistance technique

Pour obtenir une assistance sur les applications ou des réponses à des questions techniques, envoyez un courrier électronique à techservices@flukebiomedical.com ou composez le 1-800- 850-4608 ou le 1-440-248-9300. En Europe, envoyer un courrier électronique à techsupport.emea@flukebiomedical.com ou composez le +31-40-2675314.

### Réclamations

Notre méthode habituelle d'expédition est par transporteur ordinaire, FOB. Si des dégâts matériels sont constatés à de la réception, conservez l'emballage dans sa condition initiale et contactez immédiatement le transporteur pour déposer une réclamation. Si l'instrument fourni en bon état à la réception ne fonctionne pas selon les spécifications, ou en présence d'un problème quelconque indépendant de dommages survenus lors du transport, veuillez contacter Fluke Biomedical ou votre représentant local des ventes.

## Retours et réparations

Procédure de renvoi

Tous les articles (y compris les produits sous garantie) doivent être renvoyés en port prépayé à notre usine. Pour renvoyer un instrument à Fluke Biomedical, nous recommandons d'utiliser United Parcel Service, Federal Express ou Air Parcel Post. Nous vous recommandons également d'assurer le produit expédié à son prix de remplacement comptant. Fluke Biomedical ne sera nullement tenu responsable de la perte des instruments ou des produits renvoyés qui seront reçus endommagés en raison dune manipulation ou d'un conditionnement incorrect.

Utilisez le carton et les matériaux d'emballage originaux pour la livraison. S'ils ne sont pas disponibles, veuillez suivre les instructions de remballage suivantes.

- Utilisez un carton à double paroi renforcée suffisamment résistant pour le poids d'expédition.
- Utilisez du papier kraft ou du carton pour protéger toutes les surfaces de l'instrument. Appliquez une matière non-abrasive autour des parties saillantes.
- Utilisez au moins 10 cm de matériau absorbant les chocs, agréé par l'industrie et étroitement appliqué autour de l'instrument.

**Renvois pour un remboursement/solde créditeur partiel :**

Chaque produit renvoyé pour un remboursement/solde crédité doit être accompagné d'un Numéro d'autorisation de renvoi du matériel (RMA) obtenu auprès de notre groupe de saisie des commandes au 1-440-498-2560.

Réparation et étalonnage :

Pour trouver le centre de service le plus proche, consulter www.flukebiomedical.com/service ou

Aux U.S.A. :
Cleveland Calibration Lab
Tél : 1-800-850-4608 x2564
Adresse électronique : globalcal@flukebiomedical.com

Everett Calibration Lab
Tél. : 1-888-99 FLUKE (1-888-993-5853)
Adresse électronique : service.status@fluke.com

En Europe, Moyen-Orient et Afrique :
Eindhoven Calibration Lab
Tél : +31-40-2675300
Adresse électronique : servicedesk@fluke.nl

En Asie :
Everett Calibration Lab
Tél. : +425-446-6945
Adresse électronique : service.international@fluke.com

Pour maintenir la précision du produit à son meilleur niveau, Fluke Biomedical recommande de faire étalonner ce produit au moins tous les 12 mois. L'étalonnage doit être effectué par une personne qualifiée. Mettez-vous en rapport avec le représentant Fluke Biomedical local pour l'étalonnage.

## Certification

Cet instrument a été soigneusement testé et inspecté. Il s'est avéré répondre aux caractéristiques de fabrication de Fluke Biomedical au moment de sa sortie d'usine. Les mesures d'étalonnage sont traçables auprès du National Institute of Standards and Technology (NIST). Les appareils pour lesquels il n'existe pas de normes d'étalonnage traçables auprès du NIST sont mesurés par rapport à des normes de performances internes en utilisant les procédures de test en vigueur.

## AVERTISSEMENT

Toute application ou modification non autorisée introduite par l'utilisateur qui ne répondrait pas aux caractéristiques publiées est susceptible d'entraîner des risques d'électrocution ou un fonctionnement inapproprié de l'appareil. Fluke Biomedical ne sera pas responsable en cas de blessures entraînées par des modifications non autorisées à l'équipement.

## Limitations et responsabilités

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées et ne représentent aucun engagement de la part de Fluke Biomedical. Les changements apportés aux informations de ce document seront incorporés dans les nouvelles éditions de publication. Fluke Biomedical n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation et à la fiabilité des logiciels ou des équipements qui ne seraient pas fournis par Fluke Biomedical ou ses distributeurs affiliés.

## Site de fabrication

L'appareil IDA-1S Infusion Device Analyzer est fabriqué chez Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.

# *Table des matières*


| Titre | Page |
|---|---|
| Introduction | 1 |
| Usage prévu | 1 |
| Déballage du Produit | 1 |
| Consignes de sécurité | 2 |
| Symboles | 4 |
| Découverte de l'instrument | 5 |
| Connexions du Produit | 7 |
| Connexion des dispositifs de perfusion | 7 |
| Raccordement de tubes | 8 |
| Entretien du Produit | 8 |
| Nettoyage du Produit (extérieur) | 9 |
| Nettoyage du Produit (intérieur) | 9 |
| Liquide d'essai | 10 |
| Stockage | 10 |
| Expédition | 10 |

Spécifications générales ..... 11
Caractéristiques des performances ..... 12

## *Introduction*

IDA-1S Infusion Device Analyzer (L'analyseur de dispositif de perfusion) (le Produit) est un instrument portable fonctionnant sur piles qui examine la performance des dispositifs de perfusion médicale. Le Produit mesure le débit et le volume fournis, ainsi que la pression générée pendant les occlusions ou les blocages de la ligne de liquide.

## *Usage prévu*

Le Produit est destiné aux fabricants de dispositifs de perfusion, aux services d'ingénierie biomédicale hospitalière et aux organisations de service tierces. Utilisez le Produit pour vérifier la performance précise des dispositifs de perfusion en mesurant le débit, le volume et la pression. Vous pouvez analyser la performance d'une large gamme de dispositifs de perfusion, notamment la seringue, le compte-gouttes, les types péristaltiques et volumétriques. Vous pouvez également analyser les pompes au débit instable. Le Produit utilise de l'eau distillée ou désionisée avec un agent mouillant facultatif uniquement.

## *Déballage du Produit*

Déballez soigneusement tous les éléments du carton et vérifiez que vous disposez des articles suivants :

- Le Produit
- Chargeur de piles/Alimentation
- Jeu d'accessoires :
    - Seringue en plastique (20 ml)
    - Robinet en plastique Luer à 3 voies
    - Petit tube d'extension (20 cm)
    - Tube de vidange (1 m)
    - Micro-90® (100 ml)
- CD (contient le manuel de l'utilisateur et le logiciel HydroGraph)
- Câble USB

## Consignes de sécurité

Un Avertissement signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde Attention indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

**⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :**

- **Avant toute utilisation, lire les consignes de sécurité.**
- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, des fuites pourraient endommager le produit.**
- **Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.**
- **Lire les instructions attentivement.**
- **Ne pas modifier la tension > 30 V c.a. rms, 42 V c.a. crête ou 60 V c.c.**
- **Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.**
- **Examiner le boîtier avant d'utiliser l'appareil. Rechercher d'éventuels défauts ou fissures. Observer attentivement l'isolation autour des bornes.**
- **Ne pas utiliser le Produit en extérieur.**
- **Utilisez les câbles d'alimentation et connecteurs adaptés à la tension, à la configuration des fiches de raccordement en vigueur dans votre pays et homologués pour le Produit.**
- **Remplacer le câble d'alimentation secteur si l'isolation est endommagée ou montre des signes d'usure.**
- **Utiliser uniquement les équipements d'alimentation fournis avec l'appareil.**
- **Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires avant d'accéder à la batterie.**

- **Désactiver le Produit s'il est endommagé. Pour ce faire, retirer les piles.**
- **Ne pas utiliser le Produit s'il est endommagé.**
- **Ne pas utiliser le Produit sur des dispositifs de perfusion qui sont attachés aux patients.**
- **Ne pas réutiliser des tubes ou des seringues de test pour la perfusion des patients.**
- **Eviter tout risque de contamination lié aux composants réutilisables à cause d'un refoulement. Certains dispositifs de perfusion peuvent être dotés de composants réutilisables susceptibles d'être en contact direct avec les liquides pompés. Lorsque vous testez ces types d'appareils, évitez le risque de contamination des composants réutilisables.**

**⚠Attention**

**Pour éviter d'endommager le Produit ou l'équipement contrôlé :**

- **Utiliser uniquement de l'eau dégazée déminéralisée avec le Produit. Vous pouvez ajouter un agent mouillant.**
- **Retirer l'eau interne avant toute expédition ou stockage. Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer le Produit.**
- **Ne pas exposer le Produit à des températures extrêmes. Pour garantir un fonctionnement approprié, les températures ambiantes doivent s'échelonner entre 15 °C et 30 °C (59 °F à 86 °F). Les performances peuvent subir des incidences défavorables si les températures fluctuent au-dessus ou en dessous de cette fourchette. Pour connaître les limites de la température de stockage, reportez-vous à la section Caractéristiques techniques.**
- **Ne pas utiliser le Produit à proximité immédiate des sources de forts rayonnements électromagnétiques (par exemple, des sources RF intentionnelles non protégées). Ces sources peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil.**

## *Symboles*

Le tableau 1 répertorie les symboles utilisés sur l'appareil et dans ce mode d'emploi.

**Tableau 1. Symboles**

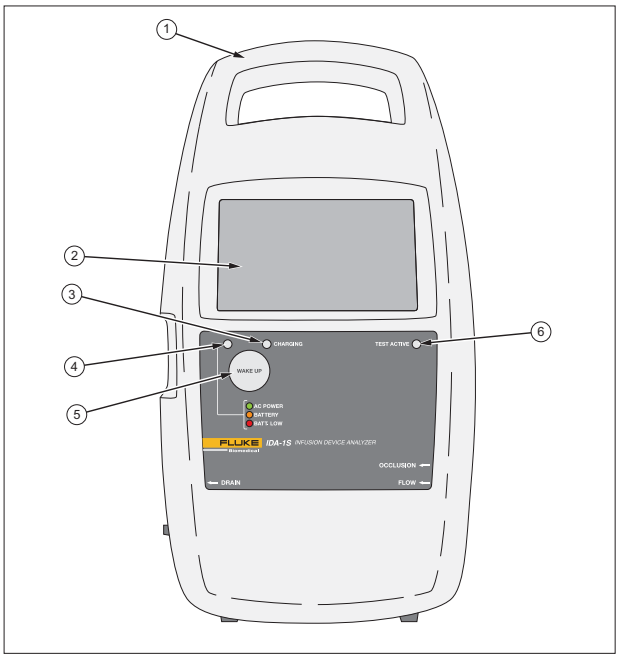
| Symbole | Description |
|---|---|
| | Danger. Informations importantes. Reportez-vous au mode d'emploi. |
| | Tension dangereuse. Risque d'électrocution. |
| | Entrée de l'alimentation |
| | USB |
| | Conforme aux directives de l'Union européenne |
| | Conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord. |

**Tableau 1 Symboles (suite)**

| Symbole | Description |
|---|---|
| | Conforme aux normes CEM australiennes pertinentes |
| | Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE (2002/96/CE). La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de EEE : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés. Consultez le site Web de Fluke pour obtenir des informations au sujet du recyclage. |

## *Découverte de l'instrument*

La figure 1 et le tableau 2 décrivent les commandes et les indicateurs figurant sur le panneau avant du Produit.




hqf01.eps

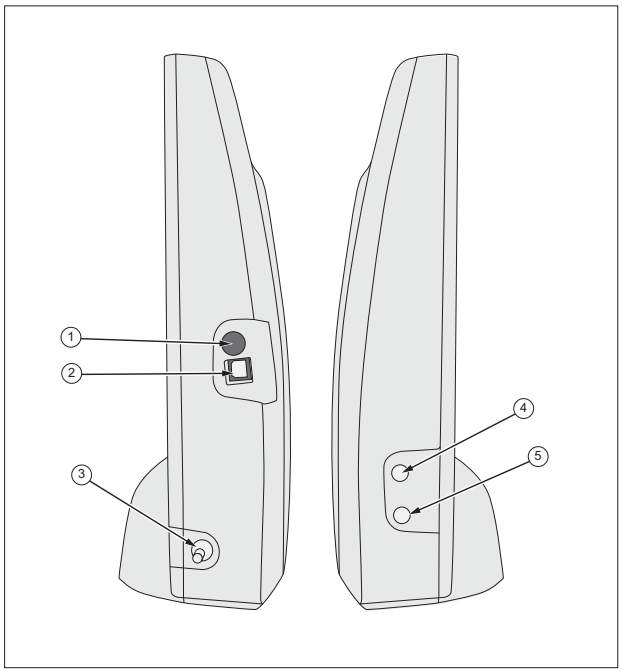
**Figure 1. Voyants et commandes de la face avant**

**Tableau 2. Voyants et commandes de la face avant**

| Elément | Description |
|---|---|
| ① | Poignée de transport intégrée |
| ② | Ecran tactile (LCD) |
| ③ | Indicateur de charge : s'allume lorsque les piles se chargent |
| ④ | Indicateur de mise sous tension :<br>• Vert : fonctionnement sur le courant c.a. avec le chargeur<br>• Orange : fonctionnement sur piles<br>• Rouge : piles faibles |
| ⑤ | Bouton **WAKE UP** (Reactivation) : permet de réactiver le Produit. Si l'écran de démarrage s'affiche sans erreur, le produit est prêt à être utilisé. |
| ⑥ | Indicateur de test actif : clignote en vert lorsqu'un test est actif |

Avant de mettre le produit sous tension, assurez-vous que son étalonnage est à jour, contrôlez l'absence de signes d'usure et vérifiez que la porte de la batterie est fermée.

La figure 2 et le tableau 3 présentent les branchements possibles sur le panneau latéral du Produit.




hqf02.eps

**Figure 2. Connexions du panneau latéral**

**Tableau 3. Connexions du panneau latéral**

| Elément | Description |
|---|---|
| ① | Entrée de l'alimentation pour le chargeur de piles/Alimentation de 9 V c.c. |
| ② | Port USB : connexion à l'ordinateur |
| ③ | Sortie du liquide (vidange) |
| ④ | Entrée de la pression : pour les tests d'occlusion |
| ⑤ | Entrée du liquide : pour les tests de débit |

# Connexions du Produit

**⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :**

- **Assembler et manipuler les systèmes haute pression uniquement si vous connaissez les procédures de sécurité. Les gaz et liquides haute pression sont dangereux et l'énergie qu'ils contiennent peut être libérée de manière inopinée.**
- **Ne pas introduire d'éléments en métal dans les connecteurs.**

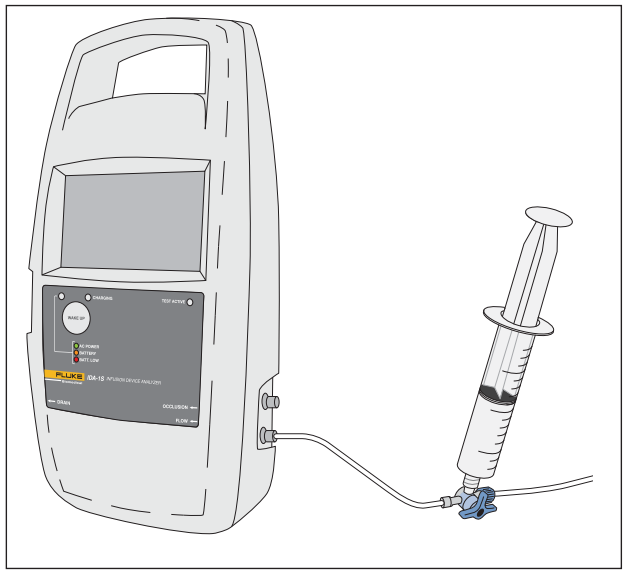
**⚠Attention**

**Pour éviter des lectures inexactes, répétez systématiquement un test lorsque l'option « Bubble » (Bulle) ou « Air Lock » (Sas à air) s'affiche à l'écran pendant l'exécution d'un test.**

Le Produit est branché à un dispositif de perfusion via les ports d'entrée du panneau latéral. Ce panneau permet également de brancher des tuyaux de vidange et des accessoires.

## Connexion des dispositifs de perfusion

La figure 3 montre le Produit branché pour un test de débit avec une seringue de 20 ml fixée à une entrée de robinet à 3 voies. Utilisez une seringue pour prétraiter la ligne avant un test. Fluke Biomedical vous recommande d'effectuer tous les branchements de dispositifs de perfusion au Produit en utilisant des robinets à 3 voies.



hqf03.eps

**Figure 3. Connexions de dispositifs de perfusion au Produit**

Suivez les recommandations lorsque vous la connectez aux circuits des tubes d'entrée :

- Respectez les volumes de prétraitement conseillés (par exemple, 10 ml) pour évacuer les bulles d'air.
- Utilisez les robinets à l'entrée pour éviter tout retour de liquide entre les tests.

- Lorsque vous connectez des circuits d'entrée (par exemple, lorsque vous attachez des seringues de prétraitement aux robinets), veillez à ne pas laisser pénétrer de nouvelles bulles.

**⚠Attention**

**Pour éviter d'endommager le produit ou l'équipement testé, n'utilisez pas le kit de livraison ni les composants utilisés pour un test anticipé de la perfusion des patients.**

*Remarque*

*Avant d'utiliser le kit de livraison (tubes, seringue et robinets), assurez-vous que la date limite d'utilisation stipulée par le fabricant n'est pas passée. De nombreux kits sont jetés après leur premier usage.*

## Raccordement de tubes

Suivez ces recommandations lorsque vous raccordez les tubes de vidanges aux sorties du Produit :

- Les tubes de vidange ne doivent pas être installés plus de 10 cm (4 po) au-dessus des ports d'entrée du Produit.
- L'extrémité de décharge des tubes de vidange ne doit pas être installée plus de 10 cm (4 po) en dessous du Produit.

## Entretien du Produit

**⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :**

- **Les batteries contiennent des substances chimiques nocives pouvant provoquer brûlures ou explosions. En cas d'exposition à ces substances chimiques, nettoyer à l'eau claire et consulter un médecin.**
- **Ne pas démonter la batterie.**
- **Ne pas démonter ni écraser les piles et les packs de batteries.**
- **Tenir les piles ou la batterie éloignées de sources de chaleur ou du feu. Ne pas exposer à la lumière du soleil.**
- **Ne pas court-circuiter les bornes de la pile.**
- **Ne pas conserver les piles ou la batterie dans un endroit susceptible de provoquer un court-circuit au niveau des bornes.**

- **Retirer les signaux d'entrée avant de nettoyer l'appareil.**
- **N'utilisez que les pièces de rechange spécifiées.**
- **Faire réparer l'appareil par un réparateur agréé.**

**Pour garantir la sécurité lors de l'utilisation et de l'entretien du Produit :**

- **Faites réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.**
- **S'assurer que la polarité de la batterie est respectée afin d'éviter les fuites.**
- **Utiliser uniquement les adaptateurs secteurs certifiés Fluke pour recharger la batterie.**

Après l'intervention de dépannage ou de maintenance, redémarrez le produit et vérifiez qu'il démarre sans erreur.

## *Nettoyage du Produit (extérieur)*

Pour nettoyer l'extérieur du Produit, débranchez-le de la prise électrique et utilisez uniquement un linge humide avec un détergent non abrasif.

## *Nettoyage du Produit (intérieur)*

Il est possible qu'une prolifération microbienne se développe dans le module de mesure du Produit. Il est conseillé de nettoyer les voies de passage du liquide tous les 3 mois. Pour nettoyer l'intérieur du Produit, injectez 20 ml d'eau chaude et du détergent dans le port d'entrée du liquide. Au bout de 5 minutes, rincez à l'eau claire. Transmettez systématiquement l'eau depuis les entrées vers les sorties de liquides.

## *Liquide d'essai*

Le Produit fonctionne avec de l'eau distillée ou déminéralisée et un détergent. Les liquides conçus pour une utilisation sur les patients, les liquides à viscosité élevée ainsi que les substances graisseuses ou corrosives, endommagent le système de mesure. L'eau du robinet peut contenir des contaminants qui sont également susceptibles d'endommager les voies de passage du liquide.

Le liquide d'essai peut être constitué d'eau déminéralisée et d'un agent mouillant, par exemple MICRO-90. Fluke vous conseille de préparer 0,1 % de MICRO-90 dans de l'eau déminéralisée (de préférence dégazée) pour un usage quotidien. Stockez la solution dans un récipient fermé. Si la solution produit trop de mousse, vous pouvez utiliser une dilution de 0,05 %.

MICRO-90 est disponible auprès d'International Product Corp. Pour obtenir des informations sur les commandes, reportez-vous au mode d'emploi de l'IDA-1S.

## *Stockage*

Evacuez toute l'eau du Produit avant son stockage, notamment si les températures tombent en dessous de 5 °C (41 °F). Ne pressurisez pas les ports d'entrée. Une pompe d'extraction médicale représente le moyen le plus sûr pour vidanger les canaux de mesure.

## *Expédition*

Retirez tout le liquide du Produit avant son expédition. Pour éviter la pénétration du liquide dans les ports, insérez le Produit dans un grand sac en plastique. Installez le Produit ainsi emballé dans son carton d'expédition. Si ce mode d'emballage n'est pas disponible, veillez à insérer une protection antichoc avec un rembourrage compressible d'au moins 5 cm dans le carton (par exemple, 40 cm x 30 cm x 20 cm).

## *Spécifications générales*

**Alimentation** .....4 piles Panasonic HHR210AB NiMh 2 000 mAh

**Chargeur**

Gamme de tension de fonctionnement....100 à 240 V c.a.

Fréquence du secteur.....50/60 Hz

Alimentation secteur.....<20 VA

**Dimensions (H x l x P)**.....30 cm x 17 cm x 10 cm (12 po x 8 po x 4 po)

**Poids** .....~1,2 kg (2,7 lb)

**Température**

Fonctionnement.....15 °C à 30 °C (59 °F à 86 °F)

Stockage .....-20 °C à +40 °C (-4 °F à +104 °F) après la vidange du liquide.

**Humidité**.....10 % à 90 %, sans condensation

**Altitude**.....0 à 2 000 mètres (6 500 pieds)

**Sécurité**.....CEI 61010-1 : Catégorie de surtension II, degré de pollution 2

**Environnement électromagnétique** ...CEI 61326-1 : Base

**Classification des émissions**.....CEI CISPR 11 : Groupe 1, Classe A. (L'équipement du Groupe 1 génère et/ou utilise de manière délibérée une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'équipement. Cet équipement de classe A peut être utilisé sur des sites non domestiques et/ou être relié directement à un réseau d'alimentation basse tension.)

**FCC**.....CFR47 : Classe A ; section 15 sous-partie B

**Stockage des résultats** .....Les résultats des tests sont stockés à des fins de consultation, d'impression ou de transfert vers l'ordinateur. Capacité pratique en moyenne : 100 tests

**Mise horstension**.....Les résultats des tests en cours sont enregistrés en cas de mise hors tension accidentelle

**Commande à partir d'un ordinateur**.....Vous pouvez contrôler entièrement le Produit à partir d'un PC à l'aide du logiciel HydroGraph

## *Caractéristiques des performances*

**Mesure du débit moyen**

| | |
|---|---|
| Technique | Le débit est calculé en mesurant le volume sur une période donnée |
| Gamme | 0,5 ml/h à 1 000 ml/h |
| Précision | 1 % de la lecture ±1 LSD pour les débits de 16 à 200 ml/h pour les volumes supérieurs à 20 ml, sinon 2 % de la lecture ±1 LSD pour les volumes supérieurs à 10 ml en laboratoire |
| Durée de test maximale | 10 heures sur piles |

**Mesure du volume**

| | |
|---|---|
| Technique | Le volume est mesuré directement par le module de mesure par échantillon de 60 µl minimum |
| Gamme | 0,06 ml à 999 ml |
| Précision | 1 % de la lecture ±1 LSD pour les débits de 16 à 200 ml/h pour les volumes supérieurs à 20 ml. Sinon 2 % de la lecture ±1 LSD pour les volumes supérieurs à 10 ml en laboratoire |
| Durée de test maximale | 10 heures sur piles |

**Mesure de pression**

| | |
|---|---|
| Technique (test d'occlusion) | Mesure directe de pression dans le port d'entrée |
| Gamme | 0 à 45 psi ou l'équivalent en mmHg, bars et kPa |
| Précision | 1 % de la pleine échelle ±1 LSD en laboratoire |
| Durée de test maximale | 30 minutes |

Pour obtenir la liste complète des caractéristiques techniques, consultez le mode d'emploi de l'IDA-1S.