



# Guide d'utilisation LPA3

## Compteur de particules portable





# APERÇU DU PRODUIT

## LPA3 - Compteur de Particules Portable

Que vous travailliez en laboratoire ou sur le terrain, le compteur nouvelle génération LPA3, portable et robuste, permet d'obtenir de manière simple et rapide, l'état de santé d'un système hydraulique. La surveillance en temps réel et la maintenance proactive protègent les machines, améliorent les performances et la productivité tout en réduisant les coûts et les temps d'arrêt machine imprévus.

Présentant les dernières avancées technologiques en matière d'optique et de photodiodes, le nouveau LPA3 permet d'améliorer la fiabilité et la longévité des systèmes hydrauliques. Il est idéal pour le contrôle qualité interne sur un site de production. Le LPA3 est compatible avec les unités d'échantillonnage MP Filtri.

### Caractéristiques et avantages

- Surveillance continue en temps réel
- Bilan hydraulique complet
- Maintenance proactive
- Échantillonnage rapide
- Ecran tactile programmable avec affichage en 10.1" (25,6cm)
- Facilement transportable, pèse seulement 10kg
- Volumes d'échantillonnage programmables
- Appareil haute précision
- Affichage graphique et courbes d'évolution
- Mesure et affiche selon les normes internationales:  
ISO 4406, NAS 1638, AS 4059E&F, GBT 14039, GJB420B
- Capteur de teneur en eau et de température
- Capacité mémoire améliorée, enregistrement jusqu'à 4000 tests
- Lecture des informations importantes en un seul coup d'oeil
- Logiciel LPA View (Inclus)
- Idéal pour les fluides hydrauliques, de lubrifications ou aqueux
- Imprimante thermique optionnelle
- Kit accessoires inclus
- Batterie au lithium Ion haute performance



## Présentation produit

Le LPA3 mesure et quantifie le nombre de particules solides dans les applications hydrauliques, de lubrification et de transmission. L'appareil est conçu pour être un instrument précis pour les applications utilisant de l'huile minérale comme fluide de travail. D'autres versions pour différents fluides sont disponibles pour les applications types offshore [N] et ester phosphate [S].

L'appareil peut fonctionner avec la plupart des normes internationales actuelles, telles que ISO 4406, NAS 1638, AS 4059 versions E et F, ISO11218, GJB420B, GBT14039.

Le LPA3 intègre un connecteur protégé pour l'alimentation, ainsi que des ports USB distincts pour l'accès à l'historique enregistré en mémoire (téléchargement sur clé USB) et aux paramètres de l'appareil.

L'enregistreur de données intégré a une capacité de 4 000 résultats de test. Ceci permet de sauvegarder les données, dans les cas où un ordinateur ne peut pas être connecté en permanence.

L'instrument utilise le principe d'obstruction d'un champ lumineux selon lequel une source lumineuse LED de précision est utilisée pour éclairer la cellule de mesure. Cette lumière est ensuite capturée via une photodiode. Lorsqu'une particule traverse le faisceau, elle réduit la quantité de lumière reçue par la photodiode et, à partir de ce changement d'état, la taille de la particule peut être déduite et comptée.

### Avantages

- Écran LCD couleur tactile de 10,1" pour une indication visuelle claire des résultats.
- Échantillonnage accéléré, jusqu'à 15 fois plus rapide que les principaux concurrents.
- Téléchargement instantané des résultats sur clé USB.
- Technologie de maintenance proactive.
- Surveillance d'un système hydraulique en temps réel.
- Batterie lithium-ion haute capacité.
- Imprimante thermique optionnelle.
- Capteur de teneur en eau et de température optionnel.

## Fonctionnalités produit

### Capteur de teneur en eau optionnel

Les modèles LPA3-W mesurent la teneur en eau à l'aide d'un capteur capacitif d'humidité relative. Le résultat est exprimé en pourcentage de saturation. 100% d'humidité relative correspond au point où de l'eau libre existe dans le fluide, c'est-à-dire que le fluide n'est plus capable de retenir l'eau dans une solution dissoute. C'est aussi normalement le point où des dommages importants se produisent dans un système hydraulique. Il s'agit donc d'une échelle de mesure idéale, indépendante des caractéristiques du fluide.

Le point de saturation en eau (100% RH) dépend de la température. La température est donc mesurée en même temps, permettant ainsi d'associer les résultats de manière fiable et précise. La température mesurée est celle du fluide lorsqu'il traverse le compteur LPA3.

Remarque: Cette température peut être différente de celle du système hydraulique en fonction du débit, de la longueur du capillaire et de la température ambiante. Il ne s'agit donc pas d'une indication précise de la température du système, mais bien d'une référence pour la mesure de l'humidité relative au point d'échantillonnage. Néanmoins, l'expérience a montré que la température mesurée se situe normalement à quelques degrés près de celle du système hydraulique, pour la plupart des applications

# APERÇU DU PRODUIT

## Mémoire interne

Le LPA3 comprend un enregistreur de données intégré, qui permet l'horodatage et l'archivage des résultats des tests dans la mémoire interne de l'appareil.

- Le mode d'enregistrement dépendra du paramétrage choisi
- Chaque nouvel enregistrement est horodaté et contient le numéro de série du compteur LPA3 afin de pouvoir l'identifier ultérieurement.
- La mémoire du compteur LPA3 peut contenir environ 4 000 résultats de test. Lorsqu'elle est pleine, le résultat de test le plus ancien est écrasé (mémoire tournante).

## Transfert de la mémoire sur clé USB

Toutes les versions du LPA3 permettent le téléchargement direct de la mémoire sur clé USB. Lorsque le LPA3 est sous tension, branchez la clé USB sur le connecteur USB situé sur le côté de l'appareil.

L'icône clé USB apparaît sur le côté droit de l'écran lorsque la clé est branchée. Une flèche pointant vers l'icône clé USB est visible lorsque le LPA3 tente d'écrire le fichier sur la clé. Un téléchargement réussi est indiqué par un icône représentant une flèche verte de validation. Si le téléchargement échoue, un icône avec une croix rouge apparaît. Si cette erreur est présente, il peut être nécessaire de reformater la clé USB (le formatage doit être effectué en FAT32).

L'icône reste visible jusqu'à ce que la clé USB soit retirée. Dès lors, toutes les icônes associées à la fonction de téléchargement USB disparaissent.

La clé USB fournie avec l'appareil est pré-formatée pour le transfert. Il peut être nécessaire de reformater d'autres clés USB (systèmes de fichiers FAT32 ou FAT32Ex, ce qui est normal pour les transferts de fichiers entre des systèmes Windows et des périphériques).

## Capteur de pression intégré optionnel

Les modèles LPA30P et LPA3WP mesurent la pression du système à l'entrée de l'appareil via un capteur de pression intégré, de 0 à 600 bar avec une précision de +/- 0,5% à pleine échelle.

Ce capteur peut être utilisé pour s'assurer que le test est effectué à une pression suffisante. La lecture à l'écran peut être choisie en bar ou psi en appuyant simplement sur le bouton correspondant.

## Imprimante thermique intégrée optionnelle

Selon la codification du produit, le compteur peut être équipé d'une imprimante thermique intégrée. Cette imprimante permet de fournir à l'utilisateur une copie papier des résultats de test.

## Versions selon compatibilité avec les fluides

Selon la codification du produit, le compteur sera compatible avec différents types de fluides:

**Version M et MW:** Huiles minérales et synthétiques, gasoil et GNR.

**Version N:** Fluides à base d'eau.

**Version S:** Fluides agressifs de type ester phosphate. Contacter MP Filtri.

## Exclusion de responsabilité

Dans le cadre d'une politique d'amélioration continue, MP Filtri se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.



# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

## **CE** Déclaration de conformité CE

Les produits inclus dans cette déclaration intègrent les variantes suivantes:

Avec ou sans capteur de teneur en eau

- Compatible avec les huiles minérales, synthétiques et fluides aqueux
- Avec ou sans imprimante
- Avec téléchargement sur clé USB
- Avec ou sans capteur de pression
- Avec écran tactile

Pour la codification, voir au chapitre désignation et code de commande (section 4.8 à la page 20).

Fabricant du produit:

MP Filtri UK  
Bourton Industrial Estate  
Bourton on the Water  
Cheltenham  
Gloucestershire  
GL54 2HQ  
01451 822522  
sales@mpfiltri.co.uk

Les produits décrits sont conformes aux directives suivantes:

2014/30/EU Conformité électromagnétique

L'essai de certification qui a été réalisé est conforme à:

- DEF STAN 00-35 Part 3 Édition 4 Méthode d'essai environnemental
- BS EN 60068 Normes couvrant les conditions environnementales
- BS EN 60529: 1992 + A2:2013 Degré de protection assuré par les enceintes (Code IP)
- BS EN 62262:2002 Degré de protection assuré pour les équipements électriques contre les impacts mécaniques extérieurs (Code IK)
- BS EN 60721-3-4: 1995 Part 3: Classification des groupes de paramètres environnementaux.

La date de révision: Juillet 2020

Signé:

Phil Keep (Directeur Général) pour MP Filtri UK Ltd



	Pg.
<b>Aperçu du produit</b>	<b>1</b>
Déclaration de conformité CE	5
Table des matières	6
Quel est l'objet de ce guide	8
<b>1 Mises en garde générales et informations pour l'utilisateur final</b>	<b>10</b>
1.1 Consignes générales de sécurité	10
1.2 Opérateur et zones dangereuses	12
1.3 Dangers et risques inévitables	12
1.4 Équipements de protection individuels	12
1.5 Precautions related to product handling of the Liquid Crystal Touchscreen display	13
<b>2 Transport et stockage</b>	<b>15</b>
2.1 Conditions de transport et de manutention	15
2.2 Stockage	15
<b>3 Garantie, limitations et exclusions</b>	<b>16</b>
<b>4 Spécifications techniques</b>	<b>18</b>
4.1 Performances	18
4.2 Interface électrique	18
4.3 Caractéristiques physiques	19
4.4 Caractéristiques du fluide	19
4.5 Environnement	19
4.6 Dimensions	20
4.7 Désignation et code de commande	20
<b>5 Installation du produit et fonctionnement général</b>	<b>21</b>
5.1 Présentation produit	21
5.1.1 Procédure physique	22
5.1.2 Installation électrique	23
5.2 Opérations générales	24
5.2.1 Inspection du matériel	24
5.2.2 Opérations depuis l'écran de démarrage et échéance du certificat d'étalonnage	24
5.2.3 Ecran d'accueil	25
5.2.4 Référence de test	26
5.2.5 Norme de présentation	26
5.2.6 Dernier résultat de test	26
5.2.7 Vue détaillée des résultats	26
5.2.8 Lecture de la pression	27
5.2.9 Lecture de la teneur en eau	27
5.2.10 Lecture de la température	27
5.2.11 Témoin de charge de la batterie	27
5.2.12 Bouton d'arrêt	27
5.2.13 Bouton de luminosité de l'écran	27
5.2.14 Limites de classes de propreté	27
5.2.15 Menu d'aide	30
5.2.16 Historique des résultats	30

# TABLE DES MATIÈRES

5.2.17	Type de test	Pg.	31
5.2.18	Ecran d'accueil		32
5.2.19	Démarrer / Arrêter un test		32
5.2.20	Rinçage manuel		32
5.2.21	Impression		33
5.2.22	Lecture de la pression en temps réel		33
5.3	Paramétrage		34
5.3.1	Référence de test		35
5.3.2	Result format		35
5.3.3	Test type		35
5.3.3.1	Test normal		35
5.3.3.2	Test continu		35
5.3.3.3	Unité d'échantillonnage		37
5.3.4	Temps de rinçage		37
5.3.5	Volumes analysés		38
5.3.6	Teneur en eau (%RH)		38
5.3.7	Simulation		38
5.3.8	Diagnostic		38
5.3.9	Langue		39
5.3.10	Supprimer l'historique		39
5.3.11	Impression		39
5.4	Débrancher et remiser le compteur LPA3		40
5.5	Traitement des déchets		40
<b>6</b>	<b>Recherches de pannes / FAQ</b>		<b>43</b>
6.1	Emploi non approprié de l'appareil		43
6.2	Résolution des problèmes		43

## Objet de ce document

Ce guide vous aidera à tirer le meilleur profit de votre compteur de particules LPA3.

Il contient des informations détaillées vous permettant de maîtriser toutes les fonctionnalités de l'appareil, ainsi que des informations clés sur la sécurité, la garantie, la maintenance et les accessoires.

Nous vous recommandons également de visionner la nouvelle vidéo d'installation sur notre chaîne Youtube pour vous aider à configurer l'appareil. Vous pouvez la trouver ici: <https://youtu.be/Bx63GbdjxDU>.



Chez MP Filtri, nous nous engageons à fournir un service client et espérons que ce manuel vous aidera à maîtriser totalement votre compteur de particules LPA3.

### Exclusion de responsabilité

Dans le cadre d'une politique d'amélioration continue, MP Filtri se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

# GUIDE D'UTILISATION

# 1 Mises en garde générales et informations pour l'utilisateur final

## 1.1 Consignes générales de sécurité

Ne pas utiliser le compteur, ne pas effectuer sa maintenance et ne pas exécuter une procédure quelconque avant d'avoir lu ce manuel. Toute personne utilisant le compteur doit porter les équipements de protection individuels suivants:

- Lunettes de protection
- Chaussures de sécurité
- Gants
- Blouse (ou autres vêtements de protection appropriés)

Avant d'exécuter les procédures d'installation de la machine et/ou avant de l'utiliser, il convient de respecter scrupuleusement les instructions figurant dans ce manuel. En outre, il est nécessaire de se conformer à la réglementation en vigueur concernant la prévention des accidents de travail et la sécurité sur le lieu de travail.

Des avis visant à prévenir les dangers pour la santé du personnel utilisant l'appareil, sont mis en évidence dans ce document, selon la signalétique suivante:

Il concerne des informations importantes concernant le produit, son usage ou une partie de cette documentation à laquelle une attention particulière doit être accordée



NOTE

Cela signifie que, si l'on ne respecte pas les règles de sécurité, ceci peut entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.



ATTENTION

Cela signifie que, si l'on ne respecte pas les règles de sécurité, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.



DANGER

Failure to comply with the relevant safety regulations may result in death, serious injury or serious property damage.

# GUIDE D'UTILISATION

Si l'on ne respecte pas les règles de sécurité, ceci peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants:

OPÉRATEUR	Il s'agit de toute personne dont la tâche est d'utiliser la machine à des fins de production. L'opérateur est informé de toutes les mesures prises par le fabricant de l'appareil pour éliminer toute source de risque de blessure sur le lieu de travail et tient compte des contraintes opérationnelles.
MANUTENTIONNAIRE	Il s'agit de toute personne dont la tâche est de manipuler la machine ou une partie de celle-ci. Le personnel impliqué dans les opérations de levage et de manutention est conscient des problèmes liés au transfert en toute sécurité de machines ou de parties de machines et par conséquent, utilise un équipement de levage approprié, en suivant les instructions fournies par le fabricant du produit.
CONFIGURATEUR MACHINE	Il s'agit de toute personne dont la tâche est de configurer la machine pour son fonctionnement. Le configureur est informé des mesures à prendre pour éliminer toutes les sources de risques de blessures sur le lieu de travail et prend en compte les contraintes opérationnelles. Le configureur de la machine prend toutes les précautions appropriées pour travailler dans les meilleures conditions de sécurité.
TECHNICIEN DE MAINTENANCE	Il s'agit de toute personne dont la tâche est d'effectuer des activités de maintenance sur la machine. Le technicien de maintenance est conscient des situations de danger possibles pouvant survenir et prend les précautions appropriées pour éliminer les risques d'accident sur le lieu de travail.
ÉLECTRICIEN	Il s'agit de toute personne dont la tâche est d'effectuer des activités de maintenance sur le câblage électrique de la machine. L'électricien est conscient des situations de danger possibles et prend les mesures nécessaires pour éliminer les risques d'accident sur le lieu de travail.

## 1.2 Opérateur et zones dangereuses

Aucun poste d'opérateur n'est requis pour le fonctionnement de l'appareil. Cependant, les zones suivantes doivent être considérées comme dangereuses: Les zones proches du moteur électrique, car il s'agit d'un équipement sous tension avec des surfaces potentiellement chaudes.

L'appareil doit être mis hors service et/ou démonté conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où la machine est installée.



NOTE

La machine ne doit pas être utilisée en extérieur. Toutes les variantes du produit ont un indice de protection commençant à partir de IP 55.



ATTENTION

## 1.3 Dangers et risques inévitables

- Risque de choc électrique sur le moteur électrique, en cas de dysfonctionnement du moteur
- Risque de brûlure en raison de hautes températures
- Fuites accidentelles d'huile avec risque de glissade et de chute
- Rupture de flexible et perte de lubrifiant en résultant
- Avec une température d'huile supérieure à 40/45 °C, il est vital d'être extrêmement prudent lors de la manipulation des tuyauteries métalliques / flexibles et lors du déplacement de l'appareil. Évitez le contact direct avec l'huile chaude et avec le corps de filtre.

LAISSER TOUS LES ÉQUIPEMENTS REFROIDIR AVANT DE LES MANIPULER, APRÈS LEUR UTILISATION

## 1.4 Équipements de protection individuels

Pour utiliser l'appareil, le personnel doit porter des chaussures de sécurité, des gants et des lunettes de protection. En général, les équipements EPI à utiliser en fonction des activités sur l'appareil sont indiqués dans le tableau suivant:

ACTIVITÉ	ÉQUIPEMENTS EPI
Fonctionnement ordinaire	Chaussures, gants, lunettes, blouse   
Maintenance prévue	Chaussures, gants, lunettes, blouse   

# MISES EN GARDE

## 1.5 Précautions relatives à la manipulation du produit et de son écran tactile LCD

- Si l'écran LCD se brise, veillez à ce que les cristaux liquides ne soient pas en contact avec votre peau.
- Si les cristaux liquides ont été en contact avec votre peau ou vos vêtements, veillez les laver immédiatement à l'eau et au savon.
- Évitez tout choc mécanique violent qui pourrait briser le verre de l'écran.
- Évitez toute accumulation d'électricité statique qui pourrait endommager les composants CMOS LSI. Assurez-vous que votre corps et tout autre équipement électrique soient bien en contact avec la terre.
- Ne pas démonter.
- La plaque polarisante de l'écran est très fragile. Veuillez la manipuler avec précautions. Ne pas toucher, pousser ou frotter l'écran avec quelque chose de plus dur qu'une mine de crayon HB (verre, métal, etc.)
- N'essuyez pas l'écran avec un chiffon sec, cela pourrait facilement rayer la surface de la plaque.
- N'utilisez pas de solvant cétonique ni de solvant aromatique. Utilisez avec un chiffon doux imbibé d'un solvant de nettoyage au naphtha.
- Éviter que du liquide (y compris le solvant organique) ne stagne sur l'écran.
- Conservez le LPA3 dans un endroit sombre où la température est de  $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  et où l'humidité est inférieure à 65% HR.
- Ne placez pas le compteur à proximité de solvants organiques ou de gaz corrosifs.
- Ne pas écraser, agiter ou secouer l'appareil.



# TRANSPORT / STOCKAGE

## 2 Transport et stockage

### 2.1 Conditions de transport et de manutention

L'appareil est livré dans une boîte en carton équipée de protections internes en polystyrène.  
Le poids total du colis (LPA3 et ses accessoires) est de 14 kg. Dimensions du carton: 60x50x40cm.

### 2.2 Stockage

Lorsqu'il n'est pas utilisé, l'appareil doit être rangé dans un endroit approprié, à l'écart de la zone de production.  
Le compteur doit être remisé en veillant à ce que les capuchons fournis soient bien présents sur les raccords hydrauliques de l'appareil. L'emplacement où sera stocké l'appareil, ne doit pas entraver la production ou le personnel.

## 3 Garantie, limitations et exclusions

MP Filtri garantit que les produits qu'elle fabrique et vend ne présenteront pas de défaut de matériau, de qualité d'exécution et de performance pendant une période de 12 mois à compter de la date d'expédition.

### Matériel/Programme interne

Si le matériel s'avère défectueux pendant la période de garantie, MP Filtri prendra en charge la réparation du produit défectueux ou le remplacera par un produit équivalent en échange de l'appareil défectueux sans frais pour les pièces, la main- d'œuvre, le transport et l'assurance.

### Logiciel

MP Filtri garantit que le logiciel fonctionnera conformément à ses spécifications fonctionnelles pendant 12 mois à compter de la date d'expédition, à condition que l'intégrité de l'environnement d'exploitation n'ait pas été compromis par une mauvaise utilisation, une mauvaise manipulation, des conditions de fonctionnement anormales, la négligence ou des dommages ( non intentionnels ou autres) ou l'introduction d'un produit tiers (logiciel ou matériel) qui entre en conflit d'une manière ou d'une autre avec le produit MP Filtri.

### Éligibilité

Cette garantie ne concerne que l'acheteur initial ou le client utilisateur final d'une filiale agréée de MP Filtri.

### Comment obtenir le service ?

Pour obtenir un service au titre de la présente garantie, le client doit envoyer une notification à MP Filtri avant l'expiration de la période de garantie et doit retourner le matériel conformément à la politique de retour de produit de MP Filtri. Tout produit retourné pour réparation sous garantie doit être accompagné d'un rapport décrivant le défaut et indiquant les symptômes et les conditions dans lesquelles le défaut se produit. Si les frais subis par MP Filtri augmentent à cause d'un manque éventuel d'informations nécessaires, des frais administratifs pourront être facturés.

### Exclusions

Cette garantie ne s'appliquera pas à tout défaut ou dommage résultant d'une utilisation incorrecte ou d'un entretien inapproprié ou insuffisant. MP Filtri ne sera pas tenu d'assurer le service au titre de la garantie si:

- a) Le dommage résulte du fait que le produit n'ait pas été utilisé correctement (comme indiqué dans la documentation jointe avec le produit au moment de l'expédition) au moment de la réception initiale du produit après son expédition.
- b) Le dommage a été provoqué par des tentatives faites par des personnes, autres que le personnel MP Filtri, pour réparer ou entretenir le produit;
- c) Le dommage a été causé par une utilisation incorrecte ou par une connexion avec un équipement ou un produit incompatible, incluant les applications informatiques et les logiciels.

### Frais

Dans le cadre de cette garantie, MP Filtri paiera les frais de transport et d'assurance pour l'expédition du produit défectueux et son renvoi vers le site de fabrication et pour son retour au site initial d'expédition du client, avec les exceptions suivantes:

- a) La politique de retour de produit MP Filtri n'a pas été suivie.
- b) La défaillance du produit est causée par l'une des conditions d'exclusions décrites ci-dessus, et dans ce cas le client sera redevable de l'intégralité du coût de la réparation (pièces et main d'œuvre) vers et depuis les sites de MP Filtri.

# GARANTIE

c) Le produit a été endommagé pendant son transport à cause d'un emballage inapproprié. Il est de la responsabilité du client de s'assurer que l'emballage utilisé pour retourner l'équipement à MP Filtri est celui d'origine, ou a des qualités équivalentes de protection. Tout dommage résultant de l'utilisation d'un emballage inadéquat annulera les obligations de MP Filtri en vertu de cette garantie. Si le produit du client est endommagé au cours du transport à la suite d'une réparation sur un site MP Filtri, un enregistrement photographique complet du dommage doit être effectué (emballage et produit) pour justifier la demande de dédommagement. Si cette preuve n'est pas présentée, les obligations de MP Filtri au titre de cette garantie pourront être réduites.

CETTE GARANTIE MP FILTRI SE SUBSTITUE A TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ABSENCE D'INFRACTION OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. LA SOCIÉTÉ MP FILTRI NE PEUT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUS DOMMAGES OU PERTES, QUE CE SOIT D'ORDRE SPÉCIAL, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF (Y COMPRIS LA PERTE DE DONNÉES). LA SOCIÉTÉ MP FILTRI EXCLUT TOUTE AUTRE GARANTIE, Y COMPRIS LES GARANTIES CLIENT. LE SEUL RECOURS DU CLIENT EN CAS DE NON RESPECT DE LA GARANTIE EST LA RÉPARATION OU LE REMPLACEMENT DU PRODUIT DEFECTUEUX PAR LA SOCIÉTÉ MP FILTRI.

La société MP Filtri maintient une politique d'amélioration des produits et se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.

## 3.1 Garantie et ré-étalonnage

Le LPA3 est garanti 12 mois à compter de sa réception, sous réserve qu'il soit utilisé aux fins prévues et conformément à ce guide d'utilisation. La précision du LPA3 est garantie uniquement si l'appareil est contrôlé et ré-étalonné tous les 12 mois.

**Veuillez vous assurer que la mémoire du LPA3 ait été téléchargée sur LPA-View avant d'expédier l'appareil, au cas où une action entreprise par MP Filtri pendant la prestation entraînerait l'effacement des données.**



**NOTE**

Seul le LPA3 doit être expédié, sans autres composants ni accessoires. MP Filtri ne sera pas tenu responsable des articles retournés en tant que tels. Assurez-vous que le LPA3 soit emballé de manière appropriée pour le transport.

## 4. Spécifications techniques

### 4.1 Performances

Technologie	Compteur automatique de particules, optique LED. Principe d'obstruction d'un champ lumineux
Tailles des particules	>4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm
Plage de mesure	ISO 4406:2017 Codes 8 à 24 NAS 1638 Classes 2 à 12 AS4059/ISO11218 Rev E, Table 1 Codes 2 à 12 AS4059/ISO11218 Rev E, Table 2 Codes, A:000 à 12, B:00 à 12, C:00 à 12, D:2 à 12, E:4 à 12, F:7 à 12 AS4059 Rev F, Table 1 Codes 2-12 AS4059 Rev F, Table 2 Codes cpc [000 à 12, 00 à 12, 00 à 12, 2 à 12, 4 à 12, 7 à 12] GBT14039 Codes 8 à 24 GJB420B Codes A:000 à 12, B:00 à 12, C:00 à 12, D:2 à 12, E:4 à 12, F:7 à 12 Nota: Les codes inférieurs aux valeurs mentionnées ci-dessus dépendront du volume d'huile analysé.
Étalonnage	Étalonnage individuel basé sur la norme ISO 11171, avec polluant étalon ISO MTD, sur banc I.F.T.S. certifié ISO 11943
Teneur en eau et température	Exprimée en % du taux de saturation (RH) Exprimée en °C/°F
Précision	±½ classe pour les codes 4, 6, 14 µm ±1 classe pour les codes 21, 25, 38, 50, 70 µm ±3°C (± 5.4°F) ±3%RH

### 4.2 Interface électrique

Tension d'alimentation	18-19V DC
Courant d'alimentation	2.65A
Consommation de puissance	En fonctionnement: ~40W max Au repos: 3W max Note: La puissance absorbée peut varier en fonction de la viscosité du fluide.
Durée de test	Dépend du volume d'analyse choisi et de la viscosité du fluide
Capacité mémoire	Mémoire interne 4000 tests horodatés.
Clavier et écran LCD	Écran couleur tactile capacitif 10.1" avec clavier QWERTY Résolution: 1024x600 pixels
Options de communication	2 ports USB 1 x USB type B pour branchement PC (pilotage à distance). 1 x USB type A pour transfert instantané de la mémoire sur une clé USB

# SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

## 4.3 Caractéristiques physiques

Dimensions	472 mm / 18.58" (L) x 354 mm / 13.94" (P) x 173 mm / 6.81" (H)
Poids	14 kg / 31 lbs
Raccordements hydrauliques	Entrée: Prise Minimes M16x2 Sortie: Coupleur rapide
Joints	M/N Version - Viton® (contact MP Filtri for any fluids that are incompatible with stated material)

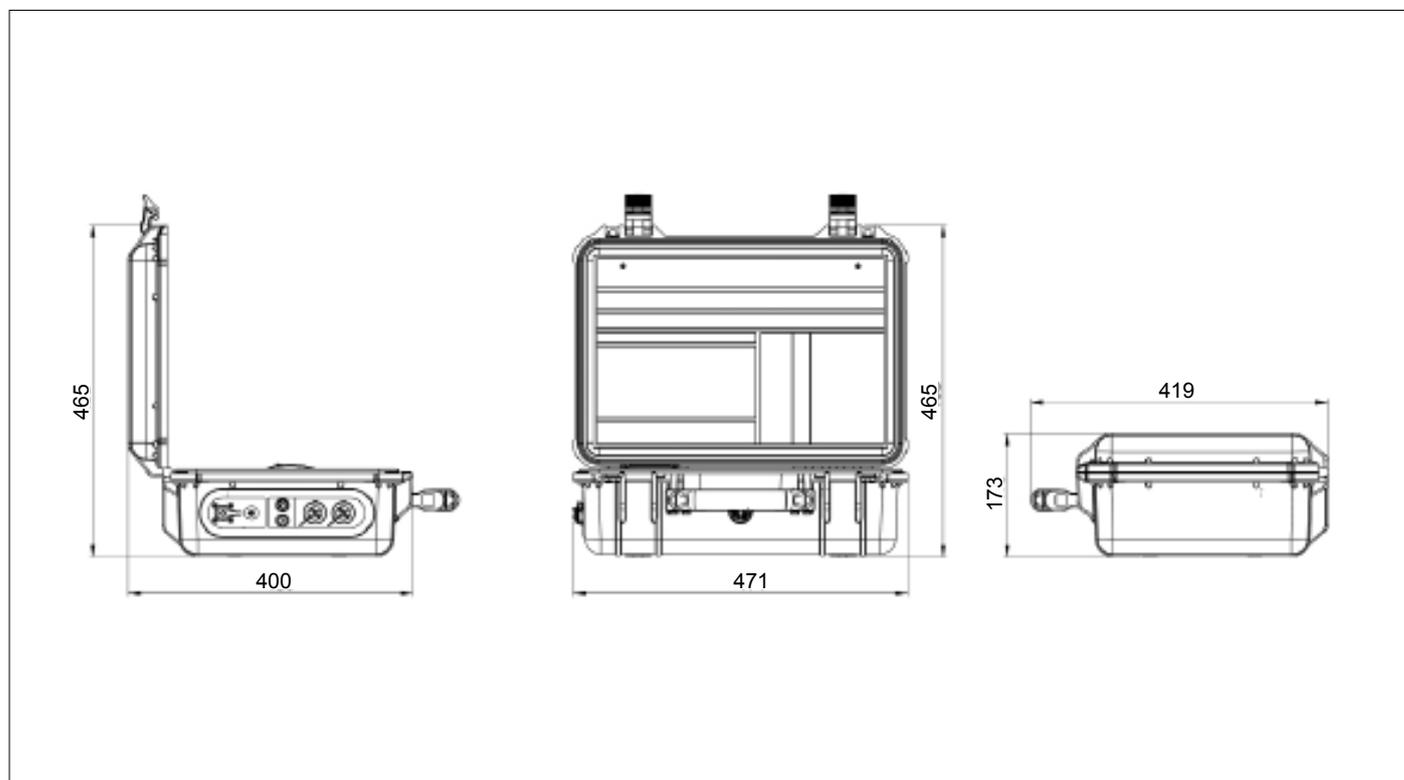
## 4.4 Caractéristiques du fluide

Compatibilité avec les fluides	Version M: Huiles minérales et synthétique, gasoil et GNR Version N: Fluides aqueux et tous fluides de la version M Version S: Fluides agressifs de type ester phosphate
Viscosité	≤ 400 cSt
Température du fluide	De +5°C (41°F) à +80°C (+176°F)
Volume d'analyse	Maximum 100 ml / 3.38 fl oz par cycle Volumes personnalisables par l'utilisateur Volumes pré-programmés
Pression minimale	2 bar / 29 psi
Pression maximale	420 bar / 6091.6 psi static

## 4.5 Environnement

Température ambiante de travail	De -10°C (+14°F) à +80°C (+176°F)
Indice de protection	IP66 (couvercle fermé), IP54 (couvercle ouvert)

## 4.6 Dimensions



## 4.7 Désignation et code de commande

### COMPTEUR DE PARTICULES AUTOMATIQUE LPA3

Série	Exemple de configuration :						
<b>LPA3</b> Compteur de particules optique LED	LPA3	W	P	M	0	0	1
<b>Capteur de teneur en eau et de température</b>							
<b>0</b> Sans capteur de teneur en eau et de température							
<b>W</b> Avec capteur de teneur en eau et de température							
<b>Capteur de pression</b>							
<b>0</b> Sans capteur de pression							
<b>P</b> Avec capteur de pression							
<b>Compatibilité avec les fluides</b>							
<b>M</b> Huiles minérales et synthétiques							
<b>N</b> Fluides aqueux (*)							
<b>S</b> Ester phosphate et fluides agressifs (*) (**)							
<b>Imprimante thermique</b>							
<b>0</b> Avec imprimante thermique intégrée							
<b>1</b> Sans imprimante thermique intégrée							
<b>Version</b>							
<b>0</b> Standard avec kit accessoires et sac de transport							
<b>Alimentation secteur</b>							
<b>1</b> UK, EU, US, AUS/CN							

(\*) **N** and **S** version, moisture sensor (**W**) not available

(\*\*) **S** Version Available soon, contact local MP Filtri Branch or distributor.

# SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

## 5. Installation du produit et fonctionnement général

### 5.1 Présentation produit

Chaque appareil est livré de la manière suivante:

- 1 x LPA3 (\*)
- 1 x Capillaire Minimess M16x2, longueur 1500 mm.
- 1 x Flexible retour avec coupleur rapide, longueur 2000 mm.
- 1 x Flacon de récupération de fluide 1L.
- 1 x Chargeur secteur
- 1 x Cordon électrique secteur UK/EU/US/CN/AUS (un de chaque)
- 1 x Câble USB A-B
- 1 x Clé USB avec documentations, guides d'utilisation, logiciels et pilotes.
- 2 x Exemplaires papier du certificat d'étalonnage
- 5 x Rouleaux de papier thermique pour imprimante
- 1 x Sac de transport

(\*) Type exact en fonction de la référence commandée.



Entrée fluide  
Minimess M16x2

Sortie fluide  
Coupleur rapide

Bouton ON/OFF avec témoin LED

Prise chargeur

Liaison PC  
(USB B)

Port USB A pour transfert mémoire

### 5.1.1 Procédure physique

REMARQUE: Certaines fonctions de l'appareil ne sont pas activées par défaut. Ceci inclut l'impression automatique et la mesure de teneur en eau (pour les appareils équipés du capteur). Si ces fonctions sont requises, elles doivent être activées avant d'effectuer une analyse. Veuillez consulter la section correspondante de ce manuel pour savoir comment procéder.

- Identifiez et choisissez le point de prélèvement sur le circuit hydraulique et assurez-vous qu'il soit équipé d'une prise pression Minimes M16x2.

Si vous modifiez le système hydraulique, assurez-vous que le circuit soit dépressurisé et isolé.



NOTE

- Retirez le bouchon du connecteur d'évacuation basse pression situé sur le côté de l'appareil.  
REMARQUE: Pour ce faire, pousser la bague du coupleur rapide vers l'arrière et tirer le bouchon.

NE PAS TIRER sur le lien orange en plastique, ni sur le connecteur lui-même. Cela endommagerait le connecteur et affecterait sa fonctionnalité



NOTE

- Prenez le flexible d'évacuation dans sa pochette et découplez les raccords.
- Raccordez le flexible d'évacuation au LPA3 en repoussant la bague du coupleur rapide et en insérant l'extrémité mâle du flexible dans le connecteur de l'appareil. Remarque: assurez-vous que le raccord mâle est bien rentré et que la bague s'est bien replacée.
- 
- Placez l'extrémité opposée du flexible d'évacuation dans un récipient approprié. Remarque: il est conseillé d'utiliser le récipient fourni pendant le rinçage initial de l'appareil (rinçage nécessaire pour éliminer le fluide précédemment testé et ainsi éviter tout risque de contamination croisée entre les différents tests). Une fois le rinçage initial terminé, le flexible d'évacuation peut être placé dans le réservoir de la machine testée (lorsque ceci est possible).

NE PAS RACCORDER le flexible d'évacuation à un système sous pression. Cela provoquerait un dysfonctionnement du LPA3 et pourrait causer des dommages internes. Aucune restriction supplémentaire doit être présente sur flexible d'évacuation, celui-ci doit être mis à l'air libre.



NOTE

- Prenez le capillaire Minimes M16x2 de sa pochette, puis retirez les bouchons.
- Retirez le bouchon de la prise Minimes M16x2 sur le compteur LPA3.
- Connectez une extrémité du capillaire Minimes sur l'entrée HP du compteur LPA3. Assurez-vous que le capillaire soit bien vissé entièrement avant de passer à l'étape suivante.
- Raccorder l'autre extrémité du flexible sur la prise pression du système hydraulique testé.
- L'appareil peut maintenant être soumis à la pression hydraulique du système.

# INSTALLATION

## 5.1.2 Installation électrique

Le bouton ON / OFF se situe sur le côté gauche de l'appareil, voir figure 5.1.

En appuyant sur cette touche, le LPA3 s'allumera et l'écran de démarrage s'affichera, voir Figure 5.2.

Le bouton intègre une LED tricolore qui indique l'état de l'appareil en fonction de la charge restante dans la batterie, selon le code couleur ci-dessous:

Vert – Charge supérieure à 70%

Jaune – Charge comprise entre 20% et 70%

Rouge – Charge inférieure à 20%

La prise pour recharger la batterie lithium-ion interne est située directement sous le bouton de démarrage. Pour engager la fiche du câble d'alimentation, vous devez aligner la flèche blanche présente sur cette fiche avec la ligne blanche présente sur la prise du compteur. Il faut l'engager complètement, puis faire pivoter d'environ 60 ° dans le sens des aiguilles d'une montre. Inversez cette action pour retirer le câble d'alimentation.

Note: Lorsqu'il est en charge, une indication s'affiche sur l'écran de l'appareil.

Le LPA3 est un appareil portable et autonome. Toutefois, si vous souhaitez le connecter à un ordinateur pour effectuer un pilotage à distance avec le logiciel LPA-View, vous pouvez le faire via le câble USB standard A à B (fourni avec l'unité).

Le câble doit être branché sur le connecteur USB le plus droite, comme indiqué dans l'image ci-dessus (figure 5.1). L'autre extrémité du câble peut ensuite être connectée à un PC doté du logiciel LPA View. Ce logiciel, commun à tous les produits CMP de la marque MP Filtri, permet d'effectuer le paramétrage, le téléchargement mémoire et le contrôle à distance de l'appareil connecté.

Veuillez consulter le document 200.054 pour plus d'informations sur l'utilisation du logiciel LPA-View.

Il existe également une option pour accélérer le téléchargement de la mémoire, en utilisant une clé USB. Cette clé USB, formatée en FAT32, peut être branchée sur le connecteur de type «A» situé sur le côté de l'appareil, à gauche de la connexion PC.

Pour garantir l'indice de protection de l'appareil, les bouchons des ports USB doivent être reconnectés après chaque utilisation.



NOTE

## 5.2 Opérations générales

### 5.2.1 Inspection du matériel

- Vérifier l'absence de fuites autour de l'appareil
- Vérifier l'état d'usure des flexibles afin d'éviter tout problème lors de la mise sous pression

### 5.2.2 Opérations depuis l'écran de démarrage et échéance du certificat d'étalonnage

Lorsque vous allumez l'appareil, l'écran illustré à la figure 5.2 apparaît.

La date d'échéance concernant le certificat d'étalonnage de l'appareil est indiquée au centre de l'écran. Il est également possible de trouver cette information dans les paramètres de l'appareil.

Pour accéder à l'écran d'accueil utilisateur, appuyez sur la flèche située dans le coin inférieur droit de l'écran.



Figure 5.2 Écran de démarrage LPA3

# UTILISATION

## 5.2.3 Ecran d'accueil

Remarque: Lors du premier démarrage, l'écran d'accueil reste vide jusqu'à ce que des tests aient été réalisés. Une fois que les résultats de tests sont présents dans la mémoire de l'appareil, l'écran d'accueil sera présenté de la manière suivante

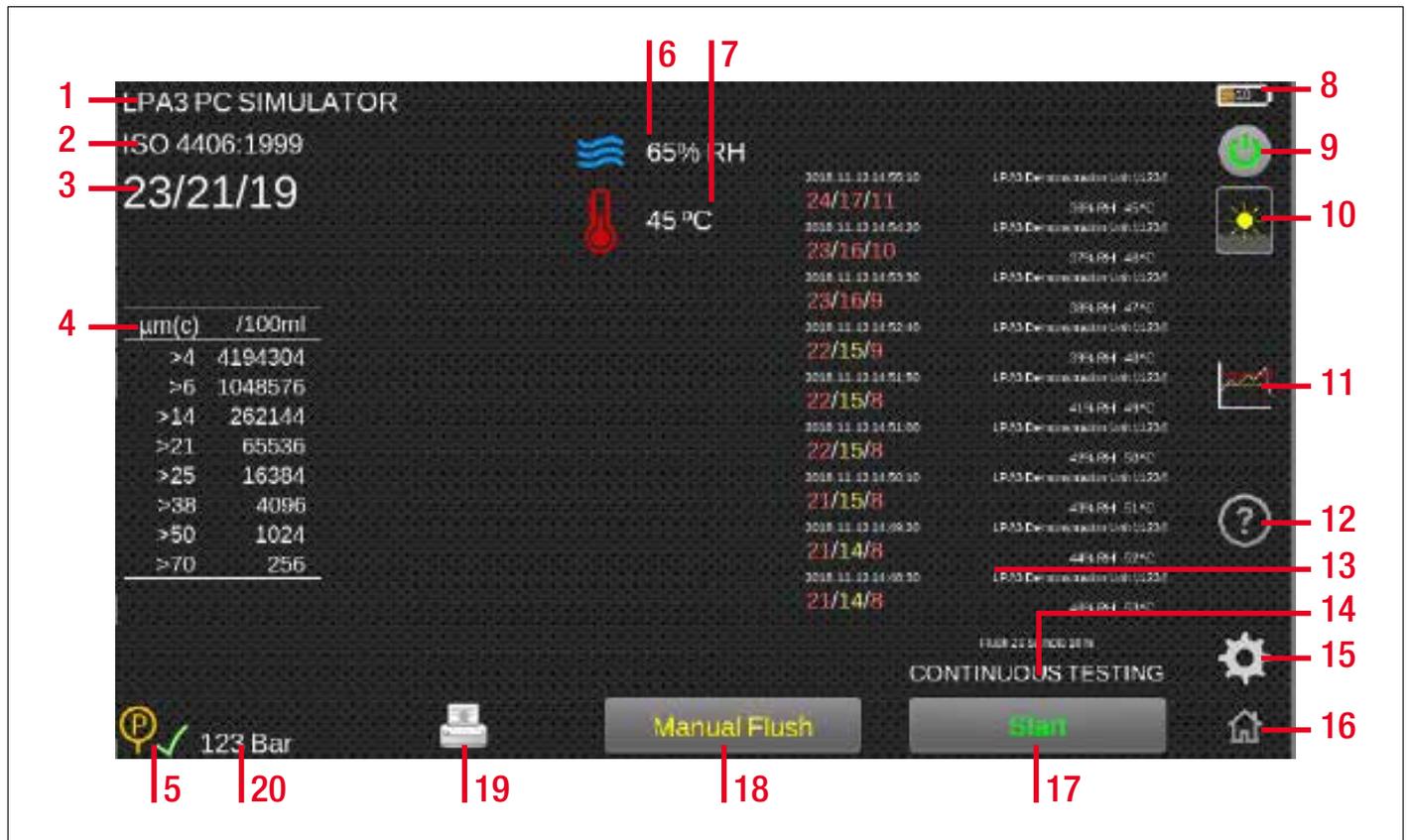


Figure 5.3 Écran d'accueil LPA3

### Légende:

- |     |  |     |                            |
|-----|--|-----|----------------------------|
| 1.  | Référence de test                          | 12. | Menu d'aide                |
| 2.  | Norme de présentation                      | 13. | Historique en mémoire      |
| 3.  | Résultat du dernier test                   | 14. | Type de test               |
| 4.  | Affichage détaillé du comptage             | 15. | Paramétrage                |
| 5.  | Indication de pression suffisante (ou non) | 16. | Ecran d'accueil            |
| 6.  | Teneur en eau (%RH)                        | 17. | Démarrer / Arrêter un test |
| 7.  | Température                                | 18. | Rinçage manuel             |
| 8.  | État de charge de la batterie              | 19. | Imprimer un résultat       |
| 9.  | Bouton OFF                                 | 20. | Mesure de la pression      |
| 10. | Réglage de la luminosité de l'écran        |     |                            |
| 11. | Réglage des limites de propreté            |     |                            |

## 5.2.4 Référence de test

**Figure 5.3, élément 1.** La modification de la référence de test peut être effectuée en appuyant directement, depuis l'écran d'accueil, à l'endroit où celle-ci est notée. Ici, vous pouvez modifier la référence de test selon vos besoins, jusqu'à 31 caractères.

Pour confirmer toute modification, vous devez sélectionner 'OK' via l'icône avec une flèche verte. Pour ignorer les modifications apportées, sélectionner 'ANNULER' via l'icône en forme de X rouge, ou bien via l'icône de l'écran d'accueil situé dans le coin inférieur droit (figure 5.3, élément 16).



Figure 5.4 - Test Reference Screen

## 5.2.5 Norme de présentation

**Figure 5.3, élément 2.** La modification de la norme de présentation peut être effectuée en appuyant directement depuis l'écran d'accueil, à l'endroit où celle-ci est notée.

Lorsque vous modifiez la norme, vous devez sélectionner le format souhaité, puis valider en appuyant sur la case avec une flèche dans le coin inférieur droit.

REMARQUE: A la parution de ce document, la norme GOST n'a pas encore été publiée. Les images ci-dessous sont donc présentées à titre indicatif seulement.

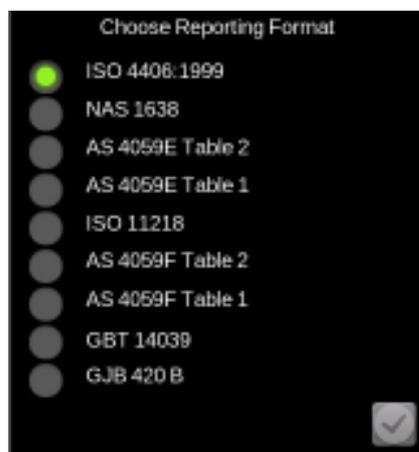


Figure 5.5 - Écran de sélection de la norme de présentation

## 5.2.6 Dernier résultat de test

**Figure 5.3, élément 3.** C'est ici que le dernier résultat de test est affiché. Si aucun test n'a été effectué depuis la mise sous tension de l'unité, les symboles - / - / - s'afficheront.

## 5.2.7 Vue détaillée des résultats

**Figure 5.3, élément 4.** Cette zone affiche les informations de comptage détaillées pour le dernier résultat de test. Appuyez sur cette zone pour faire défiler les comptages détaillés et les représentations graphiques des résultats, selon la norme pour laquelle la mesure a été effectuée.

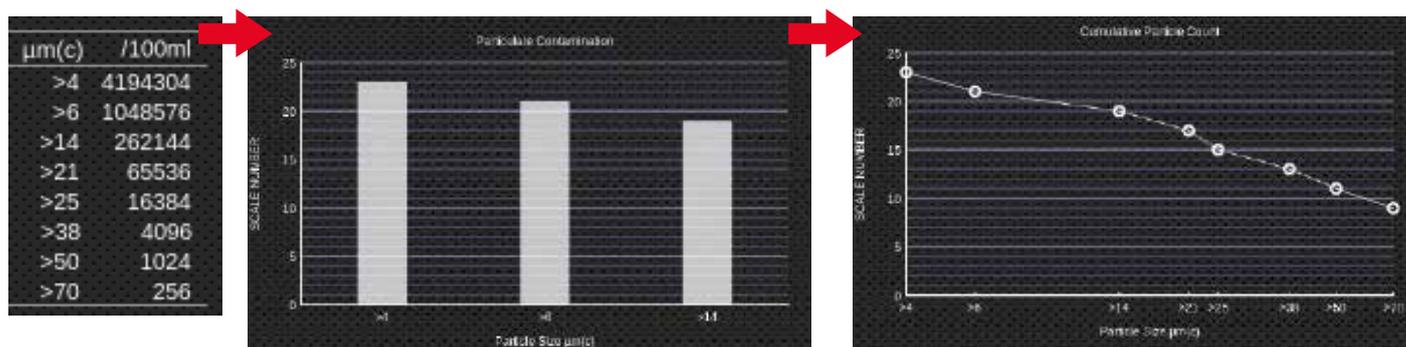


Figure 5.6 - Différents types d'affichage concernant les résultats obtenus

# UTILISATION

## 5.2.8 Lecture de la pression

**Figure 5.3, élément 5.** L'indication d'une pression suffisante ou insuffisante au moment du test s'affiche sur l'écran au travers d'une icône: Flèche verte (ok) - X rouge (pression insuffisante).



Figure 5.7

## 5.2.9 Lecture de la teneur en eau

**Figure 5.3, élément 6.** Si l'appareil est équipé du capteur de teneur en eau (version W), le dernier résultat de test concernant cette mesure sera affiché ici.

Le capteur de teneur en eau peut être activé et désactivé depuis l'écran « Paramètres », comme indiqué à la section 5.3.6



Figure 5.8

## 5.2.10 Lecture de la température

**Figure 5.3, élément 7.** Si l'appareil est équipé du capteur de teneur en eau (version W), le dernier résultat concernant la température mesurée sera affiché ici. Le capteur de teneur en eau peut être activé et désactivé depuis l'écran « Paramètres », comme indiqué à la section 5.3.6.

En appuyant sur la zone où la mesure est affichée, la lecture alternera entre degrés Celsius et Fahrenheit



Figure 5.9

## 5.2.11 Témoin de charge de la batterie

**Figure 5.3, élément 8.** L'indication de la charge restante de la batterie est indiquée dans le coin supérieur droit de l'écran d'accueil. La couleur de l'icône est identique au témoin lumineux du bouton de démarrage situé sur le côté gauche de l'appareil.

Vert - Charge restante supérieur à 70%.

Jaune – Entre 20 et 70% de charge restante.

Rouge - Moins de 20% de charge restante.

L'icône montre également une durée estimée, associée à la charge restante dans la batterie.

## 5.2.12 Bouton d'arrêt

**Figure 5.3, élément 9.** Appuyez sur cette touche pour éteindre le compteur (vous pouvez également appuyer sur le bouton situé sur le côté gauche de l'appareil.). Lorsque le LPA3 est en charge, le fait d'appuyer sur cette icône le mettra en mode veille. Une icône batterie située au milieu de l'écran indiquera alors le niveau de charge actuel (voir figure 5.12)

Appuyez de nouveau sur l'icône du bouton pour retourner à l'écran d'accueil.



Figure 5.10



Figure 5.11



Figure 5.12

### 5.2.13 Bouton de luminosité de l'écran

**Figure 5.3, élément 10.** Faites glisser votre doigt de haut en bas sur l'icône pour augmenter ou diminuer la luminosité de l'écran. En appuyant sur l'icône à un endroit précis, la luminosité changera selon le point où l'appui a été fait.



Figure 5.13

### 5.2.14 Limites de classes de propreté

**Figure 5.3, élément 11.** Cette icône permet d'accéder au paramétrage des niveaux d'alerte. L'affichage des différentes limites dépendra de la norme de présentation choisie.

Les alertes peuvent être réglées selon des combinaisons de codes de propreté, de teneur en eau et de température. Les codes disponibles et leur interprétation varient en fonction de la norme de présentation sélectionnée. Par exemple, il est possible de définir un seuil «NAS 11» ou «ISO 18/16/15» ou «AS4059E 8B-F», etc...

D'une manière générale, des limites supérieures et inférieures peuvent être définies pour le niveau de propreté, ainsi que pour la teneur en eau et la température (version W uniquement). Une alerte est activée si l'une des limites associées (supérieure / inférieure) est franchie. En parallèle, si un champ est laissé vide, cela signifie que le champ en question n'est pas à prendre en compte.

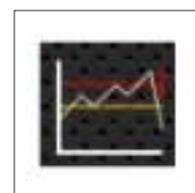


Figure 5.14

### ISO 4406 / GBT 14039 Niveaux d'alerte selon les normes

La norme ISO4406 représente l'état de propreté du fluide selon 3 codes correspondants au nombre de particules supérieures à 4, 6 et 14  $\mu\text{m}$ . Ces codes peuvent être utilisés comme limites pour les niveaux d'alerte en saisissant les valeurs requises dans les champs correspondants. Voir figure 5.15.

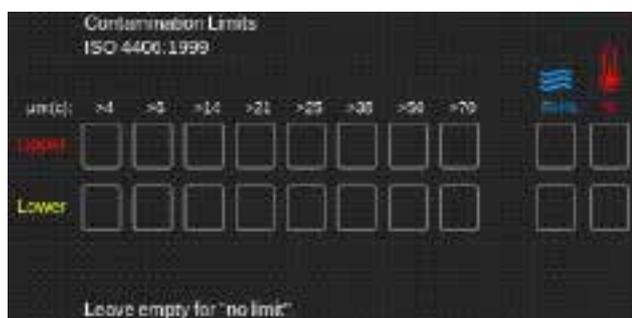


Figure 5.15

# UTILISATION

## Niveaux d'alerte selon la norme NAS 1638

Lorsque l'appareil est configuré selon la norme NAS 1638, les zones et les champs concernant les niveaux d'alerte disponibles changent en conséquence. La norme NAS 1638 représente l'état de propreté du fluide sous la forme d'un code unique. Le code retenu correspond à la valeur la plus élevée mesurée parmi les 5 canaux (plages de tailles de particules) définis par la norme. Par conséquent, il est possible de paramétrer une limite selon un code unique, ou bien selon une combinaison de valeurs individuelles correspondant aux plages de tailles de particules définies. Figure 5.16



Figure 5.16

## Niveaux d'alerte selon les normes AS4059E table 2 et AS4059F table 2

La norme AS4059E Table 2 utilise des lettres pour indiquer les plages de tailles de particules. Un nombre est alors attribué à chaque lettre formant ainsi un code complet. Afin de simplifier la présentation du résultat, il est possible d'utiliser un sous-ensemble de tailles de particules, par exemple « B à F ». L'utilisateur peut paramétrer des limites correspondant aux tailles souhaitées, en laissant les autres champs vides s'il le souhaite. Ainsi, une limite « 7B-F » peut être représentée simplement en entrant une valeur de 7 pour les champs B, C, D, E et F.

La norme AS4059F Table 2 est identique, sauf que les lettres ont été remplacées par les tailles de particules. Voir figure 5.17.

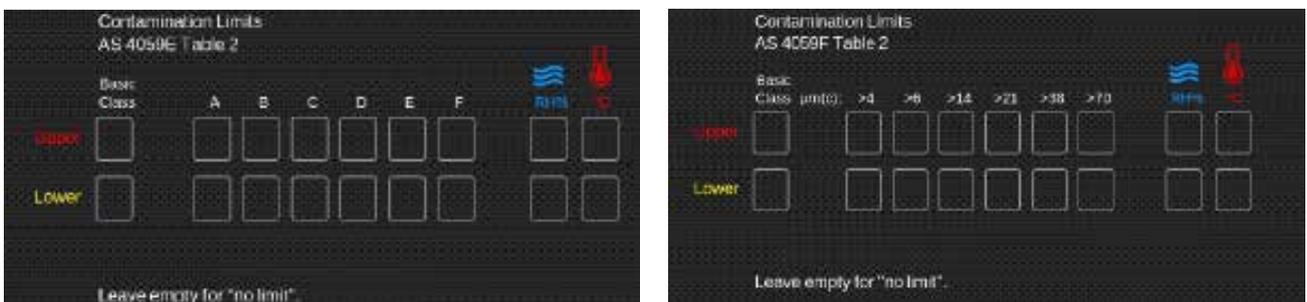


Figure 5.17

## Niveaux d'alerte selon les normes AS4059E table 1, ISO11218, AS4059F table 1 et GJB 420 B

Ces normes sont similaires et expriment un résultat sous la forme d'un code unique. Comme pour la norme NAS 1638, il est possible de paramétrer une limite selon un code unique, ou bien selon une combinaison de valeurs individuelles correspondant aux plages de tailles de particules définies. Voir figure 5.18.

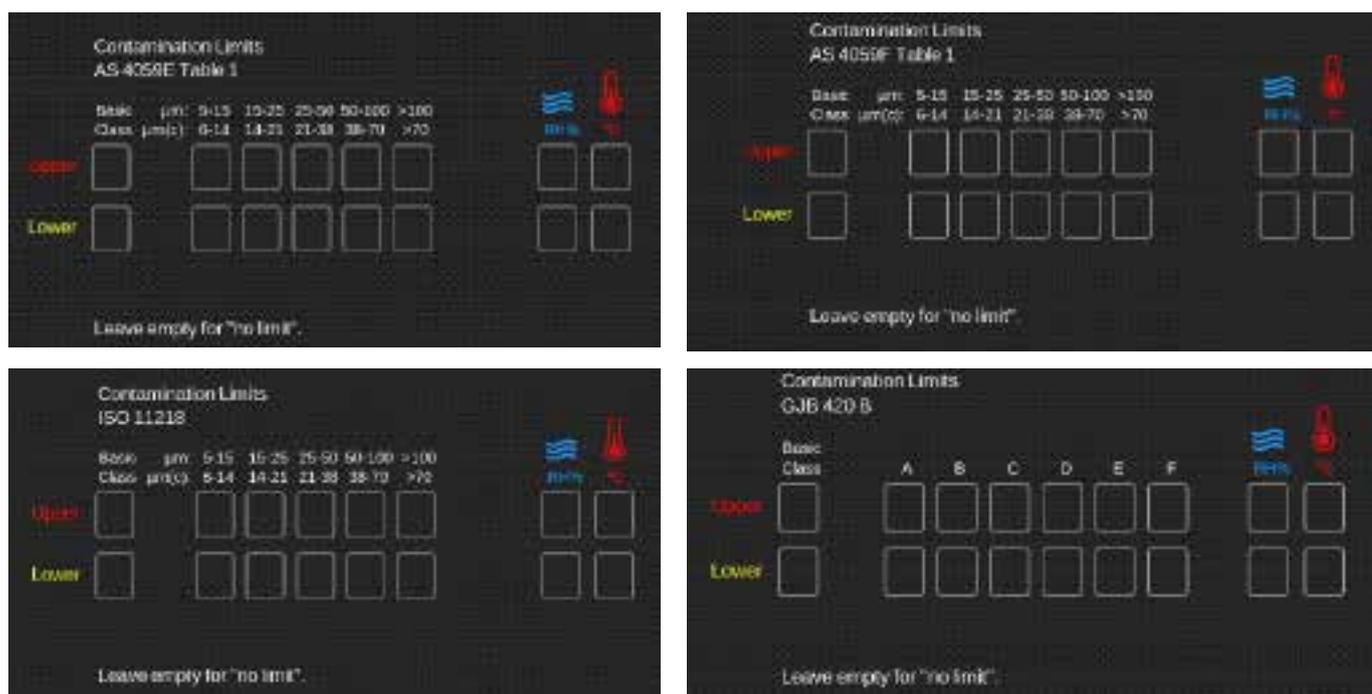


Figure 5.18

### 5.2.15 Menu d'aide

**Figure 5.3, élément 12.** En sélectionnant cette icône, vous accéderez à un écran d'aide rapide contenant des conseils et des solutions aux problèmes les plus courants.



Figure 5.19

### 5.2.16 Historique des résultats

**Figure 5.3, élément 13.** Cette section concerne tous les résultats de test effectués avec l'appareil. Pour chaque résultat figure l'heure, la date, la référence du test, le détail du comptage et la classe de propreté obtenue selon la norme sélectionnée.

Les valeurs de ces résultats seront affichées selon différentes couleurs, en fonction des seuils d'alerte qui auraient été préalablement enregistrés. Appuyez sur un résultat présent dans la liste de l'historique pour afficher les informations détaillées.

Remarque: Lorsque l'on consulte des résultats archivés en historique, l'écran de verrouille et affiche l'information ci-dessous:

Si l'appareil exécute un test, le résultat détaillé de ce dernier ne s'affichera pas tant que l'écran historique n'aura pas été fermé. Pour ce faire, appuyez simplement sur le bouton en bas à droite de l'écran, permettant ainsi de revenir à l'écran d'accueil.



Figure 5.20

# UTILISATION

## 5.2.17 Type de test

**Figure 5.3, élément 14.** En appuyant sur la zone de texte correspondante, vous ouvrirez la fenêtre de sélection du type de test. Ici, vous pourrez changer le type de test effectué. Après avoir effectué la sélection, l'affichage basculera de nouveau sur l'écran d'accueil.

**Test Normal:** Le compteur LPA3 effectue un test unique (en fonction des autres paramètres associés, voir section 5.3.3.1). Lorsque le cycle est terminé, l'appareil se met en attente. Voir section 5.3.3.1 pour savoir comment définir un Test Normal avec l'ensemble des paramètres associés.

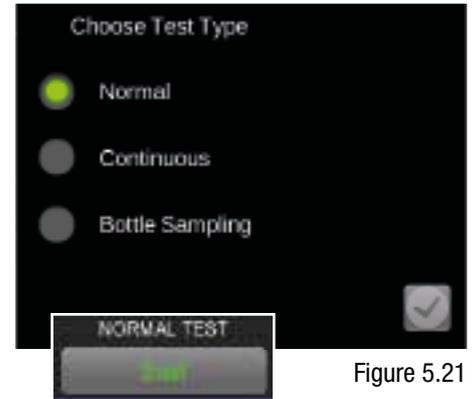


Figure 5.21

**Test Continu:** Le compteur LPA3 effectue un test (en fonction des autres paramètres associés). Lorsque la phase de vidange débute, la valve de rinçage s'ouvre. Ensuite, dès lors que la phase de vidange est terminée, le cycle s'arrête ou répète automatiquement un nouveau test, en fonction paramètres associés.

Voir la section 5.3.3.2 pour savoir comment définir un Test Continu.

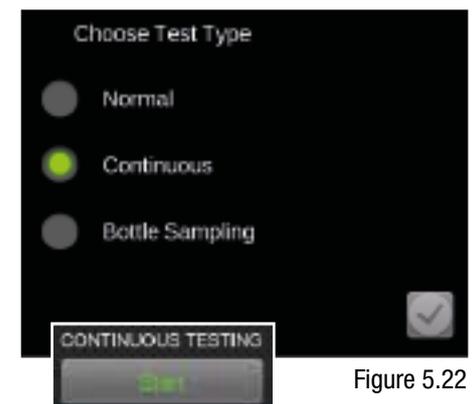


Figure 5.22

**Unité d'échantillonnage:** Le volume d'analyse est défini par l'utilisateur, en fonction de la contenance du flacon échantillonné. Lorsque le cycle est terminé, l'appareil se met en attente. Voir la section 6.3.3.3 pour savoir comment définir un test avec Unité d'échantillonnage.

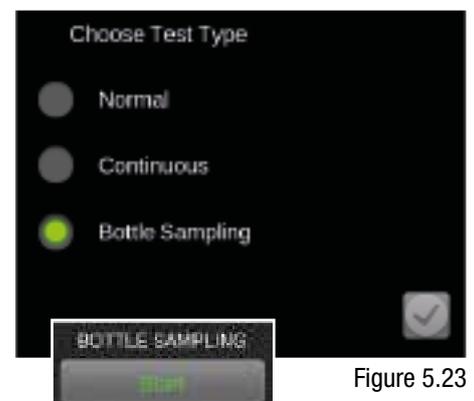


Figure 5.23

Il est impératif de paramétrer le volume d'analyse en fonction de la taille du flacon utilisé.  
 Voir écran « Paramètres ».



**NOTE**

### 5.2.18 Ecran d'accueil

**Figure 5.3, élément 16.** Cette icône s'affiche dans tous les menus. A n'importe quel moment, cliquez sur ce bouton pour revenir à l'écran d'accueil.



Figure 5.24

### 5.2.19 Démarrer / Arrêter un test

**Figure 5.3, élément 17.** Selecting this icon will start a test based on the parameters defined by the other icons.

En appuyant sur ce bouton, un test commencera selon les paramètres préalablement sélectionnés. Pendant la mesure, une barre de progression s'affiche. Le déplacement de celle-ci est proportionnel au volume de fluide échantillonné.

Après échantillonnage, le compteur effectue automatiquement un cycle de vidange. Pendant celui-ci, une barre de progression s'affiche et se déplace de manière proportionnelle au volume de fluide évacué.

Si l'on appuie sur ce même bouton lors d'un cycle d'échantillonnage ou de vidange, alors le compteur arrêtera immédiatement toute opération en cours. La pompe ne reviendra pas automatiquement à sa position de départ.

Lors du démarrage du test suivant, la pompe commencera d'abord par retourner à sa position de départ en vidageant ainsi le fluide qui était contenu dans l'appareil.

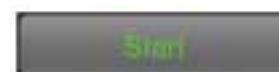


Figure 5.25



Figure 5.26



Figure 5.27



Figure 5.28

### 5.2.20 Rinçage manuel

**Figure 5.3, élément 18.** En appuyant sur cette icône, la valve de rinçage s'ouvre et permet ainsi un écoulement libre du fluide à travers l'appareil. Cela permet de purger le fluide précédemment mesuré, qui était alors contenu dans les flexibles et dans le compteur lui-même, réduisant ainsi le risque de contamination croisée. Au moment du test, le fluide mesuré sera alors représentatif du niveau réel de propreté du système au point de prélèvement. Pendant le cycle de rinçage, le texte devient rouge et indique «Rinçage» - voir Figure 5.30. Pour fermer la valve de rinçage, appuyez à nouveau sur cette icône.

Remarque: Cette icône est inactive pendant un test, y compris lors de la séquence automatique de rinçage. Si le cycle doit être stoppé, appuyez sur le bouton « Démarrer » (Figure 5.26).

Si le rinçage automatique programmable est ignoré, c'est-à-dire mis à zéro, un rinçage manuel est alors nécessaire (à minima lors du premier branchement sur le système). Si aucun rinçage n'est effectué, la mesure débute immédiatement. Le résultat sera donc altéré par la présence éventuelle d'un autre fluide contenu dans les flexibles et dans l'appareil lui-même au moment de la mesure.

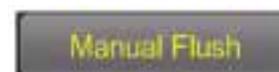


Figure 5.29



Figure 5.30

Un rinçage manuel est nécessaire si le rinçage automatique n'est pas actif. Le fait de ne pas rincer l'appareil et les flexibles avant d'effectuer un test entraînera des résultats de mesure anormaux et/ou non représentatifs.



NOTE

# UTILISATION

## 5.2.21 Impression

**Figure 5.3, élément 19.** Appuyez sur cette icône de pour imprimer le dernier résultat de test affiché par le compteur. L'impression sera faite selon la norme paramétrée sur l'appareil à ce moment-là.



Figure 5.31

## 5.2.22 Lecture de la pression en temps réel

**Figure 5.3, élément 20.**

Si l'appareil est équipé du capteur optionnel, la lecture de pression du système auquel le compteur est branché, sera indiquée ici. Appuyez sur la valeur pour alterner les lectures en bar et en psi.



Figure 5.32



Figure 5.33

## 5.3 Paramétrage

**Figure 5.3, élément 15.**

La sélection de cette icône fera apparaître l'écran des paramètres.

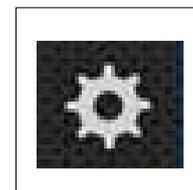


Figure 5.34



Écran de paramétrage - Figure 5.35

### Légende:

- |     |                                     |     |                             |
|-----|-------------------------------------|-----|-----------------------------|
| 21. | Référence de test                   | 27. | Simulation                  |
| 22. | Norme de présentation des résultats | 28. | Diagnostic                  |
| 23. | Type de test                        | 29. | Langue                      |
| 24. | Temps de rinçage automatique        | 30. | Suppression de l'historique |
| 25. | Volume d'échantillonnage            | 31. | Paramètres d'impression     |
| 26. | Teneur en eau                       |     |                             |

# UTILISATION

## 5.3.1 Référence de test

Figure 5.35, élément 21. Voir section 5.2.4.

## 5.3.2 Result format

Figure 5.35, élément 22. Voir section 5.2.5.

## 5.3.3 Test type

Figure 5.3, élément 15. Voir section 5.3.3.1 et 5.3.3.3 pour les explications sur les différents types de test.

### 5.3.3.1 Test normal

Si le type de test « Normal » est sélectionné, les options de test apparaîtront de la manière suivante:

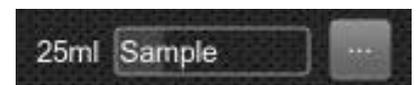
#### Temps de rinçage automatique

Le curseur peut être utilisé afin de définir le temps requis pour le rinçage (intervalles de 30 secondes). Une valeur exacte de temps peut aussi être entrée manuellement via l'icône située à droite du curseur.



#### Volume d'échantillonnage

Le curseur peut être utilisé afin de définir le volume requis pour l'échantillonnage (intervalles de 25ml). Un volume exact (compris entre 10ml et 100ml) peut aussi être entré manuellement via l'icône située à droite du curseur.



### 5.3.3.2 Test continu

Si le type de test « Continu » est sélectionné, les options de test apparaîtront de la manière suivante.

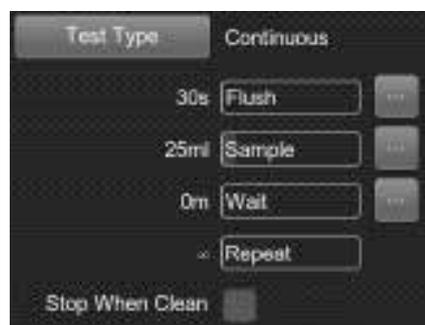


Figure 5.36

Intervalle: Par cette fonction, le compteur relance un test dès lors que la valeur de temps (intervalle) est écoulée. La répétition est fixe (valeur X) ou continue (voir « Répétition »). Figure 5.37. Le curseur peut être utilisé (intervalle de 5 minutes). Figure 5.38.



Figure 5.37



Figure 5.38

Une valeur exacte de temps peut aussi être entrée manuellement via l'icône située à droite du curseur. Figure 5.39.



Figure 5.39

**Répétition:** Par cette fonction, il est possible de programmer l'appareil afin qu'il effectue un nombre défini de tests. Le curseur peut être utilisé afin de définir la valeur de répétition.



Figure 5.40

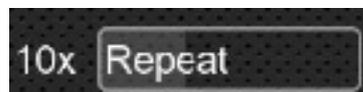


Figure 5.41

**Arrêter automatique quand le fluide est propre:** il s'agit d'une fonctionnalité destinée aux applications de rinçages et de dépollution. Le LPA3 continue à effectuer des tests jusqu'à ce que le fluide soit «propre» (voir chapitre « Limites de classes de propreté»). Une alarme est alors signalée et la séquence de test s'arrête. Pour sélectionner cette option, cochez la case correspondante.



Figure 5.42



Figure 5.43

**Confirmer le niveau objectif avant l'arrêt:** Ceci permet de s'assurer qu'une séquence de test ne s'achève pas trop tôt, alors qu'il pourrait encore rester quelques grosses particules dans le système.

Lorsque l'option précédente est sélectionnée un nouveau champ apparaît pour permettre de sélectionner un nombre défini de tests de confirmation. La valeur indiquée correspond au nombre de résultats «propres» successifs nécessaires avant que la séquence de tests ne soit arrêtée. Vous pouvez définir la valeur à l'aide du curseur.

La séquence de test s'arrête dès lors que le compteur LPA3 mesure des résultats inférieurs à la limite requise (tests de confirmation répétés X fois en fonction du paramétrage).

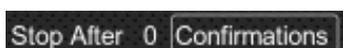


Figure 5.44



Figure 5.45

Remarque: La limite basse de classes de propreté doit être préalablement paramétrée.

# UTILISATION

## 5.3.3.3 Unité d'échantillonnage

Lorsque le type de test «Unité d'échantillonnage» est sélectionné, des paramètres complémentaires apparaissent.



Figure 5.46

Les volumes d'échantillonnage recommandés sont affichés à l'écran en fonction de la contenance du flacon analysé. Utilisez le curseur pour définir le volume d'échantillonnage ou entrez une valeur exacte grâce à l'icône correspondante, sachant qu'un rinçage manuel DEVRA être réalisé avant d'effectuer la mesure.

En fonction de la viscosité du fluide analysé, la vitesse d'écoulement du fluide au travers du compteur lors du cycle de rinçage pourra alors varier. C'est pourquoi un cycle de rinçage automatique (durée prédéfinie) ne peut être utilisé dans le cas d'une analyse faite à partir d'un flacon. Avant de démarrer un test, l'opérateur devra donc procéder à une phase de rinçage manuel, tout en contrôlant visuellement le niveau de fluide restant à l'intérieur du flacon.

Un rinçage manuel doit être effectué lorsque l'on utilise le type de test « Unité d'échantillonnage ». La sélection de ce mode désactive la séquence de rinçage automatique. Assurez-vous qu'il reste suffisamment de fluide dans le flacon pour ensuite effectuer l'échantillonnage programmé. Les volumes d'échantillon définis sont des suggestions du fabricant.



## 5.3.4 Temps de rinçage

Figure 5.35, élément 24.

En faisant glisser votre doigt vers la gauche ou vers la droite sur le curseur, l'icône diminuera et augmentera respectivement la durée pendant laquelle l'appareil maintiendra la valve de rinçage ouverte avant un test. En tapant sur l'icône, la valeur sera changée au point où elle est tapée. Le curseur peut être utilisé pour changer le temps entre 30, 60 et 120 secondes. Ceci peut également être modifié manuellement en sélectionnant l'icône à droite du curseur (figure 5.47).



Figure 5.47



Figure 5.48

### 5.3.5 Volumes analysés

**Figure 5.35, élément 25.** En faisant glisser votre doigt vers la gauche ou vers la droite sur le curseur, l'icône diminuera et augmentera respectivement le volume qui sera échantillonné lors du prochain test. En tapant sur l'icône, la valeur sera changée au point où elle est tapée. Le curseur peut être utilisé pour changer le volume entre 25, 50 et 100 ml. Ceci peut également être modifié manuellement (valeur comprise entre 10ml et 100ml) en sélectionnant l'icône à droite du curseur. (figure 5.50).



Figure 5.49

### 5.3.6 Teneur en eau (% RH)

**Figure 5.35, élément 26.** L'option permettant d'effectuer une mesure de la teneur en eau (% d'humidité relative) sera disponible que si vous disposez de la version W du produit.



Figure 5.50

Si le compteur est équipée de cette option, l'icône ci-dessous apparaîtra (s'il l'appareil en est dépourvu, l'icône ne sera alors pas affichée). En appuyant sur cette icône, vous activez ou désactivez le capteur de teneur en eau. Toute modification reste enregistrée, même lorsque l'appareil est éteint puis rallumé.



Figure 5.51

Si l'icône est cochée en vert, l'option RH est activée et si un X rouge s'affiche, l'option RH est désactivée. Dans le deuxième cas, la valeur de teneur en eau ne s'affiche pas dans le résultat du test.

### 5.3.7 Simulation

**Figure 5.35, élément 27.** L'icône de simulation sert principalement à des fins de démonstration. Si la case est cochée, le mode simulation est activé et lorsque l'on démarre un test depuis l'écran d'accueil, le cycle de test s'exécute et affichant simplement des résultats fictifs à l'écran. Aucune opération physique des composants internes ne se produira. Comme pour l'icône RH, le paramètre sera maintenu si l'appareil est éteint.



Figure 5.52

Remarque: Si l'appareil est laissé accidentellement en mode simulation, un avertissement est affiché en haut à droite de l'écran d'accueil. (figure 5.53).



Figure 5.53

### 5.3.8 Diagnostic

**Figure 5.35, élément 28.** Cette icône permet d'afficher l'écran de diagnostic. Cet écran n'est pas accessible par l'utilisateur et est réservé au personnel de MP Filtri.

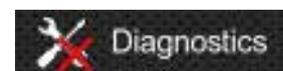


Figure 5.54

# UTILISATION

## 5.3.9 Langue

**Figure 5.35, élément 29.** Le LPA3 est disponible en plusieurs langues, celle par défaut étant l'anglais. Pour sélectionner la langue souhaitée, appuyez sur l'icône grise et une fenêtre de sélection s'ouvrira.



Figure 5.55

Sélectionnez la langue requise, la fenêtre se fermera et la langue changera automatiquement en fonction de votre sélection.

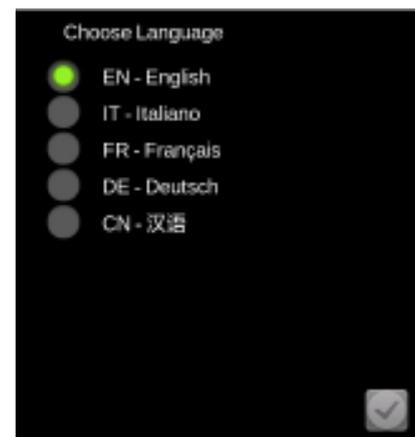


Figure 5.56

## 5.3.10 Supprimer l'historique

**Figure 5.35, élément 30.** Appuyez sur cette icône pour effacer tous les enregistrements en mémoire dans le compteur LPA3. Avant de procéder à la suppression, l'appareil vous demandera de confirmer votre choix, (figure 5.58).

Il est important de s'assurer que les résultats en mémoire aient bien été téléchargés et enregistrés (PC, clé USB) avant d'être supprimés de l'appareil. Une fois supprimé de l'appareil, tout l'historique est définitivement perdu.



Figure 5.57

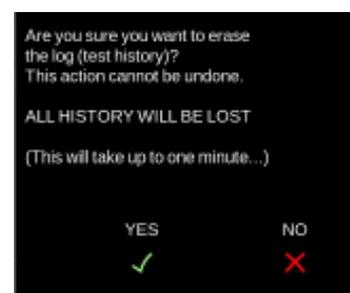


Figure 5.58

## 5.3.11 Impression

**Figure 5.35, élément 24.** Cette icône permet à l'utilisateur de modifier les paramètres d'impression. En appuyant sur l'icône, un nouvel écran apparaît dans lequel chaque option peut être activée ou désactivée (figure 5.60).

Les paramètres seront actifs sauvegardés dès lors que l'opérateur appuiera sur la case (icône) en bas à droite de la fenêtre.



Figure 5.59

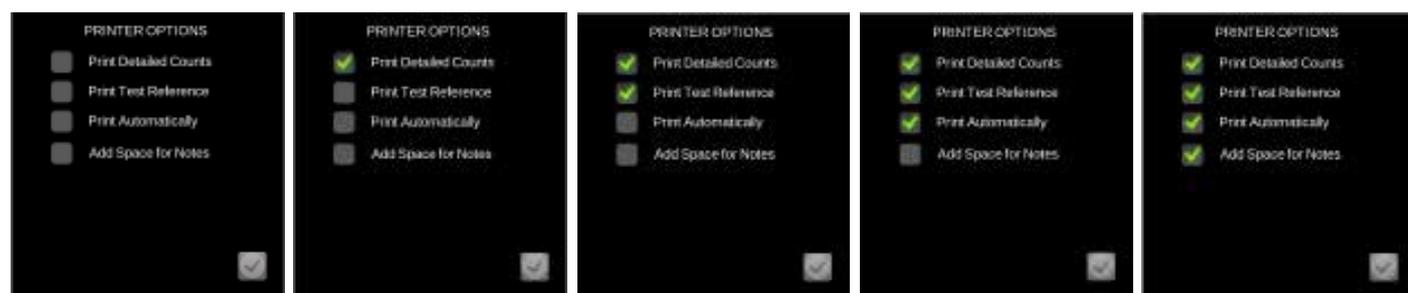


Figure 5.60

## 5.4 Débrancher et remiser le compteur LPA3

Lorsque vous déconnectez le compteur LPA3 du système hydraulique, assurez-vous que la pression soit isolée au point de prélèvement où le compteur a été raccordé.

- Ouvrez la valve de rinçage en appuyant sur la commande manuelle depuis l'écran d'accueil
- Débranchez le flexible Minimess au point de prélèvement (côté système hydraulique).
- Débranchez le flexible Minimess au niveau du compteur LPA3.
- Remarque: Il peut rester de l'huile résiduelle dans le flexible après qu'il ait été déposé. Veillez à bien nettoyer le flexible en collectant puis en éliminant les fluides selon les règles en vigueur.
- Débranchez le flexible de vidange en poussant la bague extérieure du coupleur rapide.
- Videz entièrement le flexible de vidange avant de le retirer du flacon de récupération de fluide.
- Remarque: Assurez-vous que toute fuite éventuelle ait bien été nettoyée et que les fluides soient éliminés selon les règles en vigueur.
- Avant remisage, essuyez toute trace d'huile résiduelle autour des connecteurs du compteur LPA3, puis replacez les capuchons.

## 5.5 Traitement des déchets

Chaque compteur LPA3 est expédié dans une boîte en carton, intégrant des protections internes en polystyrène expansé. Si ces matériaux sont mis au rebut, veillez à ce qu'ils soient éliminés (ou recyclés lorsque ceci est possible) selon les règles en vigueur.

Les fluides résiduels liés à l'utilisation du compteur LPA3 doivent être entièrement collectés et éliminés conformément à la directive de l'UE sur les déchets et à la norme ISO 14001 pour la protection de l'environnement.

# UTILISATION



# RECHERCHES DE PANNES / FAQ

## 6 Recherches de pannes / FAQ

### 6.1 Emploi non approprié de l'appareil

- L'appareil doit être branché sur une source d'alimentation conforme aux spécifications du produit et ne pas être branché directement sur le secteur.
- Cet appareil est conçu pour être connecté à un circuit hydraulique sous pression. Cette pression ne doit pas dépasser la limite maximale d'utilisation du produit (420 bar).
- Les flexibles de raccordement ne doivent jamais être laissés au sol lorsque l'appareil est utilisé.
- L'opérateur doit suivre toutes les procédures d'exploitation préalablement définies sur le lieu d'utilisation de l'appareil, ainsi que toutes les procédures requises par le fabricant de ce dernier.
- L'appareil ne convient pas pour une utilisation dans un environnement explosif ou en zone ATEX.
- Un serrage excessif des flexibles peut endommager les filetages des prises pression et entraîner la défaillance de l'appareil et/ou du système hydraulique.

### 6.2 Résolution des problèmes

Résultat inhabituel ou anormal obtenu lors d'une analyse

- Vérifiez que le flexible pression est bien connecté, à la fois sur le système hydraulique et sur le compteur LPA3
- Teneur en eau très importante (RH>85%) / aération du fluide
- Additifs anti émulsions présents dans l'échantillon analysé

Rien ne se passe lorsque l'on souhaite contrôler le compteur à distance depuis un PC

- Vérifiez que le port «COM » attribué est bien celui sélectionné depuis la fenêtre de dialogue.
- Vérifiez que le pilote USB ait bien été installé.
- Eteindre l'appareil et débrancher l'alimentation, puis rebrancher l'alimentation et rallumer l'appareil.

Si le compteur LPA3 a été soumis à une contamination excessive et si une obstruction interne est suspectée, un rinçage avec un liquide approprié peut résoudre le problème.

Les compteurs LPA3 versions « M » et « N » sont équipés de joints Viton®, de sorte que l'éther de pétrole ou l'alcool isopropylique peuvent être utilisés à cet effet, en association avec une unité d'échantillonnage de marque MP Filtri. Se référer aux directives de rinçage présentes sur la clé USB incluse.

**NE PAS UTILISER DE L'ACETONE !**

Toutes les données, tous les détails et les mots contenus dans cette publication sont fournis aux fins d'information exclusivement.  
MP Filtri se réserve le droit d'apporter des modifications aux modèles et aux versions des produits décrits à tout moment pour des raisons techniques et commerciales.

Les couleurs et les images des produits sont essentiellement indicatives.

Toute reproduction, partielle ou totale, du présent document est strictement interdite.  
Tous droits réservés.





## RÉSEAU À TRAVERS LE MONDE

### SIÈGE

**MP Filtri S.p.A.**  
Pessano con Bornago  
Milano - Italy  
+39 02 957031  
sales@mpfiltri.it

### FILIALES

**ITALFILTRI LLC**  
Moscow - Russia  
+7 (495) 220 94 60  
mpfiltrirussia@yahoo.com

**MP Filtri Canada Inc.**  
Concord - Ontario - Canada  
+1 905 303 1369  
sales@mpfiltricanada.com

**MP Filtri France SAS**  
Villeneuve la Garenne  
France  
+33 (0)1 40 86 47 00  
sales@mpfiltrifrance.com

**MP Filtri Germany GmbH**  
St. Ingbert - Germany  
+49 (0) 6894 95652-0  
sales@mpfiltri.de

**MP Filtri India Pvt. Ltd.**  
Bangalore - India  
+91 80 4147 7444 / +91 80 4146 1444  
sales@mpfiltri.co.in

**MP Filtri (Shanghai) Co., Ltd.**  
Shanghai - Minhang District - China  
+86 21 58919916 116  
sales@mpfiltrishanghai.com

**MP Filtri U.K. Ltd.**  
Bourton on the Water  
Gloucestershire - United Kingdom  
+44 (0) 1451 822 522  
sales@mpfiltri.co.uk

**MP Filtri U.S.A. Inc.**  
Quakertown, PA - U.S.A.  
+1 215 529 1300  
sales@mpfiltriusa.com

**PASSION TO PERFORM**



mpfiltri.com