



# Universal Pump Probe Operating Manual

## Sonda de bomba universal Manual de operación

## Sonde à pompe universelle Mode d'emploi



In North America, to contact your nearest stocking location, dial toll-free 1-800-MSA-2222. To contact MSA International, dial 1-724-776-8626 or 1-800-MSA-7777

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011 - All Rights Reserved.

This manual is available on the internet at [www.msanet.com](http://www.msanet.com)

Para comunicarse con el lugar de abastecimiento más cercano en América del Norte, llame gratis al 1-800-MSA-2222. Para comunicarse con MSA International, llame al 1-724-776-8626 ó 1-800-MSA-7777.

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011 - Se reservan todos los derechos.

Este manual puede obtenerse en la Internet, en el sitio: [www.msanet.com](http://www.msanet.com)

En Amérique du Nord, pour contacter l'entrepôt le plus proche, composez le numéro gratuit 1-800-MSA-2222. Pour contacter MSA International, composez le 1-724-776-8626 ou 1-800-MSA-7777

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011 - Tous droits réservés.

Ce manuel est disponible sur l'Internet au [www.msanet.com](http://www.msanet.com).

Manufactured by/Fabriquée par/Fabricado por

# MSA NORTH AMERICA

1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, Pennsylvania 16066



# Universal Pump Probe

## Operating Manual



In North America, to contact your nearest stocking location, dial toll-free 1-800-MSA-2222  
To contact MSA International, dial 724-776-8626 or 1-800-MSA-7777

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011 - All Rights Reserved

This manual is available on the internet at [www.msanet.com](http://www.msanet.com)

Manufactured by

### **MSA NORTH AMERICA**

1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, PA 16066

## **WARNING**

**THIS MANUAL MUST BE CAREFULLY READ BY ALL INDIVIDUALS WHO HAVE OR WILL HAVE THE RESPONSIBILITY FOR USING OR SERVICING THE PRODUCT. Like any piece of complex equipment, this device will perform as designed only if it is used and serviced in accordance with the manufacturer's instructions. OTHERWISE, IT COULD FAIL TO PERFORM AS DESIGNED AND PERSONS WHO RELY ON THIS PRODUCT FOR THEIR SAFETY COULD SUSTAIN SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH.**

The warranties made by Mine Safety Appliances Company with respect to the product are voided if the product is not used and serviced in accordance with the instructions in his manual. Please protect yourself and others by following them. We encourage our customers to write or call regarding this equipment prior to use or for any additional information relative to use or service.

## **CAUTION**

For safety reasons, this equipment must be operated by qualified personnel only. Read and understand the instruction manual completely before operating

# Table of Contents

## Chapter 1, Device Safety and Certifications 1-1

▲ WARNING .....	1-1
Safety Limitations and Precautions .....	1-1
Date of Device Manufacture .....	1-1
Certifications .....	1-2
Device Specifications .....	1-2
Table 1-1. Device Specifications .....	1-2
Electronic Interference .....	1-2

## Chapter 2, Using the Universal Pump Probe 2-1

▲ WARNING .....	2-1
To Clear an Alarm .....	2-2
Turning OFF the Universal Pump Probe .....	2-2
Battery Warning .....	2-2
Battery Shutdown .....	2-2
▲ WARNING .....	2-3
▲ CAUTION .....	2-3

## Chapter 3, Live Maintenance ..... 3-1

Table 3-1. Expected Device Run Times at Various Temperatures .....	3-1
Installing the Battery Pack .....	3-1
Figure 3-1. Removing the Battery Pack .....	3-1
Table 3-2. Batteries Approved for use in the Universal Pump Probe .....	3-2
Cleaning and Periodic Checks .....	3-2
Cleaning and Routine Care .....	3-2
▲ WARNING .....	3-2
Checking The Pump Inlet Filter .....	3-3
Replacing the Filters .....	3-3
▲ CAUTION .....	3-3
Probe Filter .....	3-3
To Replace the Probe Filter (FIGURE 3-2): .....	3-3

Figure 3-2. Replacing the Probe Filter . . . . .	3-4
Internal Dust Filter . . . . .	3-4
Storage . . . . .	3-5
Shipment . . . . .	3-5
Troubleshooting . . . . .	3-5

**Chapter 4, Warranty . . . . .4-1**

**Chapter 5, Replacement & Accessory Parts 5-1**

Table 5-1. Accessory Parts List . . . . .	5-1
Table 5-2. Replacement Parts List . . . . .	5-2
Figure 5-1. Replacement Parts (See Table 5-1) . . .	5-3

# Chapter 1, Device Safety and Certifications

The Universal Pump Probe is for use by trained and qualified personnel.

## **WARNING**

- Read and follow all instructions carefully.
- Check pump for proper operation before each day's use.
- Do not place end of sampling line in liquids.
- Do not replace alkaline cells in a combustible atmosphere.
- Do not alter or modify device.

**INCORRECT USE CAN CAUSE SERIOUS PERSONAL INJURY OR DEATH.**

## Safety Limitations and Precautions

Carefully review the following safety limitations and precautions before placing this device in service:

- Perform the following check before each day's use to verify proper device operation:
  - Check pump for proper operation (see "Verifying Pump Operation" section). Have pump serviced if necessary.
- Keep the probe tip above liquid surfaces; otherwise, liquid may enter the system and block sample flow, causing internal damage.
- Replace alkaline cells in non-hazardous areas only. Dispose of batteries in accordance with local health and safety regulations.
- Do not alter this device or make any repairs beyond those specified in this manual. Only MSA-authorized personnel may repair this unit; otherwise, damage may result.

## Date of Device Manufacture

The date of manufacture for your Universal Pump Probe is coded into the device serial number.

- The last three digits represent the month (the letter) and the year (the two-digit number).
- The letter corresponds to the month starting with A for January, B for February, etc.

# Certifications

Tests completed by MSA verify that the Universal Pump Probe meets applicable industry and government standards as of the date of manufacture. Refer to device label to determine applicable approval.

# Device Usage

This device to be used on the Solaris, Altair4, and Altair4X Multigas Detectors only.

# Device Specifications

**Table 1-1. Device Specifications**

TEMPERATURE RANGE	NORMAL	-20 to +50°C (-4 to +122°F)
SAMPLE LINE TRANSPORT TIMES	25 feet	10 seconds
	50 feet	20 seconds

# Electronic Interference

- This device generates, uses, and can radiate radio frequency energy. Operation of this device may cause interference, in which case, the user may be required to correct.
- This device is test equipment and is not subject to FCC technical regulations. However, it has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device specified in Part 15 of the FCC regulations.
- This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the CRTC.
- There is no guarantee that interference will not occur. If this device is determined to cause interference to radio or television reception, try the following corrective measures:
  - Reorient or relocate the receiving antenna
  - Increase separation between the device and the radio/TV receiver
  - Consult an experienced radio/TV technician for help.

## Chapter 2, Using the Universal Pump Probe

1. Press the POWER ON/OFF button.
  - The audible alarm sounds.
  - The pump motor starts fast and then slows down as the pump speed is automatically adjusted.
  - Once the pump is ready for use, the green LED flashes once per second.
2. Plug the free end of the sampling line or probe.
  - The pump motor shuts down.
  - The audible alarm sounds.
  - The red LED flashes.
3. When the pump inlet, sample line or probe is blocked, the pump alarm must activate. If the alarm does not activate:
  - Check the pump, sample line and probe for leaks
  - Once the leak is fixed, recheck the pump alarm by blocking the flow.
4. Check the pump before each day's use.

### **WARNING**

**Do not use the pump, sample line, or probe unless the pump alarm activates when the flow is blocked. Lack of an alarm is an indication that a sample may not be drawn to the sensors, which could cause inaccurate readings. Failure to follow the above can result in serious personal injury or death.**

**Never allow the end of the sampling line to touch or go under any liquid surface. If liquid is sucked into the device, readings will be inaccurate and the device could be damaged.**

5. Press POWER ON/OFF button to reset alarm and restart pump.

During operation, a pump alarm may occur when the:

- Flow system is blocked
- Pump is inoperative
- Sample lines are attached or removed
- Filters become clogged with excessive dirt or debris.



## To Clear an Alarm

1. Correct any flow blockage.
2. Press the POWER ON/OFF button to restart the Pump.

## Turning OFF the Universal Pump Probe

Press and hold the POWER ON/OFF button for three seconds.

- The red LED flashes once per second.
- The pump shuts down.
- The audible alarm sounds.

## Battery Warning

A Battery Warning indicates that a nominal 15 minutes of operation remain before device batteries are completely depleted.

**NOTE:** Duration of remaining Pump Probe operation during Battery Warning depends on:

- Ambient temperatures  
(The battery warning is likely to be shorter in colder temperatures).
- When the Pump Probe goes into Battery Warning:
  - Yellow and green LEDs alternately flash every other second.
  - The Pump continues to operate until the device is turned OFF or battery shutdown occurs.

## Battery Shutdown

When the batteries can no longer operate the device, the device goes into Battery Shutdown mode:

- Yellow LED flashes
- Audible alarm sounds
- Pump shuts down.

## **⚠ WARNING**

When Battery Shutdown condition occurs, stop using the device; it can no longer alert you of potential hazards since it does not have enough power to operate properly:

1. Leave the area immediately.
2. Turn OFF the device if it is ON.
3. Report to the person responsible for maintenance
4. Replace the batteries.

Failure to follow this procedure, could result in serious personal injury or death.

Replace batteries when the "Battery Low" or "Battery Shutdown" alarms occur. When replacing alkaline batteries, replace ALL batteries with fresh ones at the same time. Do not mix new and partially-discharged batteries. If the batteries are improperly replaced or improperly mixed, the "Battery Low" and "Battery Shutdown" alarms may fail to function, which could result in serious personal injury or death.

Do not use rechargeable batteries in Alkaline Battery Packs. The Alkaline battery warning and alarm setpoints are not optimized for rechargeable batteries. The low battery warning and alarm could occur too quickly to be noticed. Using rechargeable batteries in the Alkaline battery pack could result in serious personal injury or death.

## **⚠ CAUTION**

During "Battery Low" condition, prepare to exit the work area since the device could go into "Battery Shutdown" at any time, resulting in loss of pump operation. Depending on the age of the batteries, ambient temperature and other conditions, the device "Battery Low" and "Battery Shutdown" times could be shorter than anticipated.

# Chapter 3, Live Maintenance

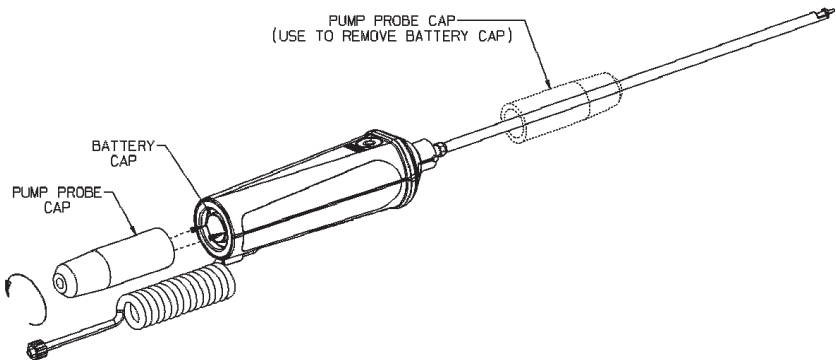
The Universal Pump Probe uses replaceable alkaline batteries. See TABLE 3-1 for approximate run times at various temperatures. In colder temperatures, battery output may be severely reduced.

**Table 3-1.**  
**Expected Device Run Times at Various Temperatures**

STORAGE AND OPERATING TEMPERATURE	RUN TIME
21°C (70°F)	22 hours
0°C (32°F)	7 hours
-20°C (-4 °F)	1.5 hours

## Installing the Battery Pack

1. Replace alkaline cells in non-hazardous areas only.
2. Remove the Pump Probe cap (FIGURE 3-1) from the pump probe assembly (P/N 10046527) by pushing the cap toward the body of the probe, twisting it to release it from the locked-in position, and pulling it way from the probe body.
3. Insert the end of the Pump Probe cap into the battery cap located at the bottom of the Pump Probe handle (FIGURE 3-1).



**Figure 3-1. Removing the Battery Pack**

4. Remove the battery cap by turning it counter-clockwise.
  5. Remove the alkaline battery pack by pulling the plastic tab attached to the battery board.
  6. Properly discard or recycle the discharged alkaline batteries and replace with two new, fresh batteries.
  7. Carefully insert the new batteries into the pump probe handle.
  8. Replace the battery cap.
  9. Re-attach the pump probe cap to the pump probe assembly.
  10. The pump probe is now ready to be used.
- See TABLE 3-2 for Alkaline batteries approved for use in the Universal Pump Probe.

**Table 3-2. Batteries Approved for use in the Universal Pump Probe**

BATTERY	UL/C-UL	EUROPE	AUSTRALIA
DURACELL MN1500	●	●	●
VARTA 4006	●	●	
Energizer E91	●	●	●

## Cleaning and Periodic Checks

As with all electronic equipment, the Universal Pump Probe will operate only if it is properly maintained.

### ⚠ WARNING

**Alteration of the Universal Pump Probe, beyond the procedures described in this manual or by anyone other than a person authorized by MSA, could cause the device to fail to perform properly. Use only genuine MSA replacement parts when performing any maintenance procedures described in this manual. Substitution of components can seriously impair device performance, alter intrinsic safety characteristics or void agency approvals.**

**FAILURE TO FOLLOW THIS WARNING CAN RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY OR DEATH.**

## Cleaning and Routine Care

Periodically clean the Universal Pump Probe case with a soft damp cloth.

## Checking The Pump Inlet Filter

The Universal Pump Probe contains a filtering system to protect the pump from particles and water in the sample air. If the filter becomes clogged, the sample flow may be blocked, or an extra load may be placed on the pump; therefore, check the filter regularly.

The frequency of checks should depend on amount of pump usage and concentration of particles allowed to enter the pump. In dirty applications, replace the dust filter every 200 hours.

## Replacing the Filters

### CAUTION

**When replacing external dust and water filters, prevent any dust or dirt around the filter housing from entering the pump housing. Dust or dirt in the pump unit may impede pump operation.**

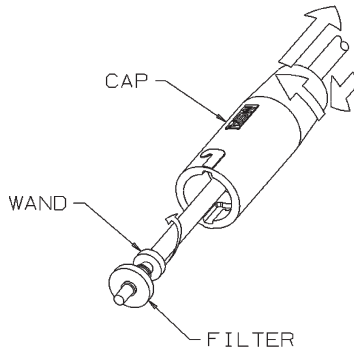
## Probe Filter

The MSA sampling probe contains a filter to:

- block dust and dirt
- block the passage of water.

If the probe tip is accidentally submerged in water, the filter prevents the water from reaching the internal pump. The filter is not designed to stop other liquids, such as gasoline or alcohols.

**To Replace the Probe Filter (FIGURE 3-2):**



**Figure 3-2. Replacing the Probe Filter**

1. Push the cap section toward the other two and turn clockwise.
  - The spring pushes the sections apart.
2. Grasp and spin the wand clockwise while pulling to disengage.
3. Remove the filter (P/N 636244) and replace.

## **Internal Dust Filter**

The Universal Pump Probe contains an internal filter. This filter forms a final barrier against any dust that enters the pump assembly when external filters are replaced. The filter is provided as a final safety precaution and should rarely, if ever, require replacement.

1. Turn OFF the power.
2. Remove the battery pack from the Universal Pump Probe.
3. Remove the two self-tapping screws from the Universal Pump Probe lens/diffuser.
4. Remove the filter and discard.
5. Install the new filter with flow arrow pointing toward the pump and drive inlet. Ensure that the tube from the pump outlet is routed to the inside of the filter.
6. Replace and secure the Universal Pump Probe lens/diffuser with

the two self-tapping screws.

**NOTE:** Be careful to properly install the lens gasket.

7. Re-install the batteries and battery cap.

## Storage

When not in use, store your Universal Pump Probe in a safe, dry place between -5° and 40°C (23° and 104°F).

## Shipment

1. Remove batteries before shipment. When returning the Universal Pump Probe for repairs, remove the battery pack from unit, and include it in the container.
2. Pack the Universal Pump Probe in its original shipping container with suitable padding. If the original container is unavailable, an equivalent container may be substituted. Seal Pump Probe in a plastic bag to protect it from moisture. Use sufficient padding to protect it from the rigors of handling. Damage due to improper packaging or damage in shipment is not covered by the device's warranty.

## Troubleshooting

The Universal Pump Probe will operate reliably for years when cared for and maintained properly. If the device becomes inoperative, you may return inoperative devices to MSA for repair.

- **MSA NORTH AMERICA**  
**Repair and Service Department**  
**1000 Cranberry Woods Drive**  
**Cranberry Township, PA 16066-5207**  
**1-800-MSA-INST**

To contact MSA International, please call:

- **1-724-776-8626 or 1-800-MSA-7777**

# Chapter 4, Warranty

## MSA Portable Instrument Warranty

### 1. Warranty-

ITEM	WARRANTY PERIOD
Chassis and Electronics	Two years
Pump and Drive Unit	Two years

This warranty does not cover filters, fuses, etc. Certain other accessories not specifically listed here may have different warranty periods. This warranty is valid only if the product is maintained and used in accordance with Seller's instructions and/or recommendations. The Seller shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own or authorized service personnel or if the warranty claim results from physical abuse or misuse of the product. No agent, employee or representative of the Seller has any authority to bind the Seller to any affirmation, representation or warranty concerning this product. Seller makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by the Seller, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. **THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF. SELLER SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

- 2. Exclusive Remedy-** It is expressly agreed that Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of Seller, or for any other cause of action, shall be the replacement at Seller's option, of any equipment or parts thereof, which after examination by Seller is proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to Purchaser, F.O.B. Seller's Plant. Failure of Seller to successfully replace any nonconforming equipment or parts shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.



3. **Exclusion of Consequential Damages-** Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will seller be liable to purchaser for economic, special, incidental or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of nonoperation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against seller.

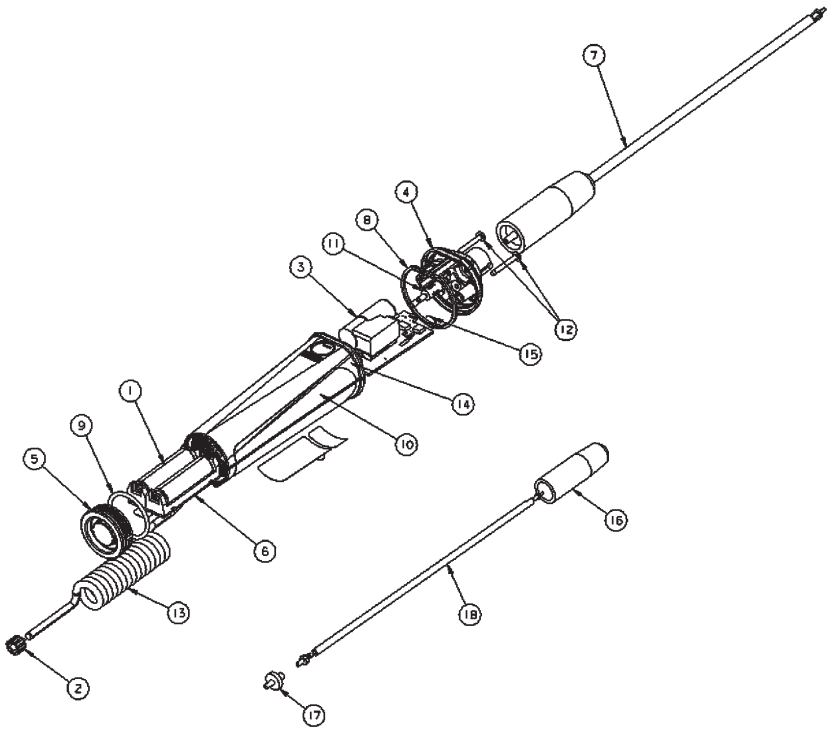
# Chapter 5, Replacement and Accessory Parts

**Table 5-1. Accessory Parts List**

<b>PART</b>	<b>PART NO.</b>
Replacement Filter, Probe (pkg. of 10)	801582
50-Foot Sample Line	10047349
25-Foot Sample Line	10047370

**Table 5-2. Replacement Parts List**

<b>FIGURE 5-1 ITEM</b>	<b>PART</b>	<b>PART NO.</b>
1	Battery, 1.5-volt, AA Alkaline	632466
2	Fitting, Quick Disconnect	635833
3	Pump and Drive	10037710
4	Diffuser	10046141
5	Battery Cap	10046142
6	Battery Printed Circuit Board Assembly	10046166
7	Probe Assembly	10046527
8	Gasket Diffuser, Molded	10046145
9	O-ring, 1-1/4 ID x 1-7/46 OD x 3/32 T	10046612
10	Handle Assembly	10047345
11	Suction Line Filter Assembly	10047371
12	Screw, #6 x 1" Tapping, 410 Stainless	10047391
13	Tubing, Coiled, Polyurethane, Black, 3 Foot Long	10047468
14	Pump Probe Printed Circuit Board Assembly	10045007
15	Speaker Felt, Hydrophobic	10051473
16	Cap Assembly, Probe, Spring and O-ring	497499
17	Filter	636244
18	Wand Assembly	10047469



**Figure 5-1. Replacement Parts (See Table 5-1)**



# Sonde à pompe universelle

## Mode d'emploi



En Amérique du Nord, pour contacter l'entrepôt le plus proche, composez le numéro gratuit 1-800-MSA-2222. Pour contacter MSA International, composez le 1-724-776-8626 ou 1-800-MSA-7777

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011 - Tous droits réservés.

Ce manuel est disponible sur l'Internet au [www.msanet.com](http://www.msanet.com).

Fabriqué par

## MSA NORTH AMERICA

1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, Pennsylvania 16066 États-Unis



## **AVERTISSEMENT**

**CE MANUEL DOIT ÊTRE LU ATTENTIVEMENT PAR TOUTES LES PERSONNES RESPONSABLES ACTUELLEMENT OU DANS LE FUTUR DE L'UTILISATION ET DE L'ENTRETIEN DU PRODUIT. Comme tout appareil complexe, cet appareil ne fonctionne comme prévu que s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions de son fabricant. DANS LE CAS CONTRAIRE, IL RISQUE DE MAL FONCTIONNER ET LES PERSONNES SE REPOSANT SUR CET APPAREIL POUR LEUR SÉCURITÉ RISQUENT UN ACCIDENT GRAVE OU MORTEL.**

La garantie accordée par Mines Safety Appliances Company sur ce produit est annulée en cas d'utilisation et d'entretien non conforme aux instructions de ce mode d'emploi. Protégez-vous, ainsi qu'autrui, en les respectant. Nous encourageons nos clients à nous écrire ou à nous téléphoner avant d'utiliser cet appareil ou pour des renseignements supplémentaires sur son utilisation ou sa réparation.



## **ATTENTION**

Pour des raisons de sécurité, ce matériel ne doit être utilisé que par un personnel qualifié. Vous devez lire entièrement le mode d'emploi et bien le comprendre avant utilisation.

# Table des matières

## Chapitre 1, Consignes de sécurité et certifications . . . . .1-1

▲ AVERTISSEMENT . . . . .	1-1
Informations et consignes de sécurité . . . . .	1-1
Date de fabrication de l'appareil . . . . .	1-1
Certifications . . . . .	1-2
Caractéristiques techniques de l'appareil . . . . .	1-2
Tableau 1-1. Caractéristiques techniques de l'appareil . . . . .	1-2
Interférences électroniques . . . . .	1-2

## Chapitre 2, Utilisation de la sonde à pompe universelle . . . . .2-1

▲ AVERTISSEMENT . . . . .	2-1
Extinction de l'alarme . . . . .	2-2
Extinction de la sonde à pompe universelle . . . . .	2-2
Avertissement "Piles déchargées" . . . . .	2-2
Arrêt des piles . . . . .	2-2
▲ AVERTISSEMENT . . . . .	2-3
▲ ATTENTION . . . . .	2-3

## Chapitre 3, Entretien courant . . . . .3-1

Tableau 3-1. Durée de fonctionnement attendue de l'appareil à différentes températures . . . . .	3-1
Installation des piles . . . . .	3-1
Figure 3-1. Retrait des piles . . . . .	3-1
Tableau 3-2. Piles approuvées pour utilisation sur la sonde à pompe universelle . . . . .	3-2
Nettoyage et vérifications périodiques . . . . .	3-2
Nettoyage et entretien de routine . . . . .	3-2
▲ AVERTISSEMENT . . . . .	3-2
Vérification du filtre d'entrée de la pompe . . . . .	3-3

Remplacement des filtres .....	3-3
<b>▲ ATTENTION</b> .....	3-3
Filtre de la sonde .....	3-3
Remplacement du filtre de la sonde (FIGURE 3-2) : ..	3-3
Figure 3-2. Remplacement du filtre de la sonde ..	3-4
Filtre à poussière interne .....	3-4
Stockage .....	3-5
Transport .....	3-5
En cas de problème .....	3-5

## **Chapitre 4, Garantie .....4-1**

## **Chapitre 5, Pièces de rechange et accessoires5-1**

Tableau 5-1. Liste des accessoires .....	5-1
Tableau 5-2. Liste des pièces de rechange .....	5-2
Figure 5-1. Pièces de rechange (voir tableau 5-1) ..	5-3



# Chapitre 1, Consignes de sécurité et certifications

La sonde à pompe universelle est destinée à un personnel qualifié, formé à son emploi.

## AVERTISSEMENT

**Lire et suivre attentivement toutes les instructions.**

- **Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe chaque jour avant emploi.**
- **Ne trempez pas l'extrémité du tube d'échantillonnage dans un liquide.**
- **Ne remplacez pas les piles alcalines dans une atmosphère inflammable.**
- **N'effectuez aucune modification sur l'appareil.**

**UNE MAUVAISE UTILISATION RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**

## Informations et consignes de sécurité

Lisez attentivement les informations et consignes de sécurité ci-après avant de mettre cet appareil en service :

- Effectuez les vérifications suivantes chaque jour avant utilisation :
  - Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe (voir la section "Vérification du fonctionnement de la pompe"). Faites réparer la pompe si nécessaire.
- Gardez l'extrémité de la sonde au-dessus des surfaces liquides; sinon, le liquide risque de s'infiltrer dans le système, de bloquer le passage de l'échantillon et de provoquer des dégâts internes.
- Ne remplacez les piles alcalines que dans un endroit sûr. Jetez les piles usées conformément à la réglementation locale.
- N'effectuez aucune modification sur cet appareil et ne faites aucune réparation autres que celles spécifiées dans ce manuel. Afin d'éviter des dégâts mécaniques, cet appareil ne doit être réparé que par un personnel agréé par MSA.

## Date de fabrication de l'appareil

La date de fabrication de votre sonde à pompe universelle est encodée dans le numéro de série.

- Les trois derniers caractères de ce dernier représentent le mois (lettre) et l'année (numéro à deux chiffres).
- La lettre correspond au mois, avec A pour janvier, B pour février, etc.

## Certifications

Les essais réalisés par MSA confirment que la sonde à pompe universelle satisfait les normes industrielles et gouvernementales en vigueur à la date de fabrication. Référez-vous à l'étiquette pour les certifications concernées.

## Usage de l'appareil

Cet appareil est destiné aux détecteurs Solaris, Altair4 et Altair4X uniquement.

## Caractéristiques techniques de l'appareil

**Tableau 1-1. Caractéristiques techniques de l'appareil**

PLAGE DE TEMPÉRATURE	NORMALE	de -20 à +50 °C (de -4 à +122 °F)
DURÉE DE PASSAGE DANS LE TUBE D'ÉCHANTILLONNAGE	25 pieds	10 secondes
	50 pieds	20 secondes

## Interférences électroniques

- Cet appareil génère, utilise et peut émettre des radiofréquences. Son fonctionnement risque de provoquer des interférences que l'utilisateur peut devoir corriger.
- Cet appareil est un dispositif de test, non soumis à la réglementation technique de la FCC. Il a cependant été essayé et a été conclu conforme aux limites spécifiées par la Partie 15 de la réglementation de la FCC concernant les appareils numériques de classe A.
- Cet appareil numérique ne dépasse pas les seuils des dispositifs de classe A, relatifs à l'émission de parasites radio et définis par la CRTC.
- L'absence d'interférence n'est pas garantie. Si vous constatez que le fonctionnement de l'appareil interfère avec la réception radio ou télé, essayez les mesures suivantes :
  - Changez l'orientation ou l'emplacement de l'antenne de réception.
  - Eloignez l'appareil du récepteur radio/télé
  - Consultez un technicien radio ou télé expérimenté.

## Chapitre 2, Utilisation de la sonde à pompe universelle

1. Appuyez sur le bouton ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) de mise sous tension.
  - La sonnerie d'alarme se déclenche.
  - Le moteur de la pompe démarre rapidement, puis ralentit avec l'ajustement automatique du débit de la pompe.
  - Une fois la pompe prête à utilisation, le voyant vert clignote une fois par seconde.
2. Branchez l'extrémité libre du tuyau d'échantillonnage ou de la sonde.
  - Le moteur de la pompe s'éteint.
  - La sonnerie d'alarme se déclenche.
  - Le voyant rouge clignote.
3. Quant l'entrée de la pompe, le tuyau d'échantillonnage ou la sonde sont bloqués, la sonnerie d'alarme doit se déclencher. Si ceci n'est pas le cas :
  - Vérifiez l'absence de fuites au niveau de la pompe, du tuyau et de la sonde.
  - Lorsque la fuite est réparée, vérifiez de nouveau l'alarme en bloquant la circulation d'air.
4. Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe chaque jour avant emploi.



### AVERTISSEMENT

**N'utilisez pas la pompe, le tuyau d'échantillonnage ou la sonde à moins que l'alarme ne fonctionne correctement lorsque la circulation d'air est bloquée. L'absence de sonnerie indique que l'échantillon risque de ne pas être aspiré jusqu'aux capteurs, ce qui peut fausser les relevés. Le fait de ne pas respecter les avertissements ci-dessus risque de provoquer un accident grave ou mortel.**

**Ne laissez jamais l'extrémité du tuyau d'échantillonnage entrer en contact avec une surface liquide ou y pénétrer. L'aspiration de liquide dans l'appareil provoquerait des relevés erronés et des dégâts mécaniques.**

5. Appuyez sur le bouton POWER ON/OFF (MARCHE/ARRÊT de MISE SOUS TENSION) pour éteindre l'alarme et redémarrer la pompe.

En cours de fonctionnement, la sonnerie d'alarme de la pompe se déclenche lorsque :

- La circulation d'air est bloquée.
- La pompe ne fonctionne pas.
- Un tuyau d'échantillonnage est branché ou débranché.
- Les filtres sont bouchés.

## **Extinction de l'alarme**

1. Corrigez la source d'obstruction.
2. Appuyez sur le bouton POWER ON/OFF pour redémarrer la pompe.

## **Extinction de la sonde**

Appuyez sur le bouton POWER ON/OFF pendant trois secondes.

- Le voyant rouge clignote une fois par seconde
- Le moteur de la pompe s'éteint.
- La sonnerie d'alarme se déclenche.

## **Avertissement piles déchargées**

L'avertissement Piles déchargées signifie que les piles n'ont plus que 15 minutes de charge restantes.

**NOTE:** La durée de fonctionnement restante de la sonde à pompe après l'avertissement Piles déchargées dépend de :

- La température ambiante (la décharge est en principe plus rapide à basse température).
- Lorsque l'avertissement Piles déchargées se déclenche :
  - Les voyants jaune et vert clignotent en alternance toutes les deux secondes.
  - La pompe continue de fonctionner jusqu'à ce que l'appareil soit éteint ou que les piles soient complètement épuisées.

## **Arrêt des piles**

Lorsque les piles ne peuvent plus faire fonctionner l'appareil, celui-ci passe en mode d'Arrêt des piles :

- Le voyant jaune clignote
- La sonnerie d'alarme se déclenche
- La pompe s'arrête.



## AVERTISSEMENT

En mode d'Arrêt des piles, cessez d'utiliser l'appareil, car il n'est plus capable de vous prévenir en cas de danger :

1. Quittez immédiatement les lieux.
2. Éteignez l'appareil s'il est allumé.
3. Contactez la personne responsable de la maintenance.
4. Changez les piles.

Le fait de ne pas respecter cette procédure risque de provoquer un accident grave ou mortel.

Remplacez les piles lorsque l'alarme "Piles déchargées" ou "Arrêt des piles" se déclenche. Vous devez toujours remplacer TOUTES les piles en même temps. Ne mélangez pas des piles neuves avec des piles partiellement déchargées. Si vous n'obéissez pas à ces consignes, les alarmes "Piles déchargées" et "Arrêt des piles" risquent de ne pas fonctionner, ce qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

N'utilisez pas de piles rechargeables pour remplacer des piles alcalines. Les seuils d'alarme et d'avertissement ne sont pas optimisés pour des piles rechargeables. L'avertissement et l'alarme de déchargement des piles pourraient se produire trop rapidement pour être remarqués. L'emploi de piles rechargeables à la place de piles alcalines risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.



## ATTENTION

En cas de "Piles déchargées", préparez-vous à quitter les lieux dans lesquels vous travaillez car l'appareil risque de passer en "Arrêt des piles" à n'importe quel moment et donc d'arrêter la pompe. Selon l'âge des piles, la température ambiante et d'autres conditions, les délais d'avertissement et d'alarme "Piles déchargées" et "Arrêt des piles" risquent d'être plus courts que prévus.

# Chapitre 3, Entretien courant

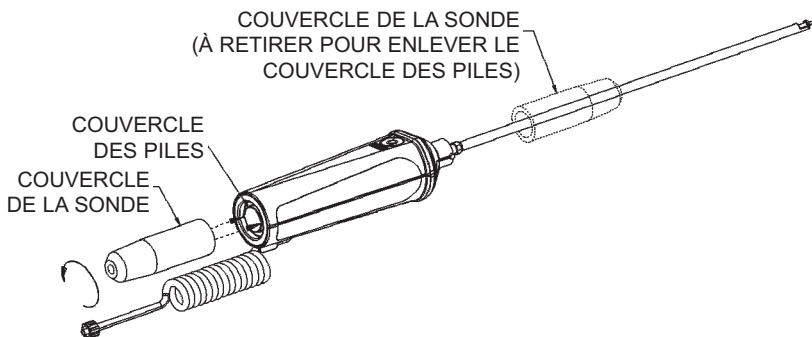
La sonde à pompe universelle fonctionne sur piles alcalines remplaçables. Voir le TABLEAU 3-1 pour la durée de service approximative attendue selon la température. À basses températures, l'énergie fournie par les piles peut être réduite significativement.

**Tableau 3-1.**  
**Durée de fonctionnement attendue de l'appareil à différentes températures.**

TEMPÉRATURE DE STOCKAGE ET DE FONCTIONNEMENT	DURÉE DE FONCTIONNEMENT
21°C (70°F)	22 heures
0°C (32°F)	7 heures
-20°C (-4 °F)	1.5 heures

## Installation des piles

1. Ne remplacez les piles alcalines que dans un endroit sûr.
2. Enlevez le couvercle de la sonde à pompe (FIGURE 3-1) (réf. 10046527) en l'enfonçant vers le corps de la sonde et en le dévissant de sa position de verrouillage, puis en tirant.
3. Introduisez l'extrémité du couvercle de la sonde dans celui des piles, situé au fond de la poignée de la sonde (FIGURE 3-1).



**Figure 3-1. Retrait des piles**

4. Enlevez le couvercle des piles en le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre.
  5. Enlevez les piles alcalines en tirant la languette en plastique.
  6. Jetez ou recyclez les piles usées conformément à la réglementation locale et remplacez-les par deux piles neuves.
  7. Introduisez avec précaution les piles neuves dans la poignée de la sonde.
  8. Refermez le couvercle des piles.
  9. Refermez le couvercle de la sonde.
  10. La sonde est maintenant prête à emploi.
- Les piles approuvées pour utilisation sur la sonde à pompe universelle sont indiquées dans le TABLEAU 3-2.

**Tableau 3-2. Piles approuvées pour utilisation sur la sonde à pompe universelle**

PILE	UL/C-UL	EUROPE	AUSTRALIE
DURACELL MN1500	●	●	●
VARTA 4006	●	●	
Energizer E91	●	●	●

## Nettoyage et vérifications périodiques

Comme tout matériel électronique, la sonde à pompe universelle ne fonctionne correctement que si elle est entretenue convenablement.

### AVERTISSEMENT

Toute modification de la sonde à pompe universelle au-delà des procédures décrites dans ce mode d'emploi, ou par une personne non agréée par MSA, risque de nuire au bon fonctionnement de cet appareil. Utilisez uniquement des pièces de rechange MSA lorsque vous effectuez les travaux d'entretien décrits dans ce manuel. Le choix d'autres composants risque de nuire au bon fonctionnement de l'appareil, de modifier ses caractéristiques de sécurité ou d'invalider sa certification.

**LE FAIT DE NE PAS RESPECTER CET AVERTISSEMENT RISQUE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**

## Nettoyage et entretien de routine

Nettoyez régulièrement le boîtier de la sonde avec un chiffon doux humide.

## Vérification du filtre d'entrée de la pompe

La sonde à pompe universelle contient un système de filtrage protégeant la pompe des particules et de l'eau présentes dans l'air échantillonné. Si le filtre se bouche, la circulation d'air risque d'être bloquée ou une charge excessive d'être placée sur la pompe. Vérifiez donc le filtre régulièrement.

La fréquence de vérification dépend de l'usage de la pompe et de la concentration en particules de l'air y pénétrant. Dans les applications "sales", remplacez le filtre à poussière toutes les 200 heures.

## Remplacement des filtres



**Lorsque vous remplacez les filtres à poussière et à eau externes, empêchez tout corps étranger présent sur le boîtier du filtre de pénétrer à l'intérieur de la pompe. Ceci risquerait de provoquer une panne de celle-ci.**

## Filtre de la sonde

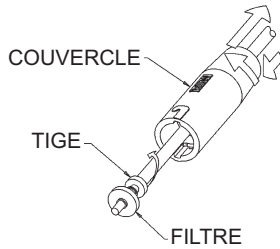
La sonde d'échantillonnage MSA contient un filtre contre :

- la pénétration des poussières et de la saleté
- l'infiltration d'eau.

Si l'embout de la sonde est accidentellement immergé dans l'eau, le filtre empêche l'eau d'atteindre la pompe. Il n'est cependant pas étudié pour arrêter d'autres liquides comme l'essence ou l'alcool.

**Remplacement du filtre de la sonde (FIGURE 3-2) :**





**Figure 3-2. Remplacement du filtre de la sonde**

1. Poussez la partie capuchon vers les deux autres et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre.
  - Le ressort écarte les différentes parties de la sonde.
2. Saisissez et tournez la tige dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en tirant pour la dégager.
3. Enlevez le filtre (réf. 636244) et remplacez-le.

## **Filtre à poussière interne**

La sonde à pompe universelle contient un filtre interne. Celui-ci constitue une dernière barrière contre la pénétration des poussières lorsque les filtres externes sont remplacés. Il ne doit que rarement être remplacé.

1. Éteignez l'appareil.
2. Enlevez les piles de la sonde.
3. Retirez les deux vis auto-taraudantes de la section lentille/diffuseur de la sonde.
4. Enlevez le filtre et jetez-le.
5. Installez le nouveau filtre, en pointant la flèche indiquant la circulation d'air vers la pompe et l'entraînement. Vérifiez que le tube de sortie de la pompe passe du côté intérieur du filtre.
6. Remettez et fixez la section lentille/diffuseur de la sonde avec les deux vis auto-taraudantes.

**NOTE:** Faites attention d'installer correctement le joint de la lentille.

7. Réinstallez les piles et leur couvercle.

## Stockage

Lorsque la sonde à pompe universelle n'est pas utilisée, elle doit être rangée dans un local sûr et sec, entre -5 et 40 °C (entre 23 et 104 °F).

## Transport

1. Enlevez les piles avant le transport. Lorsque vous envoyez la sonde pour réparation, enlevez les piles et mettez-les dans le carton d'expédition.
2. Emballez la sonde dans son carton d'expédition d'origine, avec des inserts de protection. Si le carton d'origine n'est pas disponible, un carton équivalent peut être utilisé. Enfermez la sonde dans un sac en plastique scellé pour la protéger de l'humidité. Utilisez un matelassage suffisant pour protéger l'appareil en cas de mauvaise manipulation. Les dégâts provoqués par un emballage inadéquat ou dus au transport ne sont pas couverts par la garantie.

## En cas de problème

La sonde à pompe universelle fonctionnera sans problème pendant des années si elle est entretenue et maintenue correctement. En cas de panne, vous pouvez renvoyer l'appareil à MSA pour réparation.

- **MSA North America  
Repair and Service Department  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066-5207 États-Unis  
1-800-MSA-INST (1-724-776-8600)**

Pour contacter MSA International, veuillez appeler le :

- **1-724-776-8626 ou 1-800-MSA-7777**

# Chapitre 4, Garantie

## Garantie d'appareil portatif MSA

### 1. Garantie -

ARTICLE	PÉRIODE DE GARANTIE
Châssis et électronique	Deux ans
Pompe et entraînement	Deux ans

Cette garantie ne couvre pas les filtres, les fusibles, etc. Certains autres accessoires non listés spécifiquement peuvent avoir des périodes de garantie différentes. Cette garantie n'est valide que si le produit est maintenu et utilisé conformément aux instructions du Vendeur et/ou ses recommandations. Le Vendeur est libéré de toutes obligations au titre de la présente garantie lorsque des réparations ou des modifications sont effectuées par des personnes autres que son propre personnel ou des techniciens agréés, ou si le recours en garantie découle d'une utilisation ou manipulation abusive du produit. Aucun agent, employé ou représentant du Vendeur ne dispose de l'autorité nécessaire pour engager le Vendeur à une déclaration, représentation ou garantie sur les produits vendus sous ce contrat. Le Vendeur n'accorde aucune garantie sur les composants ou accessoires d'autres fabricants, mais transmettra à l'Acheteur toutes les garanties de ces derniers. **CETTE GARANTIE ANNULE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE, IMPLICITE OU STATUTAIRE, ET EST STRICTEMENT LIMITÉE À CES TERMES. LE VENDEUR REJETTE EXPLICITEMENT TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN OBJET PARTICULIER.**

- Remède exclusif** - Il est expressément convenu que le seul et unique remède de l'Acheteur en cas d'infraction de la garantie ci-dessus, à la suite d'un acte délictuel du Vendeur, ou pour tout autre cause de réclamation, sera la réparation et/ou le remplacement à l'option du Vendeur, de tout appareil ou pièce d'appareil, qui, après examen par le Vendeur, se seront révélés défectueux. L'appareil et/ou les pièces de rechange seront fournis sans frais à l'Acheteur, franco de port à l'usine du Vendeur. Le fait

par le Vendeur de ne pas réussir à réparer un produit non conforme n'entraîne pas un manquement à l'objet essentiel du remède établi par la présente.

3. **Exclusion des dommages indirects** - Exclusion des dommages indirects - L'Acheteur spécifiquement comprend et convient que le Vendeur ne sera en aucune circonstance responsable vis-à-vis de l'Acheteur des pertes et dommages économiques, spéciaux, incidents ou accessoires de quelque sorte qu'ils soient, y compris, entre autres, la perte de profits anticipés et toute autre perte entraînée par le non fonctionnement des marchandises. Cette exclusion est applicable aux réclamations pour infraction à la garantie, acte délictuel ou toute autre cause de réclamation.

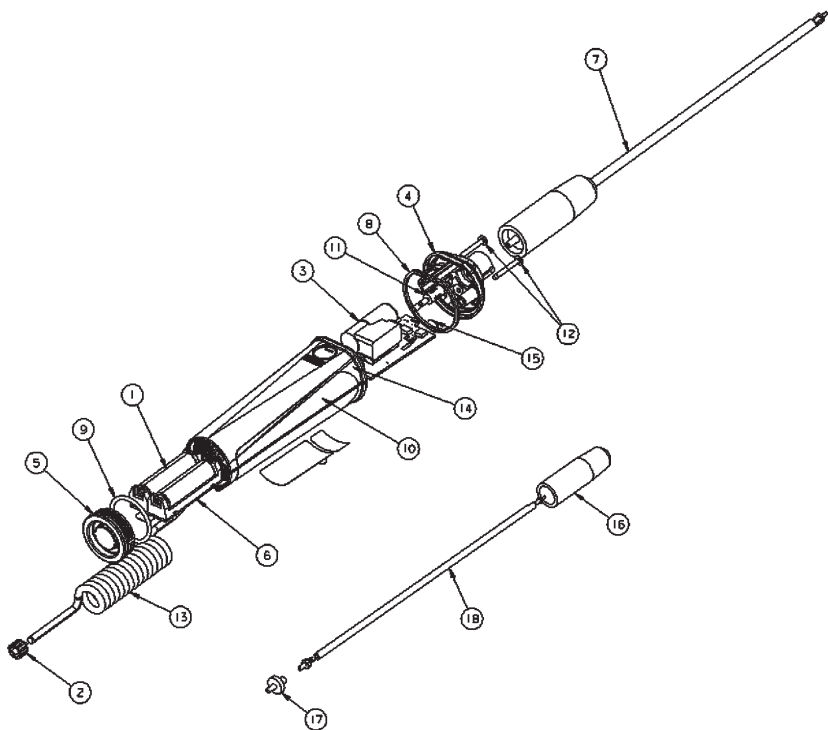
# Chapitre 5, Pièces de rechange et accessoires

**Tableau 5-1. Liste des accessoires**

<b>PIÈCE</b>	<b>RÉF.</b>
Filtre de rechange, sonde (paquet de 10)	801582
Tuyau d'échantillonnage de 50 pieds	10047349
Tuyau d'échantillonnage de 25 pieds	10047370

**Tableau 5-2. Liste des pièces de rechange**

<b>NUMÉRO SUR LA FIGURE 5-1</b>	<b>PIÈCE</b>	<b>RÉF.</b>
1	Pile, 1,5 volt, AA alcaline	632466
2	Raccord de débranchement rapide	635833
3	Pompe et entraînement	10037710
4	Diffuseur	10046141
5	Couvercle des piles	10046142
6	Carte à circuit imprimé des piles	10046166
7	Sonde	10046527
8	Diffuseur à joint, moulé	10046145
9	Joint torique, 1-1/4 D.I. x 1-7/46 D.E. x 3/32 d'épaisseur	10046612
10	Poignée	10047345
11	Partie Filtre du tuyau d'aspiration	10047371
12	Vis, #6 x 1po taraudante, 410 en acier inoxydable	10047391
13	Tuyau, enroulé en polyuréthane noir, 3 pieds	10047468
14	Carte à circuit imprimé de la sonde	10045007
15	Feutre de haut-parleur, hydrophobe	10051473
16	Couvercle de sonde, ressort et joint torique	497499
17	Filtre	636244
18	Tige	10047469



**Figure 5-1. Pièces de rechange (voir tableau 5-1)**



# Sonda de bomba universal

## Manual de operación



Para comunicarse con el lugar de abastecimiento más cercano en América del Norte, llame gratis al 1-800-MSA-2222. Para comunicarse con MSA International, llame al 1-724-776-8626 ó 1-800-MSA-7777.

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2011. Se reservan todos los derechos.

Este manual puede obtenerse en la Internet, en el sitio: [www.msanet.com](http://www.msanet.com)

Fabricado por:

## **MSA NORTH AMERICA**

1000 Cranberry Woods Drive, Cranberry Township, Pennsylvania 16066





## **ADVERTENCIA**

**ESTE MANUAL DEBE LEERSE DETENIDAMENTE POR TODOS AQUELLOS INDIVIDUOS QUE TENGAN O QUE VAYAN A TENER LA RESPONSABILIDAD DE USAR EL PRODUCTO O PRESTARLE SERVICIO.** Como con cualquier equipo complejo, este dispositivo sólo funcionará según su diseño si se instala, utiliza y da servicio de acuerdo con las instrucciones del fabricante. **DE LO CONTRARIO, EL EQUIPO PUEDE DEJAR DE FUNCIONAR CONFORME A SU DISEÑO Y LAS PERSONAS CUYA SEGURIDAD DEPENDE DE ESTE PRODUCTO PUEDEN SUFRIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.**

Las garantías que Mine Safety Appliances Company da a este producto quedarán invalidadas si el mismo no se utiliza y se le da mantenimiento de acuerdo con las instrucciones que aparecen en su manual. Protéjase personalmente y proteja a los demás siguiendo dichas instrucciones. Exhortamos a nuestros clientes a que nos escriban o llamen si tienen dudas sobre el equipo antes de usarlo o para obtener cualquier información adicional relacionada con el uso o el servicio del mismo.



## **PRECAUCIÓN**

Por motivos de seguridad, este equipo debe ser operado solamente por personal calificado. Antes de poner a funcionar el equipo, lea y comprenda completamente el manual de instrucciones.

# Índice

## Capítulo 1: Seguridad y certificaciones del dispositivo . . . . .1-1

▲ ADVERTENCIA . . . . .	1-1
Limitaciones y precauciones a tomar para la seguridad	1-1
Fecha de fabricación del dispositivo . . . . .	1-1
Certificaciones . . . . .	1-2
Especificaciones del dispositivo . . . . .	1-2
Tabla 1-1: Especificaciones del dispositivo . . . . .	1-2
Interferencia electrónica . . . . .	1-2

## Capítulo 2: Uso de la sonda de bomba universal 2-1

▲ ADVERTENCIA . . . . .	2-1
Depeje de la alarma . . . . .	2-2
Apagado de la sonda de bomba universal . . . . .	2-2
Advertencia de carga de batería baja . . . . .	2-2
Batería agotada . . . . .	2-2
▲ ADVERTENCIA . . . . .	2-3
▲ CUIDADO . . . . .	2-3

## Capítulo 3: Mantenimiento durante el funcionamiento . . . . .3-1

Tabla 3-1: Tiempos de operación nominales del dispositivo a varias temperaturas. . . . .	3-1
Instalación del paquete de baterías . . . . .	3-1
Figura 3-1: Remoción del paquete de baterías . . . . .	3-1
Tabla 3-2: Baterías aprobadas para usar con la sonda de bomba universal . . . . .	3-2
Limpieza y revisiones periódicas . . . . .	3-2
Limpieza y revisiones de rutina . . . . .	3-2
▲ ADVERTENCIA . . . . .	3-2
Revisión del filtro de entrada de la bomba . . . . .	3-3
Cambio de los filtros . . . . .	3-3

▲ CUIDADO .....	3-3
Filtro de la sonda .....	3-3
Cambio del filtro de la sonda (FIGURA 3-2) .....	3-3
Figura 3-2: Cambio del filtro de la sonda .....	3-4
Filtro de polvo interno .....	3-4
Almacenamiento .....	3-5
Envío .....	3-5
Detección y reparación de averías .....	3-5

## **Capítulo 4: Garantía .....4-1**

## **Capítulo 5: Piezas de repuesto y accesorios 5-1**

Tabla 5-1: Lista de piezas auxiliares .....	5-1
Tabla 5-2: Lista de piezas de repuesto .....	5-2
Figura 5-1: Piezas de repuesto (vea la Tabla 5-1). ..	5-3

# Capítulo 1: Seguridad y certificaciones del dispositivo

La Sonda de Bomba Universal está concebida para que sea utilizada por personal adiestrado y calificado.

## ADVERTENCIA

- Lea y siga todas las instrucciones cuidadosamente.
- Revise que la bomba funcione correctamente todos los días antes del uso.
- No coloque la punta de la línea de muestreo dentro de líquidos.
- No cambie las baterías alcalinas en una atmósfera combustible.
- No altere ni modifique el dispositivo.

**EL USO INCORRECTO DEL INSTRUMENTO PUEDE CAUSAR  
UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE.**

## Limitaciones y precauciones a tomar para la seguridad

Revise detenidamente las siguientes limitaciones y precauciones de seguridad antes de poner este dispositivo en servicio:

- Realice la siguiente revisión cada día antes de usar el dispositivo para verificar que su funcionamiento es correcto:
  - Revise que la bomba funcione correctamente (consulte la sección "Verificación del funcionamiento de la bomba"). Si es necesario, déle mantenimiento a la bomba.
- Mantenga la punta de la sonda sobre las superficies de líquidos porque éstos pueden entrar al sistema y bloquear el flujo de la muestra y causar un daño interno.
- Cambie las baterías alcalinas solamente en áreas que no sean peligrosas. Deshágase de las baterías según lo establece las regulaciones locales de salud y seguridad.
- No altere este dispositivo ni haga reparaciones más allá de aquéllas que se especifican en este manual. Esta unidad podrá repararla solamente el personal autorizado por MSA; de lo contrario, podría dañarse.

## Fecha de fabricación del dispositivo

La fecha de fabricación en su Sonda de Bomba Universal está codificada dentro del número de serie del dispositivo.

- Los tres últimos dígitos representan el mes (o la letra del mes) y el año (el número de dos dígitos).
- La letra corresponde al mes comenzando por A para enero, B para febrero, etc.

## Certificaciones

Pruebas realizadas por MSA verifican que la Sonda de Bomba Universal cumple con las normas industriales y gubernamentales correspondientes y vigentes en la fecha de fabricación. Fijese en la etiqueta del dispositivo para determinar las aprobaciones aplicables.

## Uso del dispositivo

Este dispositivo se debe usar solamente con los detectores Solaris, Altair4 y Altair 4X.

## Especificaciones del dispositivo

**Tabla 1-1: Especificaciones del dispositivo**

RANGO DE TEMPERATURA	NORMAL	-20 a +50°C (-4 to +122°F)
TIEMPOS DE TRANSPORTACIÓN DE LÍNEA DE MUESTREO	25 pies 50 pies	10 segundos 20 segundos

## Interferencia electrónica

- Este dispositivo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia. Su funcionamiento puede causar interferencia, en cuyo caso al usuario se le podría exigir que corrija.
- Este dispositivo es un equipo de prueba y no está sujeto a las regulaciones técnicas de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. (FCC). Sin embargo, ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A especificados en la Parte 15 de las regulaciones de la FCC.
- Este aparato digital no excede los límites de la Clase A para las emisiones de ruido radial de un aparato digital, establecidos en las Regulaciones de Interferencia de Radio de la Comisión Canadiense de Radio, Televisión y Telecomunicaciones (CRTC).
- No hay garantía de que no ocurrirá interferencia. Si se determina que este dispositivo causa interferencias a la recepción de radio o televisión, trate de tomar las siguientes medidas correctivas:
  - Reoriente o reubique la antena receptora
  - Incremente la separación entre el dispositivo y el receptor de radio/televisión
  - Consulte a un técnico de radio/TV experimentado para que le ayude.

## Capítulo 2: Uso de la sonda de la bomba universal

1. Pulse el botón POWER ON/OFF de encender o apagar el dispositivo.
  - La alarma audible suena.
  - El motor de la bomba arranca rápidamente y después desacelera a medida que la velocidad de la bomba es ajustada automáticamente.
  - Una vez que la bomba está lista para usar, la luz indicadora (LED) verde destella una vez por segundo.
2. Conecte la punta libre de la línea de muestreo o sonda.
  - El motor de la bomba se detiene.
  - La alarma audible suena.
  - La luz indicadora roja destella.
3. Cuando la entrada de la bomba, la línea de muestreo o sonda está bloqueada, la alarma de la bomba debe activarse. Si la alarma no se activa:
  - Revise la bomba, la línea de muestreo o sonda en busca de fugas
  - Sin encuentra alguna, arrégela y vuelva a probar la alarma bloqueando el flujo
4. Revise diariamente la bomba antes del uso.

### **ADVERTENCIA**

**No use la bomba, la línea de muestreo o sonda si la alarma de la bomba no se activa cuando el flujo esté bloqueado. La ausencia de la alarma podría indicar que la muestra no está llegando al sensor, lo que podría causar lecturas inexactas. El incumplimiento con lo anterior, podría resultar en una lesión personal grave o la muerte.**

**Nunca deje que la punta de la línea de muestreo toque o se sumerja en algún líquido. Si el dispositivo succiona líquido, las lecturas serán inexactas y el dispositivo podría dañarse.**

5. Presione el botón POWER de encendido o apagado del dispositivo para restablecer la alarma y volver a arrancar la bomba.

Durante el funcionamiento, la alarma de la bomba podría dispararse cuando:

- El sistema de flujo esté bloqueado
- La bomba no funcione
- Las líneas de muestro estén conectadas o quitadas
- Los filtros estén atascados con polvo o escorias excesivos.

## Despeje de la alarma

1. Corrija cualquier bloqueo del flujo.
2. Presione el botón POWER de encendido o apagado del dispositivo para volver a arrancar la bomba.

## Apagado de la sonda de bomba universal

Presione el botón POWER de encendido o apagado del dispositivo y manténgalo presionado por tres segundos.

- La luz indicadora roja destella por un segundo.
- La bomba se detiene.
- La alarma audible suena.

## Advertencia de carga de batería baja

Una advertencia de carga de batería baja indica que quedan 15 minutos nominales de operación antes de que las baterías del dispositivo se agoten.

**NOTA:** El tiempo de funcionamiento que le queda a la sonda de la bomba durante una advertencia de carga de batería baja depende de:

- Las temperaturas ambientales (La advertencia de batería baja de carga probablemente aparecerá en un tiempo más corto en temperaturas más frías).
- Cuando la sonda de la bomba entra en una advertencia de batería baja:
  - Las luces indicadoras amarilla y verde destellan una segundo si y uno no.
  - La bomba continúa funcionando hasta que el dispositivo sea apagado o la falta de batería lo apague.

## Batería agotada

Cuando las baterías no puedan alimentar más al dispositivo, éste pasa al modo de batería agotada:

- La luz indicadora amarilla destella
- Una alarma audible suena
- La bomba se detiene.

## **ADVERTENCIA**

Quando el pitido de la condición de batería agotada suena, deje de usar el dispositivo. El instrumento no tiene capacidad para alertarle ante la presencia de riesgos potenciales porque no tiene energía suficiente para funcionar correctamente:

1. Abandone el área inmediatamente.
2. Si el dispositivo está encendido, apáguelo.
3. Infórmele a la persona responsable de mantenimiento
4. Reemplace las baterías.

El incumplimiento con este procedimiento, podría resultar en una lesión personal grave o la muerte.

Cambie las baterías cuando se disparen las alarmas de "batería baja" o "batería agotada". Cuando cambie baterías alcalinas, cámbielas TODAS a la vez por otras nuevas. No mezcle baterías nuevas con baterías parcialmente descargadas. Si las baterías no se cambian correctamente, o se mezclan, las alarmas de "batería baja" y "batería agotada" pueden fallar y no funcionar, lo que podría resultar en una lesión personal grave o muerte.

No use baterías recargables en paquetes de baterías alcalinas. Los puntos fijados para indicar una advertencia o disparar las alarmas para las baterías alcalinas no están optimizados para las baterías recargables. La advertencia de batería baja y la alarma podrían ocurrir demasiado rápido para notarse. El uso de baterías recargables en paquetes de baterías alcalinas, podría resultar en una lesión personal grave o la muerte.

## **PRECAUCIÓN**

Durante una condición de "batería baja", prepárese para abandonar el área de trabajo porque el dispositivo en cualquier momento podría ponerse en el estado de "batería agotada" resultando en la pérdida de la función de detección. Dependiendo del tiempo de las baterías, la temperatura ambiente y otras condiciones, los tiempos de "batería baja" y "batería agotada" del dispositivo podrían ser más cortos que los esperados.



# Capítulo 3: Mantenimiento durante el funcionamiento

La sonda de bomba universal usa baterías alcalinas reemplazables. Consulte la Tabla 3-1 para obtener los tiempos aproximados de operación del dispositivo a varias temperaturas. En temperaturas más frías, la potencia de la batería podría reducirse drásticamente.

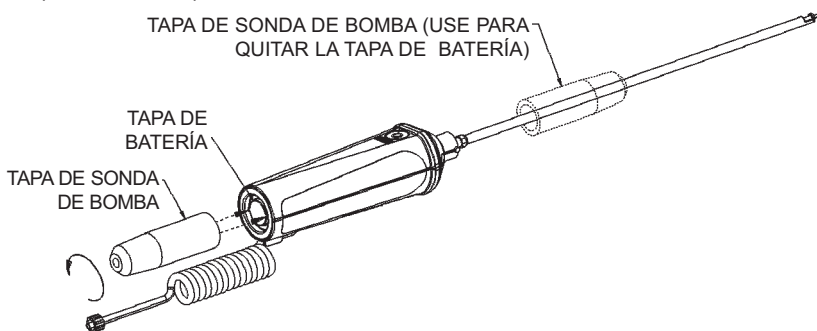
**Tabla 3-1.**

**Tiempos de operación nominales del dispositivo a varias temperaturas**

TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO	TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO
21°C (70°F)	22 horas
0°C (32°F)	7 horas
-20°C (-4 °F)	1.5 horas

## Instalación del paquete de baterías

1. Cambie las baterías alcalinas solamente en áreas que no sean peligrosas.
2. Quite la tapa de la Sonda de la bomba (FIGURA 3-1) de su conjunto (N/P 10046527), empujándola hacia el cuerpo de la sonda y girándola para liberarla de la posición bloqueada. Luego extraígalas del cuerpo de la sonda.
3. Inserte la punta de la tapa de la sonda de la bomba en la tapa de la batería, ubicada al final del mango de la sonda de la bomba (FIGURA 3-1).



**Figura 3-1: Remoción del paquete de baterías**

4. Quite la tapa de la batería girándola en el sentido contrario a las manecillas del reloj.

5. Quite el paquete de baterías alcalinas tirando de la lengüeta plástica acoplada a tarjeta de la batería.
  6. Deseche o recicle las baterías alcalinas de acuerdo a las regulaciones y reemplácelas por dos baterías nuevas.
  7. Inserte cuidadosamente las baterías nuevas en el mango de la sonda de la bomba.
  8. Vuelva a colocar la tapa de la batería.
  9. Vuelva a conectar la tapa de la sonda de la bomba a su conjunto.
  10. La sonda de la bomba está ahora lista para usarse.
- Consulte la Tabla 3-2 para conocer las baterías aprobadas para usar con la sonda de bomba universal.

**Tabla 3-2. Baterías aprobadas para uso en la sonda de bomba universal**

BATERÍA	UL/C-UL	EUROPA	AUSTRALIA
DURACELL MN1500	●	●	●
VARTA 4006	●	●	
Energizer E91	●	●	●

## Limpeza y revisiones periódicas

Como con todo equipo electrónico, la sonda de bomba universal sólo funcionará si se mantiene adecuadamente.

### ADVERTENCIA

La alteración de la sonda de bomba universal más allá de los procedimientos descritos en este manual o por cualquier persona no autorizada por MSA, podría causar que el dispositivo no funcione adecuadamente. Cuando realice cualquier procedimiento de mantenimiento descrito en este manual, use únicamente piezas de repuesto originales de MSA. La sustitución de componentes puede dañar seriamente el funcionamiento del dispositivo, puede alterar las características de seguridad intrínsecas o puede violar las aprobaciones de las agencias.

**EL INCUMPLIMIENTO CON ESTA ADVERTENCIA PUEDE RESULTAR EN UNA LESIÓN PERSONAL GRAVE O LA MUERTE.**

## Limpeza y revisiones de rutina

Limpe periódicamente la caja de la sonda de bomba universal con un paño suave y húmedo.

## Revisión del filtro de entrada de la bomba

La sonda de bomba universal contiene un sistema de filtro que protege a la bomba contra las partículas y el agua que se encuentran en el aire de la muestra. Si el filtro se atasca, el flujo de la muestra podría bloquearse o la bomba podría tener una carga adicional. Por lo tanto, revise el filtro regularmente.

La frecuencia de revisión dependerá del uso de la bomba y la concentración de partículas que se dejen entrar en la bomba. En aplicaciones sucias, cambie el filtro de polvo cada 200 horas.

## Cambio de los filtros

### PRECAUCIÓN

**Cuando cambie los filtros de polvo y agua externos, evite que el polvo o suciedad que están alrededor de la caja del filtro entren a la caja de la bomba. El polvo y la suciedad en la unidad de la bomba podrían impedir el funcionamiento de la bomba.**

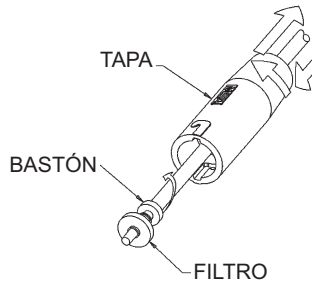
## Filtro de la sonda

La sonda de muestreo de MSA contiene un filtro para:

- bloquear el polvo y la suciedad
- bloquear el paso del agua.

Si la punta de la sonda se sumerge accidentalmente en agua, el filtro previene que el agua llegue a la parte interna de la bomba. El filtro no está diseñado para detener otros líquidos, como gasolina o alcoholes.

## Cambio del filtro de la sonda (FIGURA 3-2):



**Figura 3-2: Cambio del filtro de la sonda**

1. Empuje la sección de la tapa hacia las otras dos partes y gírela en el sentido de las manecillas del reloj.
  - El resorte separará las secciones.
2. Agarre y gire el bastón hacia la derecha mientras que tira para desembragar.
3. Quite el filtro (P/N 636244) y reemplácelo.

## Filtro de polvo interno

La sonda de bomba universal contiene un filtro interno. Este filtro forma una barrera final contra el polvo que entre al conjunto de la bomba cuando se estén reemplazando los filtros externos. Este filtro está provisto como una medida de precaución de seguridad y si alguna vez necesitara ser reemplazado será algo raro.

1. Apague la unidad.
2. Quite el paquete de baterías de la sonda de bomba universal.
3. Quite los dos tornillos autoenroscantes del lente/difusor de la sonda de bomba universal.
4. Quite el filtro y bótelos.
5. Instale el filtro nuevo con la flecha indicadora de flujo mirando hacia la bomba y la entrada del mando. Asegure que el tubo de la salida de la bomba esté encaminado hacia el interior del filtro.
6. Vuelva a poner y asegure el lente/difusor de la sonda de bomba universal con los dos tornillos autoenroscantes.

**NOTE:** Asegúrese de instalar correctamente la junta del lente.

7. Vuelva a poner las baterías y su tapa.

## Almacenamiento

Cuando no esté usando la sonda de bomba universal, guárdela en un lugar seguro y seco, a una temperatura entre -5° y 40°C (23° y 104°F).

## Envío

1. Quite las baterías antes del envío. Cuando envíe la sonda de bomba universal para ser reparada, quite el paquete de baterías de la unidad pero inclúyalo en el contenedor.
2. Empaque la sonda de bomba universal en su contenedor de envío original con almohadillas adecuadas. Si el contenedor original no está al alcance, se puede sustituir por uno equivalente. Selle la sonda de la bomba en una bolsa plástica para protegerla contra la humedad. Use suficiente almohadilla para protegerla contra los rigores del manejo. Los daños que se produzcan por un empaque incorrecto o los daños durante el envío no están cubiertos bajo la garantía del dispositivo.

## Detección y reparación de averías

La sonda de bomba universal funcionará fiablemente por años si se cuida y mantiene adecuadamente. Si el dispositivo no funciona, puede enviarlo a MSA para ser reparado.

- **MSA North America  
Repair and Service Department  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066-5207  
1-800-MSA-INST (1-412-776-8600)**

Para contactar a MSA International, llame a:

- **1-724-776-8626 o 1-800-MSA-7777**

# Capítulo 4: Garantía

## Garantía de instrumento portátil de MSA

### 1. Garantía -

ELEMENTO	TIEMPO DE GARANTÍA
Chasis y electrónica	Dos años
Bomba y unidad de mando	Dos años

Esta garantía no cubre filtros, fusibles, etc. Ciertos accesorios que no se especifican aquí podrían tener otros períodos de garantía. Esta garantía es válida sólo si el producto se mantiene y usa de acuerdo con las instrucciones y/o recomendaciones del Vendedor. El Vendedor deberá quedar libre de toda obligación bajo esta garantía en el caso de que las reparaciones o modificaciones hayan sido realizadas por personal que no sea el suyo o personal de servicio autorizado, o si la reclamación de la garantía es como resultado del abuso físico o mal uso del producto. Ningún agente, empleado o representante del Vendedor tiene la autoridad de comprometer al Vendedor con ninguna afirmación, representación o garantía respecto a este producto. El Vendedor no da garantías a componentes ni accesorios que no hayan sido fabricados propiamente por él, pero transferirá al Comprador todas las garantías que los fabricantes de tales componentes dan. **ESTA GARANTÍA SE OFRECE EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, TÁCITAS O REGLAMENTARIAS, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LAS CONDICIONES EXPUESTAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO. EL VENDEDOR RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODA GARANTÍA DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.**

- Recurso legal exclusivo** - Queda expresamente convenido que el recurso único y exclusivo del Comprador ante la violación de la garantía antes mencionada, por cualquier conducta agravante del Vendedor, o por cualquier otra causa de acción, será el reemplazo de cualquier equipo o pieza mencionada aquí a la discreción del Vendedor, si resulta estar defectuoso después de la verificación hecha por el Vendedor. Al Comprador se le proporcionarán

equipos de repuesto y/o pieza sin costo alguno, libre a bordo (F.O.B) desde la fábrica del Vendedor. La negativa por parte del Vendedor de reemplazar satisfactoriamente cualquier equipo o pieza con el que no se está conforme no deberá causar que falle el propósito esencial del recurso legal que establece el presente documento.

3. **Exclusión de daños emergentes** - El Comprador entiende específicamente y está de acuerdo que bajo ningún concepto el Vendedor será responsable ante el Comprador por daños económicos, especiales, incidentales o emergentes, o pérdidas de ningún tipo, incluidas de manera exclusiva más no limitativa, la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el no funcionamiento de los enseres. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por la violación de garantía, conducta agravante o cualquier otra causa de acción contra el Vendedor.

# Capítulo 5: Piezas de repuesto y accesorios

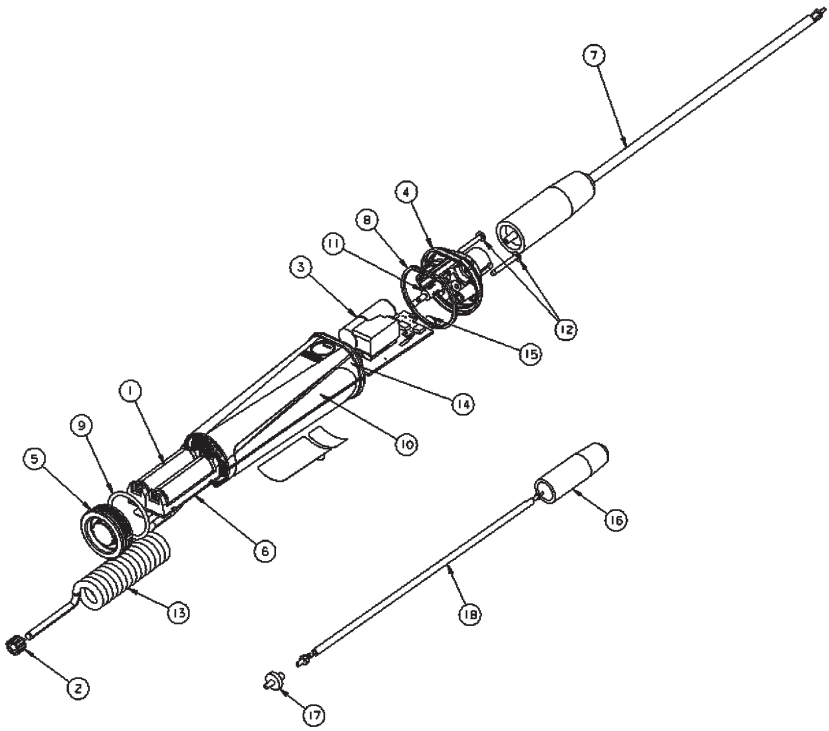
**Tabla 5-1: Lista de piezas auxiliares**

<b>PIEZA</b>	<b>NO. DE PIEZA</b>
Filtro de repuesto, sonda (paquete de 10)	801582
Línea de muestreo de 50 pies de largo	10047349
Línea de muestreo de 25 pies de largo	10047370



**Tabla 5-2: Lista de piezas de repuesto**

<b>FIGURA</b> <b>5-1 ÍTEM</b>	<b>PIEZA</b>	<b>NO. DE PIEZA</b>
1	Batería, 1.5 V, AA alcalina	632466
2	Aditamento, desconexión rápida	635833
3	Bomba y mando	10037710
4	Difusor	10046141
5	Tapa de batería	10046142
6	Conjunto de tarjeta de circuito impreso de batería	10046166
7	Conjunto de la sonda	10046527
8	Junta de difusor, moldeada	10046145
9	Anillo tórico, 1-1/4 diá. interno x 1-7/46 diá. externo x 3/32 T	10046612
10	Conjunto de mango	10047345
11	Conjunto de filtro de línea de succión	10047371
12	Tornillo, #6 x 1 pulg cónico, acero inoxidable 410	10047391
13	Tubo, serpentinado, de poliuretano negro, 3 pies de longitud	10047468
14	Conjunto de tarjeta de circuito impreso de la sonda de la bomba	10045007
15	Fieltro de altavoz, hidrofóbico	10051473
16	Conjunto de tapa, sonda, resorte y anillo tórico	497499
17	Filtro	636244
18	Conjunto de bastón	10047469



**Figura 5-1: Piezas de repuesto (vea la Tabla 5-1)**