

Ventis Slide-on Pump

## FIELD GUIDE

Setup, Operation, and Service

VENTIS 采样泵

## 现场指南

安装、使用和保养

Pompe clipsable pour Ventis

## GUIDE D'UTILISATION SUR LE TERRAIN

Configuration, fonctionnement et entretien

Ventis Pumpe zum Aufschieben

## BEDIENUNGSANLEITUNG

Konfiguration, Betrieb und Wartung

Bomba deslizable Ventis

## GUÍA DE CAMPO

Configuración, operación y servicio



Part Number:

17154524-1

Edition 3

21 May 2014

部件号:

17154524-1

版本 3

2014 年 5 月 21 日

Numéro réf. :

17154524-1

Édition 3

21 mai 2014

Teilenummer:

17154524-1

Ausgabe 3

21. Mai 2014

Número de referencia:

17154524-1

Edición 3

21 May 2014

**INDUSTRIAL**  
**SCIENTIFIC**

Industrial Scientific Corporation.  
Oakdale, PA USA  
Shanghai, China  
Arras, France

© 2012, 2013 Industrial Scientific Corporation  
All rights reserved. Published 2013

Industrial Scientific Corporation.  
美国宾夕法尼亚州奥克戴尔  
中国上海  
法国阿拉斯

© 2012, 2013 Industrial Scientific Corporation  
保留所有权利。发布于 2013 年

Industrial Scientific Corporation.  
Oakdale, PA États-Unis  
Shanghai, Chine  
Arras, France

© 2012, 2013 Industrial Scientific Corporation  
Tous droits réservés. Publié en 2013

Industrial Scientific Corporation.  
Oakdale, PA, USA  
Shanghai, China  
Arras, Frankreich

© 2012, 2013 Industrial Scientific Corporation  
Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung: 2013

Industrial Scientific Corporation.  
Oakdale, PA, Estados Unidos  
Shanghai, China  
Arrás, Francia

© 2012, 2013 Industrial Scientific Corporation  
Todos los derechos reservados. Publicado en 2013

# Contents · 内容 · Sommaire · Inhaltsverzeichnis · Contenido

	Section	Page
English	Introduction	2
	General Information	5
	Setup, Operation, and Service	7
	Alarms	12
	Contact Information	Back cover
中文	章节	页码
	简介	14
	一般信息	17
	安装、使用和保养	19
	报警	24
	联系信息	背面
Français	Section	Page
	Introduction	26
	Informations générales	29
	Configuration, fonctionnement et entretien	31
	Alarmes	36
	Coordonnées	Quatrième de couverture
Deutsch	Abschnitt	Seite
	Einführung	38
	Allgemeine Informationen	41
	Konfiguration, Betrieb und Wartung	43
	Alarmer	48
	Kontaktinformationen	Rückeinband
Español	Sección	Página
	Introducción	50
	Información general	53
	Configuración, operación y servicio	55
	Alarmas	60
	Información de contacto	Contraportada

# Introduction

Each Ventis Slide-on Pump is certified by one or more certifying bodies (CBs). The uses for which a unit is certified appear on labels affixed to the instrument.

When a new certification is received, it is *not* retroactive to any unit that does not bear the new marking on its label.

Valid certifications at the time of this printing are noted below (see Table 1). To determine which certifications a unit has, refer to its labels.

CBs issue warnings and cautionary statements applicable to their markings (see Table 2). Those that appear under the heading of “General” are issued by multiple agencies, by Industrial Scientific Corporation (ISC), or both; these apply to each unit regardless of its certifications. Additionally, those that appear under the heading of a specific CB also apply to units that bear the CB’s certification.

---

**Table 1 Certifications**

Directive or CB	Marking	Standards
ATEX <sup>1</sup>	Ex ia I Ma and Ex ia IIC T4 Ga; Equipment Group and Category: I M1 and II 1G;	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
CSA <sup>2</sup>	Class I, Division 1, Group A B C D, T4 Exia; Ex ia IIC T4	CSA C22.2 No. 152 CSA C22.2 No. 157 CSA C22.2 No. 60079-0 CSA C22.2 No. E60079-11
IECEX <sup>3</sup>	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: Fifth Edition IEC 60079-11: Fifth Edition IEC 60079-26:2006
INMETRO	Ex ia I Ma; Ex ia IIC T4 Ga	--
MSHA	Permissible for underground mines (Ventis MX4 only).	30 CFR Part 18
UL	Class I, Division 1, Groups A B C D, T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga; Class II, Group F G (Carbonaceous and Grain Dust);	UL 913 7th Ed. UL 60079-0 5th Ed. UL 60079-11 5th Ed. CSA C22.2 No. 157

---

# Introduction

<sup>1</sup>The EC type examination certificate is DEMKO 12 ATEX 1204290 with marking code Ex ia I Ma and Ex ia IIC T4 Ga for equipment group and category II 1G and I M1.

<sup>1</sup>The model Ventis Slide-on Pump (VSP) complies with relevant provisions of European ATEX directive 94/9/EC and EMC directive 2004/108/EC.

<sup>1</sup>The VSP is constructed with reference to published standards of directive 2006/95/EC, to eliminate electrical risks and fulfill 1.2.7 of ANNEX II of directive 94/9/EC.

<sup>2</sup>The VSP is CSA certified according to the applicable CSA standards for use in Class I, Division 1 and Class I, Zone 0 hazardous locations within an ambient temperature range of  $T_{amb}$ :  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$ .

<sup>3</sup>The IECEx examination certificate is IECEx UL 12.0021 with marking code Ex ia IIC T4 Ga for hazardous locations with an ambient temperature range of  $T_{amb}$ :  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{a} \leq +50^{\circ}\text{C}$ .

<sup>3</sup>The charging contact parameters are:  $U_m = 6.2\text{V}$ ;  $I_i = 1.3\text{A}$ .

# Introduction






---

## Table 2 Warnings and cautionary statements

---



### General

---

-  For maximum safety and optimal performance of this equipment, read and understand the manual before use. Failure to perform certain procedures or note certain conditions may impair the performance of this product.
  -  When sample tubing is connected to the pump and the pump is powered on, it continues to draw sample gas even if the pump door is open. This can cause an unsafe condition. Remove the sample tubing from the pump inlet or power off the pump before opening the pump door.
  -  When the pump is powered on and no instrument is installed, the pump continues to draw sample gas. This can cause an unsafe condition. Power off the pump before removing the instrument.
  -  Service the unit and replace or charge the battery packs *only* in an area known to be nonhazardous. Not for use in oxygen-enriched atmospheres.
  -  Insert the alkaline batteries with the correct positive (+) and negative (-) orientation. The Ventis Slide-on Pump is approved for use with the AAA alkaline battery types Energizer EN92 and Duracell MN2400 only. Do *not* mix battery types.
- 

### IECEX and MSHA

---

-  Replace battery packs with these part numbers only.  
IECEX: 17148313-1, 17134453-X1, 17138041, or 17050608.  
MSHA: 17148313-2, 17134453-X2, 17138041, or 17050608.
  -  Alkaline battery pack part numbers 17150608 and 17138041 are only approved for use with three AAA battery types Duracell MN2400 and Energizer EN92. Replace all batteries at the same time.
-

## Product Overview

The Ventis Slide-on Pump is an in-field attachable and in-field removable pump. This enables the use of a single compatible instrument for both personal monitoring (diffusion) and confined space applications (aspirated).

*Installation:* The pump's spring-assisted, hinged door is opened and secured closed by the unit's body-mounted latch; therefore, no tools are needed for instrument installation or removal. The unit also allows for the installation of a clip-equipped instrument.

*Sample draw:* 50 feet.

*Flow rate (nominal):* .27 liters per minute (LPM).

*Power source:* The pump unit is nonparasitic: it is powered by its own battery and it does not draw power from the instrument battery. When using Li-ion battery packs, the pump and instrument batteries should be charged separately.

*Warranty:* Industrial Scientific Corporation's Ventis Slide-on Pump is warranted to be free from defects in material and workmanship for a period of two years after purchase. This warranty includes the Li-ion battery pack as shipped with the pump.

## Compatibilities

	Part number	Item
<i>Batteries</i>	17134453-XY	Li-ion battery kit* Run time is 18 hours at 20°C ; recharge time is 3 to 5 hours <sup>1</sup> .
	17148313-Y	Extended range Li-ion battery pack* Run time is 36 hours at 20°C; recharge time is 3 to 7.5 hours <sup>1</sup> .
	17151184-XY	Cover, Extended Range Lithium-ion
	17154577-XY	Alkaline battery kit* includes pack, batteries, and cover. Run time: 10 hours at 20°C (typical) <sup>1</sup>
*X denotes color where 0=black and 1=orange. "Y" denotes approvals where 1 = ATEX, CSA, IECEx, INMETRO, and UL; and 2 = MSHA.		
<i>Pump accessories</i>	18109207-XX	Sample tubing kit with filter/water stop where XX = tubing length in feet (10, 20, 30, 40, or 50).
<i>Instruments</i>	Varies	Ventis MX4 (diffusion unit)
	Varies	MX4 iQuad <sup>2</sup>
<i>Chargers</i>	18108191	Single-unit charger
	18108209	Single-unit charger with datalink
	18108650-A	6-unit charger
	18108651	12VDC Single-unit automotive charger with plug
	18108652	12VDC Single-unit truck-mount charger with plug
	18108653	12VDC Single-unit hard wired truck-mount charger



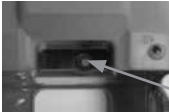
\*Ships with pump as ordered.

<sup>1</sup> Battery run-times are typical for operation at room temperature.

<sup>2</sup>The VSP is not MSHA approved for use with the MX4 iQuad.

# General Information

## Hardware overview

Feature	Feature	Part number
	Visual alarm (pump)	—
Power-on and -off button		—
Power status indicator		—
	Audible alarm (with filter) 90dB (typical)	17154581-5 (filter)
	Inlet cap and tubing nipple	17129909
	Water barrier (inside inlet barrel; not shown)	17152395
	Battery status indicator and battery charge indicator	—
Visual alarm (instrument)		—
	Door latch	—
	Door	17154396
	Wrist strap (not shown)	17128737
	Air-sample tubing (not shown)	—
		
Door latch closed		
		
Door latch open		
		
	Exhaust with exhaust filter	17154853-5 (filter)
	Pump cradle	

NOTE: If any ordered item is missing or appears to have been damaged, contact a local distributor of ISC products or ISC (see "Contact Information").

— Indicates part is not field-replaceable. See "Contact Information" to locate an ISC Service Center.



## Pump setup

**WARNING:** This task must be completed in an area known to be nonhazardous.



1. Attach the battery\* to the upper portion of the pump case back; the battery contacts align with the top of the pump unit. Tighten the battery's four captive screws to a torque setting of .39 Newtons per meter (55 ounces per inch).



2. To attach the wrist strap to the pump: thread the shorter strap loop through the pass-through on the back of the pump. Thread the longer strap loop through the shorter loop, then pull it to tighten.



3. Charge the pump in a compatible charger (single-unit charger shown). The pump's orientation is contact-side down so its battery contacts touch the charger's contact pins.

*Tip.* The battery charge indicators are:

- Solid green indicates charging is complete.
- Blinking green indicates charging is in progress.
- Blinking amber indicates a charge fault (see "Alarms" section).

\* Do not touch battery contacts. Do not stack batteries on top of one another. Do not mix alkaline battery types; when replacing alkaline batteries, replace each and every battery.

NOTE: When the pump is not in use, it can be stored with its battery attached or removed.

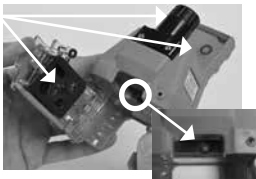
# Setup, Operation, and Service

---

## Instrument installation and removal



1. To open the door, move the latch up to its open position.



2. Check for and clear the pump inlet, door openings, exhaust filter, and audible alarm filter (see inset photo), of any dirt or debris.



3. To install the instrument, place it in the pump cradle at a slight angle; the instrument top meets the cradle top.

Press down on the instrument to secure it in the cradle.

NOTE: Remove the instrument in a similar fashion by pulling it up from and out of the pump.



4. To close the pump door, lower it and hold it closed. Move the latch to its closed position to secure the door.



5. After installing the instrument and before taking an air sample, perform a bump test.

---

*Tip.* To prevent damage to or loss of the door, transport or store the pump with its door closed and latched.

## Pump operation



1. Power on the *instrument*. Attach the sample tubing (shown) or sampling wand to the pump inlet's nipple.



2. Power on the pump: press and hold the pump's power button for two seconds. During the power-on process, the audible alarm and each LED will turn on, then off.

Check the pump's battery status indicator.

- Solid green indicates the battery's charge level is between 50% and 100%.
- Solid amber indicates the battery's charge level is at 50% or less.
- Continuous blinking amber and an audible beep every 15 seconds indicate a *critically* low battery: the battery's remaining charge will operate\* the pump for less than one hour.

To power off the pump, press and hold the power button for five seconds. The audible alarm sounds five times as the pump powers off.



3. Before taking an air sample, force a pump fault condition: place a finger at the end of the tubing to block the flow of air.

If the pump fault occurs, remove the finger from the tubing; the pump should resume normal operation within approximately 10 seconds.

If no pump fault occurs or if the unit stays in pump fault, see the "Alarms" section for possible causes and recommended actions.

---

Recommended Practice: When sampling with a motorized pump and tubing, ISC recommends the "2 Plus 2 Sampling Rule". This is a guideline for calculating the time needed for the air sample to reach the instrument and produce readings for any gases present that are detectable by the installed sensors. Before noting the instrument readings, allow for a base sampling time of 2 minutes plus an additional 2 seconds per foot of tubing. For example, if the sample tubing is 20' (6.096 m) in length, allow a total time of 2 minutes and 40 seconds (20 x 2) before noting the instrument readings.

---

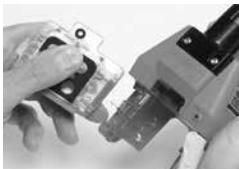
\*Operation at room temperature.

NOTE: If the pump does not successfully power on, check the battery's level of charge; for possible fault indicators, see the "Alarms" section.

# Setup, Operation, and Service

## Service

### Door



- 1 Power off the pump.
- 2 Open the door.
- 3 To remove the door, lightly press it past the full open position (shown above).



- 4 A wire extends from the spring coil located inside the covered hinge. To attach the door, ensure the wire rests on the *inside* of the door. Press the door's flexible pegs into the pump case grooves located above and below the covered hinge.

### Battery

**WARNING:** This task must be completed in an area known to be nonhazardous.



- 1 Power off the pump.
- 2 To remove the battery\* from the pump, loosen its four captive screws.
- 3 Attach the battery\* to the pump case back; align the battery contacts with the *top* of the pump unit. Tighten the battery's four captive screws to a torque setting of .39 Newtons per meter (55 ounces per inch).

### Water barrier



- 1 Power off the pump.
- 2 Turn the pump inlet cap counterclockwise to remove.



- 3 Remove the water barrier from the inlet barrel.
- 4 Place the new water barrier inside the inlet barrel; the side with the larger filter surface should face the instrument operator.



- 5 Reattach the cap and turn clockwise to tighten.

\* Do not touch battery contacts. Do not stack batteries on top of one another. Do not mix alkaline battery types; when replacing alkaline batteries, replace each and every battery.

## Service

### *Exhaust filter or audible alarm filter*



**1** Using a pair of tweezers, peel off the audible alarm filter (shown) or the exhaust filter and discard.



**2** Lift to remove a new filter from the pack.



**3** Place the filter on the alarm (or exhaust) adhesive side down. Press and hold for five seconds to ensure the adhesive is activated.



# Alarms

The following table describes the types of alarms that may occur when using the pump. Indicators, possible causes, and recommended actions are described for each alarm type. For additional assistance in resolving any alarm condition, see an on-site supervisor or contact ISC Technical Support (see “Contact Information”).

Alarm type and indicators	Possible causes	Recommended actions
<b>Battery failure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Audible alarm beeps on and off continually.</li><li>• Battery status LED blinks amber continually.</li></ul>	The battery pack can no longer operate the unit.	Charge or replace the battery pack.
<b>System alarm</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Audible alarm turns on.</li><li>• One LED blinks <i>twice</i>.</li><li>• Audible alarm turns off.</li></ul> The above sequence repeats continuously.	There is system level fault.	See an on-site supervisor or contact ISC Technical Support (see “Contact Information”).
<b>Pump flow fault</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Audible alarm turns on.</li><li>• One LED blinks <i>once</i>.</li><li>• Audible alarm turns off.</li></ul> The above sequence repeats continuously.	The pump nipple, inlet barrel, water barrier, exhaust (inside pump cradle), or sample tubing is blocked.	Check for debris at the pump nipple, inside the inlet barrel, at the water barrier, inside the pump cradle, and in the tubing. Attempt to clear any blockage. If the condition persists, the filter or the tubing may need to be replaced.
<b>Charge fault</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Battery status LED blinks amber continually.</li></ul>	The unit is not properly seated in the charger or the battery is alkaline and cannot be charged.  The battery temperature is outside the allowable temperature range for charging.	Remove the pump from the charger. Re-dock a Li-ion powered pump.  Allow the battery to reach a temperature that is within the allowable range for charging.

## Notes

# 简介

每个 Ventis 采样泵均由一个或多个认证机构 (CB) 认证。设备的认证用途显示在仪器附带的标签上。

在获得新认证时，不会追溯至其标签上未带新标记的设备。

本次印刷时的有效认证记录如下（参见表 1）。若要判断设备具有哪些认证，请参阅其标签。

CB 还发布有适用于其标记的警告和警示性声明（参见表 2）。那些显示在“通用”标题下的内容由多个机构、英思科公司 (ISC)（或二者）同时发布；这些内容适用于每个设备，无论其认证如何。此外，那些显示在特定 CB 标题下的内容则适用于带有该 CB 证书的设备。

**表 1 认证**

指令或 CB	标记	标准
ATEX <sup>1</sup>	Ex ia I Ma 和 Ex ia IIC T4 Ga； 设备组及分类：I M1 和 II 1G；	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
CSA <sup>2</sup>	I 级，1 类，A B C D 组，T4 Exia； Ex ia IIC T4	CSA C22.2 No. 152 CSA C22.2 No. 157 CSA C22.2 No. 60079-0 CSA C22.2 No. E60079-11
IECEx <sup>3</sup>	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: 第五版 IEC 60079-11: 第五版 IEC 60079-26: 2006
INMETRO	Ex ia I Ma; Ex ia IIC T4 Ga	--
MSHA	允许用于地下采矿（仅限 Ventis MX4）。	30 CFR 部件 18
UL	I 级，1 类，A、B、C、D 组，T4； I 级，0 区，AEx ia IIC T4 Ga； II 级、F、G 组（碳质和粮食粉尘）；	UL 913 第七版 UL 60079-0 第五版 UL 60079-11 第五版 CSA C22.2 No. 157



<sup>1</sup>EC 类型检验证书为 DEMKO 12 ATEX 1204290，带有适用于设备组及分类 II 1G 和 IM1 的标记代码 Ex ia I Ma and Ex ia IIC T4 Ga。

<sup>1</sup>Ventis 采样泵 (VSP) 型号符合 European ATEX 指令 94/9/EC 和 EMC 指令 2004/108/EC 的相关条款。

<sup>1</sup>VSP 的构造参考了指令 2006/95/EC 的已发布标准，旨在消除电气风险并满足 94/9/EC 指令 ANNEX II 中第 1.2.7 节的要求。

<sup>2</sup>VSP 通过 CSA 认证，根据 CSA 规定可在下列 Tamb 环境温度范围内用于 I 级、1 类和 I 级、0 区危险区域：-20°C 至 +50°C。

<sup>3</sup>IECEx 检验证书为 12.0021 IECEx，带有标记代码 Ex ia IIC T4 Ga，可在下列 Tamb 环境温度范围内用于危险区域：-20°C ≤ Ta ≤ +50°C。

<sup>3</sup>充电接触参数为：Um = 6.2V；Ii = 1.3A。






# 简介

---

## 表 2 警告和注意事项



---

### 通用

-  为使这种设备达到最大的安全性和最佳性能，请在使用之前认真阅读并理解手册的内容。如果未执行某些步骤或注意某些情况，可能会损害本产品的性能。
-  当采样软管与泵连接且泵已启动时，即使泵门打开，也会继续抽取样本气体。这可能导致不安全的状况。在打开泵门之前，请从泵入口移除采样软管或关闭泵。
-  当泵启动且未安装仪器时，泵会继续抽取样本气体。这可能导致不安全的状况。请在移除仪器前关闭泵。
-  只能在 *确定无害* 的场所维修并更换电池组或充电。不可在富含氧气的环境中使用。
-  按照正确的正极 (+) 和负极 (-) 方向插入碱性电池。Ventis 采样泵仅通过了使用 AAA 碱性电池类型 Energizer EN92 和 Duracell MN2400 的认证。请勿混合电池类型。

---

### IECEX 和 MSHA

-  只能利用下列部件号来更换电池组。  
IECEX: 17148313-1、17134453-X1、17138041 或 17050608。  
MSHA: 17148313-2、17134453-X2、17138041 或 17050608。
  -  碱性电池组部件号 17150608 和 17138041 只通过了使用三节 AAA 电池类型 Duracell MN2400 和 Energizer EN92 的认证。请同时更换所有电池。
-

## 产品概览

Ventis 采样泵是可在现场连接和移除的泵。这使得可将一个兼容仪器同时用于个人监测（扩散式）和密闭空间应用（吸气）。

**安装：**泵的弹簧铰链门使用安装在设备上的插销来打开和安全关闭；因此，仪器安装或移除无需工具。设备还允许安装配备芯片的仪器。

**采样距离：**50 英尺。

**流速（标称）：**0.27 升/每分钟 (LPM)。

**电源：**该泵设备为非寄生式设备：由自带电池供电，不从仪器电池获取电源。在使用锂离子电池组时，泵和仪器电池应独立充电。

**质保：**英思科公司的 Ventis 采样泵自制造日期后 15 个月内可免费获得材料和工艺缺陷方面的保修。此保修包括锂电池组和所一同提供的泵。

## 兼容性

	部件号	物品
电池	17134453-XY	锂离子电池套装* 运行时间为 18 小时（20°C）；充电时间为 3 到 5 小时 <sup>1</sup>
	17148313-Y	加强型锂离子电池组* 运行时间为 36 小时（20°C）；充电时间为 3 到 7.5 小时 <sup>1</sup>
	17151184-XY	电池盖，加强型锂离子电池组
	17154577-XY	碱性电池套装* 包括电池组、电池以及盖。运行时间：一般为 10 小时（20°C） <sup>1</sup>
*“X”代表颜色，其中 0=黑色，1=橙色。“Y”代表认证情况，其中 1 = ATEX、CSA、IECEX、INMETRO 和 UL；2 = MSHA。		
泵附件	18109207-XX	采样软管套件（带滤尘器/隔水器） 为 XX = 以英尺为单位的管长（10、20、30、40、或 50）
仪器	各不相同	Ventis MX4（扩散式）
	各不相同	MX4 iQuad
充电器	18108191	单机充电器
	18108209	带数据线的单机充电器
	18108650-A	六机充电器
	18108651	带插头的 12VDC 单机自动充电器
	18108652	带插头的 12VDC 单机车用充电器
	18108653	12VDC 单机硬接线车用充电器

\*包含所订购的泵。

<sup>1</sup> 电池运行时间是在室温下使用的典型时间。

<sup>2</sup> VSP 未通过与 MX4 iQuad 配合使用的 MSHA 认证。

# 一般信息

## 硬件概览

功能	功能	部件号
启动和关闭按钮	可视报警器 (泵)	—
电源状态指示灯	—	—
	声音报警 (带过滤膜) 90dB (常规下)	17154581-5 (过滤膜)
	入口盖和软管接套	17129909
	防水层 (内有入口桶; 未显示)	17152395
	电池状态指示灯和电池 电量指示灯	—
视觉报警器 (仪器)	—	—
	门插销	—
	门	17154396
	腕带 (未显示)	17128737
	空气采样气瓶 (未显示)	—
	带排气装置过滤膜的排 气装置	17154853-5 (过滤膜)
	门插销关闭	
	门插销打开	
	泵台座	

备注：若发现缺少物品或有物品已被损坏，请联系英思科产品的当地分销商或英思科公司（参见“联系信息”）。  
 — 表示部件不可在现场更换。请参见“联系信息”查找 ISC 维修中心。

## 泵的设置

警告：该任务必须在已知无风险的区域完成。



1. 将电池\*连接到泵壳背面的上部；将电池触点与泵设备的顶部对齐。拧紧电池的四个紧固螺丝，以达到 0.39 牛顿·米（55 盎司·英寸）的扭矩设置。



2. 将腕带连接到泵：将短带圈穿过泵背面的通孔。将长带圈穿过短带圈，然后拉紧。

提示。电池充电指示灯：

- 稳定绿色表示充电已完成。
- 闪烁绿色表示正在充电。
- 闪烁琥珀色表示充电故障（参见“报警”章节）。



3. 使用兼容充电器为泵充电（所示为单机充电器）。泵的方向为接触面朝下，以便电池触点接触充电器的触点引脚。

\* 请勿触摸电池触点。请勿堆叠电池。请勿混用碱性电池类型；更换碱性电池时，请更换每个电池。

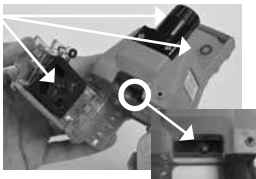
备注：泵在不使用时，可带电池存储，也可将电池移除后存储。

# 安装、使用和保养

## 仪器的安装和移除



1. 若要打开门，请将插销移动至打开位置。



2. 检查并清除泵入口、门开口滤清器、排气滤清器和声音报警过滤器（见插图照片）上的任何灰尘或杂物。



3. 若要安装仪器，请以较小角度将其放入泵的台座；仪器顶部与台座顶部结合。按下仪器以确保其固定在台座中。

备注：请利用从泵中向外拉出的类似方式移除仪器。



4. 若要关闭泵门，请向下拉并保持其关闭。将插销移动至其关闭位置以固定门。



5. 在仪器安装之后、提取空气样本之前，实施报警功能测试。

提示。为避免门的损坏或丢失，请将泵与关闭并锁上插销的门一起运输或存储。

## 泵的使用



### 1. 启动仪器。

将采样软管（如图所示）或采样棒连接至泵的人口接套上。



2. 启动泵：按住泵的电源按钮两秒钟。在启动过程中，声音报警器和每个 LED 灯暂时打开，然后关闭。检查泵的电池状态指示灯。

- 稳定绿色表示电池的电量水平介于 50% 至 100% 之间。
- 稳定琥珀色表示电池的电量水平为 50% 或以下。
- 连续闪烁的琥珀色和每 15 秒一次的蜂鸣声表示电池处于临界低电量状态：电池的剩余电量可供\*泵运行的时间不足一小时。

若要对泵断电，请按住电源按钮五秒钟。声音报警器在泵关闭期间响 5 次。



3. 在采集空气样本之前，请强制产生泵的故障状况：将手指放到软管末端以阻止空气流动。

如果泵发生故障，则从软管拿开手指；泵会在大约 10 秒钟内恢复正常。

如果泵没有发生故障或设备一直处于泵故障状态，请参见“报警”部分以了解可能的原因和建议的处理措施。

**推荐做法：**当采用电动泵和软管进行采样时，ISC 推荐遵循“2+2 采样规则”。这是一个用于计算空气样本到达仪器并产生读数所需时间的使用规范，适用于已安装的传感器可检测到的任何气体成分。在读取仪器读数之前，请留出 2 分钟的基本采样时间和每英尺软管 2 秒的额外时间。例如，如果采样软管长 20 英尺（6.096 米），那么在读取仪器读数之前就需要留出 2 分钟 40 秒（20 x 2）的总时间。

\*在室温下使用。

备注：如果泵没有成功启动，请检查电池的电量水平；如需查看可能出现的故障指示灯，请参见“报警”章节。

# 安装、使用和保养

## 保养

### 门



- 1 启动泵。
- 2 打开门。
- 3 若要移除门，请轻轻按压将其移过全开位置（如上所示）。



- 4 弹簧线圈的延长线位于带盖铰链的内部。若要连接门，请确保线放置在门的内部。将门的弹性栓按入位于带盖铰链上方和下方的泵壳槽。

### 电池

警告：该任务必须在已知无危险的区域完成。



- 1 启动泵。
- 2 若要从泵中移除电池\*，请松开四个紧固螺丝。
- 3 将电池\*连接到泵壳背面；将电池触点与泵设备的顶部对齐。拧紧电池的四个紧固螺丝，以达到0.4牛顿·米的扭矩设置。

### 防水层



- 1 启动泵。
- 2 逆时针转动泵的入口盖以将其移除。



- 3 从入口桶移除防水层。
- 4 将新防水层放入入口桶内部；具有较大过滤表面的一侧应该朝向仪器操作人员。



- 5 重新连接盖并顺时针转动拧紧。

\* 请勿触摸电池触点。请勿堆叠电池。请勿混用碱性电池类型；更换碱性电池时，请更换每个电池。



## 保养

### 排气装置过滤膜或声音报警器过滤膜



**1** 使用镊子剥离声音报警器过滤膜（如图所示）或排气装置过滤膜并丢弃。



**2** 向上掀开以从包中取出新过滤膜。



**3** 将过滤膜的粘性一侧朝下放置在报警器（或排气装置）上。按住五秒钟，以确保胶粘剂被激活。



# 报警

下表介绍了使用泵时可能出现的报警类型。各种报警对提示；可能的原因以及推荐的操作均进行了描述。如需有关解决报警状况的其他帮助，请咨询现场主管或联系 ISC 技术支持（参见“联系信息”）。

---

## 报警

报警类型和指示灯	可能的原因	建议的处理措施
<b>电池故障</b> <ul style="list-style-type: none"><li>声音报警器蜂鸣连续打开和关闭。</li><li>电池状态 LED 灯连续闪烁琥珀色。</li></ul>	电池组不能再运行设备。	充电或更换电池组。
<b>系统报警</b> <ul style="list-style-type: none"><li>声音报警器开启。</li><li>一个 LED 灯闪烁两次。</li><li>声音报警器关闭。</li></ul> 上述顺序连续重复。	存在系统级故障。	咨询现场主管或联系 ISC 技术支持（参见“联系信息”）。
<b>泵流故障</b> <ul style="list-style-type: none"><li>声音报警器开启。</li><li>一个 LED 灯闪烁一次。</li><li>声音报警器关闭。</li></ul> 上述顺序连续重复。	泵接套、入口桶、防水层、排气装置（在泵台座内）或采样软管阻塞。	检查泵接套、入口桶内部、防水层、泵台座内部以及软管中是否有废物。尝试清除堵塞。如果问题仍然存在，可能需要更换过滤膜或软管。
<b>充电故障</b> <ul style="list-style-type: none"><li>电池状态 LED 灯连续闪烁琥珀色。</li></ul>	设备在充电器中的位置不对，或电池为碱性电池而不能充电。  电池温度超出充电所允许的温度范围。	将泵从充电器中移除。重新装入由锂离子电池供电的泵。  使电池达到充电所允许的温度范围之内。

---

注释

# Introduction

Toutes les pompes clipsables pour Ventis sont homologuées par un ou plusieurs organismes de certification. Les utilisations pour lesquelles l'appareil est certifié sont inscrites sur les étiquettes apposées sur l'appareil.

Lorsqu'une nouvelle homologation est accordée, elle *n'est pas* rétroactive pour les appareils qui ne portent pas ladite homologation sur leur étiquette. Les homologations valides au moment de l'impression sont notées ci-dessous (voir le tableau 1). Pour déterminer les homologations d'un appareil, consultez ses étiquettes.

Les organismes de certification émettent les avertissements et les mises en garde applicables à leurs marquages (voir le tableau 2). Ceux qui se trouvent sous le titre « Général » sont émis par plusieurs agences, par Industrial Scientific Corporation (ISC), ou par les deux ; ils s'appliquent à chaque appareil, quelles que soient ses homologations. En outre, ceux qui apparaissent sous le titre d'un organisme de certification particulier s'appliquent également aux appareils qui portent l'homologation de l'organisme de certification.

## Tableau 1 Homologations

Directive ou Organisme de certification	Marquage	Normes
ATEX <sup>1</sup>	Ex ia I Ma et Ex ia IIC T4 Ga ; Groupe et catégorie d'équipement : I M1 et II 1G ;	EN 60079-0 : 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
CSA <sup>2</sup>	Classe I, division 1, groupes A B C D, T4 Exia ; Ex ia IIC T4	CSA C22.2 No. 152 CSA C22.2 No. 157 CSA C22.2 No. 60079-0 CSA C22.2 No. E60079-11
IECEx <sup>3</sup>	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0 : 5e édition IEC 60079-11 : 5e édition IEC 60079-26:2006
INMETRO	Ex ia I Ma; Ex ia IIC T4 Ga	--
MSHA	Admissible pour les mines souterraines (Ventis MX4 uniquement).	30 CFR Section 18
UL	Classe I, division 1, groupes A B C D, T4 ; Classe I, zone 0, AEx ia IIC T4 Ga ; Classe II, groupes F G (poussière carbonée et céréalière) ;	UL 913 7e éd. UL 60079-0 5e éd. UL 60079-11 5e éd CSA C22.2 No. 157.

<sup>1</sup> Le certificat d'examen de type CE est DEMKO 12 ATEX 1204290 avec le code de marquage Ex ia I Ma et Ex ia IIC T4 Ga pour le groupe d'équipement et de catégorie II 1G et I M1.

<sup>1</sup> La pompe clipsable pour Ventis (PCV) est conforme aux clauses pertinentes de la directive européenne ATEX 94/9/EC et de la directive EMC 2004/108/EC.

<sup>1</sup> La PCV est fabriquée conformément aux normes officielles de la directive 2006/95/EC, pour l'élimination des risques électriques et dans le respect du paragraphe 1.2.7 de l'ANNEXE II de la directive 94/9/EC.

<sup>2</sup> La PCV est homologuée CSA conformément aux normes CSA applicables pour une utilisation sur des sites dangereux de classe I, division 1 et classe I, zone 0 dans une plage de températures de tmp amb : -20 °C à +50 °C.

<sup>3</sup> Le certificat d'examen IECEx est IECEx UL 12.0021 avec le code de marquage Ex ia IIC T4 Ga pour les lieux dangereux avec une plage de température ambiante de Tamb : -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C.

<sup>3</sup> Les paramètres de contact de charge sont les suivants : Um = 6,2 V ; li = 1,3 A.

# Introduction






---

## Tableau 2 Avertissements et mises en garde

---



### Général

---

-  Pour assurer la sécurité et des performances optimales de cet appareil, lisez attentivement le manuel avant utilisation. Le fait de ne pas effectuer certaines procédures ou de ne pas noter certaines conditions peut avoir un impact négatif sur les performances de ce produit.
  -  Lorsque le tube d'échantillonnage est raccordé à la pompe et que celle-ci est mise sous tension, il continue à prélever du gaz d'échantillonnage si la porte de la pompe est ouverte. Ceci peut entraîner une condition dangereuse. Retirez le tube d'échantillonnage de l'entrée de la pompe ou mettez la pompe hors tension avant d'ouvrir la porte.
  -  Lorsque la pompe est sous tension et qu'aucun appareil n'est installé, la pompe continue à prélever du gaz d'échantillonnage. Ceci peut entraîner une condition dangereuse. Mettez la pompe hors tension avant de retirer l'appareil.
  -  Pour l'entretien de l'appareil, remplacement ou charge des packs batterie ou utilisation du port de communications, assurez-vous que l'environnement ne présente aucun danger. Ne pas utiliser dans un environnement riche en oxygène.
  -  Insérez les piles alcalines avec les bornes positive (+) et négative (-) correctement orientées. La pompe clipsable pour Ventis est homologuée pour une utilisation avec des piles alcalines AAA de type Energizer EN92 et Duracell MN2400 uniquement. Ne mélangez *pas* les types de piles.
- 

### IECEX et MSHA

---

-  Remplacez ces packs de pile avec ces numéros de référence uniquement.  
IECEX : 17148313-1, 17134453-X1, 17138041 ou 17050608.  
MSHA : 17148313-2, 17134453-X2, 17138041 ou 17050608.
  -  Les packs de piles alcalines portant les numéros de référence 17150608 et 17138041 sont uniquement approuvés pour une utilisation avec trois piles AAA de type Duracell MN2400 et Energizer EN92. Remplacez toutes les piles en même temps.
-

## Présentation du produit

La pompe clipsable pour Ventis est une pompe qui peut être raccordée et retirée sur le terrain. Ceci permet l'utilisation d'un appareil unique compatible pour la détection personnelle (diffusion) et les applications en espace confiné (aspiré).

*Installation* : la porte à charnière avec ressort s'ouvre et se ferme de manière sécurisée avec le loquet monté sur l'appareil ; aucun outil n'est donc nécessaire pour l'installation ou le retrait de l'appareil. L'appareil permet également l'installation d'un appareil à clip.

*Prélèvement d'échantillon* : 15 mètres (50 pieds).

*Débit (nominal)* : 0,27 litres par minute (LPM).

*Source d'alimentation* : la pompe est non parasite : elle est alimentée par sa propre batterie et n'utilise pas celle de l'appareil. Avec les packs batterie Li-ion, les batteries de la pompe et de l'instrument doivent être rechargées séparément.

*Garantie* : la pompe clipsable pour Ventis d'Industrial Scientific est garantie sans défaut de pièces et de main-d'œuvre pendant deux ans après l'achat. Cette garantie comprend le pack batterie Li-ion expédié avec la pompe.

## Compatibilités

	Numéro réf.	Article
<i>Batteries</i>	18107151-0BC	Kit batterie Li-ion* Durée de fonctionnement 18 heures à 20°C; Le temps de charge est situé entre 3 et 5 heures <sup>1</sup>
	17148313-Y	Pack batterie Li-ion longue durée* Durée de fonctionnement 36 heures à 20°C; Le temps de charge est situé entre 3 et 7 heures 30 <sup>1</sup>
	17151184-XY	Couvercle, batterie lithium-ion longue durée
	17154577-XY	Kit de piles alcalines* comprend le pack, les piles et le couvercle. Autonomie: 10 heures à 20°C (environ) <sup>1</sup>
« X » indique la couleur avec 0=noir et 1=orange. « Y » indique les approbations, avec 1 = ATEX, CSA, IECEx, INMETRO et UL ; et 2 = MSHA.		
<i>Accessoires de la pompe</i>	18109207-XX	Kit de tubes d'échantillonnage avec filtre/joint d'étanchéité où XX = longueur du tube en pieds (10, 20, 30, 40 ou 50).
<i>Appareils</i>	Varie	Ventis MX4 (diffusion)
	Varie	MX4 iQuad
<i>Chargeurs</i>	18108191	Chargeur une position
	18108209	Chargeur une position avec datalink
	18108650-A	Chargeur six positions
	18108651	Chargeur allume-cigare une position, 12 VCC, avec prise
	18108652	Chargeur véhicule industriel une position, 12 VCC, avec prise
	18108653	Chargeur véhicule industriel une position, 12 VCC, câblé

\*Expédié avec la pompe si commandé.

<sup>1</sup>L'autonomie de la batterie est donnée avec un fonctionnement à température ambiante.

<sup>2</sup>Le VSP n'est pas homologué MSHA pour l'utilisation avec le MX4 iQuad.

# Informations générales

## Présentation du matériel

Fonctionnalité	Fonctionnalité	Numéro réf.
	Alarme visuelle (pompe)	—
Bouton de mise sous tension et hors tension		—
Indicateur d'alimentation		—
	Alarme sonore avec filtre 90dB (environ)	17154581-5 (filtre)
	Capuchon d'entrée et raccord du tube	17129909
	Filtre hydrophobe (intérieur du barillet d'entrée ; non illustré)	17152395
	Indicateur d'état et de charge de la batterie	—
Alarme visuelle (appareil)		—
	Loquet de la porte	—
	Porte	17154396
	Bracelet (non illustré)	17128737
	Tubes d'échantillonnage de l'air (non illustré)	—
	Sortie d'évacuation avec filtre	17154853-5 (filtre)
Loquet de la porte fermé	Loquet de la porte ouvert	Compartiment de la pompe

REMARQUE : Si un article quelconque est manquant ou semble avoir été endommagé, contactez un distributeur local de produits ISC ou ISC directement (voir les coordonnées).

— indique que la pièce n'est pas remplaçable sur le terrain. Voir les coordonnées pour trouver un centre de réparations d'ISC.



## Configuration de la pompe

**AVERTISSEMENT** : Cette tâche doit être accomplie dans une zone qui ne présente aucun danger.



1. Fixez la batterie\* sur la partie supérieure du dos du coffret de la pompe ; les bornes de la batterie sont alignées avec le haut de la pompe. Serrez les quatre vis de la batterie à 0,39 Newton/mètre (55 onces/pouce).



2. Pour attacher la sangle de poignet à la pompe : faites passer la plus petite boucle dans la fente sur le dos de la pompe. Faites passer la boucle la plus longue de la bande dans la petite boucle, puis tirez dessus et serrez-la.



3. Chargez la pompe avec un chargeur compatible (chargeur une position illustré). La pompe doit être orientée avec ses bornes vers le bas pour qu'elles entrent en contact avec les broches de contact du chargeur.

*Conseil.* Les indicateurs de charge de la batterie sont les suivants :

- Vert indique que la charge est terminée.
- Vert clignotant indique que la charge est en cours.
- Orange clignotant indique une défaillance de la charge (voir la section « Alarmes »).

\* Ne touchez pas les contacts de la batterie. N'empilez pas les batteries les unes sur les autres. Ne mélangez pas les types de piles alcalines ; lors du remplacement des piles alcalines, remplacez toutes les piles à la fois.

REMARQUE : Lorsque la pompe n'est pas utilisée, elle peut être stockée avec la batterie connectée ou retirée.

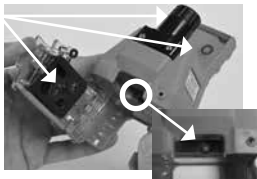
# Configuration, fonctionnement et entretien

---

## Installation et retrait de l'appareil



1. Pour ouvrir la porte, mettez le loquet en position ouverte.



2. Vérifiez l'absence de poussières et de débris au niveau du barillet d'entrée, des ouvertures de porte, du filtre de la sortie d'évacuation et du filtre d'alarme sonore (voir la photo) ; nettoyez-les le cas échéant.



3. Pour installer l'appareil, placez-le dans le compartiment de la pompe de manière légèrement inclinée ; le haut de l'appareil entre en contact avec le haut du compartiment. Appuyez sur l'appareil pour l'enclencher dans le compartiment.

REMARQUE : Retirez l'appareil selon la même méthode en le soulevant et en le tirant hors de la pompe.



4. Pour fermer la porte de la pompe, abaissez-la et maintenez-la fermée. Mettez le loquet en position fermée pour sécuriser la porte.

5. Après l'installation de l'appareil mais avant de prélever un échantillon d'air, réalisez un test de déclenchement.

---

*Conseil.* Pour éviter tout endommagement ou perte de la porte, transportez ou stockez la pompe avec sa porte fermée et verrouillée.

## Fonctionnement de la pompe



1. Mettez l'appareil sous tension.

Fixez le tube d'échantillonnage (illustré) ou le bras flexible au raccord d'entrée de la pompe.



2. Mettez la pompe sous tension : appuyez sur le bouton d'alimentation de la pompe et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes. Pendant la procédure de mise sous tension, l'alarme sonore et tous les voyants s'allument, puis s'éteignent. Vérifiez l'indicateur de la batterie de la pompe.

- S'il est vert, le niveau de charge de la pile se situe entre 50 et 100 %.
- S'il est orange, le niveau de charge de la pile est de 50 % ou moins.
- S'il est orange et clignote en continu avec un bip sonore toutes les 15 secondes, la charge de la batterie est *extrêmement* faible ; elle permet de faire fonctionner\* la pompe pendant moins d'une heure.

Mettez la pompe hors tension, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant cinq secondes. L'alarme sonore retentit cinq fois pendant la mise hors tension.



3. Avant de prélever un échantillon d'air, déclenchez une condition de défaillance de la pompe : placez un doigt sur l'extrémité du tube pour bloquer l'entrée d'air.

Si la défaillance de la pompe se produit, retirez le doigt du tube ; la pompe devrait reprendre un fonctionnement normal après un laps de temps d'environ 10 secondes.

Si aucune défaillance ne se produit ou si l'appareil reste en condition de défaillance, consultez la section « Alarmes » pour trouver les causes possibles et les actions recommandées.

Recommandation : Lors de l'échantillonnage avec une pompe motorisée et un tube, ISC recommande la « règle d'échantillonnage 2 plus 2 ». Il s'agit d'un guide de calcul du temps nécessaire à l'échantillon d'air pour atteindre l'appareil et obtenir des mesures des gaz présents détectables par les cellules installées. Avant de noter les mesures prises par l'appareil, patientez à la base 2 minutes et ajoutez deux secondes par 30 cm de tube. Par exemple si le tube d'échantillonnage est de 6,0 m, accordez un temps total de 2 minutes et 40 secondes  $[(600/30) \times 2]$  avant de noter les mesures de l'appareil.

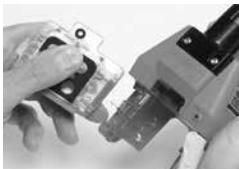
\*Fonctionnement à température ambiante.

REMARQUE : Si la pompe ne s'allume pas, vérifiez le niveau de charge de la batterie; consultez la section « Alarmes » pour les indicateurs de défaillance possibles.

# Configuration, fonctionnement et entretien

## Entretien

### Porte



**1** Mettez la pompe hors tension.

**2** Ouvrez la pompe.

**3** Pour retirer la porte, appuyez légèrement dessus au delà de la position complètement ouverte (illustré ci-dessus).

**4** Un fil de fer dépasse du ressort situé dans la charnière couverte. Pour rattacher la porte, assurez-vous que le fil de fer reste à l'intérieur de la porte.

Appuyez sur les chevilles flexibles de la porte dans les rainures du boîtier du coffret qui se trouvent au dessus et sous la charnière couverte.

### Batterie

**AVERTISSEMENT** : Cette tâche doit être accomplie dans une zone qui ne présente aucun danger.



**1** Mettez la pompe hors tension.

**2** Pour retirer la pile\* de la pompe, desserrez les quatre vis.

**3** Fixez la batterie\* au dos du boîtier de la pompe ; alignez les bornes de la batterie avec la partie supérieure de la pompe. Serrez les quatre vis de la batterie à 0,39 Newton/mètre (55 onces/pouce).

### Filtre hydrophobe



**1** Mettez la pompe hors tension.

**2** Tournez le capuchon d'entrée de la pompe dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer.

**3** Retirez le filtre hydrophobe du barillet d'entrée.

**4** Placez le nouveau filtre hydrophobe dans le barillet d'entrée ; le côté dont la surface de filtre est la plus grande doit être orienté vers l'utilisateur de l'appareil.

**5** Rattachez le capuchon et serrez-le dans le sens des aiguilles d'une montre.

\* Ne touchez pas les bornes de la batterie. N'empilez pas les batteries les unes sur les autres. Ne mélangez pas les types de piles alcalines ; lors du remplacement des piles alcalines, remplacez toutes les piles à la fois.

## Entretien

### *Filtre d'évacuation ou filtre d'alarme sonore*



**1** À l'aide de pinces, retirez le filtre d'alarme sonore (illustré) ou le filtre d'évacuation et jetez-le.



**2** Soulevez pour retirer un nouveau filtre du pack.



**3** Placez le filtre sur l'alarme (ou la sortie d'évacuation), côté adhésif vers le bas. Appuyez dessus pendant cinq secondes pour activer l'adhésif.



# Alarmes

Le tableau suivant décrit les types d'alarmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation de la pompe. Les indicateurs, causes possibles et mesures recommandées sont décrits pour chaque type d'alarme. Pour obtenir une assistance supplémentaire dans la résolution de toute condition d'alarme, consultez un superviseur sur place ou contactez l'assistance technique d'ISC (voir « Coordonnées »).

---

## Alarmes

Type d'alarme et indicateurs	Causes possibles	Actions recommandées
Défaillance de la pile <ul style="list-style-type: none"><li>L'alarme sonore émet des bips en continu.</li><li>Le voyant de la batterie orange clignote en continu.</li></ul>	Le pack batterie ne peut plus faire fonctionner l'appareil.	Chargez ou remplacez le pack batterie.
Alarme système <ul style="list-style-type: none"><li>L'alarme sonore s'allume.</li><li>Un voyant clignote <i>deux fois</i>.</li><li>L'alarme sonore s'éteint.</li></ul> La séquence ci-dessus se répète continuellement.	Une défaillance de niveau système s'est produite.	Consultez un superviseur du site ou contactez le centre d'assistance d'ISC (voir « Coordonnées »).
Défaillance du débit de la pompe <ul style="list-style-type: none"><li>L'alarme sonore s'allume.</li><li>Un voyant clignote <i>une fois</i>.</li><li>L'alarme sonore s'éteint.</li></ul> La séquence ci-dessus se répète continuellement.	Le raccord de la pompe, le barillet d'entrée, le filtre hydrophobe, la sortie d'évacuation (intérieur du compartiment de la pompe) ou le tube d'échantillonnage est bloqué.	Vérifiez l'absence de débris au niveau du raccord de la pompe, de l'intérieur du barillet, du filtre hydrophobe, de l'intérieur du compartiment de la pompe et du tube. Essayez d'éliminer tout blocage. Si le problème persiste, le filtre ou le tube doivent peut-être être remplacés.
Défaillance de la charge <ul style="list-style-type: none"><li>Le voyant de pile orange clignote en continu.</li></ul>	L'appareil n'est pas correctement engagé dans le chargeur ou la pile est alcaline et ne peut pas être chargée.  La température de la batterie est hors de la plage de températures autorisée pour la charge.	Retirez la pompe du chargeur. Remplacez une pompe alimentée par une batterie Li-ion.  Laissez la batterie atteindre une température se trouvant dans la plage autorisée pour la charge.

---

## Notes

# Einführung

Jede Ventis Pumpe zum Aufschieben wurde von einer oder mehreren Zertifizierungsstellen zertifiziert. Die Verwendungszwecke, für die ein Gerät zertifiziert ist, sind auf den Etiketten auf dem Gerät aufgeführt.

Wenn eine neue Zertifizierung erteilt wird, gilt sie *nicht* rückwirkend für Geräte, bei denen die neue Kennzeichnung nicht auf dem Etikett aufgeführt ist. Zum Zeitpunkt des Drucks gültige Zertifizierungen sind nachfolgend aufgeführt (siehe Tabelle 1). Über welche Zertifizierungen ein Gerät verfügt, ist seinen Etiketten zu entnehmen.

Zertifizierungsstellen geben Warnungen und Hinweise in Hinblick auf ihre Kennzeichnungen heraus (siehe Tabelle 2). Diejenigen Hinweise, die unter der Überschrift „Allgemein“ aufgeführt sind, werden von mehreren Zertifizierungsstellen, von der Industrial Scientific Corporation (ISC) oder beiden herausgegeben. Sie gelten für jedes Gerät, unabhängig von seiner Zertifizierung. Außerdem gelten diejenigen Hinweise, die unter der Überschrift einer bestimmten Zertifizierungsstelle aufgeführt sind, für alle Geräte, die von dieser Zertifizierungsstelle zertifiziert wurden.

---

**Tabelle 1 Zertifizierungen**

Richtlinie oder Zertifizierungsstelle	Kennzeichnung	Normen
ATEX <sup>1</sup>	Ex ia I Ma und Ex ia IIC T4 Ga; Gerätegruppe und Kategorie: I M1 und II 1G;	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
CSA <sup>2</sup>	Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D; T4 Exia Ex ia IIC T4	CSA C22.2 Nr. 152 CSA C22.2 Nr. 157 CSA C22.2 Nr. 60079-0 CSA C22.2 Nr. E60079-11
IECEx <sup>3</sup>	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: Fünfte Ausgabe IEC 60079-11: Fünfte Ausgabe IEC 60079-26:2006
INMETRO	Ex ia I Ma; Ex ia IIC T4 Ga	--
MSHA	Zulässig für Minenschächte (nur Ventis MX4).	30 CFR Part 18
UL	Klasse I, Division 1, Gruppen A B C D, T4; Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga; Klasse II, Gruppen F, G (kohlenstoffhaltiger und Getreidestaub),	UL 913 7. Ausg. UL 60079-0 5. Ausg. UL 60079-11 5. Ausg. CSA C22.2 Nr. 157

---



<sup>1</sup>Das Zertifikat für eine Prüfung nach EG-Kriterien ist DEMKO 12 ATEX 1204290 mit dem Kennzeichnungscode Ex ia I Ma und Ex ia IIC T4 Ga für die Gerätegruppe und -kategorie II 1G und I M1.

<sup>1</sup>Das Modell Ventis Pumpe zum Aufschieben (VSP) entspricht den relevanten Bestimmungen der europäischen ATEX-Richtlinie 94/9/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

<sup>1</sup>Die VSP wurde entsprechend der veröffentlichten Standards der Richtlinie 2006/95/EG entwickelt, um elektrische Gefahren auszuschließen und Punkt 1.2.7 von ANHANG II der Richtlinie 94/9/EG zu erfüllen.

<sup>2</sup>Die VSP wurde gemäß den geltenden CSA-Normen zur Verwendung an gefährlichen Orten laut Klasse I, Division 1 und Klasse I, Zone 0 bei folgender Umgebungstemperatur (Tamb) CSA-zertifiziert: -20 °C bis +50 °C.

<sup>3</sup>Das IECEx Prüfzertifikat ist IECEx UL 12.0021 mit dem Kennzeichnungscode Ex ia IIC T4 Ga für gefährliche Orte bei folgender Tamb: -20 °C ≤ Tamb ≤ +50 °C.

<sup>3</sup>Die Parameter für die Ladkontakte sind: Um = 6,2 V; li = 1,3 A.






# Einführung

---

## Tabelle 2 Warnungen und Sicherheitshinweise



---

### Allgemeines

-  Für maximale Sicherheit und optimale Leistung dieser Pumpe ist es wichtig, dass Sie dieses Handbuch vor einer Verwendung des Geräts lesen und verstehen. Die Nichtdurchführung bestimmter Verfahren bzw. Nichtbeachtung bestimmter Bedingungen kann die Leistung dieses Produkts beeinträchtigen.
-  Wenn der Probenahmeschlauch an der Pumpe angebracht wird und die Pumpe eingeschaltet ist, entnimmt die Pumpe weiterhin Gasproben, selbst wenn die Klappe geöffnet ist. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit führen. Entfernen Sie den Probenahmeschlauch vom Pumpeneinlass oder schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie die Pumpenklappe öffnen.
-  Wenn die Pumpe eingeschaltet ist und kein Gerät installiert ist, entnimmt die Pumpe weiterhin Gasproben. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit führen. Schalten Sie die Pumpe aus, bevor Sie das Gerät entfernen.
-  Warten Sie das Gerät und ersetzen bzw. laden Sie Akkupacks *nur* in als nicht gefährlich bekannten Bereichen. Nicht für die Verwendung in mit Sauerstoff angereicherten Atmosphären geeignet.
-  Achten Sie beim Einlegen der Alkalibatterien auf die richtige Ausrichtung des Plus- (+) und Minuspols (-). Die Ventis Pumpe zum Aufschieben ist nur für die Verwendung mit AAA-Alkalibatterien der Typen Energizer EN92 oder Duracell MN2400 zugelassen. Kombinieren Sie verschiedene Batterietypen *nicht* miteinander.

---

### IECEX und MSHA

-  Ersetzen Sie Akkupacks nur durch diese Teilenummern.  
IECEX: 17148313-1, 17134453-X1, 17138041 oder 17050608.  
MSHA: 17148313-2, 17134453-X2, 17138041 oder 17050608.
  -  Die Alkalibatteriepacks mit den Teilenummern 17150608 und 17138041 sind nur für die Verwendung mit drei AAA-Alkalibatterien der Typen Duracell MN2400 oder Energizer EN92 zugelassen. Tauschen Sie alle Batterien gleichzeitig aus.
-

## Produktüberblick

Die Ventis Pumpe zum Aufschieben kann während Überwachungseinsätzen angebracht und wieder entfernt werden. Dadurch reicht ein einziges, kompatibles Gerät sowohl für die Überwachung von Personen (Diffusion) als auch für Anwendungen in engen Räumen (Pumpe) aus.

*Installation:* Die Pumpe verfügt über eine Scharnierklappe mit Feder, die mithilfe des Riegels am Gerätegehäuse geöffnet und wieder sicher geschlossen wird. Daher ist für das Anbringen oder Entfernen von Geräten kein Werkzeug erforderlich. Außerdem ist die Installation eines Geräts mit Klemmen an der Pumpe möglich.

*Probennahme:* 15 m

*Flussrate (nominal):* 0,27 Liter pro Minute (l/min).

*Stromversorgung:* Die Pumpe ist nicht parasitär: Sie wird durch einen eigenen Akku mit Strom versorgt und bezieht ihren Strom nicht vom Akku des Geräts. Bei Verwendung von Li-Ionen-Akkus sollten die Akkus von Pumpe und Gerät separat geladen werden.

*Garantie:* Die Industrial Scientific Corporation garantiert, dass die Ventis Pumpe zum Aufschieben für einen Zeitraum von zwei Jahren nach dem Kauf frei von Defekten aufgrund von Material- oder Fertigungsfehlern ist. Die Garantie schließt den Li-Ionen-Akku, der mit der Pumpe geliefert wird, mit ein.

## Kompatibilität

	Teilenummer	Artikel
<i>Akkus</i>	17134453-XY	Li-Ionen-Akkupack* Laufzeit dauert 18 Stunden bei 20 °C; Ladezeit dauert 3 bis 5 Stunden <sup>1</sup>
	17148313-Y	Li-Ionen-Akkupack mit erhöhter Betriebsdauer* Laufzeit dauert 36 Stunden bei 20 °C; Ladezeit dauert 3 bis 7,5 Stunden <sup>1</sup>
	17151184-XY	Abdeckung, Li-Ionen-Akkupack mit erhöhter Betriebsdauer
	17154577-XY	Alkalibatteriepack* einschließlich Pack, Batterien und Abdeckung. Laufzeit: 10 Stunden bei 20 °C (typisch) <sup>1</sup>
„X“ dient als Platzhalter für die Farbe mit 0 = schwarz und 1 = orange. „Y“ dient als Platzhalter für Genehmigungen mit 1 = ATEX, CSA, IECEx INMETRO und UL; und 2 = MSHA.		
<i>Pumpenzubehör</i>	18109207-XX	Schlauchkit für die Probennahme mit Filter/Wasserabdichtung, wobei XX = Schlauchlänge in Fuß (10, 20, 30, 40, oder 50).
<i>Geräte</i>	Verschiedene	Ventis MX4 (Diffusionsmodell)
	Verschiedene	MX4 iQuad
<i>Ladegeräte</i>	18108191	Einfach-Ladegerät
	18108209	Einfach-Ladegerät mit Datenübertragung
	18108650-A	Sechsfach-Ladegerät
	18108651	Autoladegerät für ein Gerät, 12 V DC, mit Stecker
	18108652	Ladegerät für Lkw-Montage, geeignet für ein Gerät, 12 V DC, mit Stecker
	18108653	Ladegerät für Lkw-Montage, geeignet für ein Gerät, 12 V DC, festverdrahtet




\* Auslieferung mit der Pumpe gemäß Bestellung.

<sup>1</sup> Die Akkuladefreizeiten sind typisch für Betrieb bei Zimmertemperatur.

<sup>2</sup> Die VSP verfügt über keine MSHA-Zulassung für den Einsatz mit dem MX4 iQuad.

# Allgemeine Informationen

## Hardware-Überblick

Funktion	Funktion	Teilenummer
	Optischer Alarm (Pumpe)	—
	—	—
	—	—
Ein- und Ausschaltknopf		
Statusanzeige ein/aus		
	Akustischer Alarm (mit Filter) 90 dB (typisch)	17154581-5 (Filter)
	Einlasskappe und Rohrstutzen	17129909
	Wassersperre (an Innenseite des Einlassrohrs; nicht abgebildet)	17152395
	Akkustandanzeige und Anzeige für Akkuladestatus	—
Optischer Alarm (Gerät)		—
	Klappenriegel	—
	Klappe	17154396
	Armband (nicht abgebildet)	17128737
	Schlauchkit für Luftproben- nahme (nicht abgebildet)	—
	Abluftauslass mit Abluffilter	17154853-5 (Filter)
	Klappenriegel geschlossen	
	Klappenriegel geöffnet	
	Aufnahmeschacht der Pumpe	

HINWEIS: Wenn Sie feststellen, dass ein bestellter Artikel fehlt oder beschädigt erscheint, wenden Sie sich an einen lokalen Distributor von ISC-Produkten oder an ISC (siehe „Kontaktinformationen“).

— Weist darauf hin, dass dieses Teil nicht vor Ort austauschbar ist. Siehe „Kontaktinformationen“, um ein ISC-Servicezentrum ausfindig zu machen.

## Konfiguration der Pumpe

**WARNUNG:** Dieser Vorgang muss in einem als ungefährlich bekannten Bereich ausgeführt werden.



1. Befestigen Sie den Akku\* am oberen Bereich der Rückseite des Pumpengehäuses. Die Kontakte des Akkus müssen an der Oberseite der Pumpe ausgerichtet werden. Ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben des Akkus mit einem Drehmoment von 0,39 Nm an.



2. Um das Armband an der Pumpe zu befestigen, führen Sie die kürzere Schlaufe des Armbands durch die Öse an der Rückseite der Pumpe. Fädeln Sie die längere Schlaufe durch die kürzere und ziehen Sie sie dann fest.

*Tip:* Die Anzeigen für den Akkuladestatus lauten wie folgt:

- Durchgehendes grünes Leuchten weist auf einen abgeschlossenen Ladezustand hin.
- Grünes Blinken weist auf einen aktiven Ladevorgang hin.
- Gelbes Blinken weist auf einen Fehler beim Laden hin (siehe Abschnitt „Alarme“).



3. Laden Sie die Pumpe mit einem kompatiblen Ladegerät (Abbildung zeigt Einfach-Ladegerät). Die Pumpe muss mit der Kontaktseite nach unten eingesetzt werden, sodass die Kontakte des Akkus die Kontaktstifte des Ladegeräts berühren.

\* Akkukontakte nicht berühren. Akkus nicht übereinanderstapeln. Verschiedene Typen von Alkalibatterien nicht kombinieren. Beim Austausch von Alkalibatterien immer alle Batterien gemeinsam austauschen.

HINWEIS: Wenn die Pumpe nicht verwendet wird, kann sie mit oder ohne Akku gelagert werden.

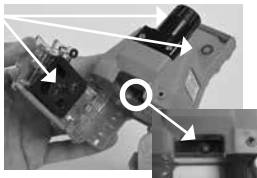
# Konfiguration, Betrieb und Wartung

---

## Anbringen und Entfernen von Geräten



1. Um die Klappe zu öffnen, schieben Sie den Riegel in die geöffnete Position nach oben.



2. Kontrollieren und reinigen Sie Schmutz oder Rückstände aus Pumpeneinlass, Türöffnung, Abluffilter und dem Filter für den akustischen Alarm (siehe eingefügtes Foto).



4. Um die Pumpenklappe zu schließen, klappen Sie sie nach unten und drücken Sie sie an. Schieben Sie den Riegel in die geschlossene Position, um die Klappe zu sichern.



5. Nach der Installation des Geräts und vor der Entnahme einer Luftprobe ist ein Funktionstest durchzuführen.



3. Um das Gerät anzubringen, legen Sie es leicht schräg in den Aufnahmeschacht der Pumpe. Die Oberseiten von Gerät und Aufnahmeschacht liegen aufeinander.

Drücken Sie das Gerät nach unten, damit es im Aufnahmeschacht einrastet.

HINWEIS: Gehen Sie analog vor, um das Gerät wieder zu entfernen: Schieben Sie es aus dem Schacht nach oben und damit aus der Pumpe heraus.



---

*Tip:* Transportieren und lagern Sie die Pumpe mit geschlossener und verriegelter Tür, um zu verhindern, dass die Klappe beschädigt wird oder verloren geht.

## Pumpenbetrieb



1. Schalten Sie das *Gerät* ein.

Befestigen Sie den Probenmeschlauch (siehe Abbildung) oder den Probenahmestab am Anschlussstutzen am Pumpeneinlass.



2. Schalten Sie die Pumpe ein: Halten Sie den Ein- und Ausschaltknopf der Pumpe zwei Sekunden lang gedrückt. Während des Einschaltvorgangs ertönt der akustische Alarm und alle LEDs leuchten. Alarm und LEDs werden dann wieder deaktiviert.

Prüfen Sie die Akkustandanzeige der Pumpe.

- Durchgehendes grünes Leuchten weist auf einen Akkuladestatus zwischen 50 und 100 % hin.
- Durchgehendes gelbes Leuchten weist auf einen Akkuladestatus von 50 % oder weniger hin.
- Anhaltendes gelbes Blinken und ein akustisches Signal, das alle 15 Sekunden ertönt, weisen auf einen *kritisch* niedrigen Akkuladestatus hin: Der verbleibende Akkuladestatus reicht aus, um die Pumpe weniger als eine Stunde zu betreiben\*.

Um die Pumpe auszuschalten, halten Sie den Ein- und Ausschaltknopf fünf Sekunden lang gedrückt. Der akustische Alarm ertönt fünfmal, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird.



3. Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie einen Fehler der Pumpe erzwingen: Legen Sie einen Finger an das Ende des Schlauchs, um den Luftstrom zu blockieren.

Wenn der Fehlerzustand der Pumpe eintritt, nehmen Sie den Finger vom Schlauch weg. Die Pumpe sollte innerhalb ca. 10 Sekunden ihren normalen Betrieb wieder aufnehmen.

Wenn kein Fehlerzustand der Pumpe eintritt oder wenn der Fehlerzustand anhält, finden Sie im Abschnitt „Alarmer“ mögliche Ursachen und empfohlene Maßnahmen.

Empfohlene Vorgehensweise: Bei der Probenahme mithilfe einer motorbetriebenen Pumpe empfiehlt ISC die „2+2-Regel für die Probenahme“. Hierbei handelt es sich um eine Leitlinie zur Berechnung der Zeit, nach der eine Luftprobe beim Gerät eintrifft und Werte für die vorhandenen und von den installierten Sensoren erkannten Gase erzeugt. Vor dem Notieren der Geräterwerte sollte eine Basisprobenzeit von 2 Minuten plus weitere 2 Sekunden pro 30 cm Schlauch eingeräumt werden. Beträgt die Länge des Probenmeschlauchs zum Beispiel 6,096 m, sollten vor dem Notieren der Geräterwerte insgesamt 2 Minuten und 40 Sekunden (20 x 2) verstreichen.

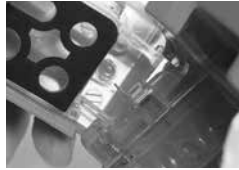
\* Betrieb bei Zimmertemperatur.

HINWEIS: Wenn sich die Pumpe nicht einschalten lässt, prüfen Sie den Ladezustand des Akkus. Mögliche Fehlerindikatoren finden Sie im Abschnitt „Alarmer“.

# Konfiguration, Betrieb und Wartung

## Wartung

### Klappe



1 Schalten Sie die Pumpe aus.

2 Öffnen Sie die Klappe.

3 Um die Klappe zu entfernen, klappen Sie sie vorsichtig über die geöffnete Position hinaus auf (siehe Abbildung oben).

4 Von der Feder an der Innenseite des abgedeckten Scharniers geht ein Draht weg. Um die Klappe zu befestigen, stellen Sie sicher, dass der Draht an der *Innenseite* der Klappe anliegt.

Drücken Sie die flexiblen Stifte der Klappe in die Nuten des Pumpengehäuses, die sich ober- und unterhalb des abgedeckten Scharniers befinden.

### Akku

**WARNUNG:** Dieser Vorgang muss in einem als ungefährlich bekannten Bereich ausgeführt werden.



1 Schalten Sie die Pumpe aus.

2 Um den Akku\* von der Pumpe zu entfernen, lösen Sie die vier Befestigungsschrauben.

3 Befestigen Sie den Akku\* an der Rückseite des Pumpengehäuses. Richten Sie die Kontakte des Akkus an der *Oberseite* der Pumpe aus. Ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,39 Nm an.

### Wassersperre



1 Schalten Sie die Pumpe aus.

2 Drehen Sie die Kappe am Pumpeneinlass gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen.

3 Entfernen Sie die Wassersperre vom Einlassrohr.

4 Setzen Sie die neue Wassersperre in das Einlassrohr ein. Die Seite mit der größeren Filteroberfläche muss zum Bediener weisen.

5 Setzen Sie die Kappe wieder auf und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest.

\* Akkukontakte nicht berühren. Akkus nicht übereinanderstapeln. Verschiedene Typen von Alkalibatterien nicht kombinieren. Beim Austausch von Alkalibatterien immer alle Batterien gemeinsam austauschen.



## Wartung

### *Abluftfilter oder Filter für akustischen Alarm*



**1** Entfernen Sie den Filter für den akustischen Alarm (siehe Abbildung) bzw. den Abluftfilter mithilfe einer Pinzette und entsorgen Sie den Filter.



**2** Ziehen Sie einen neuen Filter vom Filterpack ab.



**3** Setzen Sie den Filter mit der Klebefläche nach unten auf den Alarmausgang (bzw. Abluftauslass) auf. Drücken Sie den Filter fünf Sekunden lang an, um das Klebematerial zu aktivieren.



# Alarmer

In folgender Tabelle sind die Alarmer aufgeföhrt, die bei Verwendung der Pumpe auftreten können. Indikatoren, mögliche Ursachen und empfohlene Maßnahmen werden für jeden Alarmtyp einzeln beschrieben. Zusätzliche Hilfe beim Beheben von Alarmzuständen erhalten Sie von einem Vorgesetzten vor Ort oder vom Technischen Support von ISC (siehe „Kontaktinformationen“).

Alarmarten und -indikatoren	Mögliche Ursachen	Empfohlene Maßnahmen
<p>Ausfall des Akkus</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Akustischer Alarm ertönt immer wieder.</li><li>• Status-LED für Akku blinkt anhaltend gelb.</li></ul>	Die Pumpe kann nicht mehr mit dem Akkupack betrieben werden.	Laden Sie den Akku auf oder ersetzen Sie ihn.
<p>Systemalarm</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Akustischer Alarm ertönt.</li><li>• Eine LED blinkt <i>zweimal</i>.</li><li>• Akustischer Alarm verstummt.</li></ul> <p>Die oben genannten Indikatoren wiederholen sich immer wieder.</p>	Ein Systemfehler liegt vor.	Wenden Sie sich an einen Vorgesetzten vor Ort oder an den Technischen Support von ISC (siehe „Kontaktinformationen“).
<p>Fehler im Luftstrom der Pumpe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Akustischer Alarm ertönt.</li><li>• Eine LED blinkt <i>einmal</i>.</li><li>• Akustischer Alarm verstummt.</li></ul> <p>Die oben genannten Indikatoren wiederholen sich immer wieder.</p>	Der Pumpenstutzen, das Einlassrohr, die Wassersperre, der Auslass (im Aufnahmeschacht der Pumpe) oder der Probenahmeschlauch ist verstopft.	Prüfen Sie den Pumpenstutzen, die Innenseite des Einlassrohrs, die Wassersperre, die Innenseite des Aufnahmeschachts und das Innere des Schlauchs auf Ablagerungen. Versuchen Sie, die Verstopfung zu beheben. Wenn der Zustand weiterhin anhält, muss möglicherweise der Filter oder der Schlauch ersetzt werden.
<p>Ladefehler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Status-LED für Akku blinkt anhaltend gelb.</li></ul>	<p>Die Pumpe sitzt nicht richtig auf dem Ladegerät auf oder es wurde eine Alkalibatterie eingelegt. Diese kann nicht geladen werden.</p> <p>Die Akkutemperatur liegt außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für das Laden.</p>	<p>Nehmen Sie die Pumpe aus dem Ladegerät. Setzen Sie stattdessen eine Pumpe mit Li-Ionen-Akku auf das Ladegerät.</p> <p>Warten Sie, bis sich die Akkutemperatur soweit angepasst hat, dass sie innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für das Laden liegt.</p>

## Notizen

# Introducción

Todas las bombas deslizables Ventis tienen certificación de una o más entidades (CB, del inglés “certifying bodies”). Los usos para los cuales la unidad tiene certificación aparecen en etiquetas colocadas en el instrumento.

Cuando se recibe una nueva certificación, *no* es retroactiva para las unidades que no tengan la nueva marca en su etiqueta.

Las certificaciones válidas en el momento de la impresión se especifican más abajo (ver la Tabla 1). Para determinar qué certificaciones tiene una unidad, consulte sus etiquetas.

Las CB emiten advertencias y precauciones aplicables a las marcas (consulte la Tabla 2). Las que aparecen bajo el encabezado “General” son emitidas por varias agencias, por Industrial Scientific Corporation (ISC) o ambas; y aparecen en todas las unidades independientemente de sus certificaciones. Asimismo, las que aparecen bajo el encabezado de una CB específica también se aplican a las unidades con certificación de esa CB.

---

**Tabla 1 Certificaciones**

Directiva o CB	Marca	Estándares
ATEX <sup>1</sup>	Ex ia I Ma y Ex ia IIC T4 Ga; Grupo y categoría del equipo: I M1 y II 1G;	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2007 EN 60079-26: 2007
CSA <sup>2</sup>	Clase I, división 1, grupo A, B, C, D; T4 Exia; Ex ia IIC T4	CSA C22.2 No. 152 CSA C22.2 No. 157 CSA C22.2 No. 60079-0 CSA C22.2 No. E60079-11
IECEx <sup>3</sup>	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: Quinta edición IEC 60079-11: Quinta edición IEC 60079-26:2006
INMETRO	Ex ia I Ma; Ex ia IIC T4 Ga	--
MSHA	Apto para minas subterráneas (solo Ventis MX4)	30 CFR Parte 18
UL	Clase I, división 1, grupos A, B, C, D, T4; Clase I, zona 0, AEx ia IIC T4 Ga; Clase II, grupos F G (carbonoso y polvo de grano);	UL 913, 7° edición UL 60079-0, 5° edición UL 60079-11, 5° edición CSA C22.2 No. 157

---

<sup>1</sup> El certificado de examen de tipo EC es DEMKO 12 ATEX 1204290 con código de marca Ex ia I Ma y Ex ia IIC T4 Ga para grupo de equipo y categoría II 1G y I M1.

<sup>1</sup> El modelo de bomba deslizable Ventis (VSP) cumple con las disposiciones correspondientes de la directiva europea ATEX 94/9/EC y la directiva de EMC 2004/108/EC.

<sup>1</sup> El modelo VSP se fabrica en función a los estándares publicados de la directiva 2006/95/EC, a fin de eliminar riesgos eléctricos y cumplir con el ANEXO II 1.2.7 de la directiva 94/9/EC.

<sup>2</sup> El modelo VSP tiene certificación CSA de acuerdo con las normas aplicables de CSA para utilizar en ubicaciones peligrosas clase I, división 1 y clase I, zona 0 dentro de un rango de temperatura de Tamb: -20 °C a +50 °C.

<sup>3</sup> El certificado de examen IECEx es IECEx UL 12.0021 con código de marca Ex ia IIC T4 Ga para ubicaciones peligrosas con un rango de temperatura de Tamb: -20°C ≤ Ta ≤ +50°C.

<sup>3</sup> Los parámetros de contacto de carga son: Um = 6.2V; Ii = 1.3A.

# Introducción






---

## Tabla 2 Advertencias y precauciones

---



### General

---

-  Para mayor seguridad y para garantizar el desempeño óptimo de este equipo, lea y comprenda el manual antes de utilizarlo. El incumplimiento de ciertos procedimientos o la falta de atención en determinadas condiciones pueden perjudicar el rendimiento de este producto.
  -  Cuando la tubería para muestras está conectada a la bomba y la bomba está encendida, continúa absorbiendo gas de muestra aunque la puerta de la bomba esté cerrada. Esto puede causar una condición peligrosa. Retire la tubería para muestras de la entrada de la bomba o apáguela antes de abrir la puerta.
  -  Cuando la bomba está instalada y no hay instrumentos instalados, continúa absorbiendo gas de muestra. Esto puede causar una condición peligrosa. Apague la bomba antes de retirar el instrumento.
  -  Realice el mantenimiento de la unidad y reemplace o cargue paquetes de baterías *únicamente* en una zona segura. No debe utilizarse en atmósferas con enriquecimiento de oxígeno.
  -  Coloque las baterías alcalinas con la orientación positiva (+) y negativa (-) correcta. La bomba deslizable Ventis tiene aprobación para utilizarla con los tipos de baterías alcalinas Energizer EN92 y Duracell MN2400 únicamente. *No mezclar* tipos de baterías.
- 

### IECEx y MSHA

---

-  Reemplace los paquetes de baterías solo con estos números de pieza.  
IECEx: 17148313-1, 17134453-X1, 17138041 o 17050608.  
MSHA: 17148313-2, 17134453-X2, 17138041 o 17050608.
  -  Los paquetes de baterías alcalinas con número de referencia 17150608 y 17138041 solo tienen aprobación para usarlos con tres baterías AAA Duracell MN2400 y Energizer EN92. Cambie todas las baterías al mismo tiempo.
-

## Descripción general del producto

La bomba deslizable Ventis es una bomba extraíble que se puede colocar y extraer in situ. Esto permite utilizar un único instrumento compatible tanto para supervisión de personal (difusión) y aplicaciones en espacios confinados (aspiración).

*Instalación:* La puerta con bisagras y resortes de la bomba se abre y cierra mediante el seguro integrado a la unidad; por lo tanto, no se necesitan herramientas para la instalación o el desmontaje del instrumento. La unidad también permite instalar un instrumento equipado con clip.

*Obtención de muestras:* 15 metros.

*Índice de flujo (nominal):* 0,27 litros por minuto (LPM).

*Fuente de energía:* La unidad de la bomba no es parasítica: funciona con su propia batería y no usa energía de la batería del instrumento. Al utilizar paquetes de baterías de ión de litio, la bomba y el instrumento deben cargarse por separado.

*Garantía:* Se proporciona una garantía de que la bomba deslizable Ventis de Industrial Scientific Corporation estará libre de defectos de material y de mano de obra durante un período de dos años a partir de la compra. La garantía incluye el paquete de baterías de ión de litio que se envía con la bomba.

## Compatibilidades

	Número de referencia	Artículo
<i>Baterías</i>	17134453-XY	Kit de baterías de ión de litio* El tiempo de funcionamiento es 18 horas a 20 °C; el tiempo de recarga es de 3 a 5 horas <sup>1</sup>
	17148313-Y	Paquete de baterías de ión de litio de rango extendido* El tiempo de funcionamiento es 36 horas a 20 °; el tiempo de recarga es de 3 a 7,5 horas <sup>1</sup>
	17151184-XY	Cubierta, ión de litio de rango extendido
	17154577-XY	El kit de baterías alcalinas* incluye el paquete, las baterías y la cubierta. Tiempo de funcionamiento: 10 horas a 20 °C (típico) <sup>1</sup>
*“X” indica el color, donde 0=negro y 1=naranja. “Y” indica las aprobaciones, donde 1 = ATEX, CSA, IECEx INMETRO y UL; y 2 = MSHA.		
<i>Accesorios de la bomba</i>	18109207-XX	Kit de tubos de muestra con filtro/detención de agua cuando XX es igual a la longitud de los tubos en pies (10, 20, 30, 40 o 50).
<i>Instrumentos</i>	Varía	Ventis MX4 (unidad de difusión)
	Varía	MX4 iQuad
<i>Cargadores</i>	18108191	Unidad de cargador
	18108209	Unidad de cargador con enlace de datos
	18108650-A	Cargador de 6 unidades
	18108651	Unidad de cargador para automóvil, 12 VCC, con enchufe
	18108652	Unidad de cargador montado en camión, 12 VCC, con enchufe
	18108653	Unidad de cargador montado en camión, 12 VCC, con cable




\*Se envía con la bomba, según el pedido.

<sup>1</sup> Los tiempos de funcionamiento de la batería son típicos para el funcionamiento a temperatura ambiente.

<sup>2</sup> VSP no tiene aprobación de la MSHA para su uso con el MX4 iQuad.

# Información general

## Descripción general de los equipos

Característica		Característica	Número de referencia
		Alarma visual (bomba)	—
Botón de encendido y apagado			—
Indicador de estado de energía			—
		Alarma audible (con filtro) 90 dB (típico)	17154581-5 (filtro)
		Tapa de entrada y boquilla de la tubería	17129909
		Barrera de agua (dentro del barril de entrada; no se muestra)	17152395
Alarma visual (instrumento)		Indicador de estado de la batería e indicador de carga de la batería	—
			—
		Seguro de la puerta	—
		Puerta	17154396
		Correa para la muñeca (no se muestra)	17128737
		Tubería para muestra de aire (no se muestra)	—
			—
Seguro de la puerta cerrado		Base de la bomba	
Seguro de la puerta abierto		Escape con filtro de escape	17154853-5 (filtro)

NOTA: Si algún elemento falta o parece estar dañado, comuníquese con un distribuidor local de los productos ISC o con ISC (consulte la sección “Información de contacto”).

— Indica que la parte no se puede cambiar in situ. Consulte la sección “Información de contacto” para ubicar un Centro de Servicios de ISC.



## Configuración de la bomba

**ADVERTENCIA:** Esta tarea debe llevarse a cabo en un área segura.



1. Conecte la batería\* a la parte superior del dorso del estuche de la bomba; los contactos de la batería deben quedar alineados con la parte superior de la unidad de la bomba. Ajuste los cuatro tornillos cautivos a un nivel de torque de 0,39 Newtons por metro (55 onzas por pulgada).



2. Para conectar la correa para la muñeca a la bomba: pase el bucle de la correa más corta por el ojal del dorso de la bomba. Pase el bucle de la correa más larga por el bucle más corto y luego tire para ajustar.

*Sugerencia.* Los indicadores de carga de la batería son:

- La luz verde fija indica que la carga está completa.
- La luz verde intermitente indica que la carga está en curso.
- La luz ámbar intermitente indica una falla de carga (consulte la sección "Alarmas").



3. Cargue la bomba en un cargador compatible (se muestra un cargador de una sola unidad). La bomba debe orientarse con el lado de los contactos hacia abajo de modo que éstos toquen las clavijas de contacto del cargador.

\* No tocar los contactos de la batería. No apilar baterías una sobre la otra. No mezclar tipos de baterías alcalinas; cuando se cambian las baterías alcalinas, se deben reemplazar todas.

NOTA: Cuando no se esté utilizando la bomba, se la puede almacenar con la batería colocada o no.

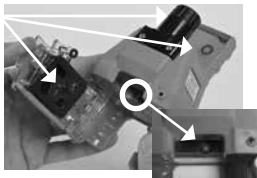
# Configuración, operación y servicio

---

## Instalación y desmontaje de instrumentos



1. Para abrir la puerta, mueva el seguro hacia arriba (posición de apertura).



2. Verifique y limpie cualquier suciedad o residuo de la entrada de la bomba, así como de las aberturas de las puertas, de escape y de la alarma audible (consulte la foto insertada).



3. Para instalar el instrumento, coloque la base de la bomba de forma ligeramente oblicua; la parte superior del instrumento debe tocar la parte superior de la base. Presione el instrumento para dejarlo fijo en la base.

NOTA: Retire el instrumento de forma similar, tirando hacia arriba hasta quitarlo de la bomba.



4. Para cerrar la puerta de la bomba, bájela y sosténgala en posición cerrada. Mueva el seguro hasta la posición cerrada para fijar la puerta.

5. Después de instalar el instrumento y antes de tomar una muestra de aire, realice una prueba funcional.

---

*Sugerencia.* Para evitar daños o pérdida de la puerta, transporte o almacene la bomba con la puerta cerrada y el seguro colocado.

## Funcionamiento de la bomba



1. Encienda el *instrumento*. Conecte la tubería para muestras (que se ve en la ilustración) o la varilla para muestras a la boquilla de entrada de la bomba.



2. Encienda la bomba: mantenga presionado el botón de encendido de la bomba durante dos segundos. Durante el proceso de encendido, se encenderán y apagarán todas las luces LED y la alarma audible.

Verifique el indicador de estado de la batería de la bomba.

- La luz verde fija indica que el nivel de carga de la batería está entre el 50% y el 100%.
- La luz ámbar fija indica que el nivel de carga de la batería está al 50% o menos.
- Una luz ámbar intermitente y un “bip” audible cada 15 segundos indican que el nivel de la batería es *críticamente* bajo; la carga restante de la batería hará funcionar\* la bomba durante menos de una hora.

Para encender la bomba, mantenga presionado el botón de encendido de la bomba durante cinco segundos. La alarma audible suena cinco veces cuando se apaga la bomba.



3. Antes de tomar una muestra de aire, fuerce una condición de falla de la bomba: coloque un dedo en el extremo del tubo para bloquear el flujo de aire.

Si se produce una falla en la bomba, retire el dedo de la tubería; la bomba debe retomar la operación normal dentro de 10 segundos aproximadamente.

Si no se produce una falla en la bomba o si la unidad permanece en estado de falla de la bomba, consulte la sección “Alarmas” para ver las posibles causas y las medidas recomendadas.

---

Práctica recomendada: Al realizar un muestreo con una tubería y una bomba motorizada, ISC recomienda la “Regla de muestreo 2 más 2”. Esta es una pauta para calcular el tiempo necesario para que la muestra de aire llegue al instrumento y produzca lecturas de los gases presentes detectables por los sensores instalados. Antes de registrar las lecturas del instrumento, espere 2 minutos de muestreo inicial más 2 segundos por cada 30,5 cm de tubería. Por ejemplo, si la longitud de la tubería de muestreo es de 6,096 m (20 ft), espere 2 minutos y 40 segundos (20 x 2) antes de registrar las lecturas del instrumento.

\*Funcionamiento a temperatura ambiente.

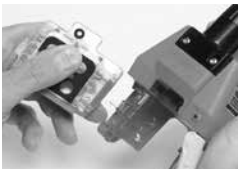
---

NOTA: Si la bomba no se enciende correctamente, verifique el nivel de carga de la batería. Consulte también la sección “Alarmas” para ver los posibles indicadores de fallas.

# Configuración, operación y servicio

## Servicio

### Puerta



- 1 Apague la bomba.
- 2 Abra la puerta.
- 3 Para retirar la bomba, presiónela ligeramente más allá de la posición de apertura completa (como se muestra arriba).



- 4 Se extiende un cable desde el espiral de resortes ubicado dentro de la bisagra cubierta. Para colocar la puerta, asegúrese de que el cable quede por *dentro* de ésta. Presione las clavijas flexibles de la puerta hasta que queden dentro de las ranuras del estuche de la bomba, ubicadas por debajo y encima de la bisagra cubierta.

### Barrera de agua



- 1 Apague la bomba.
- 2 Gire la tapa de la entrada de la bomba en sentido contrario a las agujas del reloj para retirarla.



- 3 Retire la barrera de agua del barril de entrada.
- 4 Coloque la nueva barrera de agua dentro del barril de entrada; la cara con la superficie de filtro más grande debe quedar de frente al operador del instrumento.



- 5 Vuelva a colocar la tapa y gírela en sentido de las agujas del reloj para ajustarla.

### Batería

**ADVERTENCIA:** Esta tarea debe llevarse a cabo en un área segura.



- 1 Apague la bomba.
- 2 Para retirar la batería\* de la bomba, ajuste sus cuatro tornillos cautivos.
- 3 Conecte la batería\* al dorso del estuche de la bomba; alinee los contactos con la parte *superior* de la unidad de la bomba. Ajuste los cuatro tornillos cautivos a un nivel de torque de 0,39 Newtons por metro (55 onzas por pulgada).



\* No tocar los contactos de la batería. No apilar baterías una sobre la otra. No mezclar tipos de baterías alcalinas; cuando se cambien las baterías alcalinas, se deben reemplazar todas.

## Servicio

### *Filtro de escape o filtro de alarma audible*



**1** Con un par de pinzas, retire el filtro de alarma audible (como se muestra) o el filtro de escape y deséchelo.



**2** Levante para retirar un nuevo filtro del paquete.



**3** Coloque el filtro en la alarma (o el escape) con el lado adhesivo hacia abajo. Mantenga presionado durante cinco segundos para asegurarse de que se active el adhesivo.



# Alarmas

En la siguiente tabla se describen los tipos de alarmas que pueden producirse al usar la bomba. Se describen los indicadores, las causas posibles y las medidas recomendadas para cada tipo de alarma. Para obtener más asistencia para resolver cualquier condición de alarma, consulte con un supervisor in situ o comuníquese con el Soporte Técnico de ISC (consulte la sección “Información de contacto”).

---

## Alarmas

Tipo de alarma e indicadores	Causas posibles	Medidas recomendadas
<p>Falla de la batería</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La alarma audible emite “bips” intermitentes continuamente.</li><li>• La luz LED de estado de la batería parpadea de color ámbar continuamente.</li></ul>	<p>El paquete de baterías ya no puede hacer funcionar la unidad.</p>	<p>Cambie o reemplace el paquete de baterías.</p>
<p>Alarma del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La alarma audible se enciende.</li><li>• Una luz LED parpadea <i>dos veces</i>.</li><li>• La alarma audible se apaga.</li></ul> <p>Esta secuencia se repite continuamente.</p>	<p>Hay una falla a nivel del sistema.</p>	<p>Consulte con un supervisor in situ o comuníquese con el área de Soporte Técnico de ISC (consultar la sección “Información de contacto”).</p>
<p>Falla en el flujo de la bomba</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La alarma audible se enciende.</li><li>• Una luz LED parpadea <i>una vez</i>.</li><li>• La alarma audible se apaga.</li></ul> <p>Esta secuencia se repite continuamente.</p>	<p>Hay un bloqueo en la boquilla de la bomba, el barril de entrada, la barrera de agua, el escape (dentro de la base de la bomba) o la tubería para muestras.</p>	<p>Verifique que no haya desechos en la boquilla de la bomba, dentro del barril de entrada, en la barrera de agua, dentro de la base de la bomba y en la tubería. Intente eliminar el bloqueo. Si el problema continúa, es posible que se deba cambiar el filtro o la tubería.</p>
<p>Fallo de carga</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La luz LED de estado de la batería parpadea de color ámbar continuamente.</li></ul>	<p>La unidad no está correctamente colocada en el cargador o la batería es alcalina y no puede cargarse.</p> <p>La temperatura de la batería está fuera del rango admitido de temperatura para la carga.</p>	<p>Retire la bomba del cargador. Vuelva a acoplar una bomba con baterías de ión de litio.</p> <p>Deje que la batería alcance una temperatura dentro del rango de carga permitido.</p>

---

## Notas











The company **Industrial Scientific Corporation**, Oakdale, Pennsylvania USA, declares that the following new material intended for use in Explosive Atmospheres:

*(La société **Industrial Scientific Corporation**, Oakdale, Pennsylvania USA, atteste que le matériel neuf destiné à être utilisé en Atmosphères Explosives désigné ci-après:)*

### Ventis Slide-on Pump (Pomper) (VSP)

**comply with the requirements of the following European Directives :**  
*(est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes:)*

**I) The European Directive ATEX 94/9/EC of 23/03/94: Explosive Atmospheres**  
*Directive Européenne ATEX 94/9/EC du 23/03/94: Atmosphères Explosives*

**No. of EC type examination certificate:**  
*(N° Attestation CE de Type du matériel:)*

**DEMKO 12 ATEX 1204290**


Issued by the Notified Body no. 0539:  
*(Délivré par l' Organisme notifié sous le numéro 0539)*

UL International DEMKO A/S, IYSKEAR 8  
P.O. Box 514, DK – 2730, HERLEV, DENMARK

**Reference European Standards (Normes européennes de référence):**

Rules of construction *(Règles de construction):* EN 60079-0 :2009 ; EN 60079-11 :2007 ;  
EN 60079-26 :2007 ; EN 50303 :2003

Category *(Catégorie):*

 II 1G / I M1  
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia I Ma  
Tamb -20°C to +50°C

**Production Quality Assurance Notification No. of the Oakdale factory** SIRA 00 ATEX M0080  
*(N° de la Notification Assurance Qualité de Production de l'usine de Oakdale)*

Issued by the Notified Body no. 0518:  
*(Délivré par l' Organisme notifié sous le numéro 0518)*

SIRA Certification Services, Rake Lane  
Eccleston, Chester CH4 9JN, UK

**II) The European Directive EMC 2004/108/EC of 15/12/2004: Electromagnetic Compatibility**  
*Directive Européenne CEM 2004/108/EC du 15/12/2004: Compatibilité Electromagnétique*

**Harmonised applied standards:**  
*(Normes harmonisées appliquées)*

EN 50270

**On behalf of the manufacturer**  
*Pour le fabricant*  
**Industrial Scientific Corporation**  
1001 Oakdale Road  
Oakdale PA, 15071 USA  
Tel +01 412 788 4353  
www.indsci.com

**On behalf of the manufacturer representative in EC**  
*Pour le représentant du fabricant dans l'UE*  
**Industrial Scientific Odham**  
Z.I. EST - B.P. 417  
62027 ARRAS Cedex – FRANCE  
Tel +33 3 21 60 80 80

**The ATEX Authorized Representative**  
*La Personne Autorisée ATEX*  
  
**Tom Mikulin**  
Director, Engineering *(Directeur Technique)*  
30 March 2012

#### OUR MISSION

Preserving human life on, above and below the earth  
Delivering highest quality, best customer service ...  
every transaction, every time



Contact information · 联系信息 · Coordonnées · Kontaktinformationen · Información de contacto

**Americas**

*USA*

Phone: +1 412-788-4353  
1-800-DETECTS (338-3287)  
e-mail: info@indsci.com

*Canada*

Phone: +780-467-2423  
e-mail: EdmontonService@indsci.com

**Europe, Middle East, and Africa**

*France*

Téléphone : +00 800 WORKSAFE  
+33 157329261  
e-mail : info@eu.indsci.com

*Deutschland*

Telefon: +49 69299571416  
E-Mail: info.de@eu.indsci.com

*Česká republika*

Telefon: +420 234 622 222  
e-mail: info@eu.indsci.com

*United Arab Emirates*

Phone: +971 50 455 8518  
e-mail: info@eu.indsci.com

*England*

Phone: +44 12 80 70 61 14  
e-mail: info@eu.indsci.com

**Asia Pacific/China**

*中华人民共和国*

联系电话: +86 21 5899 3279  
+86 400 820 2515  
电子邮件: info@ap.indsci.com

*新加坡*

联系电话: +65 6561 7377  
电子邮件: info@ap.indsci.com

*Australia*

Phone: +03 96447777  
e-mail: info@as.indsci.com