

ISO 9001
ISO14001



Manufacturer

TLV CO., LTD.

Kakogawa, Japan
is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001



Instruction Manual

Cycle Counter

Standard Models: C1CM/C1CF/C1SM/C1SF

cULus-certified models: C1CM-EX/C1CF-EX/C1SM-EX/C1SF-EX

172-65598MAF-06

Publication date 20 September 2024

Copyright © 2024 TLV CO., LTD.

Manufacturer

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511, Japan
Tel: [81]-(0)79-427-1800 Fax: [81]-(0)79-422-2277

TLV CORPORATION

Table of Contents

Introduction	4
Safety Considerations	5
Operation	7
Specifications	8
Configuration	10
Installation	11
Troubleshooting	15
TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY	18

**Important**

This instruction manual has been edited for use with both standard and intrinsically safe models. Since UL requires safety cautions to be written both in English and French for UL explosion-proof approved products, this instruction manual has been edited accordingly.

Introduction

Thank you for purchasing the TLV cycle counter.

This product has been thoroughly inspected before being shipped from the factory. When the product is delivered, before doing anything else, check the specifications and external appearance to make sure nothing is out of the ordinary. Also be sure to read this manual carefully before use and follow the instructions to be sure of using the product properly.

If detailed instructions for the special order specifications or options are not contained in this manual, please contact TLV for full details.

This instruction manual is intended for use with the model(s) listed on the front cover.

It is necessary not only for installation but for subsequent maintenance, disassembly/reassembly and troubleshooting. Please keep it in a safe place for future reference.

Safety Considerations

- Read this section carefully before use and be sure to follow the instructions.
- Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.
- The precautions listed in this manual are designed to ensure safety and prevent equipment damage and personal injury. For situations that may occur as a result of erroneous handling, three different types of cautionary items are used to indicate the degree of urgency and the scale of potential damage and danger: DANGER, WARNING and CAUTION.
- The three types of cautionary items above are very important for safety: be sure to observe all of them as they relate to installation, use, maintenance and repair. Furthermore, TLV accepts no responsibility for any accidents or damage occurring as a result of failure to observe these precautions.

Cautionary items and definitions



Danger

Indicates an urgent situation which poses a threat of death or serious injury



Warning

Indicates that there is a potential threat of death or serious injury



Caution

Indicates that there is a possibility of injury or equipment/product damage

Safety Consideration for the Product



Warning

C1CM, C1SM, C1CF, and C1SF have not been evaluated by UL LLC.

Use only the intrinsically safe C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, and C1SF-EX in hazardous areas. Product markings are provided on the nameplate attached on the product.

The C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, and C1SF-EX meet the following standards for intrinsic safety:

- C1CM-EX, C1CF-EX



Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2

Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2

- C1SM-EX, C1SF-EX



Class I, Zone 1, AEx ib IIC T3/T2

Class I, Zone 1, Ex ib IIC T3/T2

For hazardous areas, the product should be selected and installed by trained personnel with knowledge of the hazardous locations/classifications. When using the product in hazardous area, please connect it to the earth in order to avoid the ignition from electrostatic charge. Models GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M, GP10F and GP21F and usage of the Cycle Counters with these PowerTrap models have not been evaluated by UL LLC.



Caution

Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.

**Caution**

Make sure that the sensor body is properly tightened. Insufficient tightening may allow steam to blow out, resulting in burns.

**Caution**

When disassembling or removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature. Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.

**Caution**

NEVER attempt to modify the product in any way. Failure to observe these precautions may result in damage to the product and burns or other injury due to malfunction or the discharge of fluids.

**Caution**

Use only under conditions in which no water hammer will occur. The impact of water hammer may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.

**Caution**

When installing the product, use the appropriate tool such as an adjustable wrench. Using the improper tool may lead to injury or damage to the product.

**Caution**

DO NOT disassemble/modify the product. This could damage the product and/or the built-in battery, or cause leakage of battery fluid, leading to burns or other injury. Battery cells are not user replaceable.

Operation

Cycle counter is a counter designed for use with GP series TLV PowerTraps. Cycle counter registers each cycling of the PowerTrap by using its sensor arm to detect the vertical movement of the PowerTrap's internal float. When the contact points of the reed switch inside the counter body (or the switch unit) connect, each cycling of the PowerTrap is counted.

There are two different types of cycle counter available.



Note

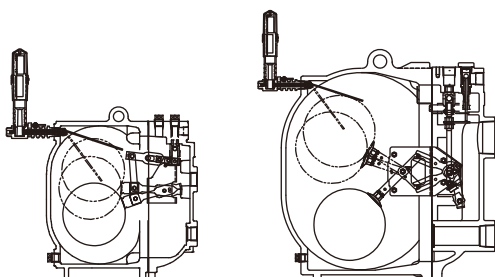
Cycle counter protrudes from the PowerTrap body when installed on the PowerTrap. Make sure to maintain sufficient installation space as described in the instruction manual for the PowerTrap. Do not put extra force onto the cycle counter when lifting the PowerTrap up (for disassembly or maintenance, etc.).

Counter Unit Type (with a built-in LCD display)

This type includes a built-in LCD display to display the number of pump cycles of the PowerTrap. Install the cycle counter using the installation hole on the PowerTrap.

Installation location

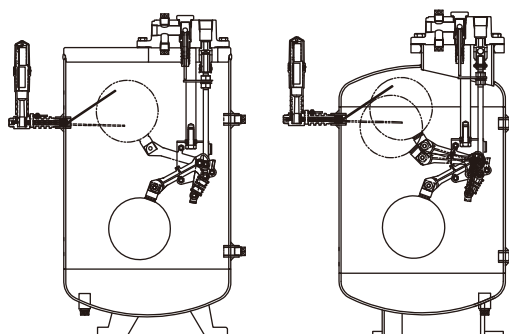
Models: C1CM/C1CM-EX



For GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M

⁰¹Only available in some countries

Models: C1CF/C1CF-EX



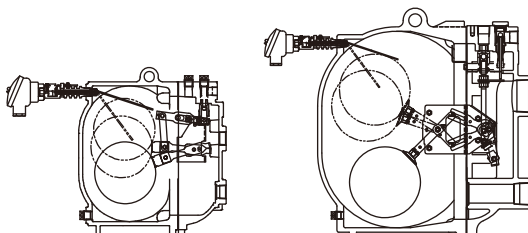
For GP10F, GP21F ⁰¹

Terminal Box Type (no display)

There is no display on this type. Use the product with a separately prepared self-powered counter, etc.

Installation location

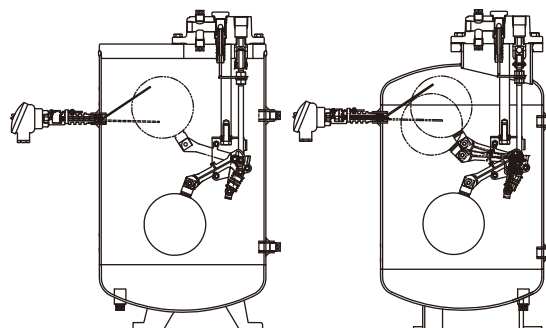
Models: C1SM/C1SM-EX



For GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M

⁰¹Only available in some countries

Models: C1SF/C1SF-EX



For GP10F, GP21F ⁰¹

Specifications



Caution

Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.

C1C Series: Counter unit type ¹

Model	C1CM, C1CF (for standard model) C1CM-EX, C1CF-EX (for intrinsically safe model) ⁰¹
Installable PowerTrap models ⁰²	For standard model C1CM: GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M, GP system package C1CF: GP10F, GP21F, GP system package For intrinsically safe model C1CM-EX: GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M, GP system package C1CF-EX: GP10F, GP21F, GP system package
Connection	Screwed: R(PT) or NPT
Size	15 mm (1/2 in)
Maximum Operating Pressure (PMO) ⁰³	2.1 MPaG (300 psig)
Maximum Operating Temp. (TMO) ⁰³	220 °C (428 °F)
Maximum Allowable Pressure (PMA) ⁰⁴	2.1 MPaG (300 psig)
Maximum Allowable Temp. (TMA) ⁰⁴	260 °C (500 °F)
Applicable fluids ⁰⁵	Steam condensate, water, steam, air, nitrogen
Protection class	IP65 ⁰⁶
Ambient pressure/temperature	Atmospheric/-10 to 55 °C (14 to 131 °F)
Process temperature	T2: 220 °C (428 °F)/T3: 185 °C (365 °F) (for intrinsically safe models only)
Explosion-proof specifications (for intrinsically safe models only)	 Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2 Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2
Display	8-digit display LCD (can be reset) ⁰¹
Power Supply	Special built-in lithium battery (3.6 V) Battery life: Approx. 10 years (battery not replaceable ⁰²)
Weight	Approx. 660 g (1.45 lbs)
Accessories	Counter resetter

⁰¹The product is treated as IP20 class for intrinsic safety evaluation.

⁰²Can be installed on the GP PowerTrap, but it counts only the number of pump operations, and does not count the trap operations.

⁰³Maximum Operating Pressure (PMO) and Maximum Operating Temperature (TMO) are operating conditions for the inserted portion only.

⁰⁴Maximum Allowable Pressure (PMA) and Maximum Allowable Temperature (TMA) are DESIGN CONDITIONS FOR THE INSERTED PORTION, NOT OPERATING CONDITIONS.

⁰⁵Do not use with toxic, flammable or otherwise hazardous fluids.

⁰⁶Waterproofing of the wiring inlet should be carried out by the user using a waterproof cable gland, etc.

⁰¹Once the counter is reset, the previous value is lost and cannot be recovered.

⁰²Once the battery is depleted the entire unit must be replaced as the battery cannot be taken out or replaced. In addition, as a used unit still contains its built-in battery, please return the unit to TLV or follow local regulations for disposal.

¹Repair parts are not supplied.

C1S Series: Terminal box type ²

Model	C1SM, C1SF (for standard model) C1SM-EX, C1SF-EX (for intrinsically safe model)
Installable PowerTrap models ⁰¹	C1SM/C1SM-EX: GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M, GP system package C1SF/C1SF-EX: GP10F GP21F, GP system package
Connection	Screwed R(PT) or NPT
Size	15 mm (1/2 in)
Maximum Operating Pressure (PMO) ⁰²	2.1 MPaG (300 psig)
Maximum Operating Temp. (TMO) ⁰²	220 °C (428 °F)
Maximum Allowable Pressure (PMA) ⁰³	2.1 MPaG (300 psig)
Maximum Allowable Temp. (TMA) ⁰³	260 °C (500 °F)
Applicable fluids ⁰⁴	Steam condensate, water, steam, air, nitrogen
Protection class	IP65 ⁰⁵
Ambient pressure/ temperature	Standard models: Atmospheric/-45 to 90 °C (-49 to 194 °F) Intrinsically safe models: Atmospheric-20 to 80 °C (-4 to 176 °F)
Process temperature	T2: 0 to 220 °C (428 °F)/T3: 0 to 185 °C (365 °F) (for intrinsically safe models only)
Explosion-proof specifications (for intrinsically safe models only)	 Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2 Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2
Contact specifications (Internal reed switch specifications)	Contact capacity: 1.0 VA Max. switching voltage: 24 V DC/AC Max. switching current: 0.1A - Maximum switching current/voltage is the maximum current/voltage that can be applied to the equipment. However, make sure the value of the switching voltage × switching current ≤ 1.0 VA (contact capacity). - For the specifications and configuration of equipment that is connected externally, refer to the "Terminal box type" in the "Configuration" section.
Weight	Approx. 700 g (1.54 lbs)

⁰¹Can be installed on the GP PowerTrap, but it counts only the number of pump operations, and does not count the trap operations.

⁰²Maximum Operating Pressure (PMO) and Maximum Operating Temperature (TMO) are operating conditions for the inserted portion only.

⁰³Maximum Allowable Pressure (PMA) and Maximum Allowable Temperature (TMA) are DESIGN CONDITIONS FOR THE INSERTED PORTION, **NOT** OPERATING CONDITIONS.

⁰⁴Do not use with toxic, flammable or otherwise hazardous fluids.

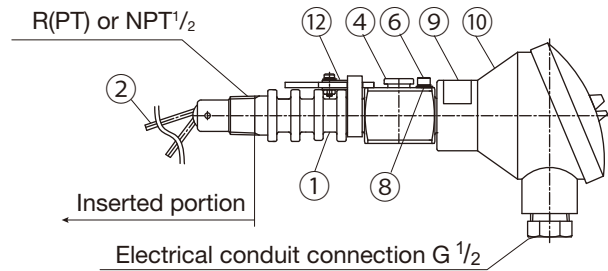
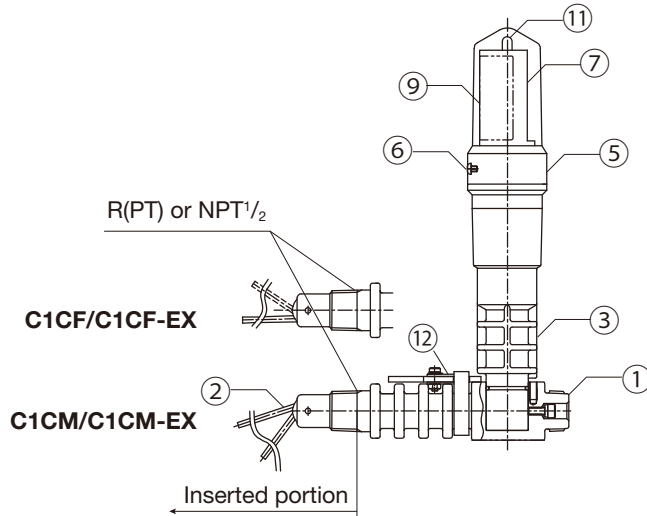
⁰⁵Waterproofing of the wiring inlet should be carried out by the user using a waterproof cable gland, etc.

²Repair parts are not supplied.

Configuration

Counter unit type: C1CM/C1CM-EX/C1CF/C1CF-EX

Terminal box type: C1SM/C1SM-EX/C1SF/C1SF-EX



No.	Part Name	No.	Part Name
1	Sensor Body	7	LCD Display
2	Sensor Arm	8	Washer
3	Counter Body	9	Nameplate
4	Switch Unit	10	Terminal Box
5	Cap	11	LED
6	Hex Socket Head Bolt	12	Magnet Booster Kit



Note

- Cycle Counter cannot be installed on GP series PowerTraps insulated with an insulation thickness exceeding 40 mm (1 1/2 in).
- The year of manufacture is included in S. NO. (Serial Number) on the nameplate. Please contact TLV for details.
- R(PT) is equivalent to BSPT
- GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M and GP system packages cannot be equipped with a cycle counter and a liquid level gauge simultaneously but GP10F and GP21F can. GP10F and GP21F are only available in some countries.

Installation



Caution

Install properly and DO NOT use this product outside the recommended operating pressure, temperature and other specification ranges. Improper use may result in such hazards as damage to the product or malfunctions that may lead to serious accidents. Local regulations may restrict the use of this product to below the conditions quoted.

Use only under conditions in which no water hammer will occur. The impact of water hammer may damage the product, leading to fluid discharge, which may cause burns or other injury.

Be sure to use only the recommended components when repairing the product, and NEVER attempt to modify the product in any way. Failure to observe these precautions may result in damage to the product and burns or other injury due to malfunction or the discharge of fluids.

Make sure that the sensor body is properly tightened. Insufficient tightening may allow steam to blow out, resulting in burns.

When disassembling or removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature. Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.

Installation, inspection, maintenance, repairs, disassembly, adjustment and valve opening/closing should be carried out only by trained maintenance personnel.

An explanation for installing cycle counter onto the GP14M PowerTrap is given as an example. The same procedure should be followed for other models.

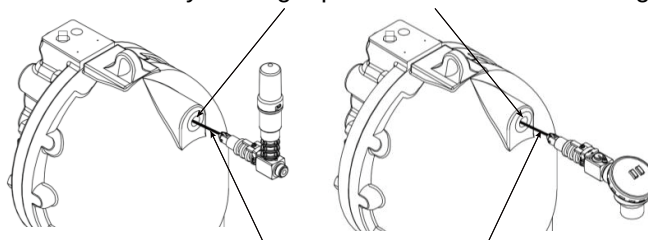
1. Remove the plug from the PowerTrap in reference with the installation position in the "Operation" section. Screw the cycle counter into the place where the plug has been removed on the PowerTrap by turning it clockwise 4 to 5 times.



Note

- Wrap the threaded portion of the sensor body with sealing tape for screwing into the PowerTrap. Ensure not to wrap the tape around any part of the sensor body other than the threaded portion. The cycle counter may not operate properly if tape is wrapped around a moving part such as the sensor arm.
- Do not use sealant. If sealant adheres to the moving part of the sensor arm it may interfere with the arm's movement.
- Sometimes the display on the counter unit type does not show "0" when delivered. The number can be reset after installation. Reset as needed. (Refer to the "Resetting the counter on the LCD display of the counter unit type" section described later in this manual.)

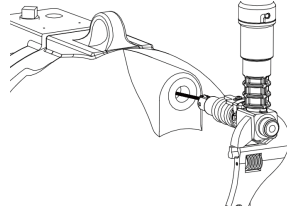
Make sure to remove any sealing tape or debris when removing the plug.



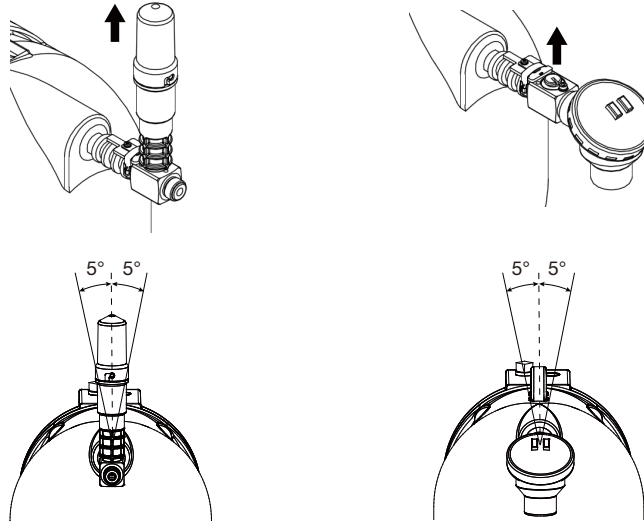
Make sure to install the sensor arm without bending.

For both the counter unit and terminal box types, use a tool such as an adjustable wrench to grip the square portion of the sensor body with distance across flats of 30 mm ($1\frac{3}{16}$ in) and screw the

product in. Applying a force to any part of the product other than the square portion may deform or damage the product.

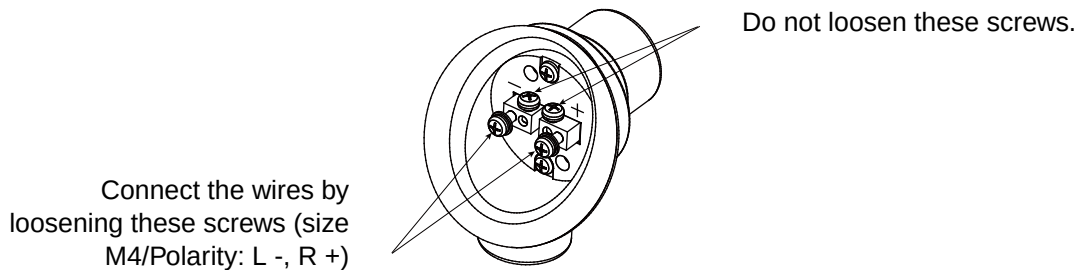


2. The following figure shows the product once installation is complete. Make sure to screw in the product with the LED on the tip is facing upwards (for C1CM/C1CM-EX) or the switch unit is facing upwards (for C1SM/C1SM-EX) within inclination of 5°.



3. Before use, the wiring needs to be carried out for the terminal box type. Follow the figure shown below for the location of the wiring connections.

For the terminal box type, wiring is necessary to the terminal box. Before wiring, refer to the "Specifications" section to make sure that the supply power voltage meets these specifications. Make sure that the wires are securely connected to the terminal box using the ring or the spade terminals. Waterproofing of the wiring inlet should be carried out using a waterproof cable gland, etc.



4. Make sure that the product is properly tightened before proceeding with the test operation. For performing a test operation after the product has been installed, follow the procedure in the PowerTrap instruction manual. Check motive medium supply piping and other piping connections before operation. Operation should be carried out by trained personnel. If the display needs to be reset on the counter unit after the test operation, refer to the "Resetting the counter on the LCD display of the counter unit" section described later in this manual.

Adjusting the angle of the LCD display on the counter unit

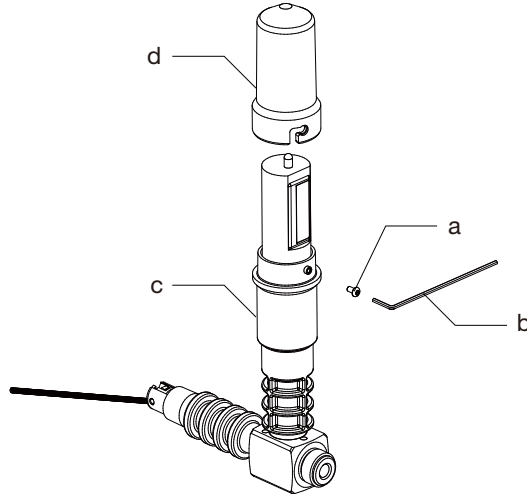
The angle of the LCD display on the counter unit can be changed.



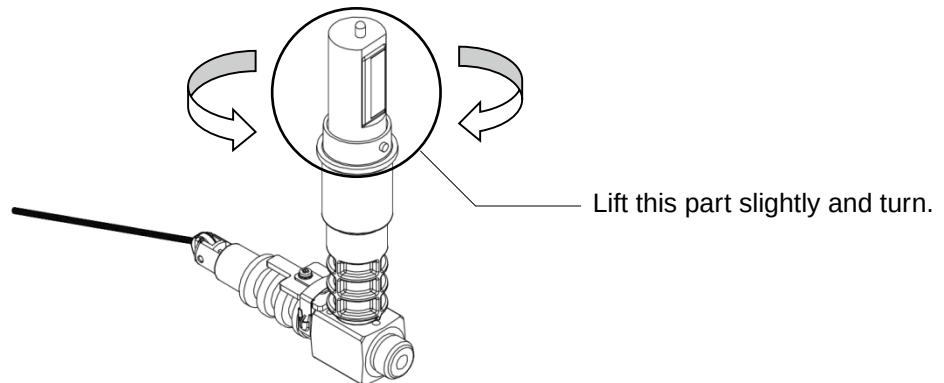
Note

In order to prevent burns, make sure the product is removed from the PowerTrap before starting to work.

1. Remove the hex socket head bolt (a) with a 2 mm (0.079 in) hex key (b) on the counter body (c). Turn the cap (d) counterclockwise, then pull up to remove it from the counter body.



2. Once the cap is removed, turn the silicon-molded LCD display so that the LCD display is readable. After the adjustment is made, put the transparent cap back on and tighten the hex socket head bolt with a tightening torque of 0.5 N·m (0.4 lbf·ft).



Note

Do not turn the LCD display part more than 360° to the left or right. Turning the display more than one rotation in either direction could cause disconnection of internal wiring or other malfunctions.

Resetting the counter on the LCD display of the counter unit

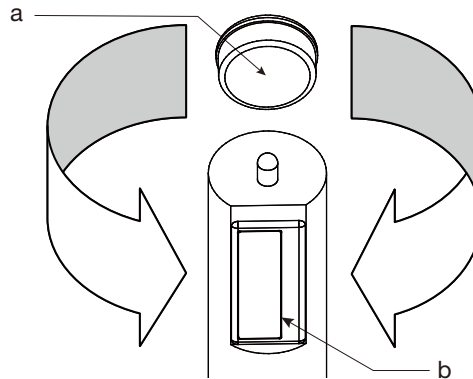
The numeric value displayed on the LCD of the counter unit can be reset.



Note

Once the counter is reset, the previous value is lost and cannot be recovered. In addition, failures of the PowerTrap caused by resetting the counter will not be covered under warranty.

Put the counter resetter (a) close to the back of the LCD display (b) as shown below. (The cap is removed in the figure below. The counter can be reset without removing the cap.) After the display clears momentarily, "0" will be displayed. Do not put the counter resetter close to the cycle counter other than for the purpose of resetting the counter display. Once the counter is reset to zero, it can not be returned to displaying the previous numeric value.

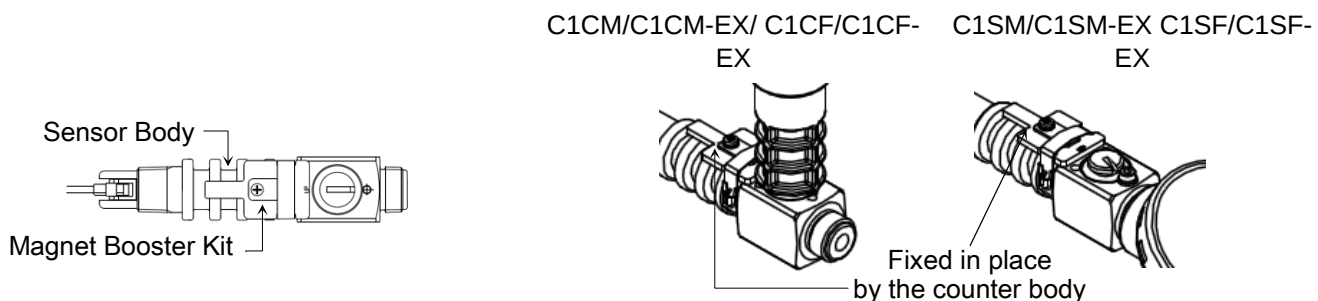


Magnet booster kit

If the cycle counter has been used in a high-temperature environment for a long period of time, the magnetic force of the reed switch becomes weaker, resulting in operational failure (the counter does not count).

For this reason, the magnet booster kit is installed on the upper part of the sensor body to prevent operational failure.

This booster kit has a built-in magnet to restore the magnetic force of the reed switch, preventing operational failure. Contact TLV in the event if the magnet booster kit falls from the cycle counter.



Troubleshooting



Caution

When disassembling or removing the product, wait until the internal pressure equals atmospheric pressure and the surface of the product has cooled to room temperature. Disassembling or removing the product when it is hot or under pressure may lead to discharge of fluids, causing burns, other injuries or damage.

When the product fails to operate properly, use the following table to locate the cause and remedy.

Counter Unit Type

Problem	Cause	Remedy
Nothing is displayed on the LCD display	Battery has been completely discharged	Replace with a new counter unit (The battery itself cannot be replaced)
Cycle counter is not operating even though the PowerTrap is in operation (you can hear the snap action unit operating sound)	Sensitivity of the sensor is reduced	Adjust the sensitivity (See the "Adjusting the sensitivity for the counter unit type" section)
	Dirt or foreign matter has clogged the hinge part of the sensor arm, hindering its movement	Clean the moving area

Terminal Box Type

Problem	Cause	Remedy
Cycle counter is not operating even though the PowerTrap is in operation (you can hear the snap action unit operating sound)	Sensitivity of the sensor is reduced	Adjust the sensitivity (Refer to the "Adjusting the sensitivity for the terminal box type" section)
	Dirt or foreign matter has clogged the hinge part of the sensor arm, hindering its movement	Clean the moving area
	Improper wiring	Readjust the wiring

If problems do not improve even after applying the remedies listed in "Troubleshooting", contact TLV.

Sensitivity adjustment for the counter unit type

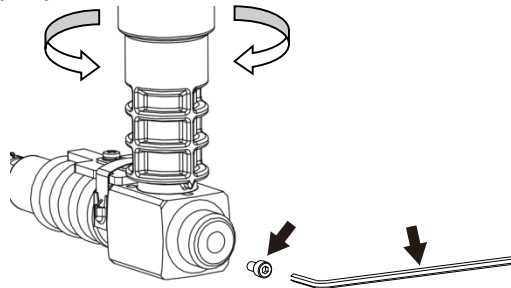
When operating sounds can be heard from the PowerTrap however the cycle counter does not count or other symptoms appear, it is possible that the sensitivity of the sensor (the sensing accuracy of the reed switch) may have lowered due to aging of the product.

In such cases, the sensitivity of the sensor can be restored by readjusting the distance between the magnet built in to the sensor body and the built-in reed switch in the counter body (or the switch unit for the terminal box type) In this section, this operation is called sensitivity adjustment.

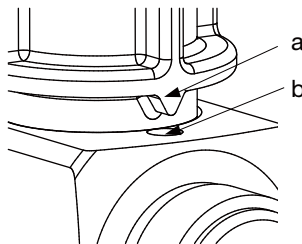
Make sure that the product is removed from the PowerTrap before you make adjustments. Take precautions against burns, etc. when removing the unit.

1. Loosen the hex socket head bolt holding the counter body in place.
2. Then rotate the counter body as shown in the figure on the next page while moving the sensor arm up and down. The counter body may be turned in either direction. Check the sensitivity by turning both ways (to the left and right). However do not turn more than 15° to the left or right.
3. Once the LED lights up in time with the movement of the sensor arm and has begun to count properly, the counter is considered to be operating normally.
4. Secure the counter by re-tightening the hex socket head bolt with a tightening torque of 1.5 N·m (1.1 lbf·ft).

Loosen the hex socket head bolt with a 3 mm (0.118 in) hex key and turn the counter body slightly to make sure that the counter is functioning properly.



Adjust the counter body by twisting within 15° to the left or right. The angle should be adjusted based on the matching mark (a) and screw hole (b) on the body.



Note

- DO NOT turn the body more than 15° to the left or right when adjusting the sensitivity.
- When removing/installing the hex bolt, coat threaded portion with sealing agent to maintain waterproofing.

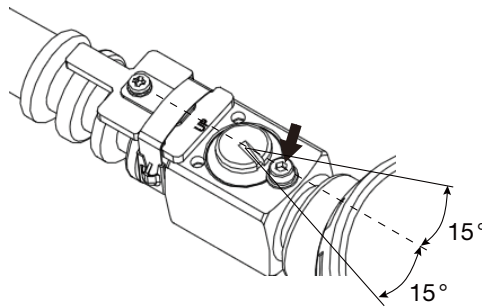
Sensitivity adjustment for the terminal box type

Make sure that the product is removed from the PowerTrap before you make sensitivity adjustments. Take precautions against burns, etc. when removing the unit.

To adjust the sensitivity, you can use a circuit tester, or else rewiring will be necessary after removing the unit from the PowerTrap. In this section, we will describe the adjustment method using a circuit tester.

First, set the range of the circuit tester so that the resistance measurement can be carried out, then connect the leads to the plus and minus terminals on the terminal box (refer to the "Installation" section).

Then move the sensor arm up and down and turn the switch unit little by little. The switch unit may be turned in either direction, however do not turn more than 15° to the left or right. When the resistance value of the circuit tester changes in time with the movement of the sensor arm, the unit is considered to be operating normally. After the adjustment is made, tighten the hex bolt with a tightening torque of 1.5 N·m (1.1 lbf·ft).



Note

- DO NOT turn the switch unit more than 15° to the left or right. The position of the hex socket head bolt should be used to determine the angle. **DO NOT turn the body more than 15° to the left or right when adjusting the sensitivity.**
- Loosen the head socket head bolt with a 3 mm (0.118 in) hex key and turn the switch unit slightly with a coin, etc. to make sure that the counter is functioning properly.

TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY

Subject to the limitations set forth below, TLV Corporation, a North Carolina corporation ("**TLV**") warrants that products which are sold by it, TLV CO., LTD., a Japanese corporation ("**TLVJ**") or TLV International, Inc., a Japanese corporation ("**TII**"), (hereinafter the "**Products**") are designed and manufactured by TLVJ, conform to the specifications published by TLV for the corresponding part numbers (the "**Specifications**") and are free from defective workmanship and materials. With regard to products or components manufactured by unrelated third parties (the "**Components**"), TLV provides no warranty other than the warranty from the third party manufacturer(s), if any.

Exceptions to Warranty

This warranty does not cover defects or failures caused by:

1. improper shipping, installation, use, handling, etc., by other than TLV or service representatives authorized by TLV; or
2. dirt, scale or rust, etc.; or
3. improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by other than TLV or service representatives authorized by TLV; or
4. disasters or forces of nature or Acts of God; or
5. abuse, abnormal use, accidents or any other cause beyond the control of TLV; or
6. improper storage, maintenance or repair; or
7. operation of the Products not in accordance with instructions issued with the Products or with accepted industry practices; or
8. use for a purpose or in a manner for which the Products were not intended; or
9. use of the Products in a manner inconsistent with the Specifications; or
10. use of the Products with Hazardous Fluids (fluids other than steam, air, water, nitrogen, carbon dioxide and inert gases (helium, neon, argon, krypton, xenon and radon)); or
11. failure to follow the instructions contained in the TLV Instruction Manual for the Product.

Duration of Warranty

This warranty is effective for a period of the earlier of: (i) three (3) years after delivery of Products to the first end user in the case of sealed SST-Series Products for use in steam pressure service up to 650 psig; (ii) two (2) years after delivery of Products to the first end user in the case of PowerTrap® units; or (iii) one (1) year after delivery of Products to the first end user in the case of all other Products. Notwithstanding the foregoing, asserting a claim under this warranty must be brought by the earlier of one of the foregoing periods, as applicable, or within five (5) years after the date of delivery to the initial buyer if not sold initially to the first end user.

ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY WHICH MAY ARISE BY OPERATION OF LAW, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY EXPRESS WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY, ARE GIVEN SOLELY TO THE INITIAL BUYER AND ARE LIMITED IN DURATION TO ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF SHIPMENT BY THE SELLER.

Exclusive Remedy

THE EXCLUSIVE REMEDY UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY EXPRESS WARRANTY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE), IS **REPLACEMENT**; PROVIDED: (a) THE CLAIMED DEFECT IS REPORTED TO TLV IN WRITING WITHIN THE APPLICABLE WARRANTY PERIOD, INCLUDING A DETAILED WRITTEN

DESCRIPTION OF THE CLAIMED DEFECT AND HOW AND WHEN THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT WAS USED; AND (b) THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT AND A COPY OF THE PURCHASE INVOICE IS RETURNED TO TLV, FREIGHT AND TRANSPORTATION COSTS PREPAID, UNDER A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION AND TRACKING NUMBER ISSUED BY TLV. ALL LABOR COSTS, SHIPPING COSTS, AND TRANSPORTATION COSTS ASSOCIATED WITH THE RETURN OR REPLACEMENT OF THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT ARE SOLELY THE RESPONSIBILITY OF BUYER OR THE FIRST END USER. TLV RESERVES THE RIGHT TO INSPECT ON THE FIRST END USER'S SITE ANY PRODUCTS CLAIMED TO BE DEFECTIVE BEFORE ISSUING A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION. SHOULD SUCH INSPECTION REVEAL, IN TLV'S REASONABLE DISCRETION, THAT THE CLAIMED DEFECT IS NOT COVERED BY THIS WARRANTY, THE PARTY ASSERTING THIS WARRANTY SHALL PAY TLV FOR THE TIME AND EXPENSES RELATED TO SUCH ON-SITE INSPECTION.

Exclusion of Consequential and Incidental Damages

IT IS SPECIFICALLY ACKNOWLEDGED THAT THIS WARRANTY, ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, AND ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, DO NOT COVER, AND NEITHER TLV, TII NOR TLVJ WILL IN ANY EVENT BE LIABLE FOR, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOST PROFITS, THE COST OF DISASSEMBLY AND SHIPMENT OF THE DEFECTIVE PRODUCT, INJURY TO OTHER PROPERTY, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PRODUCT, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PROCESSES, LOSS OF USE, OR OTHER COMMERCIAL LOSSES. WHERE, DUE TO OPERATION OF LAW, CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) CANNOT BE EXCLUDED, SUCH DAMAGES ARE EXPRESSLY LIMITED IN AMOUNT TO THE PURCHASE PRICE OF THE DEFECTIVE PRODUCT. THIS EXCLUSION OF CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES, AND THE PROVISION OF THIS WARRANTY LIMITING REMEDIES HEREUNDER TO REPLACEMENT, ARE INDEPENDENT PROVISIONS, AND ANY DETERMINATION THAT THE LIMITATION OF REMEDIES FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE OR ANY OTHER DETERMINATION THAT EITHER OF THE ABOVE REMEDIES IS UNENFORCEABLE, SHALL NOT BE CONSTRUED TO MAKE THE OTHER PROVISIONS UNENFORCEABLE.

Exclusion of Other Warranties

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, AND ALL OTHER WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSLY DISCLAIMED.

Severability

Any provision of this warranty which is invalid, prohibited or unenforceable in any jurisdiction shall, as to such jurisdiction, be ineffective to the extent of such invalidity, prohibition or unenforceability without invalidating the remaining provisions hereof, and any such invalidity, prohibition or unenforceability in any such jurisdiction shall not invalidate or render unenforceable such provision in any other jurisdiction.

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, U.S.A.

Tel: [1]-704-597-9070 Fax: [1]-704-583-1610

ISO 9001
ISO14001



Manufacturer

TLV CO., LTD.
Kakogawa, Japan
is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001



Manuel d'utilisation

Compteur de cycles

Modèle standard : C1CM/C1CF/C1SM/C1SF

cULus-modèle certifié : C1CM-EX/C1CF-EX/C1SM-EX/C1SF-EX

172-65598MAF-06

Date de publication 20 September 2024

Copyright © 2024 TLV CO., LTD.

Manufacturer

TLV CO., LTD.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo, 675-8511, Japan
Tel: [81]-(0)79-427-1800 Fax: [81]-(0)79-422-2277

TLV CORPORATION

Table des matières

Introduction	4
Règles de sécurité	5
Fonctionnement	7
Spécifications	9
Configuration	11
Installation	12
Détection des problèmes	16
TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY	19

**Important**

Ce manuel d'instruction a été édité pour être utilisé avec des modèles standards et des modèles à sécurité intrinsèque. Comme UL exige que les avertissements de sécurité soient rédigés à la fois en anglais et en français pour les produits homologués antidéflagrants UL, ce manuel d'instructions a été édité en conséquence.

Introduction

Nous vous remercions pour votre acquisition du compteur de cycles de TLV.

Ce produit a été contrôlé minutieusement avant de quitter l'usine. Lors de sa livraison et avant toute chose, vérifiez ses spécifications et son apparence externe afin de confirmer l'absence d'anomalie. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant la mise en service du produit, et suivre les instructions afin de l'utiliser correctement.

Si vous avez d'instructions détaillées pour des commandes spécifiques ou des options non contenues dans ce manuel, contactez TLV pour plus de détails.

Ce manuel est destiné aux modèles indiqués sur la page de couverture.

Il est non seulement nécessaire pour l'installation mais pour tout entretien, démontage/remontage et détection de problèmes ultérieurs. Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès.

Règles de sécurité

- Lire attentivement cette notice avant l'utilisation et suivre les instructions.
- Tout entretien, installation, inspection, réparation, démontage et réglage doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Les précautions énumérées dans ce manuel ont pour but de garantir votre sécurité et d'empêcher tout dégât matériel ou toute blessure. Dans certaines situations causées par une mauvaise manipulation, trois indicateurs sont utilisés afin d'indiquer le degré d'urgence, l'échelle du dommage potentiel et le danger : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION.
- Ces trois indicateurs sont importants pour votre sécurité : observez toutes les précautions de sécurité énumérées dans ce manuel pour l'installation, l'utilisation, l'entretien, et la réparation du produit. TLV n'accepte aucune responsabilité en cas d'accident ou de dommage survenant à la suite d'un non-respect de ces précautions.

Avertissements et définitions



Danger

Indique une situation d'urgence avec risque de mort ou de blessure grave.



Avertissement

Indique une situation pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



Attention

Indique un risque de blessure ou de dégât matériel au produit et/ou aux installations.

Considérations relatives à la sécurité du produit



Avertissement

C1CM, C1SM, C1CF et C1SF n'ont pas été évalués par UL LLC.

Utiliser uniquement les modèles à sécurité intrinsèque C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, et C1SF-EX dans les zones dangereuses. Les marquages des produits sont prévus sur la plaque signalétique fixée sur le produit.

Le C1CM-EX, C1SM-EX, C1CF-EX, et C1SF-EX sont certifié à sécurité intrinsèque selon les standards suivants :

- C1CM-EX, C1CF-EX



Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2
Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2

- C1SM-EX, C1SF-EX



Class I, Zone 1, AEx ib IIC T3/T2
Class I, Zone 1, Ex ib IIC T3/T2

Dans les zones dangereuses, le produit doit être utilisé par du personnel qualifié ayant une bonne connaissance de ces zones et de leurs classifications. Lors de l'utilisation du produit dans une zone dangereuse, merci de le connecter à la terre pour éviter tous risques de charge électrostatique. Les modèles GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M, GP10F et GP21F et l'utilisation des compteurs de cycles avec ces modèles PowerTrap n'ont pas été évalués par UL LLC.

**Attention**

Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.

**Attention**

Assurez-vous que le corps du capteur soit vissé à fond. S'il n'est pas vissé à fond, il se peut que de la vapeur s'échappe et provoque des brûlures.

**Attention**

Lors du démontage ou du retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface de l'appareil soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres dommages dus à l'écoulement des fluides.

**Attention**

NE JAMAIS essayer de modifier le produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des dommages au produit, ou des brûlures et autres blessures sérieuses dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.

**Attention**

N'utiliser que dans les conditions où il n'y a aucun coup du bélier. L'impact du coup du bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures.

**Attention**

Lors de l'installation du produit, utilisez un outil adapté tel qu'une clé à ouverture variable. L'utilisation d'un outil non adapté à la tâche peut provoquer des blessures ou endommager le produit.

**Attention**

NE PAS démonter/modifier le produit. Cela pourrait l'endommager et/ou la batterie intégrée, ou provoquer une fuite de liquide de batterie, entraînant des brûlures ou d'autres blessures. Les cellules des batteries ne peuvent pas être remplacées par l'utilisateur.

Fonctionnement

Le compteur de cycle est conçu pour une utilisation avec la gamme GP TLV PowerTrap. Le compteur de cycles enregistre chaque cycle de la pompe à l'aide de son capteur détectant le mouvement vertical du flotteur en interne. Lorsque le contact reed contenu dans le corps du compteur se ferme, chaque cycle du Powertrap est compté.

Il existe deux types de compteur de cycles.



Note

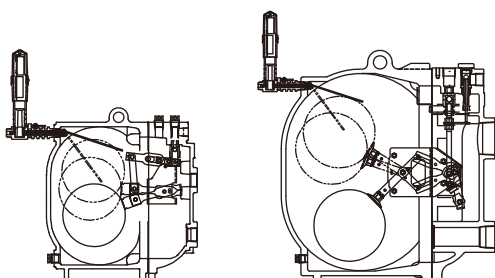
Le compteur de cycles dépasse du corps de la pompe lorsqu'il est installé sur celui-ci. Assurez-vous de maintenir un espace d'installation suffisant comme décrit dans le manuel d'instructions pour la pompe. Ne mettez pas trop de force sur le compteur de cycles lorsque vous soulevez la pompe (pour le démontage ou la maintenance, etc.).

Boîtier compteur (avec un écran LCD intégré)

Ce produit inclut un écran LCD intégré affichant le nombre de cycles de pompage. Installer le compteur de cycle en utilisant le trou d'installation prévu.

Lieu d'installation

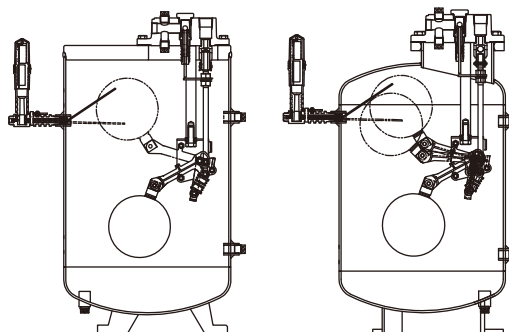
Mdèles : C1CM/C1CM-EX



Pour GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M

⁰¹Uniquement disponible dans certains pays

Mdèles : C1CF/C1CF-EX



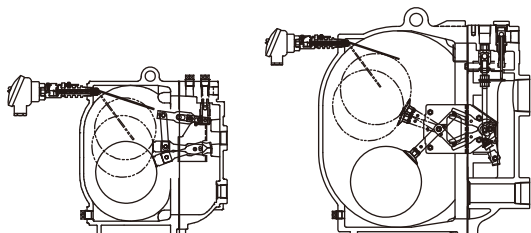
Pour GP10F, GP21F ⁰¹

Boîtier de raccordement (pas d'affichage)

Ce produit inclut un écran LCD intégré affichant le nombre de cycles de pompage. Installer le compteur de cycle en utilisant le trou d'installation prévu.

Lieu d'installation

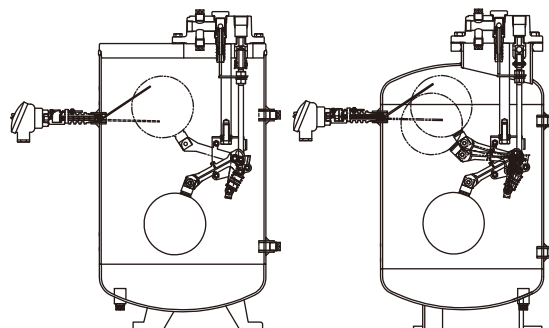
Mdèles : C1CM/C1CM-EX



Pour GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M

⁰¹Uniquement disponible dans certains pays

Mdèles : C1CF/C1CF-EX



For GP10F, GP21F ⁰¹

Spécifications



Attention

Installer le produit correctement et **NE PAS** l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.

Série C1C : Boîtier compteur¹

Modèle	C1CM, C1CF (pour modèle standard) C1CM-EX, C1CF-EX (pour modèle standard) ⁰¹
Modèles de PowerTrap installables ⁰²	Pour modèle standard C1CM : GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M C1CF : GP10F, GP21F Pour modèle à sécurité intrinsèque C1CM-EX : GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M C1CF-EX : GP10F, GP21F
Raccordement	Tarauté : R(PT) ou NPT
Dimensions	15 mm
Pression maximale admissible (PMO) ⁰³	2.1 MPaG (300 psig)
Température de fonctionnement maximale (TMO) ⁰³	220 °C
Pression maximale admissible (PMA) ⁰⁴	2.1 MPaG
Température maximale admissible (TMA) ⁰⁴	260 °C
Fluides applicables ⁰⁵	Condensât de vapeur, eau, vapeur, air comprimé, azote
Classe de protection	IP65 ⁰⁶
Pression/température ambiante	Atmosphérique/-10 à 55 °C
Température du process	T2 : 220 °C/T3 : 185 °C (uniquement pour les modèles à sécurité intrinsèque)
À sécurité intrinsèque : Certifiée pour répondre à toutes ces normes	 Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2 Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2
Affichage	Affichage de 8 chiffres LCD (peut être réinitialisé) ⁰¹
Alimentation	Batterie au lithium spéciale intégrée (3.6 V) Autonomie : Env. 10 ans (batterie non remplaçable ¹)
Poids	Env. 660 g
Accessoires	Mise à zéro du compteur

⁰¹Le produit est considéré comme appartenant à la classe IP20 pour l'évaluation de la sécurité intrinsèque.

⁰²Peut être installé sur le PowerTrap de type GP, mais il ne compte que le nombre d'opérations de la pompe et non celui du purgeur.

⁰³La pression maximale admissible (PMO) et la température maximale admissible (TMO) sont PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

⁰⁴La pression maximale admissible (PMA) et la température maximale admissible (TMA) sont PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

⁰⁵Ne convient pas pour tous fluides toxiques, inflammables ou autrement dangereux.

⁰⁶L'étanchéité de l'entrée de l'installation électrique doit être effectuée par l'utilisateur à l'aide d'un presse-étoupe étanche à l'eau, etc.

⁰¹Une fois que le compteur est remis à zéro, la valeur précédente est perdue et ne peut être récupérée.

¹Les pièces de rechange ne sont pas fournies. Une fois que la batterie est déchargée, l'appareil entier doit être remplacé, car la batterie de l'unité de comptage ne peut être retirée ou remplacée. En outre, puisque le compteur d'unités utilisé contient encore sa batterie intégrée, retourner l'appareil à TLV ou suivez la réglementation locale pour le recyclage.

Série C1S : Boîtier de raccordement ²

Modèle	C1SM, C1SF (pour modèle standard) C1SM-EX, C1SF-EX (pour modèle à sécurité intrinsèque)
Modèles de PowerTrap installables ⁰¹	C1SM/C1SM-EX : GP10, GP14, GP10L, GP14L, GP10M, GP14M (pour modèle standard) C1SF/C1SF-EX : GP10F GP21F (pour modèle à sécurité intrinsèque)
Raccordement	Taraudé R(PT) ou NPT
Dimensions	15 mm
Pression maximale admissible (PMO) ⁰²	2.1 MPaG
Température de fonctionnement maximale (TMO) ⁰²	220 °C
Pression maximale admissible (PMA) ⁰³	2.1 MPaG
Température maximale admissible (TMA) ⁰³	260 °C
Fluides applicables ⁰⁴	Condensât de vapeur, eau, vapeur, air comprimé, azote
Classe de protection	IP65
Pression/température ambiante	Modèle standard : Atmosphérique/-10 à 55 °C Modèle à sécurité intrinsèque : Atmosphérique/-20 à 80 °C
Température du process	T2 : 0 à 220 °C/T3 : 0 à 185 °C
À sécurité intrinsèque : Certifiée pour répondre à toutes ces normes	 Class I, Zone 1, AEx ib IIB T3/T2 Class I, Zone 1, Ex ib IIB T3/T2
Spécifications des contacts (spécifications des interrupteurs à lames internes)	Capacité de contact : 1.0 VA Tension de commutation max : 24 V DC/AC Courant de commutation max : 0.1 A - Le courant/tension de commutation maximum est le courant/tension maximum qui peut être appliqué à l'équipement. Toutefois, il faut s'assurer que la valeur de la tension de commutation × le courant de commutation ≤ 1.0 VA (capacité de contact). - Pour les spécifications et la configuration de l'équipement connecté à l'extérieur, se référer au « Boîtier de raccordement » dans la section « Configuration ».
Poids	Env. 700 g

⁰¹Peut être installé sur le PowerTrap de type GP, mais il ne compte que le nombre d'opérations de la pompe et non celui du purgeur.

⁰²La pression maximale admissible (PMO) et la température maximale admissible (TMO) sont PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

⁰³La pression maximale admissible (PMA) et la température maximale admissible (TMA) sont PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

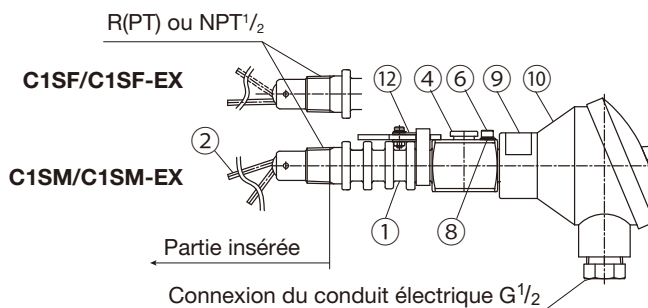
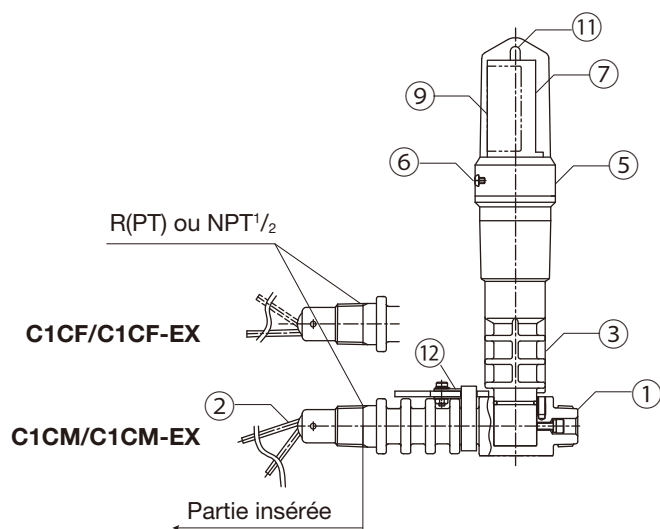
⁰⁴Ne convient pas pour tous fluides toxiques, inflammables ou autrement dangereux.

²Les pièces de rechange ne sont pas fournies. Une fois que la batterie est déchargée, l'appareil entier doit être remplacé, car la batterie de l'unité de comptage ne peut être retirée ou remplacée. En outre, puisque le compteur d'unités utilisé contient encore sa batterie intégrée, retourner l'appareil à TLV ou suivez la réglementation locale pour le recyclage.

Configuration

Boîtier compteur : C1CM/C1CM-EX/C1CF/C1CF-EX

Boîtier de raccordement : C1SM/C1SM-EX/C1SF/C1SF-EX



N°	Nom des pièces	N°	Nom des pièces
1	Corps de la sonde	7	Écran LCD
2	Bras du capteur	8	Rondelle
3	Corps du compteur	9	Plaquette nominative
4	Boîte de commutation	10	Boîtier de raccordement
5	Capuchon	11	LED
6	Boulon de fermeture de tête	12	Aimant amplificateur



Note

- Le compteur de cycle ne peut pas être installé sur la série de pompe GP lorsque celles-ci sont calorifugées avec une épaisseur d'isolant de plus de 40 mm.
- L'année de fabrication est incluse dans le numéro de série sur la plaque signalétique. Contactez TLV pour plus de détails.
- R(PT) est équivalent à BSPT
- Les systèmes GP10, GP10L, GP10M, GP14, GP14L, GP14M et GP ne peuvent pas être équipés simultanément d'un compteur de cycles et d'une jauge de niveau de liquide, mais les systèmes GP10F et GP21F le peuvent. Les GP10F et GP21F ne sont disponibles que dans certains pays.

Installation



Attention

Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.

N'utiliser que dans les conditions où il n'y a aucun coup du bélier. L'impact du coup du bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures.

Utiliser uniquement les pièces recommandées, et NE JAMAIS essayer de modifier le produit de quelque manière que ce soit. Le non-respect de cette règle peut endommager le produit ou causer des brûlures ou autres blessures suite à des dysfonctionnements ou à l'écoulement de fluides.

Assurez-vous que le corps du capteur soit vissé à fond. S'il n'est pas vissé à fond, il se peut que de la vapeur s'échappe et provoque des brûlures.

Lors du démontage ou du retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface de l'appareil soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres dommages dus à l'écoulement des fluides.

Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

Une explication pour l'installation de compteur de cycle sur la pompe GP14M est donnée à titre d'exemple. La même procédure doit être suivie pour d'autres modèles.

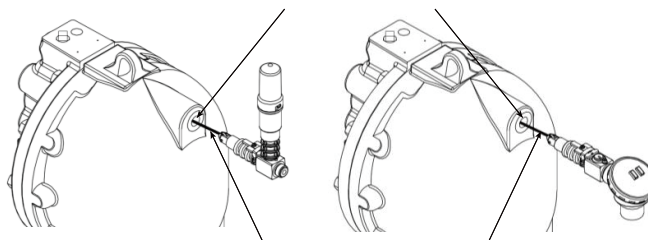
1. Retirez le bouchon de la pompe en référence à la position de l'installation dans la section « Fonctionnement ». Vissez le compteur de cycles à l'endroit où le bouchon a été enlevé sur le PowerTrap en tournant dans le sens horaire 4 à 5 fois.



Note

- Envelopper la partie filetée du corps de capteur avec une bande d'étanchéité pour le vissage dans la pompe. Assurez-vous de ne pas enrouler la bande autour d'une partie du corps de capteur autre que la partie filetée. Le compteur de cycles peut ne pas fonctionner correctement si la bande est enroulée autour d'une partie mobile comme le bras du capteur.
- Ne pas utiliser de mastic. Si le mastic adhère à la partie mobile du bras de capteur, il peut interférer avec le mouvement de celui-ci.
- Parfois, l'affichage sur le boîtier compteur n'indique pas « 0 » lors de la livraison. Le nombre peut être réinitialisé après l'installation. Le modifier si nécessaire. (Reportez-vous à la section « Réinitialisation du compteur sur l'écran LCD du compteur d'unité » décrit plus loin dans ce manuel.)

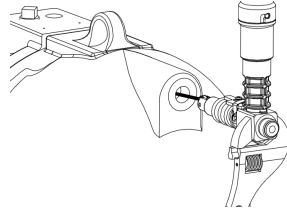
Veillez à supprimer toute bande d'étanchéité ou de débris lors du retrait du bouchon.



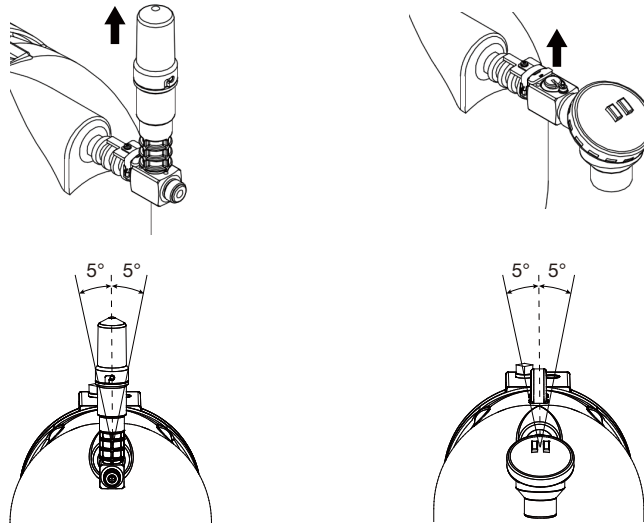
Assurez-vous d'installer le bras de capteur sans plier.

Pour les deux types de compteur, utilisez un outil comme une clé à molette pour saisir la partie carrée du corps du capteur (distance entre plats : 30 mm) et visser le produit. Le faire d'appliquer

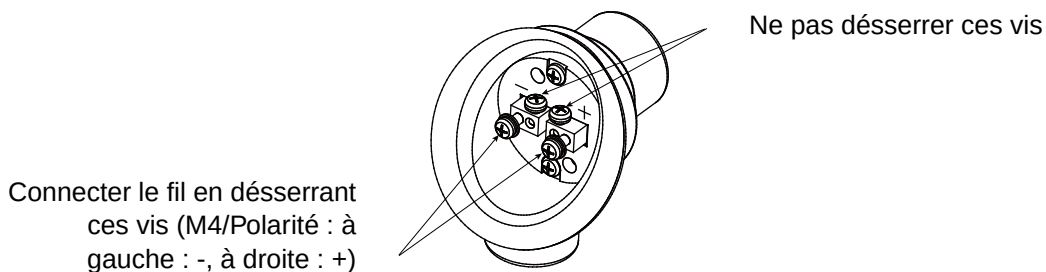
une force sur toute autre partie du produit que la partie carree peut deformer ou endommager le produit.



2. La figure suivante montre le produit une fois l'installation terminée. Veillez à visser le produit de manière à ce que la LED de l'extrémité soit orientée vers le haut (pour C1CM/C1CM-EX) ou que l'unité de commutation soit orientée vers le haut (pour C1SM/C1SM-EX), avec une inclinaison de 5°.



3. Avant utilisation, un câblage doit être effectué pour le boîtier de raccordement. Suivez la figure ci-dessous pour l'emplacement des connexions de câblage.
Pour le boîtier de raccordement, le câblage est nécessaire. Avant le câblage, reportez-vous à la section « Spécifications » pour s'assurer que la connexion réponde à celles-ci. Assurez-vous que les fils sont bien connectés au compteur en utilisant l'anneau ou les cosses. L'étanchéité de l'entrée de l'installation électrique doit être effectuée par l'utilisateur à l'aide d'un presse-étoupe étanche à l'eau, etc.



4. Assurez-vous que le produit est bien serré avant de procéder à l'opération de test.
Pour effectuer un test après l'installation du produit, suivez la procédure décrite dans le manuel d'instructions du PowerTrap.
Vérifier la tuyauterie d'alimentation en fluide moteur et les autres raccordements de tuyauterie avant la mise en service. L'utilisation doit être effectuée par du personnel qualifié. Si l'affichage doit être réinitialisé sur l'unité de comptage après l'opération de test, reportez-vous à la section « Réinitialisation du compteur sur l'écran LCD du compteur d'unité » décrite plus loin dans ce manuel.

Réglage de l'angle de l'écran LCD du compteur d'unité

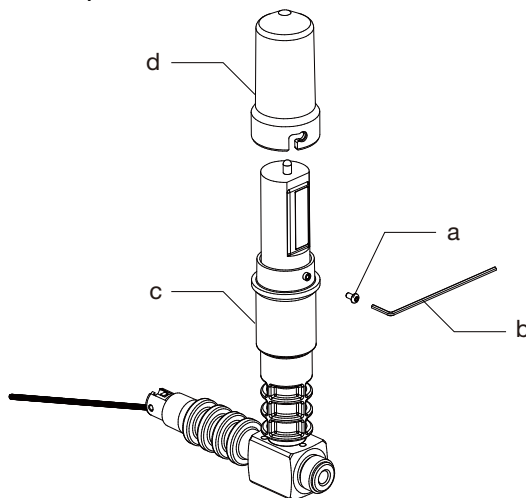
L'angle de l'écran LCD du compteur peut être modifié.



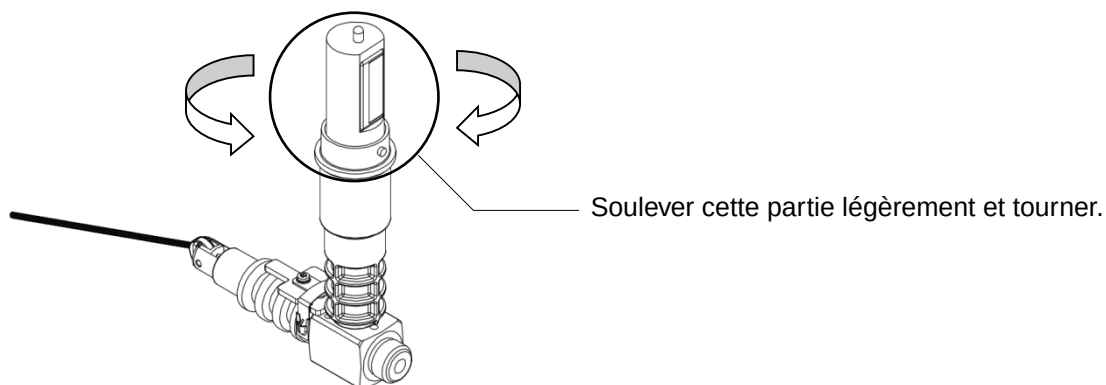
Note

Afin d'éviter les brûlures, assurez-vous que le compteur soit retiré de la pompe avant de commencer à travailler.

1. Retirez le boulon à tête hexagonale (a) à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm (b) sur le contre-corps (c). Tournez le capuchon (d) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis tirez vers le haut pour le retirer du contre-corps.



2. Une fois le bouchon retiré, tournez l'écran LCD de sorte que celui-ci soit lisible. Une fois le réglage effectué, remettez le capuchon transparent et resserrer le boulon (couple de serrage : 0.5 N·m).



Note

Ne tournez pas la partie de l'écran LCD à plus de 360° vers la gauche ou la droite. Une rotation de l'afficheur de plus d'un tour dans les deux sens pourrait provoquer la déconnexion du câblage interne ou d'autres problèmes.

Réinitialisation du compteur sur l'écran LCD du compteur d'unité

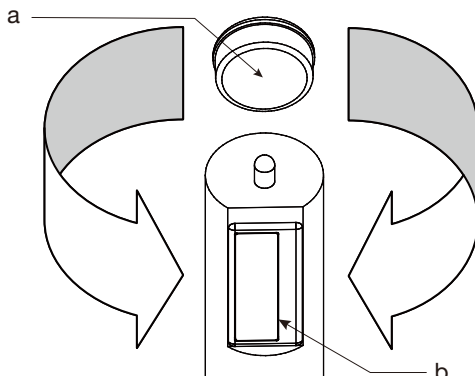
La valeur numérique affichée sur l'écran LCD du compteur d'unité peut être remise à zéro.



Note

Une fois le compteur remis à zéro, la valeur précédente est perdue et ne peut être récupérée. En outre, les défaillances de la pompe causées par la réinitialisation du compteur ne seront pas couverts par la garantie.

Mettez le resetter (a) contre l'arrière de l'écran LCD (b) comme indiqué ci-dessous. (Le bouchon est ôté dans la figure ci-dessous. Le compteur peut être remis à zéro sans retirer le chapeau.) Après la disparition de l'affichage, « 0 » sera affiché momentanément. Ne mettez pas le resetter contre le compteur dans un autre but que de le réinitialiser. Une fois que le compteur est remis à zéro, l'affichage de la valeur numérique précédente ne pourra plus être affichée.

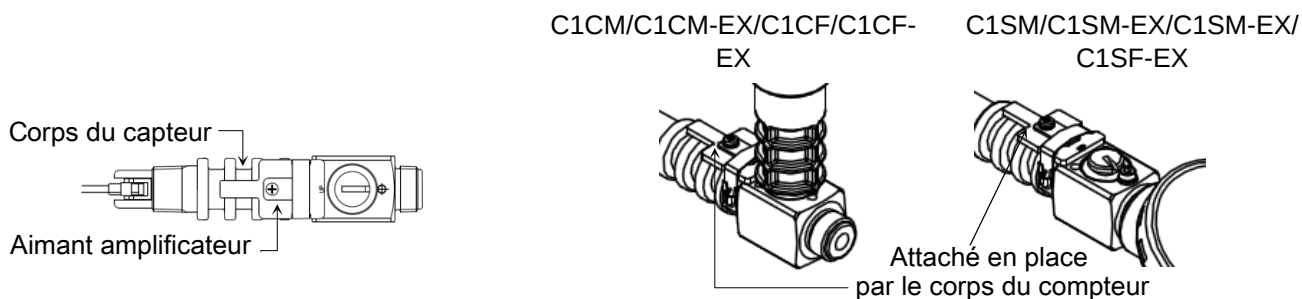


Aimant amplificateur

Si le compteur de cycle est utilisé dans un environnement à température élevée pendant une longue période, le magnétisme du commutateur faiblit, entraînant des défaillances (le compteur ne compte plus).

Pour cette raison, un aimant amplificateur est installé sur la partie haute du capteur pour éviter tout problèmes d'opération.

L'aimant amplificateur restaure la force magnétique du commutateur empêchant toute défaillance. Veuillez contacter TLV, si l'aimant amplificateur venait à tomber du compteur de cycle.



Détection des problèmes



Attention

Lors du démontage ou du retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface de l'appareil soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres dommages dus à l'écoulement des fluides.

Si le produit ne fonctionne pas correctement, utiliser le tableau ci-dessous pour identifier la cause et la solution.

Boîtier compteur

Problèmes	Causes	Remèdes
Rien ne s'affiche sur l'écran LCD	La batterie a été complètement déchargée	Remplacez-le par un nouveau compteur (la batterie elle-même ne peut pas être remplacée)
Le compteur de cycles ne fonctionne pas, même si la pompe est en fonctionnement (vous pouvez entendre le bruit de l'actionneur s'enclencher)	La sensibilité du capteur est réduite	Ajustez la sensibilité (voir la section « Réglage de la sensibilité pour le boîtier compteur »)
	La saleté ou des corps étrangers ont obstrué l'axe du bras du capteur, ce qui entrave son mouvement	Nettoyer la zone en mouvement

Boîtier de raccordement

Problèmes	Causes	Remèdes
Le compteur de cycles ne fonctionne pas, même si la pompe est en fonctionnement (vous pouvez entendre le bruit de l'actionneur s'enclencher)	La sensibilité du capteur est réduite	Ajustez la sensibilité (Voir la section « Réglage de la sensibilité pour le boîtier de raccordement »)
	La saleté ou des corps étrangers ont obstrué l'axe du bras du capteur, ce qui entrave son mouvement	Nettoyer la zone en mouvement
	Un câblage incorrect	Réajuster le câblage

Si les problèmes persistent, même après l'application des solutions énumérées dans la section « Détection des problèmes », contactez TLV.

Réglage de la sensibilité pour le type d'unité de comptage

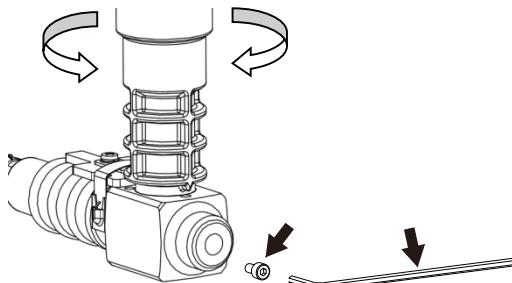
Si le PowerTrap émet des sons de fonctionnement, mais que le compteur de cycles ne compte pas ou que d'autres symptômes apparaissent, il est possible que la sensibilité du capteur (la précision de détection de l'interrupteur à lames) ait diminué en raison du vieillissement du produit.

Dans ce cas, la sensibilité du capteur peut être rétablie en réajustant la distance entre l'aimant intégré au corps du capteur et le commutateur à lames intégré dans le corps du compteur (ou l'unité de commutation pour le type de boîte à bornes).

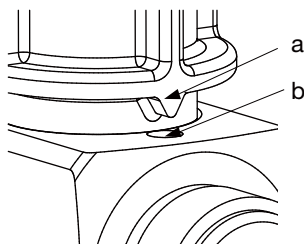
Assurez-vous que le produit soit retiré de la pompe avant de faire des réglages. Prendre les précautions nécessaire contre les brûlures et autres dangers lorsque vous retirez l'unité.

1. Desserer le boulon en tenant le corps du compteur.
2. Ensuite, faite tourner le corps comme le montre la figure sur la page suivante en déplaçant le bras du capteur de haut en bas. Le corps du compteur peut être tourné dans les deux sens. Vérifiez la sensibilité en tournant dans les deux sens (à gauche et à droite). Mais ne mettez pas plus de 15° vers la gauche ou la droite.
3. Une fois que la LED s'allume en même temps que le mouvement du bras du capteur et a commencé à compter, le compteur est considéré comme fonctionnant normalement.
4. Fixez-le en resserrant le boulon (couple de serrage: 1.5 N·m).

Desserrez le boulon à six pans (clé à six pans: 3 mm) et tourner légèrement le corps du compteur pour s'assurer que le compteur fonctionne correctement.



Ajuster le corps du compteur en tournant de 15° vers la gauche ou vers la droite. L'angle doit être ajusté en fonction de la marque (a) et du trou de vis (b) sur le corps.



Note

- NE PAS tourner le corps de plus de 15° vers la gauche ou vers la droite lors du réglage de la sensibilité.
- Lorsque vous retirez ou installez la vis à tête hexagonale, appliquez un produit d'étanchéité sur la partie fileté de la vis de manière à préserver l'imperméabilité du compteur.

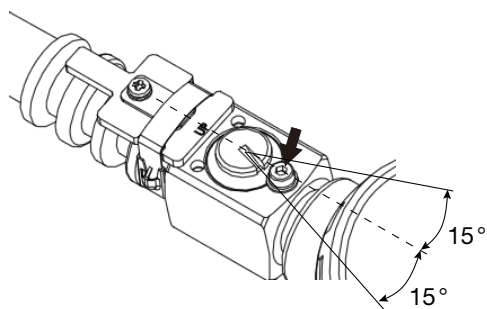
Réglage de la sensibilité pour le compteur type « boîtier de raccordement »

Assurez-vous que le produit soit retiré de la pompe avant de faire des réglages. Prendre les précautions nécessaires contre les brûlures et autres dangers lorsque vous retirez l'unité.

Pour régler la sensibilité, vous pouvez utiliser un testeur de circuit, ou un autre recâblage sera nécessaire après le retrait de l'unité de la Pompe. Dans cette section, nous allons décrire la méthode de réglage à l'aide d'un testeur de circuit.

Tout d'abord, régler la plage du testeur de circuit de telle sorte que la mesure de la résistance puisse être effectuée, puis connectez les fils aux bornes positives et négatives (voir la section « Installation »).

Déplacez ensuite le bras du capteur de haut en bas et tournez l'unité de commande. Celle-ci ne doit pas être tournée de plus de 15° vers la gauche ou la droite. Lorsque le testeur de circuit enregistre la valeur de la résistance à zéro en même temps que le mouvement du bras du capteur, l'unité est considérée comme fonctionnant normalement. Une fois le réglage effectué, resserrer le boulon à six pans (couple de serrage : 1.5 N·m).



Note

- NE PAS tourner le corps de plus de 15° vers la gauche ou vers la droite lors du réglage de la sensibilité. La position des boulons doit être utilisée pour déterminer l'angle. **NE PAS tourner le corps de plus de 15° vers la gauche ou vers la droite lors du réglage de la sensibilité.**
- Desserrez le boulon à six pans (clé à six pans : 3 mm) et tournez légèrement l'unité de commande avec une pièce de monnaie ou autre, afin de s'assurer que le compteur fonctionne correctement.

TLV EXPRESS LIMITED WARRANTY

Subject to the limitations set forth below, TLV Corporation, a North Carolina corporation ("**TLV**") warrants that products which are sold by it, TLV CO., LTD., a Japanese corporation ("**TLVJ**") or TLV International, Inc., a Japanese corporation ("**TII**"), (hereinafter the "**Products**") are designed and manufactured by TLVJ, conform to the specifications published by TLV for the corresponding part numbers (the "**Specifications**") and are free from defective workmanship and materials. With regard to products or components manufactured by unrelated third parties (the "**Components**"), TLV provides no warranty other than the warranty from the third party manufacturer(s), if any.

Exceptions to Warranty

This warranty does not cover defects or failures caused by:

1. improper shipping, installation, use, handling, etc., by other than TLV or service representatives authorized by TLV; or
2. dirt, scale or rust, etc.; or
3. improper disassembly and reassembly, or inadequate inspection and maintenance by other than TLV or service representatives authorized by TLV; or
4. disasters or forces of nature or Acts of God; or
5. abuse, abnormal use, accidents or any other cause beyond the control of TLV; or
6. improper storage, maintenance or repair; or
7. operation of the Products not in accordance with instructions issued with the Products or with accepted industry practices; or
8. use for a purpose or in a manner for which the Products were not intended; or
9. use of the Products in a manner inconsistent with the Specifications; or
10. use of the Products with Hazardous Fluids (fluids other than steam, air, water, nitrogen, carbon dioxide and inert gases (helium, neon, argon, krypton, xenon and radon)); or
11. failure to follow the instructions contained in the TLV Instruction Manual for the Product.

Duration of Warranty

This warranty is effective for a period of the earlier of: (i) three (3) years after delivery of Products to the first end user in the case of sealed SST-Series Products for use in steam pressure service up to 650 psig; (ii) two (2) years after delivery of Products to the first end user in the case of PowerTrap® units; or (iii) one (1) year after delivery of Products to the first end user in the case of all other Products. Notwithstanding the foregoing, asserting a claim under this warranty must be brought by the earlier of one of the foregoing periods, as applicable, or within five (5) years after the date of delivery to the initial buyer if not sold initially to the first end user.

ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY WHICH MAY ARISE BY OPERATION OF LAW, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY EXPRESS WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY, ARE GIVEN SOLELY TO THE INITIAL BUYER AND ARE LIMITED IN DURATION TO ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF SHIPMENT BY THE SELLER.

Exclusive Remedy

THE EXCLUSIVE REMEDY UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY EXPRESS WARRANTY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTIES NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE), IS **REPLACEMENT**; PROVIDED: (a) THE CLAIMED DEFECT IS REPORTED TO TLV IN WRITING WITHIN THE APPLICABLE WARRANTY PERIOD, INCLUDING A DETAILED WRITTEN

DESCRIPTION OF THE CLAIMED DEFECT AND HOW AND WHEN THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT WAS USED; AND (b) THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT AND A COPY OF THE PURCHASE INVOICE IS RETURNED TO TLV, FREIGHT AND TRANSPORTATION COSTS PREPAID, UNDER A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION AND TRACKING NUMBER ISSUED BY TLV. ALL LABOR COSTS, SHIPPING COSTS, AND TRANSPORTATION COSTS ASSOCIATED WITH THE RETURN OR REPLACEMENT OF THE CLAIMED DEFECTIVE PRODUCT ARE SOLELY THE RESPONSIBILITY OF BUYER OR THE FIRST END USER. TLV RESERVES THE RIGHT TO INSPECT ON THE FIRST END USER'S SITE ANY PRODUCTS CLAIMED TO BE DEFECTIVE BEFORE ISSUING A RETURN MATERIAL AUTHORIZATION. SHOULD SUCH INSPECTION REVEAL, IN TLV'S REASONABLE DISCRETION, THAT THE CLAIMED DEFECT IS NOT COVERED BY THIS WARRANTY, THE PARTY ASSERTING THIS WARRANTY SHALL PAY TLV FOR THE TIME AND EXPENSES RELATED TO SUCH ON-SITE INSPECTION.

Exclusion of Consequential and Incidental Damages

IT IS SPECIFICALLY ACKNOWLEDGED THAT THIS WARRANTY, ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, AND ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, DO NOT COVER, AND NEITHER TLV, TII NOR TLVJ WILL IN ANY EVENT BE LIABLE FOR, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOST PROFITS, THE COST OF DISASSEMBLY AND SHIPMENT OF THE DEFECTIVE PRODUCT, INJURY TO OTHER PROPERTY, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PRODUCT, DAMAGE TO BUYER'S OR THE FIRST END USER'S PROCESSES, LOSS OF USE, OR OTHER COMMERCIAL LOSSES. WHERE, DUE TO OPERATION OF LAW, CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES UNDER THIS WARRANTY, UNDER ANY OTHER EXPRESS WARRANTY NOT NEGATED HEREBY OR UNDER ANY IMPLIED WARRANTY NOT NEGATED HEREBY (INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) CANNOT BE EXCLUDED, SUCH DAMAGES ARE EXPRESSLY LIMITED IN AMOUNT TO THE PURCHASE PRICE OF THE DEFECTIVE PRODUCT. THIS EXCLUSION OF CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES, AND THE PROVISION OF THIS WARRANTY LIMITING REMEDIES HEREUNDER TO REPLACEMENT, ARE INDEPENDENT PROVISIONS, AND ANY DETERMINATION THAT THE LIMITATION OF REMEDIES FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE OR ANY OTHER DETERMINATION THAT EITHER OF THE ABOVE REMEDIES IS UNENFORCEABLE, SHALL NOT BE CONSTRUED TO MAKE THE OTHER PROVISIONS UNENFORCEABLE.

Exclusion of Other Warranties

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, AND ALL OTHER WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSLY DISCLAIMED.

Severability

Any provision of this warranty which is invalid, prohibited or unenforceable in any jurisdiction shall, as to such jurisdiction, be ineffective to the extent of such invalidity, prohibition or unenforceability without invalidating the remaining provisions hereof, and any such invalidity, prohibition or unenforceability in any such jurisdiction shall not invalidate or render unenforceable such provision in any other jurisdiction.

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, U.S.A.

Tel: [1]-704-597-9070 Fax: [1]-704-583-1610