



# TOP ATEX

## ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE (Italiano - Istruzioni originali)

### INTRODUZIONE

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione della famiglia di finecorsa TOP ATEX, certificati per l'utilizzo in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive.

### DESCRIZIONE

Il finecorsa a giri TOP ATEX è un dispositivo elettromeccanico per circuiti di comando/controllo e manovra a bassa tensione (EN 60947-1, EN 60947-5-1), da utilizzare come equipaggiamento elettrico di macchine (EN 60204-1) [in conformità a quanto previsto dai requisiti essenziali della Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE e al Regolamento (EU) 2023/1230] e come equipaggiamento elettrico in ambienti potenzialmente esplosivi [in conformità a quanto previsto dai requisiti essenziali della Direttiva ATEX 2014/34/UE].

Il finecorsa è previsto per impiego in ambiente industriale con condizioni climatiche anche particolarmente gravose (temperature di impiego da -25°C a +60°C ed idoneità per utilizzo in ambienti tropicali).

### CERTIFICAZIONE

Il finecorsa TOP ATEX è progettato in conformità con:

**2014/35/UE, 2014/34/UE, (EU) 2023/1230**

- EN IEC 60204-1
- EN IEC 60947-5-1
- EN IEC 60529
- EN IEC 60079-31
- EN IEC 60079-0
- EN IEC 60079-7
- EN IEC 60079-14

Categoria: II 3G Ex ec IIB T5 Gb

II 3D Ex tc IIIB T100°C Dc

Temperatura ambiente: da -25°C fino a +60°C

Grado di protezione: IP 65

### RACCOMANDAZIONI

- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di agenti corrosivi. Adatto per uso in presenza di nebbia salina secondo le norme IEC 60068-2-11 e STD UL 50E. Il contatto con oli, acidi e solventi può danneggiare l'apparecchio: evitare di usarli per operazioni di pulizia. Non oliare od ingrassare gli elementi di comando o gli interruttori. Non è consentito collegare più di una fase per ogni interruttore.
- L'installazione del finecorsa deve essere effettuata da personale competente ed addestrato. I cablaggi elettrici devono essere effettuati a regola d'arte secondo le disposizioni vigenti.
- Prima di eseguire l'installazione e la manutenzione del finecorsa, è necessario spegnere l'alimentazione principale della macchina.
- Assicurarsi di aver correttamente collegato a terra il finecorsa.

### OPERAZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL FINECORSO

Prima di eseguire il lavoro di montaggio e messa in servizio, l'utente deve assicurarsi che l'apparecchio TOP ATEX sia adeguato alla zona dove si intende installarlo. Verificare inoltre che il gruppo e la classe di temperatura dello stesso siano appropriati per le polveri della zona in cui il TOP ATEX verrà installato. TOP ATEX deve essere installato in conformità a IEC 60079-14 e sottoposto a manutenzione in conformità a IEC 60079-17 per aree classificate come pericolose.

#### Procedura di montaggio:

1. Togliere il coperchio (3) svitando le viti di fissaggio (4).
2. Unire l'albero del finecorsa (2) con l'albero del riduttore.
3. Fissare il finecorsa in modo stabile al fine di evitare vibrazioni anomale dell'apparecchio durante il funzionamento; per il fissaggio utilizzare esclusivamente i piedini o la flangia (1).
4. Introdurre il cavo multipolare nel finecorsa attraverso l'apposito pressacavo (5).
5. Spelare il cavo multipolare per una lunghezza adeguata alle operazioni di connessione elettrica con gli interruttori.
6. Nastrare la parte iniziale spelata del cavo multipolare.

7. Serrare il cavo nel pressacavo (5).
8. Effettuare le connessioni elettriche con i morsetti rispettando lo schema dei contatti riportato sull'etichetta applicata sul gruppo camme/interruttori (serrare i cavi ai morsetti con coppia di serraggio pari a 50/60 cNm; capacità di serraggio del morsetto con cavi da 0,25/1,5mm<sup>2</sup>)
9. Assicurare il cavo di terra all'apposito morsetto avvitato sul basamento metallico (06) dell'apparecchio (apparecchio in Classe I) (serrare le viti dei morsetti con coppia di torsione 80 cNm; capacità di serraggio dei morsetti 1x2.5 mm<sup>2</sup> - 2x1.5mm<sup>2</sup>).
10. Collegare il cavo di terra (9), cablato al coperchio, all'apposito terminale Faston di messa a terra (10) fissato mediante vite sulla base metallica (6).
11. Effettuare la regolazione del punto di intervento delle camme; per una corretta regolazione allentare la vite centrale (12) del gruppo camme, impostare il punto di intervento di ogni singola camma agendo sulla relativa vite di regolazione (11) (viti numerate ad indicare le camme in ordine crescente dal basso verso l'alto del gruppo), quindi serrare la vite centrale (12).
12. Richiudere il finecorsa ponendo attenzione al corretto posizionamento della gomma assemblata nel coperchio (3) e stringere le viti (4) con una forza di 450 / 500 cNm.
13. Collegare il finecorsa alla terra attraverso il cavo di messa a terra.

### **OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PERIODICA**

- Verificare il corretto serraggio delle viti (4) del coperchio (3).
- Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti degli interruttori.
- Verificare il corretto serraggio della vite centrale (12) di fissaggio delle camme.
- Verificare le condizioni dei cablaggi (in particolare nella zona di serraggio sull'interruttore).
- Verificare le condizioni della gomma assemblata nel coperchio (3) ed il serraggio del pressacavo (5) sul cavo multipolare.
- Verificare l'integrità dell'involucro del finecorsa (3, 6).
- Verificare l'assialità tra l'albero del finecorsa (2) e l'albero del riduttore.
- Verificare il fissaggio del finecorsa.

Qualsiasi modifica ai componenti del finecorsa annulla la validità dei dati di targa ed identificazione dell'apparecchio e fa decadere i termini di garanzia. In caso di sostituzione di un qualsiasi componente utilizzare esclusivamente ricambi originali.

TER declina ogni responsabilità da danni derivanti dall'uso improprio dell'apparecchio o da una sua installazione non corretta. Qualsiasi intervento di riparazione viene e deve essere eseguito in conformità a IEC 60079-19.

### **SELEZIONE DEI CAVI**

Utilizzare cavi di sezione sufficiente a sopportare la massima corrente nominale di utilizzo, riportata nella tabella delle caratteristiche tecniche degli interruttori. Per una corrente nominale di 2A, come quella di impiego degli interruttori, si raccomanda l'utilizzo di cavi con sezione pari ad almeno 1mm<sup>2</sup>. Il numero di cavi da utilizzare dipende del numero di interruttori che si desidera cablare e può variare da un minimo di 4 ad un massimo di 8 cavi (due cavetti per ogni camma). Utilizzare cavi la cui temperatura di lavoro sia superiore a 90°C.

### **ATTENZIONE**

Ogni intervento su TOP ATEX deve essere eseguito quando l'impianto in cui si trova installato risulta fermo e scollegato dall'alimentazione (compresi tutti i suoi ausiliari).

Come da normative ATEX e IEC EX, non aprire quando è sotto tensione e attendere 20 minuti dallo scollegamento prima dell'apertura. Assicurarsi di aver collegato a terra il finecorsa dopo qualsiasi intervento eseguito sul dispositivo.

Assicurarsi di aver serrato correttamente le viti di chiusura dopo ogni intervento che ne abbia previsto l'apertura.

Devono essere prese adeguate precauzioni per evitare sovratensioni o picchi di tensione.

I cavi non devono essere schiacciati o esposti a carichi meccanici. Utilizzare cavi di sezione sufficiente a sopportare la massima corrente, evitando surriscaldamenti e/o cadute di tensione e che abbiano una temperatura di lavoro superiore a 90°C.

### **ATTENZIONE - OBBLIGATORIA PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE DI TOP ATEX:**

#### **NON APRIRE IL DISPOSITIVO IN PRESENZA DI ATMOSFERA ESPLOSIVA.**

### **PULIZIA**

In caso di necessità, pulire con un panno antistatico per rimuovere la polvere dalla superficie.

### **ASSISTENZA**

In caso di guasto, il prodotto deve essere restituito alla fabbrica per l'ispezione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura ambiente

Immagazzinaggio -25°C/+60°C

Grado di protezione

Funzionamento -25°C/+60°C

Ingresso cavi

IP 65

Velocità massima

Pressacavo M20

800 giri/min

Marcature

CE ATEX 50

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERRUTTORI

### PRSL0100XX

Categoria di impiego

AC-15 125V/2A

DC-13 60V/0.5A

Corrente nominale di impiego

2 A

Tensione nominale di impiego

125 Vac

Corrente nominale termica

6 A

Tensione nominale di isolamento

250 Vac

Durata meccanica

1.5x10<sup>6</sup> manovre

Connections

Morsetto con vite serrafile  
autosollevante

Capacità di serraggio morsetto

0.25/1.5 mm<sup>2</sup>

Coppia di serraggio morsetto

50/60 cNm

Marcature e omologazioni

CE VDE cULus CCC EAC 50

### PRSL0110XX - PRSL0111XX

Categoria di impiego

AC-15

Corrente nominale di impiego

3 A

Tensione nominale di impiego

250 Vac

Corrente nominale termica

10 A

Tensione nominale di isolamento

300 Vac

Durata meccanica

10x10<sup>6</sup> manovre

Connections

Morsetto con vite serrafile  
autosollevante

Capacità di serraggio morsetto

2x0.5mm<sup>2</sup> 2x1.5 mm<sup>2</sup>

1x2.5 mm<sup>2</sup>

Coppia di serraggio morsetto

0.5 Nm

Marcature e omologazioni

CE cULus 50

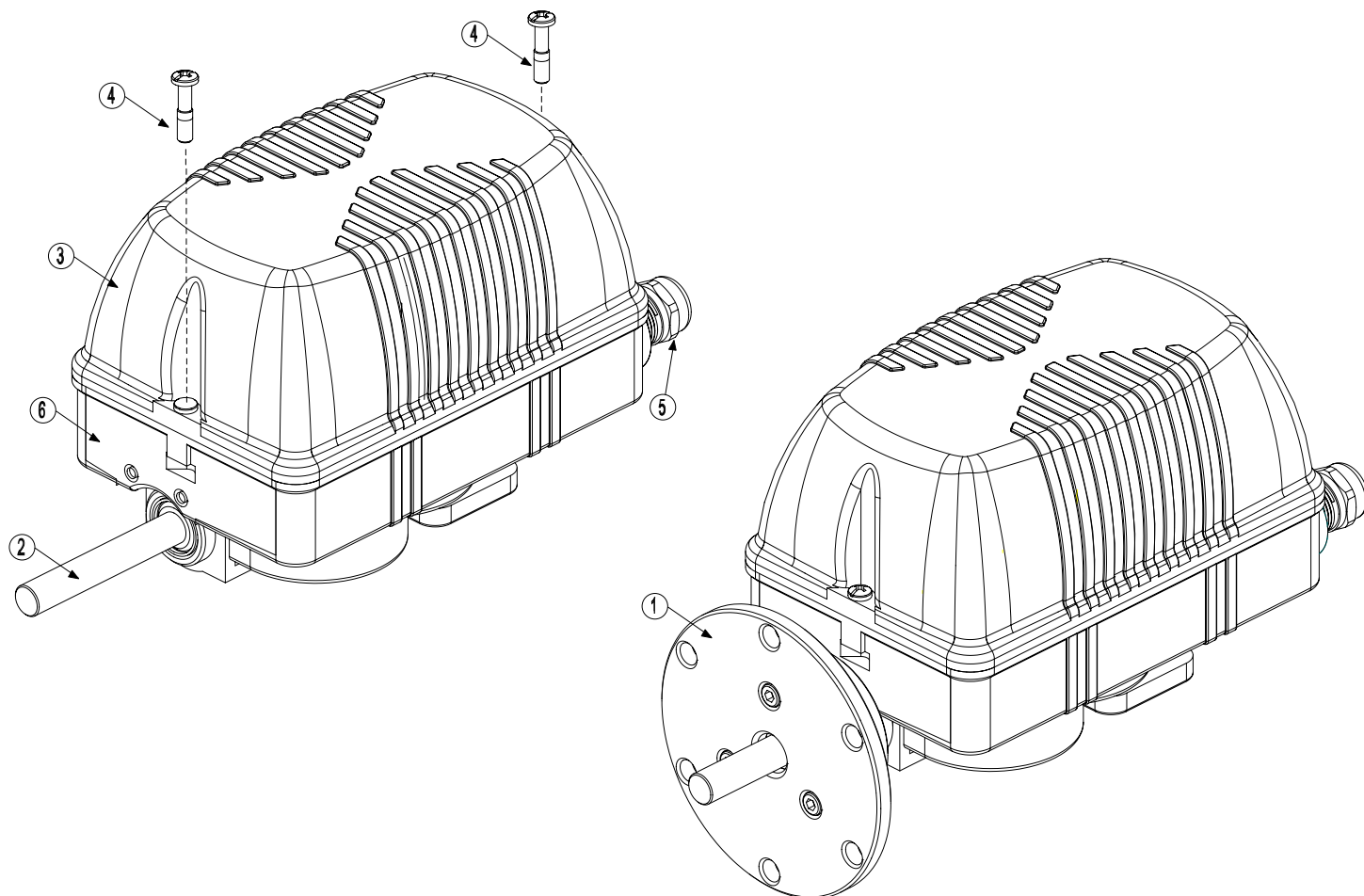
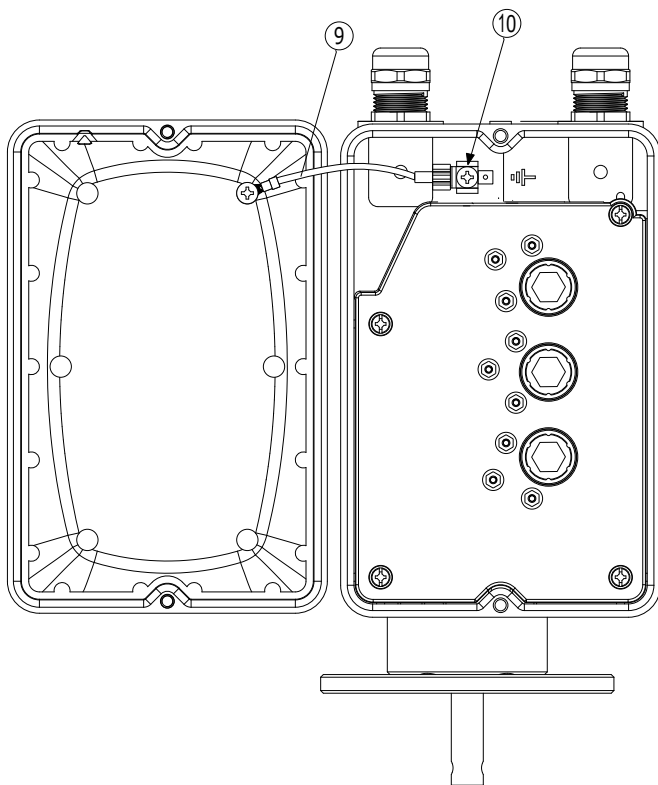
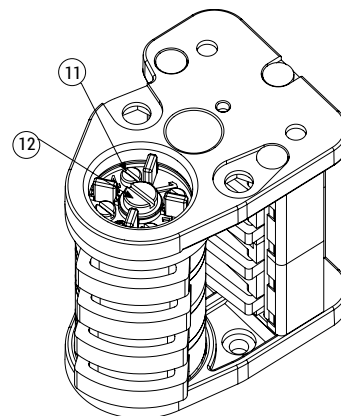


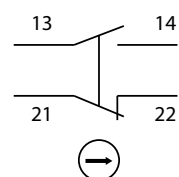
Immagine a scopo illustrativo



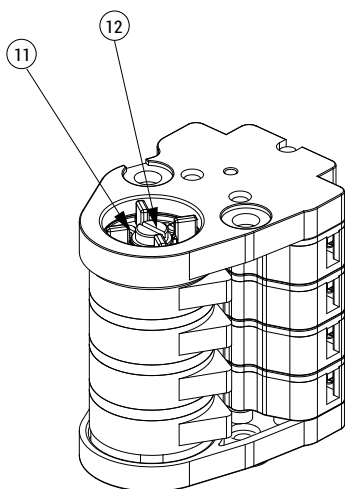
*Immagine a scopo illustrativo*



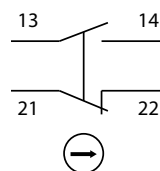
*Immagine a scopo illustrativo.  
Numero e tipo camme variano  
a seconda del modello*



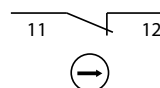
Schema di collegamento interruttori  
PRSL0100XX



*Immagine a scopo illustrativo.  
Numero e tipo camme variano  
a seconda del modello*



Schema di collegamento interruttori  
PRSL0110XX



Schema di collegamento interruttori  
PRSL0111XX



Certificazioni del prodotto  
(inquadrare il codice QR).



Istruzioni per il corretto smaltimento del prodotto  
(inquadrare il codice QR).

# USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

(English - Translation of the original instructions)

## INTRODUCTION

These safety instructions refer to the installation, operation and maintenance of the TOP ATEX limit switch family, certified for use in areas with potentially explosive atmospheres.

## DESCRIPTION

The TOP ATEX rotary limit switch is an electromechanical device for command/control on low voltage switching circuits (EN 60947-1, EN 60947-5-1), to be used as electrical equipment of machines (EN 60204-1) [in compliance with the essential requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU and the Regulation (EU) 2023/1230] and as electrical equipment in potentially explosive environments [in compliance with the essential requirements of the ATEX Directive 2014/34/EU].

The limit switch is designed for use in an industrial environment under even severe climatic conditions (operating temperatures from  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$  and suitability for use in tropical environments).

## CERTIFICATION

The TOP ATEX limit switch has been designed in conformity with:

**2014/35/UE, 2014/34/UE, (EU) 2023/1230**

- EN IEC 60204-1
- EN IEC 60947-5-1
- EN IEC 60529
- EN IEC 60079-31
- EN IEC 60079-0
- EN IEC 60079-7
- EN IEC 60079-14

Category: II 3G Ex ec IIB T5 Gb

II 3D Ex tc IIIB T100°C Dc

Ambient temperature: from  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$

Degree of protection: IP 65

## RECOMENDATIONS

- Do not use the equipment in environments with corrosive agents. Suitable for use in salt mist environments according to IEC 60068-2-11 and STD UL 50E. Contact with oils, acids or solvents may damage the equipment: avoid using them for cleaning. Do not oil or grease the control elements or the switches. Do not connect more than one phase for each switch.
- The installation of the limit switch shall be carried out by expert and trained personnel. The electrical wiring must be done in a workmanlike manner according to the provisions in force.
- Prior to installation and maintenance of the limit switch, the main power supply of the machinery shall be turned off.
- Make sure you have properly grounded the metal cage.
- Do not use the device in explosive environment without the metal cage or another suitable protection.

## STEPS FOR THE PROPER INSTALLATION OF THE LIMIT SWITCH

Before carrying out the assembly and commissioning work, the user must make sure that the TOP ATEX device is suitable for the area where it is intended to be installed. Also check that its group and temperature class are appropriate for the dust of the area where the TOP ATEX will be used. TOP ATEX must be installed in accordance with IEC 60079-14 and maintained in accordance with IEC 60079-17 for areas classified as hazardous.

### Assembly procedure:

1. Loosen the fixing screw (4) and remove the cover (3).
2. Connect the limit switch shaft (2) to the reduction gear shaft.
3. Fix the limit switch firmly in place to prevent abnormal vibrations of the equipment during operation; use only the fixing holes on the base or the flange (1) to fix the equipment.
4. Insert the cable into the limit switch through the cable gland (5).
5. Strip the cable to a length suitable for wiring the switches.
6. Tape the stripped part of the cable.
7. Clamp the wire into the cable gland (5).
8. Connect the terminals according to the contact diagram printed on the label placed on the cam/switch set (tighten the wires to the terminals with a torque of 50/60 cNm; clamping capacity of terminals with  $0.25/1.5\text{mm}^2$  wires).
9. Connect the ground wire to the terminal screwed on the metal base (6) of the equipment (Class I equipment) (tighten the wire into the terminals with a torque equal to 80 cNm; insertability of wires into the terminal equal to  $2 \times 1.5\text{mm}^2 - 1 \times 2.5\text{mm}^2$ ) (or with a Faston connection).

10. Connect the ground wire (9), cabled to the cover, to the appropriate ground terminal Faston (10) screwed on the metal base (6).
11. Adjust the operating point of the cams; for proper adjustment, loosen the central screw (12) of the cam set, adjust the operating point of each single cam by turning its screw (11) (the numbers on the screws refer to the cams counting from bottom to top of the set), then tighten the central screw (12).
12. Close the limit switch checking the proper positioning of the rubber in the cover (3) and tighten the screws (4) with a torque of 450/500 cNm.
13. Connect the limit switch to earth through the ground wire.

### **STEPS FOR ROUTINE MAINTENANCE**

- Check the proper tightening of the screws (4) and cover (3).
- Check the proper tightening of the switch terminal screws.
- Check the proper tightening of the central screw (12) holding the cams.
- Check the wiring conditions (in particular where wires clamp into the switch).
- Check the conditions of the rubber fit into the cover (3) and check the tightening of the cable gland (5) around the cable.
- Check that the limit switch enclosure (3, 6) is not broken.
- Check the alignment between the limit switch shaft (2) and the reduction gear shaft.
- Check that the limit switch is properly fixed.

Any change to parts of the limit switch will invalidate the rating plate and identification data of the device, and render the warranty null and void. In case of replacement of any part, use original spare parts only.

TER disclaims any liability for damage resulting from improper use or installation of the equipment.

Any repair work is and must be performed in accordance with IEC 60079-19.

### **CABLE SELECTION**

Use cables with a section sufficient to withstand the maximum rated current of use, as shown in the table of the technical characteristics of the switches. For a rated current of 2A, such as that used for the switches, it is recommended to use wires with a section of at least 1mm<sup>2</sup>. The number of wires to be used depends on the number of switches and can range from a minimum of 4 to a maximum of 8 wires (two for each cam). Use wires whose working temperature is higher than 90°C.

### **ATTENTION**

Any intervention on TOP ATEX must be performed when the system/plant in which it is installed is stopped and disconnected from the power supply (including all its auxiliaries).

As per ATEX and IEC EX regulations, do not open when powered and wait 20 minutes after disconnection before opening.

Make sure that you have tightened the closing screws correctly after any intervention requiring opening them.

Adequate precautions must be taken to avoid voltage surges or spikes.

Cables must not be crushed or under any mechanical loads. Use cables with a section sufficient to withstand the maximum current, avoiding overheating and/or voltage drops and having a working temperature higher than 90°C.

### **ATTENTION - MANDATORY FOR ANY TOP ATEX CONFIGURATION:**

**DO NOT OPEN THE DEVICE IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE ENVIRONMENT.**

### **CLEANING**

If necessary, wipe with an antistatic cloth to remove dust from the surface.

### **ASSISTANCE**

In case of failure, the product must be returned to the factory for inspection.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Ambient temperature | Storage -25°C/+60°C     |
|                     | Operational -25°C/+60°C |
| Protection degree   | IP 65                   |
| Cable entry         | Cable gland M20         |
| Maximum speed       | 800 rev/min             |
| Markings            | CE ATEX 50              |

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE SWITCHES

PRSL0100XX

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Utilisation category       | AC-15 125V/2A                               |
|                            | DC-13 60V/0.5A                              |
| Rated operational current  | 2 A                                         |
| Rated operational voltage  | 125 Vac                                     |
| Rated thermal current      | 6 A                                         |
| Rated insulation voltage   | 250 Vac                                     |
| Mechanical life            | 1.5x10 <sup>6</sup> operations              |
| Connections                | Screw-type terminals with self-lifting pads |
| Wires                      | 0.25/1.5 mm <sup>2</sup>                    |
| Tightening torque          | 50/60 cNm                                   |
| Markings and homologations | CE VDE cULus CCC ENEC 50                    |

PRSL0110XX - PRSL0111XX

|                            |                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Utilisation category       | AC-15                                                               |
| Rated operational current  | 3 A                                                                 |
| Rated operational voltage  | 250 Vac                                                             |
| Rated thermal current      | 10 A                                                                |
| Rated insulation voltage   | 300 Vac                                                             |
| Mechanical life            | 10x10 <sup>6</sup> operations                                       |
| Connections                | Screw-type terminals with self-lifting pads                         |
| Wires                      | 2x0.5mm <sup>2</sup> 2x1.5 mm <sup>2</sup><br>1x2.5 mm <sup>2</sup> |
| Tightening torque          | 0.5 Nm                                                              |
| Markings and homologations | CE cULus 50                                                         |

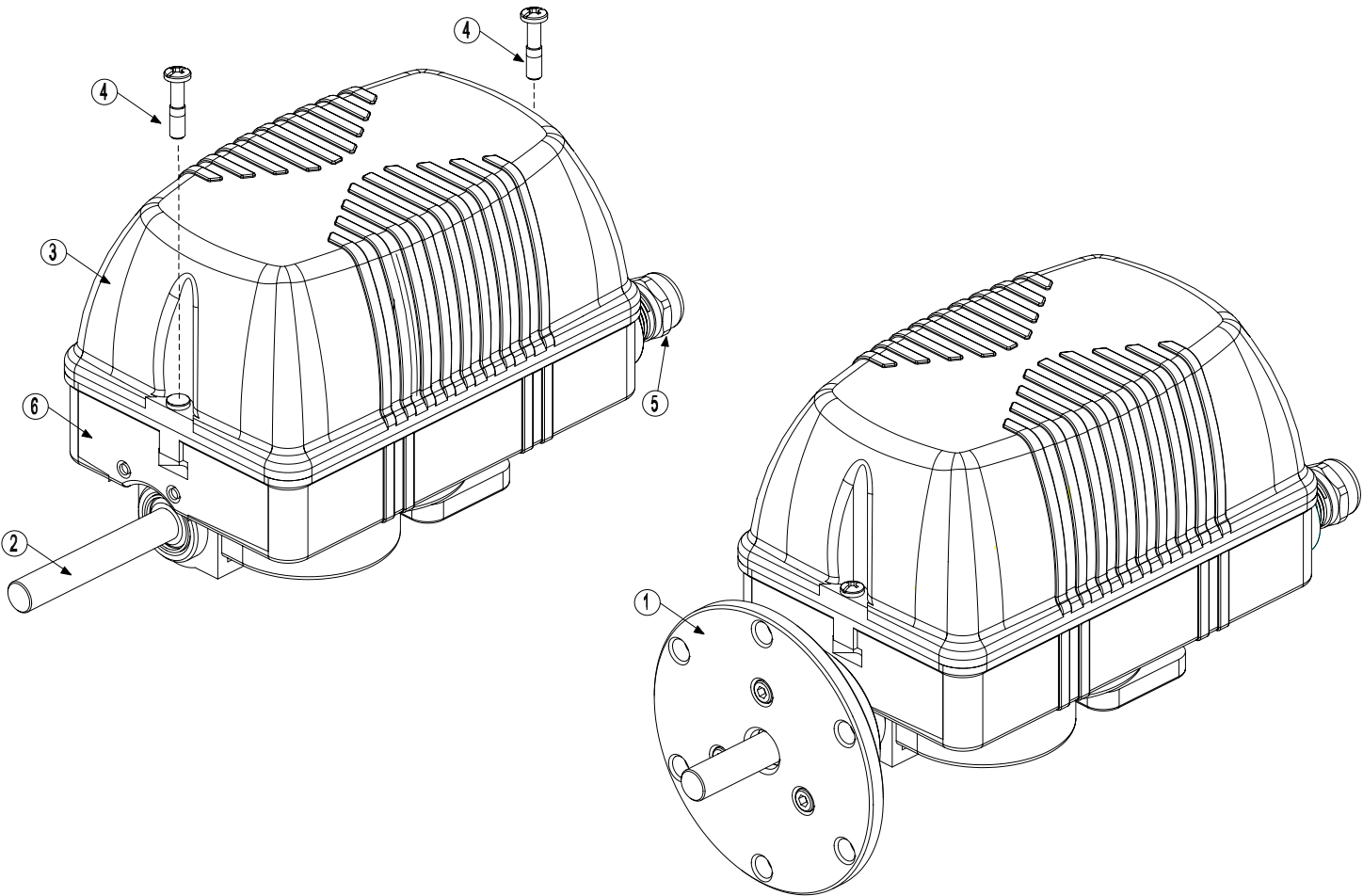
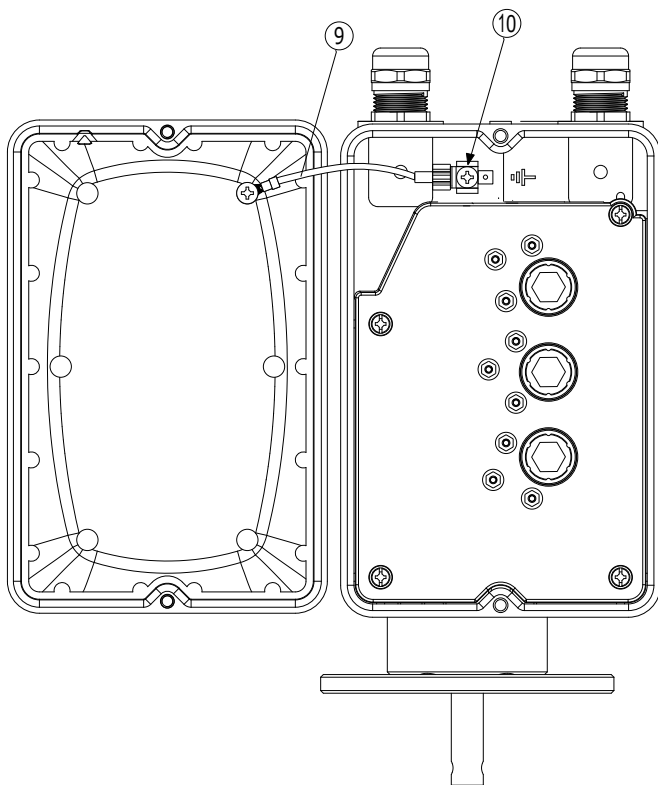
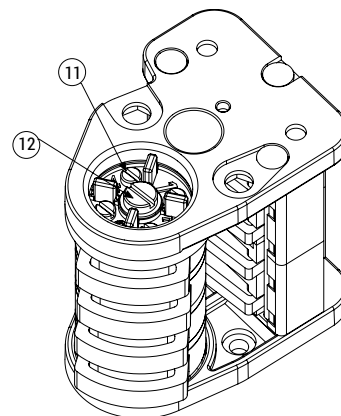


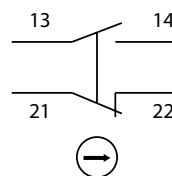
Image for illustrative purpose only



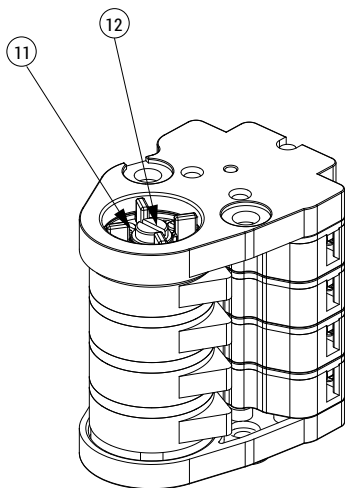
*Image for illustrative purpose only*



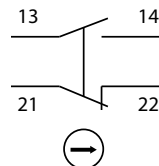
*Image for illustrative purpose only.  
Number and type of cams vary  
according to the model*



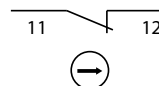
Wiring diagram of the switches  
PRSL0100XX



*Image for illustrative purpose only.  
Number and type of cams vary  
according to the model*



Wiring diagram of the switches  
PRSL0110XX



Wiring diagram of the switches  
PRSL0111XX



Product certifications  
(frame the QR code).



Instructions for proper disposal of the product  
(frame the QR code).



**T.E.R. Tecno Elettrica Ravasi Srl** a socio unico  
Via Garibaldi 29/31 - 23885 Calco (LC) - Italy  
Tel. +39 039 9911011 - Fax +39 039 9910445 - E-mail: [info@ter.it](mailto:info@ter.it) - [www.ter.it](http://www.ter.it)  
Sede Legale - Registered Office  
Via Alcide De Gasperi, 54 - 23887 Olgiate Molgora (LC) - Italy