



FOX 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 FOX ATEX, certificati per l'utilizzo in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive. La custodia in poliammide 66 (PA66) e la guarnizione in EPM garantiscono un grado di protezione dalle polveri IP 65 / IP 69. Inoltre, una gabbia metallica in acciaio Inox rende l'apparecchio resistente ad eventuali esplosioni e garantisce un grado di protezione dalle polveri IP 65 / IP 69K.

DESCRIZIONE

Il finecorsa a giri FOX 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 della Direttiva Macchine 2006/42/CE] e come equipaggiamento elettrico in ambienti potenzialmente esplosivi [in conformità a quanto previsto dai requisiti essenziali della Direttiva ATEX 2014/34/UE].

Per l'utilizzo in ambienti esplosivi (categoria II 3D (zona 22)) FOX ATEX deve essere dotato di gabbia metallica (IEC 60079-31:2014) fornita da TER, oppure di un'altra idonea protezione a carico dell'utilizzatore.

Il finecorsa è previsto per impiego in ambiente industriale con condizioni climatiche anche particolarmente gravose (temperature di impiego da -25°C a +75°C ed idoneità per utilizzo in ambienti tropicali).

CERTIFICAZIONE

Il finecorsa FOX ATEX è progettato in conformità con:

ATEX 2014/34/UE:

- IEC 60079-31:2014
- IEC 60079-0:2018+COR1:2020
- IEC 60529:1989+AMD2:2013+ COR1:2019
- EN ISO/IEC 80079-34:2018
- IEC 60079-14
- IEC 60079-17
- IEC 60079-19

Categoria: II 3D (zona 22)

Protezione: Ex tc

Temperatura ambiente: da -25°C fino a +75°C

Grado di protezione con gabbia: IP 65 / IP 69K

Grado di protezione senza gabbia: IP 65 / IP 69

MARCATURA

La targa mostra le seguenti informazioni:

CE	Ex	II	3	D	Ex	tc	IIIC	T100°C	Dc	IP 69 IP 69K
Conforme alle Direttive Europee	Marcatura Ex	Gruppo Direttiva 2014/34/UE ATEX	Categoria apparecchio	Dust(D) / Gas(G)	Protezione Ex	Modo protezione	Gruppo Gas / Polveri	Classe di Temperatura	EPL	Grado IP

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.
- Il finecorsa è completo di sacchetto accessori contenente: n°2 dadi autobloccanti (7), n°2 viti metriche (1), n°1 cavetto antiperdita (2), n°1 vite autofilettante (3), n°1 pressacavo (4).
- 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 la gabbia metallica.
- Utilizzare soltanto cavi per una temperatura di esercizio >90°C.
- Non utilizzare l'apparecchio in ambienti esplosivi (categoria II 3D (zona 22)) senza la gabbia metallica o un'idonea protezione.

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 FOX ATEX sia adeguato alla zona dove si intende installarlo (Zona 22). Verificare inoltre che il gruppo e la classe di temperatura dello stesso siano appropriati per le polveri della zona in cui il FOX ATEX verrà installato. FOX ATEX deve essere installato in conformità a IEC 60079-14 e sottoposto a manutenzione in conformità a IEC 60079-17 per aree classificate come zona pericolosa 22 (polveri).

Procedura di montaggio:

1. Inserire i dadi autobloccanti (7) nell'apposita sede della cassetta (6).
2. Inserire un'estremità del cavetto antiperdita (2) nella vite autofilettante (3) e avvitare nell'opportuno foro della cassetta (6).
3. Unire l'albero del finecorsa (8) con l'albero del riduttore; evitare disassamenti tra i due alberi.
4. Fissare il finecorsa in modo stabile al fine di evitare vibrazioni anomale dell'apparecchio durante il funzionamento; per il fissaggio utilizzare esclusivamente i piedini (9), impiegando viti metriche M4 o M5 provviste di opportune rondelle.
5. Avvitare il pressacavo (4) nella cassetta (6).
6. Introdurre il cavo multipolare nel finecorsa attraverso l'apposito pressacavo (4).
7. Togliere la guaina esterna dal cavo multipolare per una lunghezza adeguata e spelare i singoli poli per una lunghezza di 6 mm (consigliabile l'impiego di puntali).
8. Serrare il cavo nel pressacavo (4).
9. 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 0,25/1,5mm²).
10. 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).
11. Per chiudere il finecorsa, infilare una vite metrica (1) nell'estremità libera del cavetto antiperdita (2), posizionare la gabbia (10) in modo tale che i lembi interni di fissaggio della stessa coincidano con le sedi della testa delle viti metriche (1), inserire le viti metriche (1) nei fori presenti sulla della gabbia facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione del coperchio (5) e stringere le viti (1) con una coppia di serraggio di 80/100 cNm.
12. Collegare la gabbia metallica (10) alla terra attraverso il cavo di messa a terra.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PERIODICA

- Verificare il corretto serraggio delle viti (1) del coperchio (5).
- Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti degli interruttori.
- Verificare il corretto serraggio della vite centrale (12) di fissaggio delle camme (11).
- Verificare le condizioni dei cablaggi (in particolare nella zona dei morsetti).
- Verificare le condizioni del tappo anticondensa, se presente.
- Verificare le condizioni della guarnizione del coperchio (5) ed il serraggio del pressacavo (4) sul cavo multipolare.
- Verificare l'integrità dell'involucro del finecorsa (5, 6).
- Verificare l'assialità tra l'albero del finecorsa (8) 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 1mm². 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.

FOX ATEX è provvisto di due connettori Faston per la messa a terra del dispositivo, in particolare della gabbia metallica. Utilizzare un cavo di sezione pari ad almeno 4 mm² da collegare ad almeno uno dei connettori Faston presenti sul lato della gabbia. Utilizzare cavi la cui temperatura di lavoro sia superiore a 90°C.

ATTENZIONE

FOX ATEX va utilizzato con la gabbia di protezione fornita. Sotto la sua totale responsabilità, l'utilizzatore può scegliere di non montare la gabbia qualora ritenga l'ambiente di lavoro del dispositivo completamente esente da fenomeni di urto/impatto con altri elementi che potrebbero danneggiare la custodia in plastica.

Ogni intervento su FOX 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 la gabbia metallica 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 FOX 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

Conformità alle Direttive Comunitarie	2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/34/UE
Conformità alle Norme	EN 60204-1, EN 60947-1, EN60947-5-1, EN 60529, IEC 60079-31:2014, IEC 60079-0:2018+COR1:2020, IEC 60529:1989+AMD2:2013+COR1:2019, IEC 60079-14, IEC 60079-17, IEC 60079-19, EN ISO/IEC 80079-34:2018
Temperatura ambiente	Immagazzinaggio -25°C/+75°C Funzionamento -25°C/+75°C
Grado di protezione	IP 65 / IP 69 (senza gabbia) IP 65 / IP 69K (con gabbia)
Categoria di isolamento	Classe II
Categoria ATEX	II 3D (zona 22)
Modo di protezione	tc (polvere)
Ingresso cavi	Pressacavo M20 (M20 + M16)
Velocità massima	800 giri/min ($\geq 1:16$) 200 giri/min ($< 1:16$)
Marche	 ATEX 

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 ⁶ manovre
Connections	Morsetto con vite serrafilo autosollevante
Capacità di serraggio morsetto	0.25/1.5 mm ²
Coppia di serraggio morsetto	50/60 cNm
Marche e omologazioni	     

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 ⁶ manovre
Connections	Morsetto con vite serrafilo autosollevante
Capacità di serraggio morsetto	2x0.5mm ² 2x1.5 mm ² 1x2.5 mm ²
Coppia di serraggio morsetto	0.5 Nm
Marche e omologazioni	  

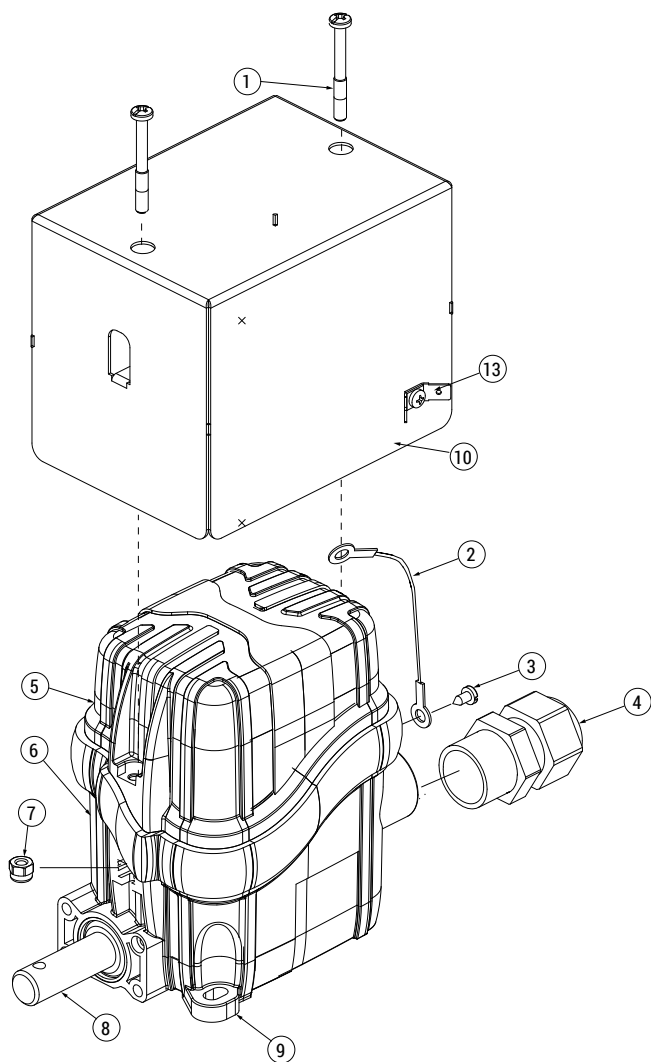
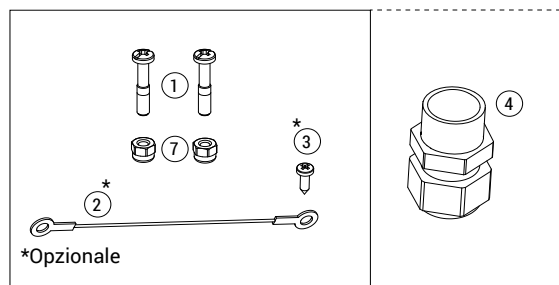
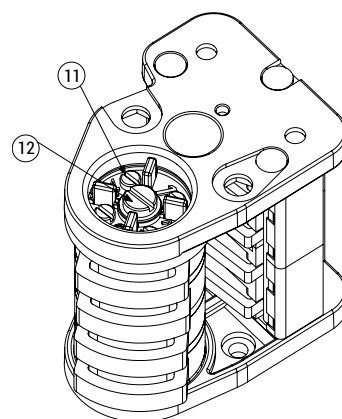


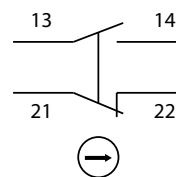
Immagine a scopo illustrativo



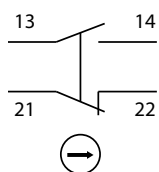
Sacchetto accessori



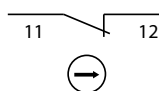
*Immagine a scopo illustrativo.
Numero e tipo camme variano
a seconda del modello*



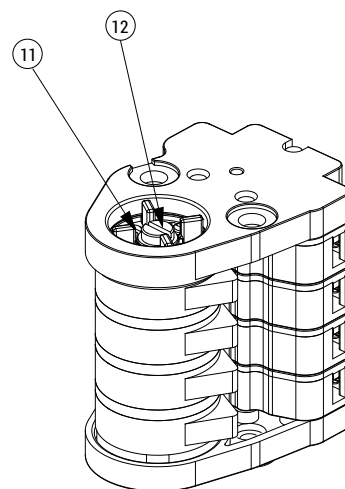
Schema di collegamento interruttori
PRSL0100XX



Schema di collegamento interruttori
PRSL0110XX



Schema di collegamento interruttori
PRSL0111XX



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



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 FOX ATEX limit switch family, certified for use in areas with potentially explosive atmospheres. The polyamide 66 (PA66) housing and the EPM gasket guarantee an IP 65 / IP 69 degree of protection against dust. In addition, a stainless steel cage makes the device resistant to possible explosions and guarantee an IP 65 / IP 69K degree of protection against dust.

DESCRIPTION

The FOX 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 Machinery Directive 2006/42/EC] and as electrical equipment in potentially explosive environments [in compliance with the essential requirements of the ATEX Directive 2014/34/EU].

For use in explosive areas (category II 3D (zone 22)), FOX ATEX must be equipped with the metal cage (IEC 60079-31:2014) provided by TER, or with another suitable protection under of the user's responsibility.

The limit switch is designed for use in an industrial environment under even severe climatic conditions (operating temperatures from -25°C to + 75°C and suitability for use in tropical environments).

CERTIFICATION

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

ATEX 2014/34/UE:

- IEC 60079-31:2014
- IEC 60079-0:2018+COR1:2020
- IEC 60529:1989+AMD2:2013+ COR1:2019
- EN ISO/IEC 80079-34:2018
- IEC 60079-14
- IEC 60079-17
- IEC 60079-19

Category: II 3D (zone 22)

Protection: Ex tc

Ambient temperature: from -25°C to +75°C

Degree of protection without cage: IP 65 / IP 69

Degree of protection with cage: IP 65 / IP 69K

MARKINGS

The plate shows the following information:

		II	3	D	Ex	tc	IIIC	T100°C	Dc	IP 69 IP 69K
Compliance with European Directives	Ex marking	2014/34/UE ATEX Directive Group	Equipment category	Dust(D) / Gas(G)	Ex Protection	Protection mode	Gas /Dust Group	Temperature Class	EPL	IP Degree

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 limit switch is supplied with a bag of accessories containing: 2 self-locking nuts (7), 2 metric screws (1), 1 cover-holding wire (2), 1 self-tapping screw (3), 1 cable gland (4).
- 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.
- Only use cables for an operating temperature $>90^{\circ}\text{C}$.
- Do not use the device in explosive environment (category II 3D (zone 22)) 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 FOX ATEX device is suitable for the area where it is intended to be installed (Zone 22). Also check that its group and temperature class are appropriate for the dust of the area where the FOX ATEX will be used. FOX ATEX must be installed in accordance with IEC 60079-14 and maintained in accordance with IEC 60079-17 for areas classified as hazardous zone 22 (dust).

Assembly procedure:

1. Place the self-locking nuts (7) in their seats on the enclosure (6).
2. Insert one end of the cover-holding wire (2) into the self-tapping screw (3) and tighten the screw into its hole on the enclosure (6).
3. Connect the limit switch shaft (8) and the reduction gear shaft avoiding any misalignment between the two shafts.
4. Secure the limit switch tight in order to avoid abnormal vibrations of the equipment during operation; for fixing, use only the feet (9) with metric screws M4 or M5 and their washers.
5. Screw the cable gland (4) into the enclosure (6).
6. Insert the multipolar cable into the limit switch through the cable gland (4).
7. Remove the outer sheath from the multipolar cable for an adequate length and strip the individual poles for a length of 6 mm (the use of pin terminals is recommended).
8. Tighten the cable into the cable gland (4).
9. 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 0.25/1.5mm² wires).
10. 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 adjusting screw (11) (screws numbered to indicate the cams in ascending order from bottom to top of the set), then tighten the central screw (12).
11. To close the limit switch, insert a metric screw (1) into the free end of the cover-holding wire (2), position the cage (10) so that its internal fixing flaps coincide with the seats of the head of the metric screws (1), insert the metric screws (1) in the holes on the cage, paying attention to the correct positioning of the cover gasket (5), and tighten the screws (1) with a tightening torque of 80/100 cNm.
12. Connect the metal cage (10) to earth through the ground wire.

STEPS FOR ROUTINE MAINTENANCE

- Check the proper tightening of the screws (1) of the cover (5).
- Check the proper tightening of the switch terminal screws.
- Check the proper tightening of the central screw (12) holding the cams (11).
- Check the wiring conditions (in particular where wires clamp into the terminals).
- If there is an anti-moisture plug, check its conditions.
- Check the conditions of the rubber fit into the cover (5) and check the tightening of the cable gland (4) around the cable.
- Check that the limit switch enclosure (5, 6) is not broken.
- Check the alignment between the limit switch shaft (8) 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 1mm². 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.

FOX ATEX is equipped with two Faston connectors for grounding the device and in particular the metal cage. Use a cable with a section of at least 4mm² to be connected to at least one of the Faston connectors on the side of the cage. Use cables whose working temperature is higher than 90°C.

ATTENTION

FOX ATEX must be used with the protective cage provided. Under his full responsibility, the user can choose not to mount the cage if he deems the working environment of the device completely free from possible collision/impact with other elements that could damage the plastic enclosure.

Any intervention on FOX 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 FOX 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

Conformity to Community Directives	2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/34/UE
Conformity to Standards	EN 60204-1, EN 60947-1, EN60947-5-1, EN 60529, IEC 60079-31:2014, IEC 60079-0:2018+COR1:2020, IEC 60529:1989+AMD2:2013+COR1:2019, IEC 60079-14, IEC 60079-17, IEC 60079-19 EN ISO/IEC 80079-34:2018
Ambient temperature	Storage -25°C/+75°C Operational -25°C/+75°C
Protection degree	IP 65 / IP 69 (without cage) IP 65 / IP 69K (with cage)
Insulation category	Class II
ATEX category	II 3D (zone 22)
Protection	tc (dust)
Cable entry	Cable gland M20 (M20 + M16)
Maximum speed	800 rev/min (≥ 1:16) 200 rev/min (< 1:16)
Markings	CE ATEX 

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 ⁶ operations
Connections	Screw-type terminals with self-lifting pads
Wires	0.25/1.5 mm ²
Tightening torque	50/60 cNm
Markings and homologations	CE  c   ENEC 

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 ⁶ operations
Connections	Screw-type terminals with self-lifting pads
Wires	2x0.5mm ² 2x1.5 mm ² 1x2.5 mm ²
Tightening torque	0.5 Nm
Markings and homologations	CE  

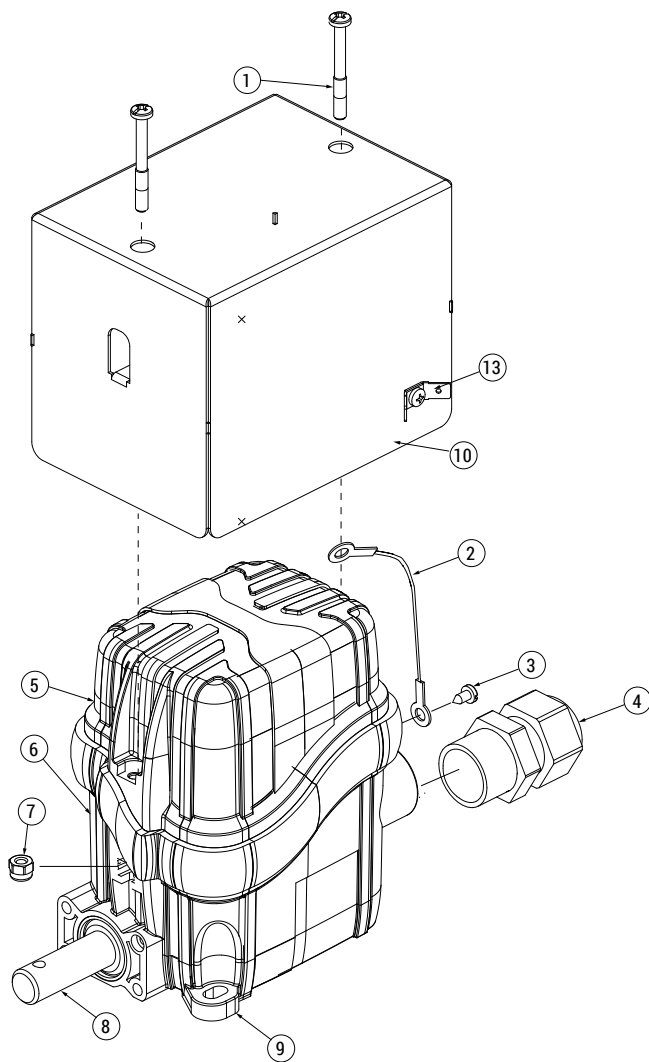
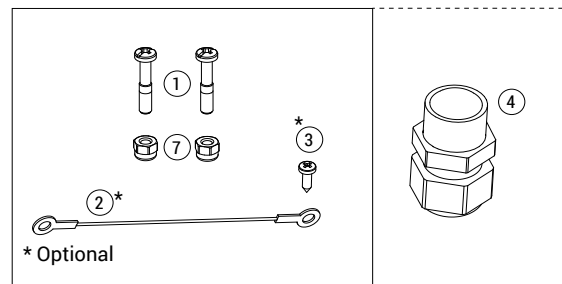
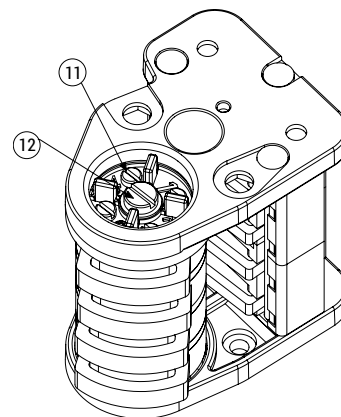


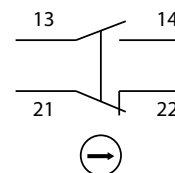
Image for illustrative purpose only



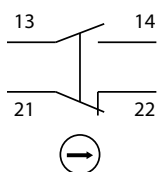
Accessory bag



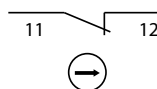
*Image for illustrative purpose only.
Number and type of cams vary
according to the model*



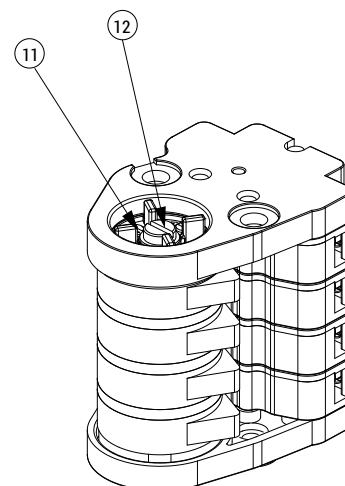
Wiring diagram of the switches
PRSL0100XX



Wiring diagram of the switches
PRSL0110XX



Wiring diagram of the switches
PRSL0111XX



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



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 - www.ter.it
Sede Legale - Registered Office
Via Alcide De Gasperi, 54 - 23887 Olgiate Molgora (LC) - Italy