



**SAFETY, USE and MAINTENANCE INSTRUCTIONS  
ISTRUZIONI DI SICUREZZA, USO E MANUTENZIONE**

Limit Switch FCT-EX series

CODE 13000087

2020-12  
REV 00

Page 1 of 7

**Limit Switch for use in explosive gas / dust atmospheres**

**Series FCT-EX**

**Ex “dc ec” and “tb” EXECUTION**

*Finecorsa per uso in atmosfere esplosive da gas / polveri*

*Serie FCT-EX in esecuzione “dc ec” e “tb”*

Execution/*Esecuzione*:

II 3G

**Ex dc ec IIB Gc**

II 2D

**Ex tb IIIC Db**

**SAFETY, USE and MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

**ISTRUZIONI DI SICUREZZA, USO E MANUTENZIONE**

IN COMPLIANCE WITH THE DIRECTIVE 2014/34/EU

The limit switch FCT-EX series are comply to the provisions of the community Directive 2014/34/EU. The equipment complies fully or for the individual applied parts to the following harmonized standards:	I fincorsa della serie FCT-EX sono conformi ai requisiti della direttiva 2014/34/EU. Le apparecchiature rispettano completamente o per le singole parti applicabili le seguenti norme armonizzate:
--	--

Directive 2014/34/EU  
Direttiva 2014/34/EU

Standard Norma	Date Data	Title Titolo
IEC EN 60079-0	2018	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements <i>Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali</i>
EN 60079-1	2014	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d" <i>Atmosfere Esplosive - Parte 1: Apparecchiature protette mediante custodie a prova d'esplosione "d"</i>
EN 60079-7 A1	2015 2018	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" <i>Atmosfere esplosive - Parte 7: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza aumentata "e"</i>
EN 60079-31	2014	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't' <i>Atmosfere esplosive - parte 31: Apparecchi con modo di protezione mediante custodie «t» destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili</i>

IEC Standards  
Norme IEC

Standard Norma	Edition Edizione	Title Titolo
IEC 60079-0	7.0 (2017)	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements <i>Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparecchiature - Prescrizioni generali</i>
IEC 60079-1	7 (2014)	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d" <i>Atmosfere Esplosive - Parte 1: Apparecchiature protette mediante custodie a prova d'esplosione "d"</i>
IEC 60079-7	5.1 (2017)	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" <i>Atmosfere esplosive - Parte 7: Apparecchiature con modo di protezione a sicurezza aumentata "e"</i>
IEC 60079-31	2 (2013)	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't' <i>Atmosfere esplosive - parte 31: Apparecchi con modo di protezione mediante custodie «t» destinati ad essere utilizzati in presenza di polveri combustibili</i>

NFPA 70 HazLoc standards

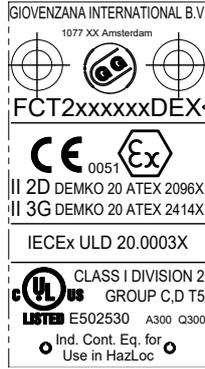
UL 121201, 9th Ed., Rev. 2019-08-26

CSA C22.2 No. 213-17, 3rd Ed., Issued 2017-09 + Update No. 1:2018-08 + Update No. 2:2019-08-26

**LIST OF EQUIPMENT AND CLASSIFICATION**  
**ELENCO DELLE APPARECCHIATURE E CLASSIFICAZIONE**

Type	Cable Outlet	Contact	Actuator	Product Code
✓01	L	Slow break	Steel end plunger	FCT2L01X11DEX
✓01	V	Slow break	Steel end plunger	FCT2V01X11DEX
✓01	L	Snap action	Steel end plunger	FCT2L01Z11DEX
✓01	V	Snap action	Steel end plunger	FCT2V01Z11DEX
✓02	L	Slow break	Roller plunger	FCT2L02X11DEX
✓02	V	Slow break	Roller plunger	FCT2V02X11DEX
✓02	L	Snap action	Roller plunger	FCT2L02Z11DEX
✓02	V	Snap action	Roller plunger	FCT2V02Z11DEX
✓03	L	Slow break	90° Roller plunger	FCT2L03X11DEX
✓03	V	Slow break	90° Roller plunger	FCT2V03X11DEX
✓03	L	Snap action	90° Roller plunger	FCT2L03Z11DEX
✓03	V	Snap action	90° Roller plunger	FCT2V03Z11DEX
✓04	L	Slow break	Metal revolving lever	FCT2L04X11DEX
✓04	V	Slow break	Metal revolving lever	FCT2V04X11DEX
✓04	L	Snap action	Metal revolving lever	FCT2L04Z11DEX
✓04	V	Snap action	Metal revolving lever	FCT2V04Z11DEX
✓05	L	Slow break	Adjustable lenght lever	FCT2L05X11DEX
✓05	V	Slow break	Adjustable lenght lever	FCT2V05X11DEX
✓05	L	Snap action	Adjustable lenght lever	FCT2L05Z11DEX
✓05	V	Snap action	Adjustable lenght lever	FCT2V05Z11DEX
✓06	L	Slow break	Steel end plunger with flange	FCT2L06X11DEX
✓06	V	Slow break	Steel end plunger with flange	FCT2V06X11DEX
✓06	L	Snap action	Steel end plunger with flange	FCT2L06Z11DEX
✓06	V	Snap action	Steel end plunger with flange	FCT2V06Z11DEX
✓07	L	Slow break	Roller plunger with flange	FCT2L07X11DEX
✓07	V	Slow break	Roller plunger with flange	FCT2V07X11DEX
✓07	L	Snap action	Roller plunger with flange	FCT2L07Z11DEX
✓07	V	Snap action	Roller plunger with flange	FCT2V07Z11DEX
✓08	L	Slow break	90° Roller plunger with flange	FCT2L08X11DEX
✓08	V	Slow break	90° Roller plunger with flange	FCT2V08X11DEX
✓08	L	Snap action	90° Roller plunger with flange	FCT2L08Z11DEX
✓08	V	Snap action	90° Roller plunger with flange	FCT2V08Z11DEX
✓09	L	Slow break	Steel end plunger with rubber	FCT2L09X11DEX
✓09	V	Slow break	Steel end plunger with rubber	FCT2V09X11DEX
✓09	L	Snap action	Steel end plunger with rubber	FCT2L09Z11DEX
✓09	V	Snap action	Steel end plunger with rubber	FCT2V09Z11DEX
✓10	L	Slow break	Rod lever type	FCT2L10X11DEX
✓10	V	Slow break	Rod lever type	FCT2V10X11DEX
✓10	L	Snap action	Rod lever type	FCT2L10Z11DEX
✓10	V	Snap action	Rod lever type	FCT2V10Z11DEX

**MARKINGS  
MARCATURA**



**Legend/Legenda:**

FCT2xxxxxxDEX	Codice prodotto	Product code
	CE marking in reference to the ATEX Directive 2014/34/EU, applied together with the EU-type examination procedure as per Annex VII of Directive 2014/34/EU	Marcatura CE in riferimento alla direttiva ATEX 2014/34/EU, applicata contestualmente alla procedura di esame di tipo UE secondo allegato VII della direttiva 2014/34/EU
	Electrical apparatus constructed and tested for use in an explosive atmosphere, in accordance with Annex II of Directive 2014/34/EU.	Apparato elettrico costruito e testato per essere utilizzato in atmosfera esplosiva, conformemente all'allegato II della direttiva 2014/34/EU.
II	Group II. Equipment intended for use in places with presence of explosive atmosphere, other than underground sites, mines, tunnels, etc., identified according to the criteria of the Directive 2014/34/EU (ATEX)	Apparecchiatura per Gruppo II, per utilizzo in presenza di atmosfera esplosiva diversa da siti sotterranei, miniere, tunnel etc. identificata secondo i criteri della direttiva 2014/34/EU (ATEX)
2D	2 = Category 2: Equipment designed to be capable of functioning in conformity with the operated parameters established by the manufacturer and ensuring a high level of protection; D = Equipment intended for use in the presence of combustible dust; Equipment suitable for installation in Zone 21	2 = Categoria 2: apparecchiatura progettata per funzionare in conformità ai parametri operative stabiliti dal costruttore e assicurando un livello di protezione alto; D = apparecchiatura intesa per l'utilizzo in presenza di polveri combustibili; Apparecchiatura adatta all'utilizzo in Zona 21.
3G	3 = Category 3: Equipment designed to be capable of functioning in conformity with the operated parameters established by the manufacturer and ensuring a normal level of protection; G = Equipment intended for use in the presence of gas; Equipment suitable for installation in Zone 2	3 = Categoria 3: apparecchiatura progettata per funzionare in conformità ai parametri operative stabiliti dal costruttore e assicurando un livello di protezione normale; G = apparecchiatura intesa per l'utilizzo in presenza di gas; Apparecchiatura adatta all'utilizzo in Zona 2.
DEMKO 20 ATEX 2096X	Number of the EU Type conformity certificate, in accordance with Annex III of the Directive 2014/34/EU. <b>The suffix "X" it is meaning that the product shall be installed only after verification of the special condition for safe use in this instruction.</b>	Numero del certificato di conformità UE del tipo, in accordo all'allegato III della direttiva 2014/34/EU. <b>Il suffisso "X" significa che il prodotto deve essere installato solo dopo la verifica delle condizioni speciali per uso sicuro riportate in queste istruzioni.</b>
DEMKO 20 ATEX 2414X	Number of the volunteer state of conformity to the Directive 2014/34/EU classification II 3G equipment. <b>The suffix "X" it is meaning that the product shall be installed only after verification of the special condition for safe use in this instruction.</b>	Numero dell'attestato di conformità (volontario) alla classificazione II 3G dell'apparecchiatura in accordo alla direttiva 2014/34/EU. <b>Il suffisso "X" significa che il prodotto deve essere installato solo dopo la verifica delle condizioni speciali per uso sicuro riportate in queste istruzioni.</b>
IECEX ULD 20.0003X	Number of the CoC in accordance to IECEX certification scheme. <b>The suffix "X" it meaning that the product shall be installed only after verification of the special condition for safe use in this instructions.</b>	Numero del CoC in accordo allo schema di certificazione IECEX. <b>Il suffisso "X" significa che il prodotto deve essere installato solo dopo la verifica delle condizioni speciali per uso sicuro riportate in queste istruzioni.</b>
Class I Division 2	Equipment suitable to be installed in Class I Division 2 hazardous areas for presence of flammable gases, flammable liquid-produced vapors, or combustible liquid-produced vapors as per NFPA 70 art. 500.5 (2).	Apparecchiatura idonea ad essere in stallata in area pericolosa per la presenza di gas infiammabili, liquidi infiammabili o combustibili che generano vapori, come definita da NFPA 70 a 500.5 (2)
	Equipment Listed in the UL file no. E502530	Apparecchiatura listata UL file no. E502530

**ADDITIONAL SAFETY INFORMATION DUE THE "X"**

- COMPLETE ATEX / IECEX MARKING:

**Ex dc ec IIC T5 Gc  
Ex tb IIIC T 95°C Db  
-20°C ≤ Tamb ≤ +60°C**

- COMPLETE NFPA70 (HAZLOC) MARKING:

**CLASS I, DIVISION 2, GROUP C,D, T5**

Ex	Equipment designed and realized in accordance with harmonized standards IEC 60079 and EN 60079 series (for presumption of conformity to 2014/34/EU), which provides a level of protection against explosive atmospheres ignition suitable for the installation in the declared Zone.	Apparecchiatura progettata e costruita in accordi con le norme armonizzate della serie IEC 60079 e EN 60079 (per presunzione di conformità alla direttiva 2014/34/EU), che garantisce un livello di protezione contro le atmosfere esplosive adatto all'installazione nelle zone dichiarate.
dc	Electrical apparatus protected by flame proof enclosure "d" with level of protection "c" (in accordance with the standard IEC EN 60079-1).	Apparato elettrico protetto da custodia a prova di esplosione "d" con livello di protezione "c" (in accordo alla norma IEC EN 60079-1)

ec	Electrical apparatus protected by increased safety "e" with level of protection "c" (in accordance with the standard IEC EN 60079-7).	Apparato elettrico protetto da componenti a sicurezza aumentata "e" con livello di protezione "c" (in accordo alla norma IEC EN 60079-7)
IIB GROUP C, D	Group II. Equipment intended for use in places with presence of explosive gas atmosphere other than mines susceptible to firedamps. <b>Group Subdivision IIB (Group C): a typical gas is ethylene. Equipment suitable also for Propane (IIA, Group D)</b>	Gruppo II: apparecchiatura intesa per usi in luoghi con presenza di atmosfere esplosive gassose diverse dalle miniere di gas grisou. <b>Gruppo suddivisione IIB (Group C): un gas tipico è l'etilene. Idoneo per installazione in presenza di Propano (IIA, Group D)</b>
T5	Temperature class T5 = Maximum surface temperature 100 °C	Classe di temperature T5 = massima temperatura superficiale 100 °C
Gc	Level of protection "c" - EPL "Gc": the equipment is not a source of ignition in normal operations and suitable for the installation in Zone 2.	Livello di protezione "c" – EPL "Gc": l'apparecchiatura non è una sorgente di innesco nel funzionamento normale ed è adatto a installazione in zona 2.
tb	Electrical apparatus protected against explosive dust atmosphere ignition by an enclosure providing dust ingress protection and a means to limit surface temperatures (type of protection "t" with level of protection "b" in accordance with the standard IEC EN 60079-31).	Apparecchiatura elettrica protetto contro le atmosfere di polveri esplosive da una custodia con protezione all'ingresso di polvere e limitazione della temperatura superficiale (tipo di protezione "t" con livello di protezione "b" secondo la norma IEC EN 60079-31).
IIIC	Group III. Equipment intended for use in places with presence of explosive dust atmosphere other than mines susceptible to fire damps. Group Subdivision IIIC: conductive dust	Gruppo III. Apparecchiatura per utilizzo in presenza di atmosfere con polvere esplosiva diversa da miniere suscettibili a gas grisou. Suddivisione IIIC: polveri conduttive.
T 95 °C	Maximum surface temperature 95 °C, for dust ignition risk	Massima temperatura superficiale 95°C, per rischio di innesco della polvere
Db	Level of protection "b" (EPL "Db": the equipment is not a source of ignition in normal operations or during expected malfunctions) and suitable for the installation in Zone 21	Livello di protezione "b" (EPL "Db": l'apparecchiatura non è una sorgente di innesco durante il normale utilizzo o in presenza di un guasto prevedibile) e adatta all'installazione in Zona 21.
-20°C ≤ Tamb ≤ +60°C	Ambient temperature range admitted	Range di temperatura ambiente ammesso

**Zones definition according to IEC 60079-10 (parts 1 and 2) and Directive 1999/92/EC / Definizione delle zone secondo la norma IEC 60079-10 (parti 1 e 2) e la Direttiva 1999/92/EC**

The classification of hazardous areas is task of the employer. La classificazione delle aree pericolose è compito del datore di lavoro.

Zone 0	A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture with air of flammable substances in the form of gas, vapour or mist is present continuously or for long periods or frequently.	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zone 20	A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud or combustible dust is present continuously, or for long periods of frequently.	Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o spesso un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zone 1	A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist is likely to occur in normal operation occasionally.	Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia.
Zone 21	A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud or combustible dust is likely to occur in normal operation occasionally.	Area in cui occasionalmente durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria.
Zone 2	A place in which an explosive atmosphere consisting of a mixture of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.
Zone 22	A place in which an explosive atmosphere in the form of a cloud or combustible dust is not likely to occur in normal operation but, if it does occur, will persist for a short period only.	Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile e, qualora si verifici, sia unicamente di breve durata.

Installation suitability table as per Annex II § B Directive 1999/92/EC Tabella di idoneità di installazione come da allegato II § B Direttiva 1999/92/EC			
Product Category according to Directive 2014/34/EU for Group II Categoria di prodotto secondo Direttiva 2014/34/EU Gruppo II		GAS	DUST POLVERE
		GAS	
1	G	Zone 0	
	D		Zone 20
2	G	Zone 1	
	D		Zone 21
3	G	Zone 2	
	D		Zone 22

TEMPERATURE CLASS TABLE (for gas atmosphere) TABELLA DI CLASSI DI TEMPERATURA (per atmosfere gassose)						
Maximum Surface Temperature (°C) Massima temperatura superficiale	450	300	200	135	100	85
Temperature Class Classe di temperatura	T1	T2	T3	T4	T5	T6

<p align="center"><b>WARNING!</b></p> <p>The limit switch FCT-EX series can be installed only if completely intact. Ordinary and extraordinary maintenance operations can be performed only by qualified and skilled personnel. The limit switch FCT-EX series must not be modified.</p> <p><b><u>THE LIMIT SWITCH FCT-EX IS A COMPLETE EQUIPMENT, SHALL BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THIS INSTRUCTION</u></b></p>	<p align="center"><b>ATTENZIONE!!</b></p> <p>I finecorsa della serie FCT-EX possono essere installati solo se completamente integri. Operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria possono essere eseguite solo da personale qualificato e specializzato. Il finecorsa della serie FCT-EX non deve essere modificato.</p> <p><b><u>IL FINECORSO DELLA SERIE FCT-EX E' UN APPARECCHIATURA COMPLETA. DEVE ESSERE INSTALLATO IN ACCORDO A QUESTE ISTRUZIONI</u></b></p>
---	---

**TABLE OF ZONES WHERE THE GIOVENZANA FCT-EX CAN BE INSTALLED  
TABELLA DELLE ZONE DOVE GLI FCT-EX GIOVENZANA POSSONO ESSERE INSTALLATI**

2014/34/EU Group and Category 2014/34/EU Gruppo e Categoria	EPL (IEC 60079)	DUST POLVERE	GAS
II 3G	Gc	-	Zone 2
II 2D	Db	Zone 21 Zone 22	-
NFPA 70 ART. 500		DUST POLVERE	GAS
CLASS I		-	DIVISION 2

**1. TECHNICAL DATA / DATI TECNICI**

The FCT-EX LIMIT SWITCH series is a series of thermoplastic pre-wired limit switches with an indissociable cable. The cable could be with lateral or vertical entry (**L or V**). The limit switch is designed to be equipped with two different types of inner microswitch, as follows:

- **CONTACT ELEMENTS DIRECT ACTING (Or Slow Break – X11 type)**  
the contact element of a device for manual or automatic control circuits where speed of movement of the contact depends on the speed of motion of the actuator

- **CONTACT ELEMENTS ACTING INDEPENDENTLY (Or Snap Action – Z11 type)**  
the contact element of a device for manual or automatic control circuits where the speed of motion of the contact is virtually independent of the speed of motion of the actuator. Commonly called "quick trigger" the electrical behavior of these elements means that the contact is fast in order even in the slow movements of the actuator. These contact elements have position doesn't coincide with the release of drive (differential stroke).

Both microswitches are equipped with NO contact and NC contact, the cable is composed by n. 4 wires:

- Blue/brown for NO contact
- Black/black for NC contact

The series is designed with 10 different types of actuators.

La serie di finecorsa FCT-EX è in materiale plastico con cavo indissociabile pre-cablato. Il cavo può essere fornito con ingresso laterale o verticale (**L o V**) ed è progettato per essere provvisto di due differenti tipi di contatto interno, come di seguito descritto:

- **ELEMENTI DI CONTATTO AD AZIONAMENTO DIRETTO (O Slow Break – tipo X11)**  
La velocità di apertura o chiusura del contatto dipende direttamente dalla velocità di azionamento sull'attuatore.

- **ELEMENTI DI CONTATTO AD AZIONAMENTO INDIPENDENTE (O Snap Action – tipo Z11)**  
La velocità di apertura o chiusura del contatto è virtualmente indipendente dalla velocità di azionamento sull'attuatore. Comunemente chiamati "quick trigger", il comportamento elettrico di questi elementi fa sì che il contatto sia in rapido anche nei movimenti lenti dell'attuatore. Questi elementi di contatto hanno una posizione non coincidente con il rilascio della trasmissione (corsa differenziale).

Entrambi i microswitches interni sono dotati di contatto NA e NC, con il cavo formato da 4 conduttori:

- Blu/Marrone per contatto NA
- Nero/Nero per contatto NC

La serie è disponibile con 10 diversi tipi di attuatori.

<b>TECHNICAL DATA / INFORMAZIONI TECNICHE</b>	
<b>ENVIRONMENTAL</b>	
Ambient Temperature	- 20 °C to + 60 °C
Resistance to impact	4 J (low mechanical risk)
Degree of protection	IP 6X and IPX4 in accordance with IEC 60079 and for Hazardous Locations IP67 in accordance with IEC 60529 (not classified areas)

<b>ELECTRIC DATA</b>	
Industrial reference standard	Comply to IEC EN 60947-5-1
Ui	500 V ac/dc
Ith (A)	10

**Maximum Load Ratings for use in classified area**

<b>Equipment with "slow break" type microswitch (FCT... X11... models)</b>			
<b>IEC EN 60947-5-1 Categorization – AC15</b>			
Ue (V)	120	240	400
Ie (A)	6	3	2
<b>IEC EN 60947-5-1 Categorization – DC13</b>			
Ue (V)	24	125	240
Ie (A)	2.5	0.55	0.27
<b>UL 508</b>			
A300			
Q300			

Equipment with "snap action" type microswitch (FCT... Z11... models)			
IEC EN 60947-5-1 Categorization – AC15			
Ue (V)	120	240	400
Ie (A)	3	4	3
IEC EN 60947-5-1 Categorization – DC13			
Ue (V)	24	125	240
Ie (A)	2.5	0.55	0.27
UL 508			
A300			
Q300			

UL Hazardous Location Product Identity	
Product ID	NOIV – NOIV7
Product Identification definition	Industrial Control Equipment for use in Hazardous Locations
Product Identification abbreviation	Ind. Cont. Eq. for Use in Haz. Loc.

CABLE CONNECTIONS	
Conductor size	4 x 0,75 mm <sup>2</sup> (Length=2m)
Conductor arrangements	The individual conductors (flying leads) are intended to be terminated during installation using appropriate connection methods

## 2. GENERAL CONDITIONS FOR SAFE USE CONDIZIONI GENERALI PER UN USO SICURO

Do not install the equipment in areas classified Zone 0, 20, 1.  
The equipment shall be installed only if completely intact without any damage.  
The limit switch FCT-EX shall be installed according to the applicable code of practice, national rules and/or international standards and on the basis of these instructions.  
The permanently connected cable shall be installed in accordance with IEC/EN 60079-14 and connection facilities and enclosure shall be meeting a type of protection as defined in IEC/EN 60079-0  
Following requirements shall be satisfied during installation and use:  
- the special condition in clause 3  
- the maximum load admitted for in service is defined in the previous clause 1;  
- DO NOT CHANGE ANYTHING INSIDE OR OUTSIDE THE EQUIPMENT;  
- install the equipment only in the ambient temperature range of  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ;

Non installare l'apparecchiatura in aree classificate Zone 0, 20, 1.  
L'apparecchiatura deve essere installata solo se completamente integra e senza alcun danno. Il limit switch FCT-EX deve essere installato in accordo allo stato dell'arte, regolamenti e leggi nazionali e/o norme internazionali e in osservanza di queste istruzioni.  
Il cavo indissociabile deve essere installato in accordo a IEC/EN 60079-14, all'interno di una cassetta di giunzione con elementi di connessione e custodia in accordo ad uno dei modi di protezione come definiti in IEC/EN 60079-0  
I seguenti requisiti devono essere soddisfatti durante l'installazione e l'uso:  
- speciali condizioni d'uso sicuro di cui al par. 3  
- Il massimo carico ammesso per il servizio è definito nel paragrafo 1 precedente  
- NON MODIFICARE NULLA ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DEL PRODOTTO  
- installare l'apparecchiatura solo in un range di temperatura ambientale di  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ;

## 3. SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE "X" CONDIZIONI SPECIALI PER UN USO SICURO "X"

### Mechanical risk:

The equipment is suitable to resist up to an impact energy of 4 J.  
For mechanical impact higher than 4 J an additional mechanical protection around the plastic enclosure shall be provided.  
FCT2\*09\*\*D-EX shall be installed such as the rubber bellow is protected from mechanical damage

### Potential electrostatic hazard:

The equipment is intended for fixed use and the user shall not frequently touch the equipment in service (other than the maintenance).  
To avoid the potential electrostatic charge, the following instruction shall be done during installation and service of the FCT-EX:  
- Do not install under direct air or other gas flow. If not possible comply to these requirements, an additional external protection from direct flow is needed  
- For installation in Group III (DUST) classified areas:  
Do not install in highly charge generating processes, e.g. mechanical friction and separation processes of dust, pneumatic powder conveying flow, liquid droplet spraying or charge spraying application, without technical solutions able to avoid electrostatic charge allowed in IEC/TS 60079-32-1, TR 60079-32-1 and/or in IEC/EN 60079-14 standards.  
- Install only when the environmental relative humidity is over the 30% (stable, ever or for long time) or in ambient with humidity control system  
- If metallic parts are used during installation, it shall be connected to the equipotential system in accordance with IEC/EN 60079-14  
- Do not make operation of rub the plastic cover. If cleaning is needed (for example to remove dust) only manual operations with wet materials are allowed

### UV effect direct exposing

When the equipment is installed directly under the UV effects, an additional mechanical protection around the plastic enclosure shall be provided. The same protection adopted to avoid the mechanical risks can be used to meet this requirement.

### Rischio meccanico o:

L'apparecchiatura è idonea a resistere a energie di impatto fino a 4 J.  
Quando sono probabili impatti di energia superiore a 4 J è necessaria una protezione meccanica addizionale intorno alla custodia plastica.  
FCT2\*09\*\*D-EX deve essere installato in modo tale da proteggere la gomma esterna da possibili danni meccanici

### Potenziale rischio elettrostatico:

L'apparecchiatura è destinata ad un uso fisso e l'utente non deve toccare frequentemente l'apparecchiatura in servizio (ad eccezione della manutenzione).  
Per evitare la potenziale carica elettrostatica, è necessario eseguire le seguenti istruzioni durante l'installazione e il servizio del FCT-EX  
- Non installare sotto aria diretta o altro flusso di gas. Se non è possibile rispettare questi requisiti, è necessaria una protezione esterna supplementare dal flusso diretto  
- Per installazioni in zone classificate Gruppo III (POLVERE):  
Non installare in processi che generano elevati livelli di carica elettrostatica, ad es. processi in presenza di attrito meccanico e di separazione di polveri, flussi di trasporto pneumatico di polveri o applicazioni di verniciatura spray, senza adottare soluzioni tecniche volte a evitare l'accumulo di carica, ammesse dalle norme IEC/TS 60079-32-1, TR 60079-32-1 e/o IEC/EN 60079-14  
- Installare solo quando l'umidità relativa dell'ambiente è superiore al 30% (stabile, sempre o per lungo tempo) o in ambiente con sistema di controllo dell'umidità  
- se parti metalliche sono utilizzate in installazione, queste devono essere collegate al sistema equipotenziale in accordo a IEC/EN 60079-14.  
- Non eseguire operazioni di sfregamento del coperchio in plastica. Se è necessaria la pulizia (ad esempio per rimuovere la polvere) sono consentite solo operazioni manuali con materiali bagnati

### Effetti dell'esposizione diretta a raggi UV

Quando l'apparecchiatura viene installata direttamente sotto gli effetti UV, deve essere fornita una protezione meccanica aggiuntiva attorno alla custodia in plastica. La stessa protezione adottata per evitare i rischi meccanici può essere utilizzata per soddisfare questo requisito.

4. **CONNECTIONS OF EARTHING OR BONDING CONDUCTORS.**  
**CONNESSIONE DEI CONDUTTORI DI MESSA A TERRA O DI COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE DELLE MASSE**

No earthing or bonding is required due the double reinforced insulating protection.

5. **CONDITION IN SERVICE, MAINTENANCE AND REPAIR**  
**CONDIZIONI DI SERVIZIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE**

5.1. **GENERALS**  
**GENERALITA'**

The repair of Microswitch MFI-EX Giovenzana is not allowed. Contact Giovenzana in case of damage.	La riparazione dei Microswitch MFI-EX di Giovenzana non è permessa. Contattare Giovenzana in caso di guasti.
---	--

5.2. **MAINTENANCE**  
**MANUTENZIONE**

Maintenance is required for guarantee the level of protection provided by the types of protection of this equipment. Periodical verifications are required. The following operations shall be carried out with the frequency indicated in the table.

Sono richiesti operazioni di manutenzione al fine di garantire il livello di protezione fornito dai modi di protezione con cui questa apparecchiatura è realizzata. Sono richieste verifiche periodiche. Le operazioni di seguito indicate devono essere eseguite con la frequenza riportata in tabella.

Operation required <i>Operazione</i>	Frequency <i>Frequenza</i>	Action <i>Azione</i>
Check the condition of the enclosure: (enclosure is not damaged)  <i>Controllare le condizioni della custodia (non danneggiata)</i>	Annually In case of impact  <i>Annualmente In caso di impatto</i>	In case of fault contact manufacturer for substitution of the complete equipment  <i>In caso di guasto contattare il costruttore per la sostituzione dell'apparecchiatura</i>
<b>Only on the equipment with external gasket (e.g. actuator type 09)</b> Check that the gaskets - are not damaged - are in place - the thickness is not compromised by compression (visual exam)  <b>Solo per i modelli con guarnizione esterna (ad e. attuatore tipo 09)</b> <i>Controllare che le guarnizioni</i> - <i>non siano danneggiate</i> - <i>siano in corretta posizione</i> - <i>abbiano spessore non compromesso dalla compressione (esame visivo)</i>	After the 1st installation: annually From the 2nd year: six months  <i>Dopo la 1ma installazione: Annuale Dal secondo anno: semestrale</i>	In case of fault contact manufacturer for substitution of the complete equipment  <i>In caso di guasto contattare il costruttore per la sostituzione dell'apparecchiatura</i>
Check if a dust layer is present on upper and plane surfaces  <i>Controllare se uno strato di polvere è presente sulle superfici superiori.</i>	Depending on the frequency of dust deposits  <i>In funzione della frequenza della formazione di depositi.</i>	Clean periodically the surfaces and remove the dust layer. In case of frequent deposit limiting the thickness of the layer to less than 5 mm  <i>Pulire periodicamente rimuovendo lo strato di polvere. In caso di depositi frequenti limitare lo spessore del deposito a meno di 5 mm</i>