

# Istruzioni di sicurezza

## Solicap S FTI77

ATEX: II 1 D Ex ia III C T<sub>80</sub>°C T<sub>200</sub> 130°C Da  
II 1/2 D Ex ia III C T<sub>80</sub>°C T<sub>200</sub> 130°C Da/Db  
II 1/2 D Ex ia/tb III C T<sub>90</sub>°C Da/Db  
IECEX: Ex ia III C T<sub>80</sub>°C T<sub>200</sub> 130°C Da  
Ex ia III C T<sub>80</sub>°C T<sub>200</sub> 130°C Da/Db  
Ex ia/tb III C T<sub>90</sub>°C Da/Db





# Solicap S FTI77

## Indice

Informazioni sulla presente documentazione .....	4
Documentazione integrativa .....	4
Documentazione supplementare .....	4
Certificati del produttore .....	4
Indirizzo del produttore .....	5
Altri standard .....	5
Codice d'ordine esteso .....	5
Istruzioni di sicurezza: Generali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali .....	8
Istruzioni di sicurezza: Installazione .....	9
Istruzioni di sicurezza: Zona 20 .....	11
Tabelle di temperatura .....	12
Dati di connessione .....	15

## Informazioni sulla presente documentazione

 Questa documentazione è stata tradotta in diverse lingue. Giuridicamente vincolante è solo il testo originale inglese.

Il documento tradotto nelle lingue dell'UE è disponibile:

- nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- Nel Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Se non ancora disponibile, il documento può essere ordinato.

## Documentazione integrativa

Il presente documento è parte integrante delle seguenti Istruzioni di funzionamento:

BA00381F/00

## Documentazione supplementare

Brochure sulla protezione dalle esplosioni: CP00021Z/11

La Brochure sulla protezione dalle esplosioni è disponibile:

- Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Brochure e cataloghi -> Ricerca di testo: CP00021Z
- Sul CD per i dispositivi con documentazione basata su CD

## Certificati del produttore

### Dichiarazione di Conformità UE

Numero dichiarazione:

EG09001

La Dichiarazione di Conformità UE è disponibile:

Nell'area Download del sito web di Endress+Hauser:

[www.it.endress.com](http://www.it.endress.com) -> Download -> Dichiarazione ->

Tipo: Dichiarazione UE -> Codice prodotto: ...

### Certificato di esame UE

Numero certificato:

BVS 09 ATEX E 030

Elenco degli standard applicati: vedere Dichiarazione di Conformità UE.

## Dichiarazione di conformità IEC

Numero certificato:  
IECEX BVS 15.0009

L'apposizione del numero di certificato certifica la conformità agli standard seguenti (a seconda della versione del dispositivo):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-31 : 2013

### Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany

Indirizzo dello stabilimento di produzione: vedere targhetta.

### Altri standard

Per una corretta installazione, è necessario attenersi tra l'altro agli standard seguenti nella loro versione corrente:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosfere esplosive - Parte 14: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici"
- EN 1127-1: "Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia"

### Codice d'ordine esteso

Il codice d'ordine esteso è riportato sulla targhetta, apposta sul dispositivo in modo ben visibile. Ulteriori informazioni sulla targhetta sono fornite nelle Istruzioni di funzionamento associate.

### Struttura del codice d'ordine esteso

FTI77	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo di dispositivo)</i>		<i>(Specifiche di base)</i>		<i>(Specifiche opzionali)</i>

\* = Segnaposto

In questa posizione, in luogo dei segnaposto viene visualizzata un'opzione (numero o lettera) selezionata dalle specifiche.

### Specifiche di base

Nelle specifiche di base sono riportate le caratteristiche essenziali per il dispositivo (caratteristiche obbligatorie). Il numero di posizioni dipende

dal numero di caratteristiche disponibili. L'opzione selezionata di una caratteristica può essere costituita da più posizioni.

### *Specifiche opzionali*

Le specifiche opzionali descrivono caratteristiche aggiuntive per il dispositivo (caratteristiche opzionali).

Il numero di posizioni dipende dal numero di caratteristiche disponibili. Le caratteristiche hanno una struttura a 2 caratteri per facilitarne l'identificazione (ad esempio JA). Il primo carattere (ID) rappresenta il gruppo di caratteristiche ed è costituito da un numero o una lettera, ad esempio J = Test, Certificato. Il secondo carattere è il valore che rappresenta la caratteristica all'interno del gruppo, ad esempio A = 3.1 materiale (parti bagnate), certificato di ispezione.

Informazioni più dettagliate sul dispositivo sono fornite nelle tabelle seguenti, che descrivono le singole posizioni e gli ID nel codice d'ordine esteso rilevanti per le aree pericolose.

### **Codice d'ordine esteso: Solicap S**



Le specifiche seguenti riproducono un estratto della struttura del prodotto e sono utilizzate per assegnare:

- Questa documentazione al dispositivo (utilizzando il codice d'ordine esteso sulla targhetta).
- Le opzioni del dispositivo citate nel documento.

### *Tipo di dispositivo*

FTI77

### *Specifiche di base*

<b>Posizione 1 (Approvazione)</b>		
<b>Opzione selezionata</b>		<b>Descrizione</b>
FTI77	B	ATEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T <sub>200</sub> 130°C Da, Da/Db, Da/Dc
	4	IECEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	5	IECEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	6	IECEX Ex ia IIIC T80°C T <sub>200</sub> 130°C Da, Da/Db, Da/Dc

Posizione 2 (applicazione)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	1	Solidi, a grana fine
	2	Solidi, grossolani

Posizione 3 (zona inattiva L3)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	A	Non selezionato
	B, C, L, M	..... mm/in, acciaio
	E, F, G, N, P, R	..... mm/in, 316L
	H, S	..... mm/in, 316L+protezione attiva dai depositi 125mm/5in, 316L

Posizione 4, 5 (lunghezza della sonda attiva L1)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	Ax, Ex	..... mm/in, lama, acciaio
	Bx, Fx	..... mm/in, lama, 316L
	Cx, Gx	Fune ..... mm/in, ..... mm/in, acciaio zincato, peso di tensionamento acciaio
	Dx, Hx	Fune ..... mm/in, fune ..... mm/in, 316, peso di tensionamento 316L

Posizione 9 (elettronica, uscita)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	Y	Versione speciale: FEI50H
	1 <sup>1)</sup>	FEI51; a 2 fili 19-253 V c.a.
	2 <sup>1)</sup>	FEI52; a 3 fili PNP 10-55 V c.c.
	4 <sup>1)</sup>	FEI54; relè DPDT, 19-253 V c.a., 19-55 V c.c.
	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 V c.c.
	7 <sup>2)</sup>	FEI57S; bifilare PFM
	8 <sup>2)</sup>	FEI58; NAMUR+pulsante di prova (segnale H-L)

- 1) Solo in abbinamento al circuito di alimentazione "Non a sicurezza intrinseca"  
 2) Solo in abbinamento al circuito di alimentazione "A sicurezza intrinseca Ex ia"

Posizione 10 (custodia)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	1	F15 316L igienico IP66/67 NEMA4X
	3	F17 alluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 alluminio IP66 NEMA4X + guarnizione di processo a tenuta gas
	5	T13 alluminio IP66 NEMA4X + guarnizione della sonda a tenuta gas + vano connessioni separato
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + guarnizione di processo a tenuta gas

Posizione 12 (tipo di sonda)		
Opzione selezionata		Descrizione
FTI77	1	Compatto
	2, 3, 4, 5	Cavo ..... mm/in L4 > custodia separata

### Specifiche opzionali

Non sono disponibili opzioni specifiche per aree pericolose.

### Istruzioni di sicurezza: Generali

- Il personale deve soddisfare le condizioni seguenti per il montaggio, l'installazione elettrica, la messa in servizio e la manutenzione del dispositivo:
  - Essere adeguatamente qualificato per il proprio ruolo e le proprie mansioni
  - Avere competenze sulla protezione dal rischio di esplosione
  - Conoscere la normativa nazionale
- Installare il dispositivo in base alle istruzioni del produttore e alla normativa nazionale.
- Non utilizzare lo strumento con parametri elettrici, termici e meccanici diversi da quelli specificati.
- Evitare di caricare elettrostaticamente:
  - Le superfici di plastica (ad esempio custodia, elemento del sensore, verniciatura speciale, piastre aggiuntive collegate...)
  - I condensatori isolati (ad esempio piastre metalliche isolate)

### Istruzioni di sicurezza: Condizioni speciali

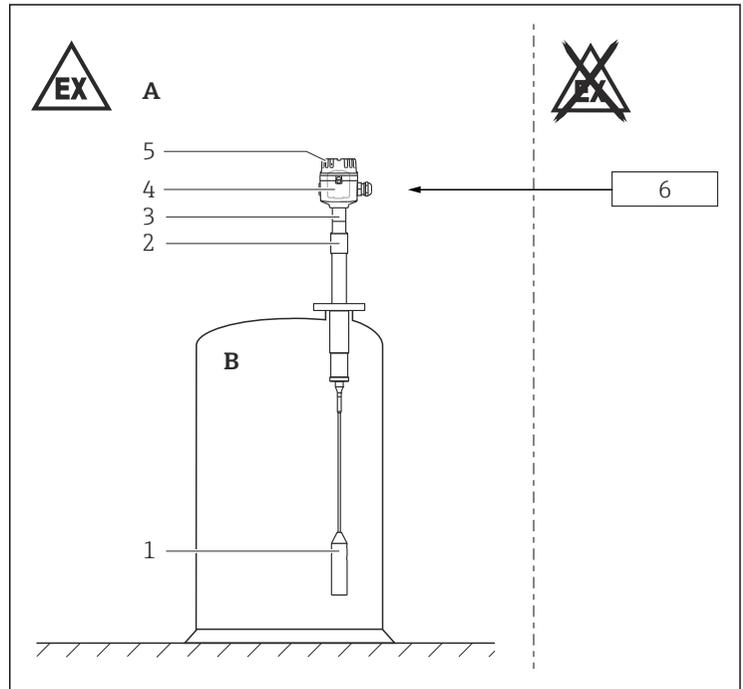
Campo temperatura ambiente consentito per la custodia dell'elettronica, temperatura di processo consentita:  
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

- Rispettare le informazioni contenute nelle tabelle di temperatura.
- In caso di verniciatura speciale aggiuntiva o alternativa sulla custodia o su altre parti metalliche:
  - Considerare il pericolo della carica e scarica elettrostatica.
  - Non strofinare le superfici con un panno asciutto.

*Specifica di base, Posizione 10 (custodia) = 4, 5 e coperchi con finestra in vetro*  
 Limitata a  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ .

## Istruzioni di sicurezza: Installazione

Circuito di alimentazione "A sicurezza intrinseca Ex ia"

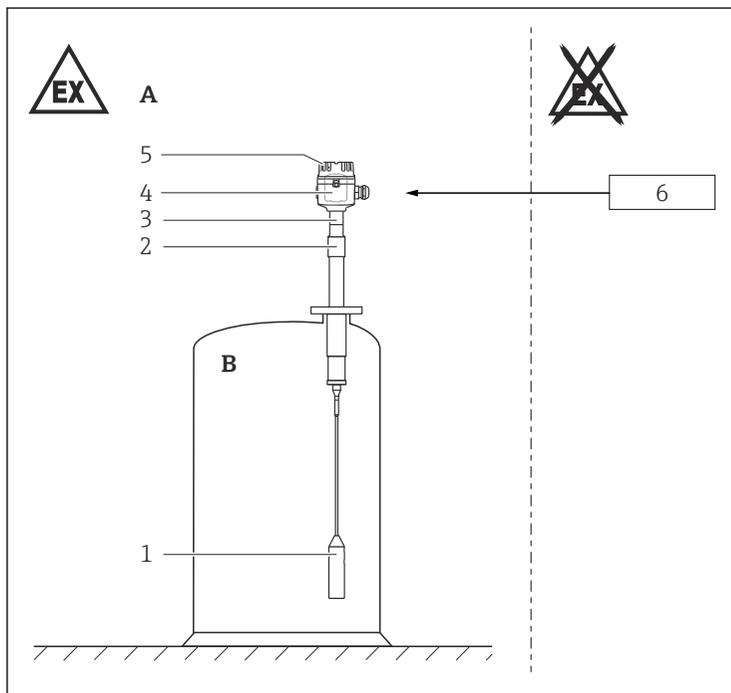


A0033933

1

- A Zona 20, Zona 21, Zona 22  
 B Zona 20  
 1 Sospensione o fune con peso di tensionamento  
 2 Sonda  
 3 Adattatore  
 4 Inserto elettronico  
 5 Custodia  
 6 Attrezzature associate certificate

## Circuito di alimentazione "Non a sicurezza intrinseca"



A0033993



- 2
- A Zona 21, Zona 22  
 B Zona 20  
 1 Sospensione o fune con peso di tensionamento  
 2 Sonda  
 3 Adattatore  
 4 Inserto elettronico  
 5 Custodia  
 6 Alimentazione

- Non aprire in atmosfera con polveri potenzialmente esplosive.
- Rispettare le condizioni di processo massime come da istruzioni di funzionamento del produttore.
- Con fluidi a temperatura elevata, notare la capacità di carico della pressione della flangia come fattore della temperatura.
- per mantenere il grado di protezione della custodia:
  - Avvitare saldamente il coperchio.
  - Montare correttamente l'ingresso cavo.
- Dopo aver allineato (ruotato) la custodia, serrare nuovamente la vite di fissaggio (v. Istruzioni di funzionamento).

- Collegare il dispositivo mediante cavo e ingressi filo adatti con tipo di protezione "Protezione dell'apparecchiatura da polveri potenzialmente esplosive mediante custodia (Ex t)" o "Sicurezza aumentata (Ex e)" (classe di protezione almeno IP65). Stendere il cavo di collegamento e fissarlo.
- Sigillare i pressacavi di ingresso inutilizzati con tappi di tenuta approvati corrispondenti al tipo di protezione.
- Installare lo strumento in modo da escludere danni meccanici o attriti durante il funzionamento. Prestare particolare attenzione alle condizioni di flusso e ai raccordi del serbatoio.
- Riparare meccanicamente sonde più grandi di 3 m (ad es. con corde di tensione).
- Carico tensile massimo della fune:
  - Solidi sfusi a grana fine: 7,5 kN
  - Solidi sfusi a grana grossolana: 20 kN
- Carico laterale massimo compresa la sospensione:
  - Solidi sfusi a grana fine: 250 Nm
  - Solidi sfusi a grana grossolana: 800 Nm

*Specifica di base, Posizione 10 (custodia) = 1*

Prima della messa in funzione:

- Avvitare fino in fondo il coperchio.
- Serrare il fermo di sicurezza sul coperchio.

*Specifica di base, Posizione 10 (custodia) = 3, 4, 5, 6*

Serrare il coperchio con una coppia di 12 Nm.

### **Sicurezza intrinseca**

Rispettare le linee guida applicabili quando si interconnettono circuiti a sicurezza intrinseca.

### **Equalizzazione di potenziale**

Installare l'equalizzazione del potenziale tra l'apparato associato certificato (area sicura, ) e il dispositivo (area a rischio di esplosione, )

### **Istruzioni di sicurezza: Zona 20**

- In caso di miscele aria/polveri potenzialmente esplosive, utilizzare il dispositivo esclusivamente alle condizioni atmosferiche.
  - Temperatura: -20 ... +60 °C
  - Pressione: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
  - Aria con normale contenuto di ossigeno, solitamente 21 % (V/V)
- Se non sono presenti miscele potenzialmente esplosive o se sono state adottate misure di protezione aggiuntive, il dispositivo può anche essere utilizzato in condizioni non atmosferiche, in conformità con le specifiche del produttore.

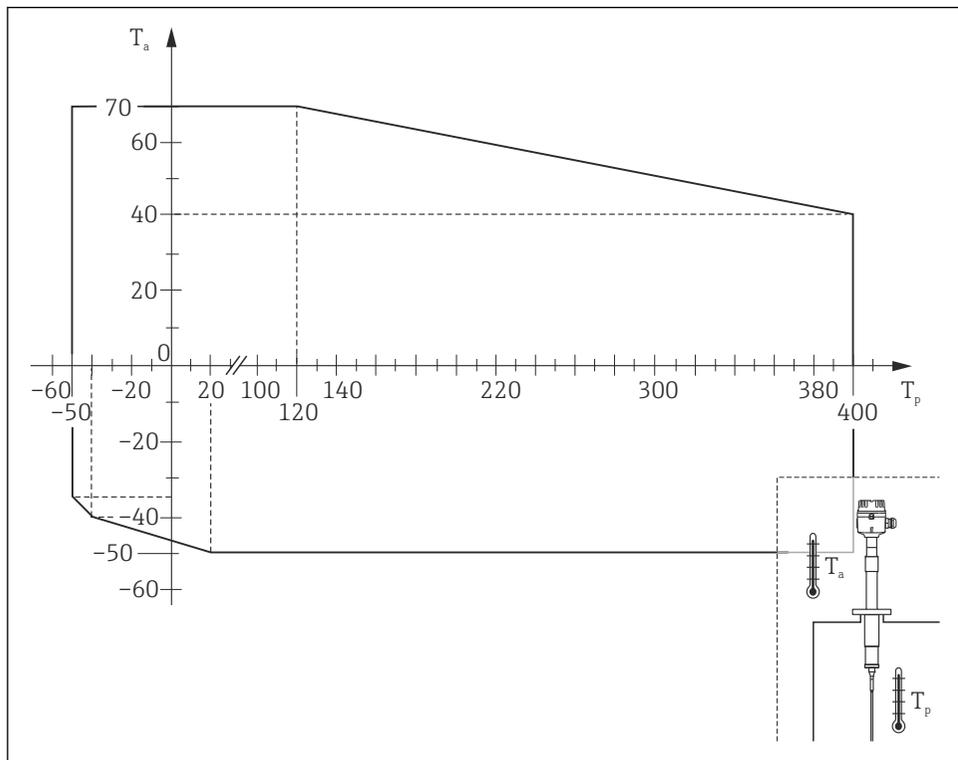
## Tabelle di temperatura

	Sonda e custodia dell'elettronica in Zona 20	
	Connessione a circuiti di corrente certificati a sicurezza intrinseca	
Temperatura superficiale max. alla temperatura ambiente di 70 °C	80 °C	Materiale depositato con uno strato di 200 mm T <sub>200</sub> 130 °C

	Sonda in Zona 20	Custodia dell'elettronica in Zona 21, Zona 22	
		Connessione a circuiti di corrente certificati a sicurezza intrinseca	Connessione a circuiti di corrente non a sicurezza intrinseca
Temperatura superficiale max. alla temperatura ambiente di 70 °C	70 °C	80 °C	90 °C
La versione compatta può essere impiegata anche per temperature di processo nel campo +70 ... +400 °C se si può anche garantire che la temperatura ambiente sulla custodia dell'elettronica non superi i valori indicati nel grafico della temperatura.	400 °C	40 °C	40 °C

### Versione compatta

Versione con sospensione e fune, parzialmente isolata



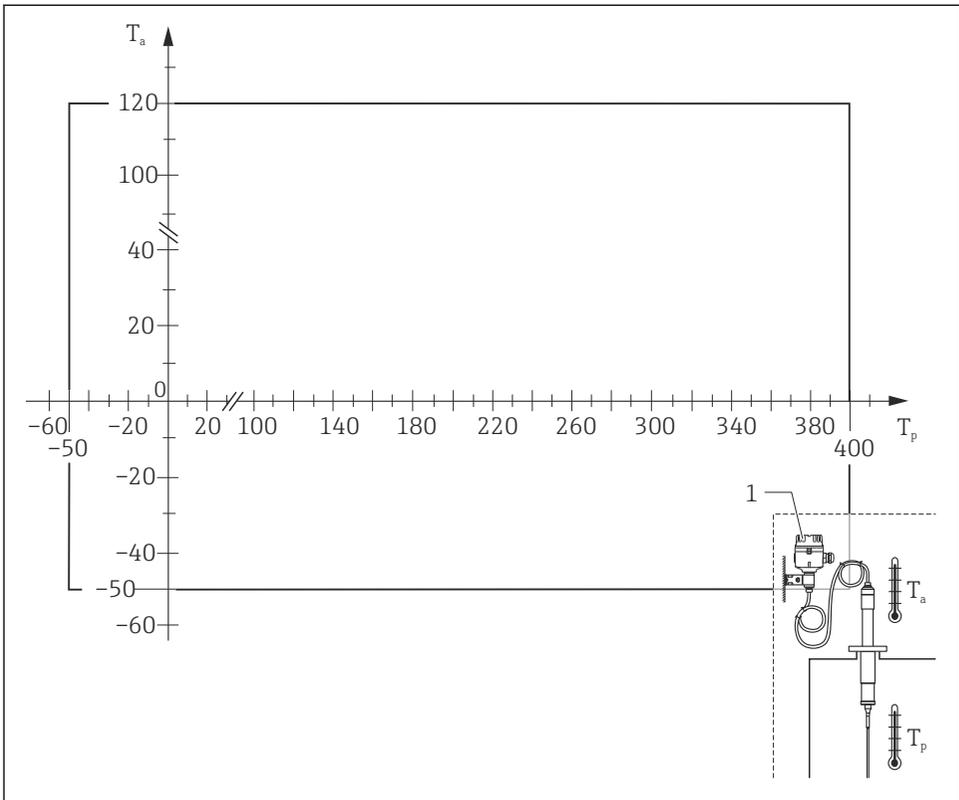
A0033929

3

$T_a$  Temperatura ambiente in °C

$T_p$  Temperatura di processo in °C

### Versione con custodia separata



A0033928

 4

$T_a$  Temperatura ambiente in °C

$T_p$  Temperatura di processo in °C

1 Temperatura sulla custodia separata:  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

## Dati di connessione

### Connessione a circuiti certificati a sicurezza intrinseca Ex ia (Zona 20)

Specifica di base, Posizione 9 (elettronica; uscita)	Dati elettrici
Y	$U_i \leq 30 \text{ V}$ $I_i \leq 120 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
5	$U_i \leq 35 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
7	$U_i \leq 16,1 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
8	$U_i \leq 18 \text{ V}$ $I_i \leq 52 \text{ mA}$ $P_i \leq 170 \text{ mW}$ $C_i/L_i \leq 0$

### Connessione a circuiti non a sicurezza intrinseca (Zona 20/21 o Zona 20/22)

Specifica di base, Posizione 9 (elettronica; uscita)	Dati elettrici
Y <sup>1)</sup>	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$
5 <sup>1)</sup>	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$

1) Specifica di base, Posizione 10 (custodia) = 5 solo con modulo di limitazione

Specifica di base, Posizione 9 (elettronica; uscita)	Alimentazione	Circuito del relè
1	19 ... 253 V <sub>AC</sub>	–
2	10 ... 55 V <sub>DC</sub>	–
4	19 ... 253 V <sub>AC</sub>	253 V <sub>AC</sub> / 6 A 1 500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 ... 55 V <sub>DC</sub>	30 V <sub>DC</sub> / 4 A 125 V <sub>DC</sub> / 0,2 A

## Parametri dell'ingresso cavo

Filettatura	Campo di serraggio	Materiale	Inserito di tenuta	O-ring
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}^{1)}$ $\varnothing 6,5 \dots 13 \text{ mm}^{2)}$	Ms, nichelato	Silicone	EPDM ( $\varnothing 17 \times 2$ )

- 1) Standard  
 2) Disponibili inserti clamp separati



- La coppia di serraggio si riferisce ai pressacavi installati dal produttore:
  - Coppia consigliata per collegare il pressacavo nella custodia: 3,75 Nm
  - Coppia consigliata per serrare il cavo nel pressacavo: 3,5 Nm
  - Coppia massima per serrare il cavo nel pressacavo: 10 Nm
  - Questo valore può differire in base al tipo di cavo. In ogni caso, il valore massimo non si deve superare il valore massimo.
- Adatto solo per installazione fissa. L'operatore deve verificare che la tensione a cui è sottoposto il cavo sia corretta.
- Per mantenere il grado di protezione della custodia: installare correttamente il coperchio della custodia, i pressacavi e le viti cieche.









71517321

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---