

INTERRUTTORE DI TEMPERATURA SERIE SSW72 TEMPERATURE SWITCH SERIES SSW72



DESCRIZIONE

Gli interruttori SMART di temperatura serie SSW72 sono strumenti a microprocessore che hanno come output un segnale ON/OFF. Possono essere configurati in modo remoto attraverso un terminale portatile universale (HHT), oppure mediante un PC dotato di apposita interfaccia. È inoltre possibile configurare la soglia di intervento in modo locale tramite 2 pulsanti e visualizzare la misura attuale della temperatura sul display.

Gli interruttori serie SSW72 sono in grado di accettare sensori PT100 ohm (3 fili) e la precisione complessiva dipende dalla classe del sensore utilizzato, pertanto è possibile utilizzare sensori in classe DIN A, DIN B, 1/3 DIN, 1/5 DIN, 1/10 DIN.

Sulla base di tali letture e delle predisposizioni memorizzate l'elettronica genera in uscita un segnale ON/OFF, visualizza sul display la misura e comanda un contatto in base a una soglia di intervento prefissata.

DESCRIPTION

The SSW72 series SMART temperature switches are microprocessor based instruments with an ON/OFF output signal. They can be remotely configured by a universal hand held terminal (HHT) or by a PC with a dedicated interface. Moreover, it is possible to locally configure the instruments (set threshold) by means of 2 pushbuttons and to display the current measured temperature on the display.

The SSW72 switches are able to accept 3 wires PT100 ohm resistance thermometers and total accuracy is depending on class of the sensors utilized such as DIN A, DIN B, 1/3 DIN, 1/5 DIN, 1/10 DIN.

Based on these readings the microprocessor generates a standard ON/OFF signal output, shows the measurement on the display and command a contact depending by a set threshold.

DATI FUNZIONALI

Per questi strumenti si definiscono:

Campo nominale: (riferito al sensore che monta lo strumento) è l'insieme delle temperature da misurare (definito da un minimo e da un massimo) per il quale il sensore è stato progettato.

PARAMETRIZZAZIONE DEL INTERRUTTORE

I parametri visualizzabili e/o modificabili da display sono:

Integrazione della lettura: configurabile da 0.3 ÷ 60 sec.

Soglia di intervento: vedere la tabella seguente.

FUNCTIONAL DATA

With reference to the following, note these definitions:

Nominal range: (referred to the sensor mounted in the instrument) the measured temperature range for which the sensor has been designed. Defined as a minimum and maximum value.

SWITCH PARAMETERS

The parameters available for display and setting are:

Display refresh rate: adjustable from 0.3 ÷ 60 sec.

Set level: see the following table.

| CODICE CODE | LABEL | DESCRIZIONE DESCRIPTION | SEGNALE SIGNAL | FUNZIONE FUNCTION |
|-------------|--|--|---------------------------|---|
| 00 | Set | Allarme di massima <i>Max. alarm</i> | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita si alza a Set; si abbassa a [Set - dif (*)] <i>Relay ON at Set; OFF at [Set - dif (*)]</i> |
| 01 | Set | Allarme di massima <i>Max. alarm</i> | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita si abbassa a Set; si alza a [Set - dif] <i>Relay OFF at Set; ON at [Set - dif]</i> |
| 02 | Set | Allarme di minima <i>Min. alarm</i> | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita si alza a Set; si abbassa a [Set + dif] <i>Relay ON at Set; OFF at [Set + dif]</i> |
| 03 | Set | Allarme di minima <i>Min. alarm</i> | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita si abbassa a Set; si alza a [Set + dif] <i>Relay OFF at Set; ON at [Set + dif]</i> |
| 04 | Set | Finestra <i>Range</i> | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita è alta nell'intervallo [Set ± dif] <i>Relay ON in [Set ± dif] range</i> |
| 05 | Set | Finestra <i>Range</i> | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita è bassa nell'intervallo [Set ± dif] <i>Relay OFF in [Set ± dif] range</i> |
| 06 | Set | Isteresi <i>Hysteresis</i> | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita si alza a [Set + dif]; si abbassa a [Set - dif] <i>Relay ON at [Set + dif]; OFF at [Set - dif]</i> |
| 07 | Set | Isteresi <i>Hysteresis</i> | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita si abbassa a [Set + dif]; si alza a [Set - dif] <i>Relay OFF at [Set + dif]; OFF at [Set - dif]</i> |
| 08 | Set1(**) / Set2 | Livello <i>Level</i> | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita si alza se < Set1; a Set1 si abbassa. Inversamente si alza se <Set2. <i>Relay ON if < Set1; OFF at Set1. ON at Set2 in reversing mode.</i> |
| 09 | Set1 / Set2 | Pressione / Livello <i>Pressure / Level</i> | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita si alza a Set1 e rimane alta in senso inverso fino a Set2; si abbassa a Set2. <i>Relay ON at Set1 and still to Set2 in reversing mode; OFF at Set2.</i> |
| 10 | Set1 / Set2 | MIN / MAX | Diretto <i>Direct</i> | L'uscita si alza se > Set1 e <Set2. <i>Relay ON if >Set1 and <Set2.</i> |
| 11 | Set1 / Set2 | MIN / MAX | Inverso <i>Reverse</i> | L'uscita si abbassa se >Set1 e <Set2. <i>Relay OFF if >Set1 and <Set2.</i> |
| * | Dif = Isteresi regolabile tramite display / <i>Hysteresis can be regulated using the display</i> | | | |
| ** | Set1 > Set2 | | | |

CARATTERISTICHE FISICHE.

Alimentazione: 24 ÷ 30 Vcc

Segnale in uscita:

Relè uscita SPDT: 8A @ 250V

PHYSICAL CHARACTERISTICS.

Power supply: 24 ÷ 30 Vdc

Output signal:

Relay SPDT output: 8A @ 250V

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Temperatura:

Fluido di processo: -40 ÷ +80°C (montaggio remoto: fino a 350°C; montaggio remoto e pozzetto: fino a 500°C)

Custodia: -40 ÷ +80°C

Trasporto e stoccaggio: -40 ÷ +90°C

Umidità relativa: 0 a 100% U.R.

Limiti di leggibilità del display: -10 ÷ +65°C

AMBIENT CONDITIONS

Temperature:

Process fluid: -40 ÷ +80°C (remote mounting: up to 350°C; remote mounting and thermowell: up to 500°C)

Housing: -40 ÷ +80°C

Handling and storage: -40 ÷ +90°C

Relative Humidity: 0 a 100% R.H.

LCD display reading: -10 ÷ +65°C

PRESTAZIONI

Accuratezza digitale (ϵ_{DGT}): 0.1%FS / 100°C
Accuratezza del termoelemento (ϵ_{PT100}): vedi "Classi di tolleranza per termometri a resistenza PT100 (IEC751)"
Risoluzione d'uscita: < 0,01% span nominale (a 20°C)
Accuratezza totale¹ (ϵ_{TOT}): $\epsilon_{DGT} + \epsilon_{PT100}$
Banda morta: trascurabile.
Risoluzione a display: ± 1 digito
Ritardi di intervento: 0 ÷ 9999s

INFLUENZA DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

Effetto della tensione di alimentazione:
Trascurabile fra 24 ÷ 30 Vcc.

SPECIFICHE FISICHE

Custodia: lega di alluminio EN AW-6082 passivata, verniciatura epossidica (RAL 5014). Impermeabile da sabbia e polvere, è protetta dagli effetti delle onde marine come definito da IEC IP66. Adatto ai climi tropicali come definito da DIN 50015.

Guarnizioni dei coperchi: EPDM.
Targa dati: inox, fissata allo strumento.

Taratura

Su richiesta: alle condizioni specificate.

Connessioni elettriche: doppio accesso alla morsettiera tramite passaggio filettato 1/2" NPT e pressacavo PG 13,5 per cavi con diametro da 7 a 12mm.

Morsettiera: 2 morsetti per segnale d'uscita, sezione max 1.5 mm² (14 AWG). Morsetto di terra per schermo del cavo.

Montaggio: in qualsiasi posizione.

Peso netto: 2kg circa.

PARTI BAGNATE DAL PROCESSO

Pozzetto: AISI 316.

OPZIONI

Staffa di supporto: per applicazione su tubo DN50.

Custodia Inox: AISI 316 (IP66).

PERFORMANCES

Digital accuracy (ϵ_{DGT}): 0.1%FS / 100°C
Thermoelement accuracy (ϵ_{PT100}): see "Tolerance classes for PT100 thermocouples (IEC751)"
Output resolution: < 0,01% nominal range (at 20°C)
Total accuracy² (ϵ_{TOT}): $\epsilon_{DGT} + \epsilon_{PT100}$
Dead band: negligible
Display resolution: ± 1 digit
Intervention delay: 0 ÷ 9999s

INFLUENCE OF OPERATING CONDITIONS

Power supply effect:
Negligible between 24 ÷ 30Vdc.

PHYSICAL SPECIFICATIONS

Housing: die cast aluminum alloy EN AW-6082 finished with epoxy resin (RAL 5014). It is dust and sand tight and protected against sea wave effects as defined by IEC IP66. Suitable for tropical climate operation as defined by DIN 50015.

Covers O-ring: EPDM.
Nameplate: stainless steel, fixed on housing.

Calibration

Optional: at the conditions specified with the order.

Electrical connections: two cable entries on electronic housing, 1/2" NPT and cable gland PG 13,5 for 7 to 12mm diameter cable.

Terminal board: 2 terminals for signal wiring up to 1.5 mm² (14 AWG). Connection for ground and cable shield.

Mounting position: any position.

Net weight: 2kg approx.

PROCESS WETTED PARTS

Thermowell: AISI 316.

OPTIONS

Bracket: for 2 inch pipe mounting.

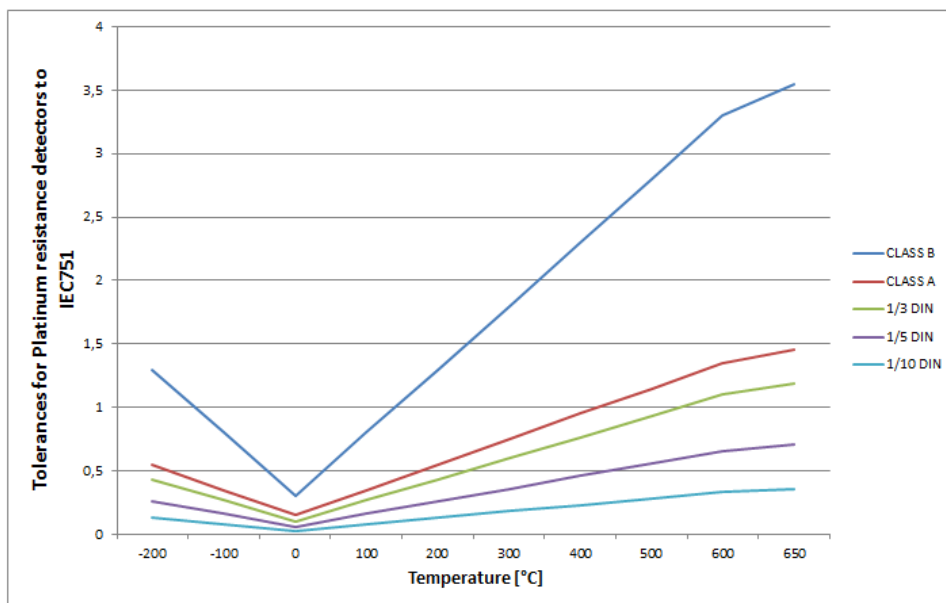
Stainless Steel Housing: AISI 316 (IP66).

¹Comprensiva di isteresi, non linearità e ripetibilità (IEC 60770)

²Including hysteresis, non-linearity and repeatability (IEC 60770)

Tabella 1: Classi di tolleranza per termometri a resistenza PT100 (IEC751)
Table 1: Tolerance classes for PT100 thermocouples (IEC751)

| Temp. [°C] | CLASS B [± °C] | CLASS A [± °C] | 1/3 DIN [± °C] | 1/5 DIN [± °C] | 1/10 DIN [± °C] |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| -200 | 1.3 | 0.55 | 0.44 | 0.26 | 0.13 |
| -100 | 0.8 | 0.35 | 0.27 | 0.16 | 0.08 |
| 0 | 0.3 | 0.15 | 0.1 | 0.06 | 0.03 |
| 100 | 0.8 | 0.35 | 0.27 | 0.16 | 0.08 |
| 200 | 1.3 | 0.55 | 0.44 | 0.26 | 0.13 |
| 300 | 1.8 | 0.75 | 0.6 | 0.36 | 0.18 |
| 400 | 2.3 | 0.95 | 0.77 | 0.46 | 0.23 |
| 500 | 2.8 | 1.15 | 0.94 | 0.56 | 0.28 |
| 600 | 3.3 | 1.35 | 1.1 | 0.66 | 0.33 |
| 650 | 3.6 | 1.45 | 1.2 | 0.72 | 0.36 |



L'accuratezza totale ϵ_{TOT} dello strumento è dato dalla formula

$$\epsilon_{TOT} = \epsilon_{PT100} + \epsilon_{DGT} [\pm ^\circ C]$$

dove ϵ_{PT100} è l'accuratezza del termoelemento (Vedi tabella 1) ed ϵ_{DGT} è l'accuratezza digitale (vedi prestazioni)

The total instrument accuracy ϵ_{TOT} is given by the formula

$$\epsilon_{TOT} = \epsilon_{PT100} + \epsilon_{DGT} [\pm ^\circ C]$$

where ϵ_{PT100} is the thermoelement accuracy (see tab. 1) and ϵ_{DGT} is the digital accuracy (see performances)

LEGISLAZIONE EUROPEA

Direttiva 2014/68/EU (PED)

Apparecchiatura a pressione fino alla Categoria III per fluidi (gas, liquidi e vapori) del Gruppo 1.

Direttiva 2014/34/EU (ATEX)

Apparecchio per atmosfere esplosive del Gruppo II Categoria 1/2G adatto per la zona 0 (lato processo) e zona 1 (lato esterno).

Apparecchio a prova di esplosione:

Ex d IIC T6 (-40°C \geq Tamb \geq +60°C)
Ex d IIC T5 (-40°C \geq Tamb \geq +80°C)

Direttiva 2004/30/EU (EMC)

Equipaggiamento con un adeguato livello di compatibilità elettromagnetica

EUROPEAN LEGISLATION

Directive 2014/68/EU (PED)

Pressure equipment until Category III, for fluids (gases, liquids and vapors) in Group 1.

Directive 2014/34/EU (ATEX)

Equipment for explosive atmospheres Group II Category 1/2G suitable for zone 0 (process side) and zone 1 (external side).

Explosion proof:

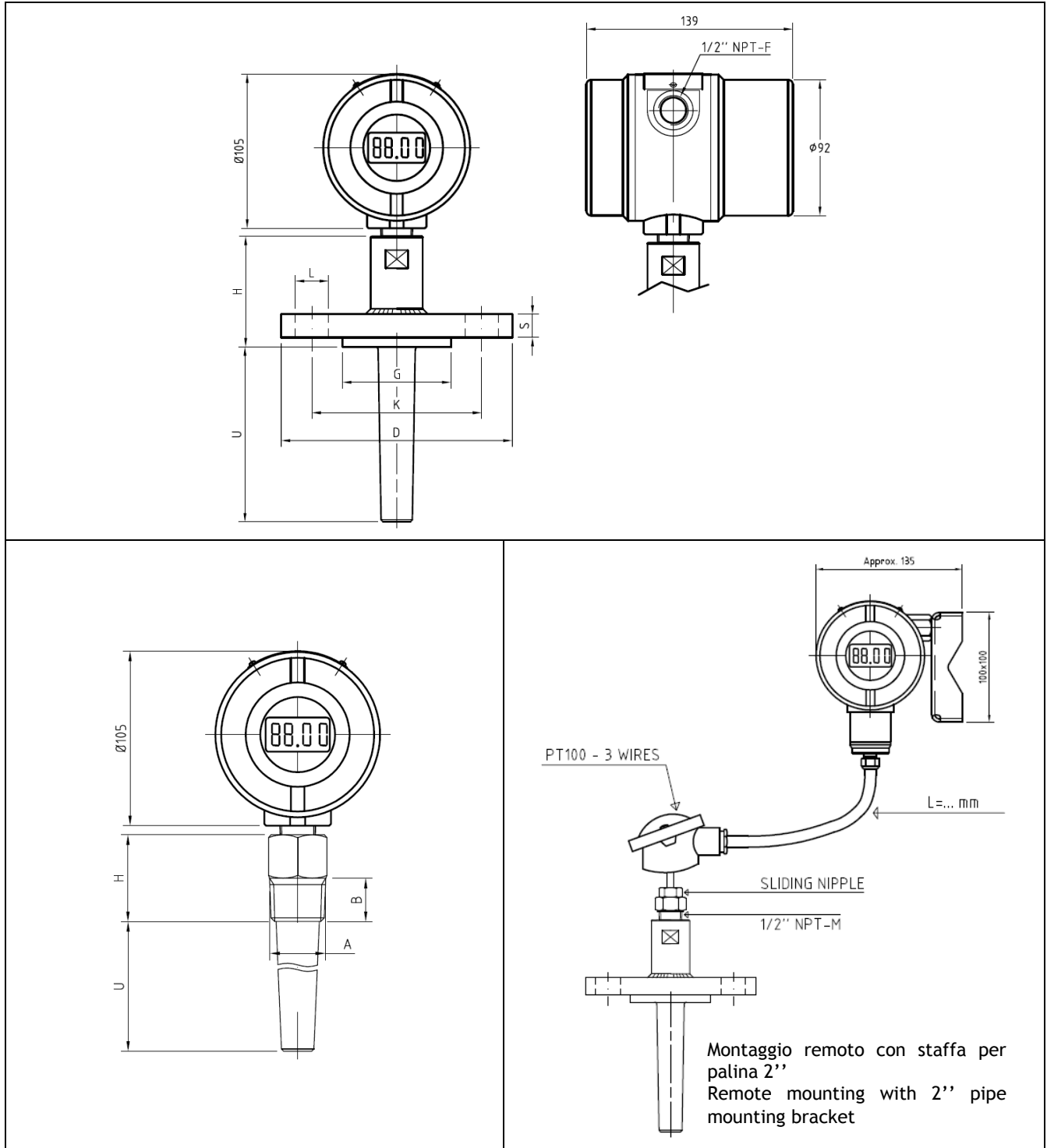
Directive 2004/30/EU (EMC)

Equipment with an adequate level of electromagnetic compatibility.

SICUREZZA FUNZIONALE SECONDO / FUNCTIONAL SAFETY ACCORDING TO IEC 61508 / IEC 61511

| Transmitter Type | SFF | PFH | $\lambda_{dd} + \lambda_s$ | λ_{du} | SIL |
|------------------|------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----|
| SST72 | >90% | 1.83×10^{-7} | 1.65×10^{-7} | 1.79×10^{-8} | 2 |

DISEGNI DIMENSIONALI / DIMENSIONAL DRAWINGS



SCHEMA PRODOTTO DATA SHEET

DS-SSW72
ED-17-09

CODIFICAIONE / ORDERING INFORMATION

| CODIFICAIONE / ORDERING INFORMATION | | Esempio / Example SSW72-TH-1-D-2-2-2 | | | | | | | | | |
|---|-------|--------------------------------------|---|---|-----|---|---|---|---|-----|--|
| Numero di codice / Code number | SSW72 | TS | 3 | D | ... | 2 | A | 2 | 1 | | |
| Interruttore di Temperatura Temperature Switch | ↑ | | | | | | | | | | |
| Attacco al processo / Process Connection | TS | | | | | | | | | | |
| 1/2" G-M Fisso / Firm (Probe Ø6 mm) | | 1 | | | | | | | | | |
| 1/2" G-M Scorrevole / Sliding (Probe Ø6 mm) | | 2 | | | | | | | | | |
| 1/2" NPT-M Fisso / Firm (Probe Ø6 mm) | | 3 | | | | | | | | | |
| 1/2" NPT-M Scorrevole / Sliding (Probe Ø6 mm) | | 4 | | | | | | | | | |
| 1" G-M Fisso / Firm (Probe Ø6 mm) | | 5 | | | | | | | | | |
| Raccordo per termoelemento / Nipple for element 1/2" NPT-F | | 6 | | | | | | | | | |
| Speciale / Special | | 9 | | | | | | | | | |
| Tipo Sensore (Sonda) / Type of sensor (Extension Probe) | | | | | | | | | | | |
| Flessibile / Flexible sondaflex AISI316 (25 bar) | | | | A | | | | | | | |
| Flessibile / Flexible sondaflex AISI316 (40 bar) | | | | B | | | | | | | |
| Guaina rigida / Rigid INOX MGO Ø6mm AISI316 | | | | C | | | | | | | |
| Guaina flessibile / Flexible INOX MGO Ø3-6mm AISI316 | | | | D | | | | | | | |
| Piattina su parete / Wall Plate AISI316 | | | | E | | | | | | | |
| Da collegare a cura cliente / To be connected by customer | | | | F | | | | | | | |
| Speciale / Special | | | | Z | | | | | | | |
| Punto di intervento / Set temperature | | | | | | | | | | | |
| Vedere tabella pag. 2 / See table page 2 | | | | | ... | | | | | | |
| Tipo di sensore / RTD Type | | | | | | | | | | | |
| Classe A / Class A | | | | | | 1 | | | | | |
| Classe B / Class B | | | | | | 2 | | | | | |
| 1/3 DIN | | | | | | 3 | | | | | |
| 1/10 DIN | | | | | | 4 | | | | | |
| Da collegare a cura cliente / To be connected by customer | | | | | | 9 | | | | | |
| Tipo custodia / Housing Type | | | | | | | | | | | |
| Alluminio / Aluminum | | | | | | | A | | | | |
| SS AISI 316 | | | | | | | B | | | | |
| Protezione alle esplosioni / Explosion protection | | | | | | | | | | | |
| Esecuzione antideflagrante Exd / Exd explosion proof feature | | | | | | | | 2 | | | |
| Codice opzionale per montaggio remoto / Optional code for remote mounting | | | | | | | | | | | |
| Montaggio locale / Local mounting | | | | | | | | | | 1 | |
| Montaggio remoto con staffa per palina 2" / Remote mounting with 2" pipe mounting bracket | | | | | | | | | | REM | |
| Nell'ordine, precisare: densità, pressione e temperature del fluido di processo. In Purchase order, please indicate: density, pressure and temperature of the process fluid. | | | | | | | | | | | |