

## SERIE T7D \ SERIES T7D



La serie T7D comprende trasmettitori elettronici di pressione differenziale Smart con uscita 4 ÷ 20 mA e protocollo di comunicazione digitale HART®.

I sensori vengono sempre calibrati singolarmente ed unitamente al proprio separatore.

Questi trasmettitori permettono la misura di grandezze quali la pressione differenziale, il livello e la portata volumetrica all'interno di processi industriali, navali e off-shore.

La configurazione e le regolazioni possono essere eseguite localmente per mezzo di pulsanti e display o a distanza mediante comunicatori compatibili con il protocollo HART®.

I trasmettitori sono previsti per il montaggio diretto su tubazione o su serbatoi.

Nel caso sia previsto un separatore montato a distanza e collegato mediante un capillare, al trasmettitore viene associata una staffa per il montaggio a parete o su palina 2".

### CAMPI DI APPLICAZIONE

- Misura di pressione differenziale, livello e portata volumetrica;
- Installazione su impianti chimici, petrolchimici, farmaceutici, alimentari, navali ecc;
- Installazione in aree con permanenza di miscele potenzialmente esplosive.

T7D series are Smart electronic differential pressure transmitters with 4 ÷ 20 mA output and HART® digital communication protocol.

Sensors are always calibrated individually together with their own seal.

These transmitters allow the measurement of differential pressure, level and volumetric flow in industrial, marine and off-shore.

Configurations and adjustments can be made locally by means of push buttons and display or remotely using HART® protocol compatible communicators.

The transmitters are intended for direct mounting on pipe or tank.

When remote seal and capillary are supplied, a bracket for wall or for 2" stand pipe mounting is also supplied.

### APPLICATION FIELDS

- Differential pressure, level and volumetric flow;
- Installation on chemical, Oil & Gas, pharmaceutical, alimentary, marine plants etc;
- Installation in areas with persistence of potentially explosive mixtures

## CARATTERISTICHE TECNICHE \ TECHNICAL FEATURES

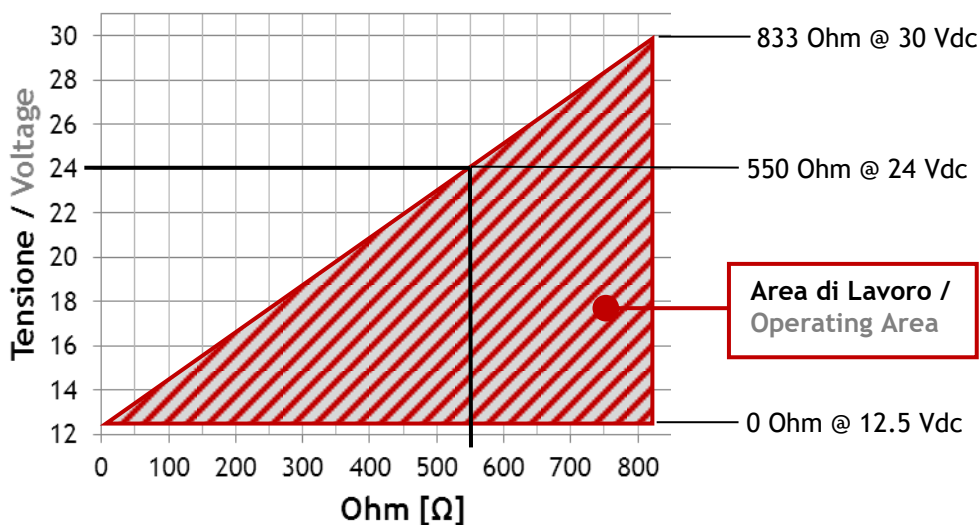
### Parametri elettrici \ Electrical parameters

**Alimentazione:** 12.5 ÷ 30 Vdc  
Supply:

**Segnale in uscita:** 4 ÷ 20 mA + Hart® Rev6  
Output signal:

**Valori di allarme:** 3.85 mA \ 21 mA  
Alarm values:

**Carico massimo:** Come da grafico / As per chart  
Maximum load: 220 Ω < R<sub>L</sub> < 600 Ω (Hart®)



### Prestazioni di misura \ Measurement performance

**Accuratezza totale (\*):** < 0.20 % FS (-25 ÷ 0° C)  
Total accuracy (\*): < 0.07 % FS (0 ÷ 80° C)

**Frequenza aggiornamento misura:** 4 ÷ 20 mA + Hart®: ≈ 1 s  
Measured value update frequency: Hart®: ≈ 500 ms (Su richiesta \ On request)

**Tempo di Polling:** 4 ÷ 20 mA + Hart®: ≈ 800 ms  
Polling time: Hart®: ≈ 500 ms (Su richiesta \ On request)

**Tempo di risposta:** < 256 ms (Standard Hart®)  
Response time:

**De-range disponibile:** Fino a 30 volte il Campo Nominale  
Allowable de-range: Down to 30 times the Nominal Range

**Smorzamento:** 0 ÷ 60 s  
Damping:

**Stabilità a lungo termine:** < 0.1 % FS per anno \ for year  
Long term stability:

### Note \ Notes

(\* ) Comprensiva di isteresi, non-linearità, non-conformità e non-ripetibilità (IEC 60770) L'accuratezza e le derivate sono riferite a strumenti con sensore e membrana integrali; possono variare in funzione del tipo di sensore utilizzato e dal diametro, spessore e materiale della membrana.

(\* ) Including hysteresis, non-linearity, non-conformity and non-repeatability (IEC 60770) Accuracy and drifts are given for instruments with integral sensor and diaphragm; they may vary according to sensor type and diameter, thickness and material of the diaphragm.

## CARATTERISTICHE AMBIENTALI \ ENVIRONMENTAL FEATURES

### Condizioni Ambientali \ Environmental Conditions

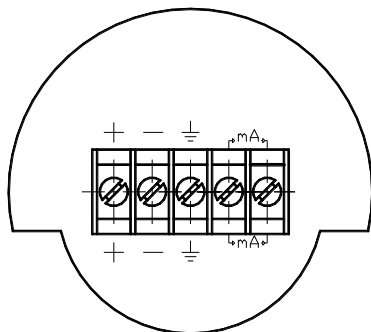
Temperatura ambiente: Ambient temperature:	-40 ÷ +85 °C ATEX T6, T85 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C ATEX T5, T100 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 75 °C
Temperatura di processo: Process temperature:	-40 ÷ +85 °C Capillare \ Capillary: T <sub>MAX</sub> = 283 °C
Temperatura lavoro display: LCD working temperature:	-10 ÷ +65 °C
Temperatura di stoccaggio: Storage temperature:	-40 ÷ +90 °C
Protezione contro intrusioni: Ingress protection degree:	Custodia AISI 316 \ AISI 316 Housing: IP67 Custodia Alluminio \ Aluminum Housing: IP66
Test alle Vibrazioni: Vibration Test:	secondo IEC 60068-2-6 in accordance with IEC 60068-2-6
Umidità Relativa: Relative Humidity:	< 98% RH non condensante < 98% RH not condensing

## CONFORMITÀ \ APPROVALS

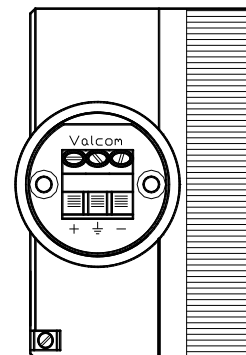
### Certificazioni \ Type approvals

Direttiva 2014/34/UE (ATEX) Directive 2014/34/EU (ATEX)	
Direttiva 2014/68/UE (PED) Directive 2014/68/EU (PED)	Fino alla Categoria II, per fluidi del Gruppo 1 Up to Category II, for fluids in Group 1
Direttiva 2014/30/UE (EMC) Directive 2014/30/EU (EMC)	Adeguato livello di compatibilità elettromagnetica Adequate level of electromagnetic compatibility
Sicurezza Funzionale Functional Safety	SIL2 SFF = 78.13 % PFH [Hours <sup>-1</sup> ] = 9.2352 · 10 <sup>-8</sup> DC = λ <sub>DD</sub> / (λ <sub>DD</sub> + λ <sub>DU</sub> ) = 83.7 %
Certificato Navale Marine type approval	In conformità con i requisiti applicabili dal sistema di omologazione RINA In compliance with applicable requirements of RINA type approval system

## COLLEGAMENTI ELETTRICI \ ELECTRICAL WIRING

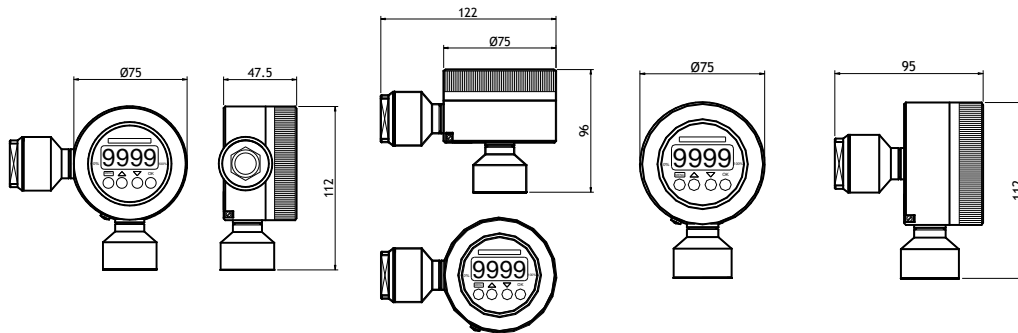


Custodia AISI 316 2 coperchi  
AISI 316 Housing 2 covers  
&  
Custodia Alluminio  
Aluminum Housing



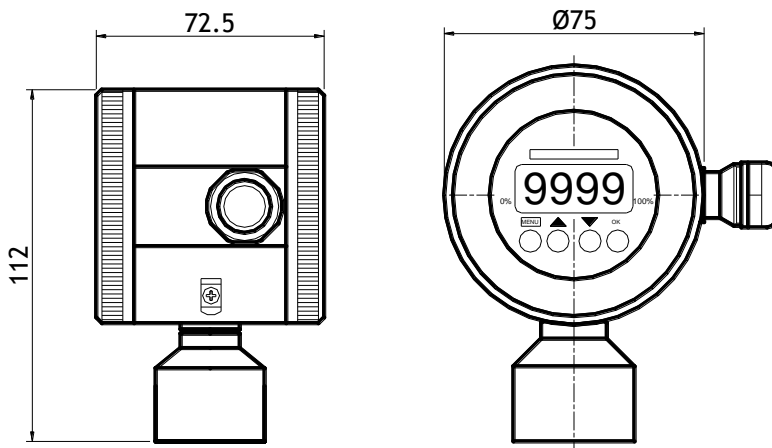
Custodia AISI 316 1 coperchio  
AISI 316 Housing 1 cover

## MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE



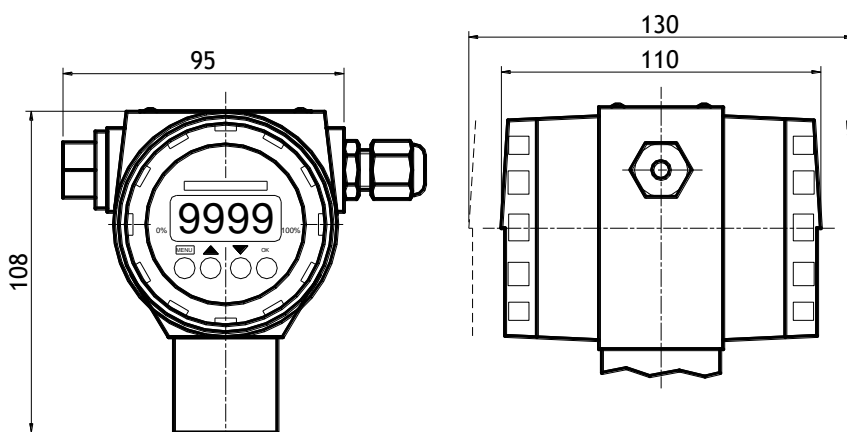
- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316
- **Zona \ Zone:** II 1GD
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP67

A10 - AISI 316 Ø 75 mm attacco posteriore \ AISI 316 Ø 75 mm back connection  
A11 - AISI 316 Ø 75 mm attacco radiale \ AISI 316 Ø 75 mm bottom connection



- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316
- **Zona \ Zone:** II 1GD
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP67

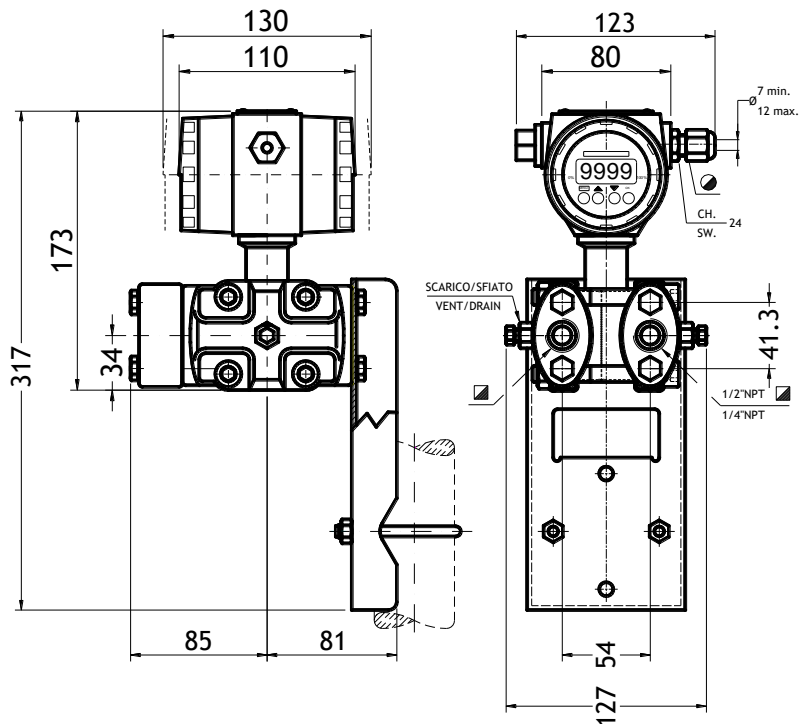
A16 - Testa fissa \ Fixed head  
A17 - Testa girevole \ Rotating head



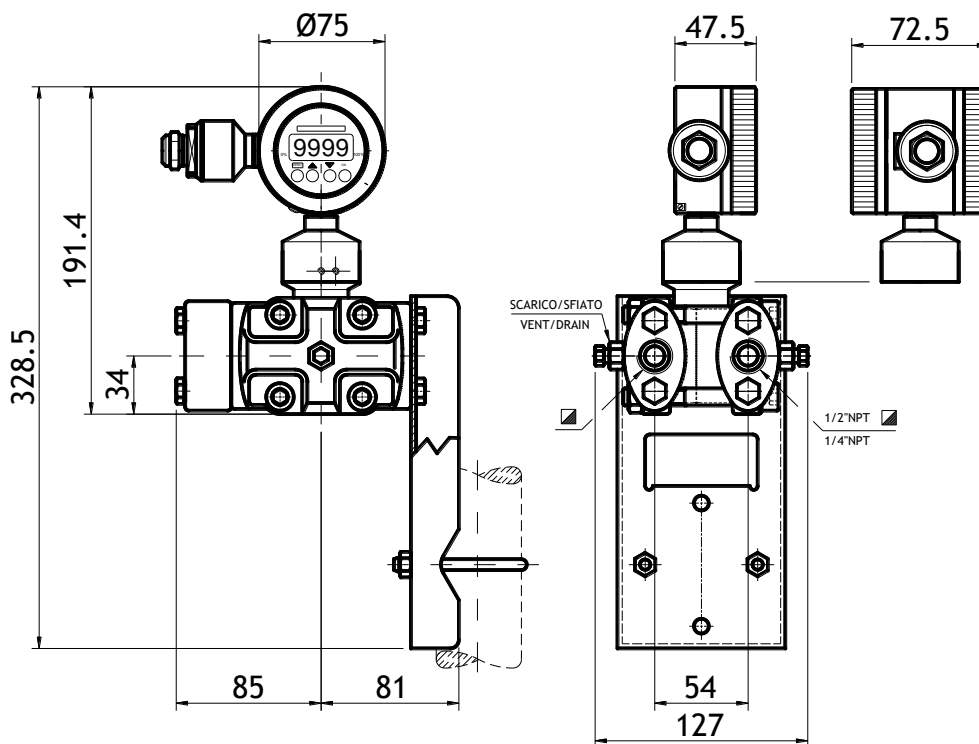
- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66

D04 - Custodia Alluminio \ Alluminum housing

## DISEGNI DIMENSIONALI \ DIMENSIONAL DRAWINGS

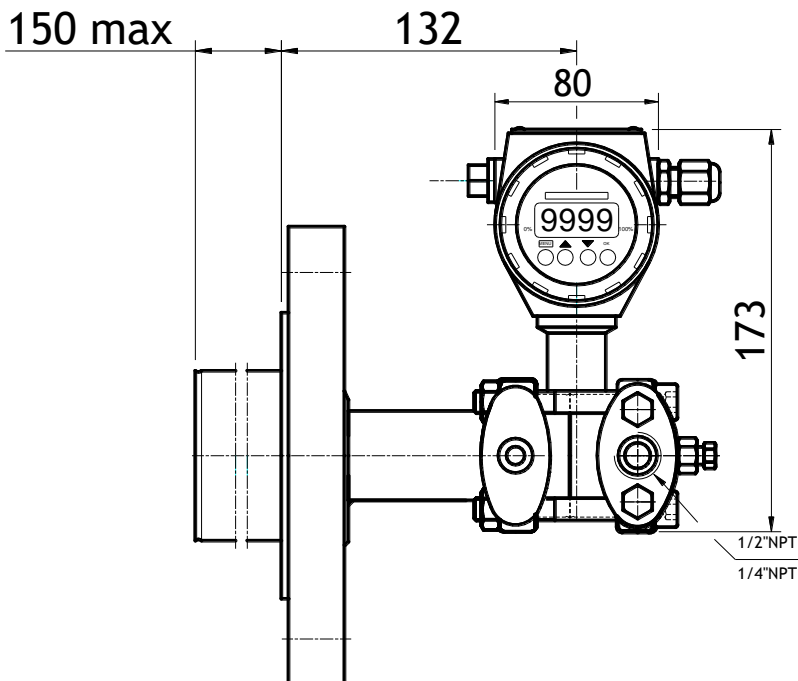


T7D completo di custodia in Alluminio  
T7D complete with Aluminum Housing

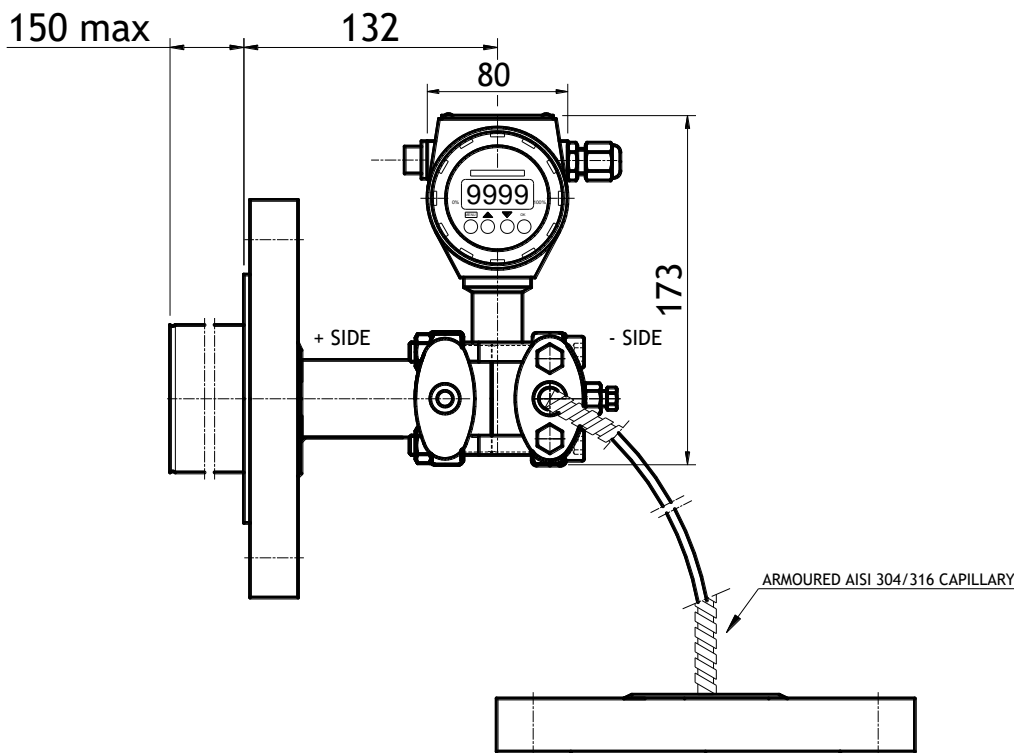


T7D completo di custodia Inox  
T7D complete with St. St. Inox housing

## DISEGNI DIMENSIONALI \ DIMENSIONAL DRAWINGS



T7D completo di custodia in Alluminio per misura di livello in serbatoi aperti  
T7D complete with Aluminum Housing for level measurement in open vessels



T7D completo di custodia in Alluminio per misura di livello in serbatoi chiusi  
T7D complete with Aluminum Housing for level measurement in closed vessels

## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

**T7D** Trasmittitore elettronico di pressione differenziale Smart / Electronic Smart differential pressure transmitter

### 01 Tipo di misura / Type of measure

D Pressione Differenziale / Differential Pressure

### 02 Tipo di sensore / Sensor type

PI Piezoresistivo Integrale / Piezoresistive Integral

### 03 Campo di misura / Measuring range

S01	18 mbar	Piezo	Overpressure: 50 bar
S02	60 mbar	Piezo	Overpressure: 50 bar
S03	350 mbar	Piezo	Overpressure: 140 bar
S04	350 mbar	Piezo	Overpressure: 210 bar
S05	1000 mbar	Piezo	Overpressure: 140 bar
S06	1000 mbar	Piezo	Overpressure: 210 bar
S07	2500 mbar	Piezo	Overpressure: 140 bar
S08	2500 mbar	Piezo	Overpressure: 210 bar
S09	5 bar	Piezo	Overpressure: 140 bar
S10	5 bar	Piezo	Overpressure: 210 bar
S11	10 bar	Piezo	Overpressure: 140 bar
S12	10 bar	Piezo	Overpressure: 210 bar
S13	30 bar	Piezo	Overpressure: 400 bar
S14	100 bar	Piezo	Overpressure: 400 bar
S15	400 bar	Piezo	Overpressure: 400 bar
P51	10 mbar	Piezo	No overpressure
P52	55 mbar	Piezo	No overpressure
P53	206 mbar	Piezo	No overpressure

#### NOTE / NOTES

1) Per tutti i range sono ammessi campi negativi.  
Negative or compound ranges are possible.

### 04 Olio di riempimento / Filling oil

- 1 Olio siliconico alta temperatura -40/+308°C / Siliconic Oil for high temperature -40/+308°C
- 6 Olio fluorurato e inerte -40/+200°C / Fluoride and Inert Oil -40/+200°C
- 8 Olio siliconico standard -40/+200°C / Standard siliconic Oil -40/+200°C
- 9 Olio alimentare -10/+220°C / Oil for food use -10/+220°C
- Z Speciale / Special

### 05 Limiti temperatura di processo / Process temperature limits

- B -40 ÷ 85°C Standard
- M -40 ÷ 283°C Capillare / Capillary
- Z Speciale / Special

### 06 Materiale e tipo custodia / Housing material and type

- ... Vedi sezione "Materiali e tipo custodia" / See "Housing material and type" section
- Z99 Speciale / Special

### 07 Attacco al processo / Process connection

- S16 Filetti 1/4" NPT-F x 2 su interasse 54mm / Screwed 1/4" NPT-F x 2 distance between axes 54 mm
- F97 Flange ovali 1/2" NPT-F con guarnizioni e bulloni / Oval Flanges 1/2" NPT-F with bolts and gaskets
- F44 DN 80 PN 10/16 Flangia Non Rotante / Flange Non Rotating
- F45 DN 80 PN 10/16 Flangia Rotante / Flange Rotating
- F47 DN 80 PN 10/16 Flangia con estensione su Ø75 Non Rotante / Flange with extension on Ø75 Non Rotating
- F48 DN 80 PN 10/16 Flangia con estensione su Ø75 Rotante / Flange with extension on Ø75 Rotating
- Z02 1 presa a saldare per capillare / 1 welding connection for capillary
- Z03 2 prese a saldare per capillare / 2 welding connections for capillary

### 08 Lunghezza estensione / Extension length

- L02 Estensione membrana < 50 mm / Diaphragm extension < 50 mm
- LZZ Estensione membrana L = speciale / Diaphragm extension L = special

### 09 Materiale sensore (membrana) / Sensor material (diaphragm)

- A AISI 316 / AISI 316
- B AISI 316 L / AISI 316 L
- K Hastelloy C / Hastelloy C

## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

### 10 Guarnizione lato processo / Process gasket material

- C EPDM
- D FKM Viton
- G PTFE

### 11 Materiali parti bagnate / Wetted parts material

- A AISI 316 / AISI 316
- B AISI 316 L / AISI 316 L
- N Hastelloy C / Hastelloy C




### 12 Connessione elettrica / Electrical connection

- 19 Pressacavo AISI 316 PG9 IP67 cavo  $\varnothing$  5 ÷ 7 mm / AISI 316 Cable Gland PG9 IP67 cable  $\varnothing$  5 ÷ 7 mm
- 20 Pressacavo AISI 316 PG13 IP67 cavo  $\varnothing$  8 ÷ 12 mm / AISI 316 Cable Gland PG13 IP67 for cable  $\varnothing$  8 ÷ 12 mm
- 21 Pressacavo AISI 316 PG16F / AISI 316 Cable Gland PG16F
- 36 Raccordo AISI 316 1/2" G-F / Nipple AISI 316 1/2" G-F
- 37 Raccordo AISI 316 1/2" NPT-F / Nipple AISI 316 1/2" NPT-F
- 39 Raccordo AISI 316 M20 x 1.5 F / Nipple AISI 316 M20 x 1.5 F
- 81 Filetto M20 x 1.5 / Screwed M20 x 1.5

### 13 Uscita elettrica / Electrical output

- J 4 ÷ 20 mA 2 fili + HART (0.2 % FS) con LCD e coperchio cieco / With LCD and blind cover
- K 4 ÷ 20 mA 2 fili + HART (0.2 % FS) con LCD e coperchio con oblò / With LCD and transparent cover
- R 4 ÷ 20 mA 2 fili + HART (0.1 % FS) con LCD e coperchio cieco / With LCD and blind cover
- S 4 ÷ 20 mA 2 fili + HART (0.1 % FS) con LCD e coperchio con oblò / With LCD and transparent cover

### 14 Certificazione Ex / Ex type approval

- A1  II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga and  II 1D Ex ia IIIC T85°C, T100°C Da
- A5  II 1/2G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb
- N0 Nessuna certificazione Ex / No Ex certification

### 15 Opzioni e accessori / Options and accessories

- 02 Certificato Navale / Marine type approval
- 22 Certificato PED / PED Certificate
- 21 Certificato SIL / SIL Certificate
- 10 Rapporto di taratura su 5 punti / Calibration report on 5 points
- 01 Rapporto di test e materiali secondo EN 10204 / Test and material report according to EN 10204
- 12 Sgrassaggio / Degreasing
- S5 Staffa per montaggio su tubo 2" / Mounting bracket for 2" pipe
- NN Nessuna opzione / No options

I codici elencati sono solo alcuni di quelli disponibili, per una codifica completa contattare [valcom@terranova-instruments.com](mailto:valcom@terranova-instruments.com)  
Listed codes are just few of those available, for a complete codification please contact us at [valcom@terranova-instruments.com](mailto:valcom@terranova-instruments.com)



Pagina lasciata intenzionalmente Bianca  
Page left intentionally blank

ACCESSORI \ ACCESSORIES



Cod. M5  
Manifold a cinque vie e cinque valvole  
Five ways and five valves manifold



Cod. ORI  
Flange tarate  
Calibrated flanges



Cod. SEP  
Separatori di processo  
Process seals



Cod. SUN  
Protezione sunshade  
Sunshade protection



Cod. T7V  
Indicatore digitale da campo  
Digital field indicator

**IN PIÙ \ and MORE**

- Sgrassaggio per servizio con ossigeno  
Degreasing for Oxygen service
- Staffa per montaggio a parete  
Wall mounting bracket
- Capillare di separazione in AISI 316 L=...m  
SS 316 capillary L=...m
- Capillare armato  
Armoured capillary