

## SERIE T71 \ SERIES T71



La serie T71 comprende trasmettitori elettronici di pressione SMART con uscita 4÷20 mA e con protocollo di comunicazione digitale HART®. I sensori vengono calibrati singolarmente ed unitamente al proprio separatore. La configurazione e le regolazioni possono essere eseguite localmente, per mezzo di pulsanti e display, od a distanza mediante comunicatori compatibili con il protocollo di comunicazione HART®.

### DESCRIZIONE

I trasmettitori permettono di misurare grandezze quali la pressione, il vuoto ed il livello di liquidi, all'interno di processi industriali e nelle diverse condizioni di funzionamento; sono dotati di un'elettronica digitale caratterizzata dalla presenza di un microprocessore che consente una gestione più accurata ed affidabile del sensore di misura rispetto ai tradizionali trasmettitori analogici, fornendo inoltre elementi di diagnostica dello stato del trasmettitore. Un'ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di supportare un segnale di uscita digitale attraverso il protocollo standard HART® ("Highway Addressable Remote Transducer").

T71 series includes SMART electronic transmitters with 4÷20 mA output and HART® digital communication protocol. Sensors are calibrated individually together with their own seal. Configurations and adjustments can be made locally, by means of push buttons and display, or remotely using HART® communication protocol.

### DESCRIPTION

The transmitters allow the measurement of pressure, vacuum and level of liquids, in industrial process at different working conditions; they have digital electronics provided with a microcontroller, which allows a more accurate and reliable management of the sensor if compared with the traditional analog transmitters, also giving diagnostic information about the transmitter functioning. A further advantage is the possibility to support a digital output signal through the standard HART® protocol ("Highway Addressable Remote Transducer").

## CARATTERISTICHE TECNICHE \ TECHNICAL FEATURES

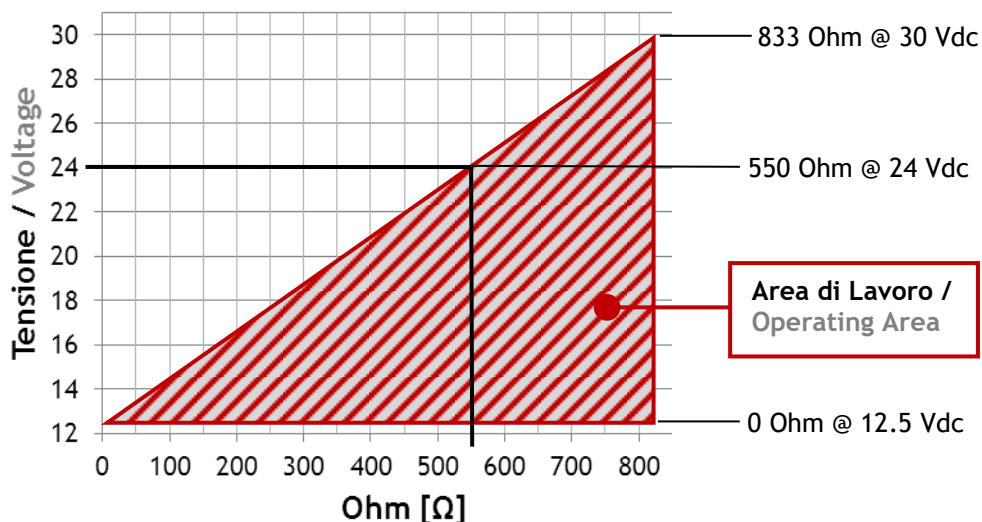
### Parametri elettrici \ Electrical parameters

**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

<b>Classe di temperatura:</b> Temperature class:	-40 ÷ +85 °C T6, T85 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 60 °C T5, T100 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 75 °C
<b>Temperatura di processo:</b> Process temperature:	-40 ÷ +85 °C Fino a \ Up to: -40 ÷ 130 °C
<b>Temperatura di stoccaggio:</b> Storage temperature:	-40 ÷ +90 °C
<b>Protezione contro intrusioni:</b> Ingress protection degree:	Custodia AISI 316 \ AISI 316 Housing: IP67 Custodia Alluminio \ Aluminum Housing: IP66
<b>Test alle Vibrazioni:</b> Vibration Test:	secondo IEC 60068-2-6 in accordance with IEC 60068-2-6
<b>Umidità Relativa:</b> Relative Humidity:	< 98% RH non condensante < 98% RH not condensing

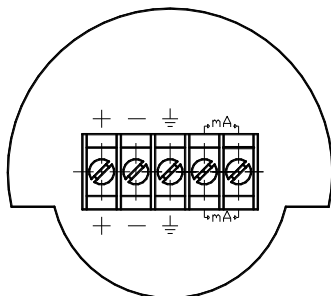
## CONFORMITÀ \ APPROVALS

### Certificazioni \ Type approvals

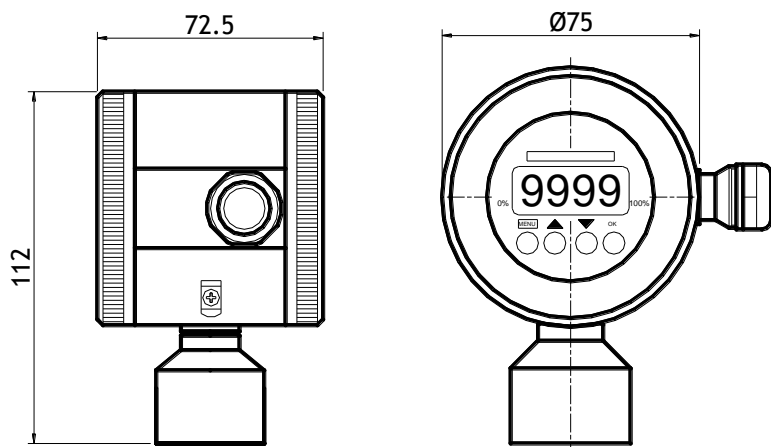
<b>Direttiva 2014/34/UE (ATEX)</b> Directive 2014/34/EU (ATEX)	 II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga and  II 1D Ex ia IIIC T85 °C, T100 °C Da or  II 1/2G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb
<b>Direttiva 2014/68/UE (PED)</b> Directive 2014/68/EU (PED)	Fino alla Categoria II, per fluidi del Gruppo 1 Up to Category II, for fluids in Group 1
<b>Direttiva 2014/30/UE (EMC)</b> Directive 2014/30/EU (EMC)	Adeguato livello di compatibilità elettromagnetica Adequate level of electromagnetic compatibility
<b>Sicurezza Funzionale</b> 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 %
<b>Certificato Navale</b> 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

Gli strumenti sono protetti contro l'inversione di polarità / Transmitters are protected against reverse polarity.



## MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE



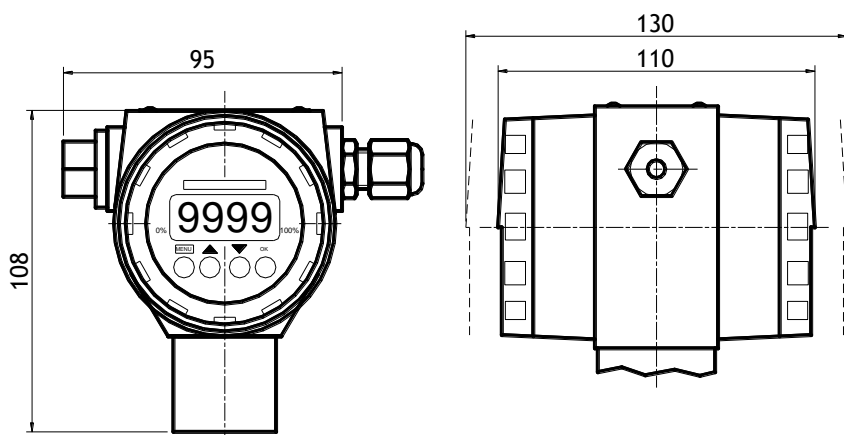
- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316
- **Zona \ Zone:** II 1GD
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP67

A16 - Testa fissa \ Fixed head

A17 - Testa girevole \ Rotating head

A20 - Con riferimento Gore IP65 \ With Gore reference IP65 (\*)

A21 - Con riferimento Gore testa girevole IP65 \ With Gore reference rotating head IP65 (\*)



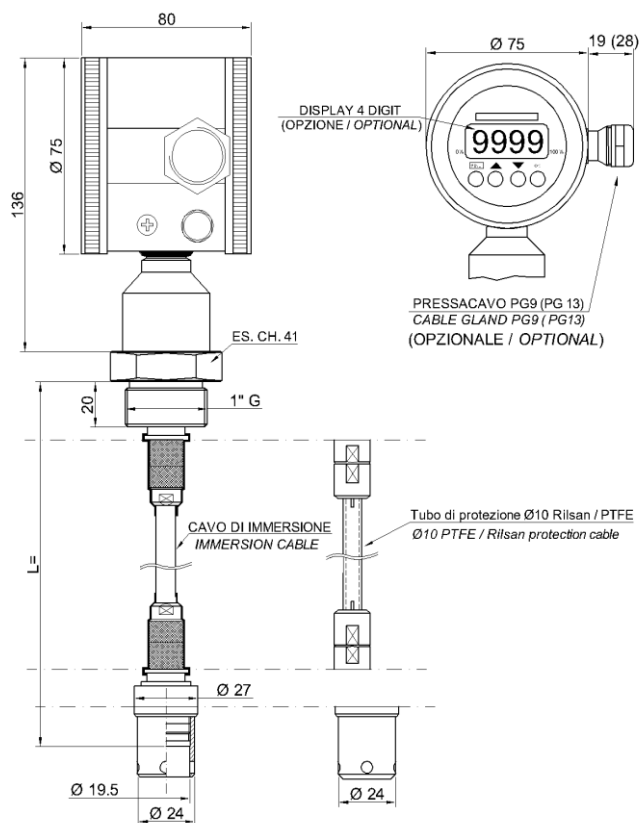
- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66

D04 - Custodia Alluminio \ Aluminum housing

D10 - Con riferimento Gore IP65 \ With Gore reference IP65 (\*)

(\*): Riferimento all'atmosfera per taratura < 10 bar \ (\*): Atmospheric reference for ranges < 10 bar

## DISEGNI DIMENSIONALI \ DIMENSIONAL DRAWINGS





## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

**T71** Trasmettitore Smart di livello, pressione e vuoto / Smart pressure, level, vacuum transmitter

**01 Tipo di misura / Type of measure**

- A Pressione Assoluta / Absolute Pressure
- B Pressione Barometrica / Barometric Pressure
- C Pressione Relativa / Relative Pressure

**02 Tipo di sensore / Sensor type**

- CR Ceramico Remoto / Ceramic Remote
- PR Piezoresistivo Remoto / Piezoresistive Remote

**03 Campo di misura / Measuring range**

P01	0,35 bar	Piezo	Overpressure: 0.5 bar
P02	0.7 bar	Piezo	Overpressure: 1.4 bar
P03	2 bar	Piezo	Overpressure: 4 bar
P04	3.5 bar	Piezo	Overpressure: 7 bar
P05	10 bar	Piezo	Overpressure: 20 bar
P06	20 bar	Piezo	Overpressure: 40 bar
P21	0.06 bar	Piezo	Overpressure: 4 bar
P22	0.35 bar	Piezo	Overpressure: 10 bar
P23	1 bar	Piezo	Overpressure: 20 bar
P24	2.5 bar	Piezo	Overpressure: 40 bar
P25	5 bar	Piezo	Overpressure: 50 bar
P26	10 bar	Piezo	Overpressure: 60 bar
P27	30 bar	Piezo	Overpressure: 150 bar
P28	100 bar	Piezo	Overpressure: 200 bar
P29	200 bar	Piezo	Overpressure: 600 bar
P30	400 bar	Piezo	Overpressure: 800 bar
P51	0.01 bar	Piezo	No overpressure
P52	0.055 bar	Piezo	No overpressure
P53	0.206 bar	Piezo	No overpressure
N01	0.35 bar	Piezo	Overpressure: 0.7 bar
N02	1 bar	Piezo	Overpressure: 2 bar
N03	3.5 bar	Piezo	Overpressure: 7 bar
N04	10 bar	Piezo	Overpressure: 20 bar
N05	35 bar	Piezo	Overpressure: 70 bar
M01	0.35 bar	Piezo	Overpressure: 0.7 bar
M02	1 bar	Piezo	Overpressure: 2 bar
M03	2 bar	Piezo	Overpressure: 4 bar
M04	3.5 bar	Piezo	Overpressure: 7 bar
M05	10 bar	Piezo	Overpressure: 20 bar
M06	35 bar	Piezo	Overpressure: 70 bar
M07	100 bar	Piezo	Overpressure: 150 bar
M08	350 bar	Piezo	Overpressure: 700 bar
M09	1000 bar	Piezo	Overpressure: 1500 bar
C01	1 bar	Ceramic	Overpressure: 2 bar
C02	2 bar	Ceramic	Overpressure: 4 bar
C03	5 bar	Ceramic	Overpressure: 10 bar
C04	10 bar	Ceramic	Overpressure: 15 bar
C05	20 bar	Ceramic	Overpressure: 35 bar
C06	60 bar	Ceramic	Overpressure: 100 bar
C07	100 bar	Ceramic	Overpressure: 200 bar
C08	400 bar	Ceramic	Overpressure: 650 bar
ZZZ	Speciale / Special		

**NOTE / NOTES**

- 1) Per tutti i range sono ammessi campi negativi.  
Negative or compound ranges are possible.
- 2) In caso di applicazioni a vuoto utilizzare sensori P01 ÷ P06.  
In case of vacuum applications must be necessary to use P01 ÷ P06 sensors.

## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

### 04 Olio di riempimento / Filling oil

- 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
- N Nessun olio / No filling

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

- B -40 ÷ 85°C Standard
- D -40 ÷ 120°C Sensore piezo / Piezoresistive sensor
- F -40 ÷ 130°C Sensore ceramico / Ceramic sensor

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

- A16 AISI 316 Testa fissa \ Fixed head
- A17 AISI 316 Testa girevole \ Rotating head
- A20 AISI 316 Con riferimento Gore \ With Gore reference
- A21 AISI 316 Con riferimento Gore testa girevole \ With Gore reference rotating head
- D04 Custodia Alluminio / Aluminum housing
- D10 Custodia Alluminio con riferimento Gore / Aluminum housing with Gore reference

### 07 Attacco al processo / Process connection

- Z56 Senza cavo
- Z57 Senza per tubo
- S56 Filetto / Screwed 1" G-M
- S71 Filetto / Screwed 1 1/2" G-M
- S81 Filetto / Screwed 2" G-M
- F29 Flangia / Flanged DN 40 PN 10/16
- F33 Flangia / Flanged DN 50 PN 10/16
- F41 Flangia / Flanged DN 65 PN 10/40
- F44 Flangia / Flanged DN 80 PN 10/16 Non Rotante / Not rotate
- F55 Flangia / Flanged DN 100 PN 40
- F71 Flangia / Flanged DN 1" ANSI 150 RF
- F73 Flangia / Flanged DN 1 1/2" ANSI 150 RF
- F75 Flangia / Flanged DN 2" ANSI 150 RF
- F79 Flangia / Flanged DN 3" ANSI 150 RF
- E07 Tronchetto a saldare / Welding ring ET 15
- E14 Tronchetto a saldare / Welding ring ET 30
- G04 Girella DIN / DIN Nut DN 40
- G10 Girella DIN / DIN Nut DN 80
- T03 Triclamp 2"
- T06 Triclamp 4"
- Z99 Speciale / Special

### 08 Lunghezza estensione / Extension length

- A01 Cavo PE 3 poli no rif con sch / Cable PE 3 wires no ref with shield Ø7,2 (-30/+60°C) L=1mt
- B01 Cavo PE 6 poli con rif con sch / Cable PE 6 wires with ref with shield Ø7,2 (-30/+60°C) L=1mt
- C01 Cavo TPR 6 poli con rif con sch / Cable TPR 6 wires with ref with shield Ø6,8 (-40/+125°C) L=1mt
- D01 Cavo PVC 3 poli no rif con sch / Cable PVC 3 wires without ref with shield Ø7,2 (-30/+80°C) L=1mt
- E01 Cavo PUR 7 poli con rif con sch / Cable PUR 7 wires with ref with shield Ø7 (-30/+80°C) L=1mt
- T14 Tubo in / Pipe in AISI 316 Ø 12mm < 2 m
- T59 Tubo in / Pipe in AISI 316 Ø 20mm < 2 m
- T74 Tubo in / Pipe in AISI 316 Ø 28mm < 2 m
- XA2 Flessibile sondaflex / Flexible sondaflex DN16 5/8" AISI 316 OVP 25 < 2 m
- N00 Nessuna estensione / No extension

## CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

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

- A AISI 316 / AISI 316
- B AISI 316 L / AISI 316 L
- E Ceramica / Ceramic
- K Hastelloy C / Hastelloy C
- Q Titanio / Titanium

### 10 Guarnizione lato processo / Process gasket material

- C EPDM
- D FKM Viton
- F Silicone
- T Tutto saldato / All welded

### 11 Materiali parti bagnate / Wetted parts material

- A AISI 316 / AISI 316
- B AISI 316 L / AISI 316 L
- L Titanio / Titanium
- N Hastelloy C / Hastelloy C
- V Rivestimento PTFE / PTFE coating




### 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
- 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) 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

- 01 Certificato di collaudo materiali secondo EN 10204 / Test certificate according to EN 10204
- 02 Certificato Navale / Marine type approval
- 05 Giunto scorrevole per fissaggio cavo / Sliding bracket on sommersion cable
- 10 Rapporto di taratura su 5 punti / Calibration report on 5 points
- 12 Sgrassaggio / Degreasing
- 91 Uscita cavo PE 6 poli con rif con sch  $\varnothing$ 7,2 (-30/+60°C) L=... / Cable output PE 6 wires with ref with shield  $\varnothing$ 7,2 (-30/+60°C) L=...
- 92 Uscita cavo TPR 6 poli con rif con sch  $\varnothing$ 6,8 (-40/+125°C) L=... / Cable output TPR 6 wires with ref with shield  $\varnothing$ 6,8 (-40/+125°C) L=...
- C2 Controflangia AISI 316 DN 80 PN 16 con foro centrale / Counterflange AISI 316 DN 80 PN 16 with central hole
- S4 Staffa per montaggio a parete / Wall mounting bracket
- 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

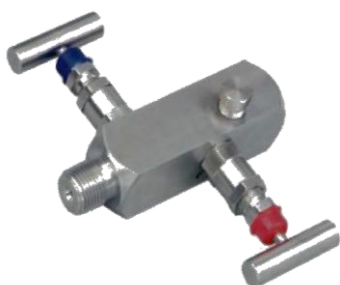
## ACCESSORI \ ACCESSORIES



Cod. OV  
Protezione da sovrappressioni  
Overpressure protection



Cod. S3  
Smorzatore di pulsazioni  
Pulsation dampener



Cod. M2  
Manifold 2 vie e 1 o 2 valvole  
2 ways and 1 or 2 valves manifold

## IN PIÙ \ and MORE

- Staffa per montaggio a parete  
Wall mounting bracket

## STRUMENTI CORRELATI \ OTHER INSTRUMENTS



Cod. T7N  
Trasmittitore elettronico di livello, pressione e vuoto  
Digital level, pressure and vacuum transmitter



Cod. T72  
Trasmittitore elettronico di livello, pressione e vuoto  
Digital level, pressure and vacuum transmitter



Cod. 271  
Trasmittitore a immersione analogico  
Analog submersible transmitter



Cod. F01/F02/F03  
Custodia a sommersione in ABS/PVC/PVDF  
ABS/PVC/PVDF submersible housing