

I trasduttori di pressione della serie TP1 si distinguono per l'elevata affidabilità, robustezza e per il costo contenuto, ottenuto minimizzando i costi di produzione mediante l'utilizzo di nuove tecnologie quali stazioni robotizzate e di un diffuso impiego di LASER.

Il TP1 viene prodotto in due versioni, quella **non amplificata** con uscita standard a 2mV/V e quella **amplificata** con uscita a 5 Volt, per permettere un più semplice collegamento con PLC e sistemi di acquisizione più evoluti.

La parte sensibile a contatto con la pressione è interamente realizzata in acciaio inox 17-4 PH resistente alla corrosione.

I trattamenti termici ad alto vuoto, ai quali viene sottoposto l'acciaio, assicurano il perfetto funzionamento del sensore anche in presenza di sollecitazioni altamente dinamiche. L'esecuzione monolitica dell'elemento di misura, esente da qualsiasi assemblaggio a mezzo di anelli di tenuta o guarnizioni, assicura un'elevata stabilità con isteresi e deriva di zero trascurabili nel tempo.

Internamente le pressioni vengono rilevate tramite un ponte estensimetrico completo che garantisce il mantenimento delle prestazioni anche in presenza di picchi.

Tutti i trasduttori vengono interamente saldati al LASER e completamente incapsulati in resina per garantire insensibilità alle vibrazioni e un elevato grado di tenuta ermetica.

Durante il ciclo produttivo i trasduttori sono compensati termicamente, collaudati e tarati individualmente tramite stazioni completamente automatiche che analizzano e archiviano tutti i dati.

*Pressure transducers belonging to TP1 series distinguish themselves for both high reliability, robustness and low price, obtained by minimising production costs with the use of new technologies as robotized stations and a diffuse use of LASER.*

*TP1 is manufactured in two versions, the non-amplified one with 2mV/V standard output and the amplified one with a 5V output which makes the connection to a PLC or to more advanced acquisition systems easier.*

*The sensitive part, in contact with pressure, is entirely made of 17-4 PH corrosion-proof stainless steel.*

*High vacuum thermal treatments which stainless steel is subjected to, ensure the correct functioning even when highly dynamic stresses are involved. Monolithic execution of measuring element, without any assembling via tight rings or gaskets, guarantees a high long-term stability, with negligible hysteresis and zero drift. Pressure is internally detected by a full bridge strain gauge, which assures the maintenance of performances even in presence of peaks.*

*Every pressure transducer is entirely LASER welded and completely resin-encapsulated, to ensure insensitivity and a high degree of hermetic tight.*

*During production cycle, pressure transducers are thermally compensated, tested and individually calibrated with the use of completely automated stations that analyse and record data.*



Uscita standard  
**2mV/V**  
Standard output

**TP1**

OUT  
**0.5...5.5V**

**TP1A**

Download on [www.aep.it](http://www.aep.it)  
**CE RoHS**

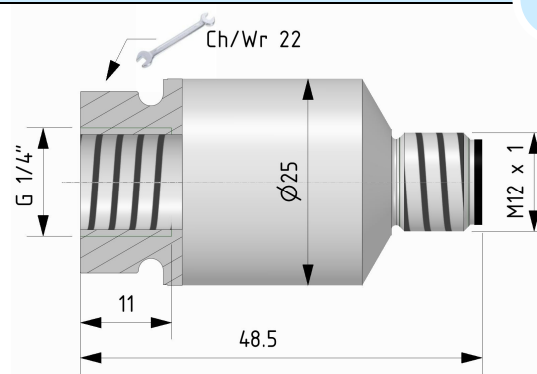
**€ LOW COST**

Linearità - Isteresi  
**≤ ± 0.20%**  
Linearity - Hysteresis

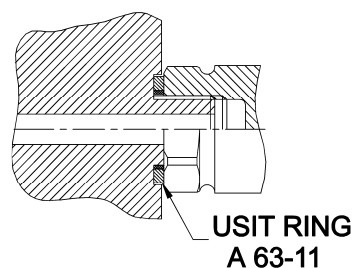
**INOX**

**SOLLECITAZIONI DINAMICHE**  
**DYNAMIC STRESSES**

**Dimensioni** *Dimensions* [mm]



**Installazione tipica** *Typical installation*



## Dati Tecnici

## Technical Data

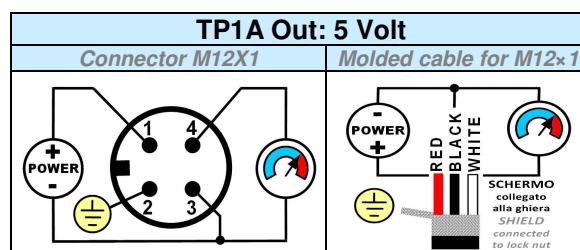
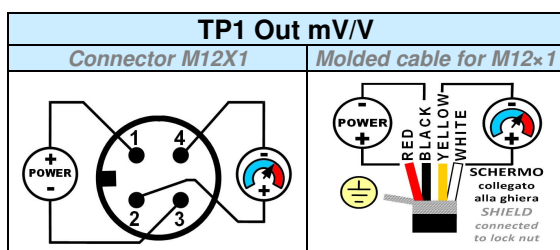


| TIPO                                                                                                                                                                       | TYPE                                                                                                                                                               | TP1                               |                 |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| PRESSIONE RELATIVA (R)<br>Zero a pressione atmosferica                                                                                                                     | RELATIVE PRESSURE (R)<br>Zero at atmospheric pressure                                                                                                              | 10 bar                            | 20 bar          |                                   |
| PRESSIONE ASSOLUTA (A)<br>Zero alla pressione di vuoto assoluto                                                                                                            | ABSOLUTE PRESSURE (A)<br>Zero at pressure to absolute vacuum                                                                                                       |                                   |                 | 50-100-250 bar<br>350-500-700 bar |
| LINEARITA' e ISTERESI                                                                                                                                                      | LINEARITY and HYSTERESIS                                                                                                                                           | ≤ ± 0.50 %                        |                 | ≤ ± 0.20 %                        |
| EFFETTO DELLA TEMPERATURA (1°C)<br>a) sullo zero<br>b) sulla sensibilità                                                                                                   | TEMPERATURE EFFECT (1°C)<br>a) on zero<br>b) on sensitivity                                                                                                        | ≤ ± 0.020 %<br>≤ ± 0.015 %        |                 |                                   |
| SENSIBILITA' NOMINALE                                                                                                                                                      | NOMINAL SENSITIVITY                                                                                                                                                | 1 mV/V ≤ ± 0.5%                   | 2 mV/V ≤ ± 0.5% |                                   |
| ALIMENTAZIONE NOMINALE                                                                                                                                                     | NOMINAL POWER SUPPLY                                                                                                                                               | 1-15 V                            |                 |                                   |
| ALIMENTAZIONE MAX.                                                                                                                                                         | MAX. POWER SUPPLY                                                                                                                                                  | 18 V                              |                 |                                   |
| RESISTENZA DI INGRESSO                                                                                                                                                     | INPUT RESISTANCE                                                                                                                                                   | 560 Ω typical                     |                 |                                   |
| RESISTENZA DI USCITA                                                                                                                                                       | OUTPUT RESISTANCE                                                                                                                                                  | 500 Ω typical                     |                 |                                   |
| RESISTENZA DI ISOLAMENTO                                                                                                                                                   | INSULATION RESISTANCE                                                                                                                                              | >2 GΩ                             |                 |                                   |
| BILANCIAMENTO DI ZERO                                                                                                                                                      | ZERO BALANCE                                                                                                                                                       | ≤ ± 0.5 %                         |                 |                                   |
| FREQUENZA DI RISPOSTA                                                                                                                                                      | RESPONSE FREQUENCY                                                                                                                                                 | from 20 to 100 kHz                |                 |                                   |
| VALORI MECCANICI LIMITE RIFERITI ALLA PRESSIONE NOMINALE:<br>a) pressione di servizio<br>b) pressione limite<br>c) pressione di rottura<br>d) pressione altamente dinamica | LIMIT MECHANICAL VALUES REFERRED TO NOMINAL PRESSURE:<br>a) service pressure<br>b) max. permissible pressure<br>c) breaking pressure<br>d) highly dynamic pressure | 100 %<br>150 %<br>> 300 %<br>75 % |                 |                                   |
| TEMPERATURA DI RIFERIMENTO                                                                                                                                                 | REFERENCE TEMPERATURE                                                                                                                                              | +23 °C                            |                 |                                   |
| TEMPERATURA DI ESERCIZIO                                                                                                                                                   | WORKING TEMPERATURE RANGE                                                                                                                                          | -10 / +110 °C                     |                 |                                   |
| TEMPERATURA DI STOCCAGGIO                                                                                                                                                  | STORAGE TEMPERATURE RANGE                                                                                                                                          | -20 / +110 °C                     |                 |                                   |
| ATTACCO DI PROCESSO STANDARD                                                                                                                                               | STANDARD PROCESS COUPLING                                                                                                                                          | 1/4"Gas FEMMINA /BSP FEMALE       |                 |                                   |
| GUARNIZIONE CONSIGLIATA                                                                                                                                                    | RECOMMENDED GASKET                                                                                                                                                 | USIT A 63-11                      |                 |                                   |
| CHIAVE DI SERRAGGIO                                                                                                                                                        | TIGHTENING WRENCH                                                                                                                                                  | 22 mm                             |                 |                                   |
| COPPIA DI SERRAGGIO                                                                                                                                                        | TIGHTENING TORQUE                                                                                                                                                  | 25 Nm                             |                 |                                   |
| CLASSE DI PROTEZIONE (EN 60529)                                                                                                                                            | PROTECTION CLASS (EN 60529)                                                                                                                                        | IP67                              |                 |                                   |
| MATERIALE PARTE SENSORE                                                                                                                                                    | SENSOR EXECUTION MATERIAL                                                                                                                                          | INOX 17-4 PH                      |                 |                                   |
| CONNESSIONE ELETTRICA:<br>Connettore M12×1 Maschio<br>Completo di CAVO PVC costampato, schermato                                                                           | ELECTRICAL CONNECTION:<br>M12×1 Male connector<br>Complete of PVC molded CABLE, shielded                                                                           | Lunghezza 3 m / Length 3 m        |                 |                                   |

| TIPO                     | TYPE                  | TP1A                            |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| SENSIBILITA' NOMINALE    | NOMINAL SENSITIVITY   | 0.5 - 5.5 Vdc $\leq \pm 0.5 \%$ |
| ALIMENTAZIONE NOMINALE   | NOMINAL POWER SUPPLY  | 12 - 24 V                       |
| ALIMENTAZIONE MAX.       | MAX. POWER SUPPLY     | 28 V                            |
| ASSORBIMENTO MAX.        | MAX. ABSORPTION       | 20 mA                           |
| RESISTENZA DI CARICO     | LOADING RESISTANCE    | min. 3 K $\Omega$               |
| RESISTENZA DI ISOLAMENTO | INSULATION RESISTANCE | >2 G $\Omega$                   |
| BILANCIAMENTO DI ZERO    | ZERO BALANCE          | $\leq \pm 0.5 \%$               |
| FREQUENZA DI RISPOSTA    | RESPONSE FREQUENCY    | from 1 to 5 kHz                 |

## Collegamenti elettrici

## Electrical connections



La numerazione dei pin si riferisce alla vista frontale del connettore maschio. / Pin numbering refers to male connector front view.