



Sonde di livello

## Sensore di livello

### Tipo 711

La sonda di livello ad immersione tipo 711 è dotata di una cella di misurazione della pressione relativa e converte la pressione di livello idrostatica in un segnale d'uscita analogico 4 ... 20 mA. La sonda può essere fornita con cavo da 3 a 300 metri di lunghezza ed è disponibile con protezione antideflagrante e approvazione per acqua potabile.



## Campi di pressione

**0 ... 0.1 - 16 bar**

- + Disponibile con protezione antideflagrante
- + Disponibile con alloggiamento adatto per uso in acqua marina
- + Alta precisione
- + Ampia varietà delle lunghezze dei cavi (da 3 a 300 m)
- + Campi di bassa pressione

## Dati tecnici

### Campi di pressione

Relativo 0 ... 0.1 - 16 bar

### Condizioni operative

|                            |  |                     |
|----------------------------|--|---------------------|
| Media / Fluido di processo | Olio da riscaldamento, ultra leggero <sup>1)</sup> | SN 181 160-2        |
|                            | Olio da riscaldamento, pesante <sup>1)</sup>       | SN 181 160-2        |
|                            | Diesel <sup>1)</sup>                               |                     |
|                            | Benzina <sup>1)</sup>                              |                     |
|                            | Acqua marina                                       |                     |
|                            | Acqua potabile (con O-ring in EPDM)                |                     |
| Temperatura                | Medium e Ambiente <sup>2)</sup>                    | -10 ... +80 °C      |
|                            | Immagazzinamento                                   | -20 ... +80 °C      |
| Sovraccarico tollerabile   |  | vedi piano varianti |

### Materiali in contatto con i fluidi di processo

|                      |   |
|----------------------|---|
| Alloggiamento        | Acciaio Inox 1.4404 / AISI 316L                 |
| Elemento di misura   | Acciaio Inox 1.4539 / AISI 904L                 |
| Cavo                 | Ceramica Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (99.6%) |
| Passacavo            | PE / FEP  |
| Cappuccio protettivo | PPE / ETFE                                      |
| Materiale tenute     | PPE / ETFE                                      |
|                      | FPM / EPDM                                      |

### Dati elettrici

|  |  |                                       |                     |
|--|--|---------------------------------------|---------------------|
| Uscita                                 | Alimentazione  | Carico                                | Consumo di corrente |
| 2-Cavi                                 | 4 ... 20 mA  | 10 ... 33 VDC (con Ex: 10 ... 30 VDC) | < 22 mA             |
| Protezione alle inversione di polarità | Cortocircuito e inversione di polarità. Ogni connessione è protetta verso le altre con una tensione pari alla massima tensione di alimentazione. |                                       |                     |
| Protezione contro le sovratensioni     |  |                                       | 36 VDC              |
| Rigidità di elettrica                  |  |                                       | 500 VDC             |

### Risposta dinamica

Tempo di risposta < 0.1 s

### Tempo di accensione

Il tempo inizia al momento dell'applicazione della tensione di alimentazione minima < 1 s

### Collegamento elettrico

Cavo, lunghezze 3 ... 300 m

### Protezione standard

IP 68, immersione continua fino a sovraccarico massimo (vedi piano varianti)

### Classe di protezione

III

### Conformità / Certificazioni

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Compatibilità elettromagnetica      | Conformità CE secondo la EN 61326-2-3  |
| Approvazione acqua potabile         | ACS<br>WRAS<br>Germanischer Lloyd<br>American Bureau of Shipping<br>Bureau Veritas<br>Det Norske Veritas<br>Lloyd's Register |
| Certificazioni cantieristica navale | UL 61010-1   |
| UL                                  |  |
| EAC                                 |  |

### protezione esplosioni

|       |                        |
|-------|------------------------|
| IECEx | Ex ia IIC T4 Ga        |
| ATEX  | II 1 G Ex ia IIC T4 Ga |

### Peso

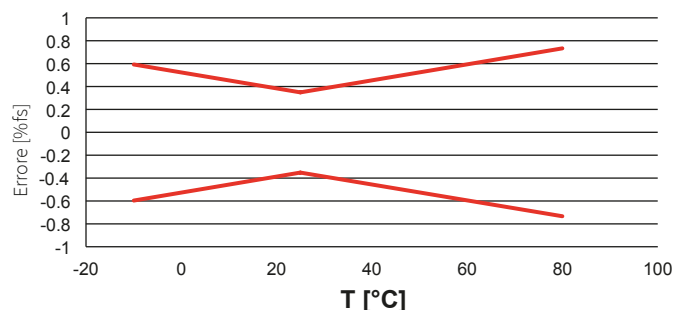
|                    |          |
|--------------------|----------|
| Sensori di livello | ~ 375 g  |
| Cavo               | ~ 80 g/m |

### Imballaggio

Imballaggio singolo

## Precisione

| Parametri                                  | Unità    |        |
|--|----------|--------|
| Caratteristica <sup>3)</sup> (a 25 °C)     | % fs     | ± 0.35 |
| Risoluzione                                | % fs     | < 0.1  |
| Stabilità di lungo periodo IEC EN 60770-1  | % fs     | ± 0.25 |
| Comportamento in temperatura <sup>4)</sup> | % fs/10K | ± 0.07 |



<sup>1)</sup> Attenzione protezione EX!

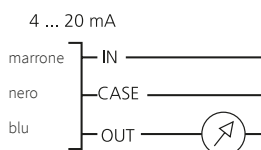
<sup>2)</sup> Media non congelabile

<sup>3)</sup> incl. punto zero, fondo scala, linearità, isteresi e riproducibilità

<sup>4)</sup> a -10 ... +80 °C

|   |   |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|---|---|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| <b>Piano varianti</b>                       |   |  | 711. | X | X | X | X | X | X | X | X | X  | X  |  |
| <b>Campi di pressione <sup>1)</sup></b>     |   | sovraccarico tollerabile                           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.1 bar   | 1.5 bar  | 9    | 0 | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.2 bar   | 1.5 bar  | 9    | 0 | 2 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.3 bar   | 1.5 bar  | 9    | 0 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.4 bar   | 2 bar  | 9    | 0 | 4 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.5 bar   | 2 bar  | 9    | 0 | 5 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 0.6 bar   | 2 bar  | 9    | 1 | 0 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 1.0 bar   | 5 bar  | 9    | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 2.0 bar   | 10 bar   | 9    | 1 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 4.0 bar   | 20 bar   | 9    | 1 | 5 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 6.0 bar   | 20 bar   | 9    | 1 | 7 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
|   | 0 ... 10.0 bar  | 20 bar   | 9    | 3 | 0 |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 0 ... 16.0 bar                              | 24 bar  | 9  | 3    | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| ▲ Segnale di fondo scala a questa pressione |   |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| <b>Materiale di tenuta</b>                  | FPM   | Caucciù fluorurato                                 |      |   |   |   |   | 0 |   |   |   |    |    |  |
|   | EPDM  | Caucciù etilencio propilenico (per acqua potabile) |      |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |  |
| <b>Uscita / Alimentazione</b>               | 4 ... 20 mA   | 10 ... 33 VDC (con Ex: 10 ... 30 VDC)              |      |   |   |   |   | 0 |   |   |   |    |    |  |
| <b>Collegamento elettrico <sup>2)</sup></b> | Cavo  | 3 m  |      |   |   |   |   | 0 | 1 |   |   |    |    |  |
|   |   | 5 m  |      |   |   |   |   | 0 | 2 |   |   |    |    |  |
|   |   | 7 m  |      |   |   |   |   |   | 0 | 3 |   |    |    |  |
|   |   | 10 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 4 |   |    |    |  |
|   |   | 15 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 5 |   |    |    |  |
|   |   | 20 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 6 |   |    |    |  |
|   |   | 25 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 7 |   |    |    |  |
|   |   | 30 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 8 |   |    |    |  |
|   |   | 40 m   |      |   |   |   |   |   | 0 | 9 |   |    |    |  |
|   |   | 50 m   |      |   |   |   |   |   | 1 | 0 |   |    |    |  |
|   |   | 60 m   |      |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |    |    |  |
|   |   | 70 m   |      |   |   |   |   |   | 1 | 2 |   |    |    |  |
|   |   | 80 m   |      |   |   |   |   |   | 1 | 3 |   |    |    |  |
|   |   | 90 m   |      |   |   |   |   |   | 1 | 4 |   |    |    |  |
|   |   | 100 m  |      |   |   |   |   |   | 1 | 5 |   |    |    |  |
|   |   | 125 m  |      |   |   |   |   |   | 1 | 6 |   |    |    |  |
|   |   | 150 m  |      |   |   |   |   |   | 1 | 7 |   |    |    |  |
|   |   | 175 m  |      |   |   |   |   |   | 1 | 8 |   |    |    |  |
| 200 m                                       |   |  |      |   |   |   | 1 | 9 |   |   |   |    |    |  |
| 225 m                                       |   |  |      |   |   |   | 2 | 0 |   |   |   |    |    |  |
| 250 m                                       |   |  |      |   |   |   | 2 | 1 |   |   |   |    |    |  |
| 275 m                                       |   |  |      |   |   |   | 2 | 2 |   |   |   |    |    |  |
| 300 m                                       |   |  |      |   |   |   | 2 | 3 |   |   |   |    |    |  |
| <b>Materiale</b>                            | PE  | (per acqua potabile)                               |      |   |   |   |   |   |   | 0 |   |    |    |  |
|   | FEP   |  |      |   |   |   |   |   |   | 1 |   |    |    |  |
| <b>Materiale</b>                            | Acciaio Inox 1.4404 / AISI 316L   |  |      |   |   |   |   |   |   |   | 0 |    |    |  |
|   | Acciaio Inox 1.4539 / AISI 904L (consigliato per acqua)   |  |      |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |  |
| <b>Certificazioni</b>                       | senza   |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 0  |    |  |
|   | Protezione antideflagrante (lunghezza cavo massimo consentito 300 m)                                      |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |  |
|   | Approvazione acqua potabile   |  |      |   |   |   | 1 |   |   |   | 0 |    | 2  |  |
| <b>Deviazione (opzionale)</b>               | Inserire dopo la W i campi speciali desiderati nell'ordine (per esempio: W 0 ... +3 bar/OUT 10 ... 16 mA) |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | W  |  |

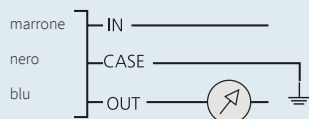
## Connessioni elettriche



Versione con protezione antideflagrante: 4 ... 20 mA

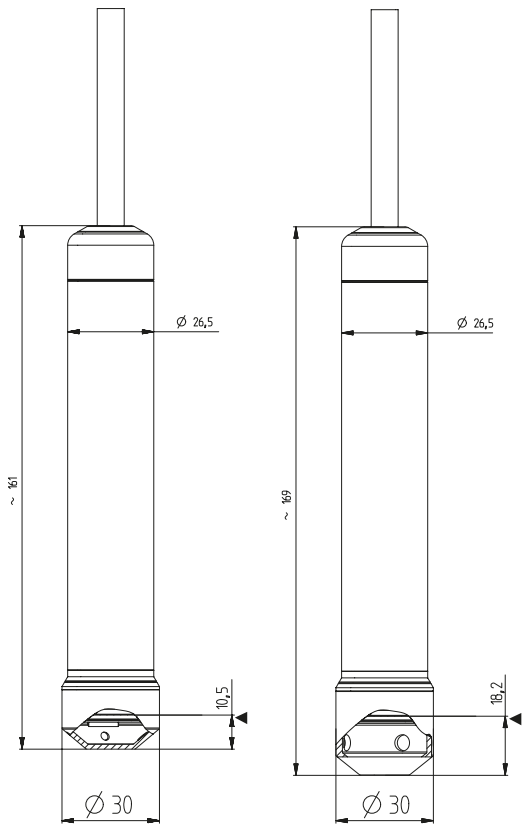


Il collegamento di messa a terra è collegato elettricamente con l'alloggiamento della sonda ad immersione. Il filo di messa a terra della sonda deve essere collegato alla terra dell'impianto.



<sup>1)</sup> Altri campi di pressione su richiesta

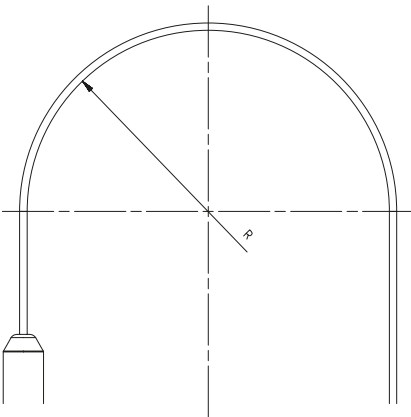
<sup>2)</sup> Altre lunghezze cavo su richiesta



Sensore con cappuccio di protezione

Sensore con involucro di protezione in acciaio inox

◀ Altezza di riferimento di misurazione



**Raggio di curvatura**

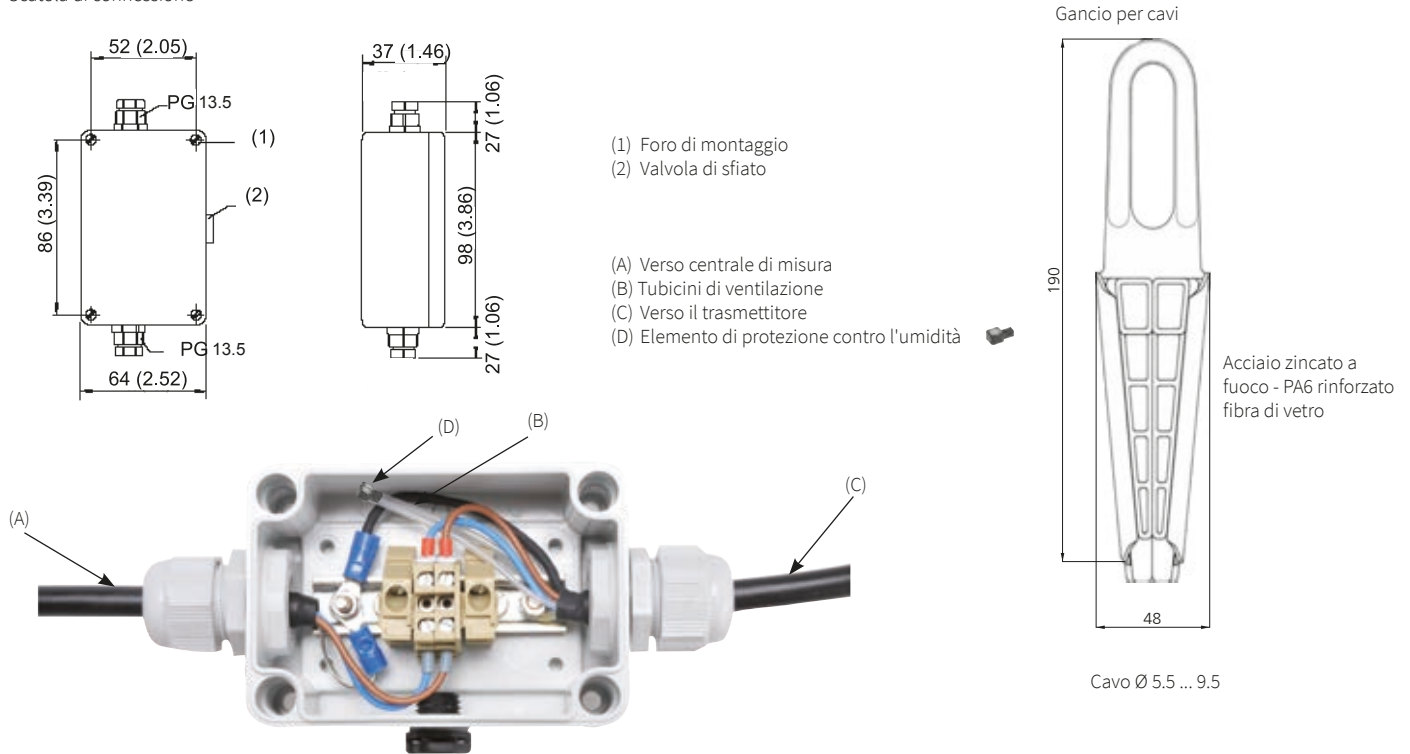
| Materiale del cavo | Raggio di curvatura |            | Temp. di installazione | Campo di temperatura |
|--------------------|---------------------|------------|------------------------|----------------------|
|                    | fisso               | flessibile |                        |                      |
| PE                 | ≥ 100 mm            | ≥ 200 mm   | 0°C ... +60°C          | -10°C ... +80°C      |
| FEP                | ≥ 50 mm             | ≥ 100 mm   | -20°C ... +60°C        | -50°C ... +80°C      |

**Importante:** Il cavo NON deve:

1. La curvatura deve essere inferiore al raggio di curvatura.  
I singoli fili all'interno vengono compressi, quelli all'esterno si allungano e si spezzano.
2. Fate attenzione agli angoli più acuminati.  
Oltre al rischio di strappo dei singoli fili, c'è anche il rischio di usura dell'isolamento a causa, ad esempio, delle vibrazioni. Per proteggere il cavo durante la foratura, utilizzare passacavi, tubi corrugati, protezioni per i bordi, ecc.

|   |        |
|---|--------|
| Gancio per cavo   | 118835 |
| Scatola di connessione  | 118836 |
| Involucro di protezione (Acciaio Inox 1.4404 / AISI 316L)       | 118837 |
| Involucro di protezione (Acciaio Inox 1.4539 / AISI 904L)       | 119688 |
| Cappuccio di protezione PPE per cavo in PE (10 pz. per pacco)   | 118838 |
| Cappuccio di protezione ETFE per cavo in FEP (10 pz. per pacco) | 118839 |
| Elemento di protezione contro l'umidità (10 pz. per pacco)      | 119217 |
| Certificato di calibrazione                                     | 104551 |

Scatola di connessione



- (1) Foro di montaggio
- (2) Valvola di sfazio

- (A) Verso centrale di misura
- (B) Tubicini di ventilazione
- (C) Verso il trasmettitore
- (D) Elemento di protezione contro l'umidità

**Huba Control AG**

Industriestrasse 17  
5436 Würenlos, Svizzera  
Tel. +41 56 436 82 00  
[info.ch@hubacontrol.com](mailto:info.ch@hubacontrol.com)

**Huba Control Italy Srl**

Via Maja 5  
21051 Arcisate (VA), Italia  
Tel. +39 0332 1951546  
[info.it@hubacontrol.com](mailto:info.it@hubacontrol.com)



Consulenza nella tua zona  
[hubacontrol.com/it/mondiale](https://hubacontrol.com/it/mondiale)

