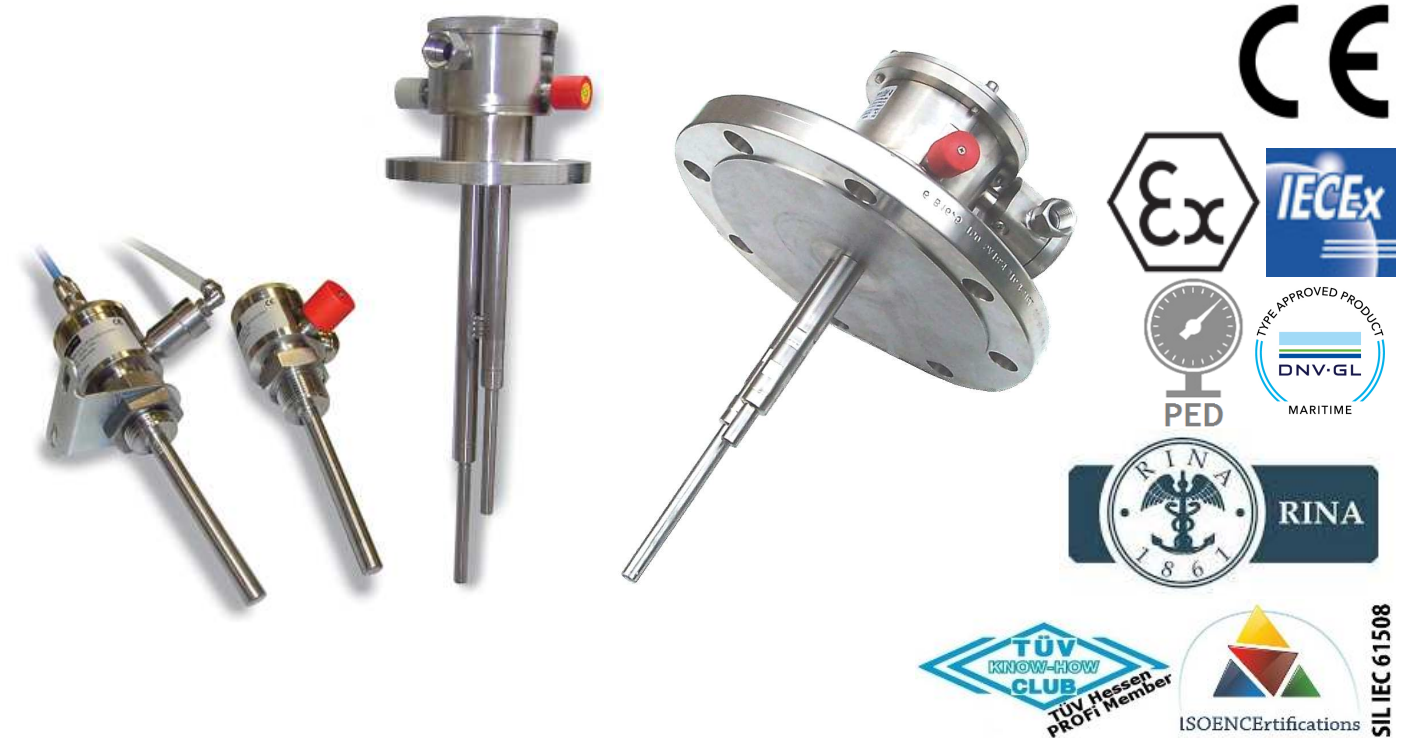


SERIE ASL \ SERIES ASL



Lo strumento ASL è progettato per il controllo del livello dei liquidi in applicazioni sia navali che nei processi industriali, per la protezione delle pompe, per la prevenzione di troppo pieno e per segnalazioni allarme di alto o basso livello dei liquidi con o senza schiuma.

Lo strumento ASL lavora su principio proprietario Valcom® basato sulla propagazione degli ultrasuoni in una barra metallica.

Se la barra non è coperta dal liquido le onde acustiche sono disperse liberamente senza interferenza.

Quando il liquido copre la barra l'emissione delle onde acustiche è smorzata, questa interferenza, rilevata dal sensore piezoelettrico, viene convertita in un segnale di tipo on-off.

Questi strumenti non hanno alcuna parte in movimento, niente vibrazioni, nessun sensore ottico o capacitivo.

Sono degli strumenti totalmente statici che offrono la massima affidabilità.

CAMPI DI APPLICAZIONE

- Sistemi realizzati in accordo alle norme IMO e Coast Guard per allarmi di alto e overfill su tankers;
- Rilevazione ingresso acqua su bulkarians;
- Rilevazioni di livello in tubazioni di troppo pieno;
- Rilevazione di alto e basso in serbatoi, pozzi, ecc.

ASL instrument is designed for marine and on-land applications for liquid detection, pump control, water ingress alarm systems, overfilling protection on liquids with or without foam.

ASL works on Valcom® proprietary principle of distributed acoustic waves in a metal rod.

If the rod is not covered by the liquid the acoustic waves are dispersed freely without any interference.

If liquid covers the rod the emission of acoustic waves is muffled and this interference is picked up by the piezoelectric sensor and converted into an on-off signal.

These instruments have no moving parts, no vibration, no optical or capacitive detectors.

They are pure static instruments offering the maximum reliability.

APPLICATION FIELDS

- Systems in accordance to IMO and Coast Guard for high and overfill alarms on tankers;
- Water ingress detection on bulkarians;
- Pipes Overfill detection;
- System for high- and low-level detection in tanks, wells, etc.

CARATTERISTICHE TECNICHE \ TECHNICAL FEATURES

Parametri elettrici \ Electrical parameters

Alimentazione:
Supply: 12 ÷ 30 Vdc

Uscita in corrente:
Current output: ON-OFF 5 mA \ 13 mA

Uscita in frequenza:
Frequency output: ON-OFF 1.2 kHz \ 3.8 kHz (± 30 %)

Uscita a relè (NON Ex):
Relay output (NOT Ex): portata \ capacity: 1 A @ 30 Vdc
max potenza di commutazione \ max switching power: 30 W \ 2.5 VA

Prestazioni di misura \ Measurement performance

Ripetibilità:
Repeatability: Montaggio verticale \ Vertical mounting < 3 mm
Montaggio orizzontale \ Horizontal mounting < 1 mm

Azione:
Action: Diretta o inversa (tramite jumper) \ Direct or reverse (by jumper)

Condizioni Ambientali \ Environmental Conditions

Temperatura ambiente:
Ambient temperature: -40 ÷ +85 °C
Ex T6, T85 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 40 °C
Ex T5, T100 °C: -40 °C ≤ Tamb ≤ 55 °C


Temperatura di processo:
Process temperature: -40 ÷ +85 °C
Corpo alettato T1 \ Finned body T1: -60 ÷ +150 °C
Corpo alettato T2 \ Finned body T2: -200 ÷ +450 °C

Temperatura di stoccaggio:
Storage temperature: -40 ÷ +90 °C

Protezione contro intrusioni:
Ingress protection degree: Custodia AISI 316 \ AISI 316 Housing: fino a \ up to IP68
Altre Custodie \ Other Housings: IP66

CONFORMITÀ \ APPROVALS

Certificazioni \ Type approvals

Direttiva 2014/34/UE (ATEX) 
Directive 2014/34/EU (ATEX)

Direttiva 2014/68/UE (PED) Fino alla Categoria II, per fluidi del Gruppo 1
Directive 2014/68/EU (PED) Up to Category II, for fluids in Group 1

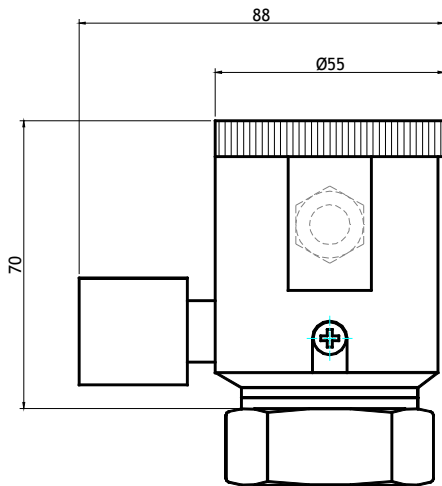
Direttiva 2014/30/UE (EMC) Adeguato livello di compatibilità elettromagnetica
Directive 2014/30/EU (EMC) Adequate level of electromagnetic compatibility


IECEX Ex ia IIC T6, T5 Ga and IIIC T85 °C, T100 °C Da or
IECEX Ex ia IIC T6, T5 Ga or
Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb

Sicurezza Funzionale SIL2 PFH [Hours⁻¹] = 9.8174·10⁻⁸
Functional Safety SFF = 80.00 % DC = λ_{DD} / (λ_{DD} + λ_{DU}) = 84.78 %

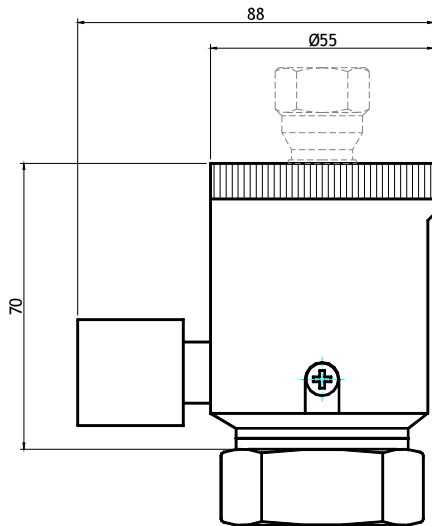
Certificato Navale In conformità con i requisiti applicabili dai sistemi di omologazione DNV GL e RINA
Marine type approval In compliance with applicable requirements of DNV GL and RINA approval systems


MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE



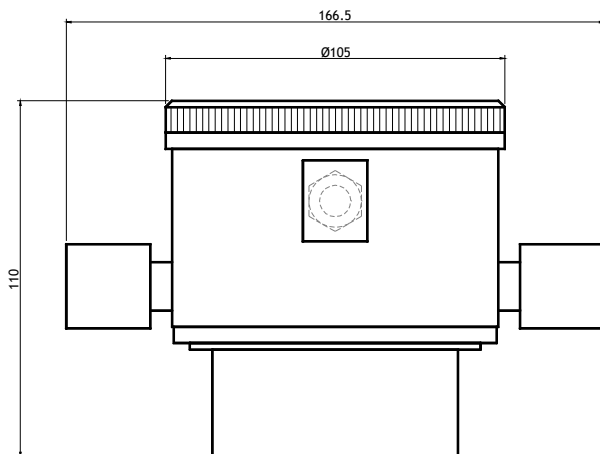
- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316 (Ø 55)
- Zona \ Zone:  II 1GD
- EPL \ EPL: Ga, Da
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP68
- Codice \ Code: A01 (senza PT \ without PT)
A02 (con PT \ with PT)


- Materiale \ Material: Titanio \ Titanium (Ø 55)
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP66
- Codice \ Code: T01 (senza PT \ without PT)
T02 (con PT \ with PT)




- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316 (Ø 55)
- Zona \ Zone:  II 1GD
- EPL \ EPL: Ga, Da
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP68
- Codice \ Code: A03 (senza PT \ without PT)
A04 (con PT \ with PT)

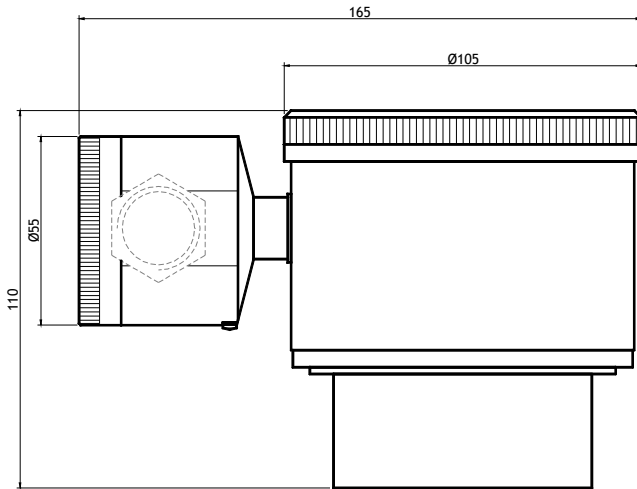
- Materiale \ Material: Titanio \ Titanium (Ø 55)
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP66
- Codice \ Code: T03 (senza PT \ without PT)
T04 (con PT \ with PT)





- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- Zona \ Zone:  II 1GD
- EPL \ EPL: Ga, Da
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP68
- Codice \ Code: A05 (senza PT \ without PT)

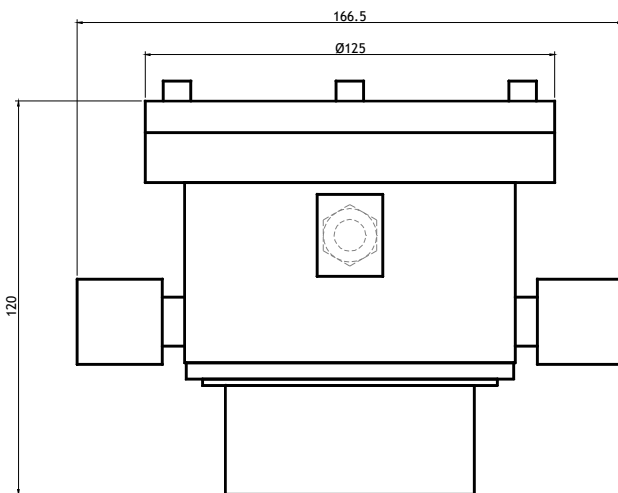
- Materiale \ Material: AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- Zona \ Zone:  II 1GD
- EPL \ EPL: Ga, Da
- Grado di Protezione \ Protection Degree: IP68
- Codice \ Code: A06 (con PT \ with PT)


MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE




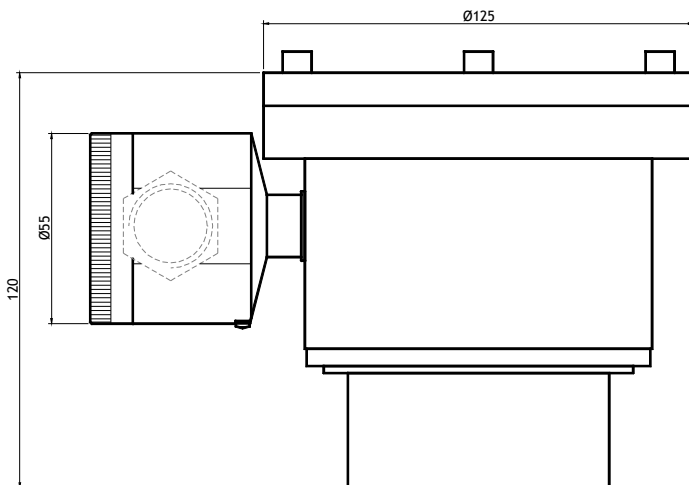
- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A07 (senza PT \ without PT)


- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A08 (con PT \ with PT)




- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A09 (senza PT \ without PT)

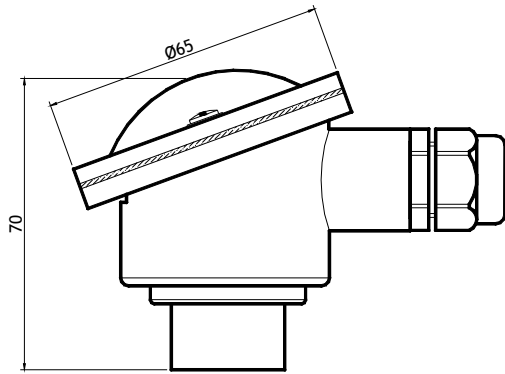
- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A10 (con PT \ with PT)



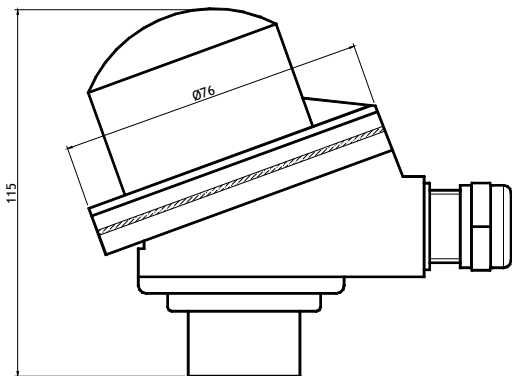
- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A11 (senza PT \ without PT)

- **Materiale \ Material:** AISI 316 \ AISI 316 (Ø 100)
- **Zona \ Zone:**  II 1G
- **EPL \ EPL:** Ga
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** A12 (con PT \ with PT)

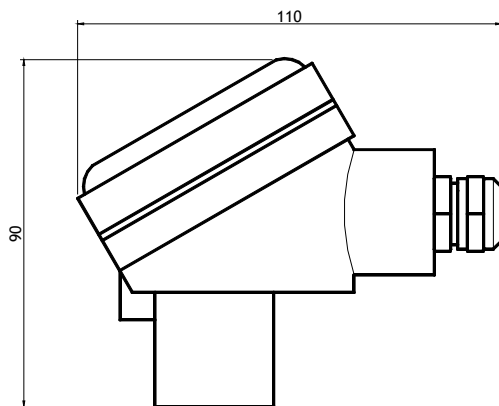
MATERIALI E TIPO CUSTODIA \ HOUSING MATERIAL AND TYPE



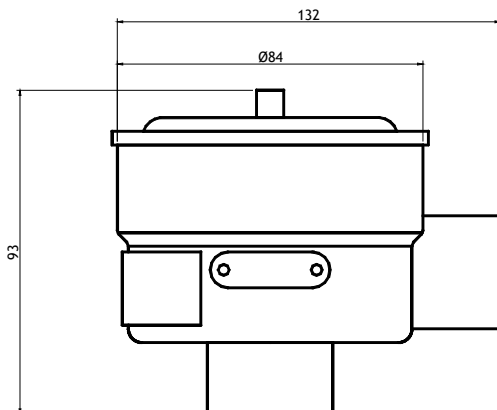
- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **EPL \ EPL:** Ga/Gb
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** D01



- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **EPL \ EPL:** Ga/Gb
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** D02



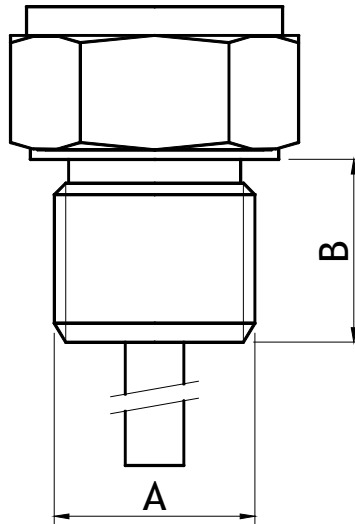
- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **EPL \ EPL:** Ga/Gb
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** D03



- **Materiale \ Material:** Alluminio \ Aluminum
- **Zona \ Zone:** II 1/2G
- **EPL \ EPL:** Ga/Gb
- **Grado di Protezione \ Protection Degree:** IP66
- **Codice \ Code:** D04

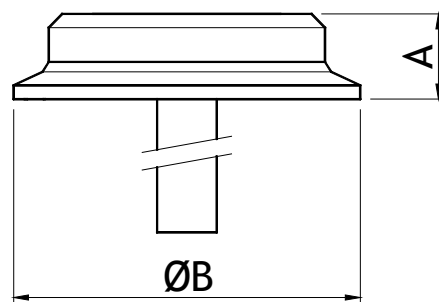
ATTACCHI AL PROCESSO \ PROCESS CONNECTIONS

Filetti standard \ Standard screws



Codice \ Code	A	B [mm]	Ex. Ch.
S01	1/2" G-M	20	41
S02	1/2" NPT-M	20	41
S03	3/4" G-M	22	41
S04	3/4" NPT-M	21	41
S05	1" G-M	22	41
S07	1" NPT-M	24.5	41
S08	1" 1/2 G-M	20	46
S10	2" G-M	25	41
M2	M27x1.5	22	41

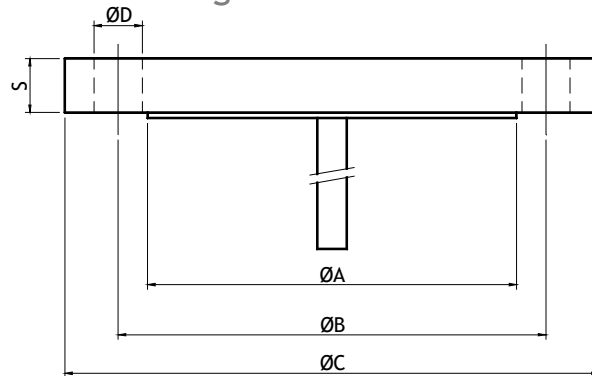
Triclamp



Codice \ Code	DN	A [mm]	B [mm]
T01	1" 1/2	15.5	50.4
T02	2"	15.5	64
T03	2" 1/2	15.5	77.4

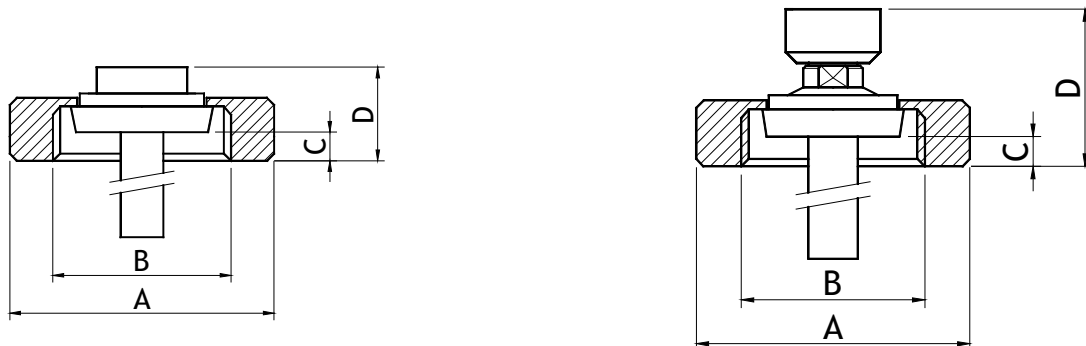
ATTACCHI AL PROCESSO \ PROCESS CONNECTIONS

Flange standard \ Standard flanges



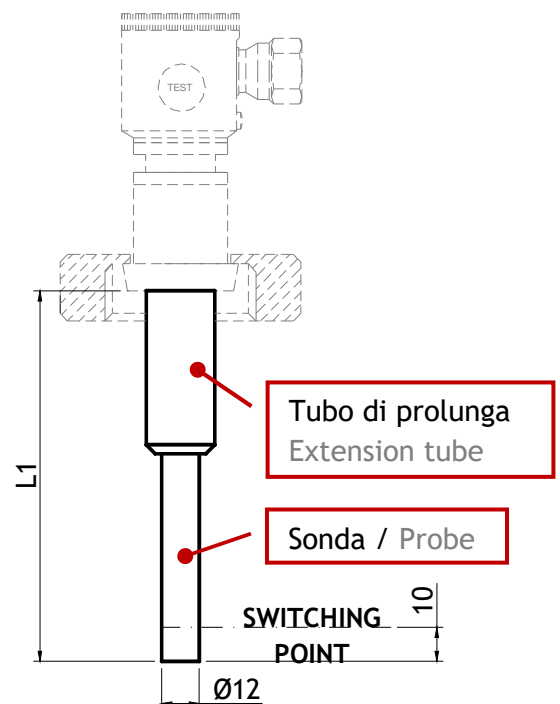
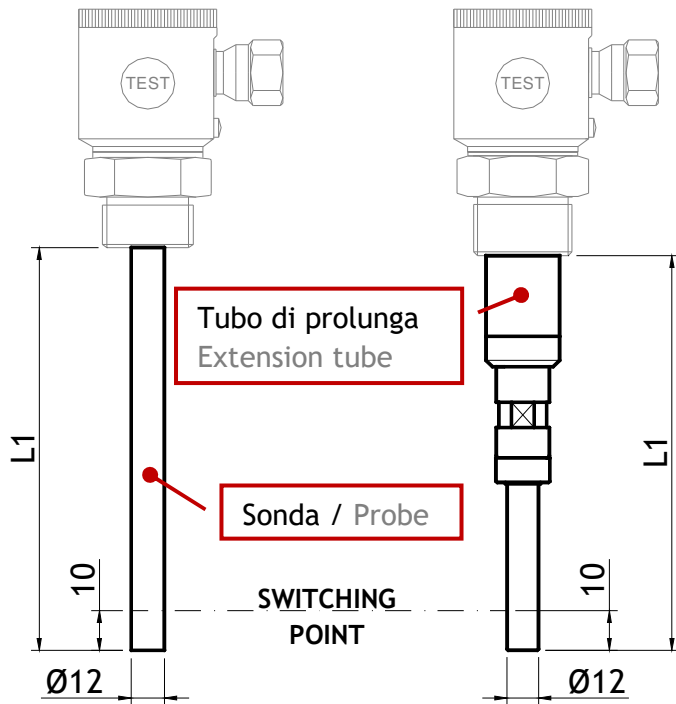
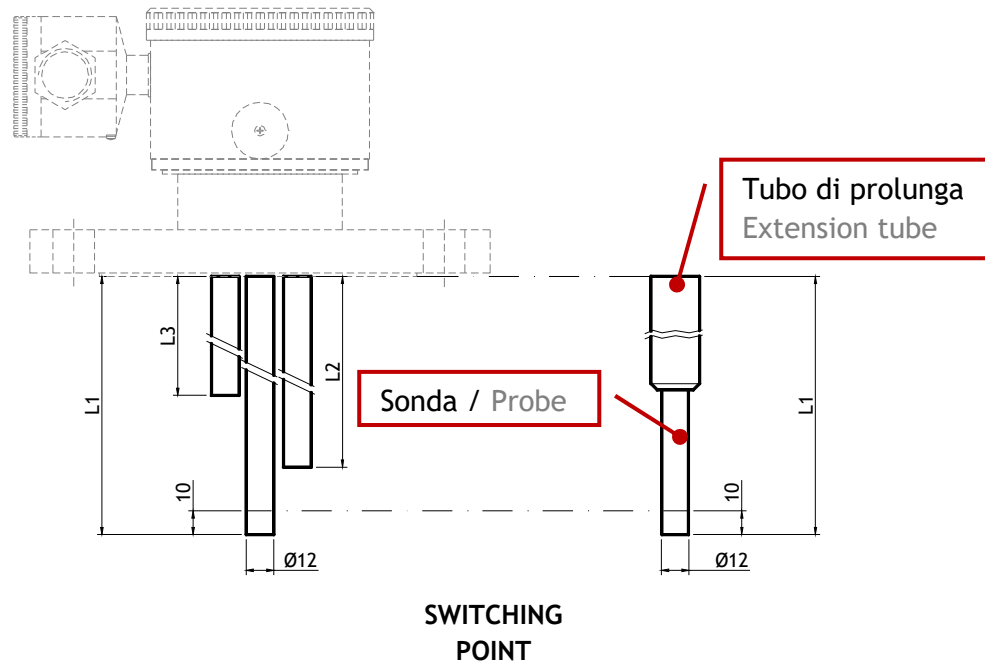
Codice \ Code	DN	PN	ØA [mm]	ØB [mm]	ØC [mm]	S [mm]	N° Fori	ØD [mm]
F01	25	10/16	68	85	115	16	4	14
F02	25	40	68	85	115	18	4	14
F03	40	10/16	88	110	150	16	4	18
F04	40	40	88	110	150	16	4	18
F05	50	10/16	102	125	165	18	4	18
F06	50	40	102	125	165	20	4	18
F08	65	10/16	122	145	185	18	4	18
F10	80	10/16	138	160	200	20	4	18
F29	2"	ANSI 150	92	120.6	152.4	19	4	19
F30	2"	ANSI 300	92	127	165.1	22.2	8	19
F31	2"	ANSI 600	92	120.6	152.4	25.4	8	19
F34	3"	ANSI 150	127	152.4	190.5	23.8	8	19
F61	JIS 100A	5K	-	165	200	16	8	19
F62	JIS 50A	10K	-	120	155	16	4	19
F64	JIS 50A	20K	-	120	155	18	8	19
F73	1-1/2"	ANSI 150	73	98.4	125	15.9	4	16
	1-1/2"	ANSI 300	73	114.3	155	19.1	4	22

Girelle \ Welding Nuts



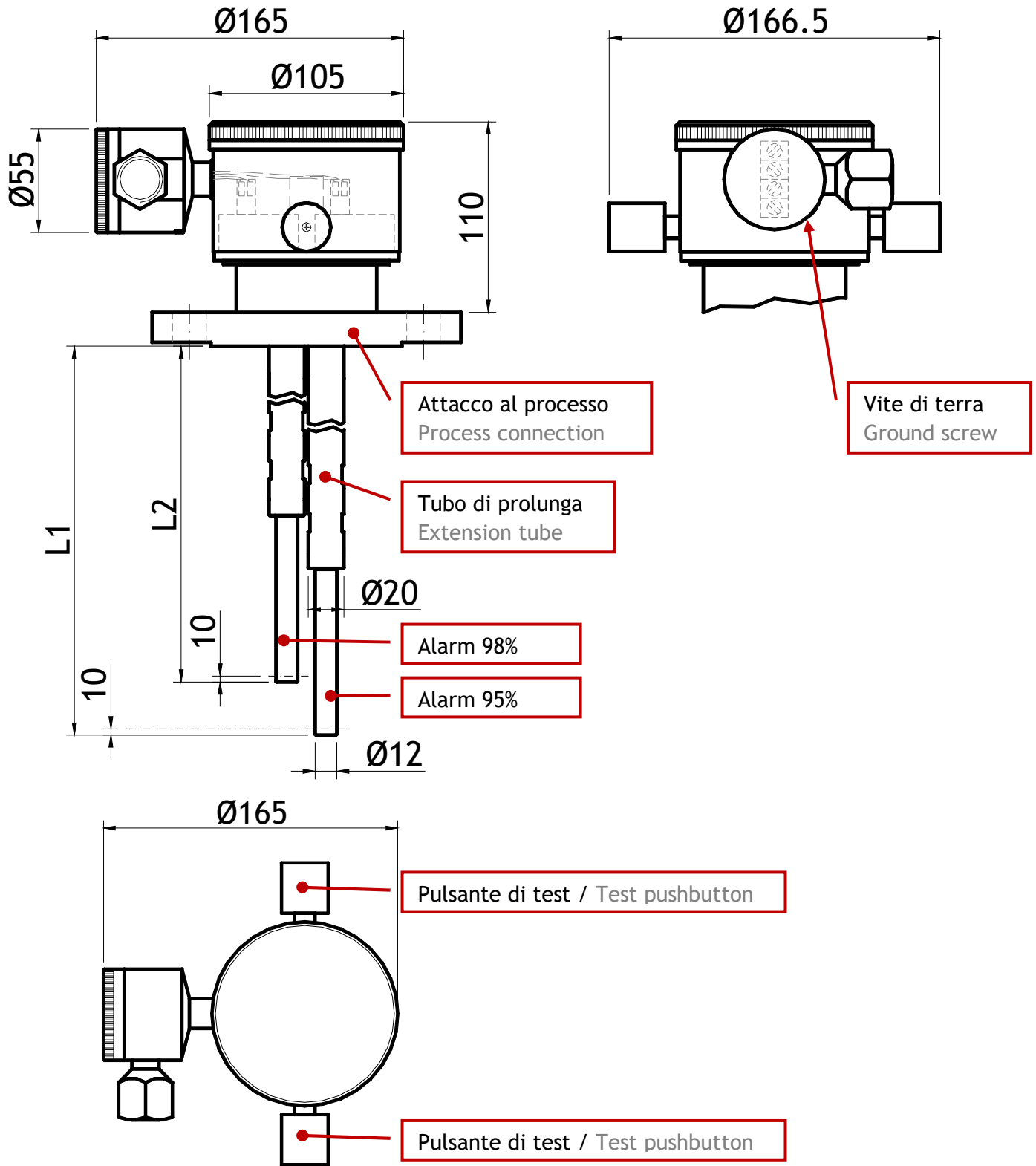
Codice \ Code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
G01	63	25	8	21
G02	78	40	8	21
G03	92	50	8	22

SONDA E TUBO DI PROLUNGA \ PROBE AND EXTENSION TUBE



Lo switching point è fissato a 10 mm dalla base della sonda
Switching point is fixed at 10 mm above the bottom part of the probe
Tubo di prolunga disponibile con Ø20, Ø22 e Ø28 mm
Extension tube available Ø20, Ø22 and Ø28

DISEGNI DIMENSIONALI \ DIMENSIONAL DRAWINGS



CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

ASL Interruttore di livello ad ultrasuoni / Ultrasonic level switch

01 Numero di allarmi / Number of alarms

- S Singolo \ Single
- D Doppio \ Double
- T Triplo \ Triple

02 Lunghezza sonda L1 / Probe length L1

___ Se \ if 27 mm < L1 < 999 mm	Allora \ then ___ = 027 ÷ 999	Esempio \ Example 056 = 56 mm
A___ Se \ if 1000 mm < L1 < 1999 mm	Allora \ then A___ = A00 ÷ A99	Esempio \ Example A42 = 1420 mm ÷ 1429 mm
B___ Se \ if 2000 mm < L1 < 2999 mm	Allora \ then B___ = B00 ÷ B99	Esempio \ Example B42 = 2420 mm ÷ 2429 mm
Z___ A richiesta \ On request		
N00 Non presente \ Not present		

03 Lunghezza sonda L2 / Probe length L2

___ Se \ if 27 mm < L1 < 999 mm	Allora \ then ___ = 027 ÷ 999	Esempio \ Example 056 = 56 mm
A___ Se \ if 1000 mm < L1 < 1999 mm	Allora \ then ___ = A00 ÷ A99	Esempio \ Example A42 = 1420 mm ÷ 1429 mm
B___ Se \ if 2000 mm < L1 < 2999 mm	Allora \ then ___ = B00 ÷ B99	Esempio \ Example B42 = 2420 mm ÷ 2429 mm
Z___ A richiesta \ On request		
N00 Non presente \ Not present		

04 Lunghezza sonda L3 / Probe length L3

___ Se \ if 27 mm < L1 < 999 mm	Allora \ then ___ = 027 ÷ 999	Esempio \ Example 056 = 56 mm
A___ Se \ if 1000 mm < L1 < 1999 mm	Allora \ then A___ = A00 ÷ A99	Esempio \ Example A42 = 1420 mm ÷ 1429 mm
B___ Se \ if 2000 mm < L1 < 2999 mm	Allora \ then B___ = B00 ÷ B99	Esempio \ Example B42 = 2420 mm ÷ 2429 mm
Z___ A richiesta \ On request		
N00 Non presente \ Not present		

05 Materiale e tipo custodia / Housing material and type

(Si veda tabelle pagine 3-4-5 \ See tables on pages 3-4-5)

06 Attacco al processo / Process connection

(Si veda tabelle pagine 6-7 \ See tables on pages 6-7)

07 Guarnizione lato processo / Process gasket material

- D FKM Viton
- E FEP Seal
- G PTFE
- N Nessuna \ None

08 Materiali parti bagnate / Wetted parts material

- A AISI 316
- D AISI 316 Mo > 2.5 %
- Q Titanio \ Titanium
- I Hastelloy B
- K Hastelloy C

09 Tubo di prolunga / Extension tube

- X___ Tubo \ Pipe Ø 20 mm (X 01 < X___ < X 06)
- X___ Tubo \ Pipe Ø 22 mm (X 07 < X___ < X 12)
- X___ Tubo \ Pipe Ø 28 mm (X 13 < X___ < X 18)
- Z___ A richiesta \ On request
- N00 Nessuna \ None

Esempi riportati in tabella /
Examples are shown in below table



	L < 1 mt	L < 2 mt	L < 3 mt	L < 4 mt	L < 5 mt	L < 6 mt
Ø 20 mm	X 01	X 02	X 03	X 04	X 05	X 06
Ø 22 mm	X 07	X 08	X 09	X 10	X 11	X 12
Ø 28 mm	X 13	X 14	X 15	X 16	X 17	X 18

Al posto del simbolo "X" inserire il codice "Materiali Parti Bagnate" (A, B, Q, I, K, D)

On substitution of "X" you have to insert the "WETTED PARTS MATERIAL" code (A, B, Q, I, K, D)

Esempio: Materiali Parti Bagnate: Titanio Ø Tubo Di Prolunga: 22 mm L < 3 mt → Codice Q - Q09

Example: Wetted Parts Material: Titanium Extension Tube Ø: 22 mm L < 3 mt → Code Q - Q09

CODICE D'ORDINAZIONE \ ORDERING CODE

10 Connessione elettrica / Electrical connection

- 17 Pressacavo assiale in AISI 316 \ AISI 316 axial cable gland
- 19 Pressacavo AISI 316 PG9 IP67 \ AISI 316 cable gland PG9 IP67 (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 20 Pressacavo AISI 316 PG13 IP67 \ AISI 316 cable gland PG13 IP67 (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 29 Pressacavo Titanio PG9 IP67 \ Titanium cable gland PG9 IP67 (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 30 Pressacavo Titanio PG13 IP67 \ Titanium cable gland PG13 IP67 (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 31 Pressacavo Titanio PG16 - F \ Titanium cable gland PG16 - F (Custodia \ Housing T01 \ T02)
- 36 Raccordo AISI 316 1/2" G - F \ Nipple AISI 316 1/2" G - F (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 37 Raccordo AISI 316 1/2" NPT - F \ Nipple AISI 316 1/2" NPT - F (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 39 Raccordo AISI 316 M 20 x 1.5 F \ Nipple AISI 316 M 20 x 1.5 F (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 40 Raccordo AISI 316 M 24 x 1.5 F \ Nipple AISI 316 M 24 x 1.5 F (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 41 Raccordo AISI 316 M 3/4" G - F \ Nipple AISI 316 M 3/4" G - F (Custodia \ Housing A01 \ A02)
- 76 P. Ottone PG 13.5 su 1/2" NPT - F \ Brass g. PG 13.5 on 1/2" NPT - F (Custodia \ Housing D01 \ D02)
- 77 P. Nylon PG 13.5 su 1/2" NPT - F \ Nylon g. PG 13.5 on 1/2" NPT - F (Custodia \ Housing D01)
- 78 P. Nylon PG 13.5 su 1/2" NPT - F \ Nylon g. PG 13.5 on 1/2" NPT - F (Custodia \ Housing D01)





11 Tipo di cavo di prolunga / Type of cable for extension

- A__ Cavo \ Cable PE 3 poli Ø 7.2 (-30 ÷ +60°C) L = __ mt (A__ = A01 ÷ A99)
- _A_ Cavo \ Cable PE 3 poli Ø 7.2 + RILSAN (-30 ÷ +60°C) L = __ mt (_A_ = 0A1 ÷ 9A9)
- __A Cavo \ Cable PE 3 poli Ø 7.2 (-30 ÷ +60°C) + PTFE L = __ mt (__A = 01A ÷ 99A)
- C__ Cavo \ Cable TPR 6 poli Ø 6.8 (-40 ÷ +125°C) L = __ mt (C__ = C01 ÷ C99)
- _C_ Cavo \ Cable TPR 6 poli Ø 6.8 (-40 ÷ +80°C) + RILSAN L = __ mt (_C_ = 0C1 ÷ 9C9)
- __C Cavo \ Cable TPR 6 poli Ø 6.8 (-40 ÷ +125°C) + PTFE L = __ mt (__C = 01C ÷ 99C)
- N00 Senza cavo \ Without cable

12 Uscita elettrica / Electrical output

- A In corrente 2 fili on-off ponte saldato pos. A \ Current output 2 wire on-off welded bridge pos. A (5 - 13 mA)
- B In corrente 2 fili on-off Jumper pos. A \ Current output 2 wire on-off jumper pos. A (5 - 13 mA)
- C In corrente 2 fili on-off ponte saldato pos. B \ Current output 2 wire on-off welded bridge pos. B (5 - 13 mA)
- D In corrente 2 fili on-off Jumper pos. B \ Current output 2 wire on-off jumper pos. B (13 - 5 mA)
- E Relè e corrente on-off ponte saldato pos. A \ Relay and current on-off welded bridge pos. A (13 - 5 mA)
- F Relè e corrente on-off Jumper pos. A \ Relay and current on-off jumper pos. A (13 - 5 mA)
- G Relè e corrente on-off ponte saldato pos. B \ Relay and current on-off welded bridge pos. B (13 - 5 mA)
- H Relè e corrente on-off Jumper pos. B \ Relay and current on-off jumper pos. B (13 - 5 mA)
- I In frequenza 2 fili on-off \ Frequency output 2 wire on-off

13 Certificazione Ex / Ex type approval

- C1 IECEx Ex ia IIC T6 \ T5 Ga, IIIC T85°C \ T100°C Da
- C2 IECEx Ex ia IIC T6 \ T5 Ga
- C3 IECEx Ex ia IIC T6 \ T5 Ga/Gb
- A1  II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga and  II 1D Ex ia IIIC T85°C, T100°C Da
- A2  II 1G Ex ia IIC T6, T5 Ga
- A5  II 1/2G Ex ia IIC T6, T5 Ga/Gb
- N0 Nessuna certificazione Ex \ No Ex certification

14 Certificazione Navale / Marine type approval

- R RINA \ DNV
- N Nessuna \ None

15 Opzioni e accessori / Options and accessories

- 22 Certificato PED \ PED Certificate
- 21 Certificato SIL \ SIL Certificate
- M3 Magnete di Test \ Test Magnet
- T1 Corpo alettato T1 \ Finned body T1: -60 ÷ +150°C
- T2 Corpo alettato T2 \ Finned body T2: -200 ÷ +450°C
- NN Nessuna opzione \ No options

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

ACCESSORI \ ACCESSORIES



Cod. M3
Magnete di Test
Test Magnet



Cod. HMI
Pannello di controllo e gestione allarmi
Alarm control panel



Cod. M9
Attacco al processo con giunto scorrevole
Process connection with sliding nipple



Cod. T2
Corpo alettato fino a 450°C
Finned body up to 450°C



Cod. TSU
Barriera ad isolamento galvanico
Galvanic isolation barrier



Cod. D1010
Convertitore e Soglia d'allarme
Analog Signal Converter and Trip Amplifiers



Cod. VCN
Connettori elettrici
Electrical connectors

IN PIÙ \ and MORE

- Test remoto per via pneumatica
Pneumatic remote test
- Antenna curva a 90°
90° probe
- Staffa per montaggio a parete
Wall mounting bracket