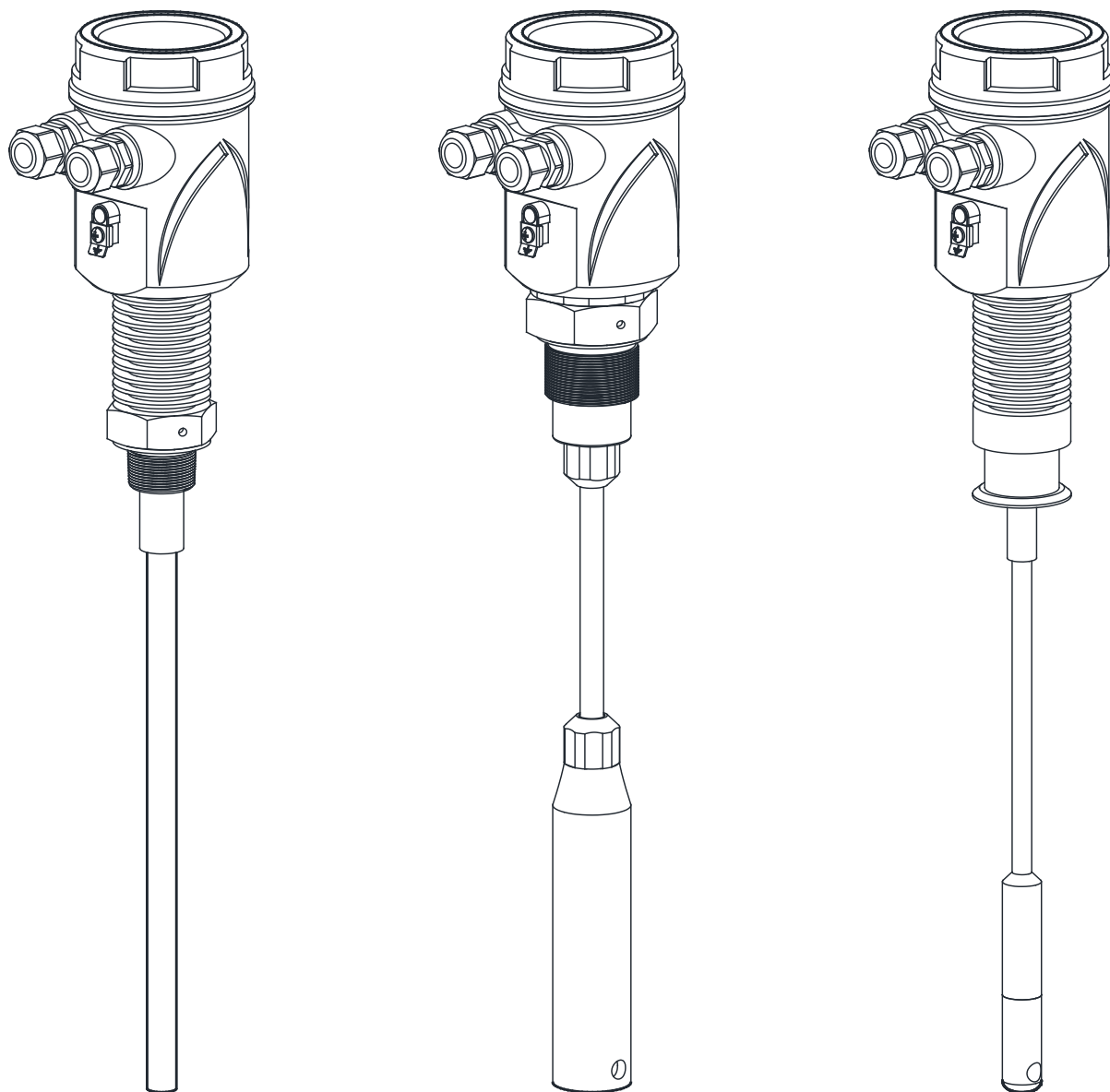


CLT4, 7, 8

trasmettitore di livello capacitivo



documentazione tecnica IT revisione del 14/12/2023

INDICE

1-GARANZIA	pag. 3
2-PRODOTTO	pag. 4
3-CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 5
4-DIMENSIONI	pag. 7
5-INSTALLAZIONE	pag. 10
6-CONNESSIONI ELETTRICHE	pag. 14
7-CALIBRAZIONE	pag. 18
8-VERSIONE SEPARATA	pag. 22
9-CERTIFICATO DI COLLAUDO E QUALITÀ	pag. 24

1-GARANZIA

SGM LEKTRA SRL si impegna a porre rimedio a qualsiasi vizio, difetto o mancanza, verificatosi entro 12 mesi dalla data di consegna, purché sia ad essa imputabile e sia stato notificato nei termini previsti.

SGM LEKTRA SRL potrà scegliere se riparare o sostituire i Prodotti difettosi.

I Prodotti sostituiti in garanzia godranno della ulteriore garanzia di 12 mesi.

I Prodotti riparati in garanzia godranno della garanzia fino al termine originale.

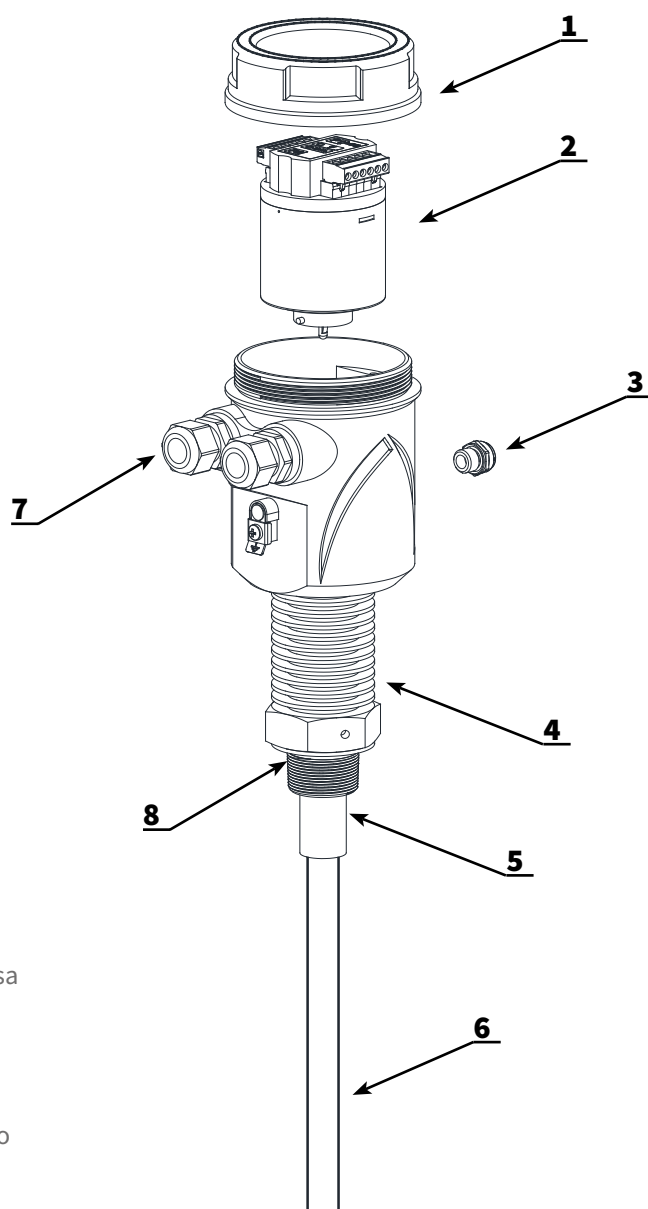
Le parti dei Prodotti riparati fuori garanzia godranno di una garanzia di 3 mesi.

I Prodotti sono garantiti rispondenti a particolari specifiche, caratteristiche tecniche o condizioni di utilizzo solo se ciò è espressamente convenuto nel Contratto di acquisto o nei documenti da esso richiamati.

La garanzia della SGM LEKTRA SRL assorbe e sostituisce le garanzie e le responsabilità, sia contrattuali che extracontrattuali, originate dalla fornitura quali, ad esempio, risarcimento di danni, rimborsi di spese, ecc., sia nei confronti del Cliente, sia nei confronti di terzi.

La garanzia decade nel caso di manomissioni o di utilizzo improprio dei Prodotti.

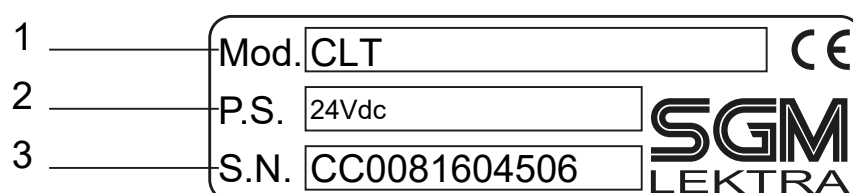
2-PRODOTTO



1. Coperchio
2. TC22÷30
3. Filtro anti condensa
4. Dissipatore
5. Rivestimento
6. Asta
7. Skintop M20
8. Attacco al processo

2.1 - IDENTIFICAZIONE

Ogni strumento presenta una targhetta adesiva di identificazione sulla quale vengono riportati i principali dati del misuratore. Nella seguente immagine vengono descritte le informazioni ed i dati presenti sulla targhetta.



1. Codice prodotto

2. Tensione di alimentazione

3. Numero di serie

3-CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale della custodia

PC/AL

Materiale fune/asta

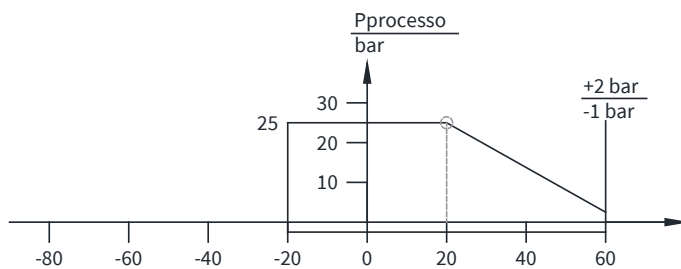
Acciaio al carbonio, AISI316

Materiale isolante/rivestimento

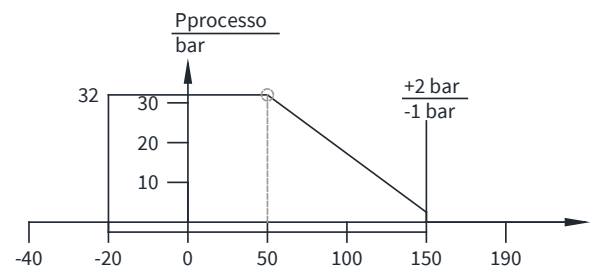
PVC, PTFE

Installazione meccanica e materiali

Sonda	Attacco al processo	Materiali
CLT4	G ½", G 1", 1" NPT	Acciaio al carbonio, AISI316
CLT4	G 1"½	Acciaio al carbonio, AISI316, PVC, PTFE
CLT4	CLAMP 1", 1" ½, 2"	C
CLT4	GIRELLA DN25, DN40, DN50	AISI304L (DIN 11851)
CLT4	FLANGIATO DN40	PN6 (PVC, PTFE UNI 1092-1), PN16 (Acciaio al carbonio, AISI304, AISI316)
CLT4	FLANGIATO DN50, DN80, DN100	PN6 (PVC, UNI 1092-1), PN16 (AISI316, DIN 2527 form B)
CLT4	FLANGIATO ANSI RF2", RF3", RF4"	AISI316 (150psi)
CLT7	G 1"½	Acciaio al carbonio, AISI316
CLT7	FLANGIATO DN40	PN16 (Acciaio al carbonio, AISI304, AISI316)
CLT7	FLANGIATO DN50, DN80, DN100	AISI316 (DIN 2527 form B)
CLT7	FLANGIATO ANSI RF2", RF3", RF4"	AISI316 (150psi)
CLT8	G 1", G 1"½	Acciaio al carbonio, AISI316
CLT8	1" NPT	AISI316
CLT8	G 1"½	PTFE
CLT8	GIRELLA DN25, DN40, DN50	AISI304L (DIN 11851)
CLT8	CLAMP 1", 1" ½, 2"	AISI316

Pressione di esercizio in funzione della temperatura


PVC



Isolato in PTFE

Grado di protezione

IP67/IP68 nel processo

Pressione

-1 ÷ +6bar

Temperatura di lavoro

-20÷+60°C (-40÷150°C vers. PTFE con dissipatore)

Max assorbimento

1,5W

Pressacavi

M20x1,5

Materiale inserto elettronico

Nylon; Nylon metallizzato

Montaggio meccanico inserto elettronico

Baionetta per alloggiamento in custodia IP66/67

Protezione meccanica inserto elettronico

IP50

Connessione elettrica

TC22÷29 - 2 morsettiere a 6 poli estraibile

TC30 - 1 morsettiera a 6 poli estraibile

Temperatura di lavoro

-30 ÷ +80°C

Tensione di alimentazione

TC22/TC26 24Vdc

TC23/TC27 24 Vac 50Hz

TC24/TC28 115 Vac 50Hz

TC25/TC29 230 Vac 50Hz

TC30 10÷30Vdc

Range di misura

20pF ÷ 10.000pF

Consumo

Max 2.5W (1.5W Vdc)

Uscita analogica

4÷20 mA (max 500ohm)

Uscita relè TC26÷29

1 x SPDT 2A, 230Vac (resistivo)

Uscita seriale TC22÷29

RS485

Compensazione del drift termico

capacità campione interna

Linearità

±0.5%

Calibrazione

tramite due pulsanti

Spie luminose

LED VERDE lampeggiante: modalità run

LED VERDE fisso: modalità calibrazione

LED GIALLO: stato relè (solo TC26÷29)

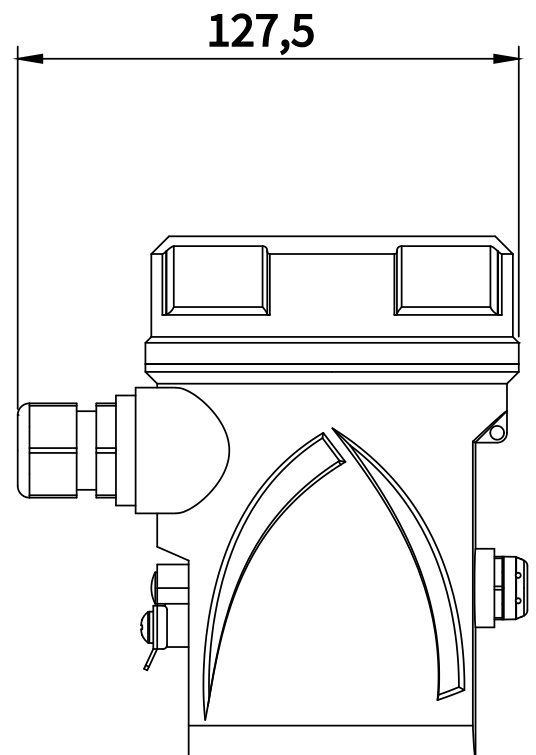
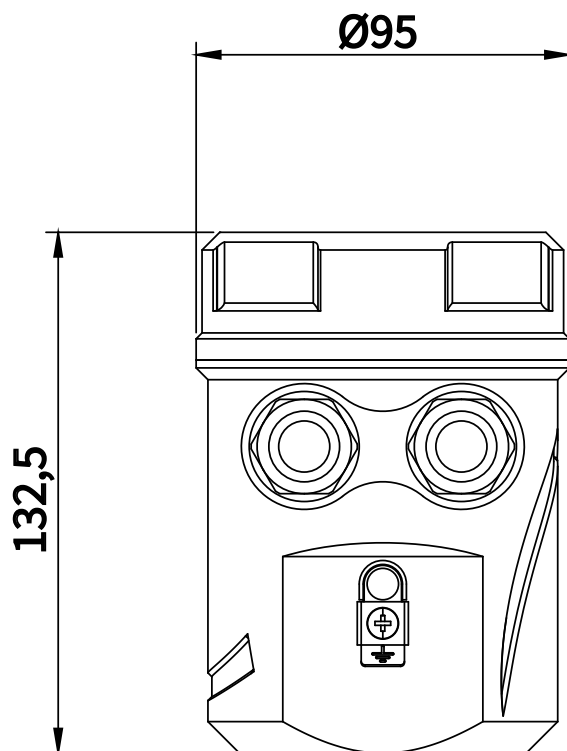
Visualizzazione TC30

Display LCD 3 digit

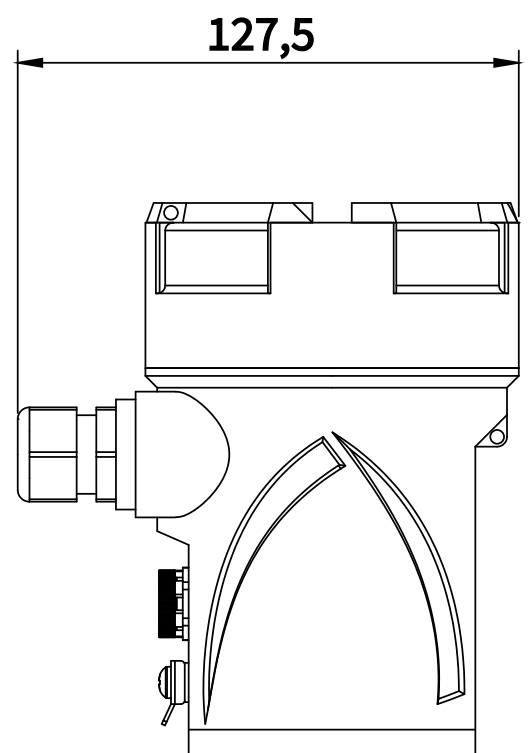
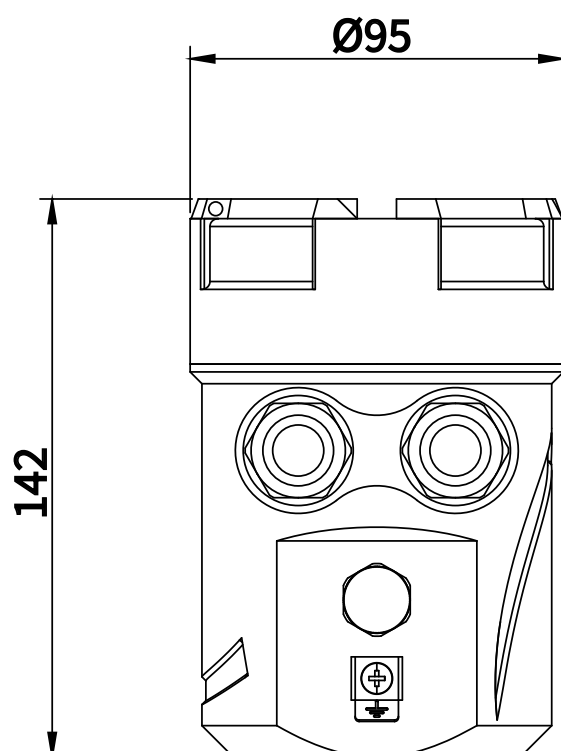
4-DIMENSIONI

4.1 - DIMENSIONI MECCANICHE

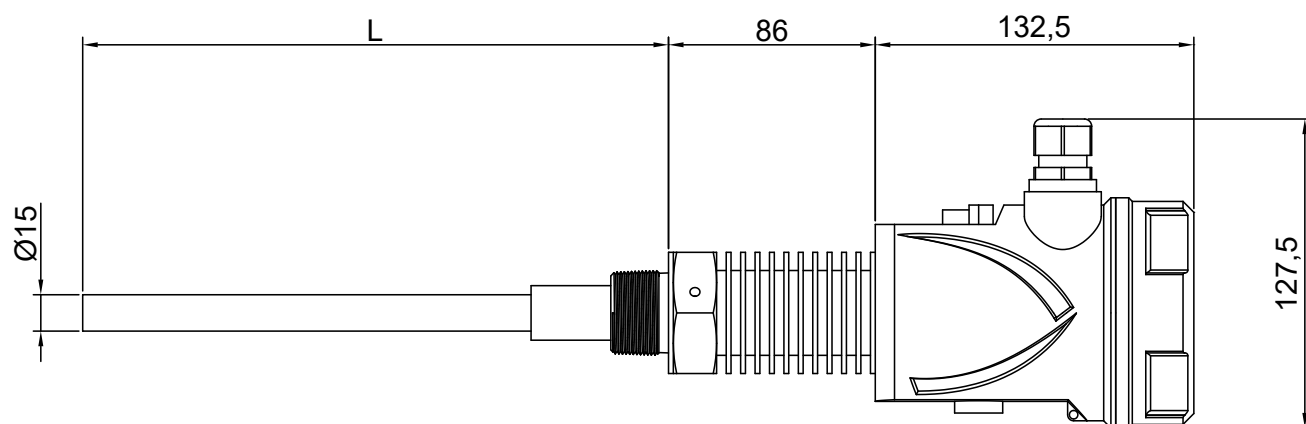
4.1.1 - TESTA IN POLICARBONATO



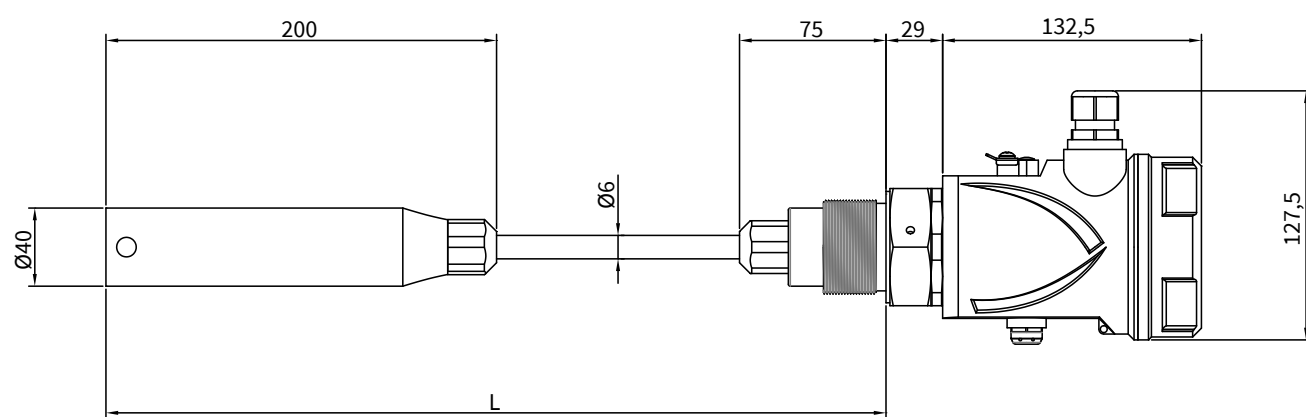
4.1.2 - TESTA IN ALLUMINIO



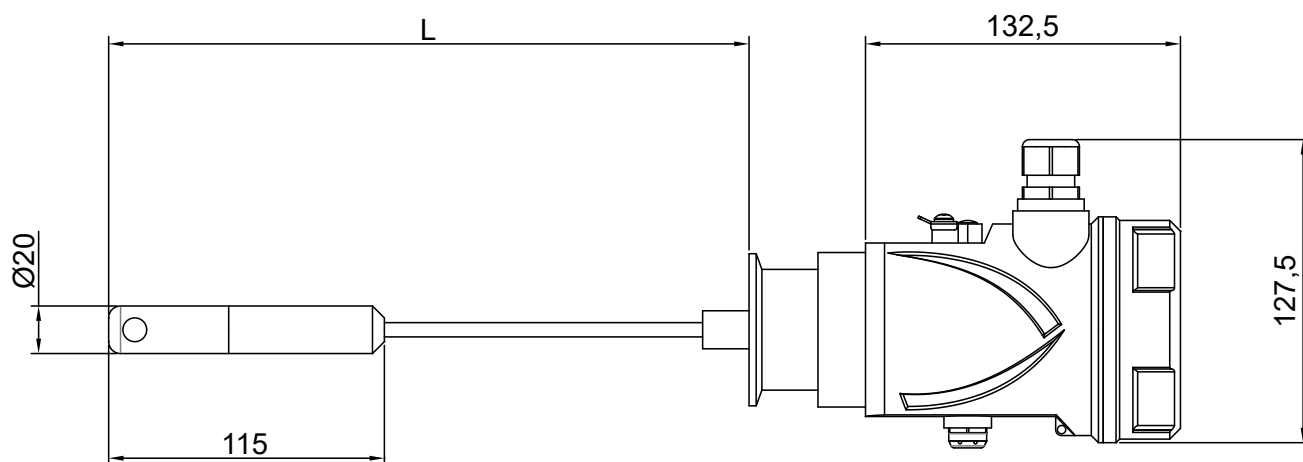
4.1.3 - CLT4



4.1.4 - CLT7



4.1.5 - CLT8



5-INSTALLAZIONE

5.1 INSTALLAZIONE TC22÷30

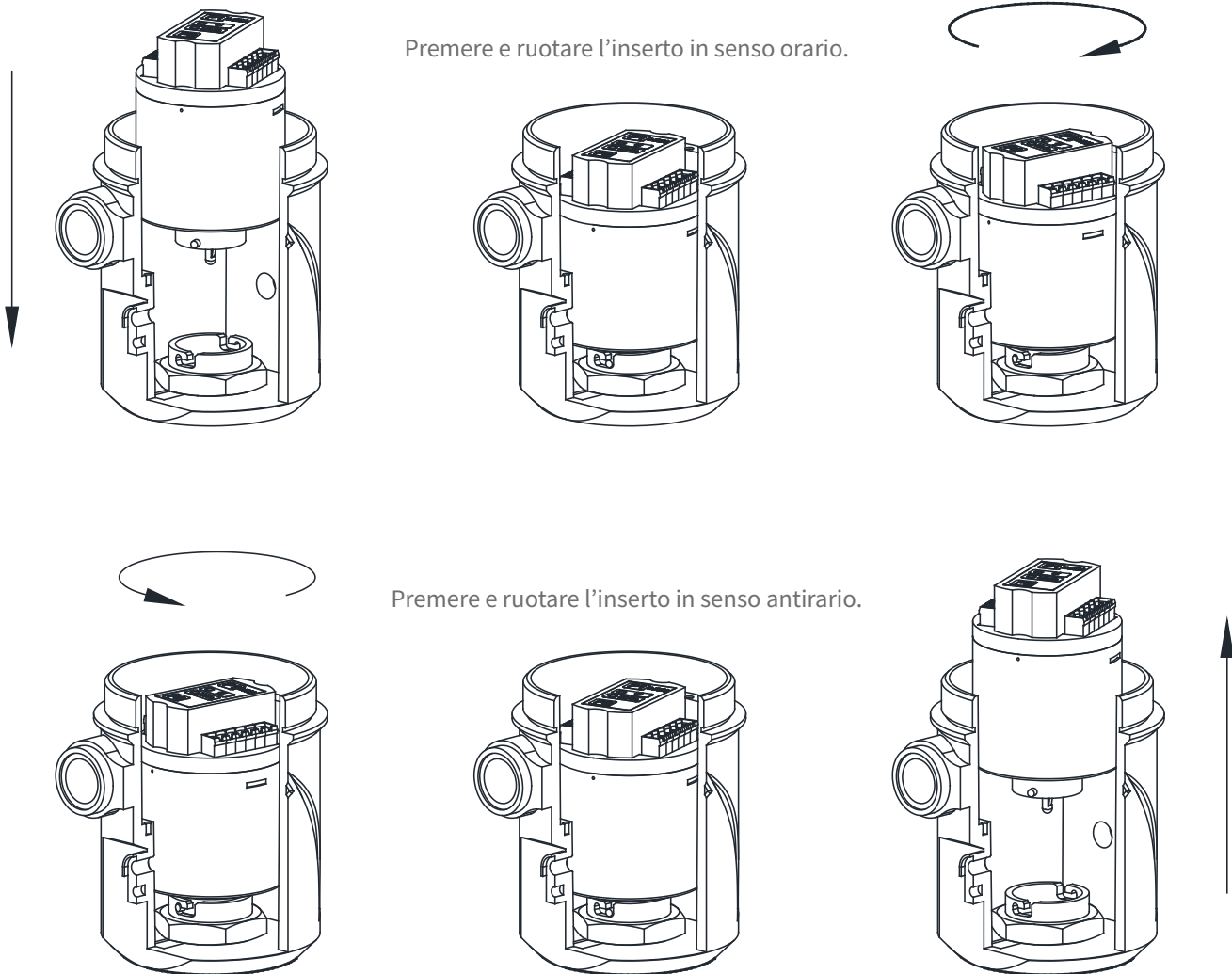
Il TC22÷30 viene normalmente alloggiato all'interno della testina di connessione IP66/67.

Grazie al sistema di fissaggio a baionetta, per rimuovere l'inserto elettronico TC22÷30 dalla testina di connessione è sufficiente estrarre i connettori elettrici, premere e ruotare l'inserto in senso antiorario.

Ruotare invece in senso orario per fissare alla testina di connessione.

Nessuna vite o sistema di fissaggio convenzionale richiesto.

Importante! avvitare con forza il coperchio e i pressacavi per evitare infiltrazioni d'acqua e garantire il grado di protezione IP66/67.



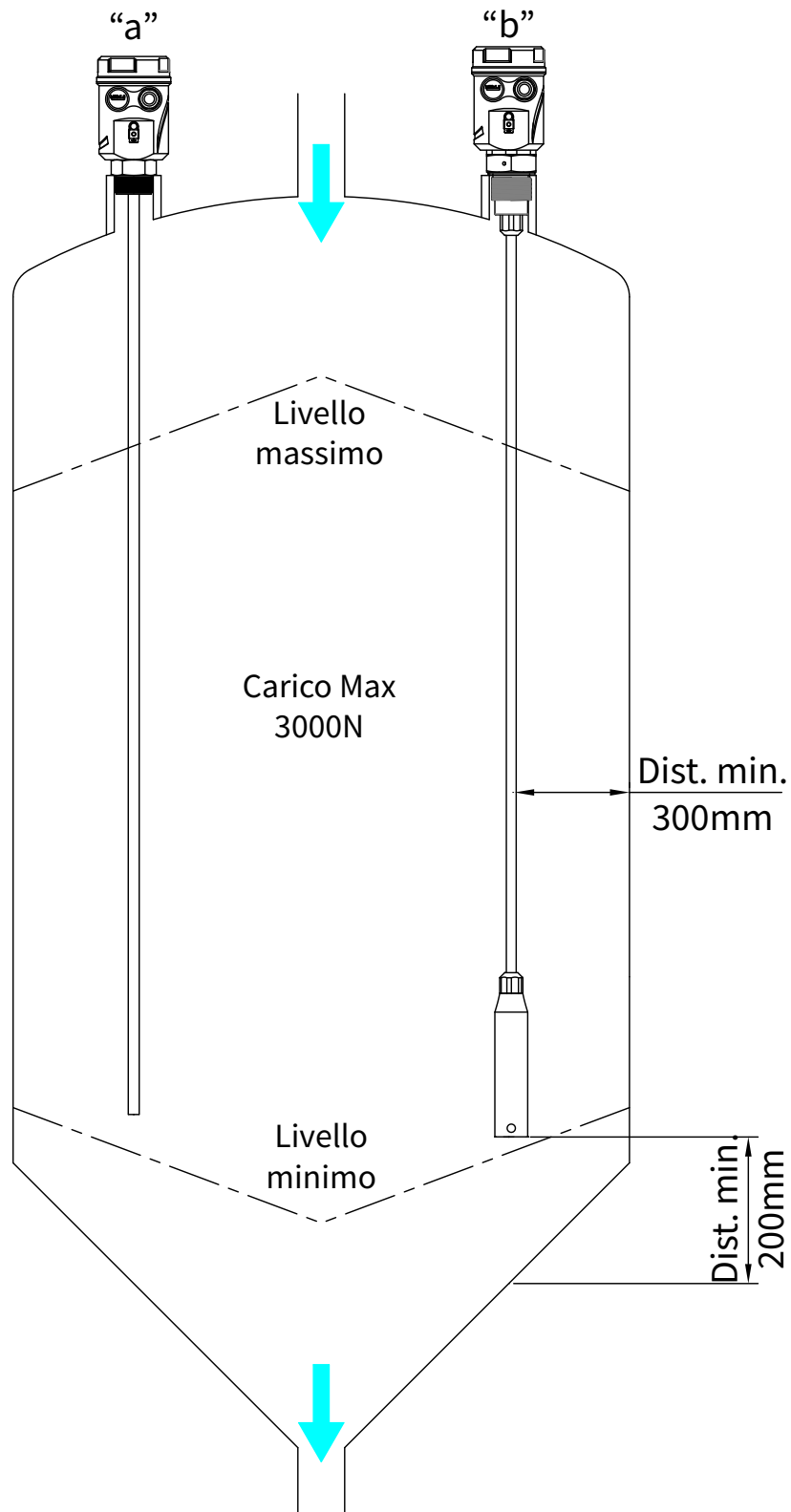
5.2 - PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

5.2.1 - INSTALLAZIONE CORRETTA

Installazione corretta dei CLT per la misura di livello.

Per evitare problemi di intervento rispettare le seguenti indicazioni:

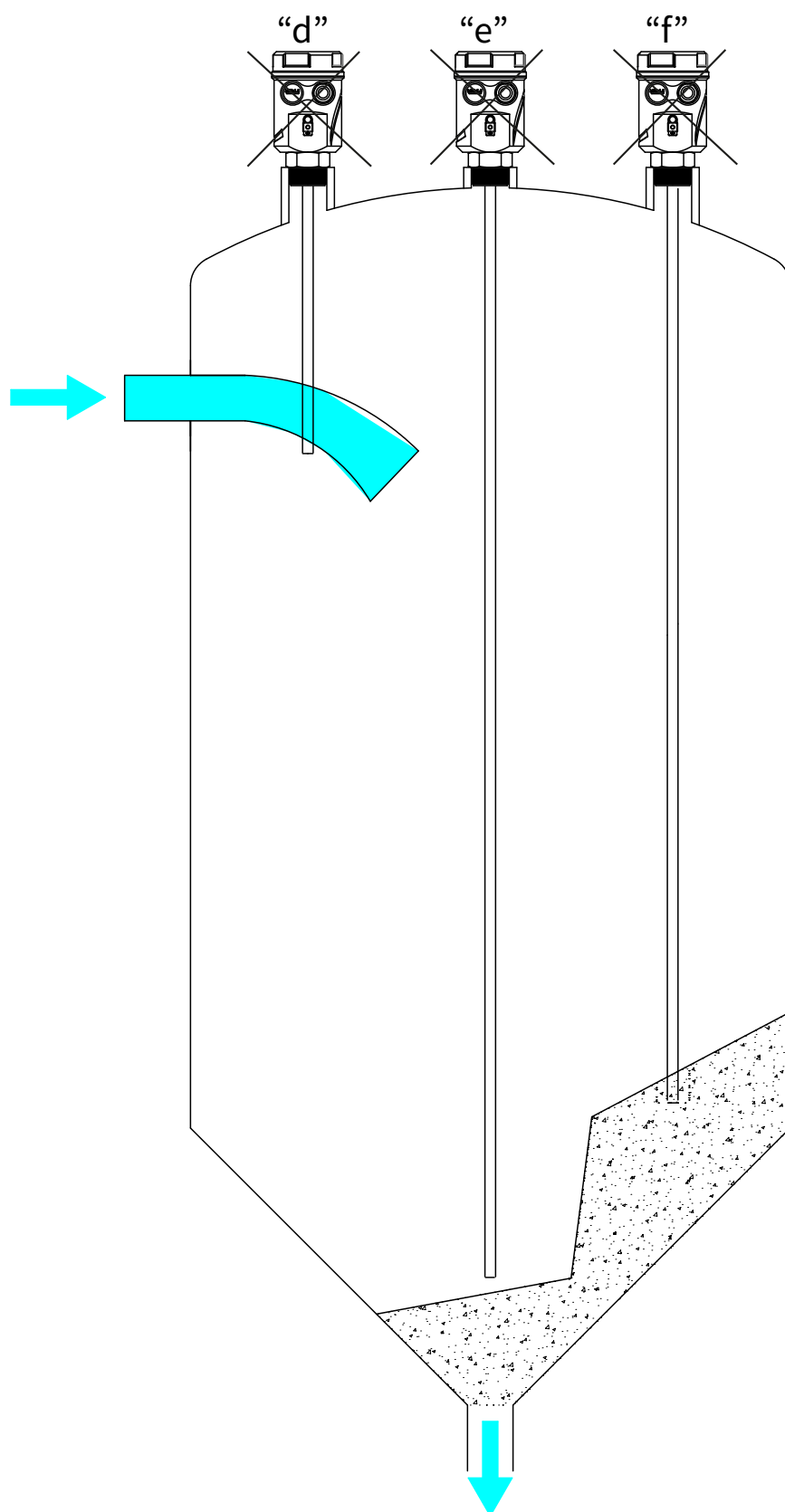
- Installare lontano dalle zone di carico e mantenere una distanza min. di 300mm dalle pareti del silo.
- In sede d'ordine, selezionare la lunghezza della fune che permetta all'elemento sensibile diposizionarsi ad almeno 200mm dal fondo del silo.



5.2.2 - Installazione errata

Installazione errata dei CLT.

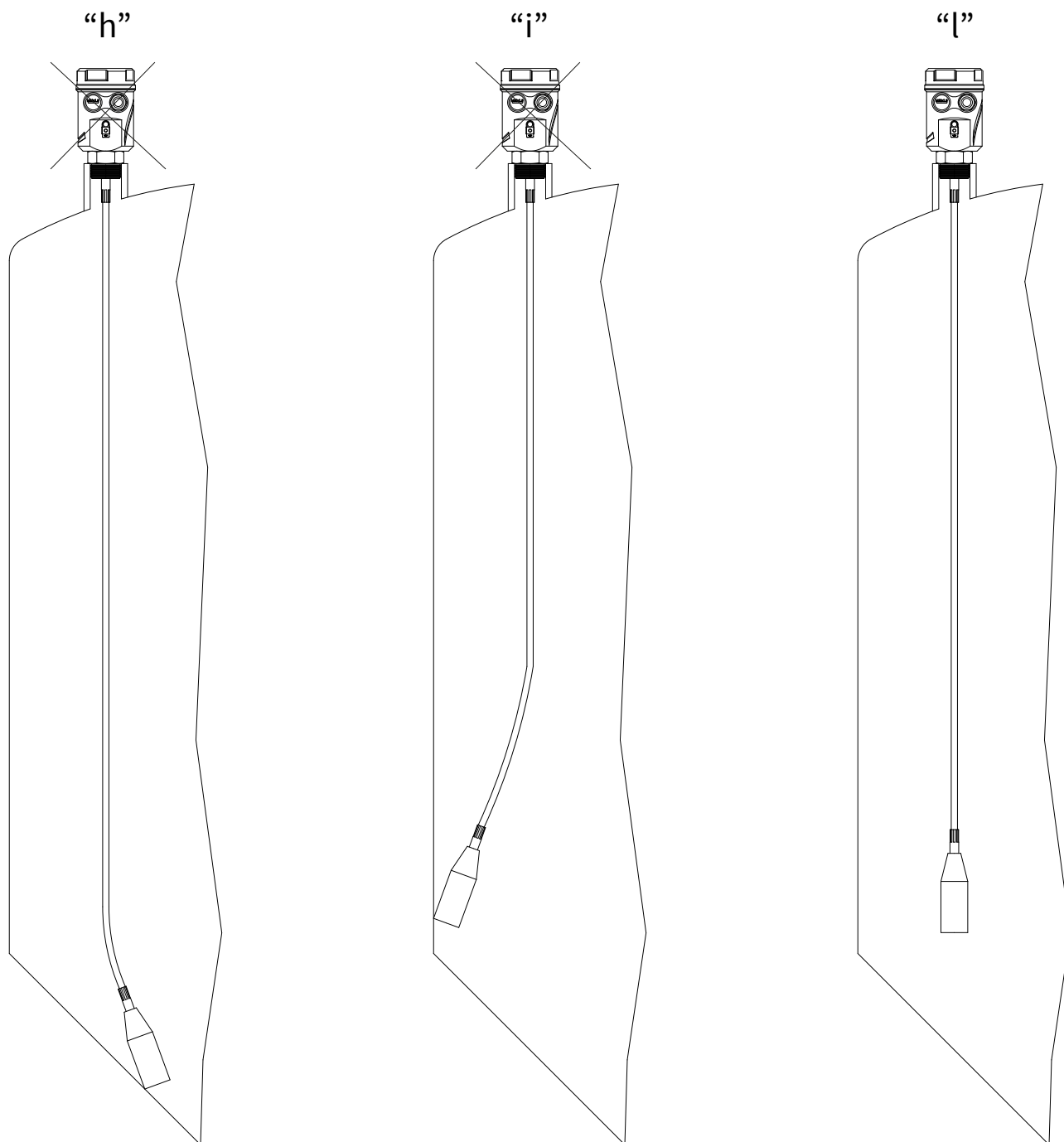
- non installare in prossimità delle zone di carico (d); possono essere generate false segnalazioni di livello, inoltre i CLT possono essere danneggiati dal getto del materiale in ingresso.
- non installare al centro del punto di scarico del silo (e); i CLT e/o il tetto del silo possono subire danneggiamenti, fino alla rottura della fune dei CLT, a causa della elevata forza di trazione meccanica che si crea in questo punto.
- non installare nei punti dove possono crearsi accumuli di prodotto (f); i CLT possono restare bloccati nella condizione di falsa misura livello.



5.2.3 - Fune

Fune piegata (h-i)

La fune deve essere raddrizzata (l) per evitare che l'elemento sensibile, toccando la parete del silo, invii una falsa misura di livello.



6-CONNESSIONE ELETTRICHE

6.1 - CONNESSIONI

Il trasmettitore capacitivo TC22÷30 a seconda del modello può essere alimentato in tensione continua o alternata come raffigurato nelle successive immagini.

Il consumo di corrente è minore di 1,5W nel caso di alimentazione in continua (TC22÷26) e max 2,5W nel caso di alimentazione in alternata (TC23, TC24, TC25, TC27, TC28, TC29).

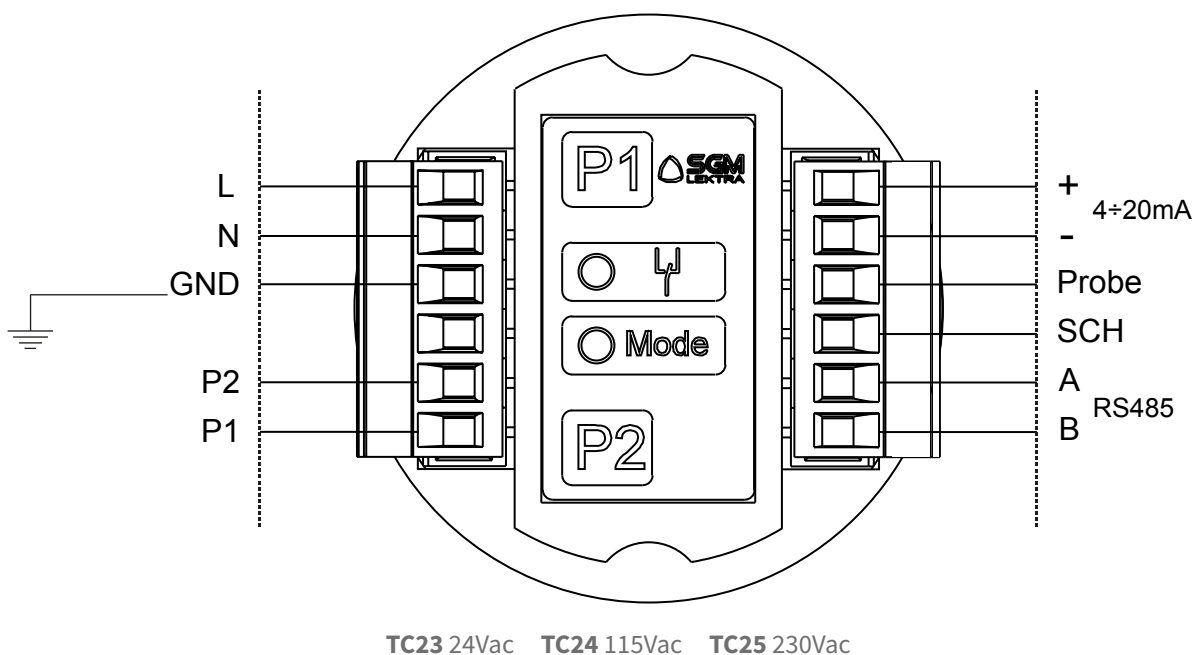
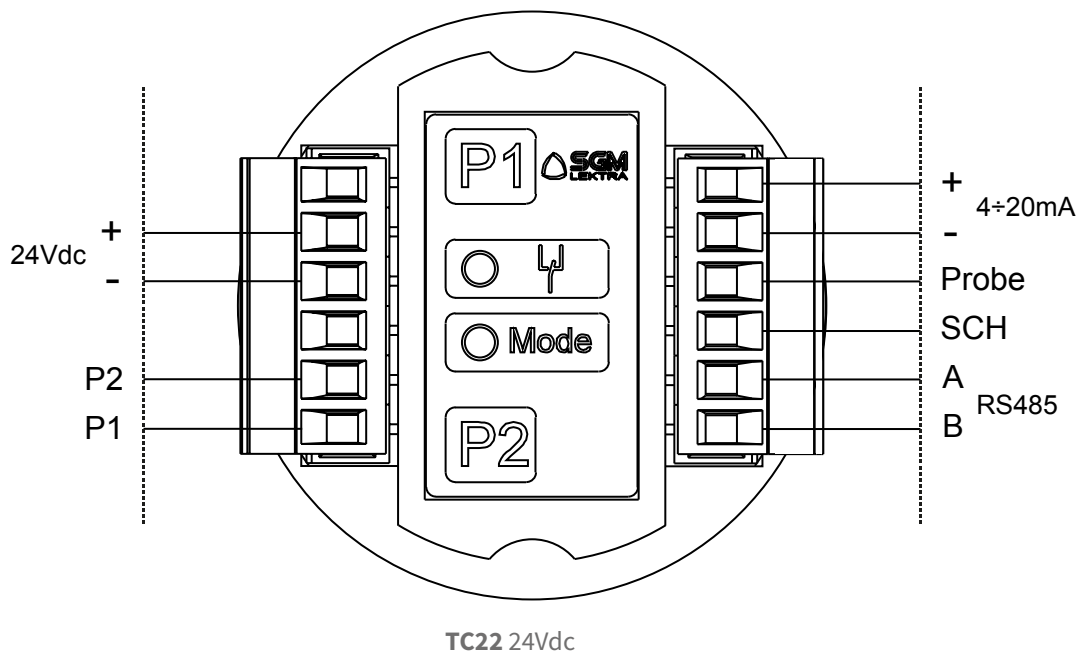
I trasmettitori capacitivi TC22÷30 sono alloggiati all'interno della testina di connessione dei sensori capacitivi, svitare il coperchio di questi ultimi per accedere alle connessioni dell'inserto.

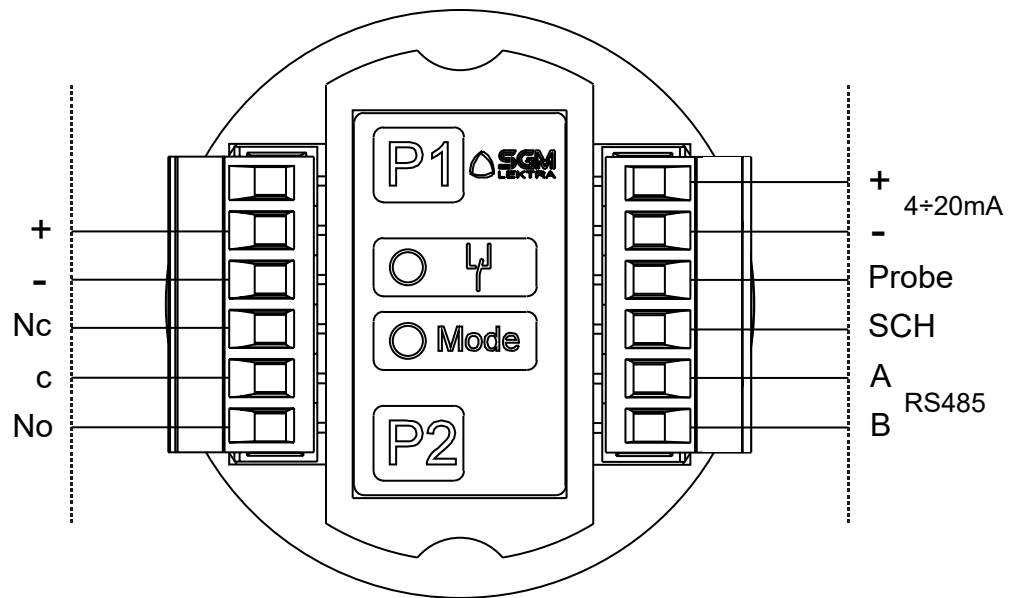
Le connessioni elettriche devono essere realizzate con cavo multifilo di diametro opportuno per garantire la tenuta meccanica del pressacavo.

Nessun cavo speciale è richiesto per la versione compatta, e non esistono limiti pratici di collegamento.

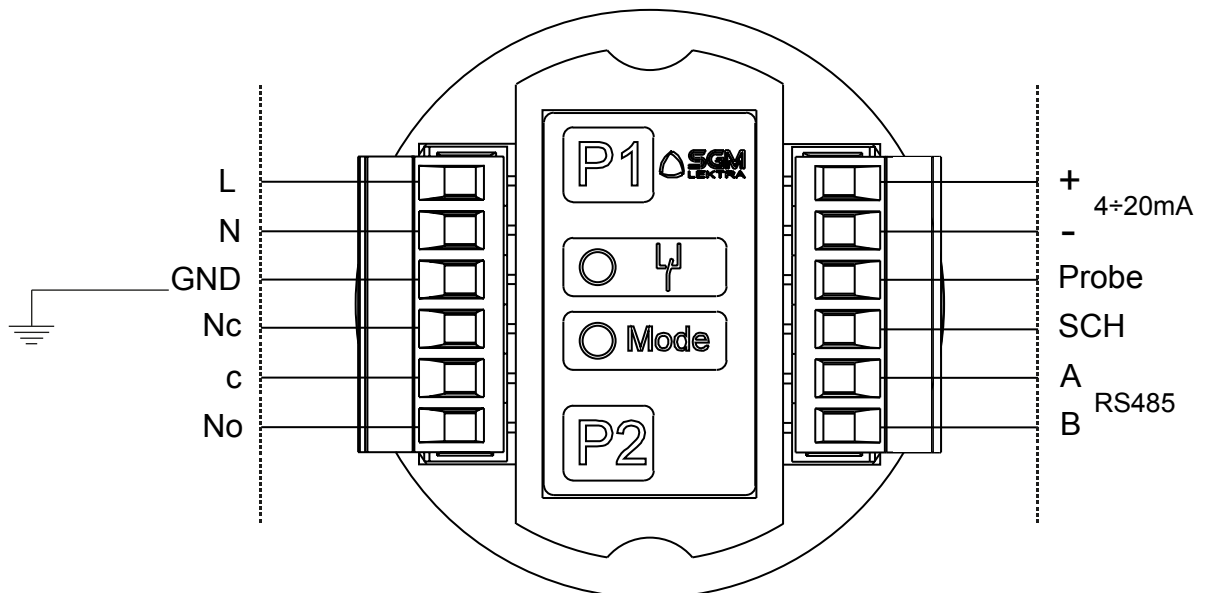
Per il modello TC22÷26 tenere in considerazione che il negativo della alimentazione è in comune con il negativo dell'uscita in corrente.

Per i modelli TC23, TC24, TC25, TC27, TC28, TC29 l'uscita in corrente risulta galvanicamente separata dall'alimentazione.





TC26 24Vdc



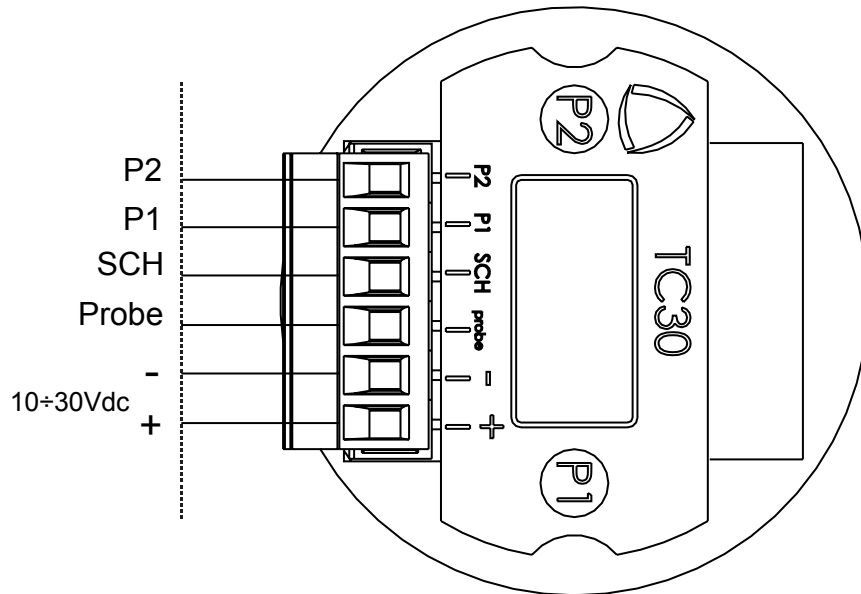
TC27 24Vac TC28 115Vac TC29 230Vac

Il trasmettitore capacitivo TC30 può essere alimentato con una tensione continua da 10 a 30Vdc max.

La misura del livello viene convertita in un segnale 4-20mA sugli stessi fili di alimentazione.

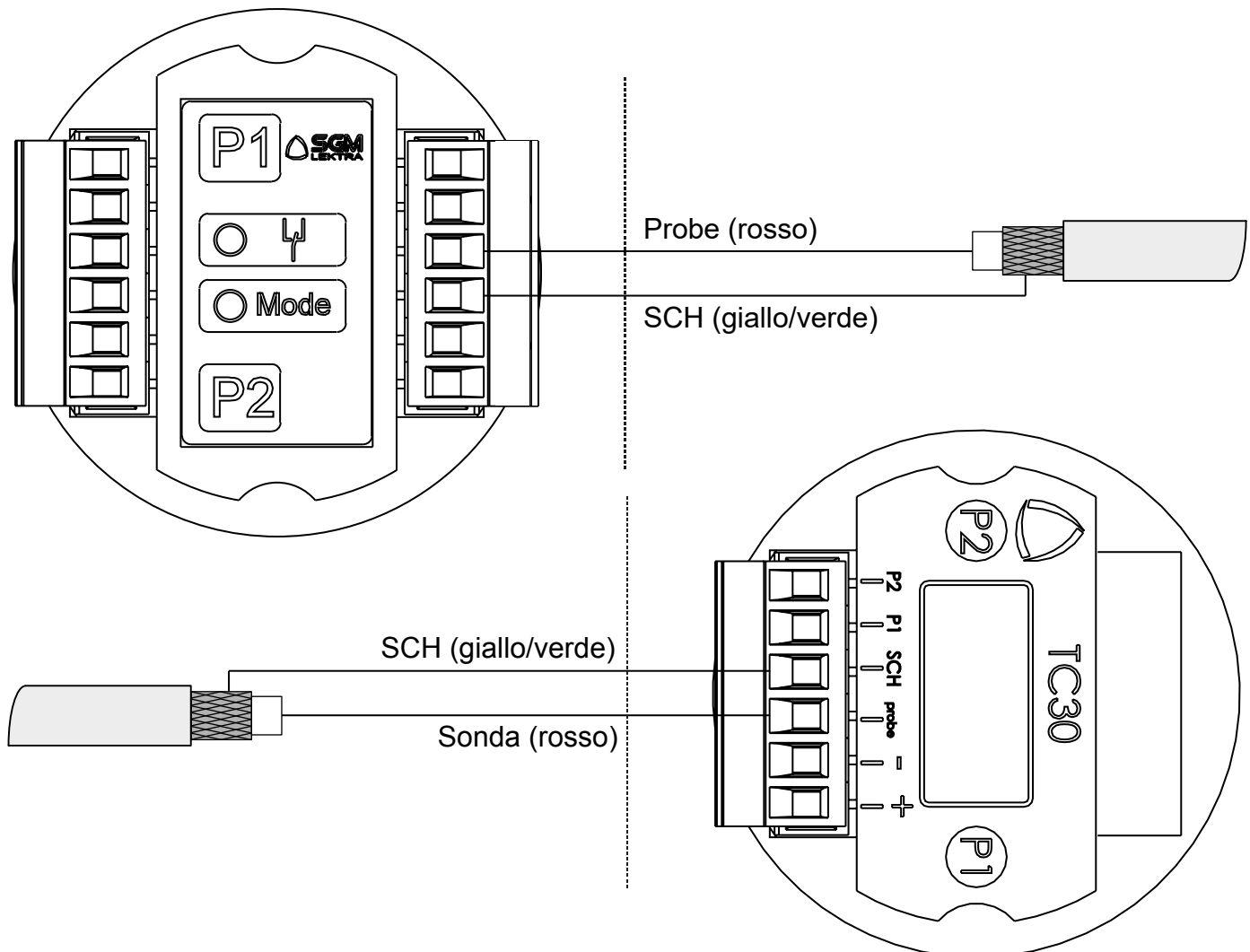
I trasmettitori capacitivi TC30 sono alloggiati all'interno della testina di connessione dei sensori capacitivi, svitare il coperchio di questi ultimi per accedere alle connessioni dell'inserto.

Le connessioni elettriche devono essere realizzate con cavo di diametro opportuno per garantire la tenuta meccanica del pressacavo. Non è richiesto cavo elettrico di connessione speciale per la versione compatta, e non esistono limiti pratici di collegamento.



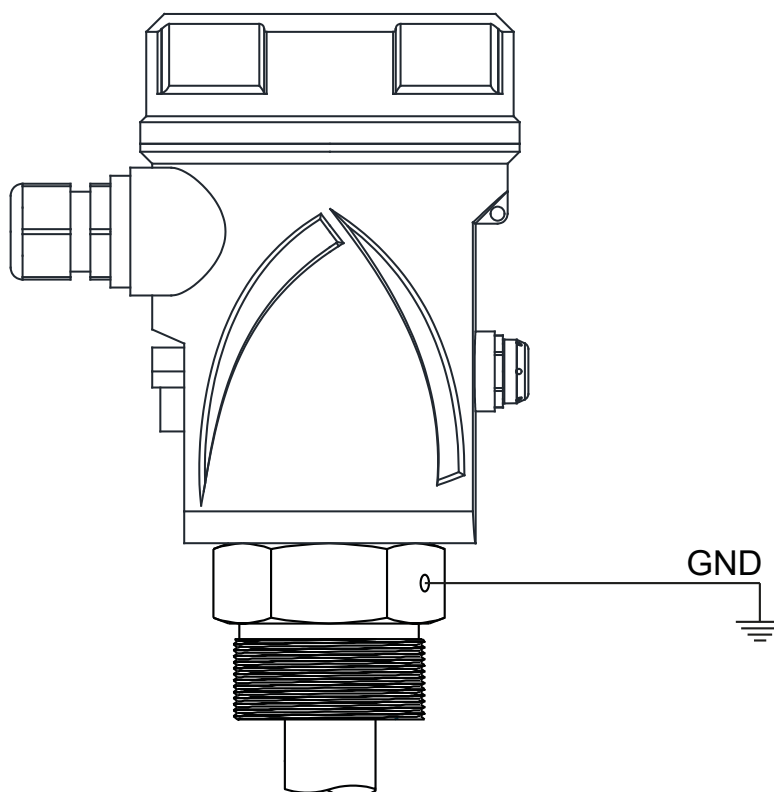
6.2 - CONNESSIONI ELETTRONICA SEPARATA DALL'ELETTRODO

Nell'immagine sottostante viene raffigurato il collegamento del cavo coassiale per le sonde in versione elettronica separata dall'elettrodo.



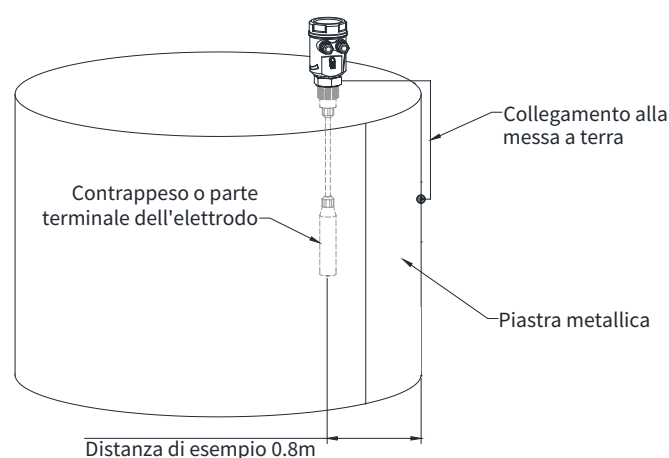
6.3 - CONNESSIONI DI MASSA SU Sonda

Collegare la sonda di misura con la messa a terra del serbatoio (collegamento equipotenziale).
Un apposito morsetto é situato a lato della custodia o sull'attacco meccanico al processo.
Con questo collegamento si ottiene anche il collegamento di massa e la dispersione di cariche elettrostatiche.



6.3.1 - Serbatoio o sili in materiale non conduttivo

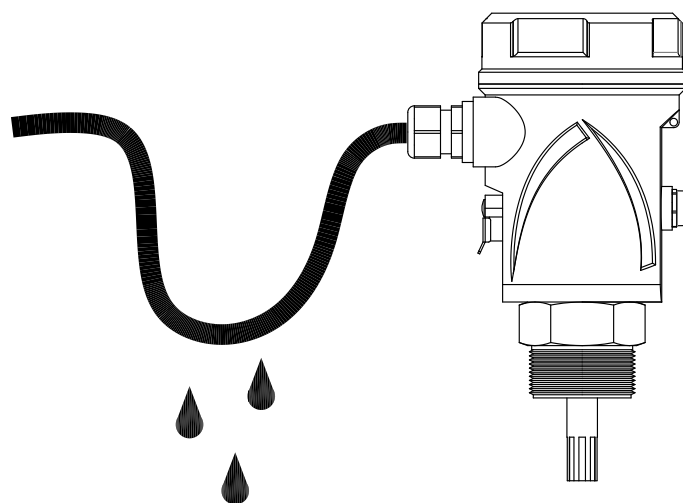
Quando la sonda CLT deve essere installata sulla parte superiore in un serbatoio di materiale non conduttivo sarà necessario applicare una piastra metallica, all'esterno del serbatoio per creare il riferimento di massa, posizionandola su tutta l'altezza del serbatoio. La superficie della piastra dovrà essere direttamente proporzionale alla distanza tra l'elettrodo/contrappeso e la parete del serbatoio; esempio: con una distanza di 0.8m tra l'elettrodo/contrappeso e la parete del serbatoio, la superficie minima della piastra dovrà essere di 0.8m^2 .



6.4 - INFILTRAZIONI DI UMIDITÀ

Per evitare infiltrazioni di umidità all'interno della custodia è consigliato:

- Per i collegamenti elettrici utilizzare un cavo con il diametro esterno di $6\div 12\text{mm}$ e serrare a fondo il pressacavo M20
- Serrare a fondo il coperchio
- Posizionare il cavo in maniera tale da formare una curva verso il basso in uscita del pressacavo M20; così facendo la condensa e/o l'acqua piovana tenderanno a sgocciolare da fondo della curva.



7-CALIBRAZIONI

7.1 - CALIBRAZIONI

Il TC22÷30 può essere calibrato per mezzo dei pulsanti P1 e P2 in due differenti procedure:

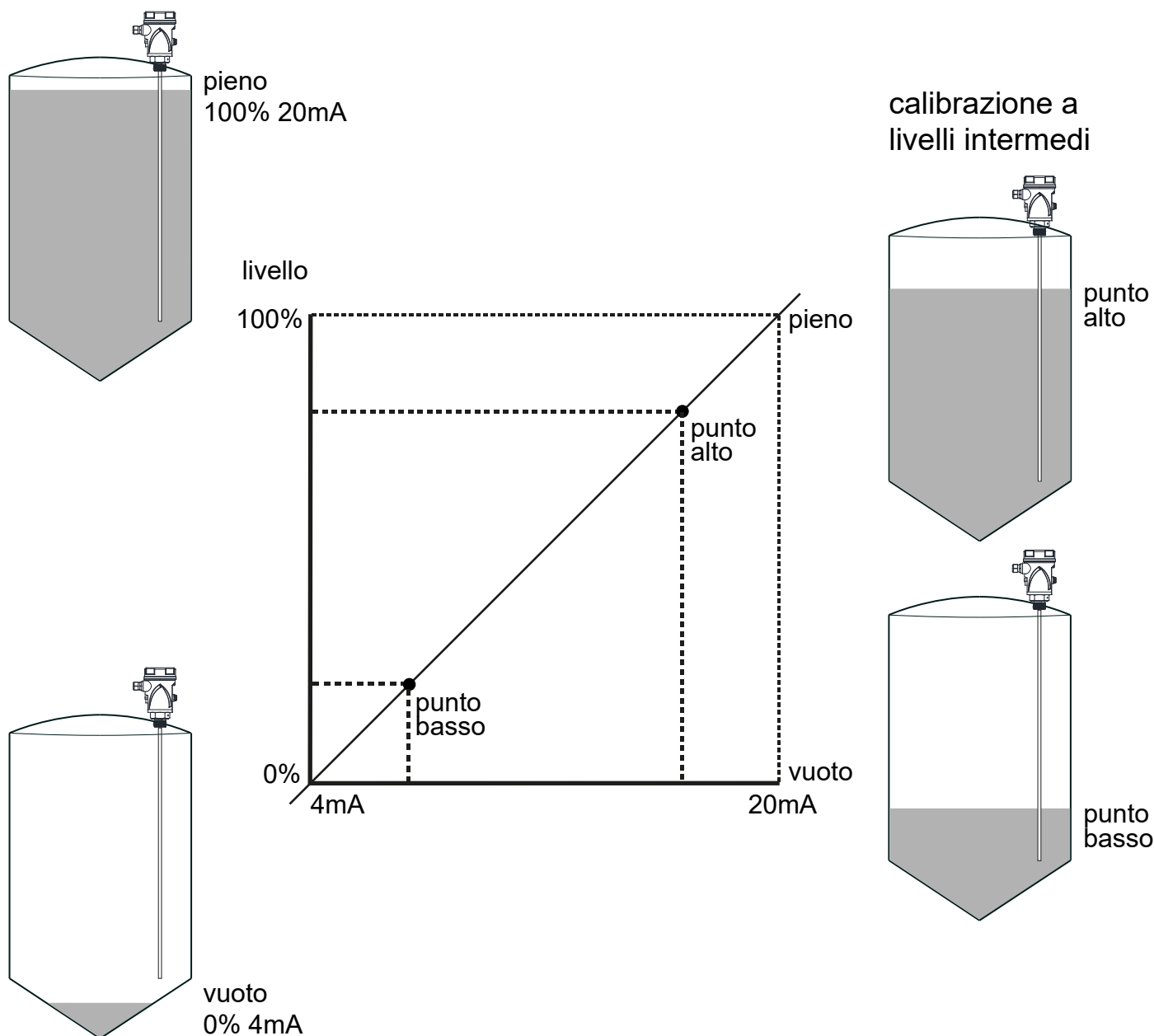
- Calibrazione di pieno / vuoto.
- Calibrazione di punto alto / punto basso.

Per calibrare per mezzo dei due pulsanti P1 e P2, predisporre il sensore capacitivo ed installarlo nella sua condizione operativa.

In funzione dello stato di riempimento raggiungere lo 0% o il 100%, usare la procedura descritta successivamente nel paragrafo 7.2 o nel caso non sia possibile raggiungere gli estremi del campo utilizzare la procedura descritta nel paragrafo 7.3.

Importante!

La calibrazione può essere fatta prima sul punto di vuoto e poi sul punto di pieno, come descritto nella procedura sopra oppure in modo inverso e cioè prima sul punto di pieno e poi sul punto di vuoto.



7.2 - CALIBRAZIONI DI PIENO E VUOTO 4÷20mA

Il TC22÷30 può essere calibrato rispettivamente al livello 0% e 100%, memorizzando elettronicamente le corrispondenti capacità.

Durante il normale funzionamento in misura il “Mode LED” lampeggia per TC22÷29, per TC30 lampeggia il punto digitale sul display.

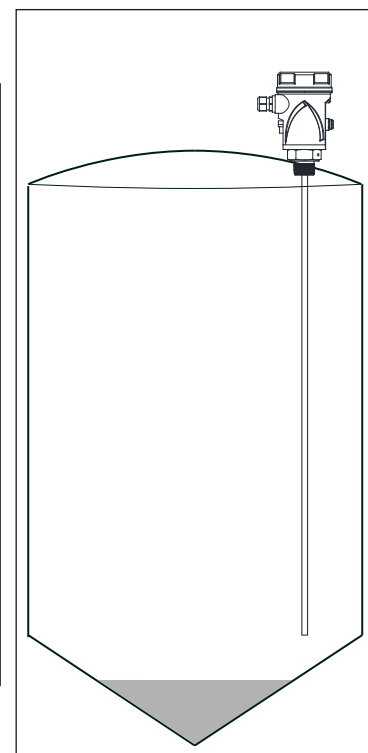
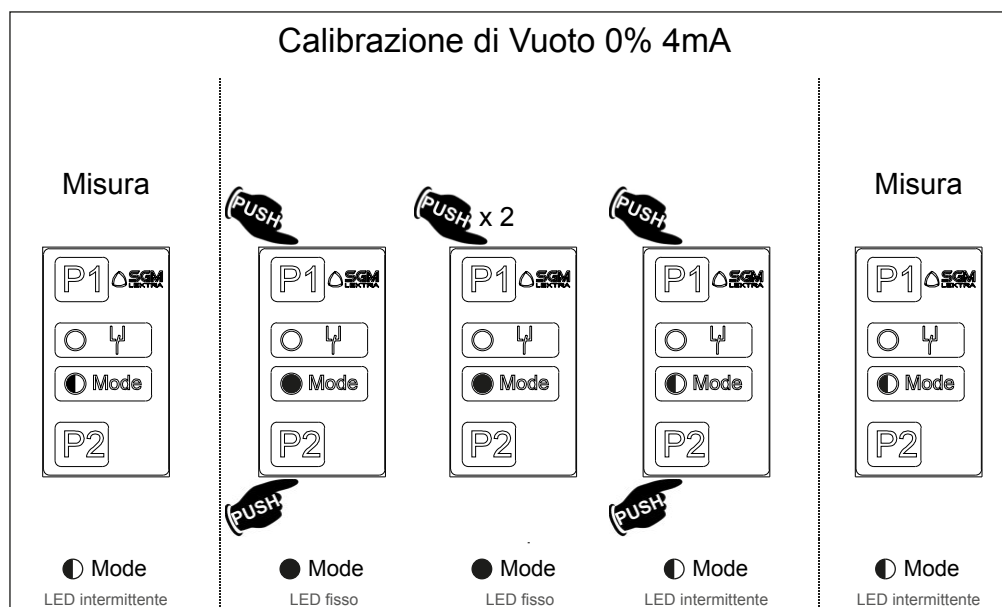
7.2.1 - Calibrazione 0% (4mA)

Predisporre il livello reale allo 0%.

Premere simultaneamente P1e P2, rilasciarli e verificare che “Mode led” rimanga costantemente acceso.

Premere due volte P1, La misura di livello allo 0% è stata associata a 4mA.

Premere simultaneamente P1 e P2 per ritornare nella condizione di misura verificando che “Mode led” lampeggi.



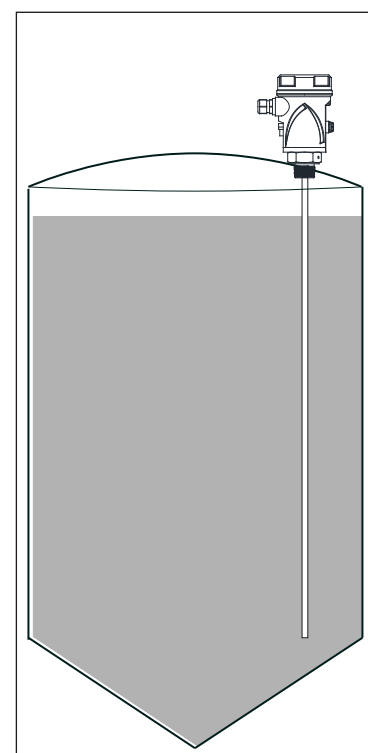
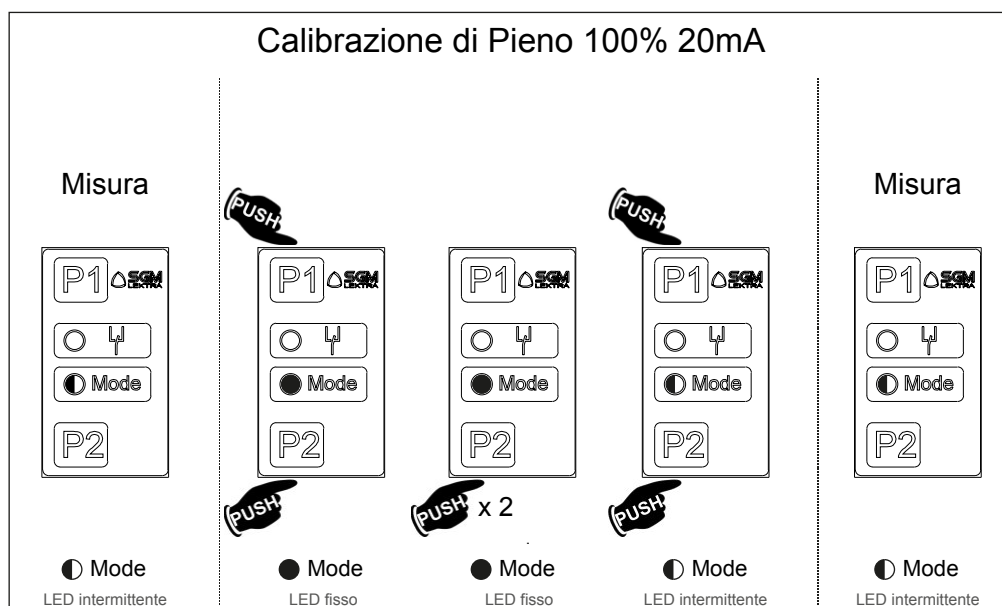
7.2.2 - Calibrazione 100% (20mA)

Predisporre il livello reale al 100%.

Premere simultaneamente P1e P2, rilasciarli e verificare che “Mode led” rimanga costantemente acceso.

Premere due volte P2, La misura di livello al 100% è stata associata a 20mA.

Premere simultaneamente P1 e P2 per ritornare nella condizione di misura verificando che “Mode led” lampeggi.



7.3 - CALIBRAZIONI DI PUNTO ALTO E PUNTO BASSO

7.3.1 - Calibrazione Punto basso

Qualora sia possibile variare il livello del prodotto solo limitatamente, la calibrazione del TC22÷30 è comunque possibile.

Collegare un indicatore (milliamperometro) all'uscita 4-20mA TC22÷30.

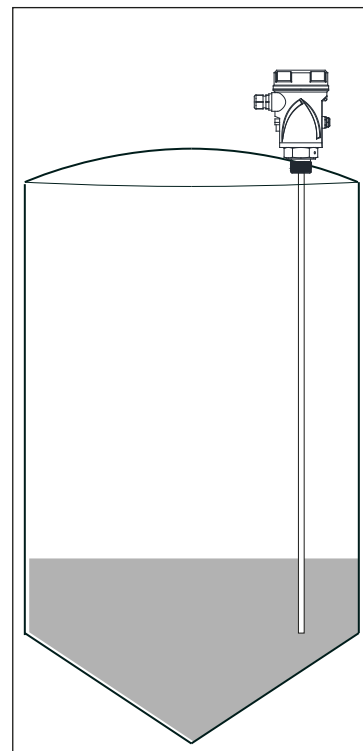
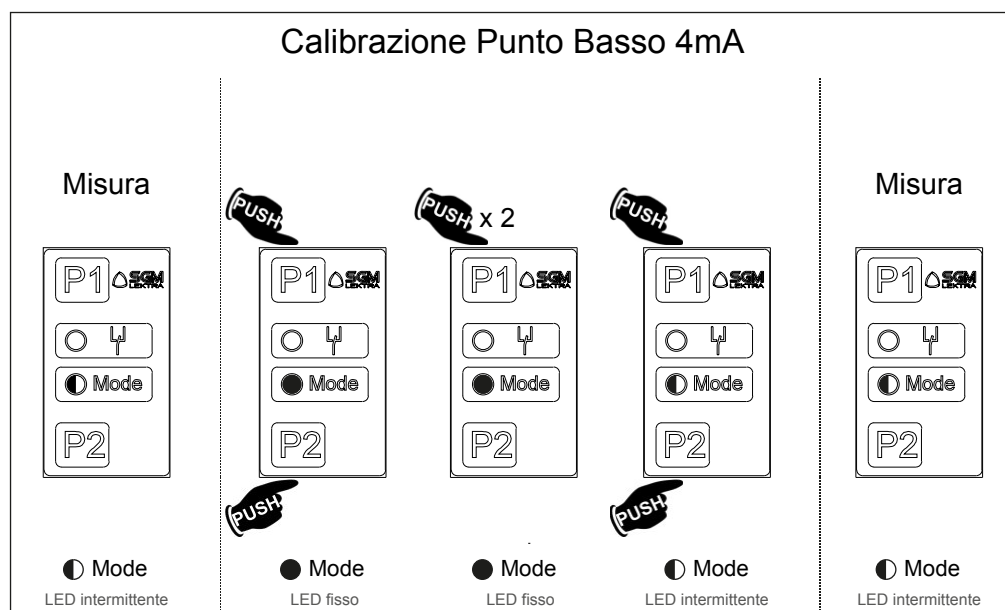
Supponiamo di dover calibrare il punto di livello basso, (Lowpoint) e che il livello presente sia 26% (corrispondente a 8,16mA nella scala 4-20mA) allora premere simultaneamente P1 e P2, rilasciarli e verificare che "Mode led" sia illuminato fisso, cioè in calibrazione.

Premere due volte P1 per il punto di calibrazione basso.

Il livello misurato è momentaneamente associato allo 0% e quindi alla corrente 4mA output.

Per raggiungere il punto 26% aumentare la corrente in uscita premendo più volte P2, fino a raggiungere 8,16mA, (P1 diminuisce il valore).

Raggiunto il valore di corrente corrispondente al punto di calibrazione, premere simultaneamente P1 e P2 per memorizzare ed uscire dalla calibrazione ritornando in misura (Mode led lampeggiante).



7.3.2 - Calibrazione Punto Alto

Per calibrare il punto alto, aumentare il livello quanto più possibile, esempio 58%(13,28mA), quindi premere simultaneamente P1 e P2, il "Mode led" sarà illuminato fisso.

Premere due volte P2 per il punto di calibrazione alto (High-point).

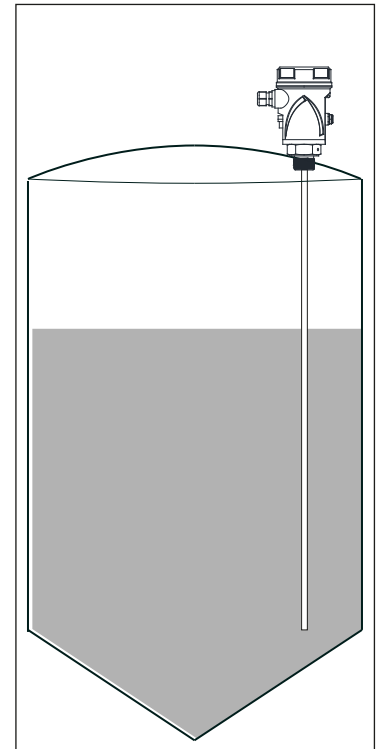
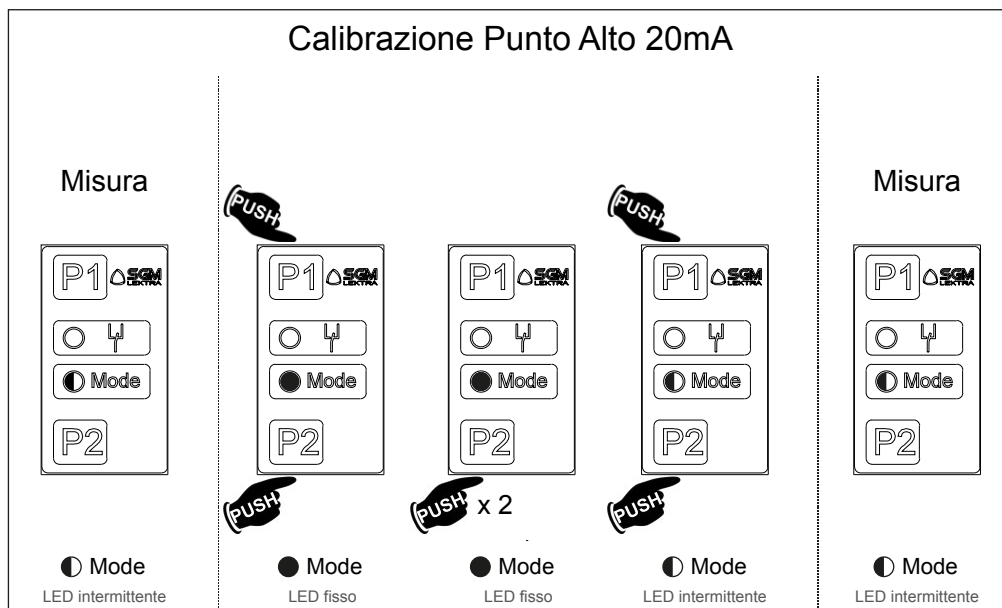
L'uscita in corrente si posiziona momentaneamente a 20mA (100%).

Per raggiungere il 58% premere più volte P1 fino a raggiungere 13,28mA, (P2 aumenta il valore).

Raggiunto il valore, premere simultaneamente P1 e P2 per memorizzare il punto alto e ritornare in misura (Mode led lampeggiante).

Importante!

La calibrazione può essere fatta memorizzando prima il low-point e poi il high-point o prima con il high-point e poi con il low-point.



7.3.3 - Calibrazione della soglia del relè (solo per TC26÷29)

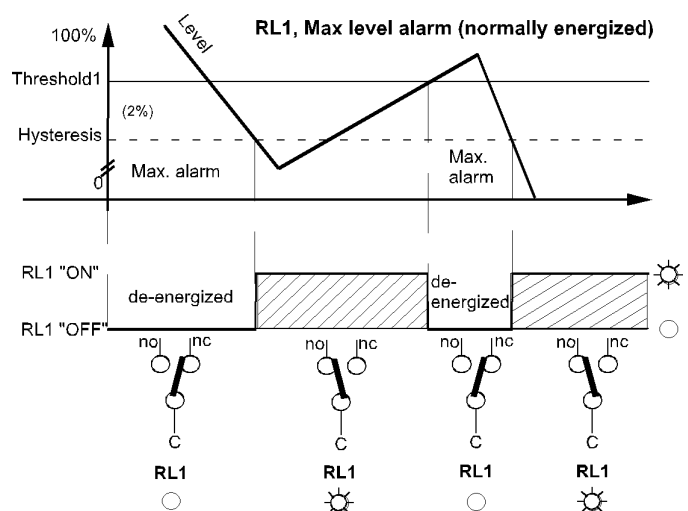
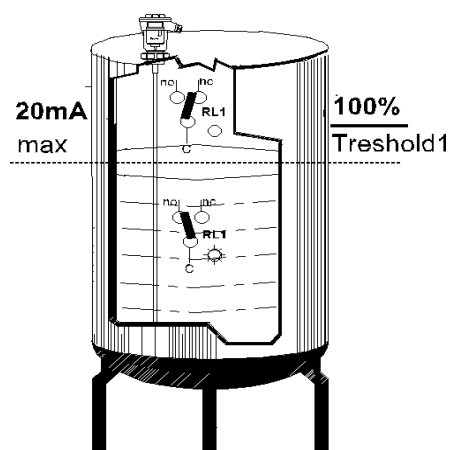
Il relè del TC26-9 opera come massimo livello (threshold1). Questa configurazione è programmata in fabbrica e può essere cambiata per mezzo della porta RS485 e del s/w di comunicazione "TC".

Per ulteriori informazioni si rimanda alla documentazione tecnica relativa.

Per calibrare la threshold1 di massimo livello occorre predisporre il livello del prodotto al punto nel quale si vorrà l'intervento della soglia di massimo livello, quindi: premere simultaneamente P1 e P2, rilasciarli e verificare che il led "Mode" sia illuminato fisso, premere P2 e poi premere P1. Il led "Mode" riprenderà il lampeggio che indica il modo misura.

La soglia di massimo livello è stata memorizzata.

Stato dei contatti sopra e sotto la soglia.

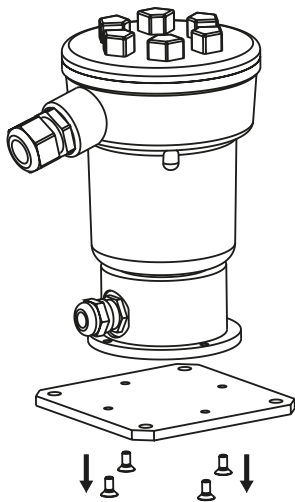


8-VERSIONE SEPARATA CON BASE DI FISSAGGIO

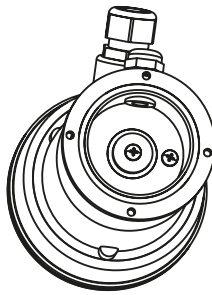
Le versioni **R** e **S** delle sonde capacitive **CLTX** dispongono di una base in alluminio per fissare la custodia e per collegare il cavo coassiale proveniente dall'elettrodo.

Per collegare il cavo coassiale procedere come segue:

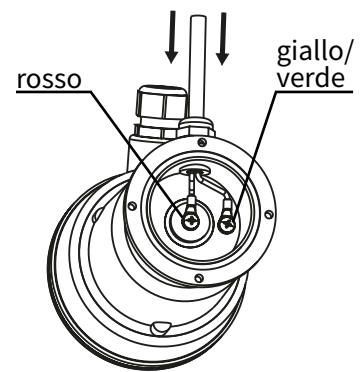
- A** - Svitare le 4 viti poste sul fondo della base
- B** - Ruotare la custodia per accedere all'interno della base in alluminio
- C** - Collegare il filo rosso al punto di connessione centrale (segnale elettrodo) ed il cavo giallo-verde alla punto di connessione laterale (schermo cavo)
- D** - Avvitare le 4 viti poste sul fondo della base
- E** - Stringere il pressacavo
- F** - Fissare la custodia



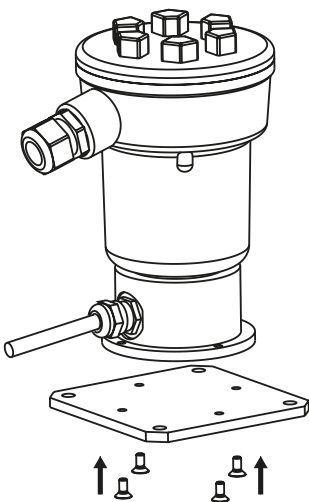
A



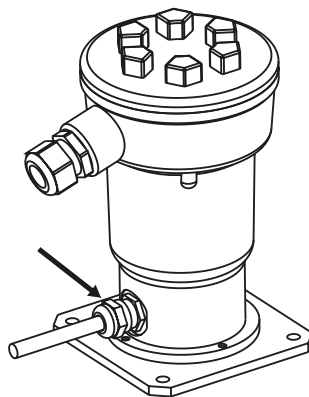
B



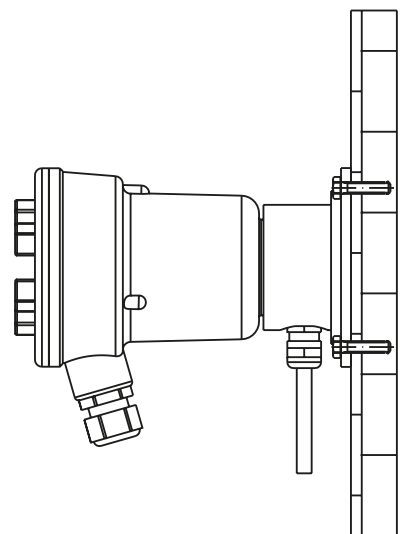
C



D



E



F

9-CERTIFICATO COLLAUDO/QUALITÀ



In conformità alle procedure di produzione e collaudo certifico che lo strumento:

(Inserto Elettronico)

(Sonda Capacitiva)

soddisfa le caratteristiche tecniche citate nel paragrafo DATI TECNICI ed è conforme alle procedure costruttive

Responsabile controllo qualità: Data di fabbricazione e collaudo: