



## Trasmettitore di livello continuo H temperatura, serie 451

### MANUALE DI ISTRUZIONI - Italiano

Grazie per aver acquistato un sensore di livello continuo serie 451.

Vi preghiamo di leggere attentamente questo manuale, prima dell'uso, e di conservarlo per futura consultazione.

#### 1 – Descrizione

I dispositivi delle serie 441 sono trasmettitori continui di livello capacitivi, per materiali solidi e liquidi, sia conduttori sia isolanti. Non possono essere impiegati con liquidi infiammabili. Possono essere usati con gasolio a temperatura <55°C. Meccanicamente compatti, hanno un collegamento elettrico a 3 fili.

#### 2 – Caratteristiche tecniche

- dimensioni in mm:

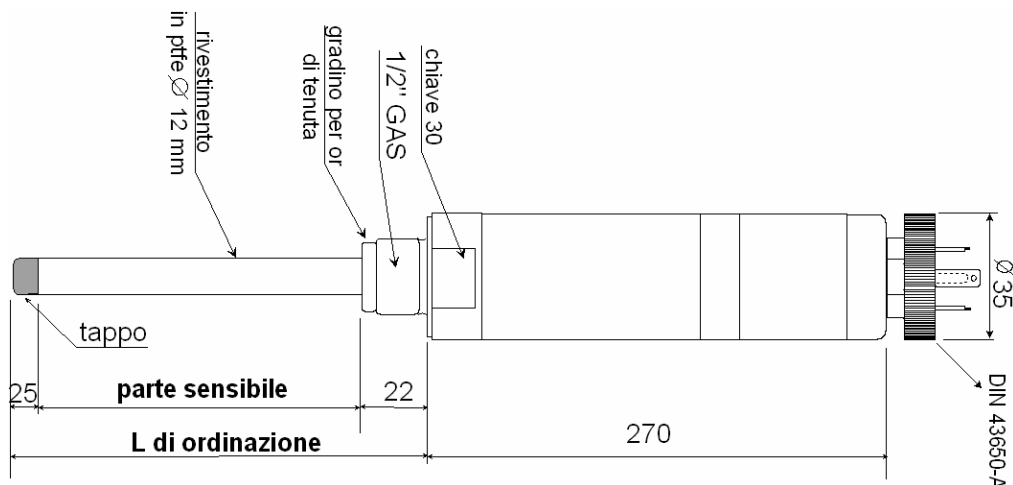


Fig.1

- alimentazione: 24V d.c. ±10%
- uscita in tensione(solo per test): minimo 1V ÷ massimo 12 [V] [istantanea, non calibrata]
- uscita in corrente: 4÷20 [mA] [calibrata, e con ritardo fisso di 3"]
- massimo carico per l'uscita in corrente: 250 ohm
- assorbimento: 0.9 VA
- attacco: 1/2" gas
- connessione: DIN 43650A
- peso: 1500g [ per L = 900 mm]
- temperatura max : 210°C
- precisione: < 0.5% del f. scala dopo la taratura a 25°C
- funzionamento: una volta che il trasmettitore è stato collegato elettricamente, genera un segnale analogico in corrente 4 ÷ 20 [mA], proporzionale al livello del materiale da misurare, con 4mA con sonda coperta per il 1.5% della lunghezza e 20mA con sonda coperta per il 99% della lunghezza.
- protetto contro inversione alimentazione
- rivestimento antenna in teflon alimentare
- corpo in acciaio inox
- pressione max: 18 bar
- tappo : 25mm sul fondo, non sensibile

#### 3 – Installazione e uso

##### 3.1 - Montaggio meccanico

- Posizionare il dispositivo in base allo schema seguente:

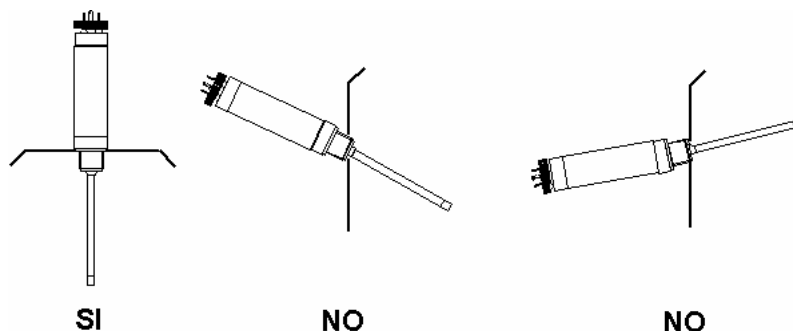
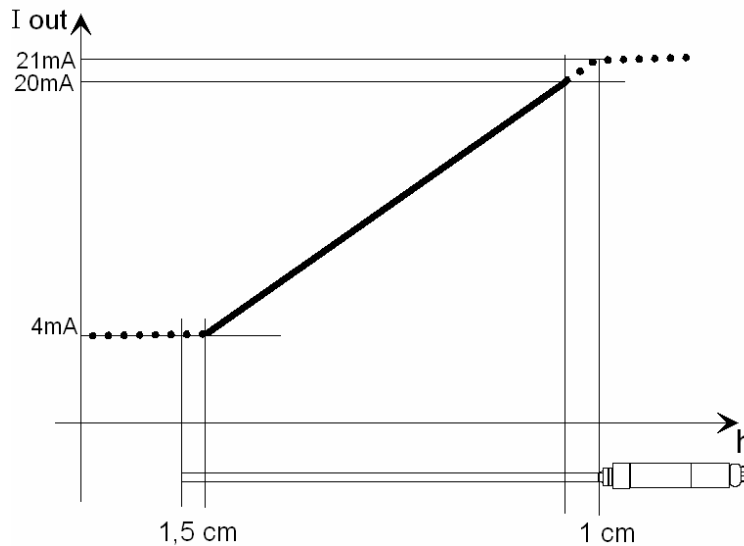


Fig3



451\_5xy\_man Rev. 0 del 06.05.2009

- Considerare l'allungamento del rivestimento di teflon con la temperatura: a 210°C è di circa  $20 \div 30$ mm.
- Montare la sonda nel serbatoio in posizione verticale in modo tale da non venire a contatto con le pareti. Il massimo livello di misura per avere in uscita un segnale di 20 mA corrisponde approssimativamente al 99% di copertura della sonda. Il minimo livello di misura per avere in uscita un segnale di 4mA corrisponde approssimativamente al 1.5% di copertura della sonda. Il grafico seguente è un esempio per sonda lunga 1m.



### 3.2 - Collegamento elettrico

- **Prima di alimentare il dispositivo, verificare che la tensione di alimentazione sia pari a 24 V d.c. entro  $-10\% \div +10\%$ .**
  - Collegare il trasmettitore all'alimentatore, in base ai seguenti schemi (configurazione a 3 fili).
- E' consigliato l'uso di un cavo schermato, soprattutto per lunghe distanze.

La massima R di carico del loop di corrente è pari a 250  $\Omega$ .

#### Serbatoio metallico

Se il serbatoio è metallico, non interporre flangie o guarnizioni isolanti elettriche (tipo PTFE) tra l'attacco da 1/2" della sonda e la superficie di montaggio del serbatoio stesso: è infatti necessario che la massa del serbatoio sia a contatto con l'attacco da 1/2" della sonda. Per maggior sicurezza, collegare sempre elettricamente il serbatoio metallico al morsetto GND del trasmettitore.

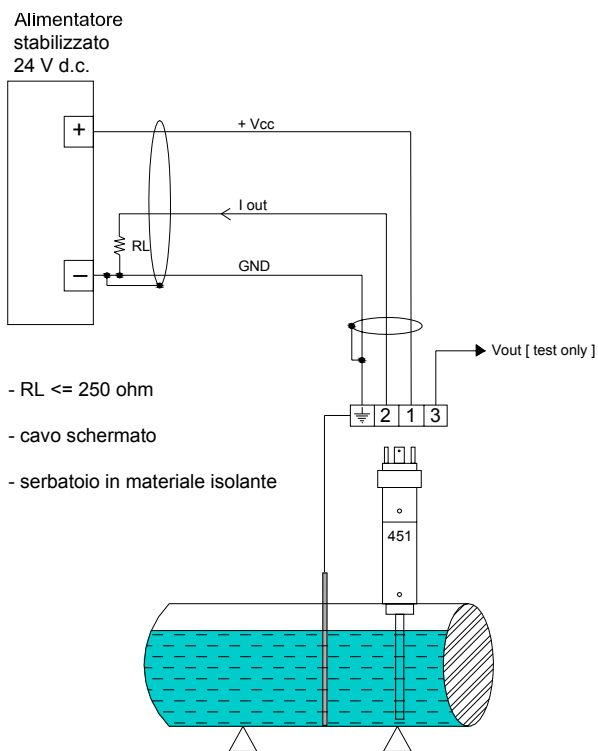
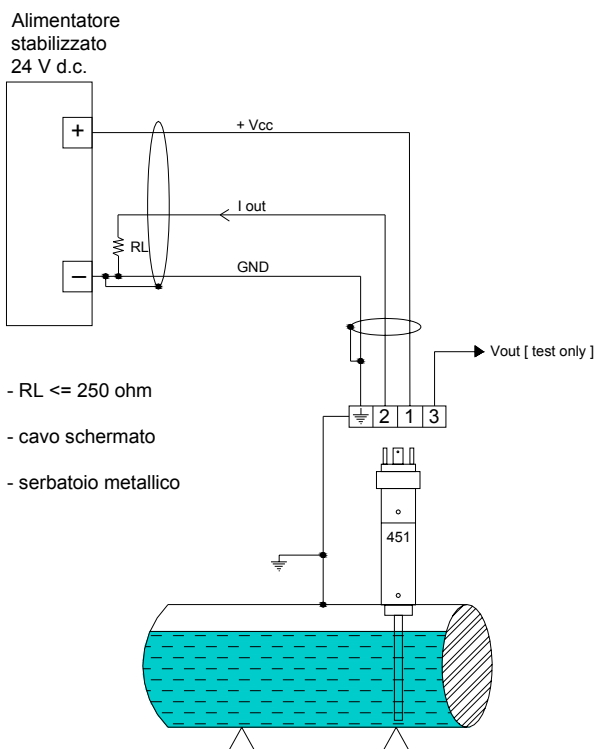
#### Serbatoio non metallico

Se il serbatoio è in vetroresina o comunque in materiale isolante elettrico, è necessario porre all'interno del serbatoio un elettrodo metallico (buon conduttore elettrico) che deve risultare sempre immerso nel prodotto da misurare, anche quando questo è al minimo livello; detto elettrodo deve avere la stessa lunghezza della sonda del trasmettitore e diametro non inferiore a 4 mm, e deve essere elettricamente collegato al morsetto GND del trasmettitore.

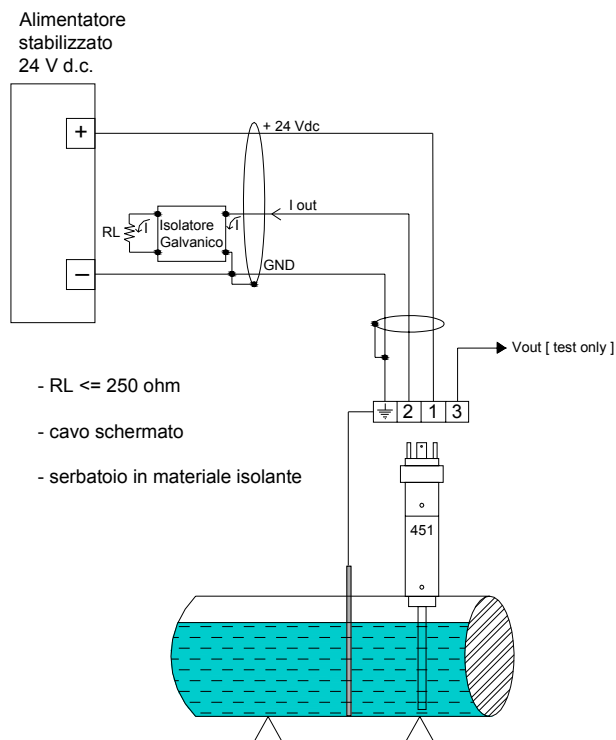
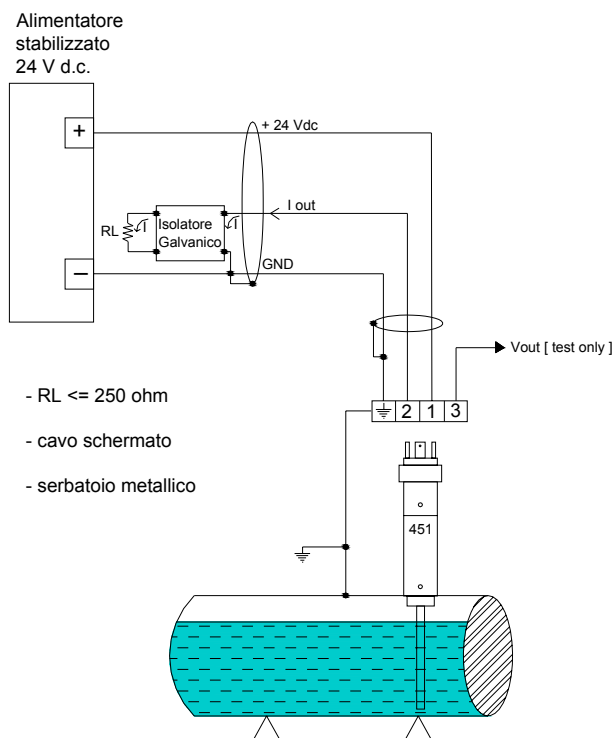


451\_5xy\_man Rev. 0 del 06.05.2009

### 3.3 - Schema di collegamento per utenza non isolata galvanicamente.



### 3.4 - Schema di collegamento per utenza isolata galvanicamente.





451\_5xy\_man Rev. 0 del 06.05.2009

#### 4 - Note e ricerca guasti

- Non toccare la parte sensibile della sonda con le mani oppure con oggetti diversi dal materiale da controllare.
- E' consigliato un cavo di collegamento schermato, soprattutto per le lunghe distanze; la sezione di detto cavo dipende dalla lunghezza: fino a 100 m, 0.5mm<sup>2</sup>; fino a 500 m, 1mm<sup>2</sup>; fino a 1km, 1.5mm<sup>2</sup> [la resistenza di ogni singolo filo deve sempre essere inferiore a 15Ω].
- Il sistema di collegamento è a 3 fili, con uscita in corrente da 4 a 20 mA.
- In caso di rottura del filo che porta il segnale di corrente, o per alcuni tipi di guasto, la corrente di uscita si porta a 0 mA, consentendo una diagnostica elementare del trasmettitore.
- In caso di rottura del rivestimento in PTFE, la corrente di uscita può arrivare al valore massimo superando anche 20 mA, consentendo una diagnostica elementare del trasmettitore. La parte elettronica non si guasta, ma il rivestimento in PTFE deve essere sostituito.
- La sonda non deve essere immersa in liquidi con turbolenza: ciò può provocare un segnale di uscita anomalo, non corrispondente al reale livello del materiale.
- Nel caso di materiali liquidi conduttori da controllare, come per esempio acqua, la sonda non deve ricevere nella parte sensibile non immersa: spruzzi; goccioline di materiale, goccioline di materiale che possano formare una pellicola o un velo conduttivo: ciò può provocare un segnale di uscita anomalo, non corrispondente al reale livello del materiale.
- Nel caso di funzionamento irregolare, controllare i collegamenti di alimentazione e di terra; qualora ci fosse un utilizzatore del segnale 4÷20 mA scollegarne l'ingresso dell'utilizzatore dal trasmettitore e sostituirlo provvisoriamente con una resistenza da 250Ω – 1/4W e verificare che la tensione V d.c. letta in parallelo a detta resistenza vari da 1V a 5V, in funzione del livello del materiale che copre la sonda. Qualora si disponesse di un milliamperometro digitale, si può effettuare la misura direttamente in corrente, 4 ÷20 mA.