

## MANUALE D'ISTRUZIONE ED ELENCO DEI COMPONENTI



### INDICE

	N. Pag.
Descrizione .....	1
Principio di funzionamento .....	1
Rimozione dell'imballo .....	1
Identificazione del modello .....	1
Installazione .....	1-6
Collegamenti elettriche .....	7-8
Localizzazione dei guasti .....	8
Taratura .....	9-12
Applicazione dell'apparecchio	
Kotron Serie 811 .....	12
Parti di ricambio .....	12
Caratteristiche dimensionali .....	13
Caratteristiche elettriche .....	14
Approvazione .....	14
Controllo qualità .....	14

### DESCRIZIONE

Il sensore di livello R.F. Kotron Serie 811 può essere utilizzato in applicazioni di liquidi o di materiali di grossa pezzatura. Non sono presenti parti mobili che entrano in contatto con il prodotto.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Quando il prodotto ricopre la sonda di rilevamento, l'impulso di frequenza generato dai componenti elettronici viene alterato, modificando così la posizione di contatto dei relè. Quando il prodotto defluisce dalla sonda di rilevamento, la posizione dei relè viene invertita.

**NOTA:** Questo apparecchio offre una sicurezza massima (circuito della sonda a sicurezza intrinseca). In condizioni di esercizio normali, il ponticello (J4) deve essere intatto. Il ponticello non deve essere assolutamente spostato a meno che non vi sia un'esigenza specifica di separare la messa a terra a sicurezza intrinseca dalla messa a terra standard. Consultare il produttore prima di effettuare collegamenti a terra particolari che richiederebbero lo spostamento del ponticello. In caso di violazione della presente norma, la garanzia verrà ANNULLATA e Magnetrol declinerà qualsiasi responsabilità.

### RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballaggio. Verificare che nessuna delle PARTI sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballaggio e l'ordine di acquisto. Verificare e registrare il numero di serie per farvi riferimento in futuro nel caso in cui si debbano ordinare parti di ricambio.

### IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

8 1 1 - 1  0  -  0

#### ALIMENTAZIONE

0 - 120 V CA  
1 - 240 V CA  
2 - 24 V CC  
3 - 12 V CC

#### MONTAGGIO

5 o 8 - Montaggio integrale, NEMA 4X/7/9 (standard o CENELEC)  
6 o 9 - Montaggio remoto, NEMA 4X/7/9 (standard o CENELEC)

#### CUSTODIA

E o V - Doppio conn. el. 3/4" NPT - alluminio (standard o CENELEC)  
W - Doppio conn. el. M 20 x 1.5 - alluminio (CENELEC)  
U - Doppio conn. el. PG 13.5 - alluminio (CENELEC)  
S - Doppio conn. el. PG 16 - alluminio (CENELEC)  
Y o 6 - Singolo conn. el. 3/4" NPT - ghisa (standard o CENELEC)

#### SELEZIONE SONDA

0 - Sonda ordinata separatamente (v. bollettino 50-125)  
1 - Standard, sonda isolata 457 mm  
2 - Standard, sonda isolata 914 mm

### CONTROLLO OPERATIVO PRELIMINARE

(se l'apparecchio viene fornito con la sonda protetta assemblata dal produttore)

Dopo aver tolto l'apparecchio dall'imballo e prima di procedere all'installazione, eseguire il seguente controllo operativo dell'apparecchio in un'area non pericolosa.

1. Riempire d'acqua un contenitore adeguato dotato di messa a terra.
2. In un'area non pericolosa, collegare l'apparecchio ad una sorgente di tensione adeguatamente messa a terra.
3. Immergere la sonda nell'acqua. Il relè dovrebbe attivarsi.
4. Estrarre la sonda dall'acqua. Il relè dovrebbe disattivarsi.

Se l'apparecchio si comporta come sopra descritto, significa che funziona correttamente. In caso di errato funzionamento, consultare la procedura di Taratura alle Pagg. 9-12 e la sezione "Localizzazione dei guasti" a Pag. 8.

### INSTALLAZIONE

Gli interruttori di livello Kotron R.F. dovrebbero essere posizionati in modo tale da consentire il facile accesso per la manutenzione, la taratura e il controllo. Gli interruttori non dovrebbero essere esposti a temperature ambiente inferiori a -40°C (-40°F) o superiori a +70°C (+160°F). Occorre adottare speciali precauzioni per evitare che gli strumenti siano esposti ad atmosfera corrosiva, a vibrazioni eccessive, a urti o a danni fisici.

Per ottenere una maggiore sensibilità nei prodotti non conduttivi, le sonde di rilevamento devono essere posizionate vicino alla parete del serbatoio. Inoltre, le sonde devono essere isolate da grandi spostamenti di liquido nel serbatoio, poiché una turbolenza della superficie potrebbe causare una deviazione del segnale.

**ATTENZIONE:** Questo strumento contiene parti elettroniche CMOS che possono essere danneggiate dall'elettricità statica. Non toccare alcun dispositivo semiconduttore se non vi è un corretto collegamento a massa.

# INSTALLAZIONE (segue)

## Serbatoi con pareti metalliche

I liquidi a base acquosa non dovrebbero comportare alcun problema in termini di sensibilità o linearità. Per i materiali non conduttivi a bassa costante dielettrica, la sensibilità può essere migliorata collocando la sonda vicino e parallela alla parete del serbatoio. Se questa non è una soluzione attuabile, si può ricorrere ad un tubo concentrico a terra, a volte chiamato tubo di calma.

**NOTA:** Questi commenti valgono anche per i serbatoi con pareti metalliche rivestite in vetro.

## Serbatoi/Silos con materiali di costruzione non conduttivi

Per quanto riguarda le vasche con pareti in plastica, cemento, legno od altri materiali non conduttivi, è necessario fornire alcuni chiarimenti sull'elettrodo di riferimento citato nella sezione "Principio di Funzionamento" a pagina 1. Nella maggior parte dei casi, questo elettrodo sarà costituito da un tubo concentrico a terra (ad esempio, un tubo di calma). Fare riferimento alla **Figura 1**. Nei casi in cui dovessero sorgere dei dubbi, consultare il produttore. In tutti i casi, è necessaria l'esistenza di un buon collegamento elettrico tra la massa e la custodia della sonda.

**ATTENZIONE:** Quando una sonda isolata viene utilizzata in un prodotto pericoloso e/o abrasivo, è necessario verificare periodicamente che la sonda non presenti tacche, tagli o abrasioni che potrebbero danneggiare l'integrità dell'isolamento. Nel caso in cui vengano rilevate tracce di usura, sostituire la sonda o consultare il produttore per ulteriori informazioni. L'osservazione di questa procedura è particolarmente importante nei recipienti che contengono prodotti pericolosi.

## MONTAGGIO ORIZZONTALE

### (Solo per strumenti a intervento singolo con differenziale ristretto)

Le sonde con montaggio orizzontale forniscono un'alto livello di sensibilità per l'uso con liquidi non-conduttivi, poiché è sufficiente solo una variazione di circa 0.38" per coprire (o scoprire) completamente la sonda.

Le barre delle sonde con montaggio orizzontale dovrebbero essere installate parallele al livello nel punto in cui si desidera che si verifichi l'intervento dello strumento. Vedere **Figura 1**.

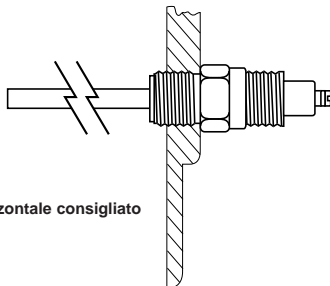


Figura 1 -  
Montaggio orizzontale consigliato

Evitare tutti i metodi di installazione in cui il materiale potrebbe rimanere bloccato nel bocchello di montaggio, impedendo alla sonda di segnalare la diminuzione del livello. Vedere **Figura 2 & 3**.

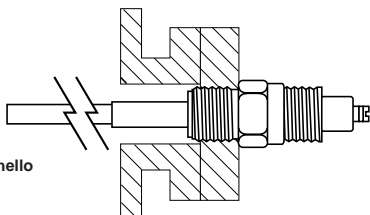


Figura 2 -  
Montaggio con bocchello consigliato

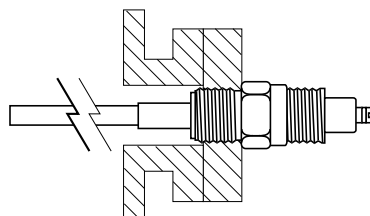


Figura 3 -  
Non consigliato

**NOTA:** Se non è possibile evitare il montaggio sul bocchello, occorre installare la sonda con un rivestimento di metallo "inerte" con una lunghezza di almeno 25 mm (1") superiore a quella del bocchello. Il rivestimento è necessario per rendere la parte della sonda contenuta all'interno del bocchello insensibile alle variazioni della capacità. Vedere **Figura 2**.

## Sonda protetta

L'apparecchio emetterà il segnale al raggiungimento del livello della sonda. Vedere **Figura 4 e 5**.

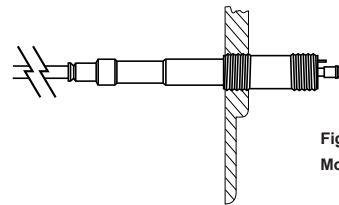


Figura 4 -  
Montaggio orizzontale consigliato

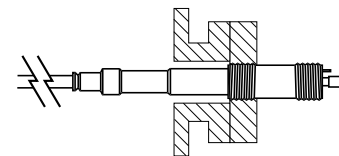


Figura 5 -  
Montaggio con bocchello consigliato

**NOTA:** L'elemento di protezione DEVE essere posizionato all'esterno del bocchello. NON montare orizzontalmente l'apparecchio in un bocchello con profondità superiore a 75 mm (3 pollici). Vedere **Figura 5**. Il prodotto potrebbe accumularsi all'interno del bocchello e causare un'errata attivazione.

## Montaggio orizzontale alternativo

Nelle applicazioni con liquidi viscosi o materiali che tendono a incollarsi o ad accumularsi, le sonde con montaggio orizzontale dovrebbero essere installate con una leggera angolazione verso il basso per consentire il drenaggio del materiale dalla barra della sonda. Con questo tipo di installazione, la faccia del premistoppa del gruppo della sonda dovrebbe estendersi nel serbatoio (o nella vasca). Vedere **Figura 6**.

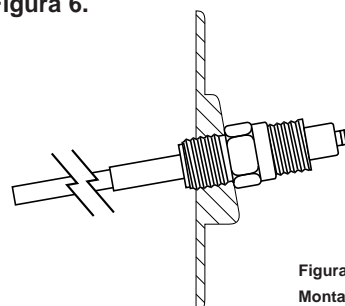


Figura 6 -  
Montaggio alternativo

# INSTALLAZIONE (segue)

## MONTAGGIO VERTICALE

Le sonde con montaggio verticale forniscono la possibilità di regolare il punto di intervento verso l'alto o verso il basso su una sezione della barra della sonda per mezzo di regolazioni della taratura all'interno dell'amplificatore dello strumento. Il montaggio verticale della barra di una sonda è quello migliore per applicazioni con liquidi o solidi conduttivi.

Le sonde montate in verticale dovrebbero essere installate in modo tale che l'estremità della barra della sonda si trovi ad almeno 50 mm (2") sotto il punto di intervento desiderato con materiali conduttivi e 100 mm (4") con materiali non conduttivi. Vedere **Figura 7**.

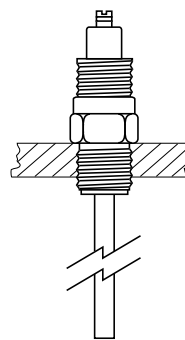


Figura 7 –  
Montaggio verticale consigliato

## PROCEDURA DI MONTAGGIO

Gli interruttori di livello Kotron 811 con sonde di lunghezza uguale o inferiore a 305 mm (12") and guarded probes up to and including 915 mm in length vengono spediti pre-assemblati. I trasmettitori a due fili con sonde di lunghezza superiore a 305 mm (12") vengono spediti non assemblati per evitare danni in fase di trasporto. Devono quindi essere assemblati prima del montaggio. Seguire le procedure di montaggio relative allo strumento specifico.

**NOTA:** Prima di iniziare la procedura di montaggio, verificare che l'alimentazione sia stata disattivata.

**ATTENZIONE:** Il coperchio di protezione situato sul pannello dell'amplificatore non è illustrato nelle figure. Tuttavia, è fondamentale che questo coperchio venga montato e fissato, al fine di garantire la massima sicurezza. L'eliminazione del coperchio annulla tutte le approvazioni.

### Montaggio integrale con sonda ISOLATA

1. Inserire la sonda nella bussola di montaggio sul serbatoio.
2. Avvitare bene, assicurandosi che la chiave inglese sia appoggiata SOLO al dado premistoppa. Vedere **Figura 8**.

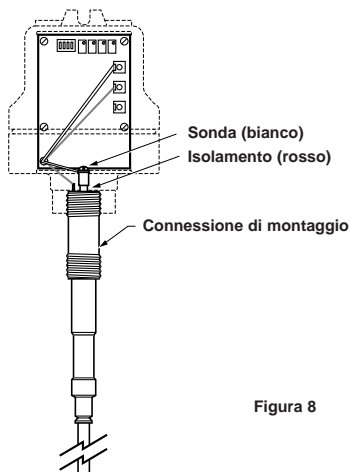


Figura 8

3. Passare alle istruzioni sui Collegamenti Elettrici.

### Montaggio integrale con sonda RIGIDA

1. Inserire la sonda nella bussola di montaggio sul serbatoio.
2. Avvitare bene, assicurandosi che la chiave inglese sia appoggiata SOLO al dado premistoppa. Vedere **Figura 9**.
3. Avvitare la custodia del trasmettitore/sonda sulla sonda. Vedere **Figura 9**. Non comprimere o tagliare il premistoppa.

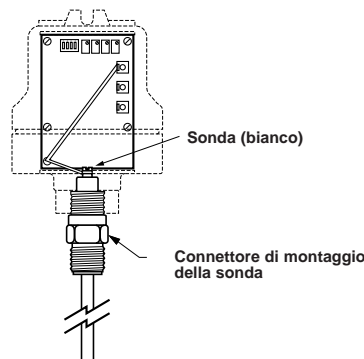


Figura 9

4. Avvitare bene a mano la custodia sulla sonda. La custodia può essere stretta mediante chiave inglese per allineare la connessione elettrica alla conduttura.
5. Togliere il coperchio della custodia.
6. Togliere il gruppo elettronico allentando le tre viti nella base. Vedere **Figura 9**.
7. Allentare le viti di fissaggio e aprire il coperchio di protezione del gruppo elettronico.
8. Collegare il cavo bianco della SONTA (fornito nel sacchetto in plastica) tra il morsetto della sonda sulla scheda del circuito stampato e la vite della sonda situata sull'estremità superiore della sonda stessa. Assicurarsi di inserire i collegamenti elettrici attraverso l'apertura situata sul fondo a sinistra della scheda del circuito stampato e al centro della staffa di fissaggio. Vedere **Figura 9**.

**NOTA:** I due cavi rimanenti (cavo di PROTEZIONE rosso e cavo DI TERRA verde) possono essere scartati.

9. Chiudere e fissare il coperchio di protezione.
10. Abbassare lentamente il gruppo elettronico all'interno della base della custodia e contemporaneamente spingere verso l'alto il cavo lento all'interno dell'apertura inferiore della staffa di fissaggio.
11. Serrare le tre viti alla base della custodia.

**ATTENZIONE:** Controllare attentamente le connessioni ai morsetti della sonda per verificare che il capocorda non sia corto per il premistoppa o non interferisca con il gruppo della custodia dell'amplificatore della sonda.

12. Passare alle istruzioni sui Collegamenti Elettrici.

# INSTALLAZIONE (segue)

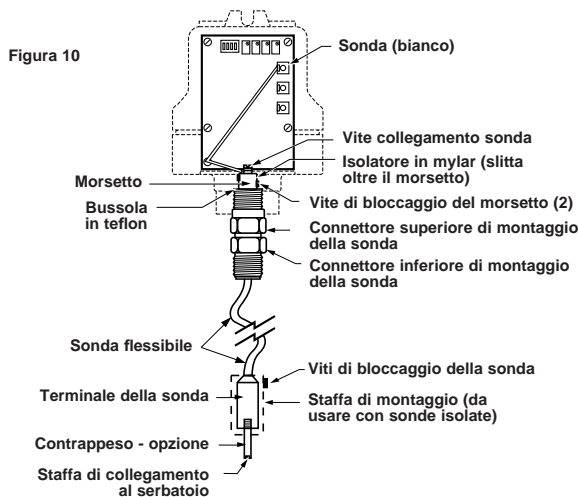
## PROCEDURA DI MONTAGGIO (segue)

### Montaggio integrale con sonda FLESSIBILE

**ATTENZIONE:** Le sonde flessibili vengono fornite dal produttore con il morsetto serrafile e il dado premistoppa avvitati a mano. L'estremità di una sonda flessibile DEVE essere fissata al fondo del serbatoio assicurandola ad una staffa oppure ad un peso consistente per mantenere in tensione la sonda. Seguire le istruzioni di montaggio illustrate qui sotto.

1. Svitare la sonda dalla sua custodia. Togliere l'isolante in mylar della custodia posto sopra al morsetto. Vedere **Figura 10**.

**ATTENZIONE:** Non eliminare l'isolante in Mylar della custodia.



2. Fissare il peso (se utilizzato) all'estremità della sonda. Vedere **Figura 10**.
3. Inserire l'estremità della sonda facendola passare attraverso la bussola di montaggio sul serbatoio e far entrare il cavo nel serbatoio. Assicurarsi che la sonda non si danneggi evitando che sfregi contro le filettature della bussola.

**ATTENZIONE:** Nella posizione finale dell'installazione, il cavo della sonda non deve toccare nulla.

4. Fissare l'estremità inferiore della sonda (o il peso facoltativo) alla staffa del serbatoio, nel caso in cui questa venga utilizzata.
5. Applicare un materiale di tenuta per filettature al dado di montaggio.
6. Avvitare bene il dado di montaggio nella bussola del serbatoio.

**ATTENZIONE:** Appoggiare la chiave inglese solo al dado premistoppa.

- NOTA:** Durante l'esecuzione delle fasi da 7 a 11, assicurarsi che la sonda non cada nel serbatoio.
7. Svitare entrambe le viti a brugola del morsetto.
  8. Sfilare dalla sonda sia il morsetto che la bussola di montaggio in Teflon.
  9. Tenendo in mano il cavo della sonda, svitare il dado premistoppa superiore.
  10. Estrarre il cavo in eccesso facendolo passare attraverso il dado premistoppa fino a quando il cavo non sarà teso.

11. Avvitare il dado premistoppa.
12. Tagliare il cavo 35 mm (1,35") al di sopra della parte superiore del dado premistoppa e togliere 30 mm (1,25") di isolante.
13. Infilare la bussola di montaggio in Teflon sul cavo ed inserirla nel dado premistoppa.
14. Infilare il morsetto sul cavo ed inserirlo nella bussola di montaggio in Teflon.
15. Avvitare entrambe le viti a brugola del morsetto con una torsione fino a circa 3,96 N.m (35 pollici/libbre).
16. Infilare l'isolante in Mylar della custodia sul morsetto.
17. Avvitare bene la custodia sulla sonda. Assicurarsi che la connessione elettrica sia allineata correttamente per l'ingresso dei cavi.
18. Togliere il gruppo elettronico allentando le tre viti nella base. Vedere **Figura 10**.
19. Allentare le viti di fissaggio e aprire il coperchio di protezione del gruppo elettronico.
20. Collegare il cavo bianco della SONDA (fornito nel sacchetto in plastica) tra il morsetto della sonda sulla scheda del circuito stampato e la vite della sonda situata sull'estremità superiore della sonda stessa. Assicurarsi di inserire i collegamenti elettrici attraverso l'apertura situata sul fondo a sinistra della scheda del circuito stampato e al centro della staffa di fissaggio. Vedere **Figura 10**.

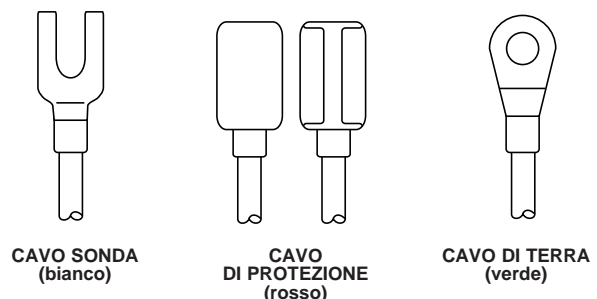
**NOTA:** I due cavi rimanenti (cavo di PROTEZIONE rosso e cavo DI TERRA verde) possono essere scartati.

21. Chiudere e fissare il coperchio di protezione.
22. Abbassare lentamente il gruppo elettronico all'interno della base della custodia e contemporaneamente spingere verso l'alto il cavo lento all'interno dell'apertura inferiore della staffa di fissaggio.
23. Serrare le tre viti alla base della custodia.

**ATTENZIONE:** Controllare attentamente le connessioni ai morsetti della sonda per verificare che il capocorda non sia corto per il premistoppa o non interferisca con il gruppo della custodia dell'amplificatore della sonda.

24. Passare alle istruzioni sui Collegamenti Elettrici.

### COLLEGAMENTI DEI CAVI DELLA SONDA



# INSTALLAZIONE (segue)

## PROCEDURA DI MONTAGGIO (segue)

**NOTA:** Tutti gli apparecchi con montaggio a distanza utilizzano un cavo triassiale che viene fornito nella lunghezza specificata al momento dell'ordinazione. I 3 collegamenti di questo cavo devono sempre essere effettuati all'amplificatore principale. Almeno 2 collegamenti (SONDA e MESSA A TERRA) dovranno essere effettuati alla testa della sonda, mentre il terzo collegamento (PROTEZIONE) viene utilizzato esclusivamente con la sonda protetta. Tagliare il filo di protezione nel punto in cui termina il cavo triassiale e avvolgerlo con nastro quando NON viene utilizzato.

### Montaggio a distanza con sonda ISOLATA

#### A. Amplificatore principale

Di solito, i gruppi per il montaggio a distanza vengono spediti dal produttore montati in una staffa di montaggio a "L". Per installare il gruppo dell'amplificatore procedere come descritto di seguito.

Durante la lettura delle istruzioni che seguono, fare riferimento alla **Figura 11**.

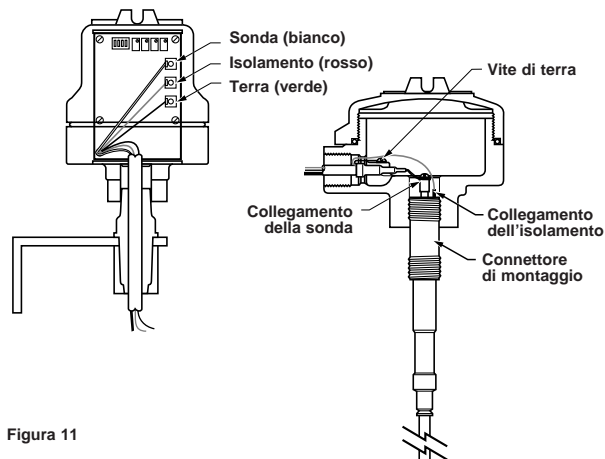


Figura 11

1. Togliere l'amplificatore dalla staffa di montaggio.
2. Installare la staffa in una posizione che isolerà lo strumento da temperature inferiori a  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) e superiori a  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $+160^{\circ}\text{F}$ ) o eviterà danni meccanici provocati da vibrazioni. Lo strumento può essere montato fino a 1500 m (5000') di distanza dal gruppo della sonda. La posizione scelta dovrà essere anche facilmente accessibile per effettuare i collegamenti elettrici, la taratura e la manutenzione.
3. Rimettere l'amplificatore sulla staffa di montaggio.
4. Avvitare a mano fino in fondo la custodia sulla staffa di montaggio. La custodia può essere avvitata con la chiave inglese per allineare le connessioni elettriche.

#### B. Preamplificatore

1. Infilare la sonda nella bussola di montaggio sul serbatoio.
2. Avvitarla strettamente controllando che la chiave inglese venga posizionata SOLO sul dado inferiore. **Vedere Figura 11**.
3. Avvitare la custodia del preamplificatore sulla sonda. **Vedere Figura 11**.
4. Avvitare a mano fino in fondo la custodia sulla sonda. La custodia può essere avvitata con la chiave inglese per allineare le connessioni elettriche.
5. Collegare il cavo di protezione rosso infilandolo sulla connessione di protezione della sonda. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".
6. Collegare il cavo bianco della sonda alla vite della sonda situata sull'estremità superiore della sonda stessa. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".
7. Collegare il cavo di terra verde alla vite di messa a terra verde situata nella base della custodia. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".

### Montaggio a distanza con sonda RIGIDA

#### A. Amplificatore principale

Di solito, i gruppi per il montaggio a distanza vengono spediti dal produttore montati in una staffa di montaggio a "L". Per installare il gruppo dell'amplificatore procedere come descritto di seguito.

Durante la lettura delle istruzioni che seguono, fare riferimento alla **Figura 12**.

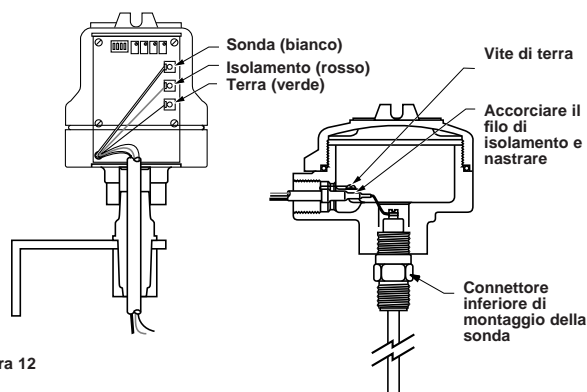


Figura 12

1. Togliere l'amplificatore dalla staffa di montaggio.
2. Installare la staffa in una posizione che isolerà lo strumento da temperature inferiori a  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) e superiori a  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $+160^{\circ}\text{F}$ ) o eviterà danni meccanici provocati da vibrazioni. Lo strumento può essere montato fino a 1500 m (5000') di distanza dal gruppo della sonda. La posizione scelta dovrà essere anche facilmente accessibile per effettuare i collegamenti elettrici, la taratura e la manutenzione.
3. Rimettere l'amplificatore sulla staffa di montaggio.
4. Avvitare a mano fino in fondo la custodia sulla staffa di montaggio. La custodia può essere avvitata con la chiave inglese per allineare le connessioni elettriche.

#### B. Preamplificatore

1. Infilare la sonda nella bussola di montaggio sul serbatoio.
2. Avvitarla strettamente controllando che la chiave inglese venga posizionata SOLO sul dado inferiore. **Vedere Figura 12**.
3. Avvitare la custodia del preamplificatore sulla sonda. **Vedere Figura 12**.
4. Avvitare a mano fino in fondo la custodia sulla sonda. La custodia può essere avvitata con la chiave inglese per allineare le connessioni elettriche.
5. Collegare il cavo di protezione rosso infilandolo sulla connessione di protezione della sonda. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".
6. Collegare il cavo bianco della sonda alla vite della sonda situata sull'estremità superiore della sonda stessa. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".
7. Collegare il cavo di terra verde alla vite di messa a terra verde situata nella base della custodia. Fare riferimento alla sezione "Collegamenti dei cavi della sonda".

#### COLLEGAMENTI DEI CAVI DELLA SONDA



# INSTALLAZIONE (segue)

## MONTAGGIO (segue)

### Montaggio a distanza con sonda FLESSIBILE

#### A. Amplificatore principale

Di solito, i gruppi per il montaggio a distanza vengono spediti dal produttore montati in una staffa di montaggio a "L". Per installare il gruppo dell'amplificatore procedere come descritto di seguito.

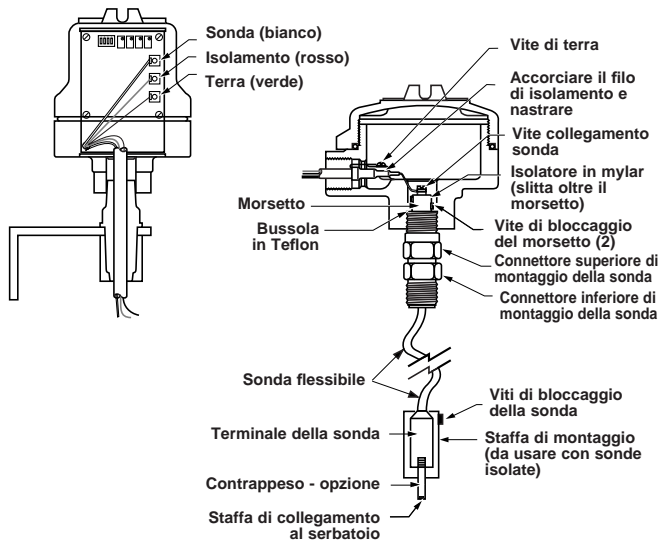


Figura 13

1. Togliere l'amplificatore dalla staffa di montaggio.
2. Installare la staffa in una posizione che isolerà lo strumento da temperature inferiori a  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) e superiori a  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $+160^{\circ}\text{F}$ ) o eviterà danni meccanici provocati da vibrazioni. Lo strumento può essere montato fino a 1500 m (5000') di distanza dal gruppo della sonda. La posizione scelta dovrà essere anche facilmente accessibile per effettuare i collegamenti elettrici, la taratura e la manutenzione.
3. Rimettere l'amplificatore sulla staffa di montaggio.
4. Avvitare a mano fino in fondo la custodia sulla staffa di montaggio. La custodia può essere avvitata con la chiave inglese per allineare le connessioni elettriche.

#### B. Preamplificatore

**ATTENZIONE:** Le sonde flessibili vengono fornite dal produttore con il morsetto serrafile e il dado premistoppa avvitati a mano. L'estremità di una sonda flessibile DEVE essere fissata al fondo del serbatoio assicurandola ad una staffa oppure ad un peso consistente per mantenere in tensione la sonda. Seguire le istruzioni di montaggio illustrate qui sotto.

1. Svitare la sonda dalla sua custodia. Togliere l'isolante in Mylar della custodia posto sopra al morsetto. Vedere **Figura 13**.

**ATTENZIONE:** Non eliminare l'isolante in Mylar della custodia.

2. Fissare il peso (se utilizzato) all'estremità della sonda. Vedere **Figura 13**.

3. Inserire l'estremità della sonda facendola passare attraverso la bussola di montaggio sul serbatoio e far entrare il cavo nel serbatoio. Assicurarsi che la sonda non si danneggi evitando che sfregi contro le filettature della bussola.

**ATTENZIONE:** Nella posizione finale dell'installazione, il cavo della sonda non deve toccare nulla.

4. Fissare l'estremità inferiore della sonda (o il peso facoltativo) alla staffa del serbatoio, nel caso in cui questa venga utilizzata. Vedere **Figura 13**.
5. Applicare un materiale di tenuta per filettature al dado di montaggio.
6. Avvitare bene il dado di montaggio nella bussola del serbatoio.

**ATTENZIONE:** Appoggiare la chiave inglese solo al dado premistoppa.

**NOTA:** Durante l'esecuzione delle fasi da 7 a 11, assicurarsi che la sonda non cada nel serbatoio.

7. Svitare entrambe le viti a brugola del morsetto.
8. Sfilare dalla sonda sia il morsetto che la bussola di montaggio in Teflon.
9. Tenendo in mano il cavo della sonda, svitare il dado premistoppa superiore.
10. Estrarre il cavo in eccesso facendolo passare attraverso il dado premistoppa fino a quando il cavo non sarà teso.
11. Avvitare il dado premistoppa.
12. Tagliare il cavo 35 mm (1,35") al di sopra della parte superiore del dado premistoppa e togliere 30 mm (1,25") di isolante.
13. Infilare la bussola di montaggio in Teflon sul cavo ed inserirla nel dado premistoppa.
14. Infilare il morsetto sul cavo ed inserirlo nella bussola di montaggio in Teflon.
15. Avvitare entrambe le viti a brugola del morsetto con una torsione fino a circa 3,96 N.m (35 pollici/libbre).
16. Infilare l'isolante in Mylar della custodia sul morsetto.
17. Avvitare bene la custodia sulla sonda. Assicurarsi che la connessione elettrica sia allineata correttamente per l'ingresso dei cavi.
18. Individuare il cavo bianco fissato al terminale (+) della sonda. Collegare l'estremità libera di questo cavo alla vite di collegamento della sonda.

**ATTENZIONE:** Controllare attentamente le connessioni ai morsetti della sonda per verificare che il capocorda non sia corto per il premistoppa o non interferisca con il gruppo della custodia dell'amplificatore della sonda.

19. Passare alle istruzioni sui collegamenti elettrici.

# COLLEGAMENTI ELETTRICI

## MODELLI CON MONTAGGIO INTEGRALE

Tutti i collegamenti di alimentazione e di controllo vengono effettuati alla morsettiera situata all'interno della custodia dell'amplificatore, AD ECCEZIONE DELLA MESSA A TERRA. La messa a terra dell'alimentazione deve essere effettuata alla vite di terra verde sulla base della custodia. Per i circuiti di alimentazione e di controllo si consiglia di utilizzare un cavo 16 AWG.

**NOTA:** Per i collegamenti elettrici dei componenti a sicurezza intrinseca sono previste norme particolari. Osservare tutte le normative elettriche locali e le corrette procedure di collegamento.

1. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.
2. Svitare e togliere il coperchio della custodia.
3. Fare passare i cavi di alimentazione e di controllo attraverso l'attacco conduit.
4. Collegare il cavo di terra verde alla vite di terra verde situata nella base della custodia. **NON PROCEDERE ALLE SUCCESSIVE OPERAZIONI PRIMA DI AVERE EFFETTUATO LA MESSA A TERRA.**

**NOTA:** Nel caso in cui questa applicazione richieda una messa a terra a sicurezza intrinseca a parte, è necessario collegare quest'ultima (convenzionalmente il cavo blu # 12) alla barriera durante questa fase. Fare riferimento alle direttive NEC e FM.

5. Dopo avere completato la messa a terra, collegare i cavi di alimentazione ai morsetti applicabili contrassegnati con AC o DC. Vedere **Figura 14**.
6. a. Collegare i cavi del circuito di controllo ai morsetti dei relè. Vedere **Figura 14**. Assicurarsi che la carica da controllare si trovi all'interno della capacità nominale dei relè.  
b. Rivestire i collegamenti per proteggerli da interferenze o da contatti con il coperchio o i componenti della scheda del circuito stampato.
7. Evitare infiltrazioni di umidità nella custodia tramite il montaggio di un raccordo a tenuta sulla connessione che va all'apparecchio.
8. Selezionare il modo di funzionamento (per istruzioni dettagliate fare riferimento alla sezione "Selezione del modo di funzionamento" a Pag. 8). Assicurarsi che l'interruttore failsafe si trovi nella posizione corretta per la selezione. Fare riferimento alla **Figura 16** e alla sezione "Taratura" a Pag. 9.

**ATTENZIONE:** In zone pericolose, prima di fornire tensione all'apparecchio, accertarsi che la connessione sia sigillata e che il coperchio della custodia sia stato completamente avvitato.

9. L'installazione è completata. Rimettere il coperchio alla custodia.
10. Passare alla sezione "Taratura" a Pag. 9.

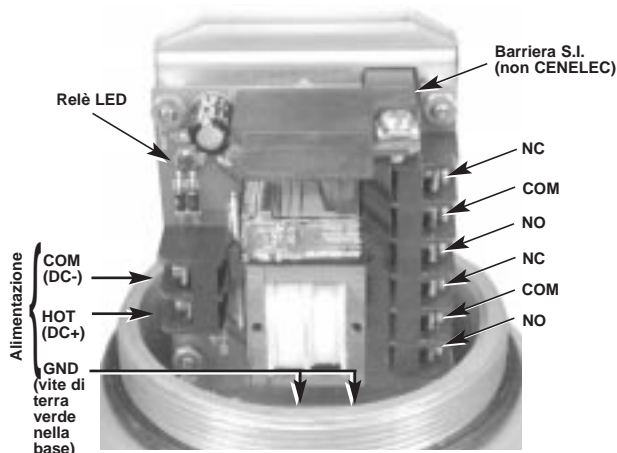


Figura 14

## MODELLI CON MONTAGGIO A DISTANZA

Tutte i collegamenti di alimentazione e di controllo vengono effettuati alla morsettiera situata all'interno della custodia dell'amplificatore, AD ECCEZIONE DELLA MESSA A TERRA. La messa a terra dell'alimentazione deve essere effettuata alla vite di terra verde sulla base della custodia. Per i circuiti di alimentazione e di controllo si consiglia di utilizzare un cavo 16 AWG.

**NOTA:** Per i collegamenti elettrici dei componenti a sicurezza intrinseca sono previste norme particolari. Osservare tutte le normative elettriche locali e le corrette procedure di collegamento.

1. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.
2. Svitare e togliere il coperchio della custodia.
3. Togliere il gruppo elettronico allentando le tre viti nella base.
4. Fare passare i cavi di alimentazione e di controllo attraverso l'attacco conduit.
5. Fare passare il cavo triassiale della sonda attraverso l'attacco della base inferiore.
6. Allentare le viti di fissaggio e aprire il coperchio di protezione sul pannello dell'amplificatore.
7. Inserire il cavo attraverso l'apertura inferiore della staffa del gruppo elettronico e attraverso il foro del "cavo della sonda" situato nella parte inferiore, a sinistra della scheda del circuito stampato.
8. Collegare il cavo bianco della SONDA al rispettivo morsetto.
9. Collegare il cavo rosso di PROTEZIONE al rispettivo morsetto.
10. Collegare il cavo verde di MESSA A TERRA al morsetto di terra a sicurezza intrinseca.
11. Chiudere e fissare il coperchio di protezione.
12. Abbassare lentamente il gruppo elettronico all'interno della base della custodia e contemporaneamente spingere il cavo lento all'interno dell'attacco conduit.
13. Serrare le tre viti alla base della custodia.
14. Collegare il cavo di terra verde alla vite di terra verde situata nella base della custodia. **NON PROCEDERE ALLE SUCCESSIVE OPERAZIONI PRIMA DI AVERE EFFETTUATO LA MESSA A TERRA.**

**NOTA:** Nel caso in cui questa applicazione richieda una messa a terra a sicurezza intrinseca a parte, è necessario collegare quest'ultima (convenzionalmente il cavo blu # 12) alla barriera durante questa fase. Fare riferimento alle direttive NEC e FM.

15. Dopo avere completato la messa a terra, collegare i cavi di alimentazione ai morsetti applicabili contrassegnati con AC o DC. Vedere **Figura 15**.
16. a. Collegare i cavi del circuito di controllo ai morsetti dei relè. Vedere **Figura 15**. Assicurarsi che la carica da controllare si trovi all'interno della portata nominale dei relè.  
b. Rivestire i collegamenti per proteggerli da interferenze o da contatti con il coperchio o i componenti della scheda del circuito stampato.
17. Evitare infiltrazioni di umidità nella custodia tramite il montaggio di un raccordo a tenuta sulla connessione che va all'apparecchio.
18. Selezionare il modo di funzionamento (per istruzioni dettagliate fare riferimento alla sezione "Selezione del modo di funzionamento" sotto riportata). Assicurarsi che l'interruttore failsafe si trovi nella posizione corretta per la selezione.

**ATTENZIONE:** In zone pericolose, prima di fornire tensione all'apparecchio, accertarsi che la connessione sia sigillata e che il coperchio della custodia sia stato completamente avvitato.

19. L'installazione è completata. Rimettere il coperchio alla custodia.
20. Passare alla sezione "Taratura" a Pag. 9.

# COLLEGAMENTI ELETTRICI (segue)

## TUTTI I MODELLI

### Selezione del modo di funzionamento

Per la scelta appropriata dei collegamenti dei relè e per la taratura, fare riferimento allo schema sotto riportato. Osservare quanto segue:

1. Si presume che l'equipaggiamento controllato dai relè venga alimentato da una sorgente e l'apparecchio Kotron da una sorgente diversa.
2. Sull'apparecchio Kotron vi è un interruttore failsafe che può essere regolato in posizione Alto o Basso. Vedere Figura 15 a Pag. 9.
3. "Non alimentato" indica una mancanza di tensione all'apparecchio Kotron.
4. HL (Alto Livello) indica un livello del materiale nel serbatoio uguale o superiore al punto di intervento.
5. LL (Basso Livello) indica un livello del materiale nel serbatoio uguale o inferiore al punto di intervento.
6. a. Quando la bobina del relè è disattivata (il LED è spento), viene effettuato un collegamento tra il morsetto comune (CM) e i morsetti normalmente chiusi (NC) e non vi è nessun collegamento tra CM e i morsetti normalmente aperti (NO).

- b. Quando la bobina del relè è attivata (il LED è acceso), viene effettuato un collegamento tra il morsetto comune (CM) e i morsetti normalmente aperti (NO) e non vi è nessun collegamento tra CM e i morsetti normalmente chiusi (NC). Fare riferimento allo "Schema dei collegamenti dei relè" sotto riportato.

Alimentazione agli strumenti Kotron	Livello del materiale	Posizione di segnalazione guasti	Relè	Morsetti del relè	
				Da CM a NC	Da CM a NO
Alimentato	Alto	HL	Disattivata	Chiuso	Aperto
		LL	Attivata	Aperto	Chiuso
	Basso	HL	Attivata	Aperto	Chiuso
		LL	Disattivata	Chiuso	Aperto
Non alimentato	Alto	HL	Disattivata	Chiuso	Aperto
		LL	Disattivata	Chiuso	Aperto
	Basso	HL	Disattivata	Chiuso	Aperto
		LL	Disattivata	Chiuso	Aperto

## LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

### NESSUN SEGNALE CON CAMBIAMENTO DI LIVELLO

1. Controllare i collegamenti elettrici del circuito di alimentazione e di controllo.
2. Controllare le posizioni del DIP-switch.
3. Controllare la taratura.
4. Controllare che i riferimenti per la messa a terra siano corretti, in particolar modo nei serbatoi non metallici.

### VIBRAZIONI DELL'INTERRUTTORE

1. Controllare l'eventuale presenza di turbolenza. In caso di turbolenza, aumentare il ritardo fino a raggiungere il valore appropriato.
2. Controllare che la tensione di alimentazione sia corretta.
3. Controllare che i riferimenti per la messa a terra siano corretti.

## SONDA

**ATTENZIONE:** Quando una sonda isolata viene utilizzata in un prodotto pericoloso e/o abrasivo, è necessario verificare periodicamente che la sonda non presenti tacche, tagli o abrasioni che potrebbero danneggiare l'integrità dell'isolamento. Nel caso in cui vengano rilevate tracce di usura, sostituire la sonda o consultare il produttore per ulteriori informazioni. L'osservazione di questa procedura è particolarmente importante nei recipienti che contengono prodotti pericolosi.

Verifica in caso di errato funzionamento della sonda di rilevamento:

1. Staccare il cavo bianco della sonda dalla sonda di rilevamento e separarlo dalla messa a terra.
2. Collegare un ohmmetro tra il morsetto della sonda di rilevamento e la messa a terra (dado della sonda in acciaio inox o base della custodia).
3. Misurare la resistenza tra la sonda e la messa a terra utilizzando la più alta scala di resistenza possibile. Se la resistenza misura da 10 Megaohm all'infinito ed inoltre è stabile, la sonda funziona correttamente. Se la resistenza misurata è inferiore a 10 Megaohm e/o è instabile, la sonda non funziona correttamente.

**NOTA:** Nel caso in cui venga utilizzata una sonda isolata in un liquido conduttivo, è necessario che il fluido si trovi al massimo livello possibile, in modo da agevolare la localizzazione di tagli o tacche nell'isolamento.

4. Controllare se nella sonda che non funziona bene vi è un taglio nel rivestimento isolante o se la guarnizione del dado di montaggio della sonda si è allentata.
5. Controllare che sulla sonda non vi sia un accumulo o un'incrostazione di fluido conduttivo.
6. Se il test della sonda non ha esito positivo, controllare che la messa a terra non sia insufficiente, che non vi siano collegamenti interrotti o allentati, compreso il cavo bianco della sonda. Controllare inoltre la continuità tra il dado di montaggio della sonda e il serbatoio di metallo; dovrebbe esserci continuità (resistenza zero). Se vi è resistenza, verificare che non sia stata utilizzata una quantità eccessiva di nastro in Teflon sui filetti della sonda.

**NOTA:** Nel caso in cui gli accorgimenti sopra descritti risultino inutili, consultare il produttore.

# TARATURA

— Solo allarme (differenziale stretto) —

**ATTENZIONE:** Nelle zone pericolose non togliere il coperchio della custodia prima di avere disattivato l'alimentazione ed avere accertato che l'aria ambiente sia sicura. La sicurezza degli ambienti pericolosi deve essere certificata dalle autorità locali addette alla sicurezza.

1. Mettere in funzione l'apparecchio.
2. Togliere il coperchio dalla custodia.
3. Punti di intervento:
  - a. Fluidi conduttivi: Il punto di intervento si trova all'estremità della sonda (per le sonde protette o le altre sonde non isolate). Per la maggior parte dei liquidi conduttivi la taratura non è necessaria. Se l'apparecchio non si attiva con il test di allarme, proseguire con il Punto 4.
  - b. Fluidi non conduttivi: Il punto di intervento si trova sulla sonda in un punto determinato dalla regolazione del punto di intervento. Il campo d'azione minimo della sonda corrisponde a 102 mm (4 pollici). La taratura è necessaria. Procedere con il Punto 4.

## 4. Regolazioni

### 4.1 DIP-switch

- a. Failsafe: ON = livello alto  
OFF = livello basso
- b. Direzione ritardo: ON = ritardo all'aumento del livello  
OFF = ritardo alla diminuzione del livello
- c. Ritardo breve (0,5-7 secondi): 3 su ON, 4 su OFF
- d. Ritardo lungo (2-120 secondi): 3 su OFF, 4 su ON

**NOTA:** Le posizioni 3 e 4 dell'interruttore non possono essere entrambe su ON o su OFF. Una deve trovarsi su ON e l'altra su OFF, altrimenti il LED rimarrà acceso ed il relè attivato.

### 4.2 Potenziometro a 25 giri

- a. Timer
  - Consente la regolazione continua del ritardo entro i limiti della gamma del DIP-switch selezionata
  - La rotazione in senso orario aumenta il ritardo.
- b. Differenziale
  - Consente la regolazione continua del controllo della pompa o della valvola da ON a OFF.
  - La rotazione in senso orario aumenta il differenziale. La rotazione completa in senso antiorario corrisponde al differenziale più stretto e viene utilizzata per le applicazioni di allarme.
- c. Regolazione approssimativa
  - Consente la regolazione continua del punto di intervento entro l'intera gamma dei componenti elettronici (0-100 pF).
  - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
- d. Regolazione di precisione
  - Consente la regolazione di precisione del PUNTO DI INTERVENTO entro i limiti del PUNTO DI INTERVENTO APPROSSIMATIVO regolato inizialmente.
  - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
  - Questa è una regolazione di estrema precisione. Talvolta è necessario ruotare ulteriormente il potenziometro di 1 o 2 giri oltre il PUNTO DI INTERVENTO finale per arrestare la vibrazione del relè. E' inoltre possibile utilizzare un ritardo minimo (2 giri).

## 5. Il LED indica lo stato della bobina dei relè.

LED acceso = relè attivato  
LED spento = relè disattivato

## 6. Regolazioni iniziali

- a. Ruotare completamente in senso antiorario i controlli REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA, REGOLAZIONE DI PRECISIONE, DIFFERENZIALE E TEMPO di 25 giri completi oppure fino ad avvertire uno scatto.
- b. Ruotare in senso orario il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE di circa 12 giri fino al punto centrale.
- c. Regolare la posizione 3 del DIP-switch su ON e la posizione 4 su OFF. (Tenere presente che se le posizioni 3 e 4 del DIP-switch sono entrambe su ON, il LED rimarrà acceso ed il relè attivato).

## ALLARME DI LIVELLO BASSO

### Failsafe basso - senza fluidi sulla sonda:

1. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su OFF, la posizione 2 su OFF, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF; il LED si accenderà.
2. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino a spegnere il LED.
3. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino ad accendere il LED.
4. Ruotare il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE in senso orario fino a spegnere definitivamente il LED.

### Failsafe basso - con fluidi sulla sonda:

1. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su OFF, la posizione 2 su OFF, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF; il LED si accenderà.
2. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino a spegnere il LED.
3. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino ad accendere il LED.
4. Ruotare il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE in senso orario fino a spegnere il LED, quindi in senso antiorario fino ad accendere definitivamente il LED.

## ALLARME DI LIVELLO ALTO

### Failsafe alto - senza fluidi sulla sonda:

1. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su ON, la posizione 2 su ON, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF. Il LED si spegnerà.
2. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino ad accendere il LED.
3. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino a spegnere il LED.
4. Ruotare il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE in senso orario fino ad accendere definitivamente il LED.

### Failsafe alto - con fluidi sulla sonda:

1. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su ON, la posizione 2 su ON, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF. Il LED si spegnerà.
2. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino a spegnere il LED.
3. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino ad accendere il LED.
4. Ruotare il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE in senso orario fino ad accendere il LED, quindi in senso antiorario fino a spegnere definitivamente il LED.

## RITARDO

Nel caso in cui sia necessario un ritardo (cioè le onde di superficie causano vibrazioni dei relè), è necessario effettuare le seguenti selezioni:

### Funzione ritardo

- Ritardo su PIENO (livello in aumento): DIP-switch 2 su ON
- Ritardo su VUOTO (livello in diminuzione): DIP-switch 2 su OFF

### Durata ritardo

- da 0,5 a 7 secondi - DIP-switch 3 su ON e 4 su OFF.
- da 2 a 120 secondi - DIP-switch 3 su OFF e 4 su ON.
- La rotazione in senso orario aumenta la durata.

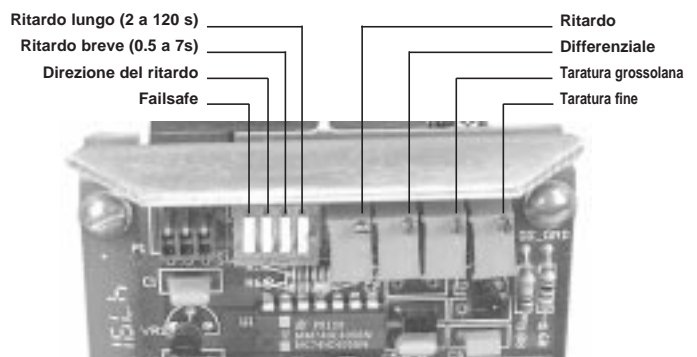


Figura 15

# TARATURA (segue)

— Controllo (Differenziale ampio) —

**ATTENZIONE:** Nelle zone pericolose non togliere il coperchio della custodia prima di avere disattivato l'alimentazione ed avere accertato che l'aria ambiente sia sicura. La sicurezza degli ambienti pericolosi deve essere certificata dalle autorità locali addette alla sicurezza.

## FAILSAFE DI LIVELLO BASSO

(relè disattivato al di sotto del punto di controllo basso)

1. Mettere in funzione l'apparecchio.
2. Togliere il coperchio dalla custodia.
3. Regolazioni
  - 3.1 DIP-switch
    - a. Failsafe: ON = livello alto  
OFF = livello basso
    - b. Direzione ritardo: ON = ritardo all'aumento del livello  
OFF = ritardo alla diminuzione del livello
    - c. Ritardo breve (0,5-7 secondi): 3 su ON, 4 su OFF
    - d. Ritardo lungo (2-120 secondi): 3 su OFF, 4 su ON

**NOTA:** Le posizioni 3 e 4 dell'interruttore non possono essere entrambe su ON o su OFF. Una deve trovarsi su ON e l'altra su OFF, altrimenti il LED rimarrà acceso ed il relè attivato.

### 3.2 Potenziometro a 25 giri

- a. Timer
    - Consente la regolazione continua del RITARDO entro i limiti della gamma del DIP-switch selezionata.
    - La rotazione in senso orario aumenta il ritardo.
  - b. Differenziale
    - Consente la regolazione continua del controllo della pompa o della valvola da ON a OFF.
    - La rotazione in senso orario aumenta il DIFFERENZIALE. La rotazione completa in senso antiorario corrisponde al DIFFERENZIALE più stretto e viene utilizzata per le applicazioni di allarme.
  - c. Regolazione approssimativa
    - Consente la regolazione continua del PUNTO DI INTERVENTO entro l'intera gamma dei componenti elettronici (0-100 pF).
    - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
  - d. Regolazione di precisione
    - Consente la regolazione di precisione del PUNTO DI INTERVENTO entro i limiti del PUNTO DI INTERVENTO APPROSSIMATIVO regolato inizialmente.
    - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
    - Questa è una regolazione di estrema precisione. Talvolta è necessario ruotare ulteriormente il potenziometro di 1 o 2 giri oltre il PUNTO DI INTERVENTO finale per arrestare la vibrazione del relè. E' inoltre possibile utilizzare un RITARDO minimo (2 giri).
4. Il LED indica lo stato della bobina dei relè.  
LED acceso = relè attivato  
LED spento = relè disattivato
5. Assicurarsi che la selezione del modo failsafe sia stata effettuata correttamente.
- a. Nel modo failsafe di livello basso (LLFS) il relè viene disattivato all'aumento del livello e rimane disattivato fino al raggiungimento del punto superiore del DIFFERENZIALE.
  - b. Nel modo failsafe di livello alto (HLFS) il relè viene disattivato alla diminuzione del livello e rimane disattivato fino al raggiungimento del PUNTO DI INTERVENTO inferiore.
6. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su OFF, la posizione 2 su OFF, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF. Il LED si accenderà.

7. Verificare che il livello si trovi nel punto di controllo basso desiderato.
  8. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino a spegnere il LED. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino ad accendere il LED.
  9. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino a spegnere il LED. La taratura del punto di controllo basso è terminata.
- NOTA:** Il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE può essere utilizzato durante la taratura del differenziale ampio, ma solitamente questa procedura non è necessaria.
10. Prima di aumentare il livello al punto di controllo alto desiderato, ruotare il controllo DIFFERENZIALE in senso orario di 25 giri oppure fino ad avvertire uno scatto.
  11. Aumentare il livello al punto di controllo alto desiderato.
  12. Ruotare lentamente il controllo DIFFERENZIALE in senso antiorario fino ad accendere il LED. La taratura del relè a differenziale ampio è terminata.

## RITARDO

Nel caso in cui sia necessario un ritardo (cioè le onde di superficie causano vibrazioni dei relè), è necessario effettuare le seguenti selezioni:

Funzione ritardo

- Ritardo su PIENO (livello in aumento): DIP-switch 2 su ON
- Ritardo su VUOTO (livello in diminuzione): DIP-switch 2 su OFF

Durata ritardo

- da 0,5 a 7 secondi - DIP-switch 3 su ON e 4 su OFF.
- da 2 a 120 secondi - DIP-switch 3 su OFF e 4 su ON.
- La rotazione in senso orario aumenta la durata.

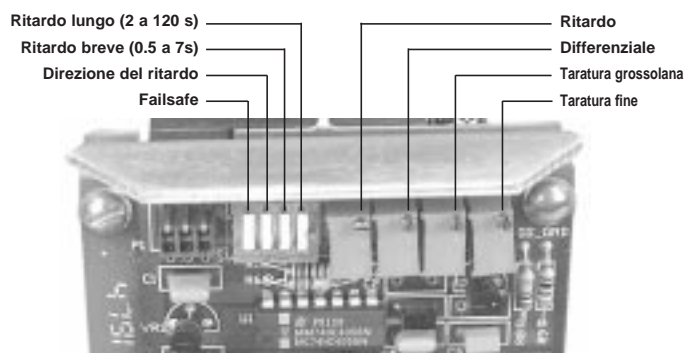


Figura 15

# TARATURA (segue)

— Controllo (Differenziale ampio) —

**ATTENZIONE:** Nelle zone pericolose non togliere il coperchio della custodia prima di avere disattivato l'alimentazione ed avere accertato che l'aria ambiente sia sicura. La sicurezza degli ambienti pericolosi deve essere certificata dalle autorità locali addette alla sicurezza.

## FAILSAFE DI LIVELLO ALTO

(relè disattivato al di sopra del punto di controllo alto)

1. Mettere in funzione l'apparecchio.
2. Togliere il coperchio dalla custodia.
3. Regolazioni
  - 3.1 DIP-switch
    - a. Failsafe: ON = livello alto  
OFF = livello basso
    - b. Direzione ritardo: ON = ritardo all'aumento del livello  
OFF = ritardo alla diminuzione del livello
    - c. Ritardo breve (0,5-7 secondi): 3 su ON, 4 su OFF
    - d. Ritardo lungo (2-120 secondi): 3 su OFF, 4 su ON

**NOTA:** Le posizioni 3 e 4 dell'interruttore non possono essere entrambe su ON o su OFF. Una deve trovarsi su ON e l'altra su OFF, altrimenti il LED rimarrà acceso ed il relè attivato.

### 3.2 Potenziometro a 25 giri

- a. Timer
  - Consente la regolazione continua del ritardo entro i limiti della gamma del DIP-switch selezionata.
  - La rotazione in senso orario aumenta il ritardo.
- b. Differenziale
  - Consente la regolazione continua del controllo della pompa o della valvola da ON a OFF.
  - La rotazione in senso orario aumenta il differenziale. La rotazione completa in senso antiorario corrisponde al differenziale più stretto e viene utilizzata per le applicazioni di allarme.
- c. Regolazione approssimativa
  - Consente la regolazione continua del punto di intervento entro l'intera gamma dei componenti elettronici (0-100 pF).
  - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
- d. Regolazione di precisione
  - Consente la regolazione di precisione del PUNTO DI INTERVENTO entro i limiti del PUNTO DI INTERVENTO APPROSSIMATIVO regolato inizialmente.
  - La rotazione in senso orario aumenta il PUNTO DI INTERVENTO sulla sonda.
  - Questa è una regolazione di estrema precisione. Talvolta è necessario ruotare ulteriormente il potenziometro di 1 o 2 giri oltre il PUNTO DI INTERVENTO finale per arrestare la vibrazione del relè. E' inoltre possibile utilizzare un RITARDO minimo (2 giri).

### 4. Il LED indica lo stato della bobina dei relè.

LED acceso = relè attivato  
LED spento = relè disattivato

### 5. Assicurarsi che la selezione del modo failsafe sia stata effettuata correttamente.

- a. Nel modo failsafe di livello basso (LLFS) il relè viene disattivato all'aumento del livello e rimane disattivato fino al raggiungimento del punto superiore del DIFFERENZIALE.
- b. Nel modo failsafe di livello alto (HLFS) il relè viene disattivato alla diminuzione del livello e rimane disattivato fino al raggiungimento del PUNTO DI INTERVENTO inferiore.

### 6. Regolare la posizione 1 del DIP-switch su ON, la posizione 2 su ON, la posizione 3 su ON e la posizione 4 su OFF. Il LED si spegnerà.

### 7. Verificare che il livello si trovi nel punto di controllo basso desiderato.

### 8. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino ad accendere il LED. Ruotare il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso antiorario fino a spegnere il LED.

### 9. Ruotare lentamente il controllo REGOLAZIONE APPROSSIMATIVA in senso orario fino ad accendere il LED. La taratura del punto di controllo basso è terminata.

**NOTA:** Il controllo REGOLAZIONE DI PRECISIONE può essere utilizzato durante la taratura del differenziale ampio, ma solitamente questa procedura non è necessaria.

### 10. Prima di aumentare il livello al punto di controllo alto desiderato, ruotare il controllo DIFFERENZIALE in senso orario di 25 giri oppure fino ad avvertire uno scatto.

### 11. Aumentare il livello al punto di controllo alto desiderato.

### 12. Ruotare lentamente il controllo DIFFERENZIALE in senso antiorario fino a spegnere il LED. La taratura del relè a differenziale ampio è terminata.

## RITARDO

Nel caso in cui sia necessario un ritardo per qualsiasi ragione (cioè le onde di superficie causano vibrazioni dei relè), è necessario effettuare le seguenti selezioni:

Funzione ritardo

- Ritardo su PIENO (livello in aumento): DIP-switch 2 su ON
- Ritardo su VUOTO (livello in diminuzione): DIP-switch 2 su OFF

Durata ritardo

- da 0,5 a 7 secondi - DIP-switch 3 su ON e 4 su OFF.
- da 2 a 120 secondi - DIP-switch 3 su OFF e 4 su ON.
- La rotazione in senso orario aumenta la durata.

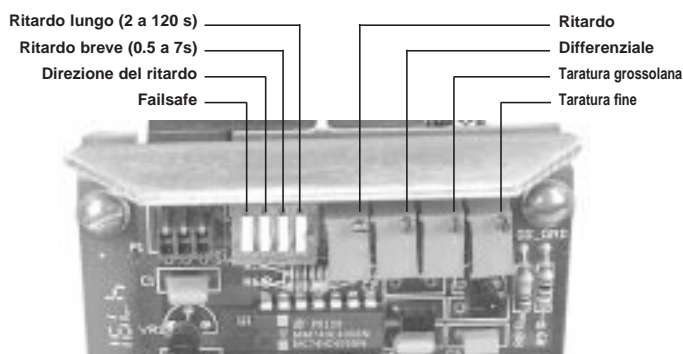


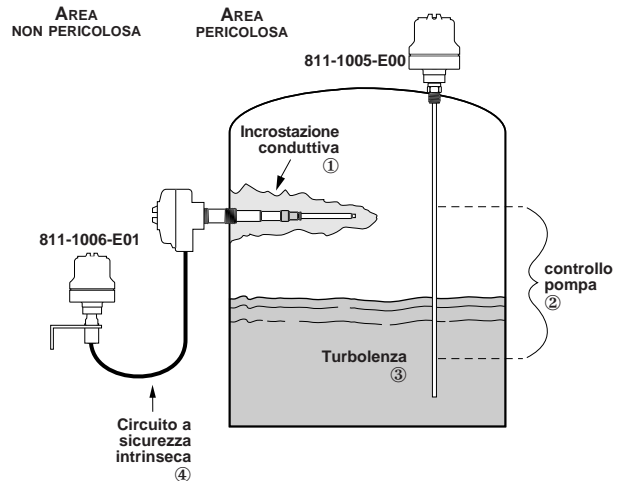
Figura 15

## LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI (segue)

### APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIO KOTRON SERIE 811

L'apparecchio Kotron Serie 811 presenta caratteristiche standard che su molti dispositivi della concorrenza sono offerte in opzione:

- ① La sonda e il circuito di protezione impediscono l'accumulo di fluidi conduttivi.
- ② Lo stesso apparecchio può funzionare come allarme (differenziale stretto) o come controllo pompa/valvola (differenziale ampio).
- ③ Il ritardo elimina le vibrazioni del relè dovute alla turbolenza in superficie.
- ④ Il circuito 811-1006-E0X è a sicurezza intrinseca quando l'amplificatore principale viene montato in un'area non pericolosa. Per ulteriori particolari, vedere Pag. 13

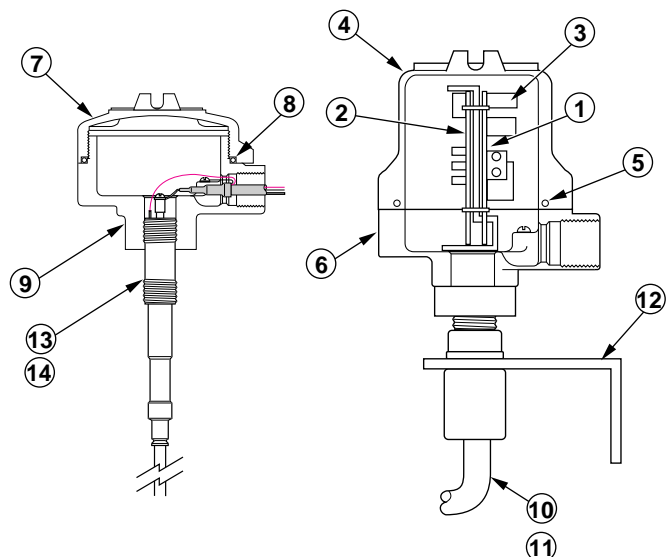


## PARTI DI RICAMBIO

### PARTI DI RICAMBIO

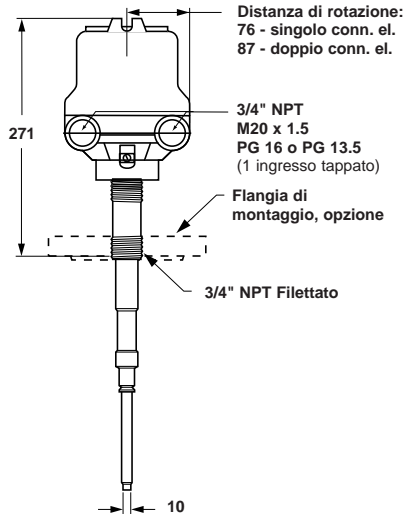
No.	Descrizione	Codice	
1	Scheda di alimentazione (Integrale o remota)	120 VAC	30-4502-001
		240 VAC	30-4502-002
		24 VDC	30-4502-004
		12 VDC	30-4502-003
2	Scheda amplificatore S.I. (Integrale o Remota)	30-4506-001	
3	Barriera S.I. (Integrale o remota)	30-4505-001	
4	Custodia elettronica (Integrale o Remota)	02-6204-600	
5	O-Ring elettronica (Integrale o Remota)	12-2101-345	
6	Base elettronica (Integrale o Remota)	C/F	
7	Custodia sonda remota	04-9105-001	
8	O-Ring sonda remota	12-2101-345	
9	Base sonda remota	C/F	
10	Cavo triassiale remoto (Standard)①	37-3180-XXX	
11	Cavo triassiale remoto (Alta Temp.)①	37-3184-XXX	
12	Staffa per montaggio remoto	Conn. el. 1/2" NPT	36-3805-001
		Conn. el. 3/4" NPT	36-3805-003
13	Sonda 18" (457 mm) (Integrale o Remota)	41-5092-018	
14	Sonda 36" (914 mm) (Integrale o Remota)	41-5092-036	

- ① Precisare la lunghezza esatta del cavo di collegamento, da 10 a 150 piedi (3 a 45 m).  
 Standard (+176°F/+80°C) 37-3180-XXX (lung. in piedi).  
 Alta Temp. (+392°F/+200°C) 37-3184-XXX (lung. in piedi).

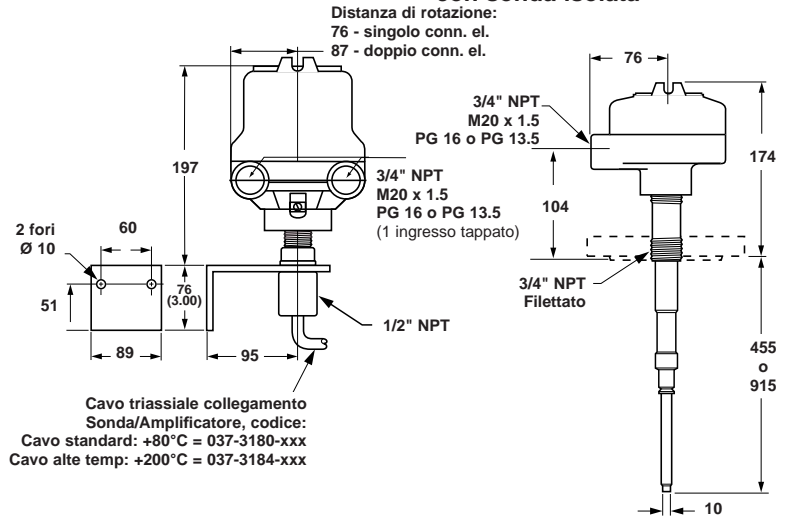


## DIMENSIONI IN mm

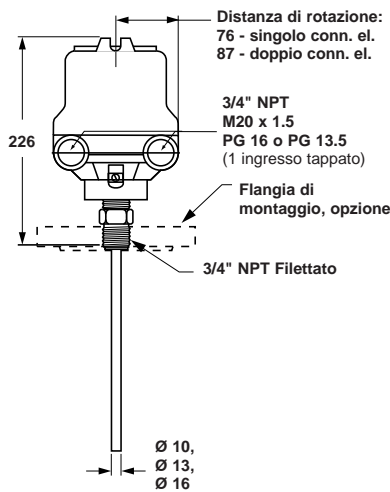
### Montaggio integrale con sonda isolata



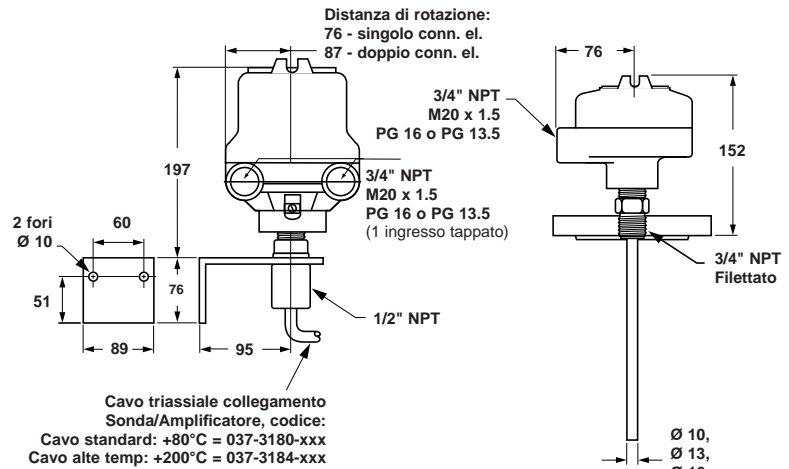
### Montaggio remoto con sonda isolata



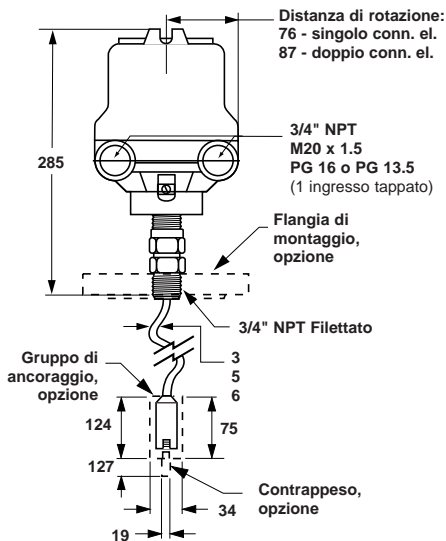
### Montaggio integrale con sonda rigida standard



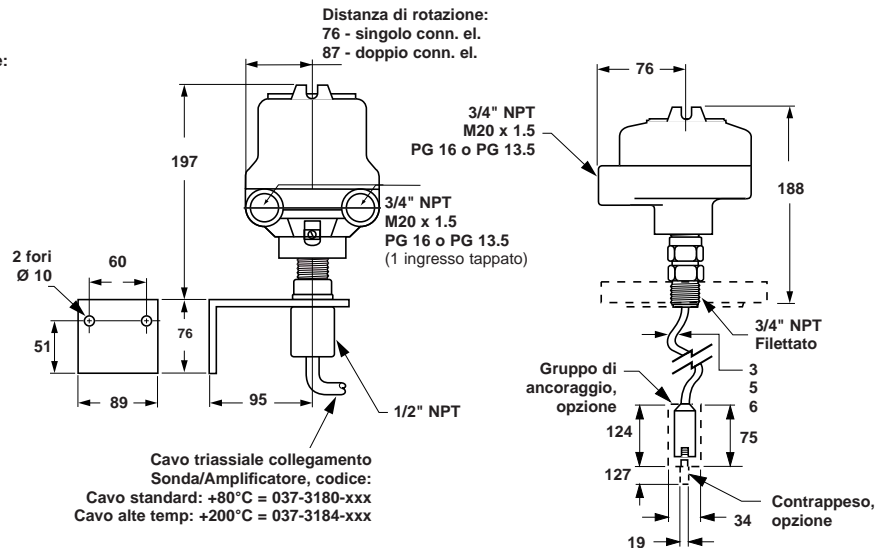
### Montaggio remoto con sonda rigida standard



### Montaggio integrale con sonda flessibili



### Montaggio remoto con sonda flessibile



## DATI ELETTRICI

Descrizione	Specifiche	
Tensione di alimentazione	240/120 V CA, 50-60 Hz 24/12 V CC	
Consumo di potenza	240/120 V CA, meno di 5 V A 24/12 V CC, 1 W max.	
Range dello zero	Da 0 pF (min.) a 1000 pF (max.)	
Differenziale regolabile	0.5 pF a 700 pF	
Relè di uscita	CA	DPDT reversibile, 240/120 V CA 10A resistivo
	CC	DPDT reversibile, 30 V CC 10A resistivo
Tempo di risposta	100 millisecondi	
Ripetibilità	Superiore all' 1.0%	
Temperatura ambiente ai componenti elettronici	-40°C to + 70°C (-40°F to + 160°F)	
Pressione/temperatura d'esercizio	Dipende dal tipo di sonda, ved. bollettino sonda 50-125	
Coefficiente di temperatura sul punto di taratura da -40°C a +70°C	± 0.018 pF/°C punto di taratura	
Protezione dalle scariche elettrostatiche	In conformità alle specifiche IEC 801-2	

## APPROVAZIONE

Agenzia	Approvazione
CENELEC	EEx d II C T6, antideflagrante EEx d ia II C T6, con sonda S.I.
FM/CSA	Antideflagrante con circuiteria S.I. S.I. (solo per apparecchi con elettronica remota)

## IMPORTANTE

### SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di strumenti Magnetrol per il controllo di livello possono restituire un prodotto o una qualsiasi sua parte, affinché questo venga riparato o sostituito. Queste operazioni verranno svolte nel minor tempo possibile. La Magnetrol International provvederà alla riparazione degli strumenti o alla loro sostituzione senza alcun addebito per l'acquirente (o proprietario) fatta **eccezione per le spese di trasporto**, sempre che:

- a. vengano restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia, e,
- b. la verifica in fabbrica determini che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o lavorazione..

Se il cattivo funzionamento deriva da condizioni estranee al nostro strumento, oppure lo stesso NON è coperto dalla garanzia, verranno addebitati i costi sia per la manodopera che per le parti usate per riparare o sostituire il prodotto.

A seconda dei casi potrà risultare più conveniente richiedere la spedizione di parti di ricambio oppure, nei casi limite, di uno strumento nuovo per sostituire quello originale prima che questo ci venga restituito. In tal caso occorre notificare alla fabbrica sia il modello che il numero di serie dello strumento da restituire. Gli addebiti relativi ai materiali restituiti verranno determinati in base all'applicabilità della garanzia.

Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

### NORME PER LA RESTITUZIONE

Affinchè il materiale restituito possa essere processato con la massima rapidità, è essenziale compilare il modulo RMA (Return Material Authorisation). Tutti i materiali o componenti restituiti devono essere accompagnati da detto modulo.

Lo stesso può essere richiesto al rappresentante di zona o direttamente alla fabbrica. Compilare con le seguenti informazioni:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Nome dell'Acquirente      | 4. Azione richiesta (sostituzione o riparazione) |
| 2. Descrizione del Materiale | 5. Ragioni della Restituzione                    |
| 3. Numero di serie           | 6. Altri dettagli                                |

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. Spedizioni in porto assegnato non saranno accettate.

Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti Franco fabbrica.

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO : IT 50-608.0  
VALIDO DA: MARZO 1996  
SOSTITUISCE: Nuovo



BELGIUM	Heikensstraat 6, 9240 Zele Tel. (052) 45.11.11	Fax. (052) 45.09.93
DEUTSCHLAND	Schloßstraße 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg Tel. (02204) 9536-0	Fax. (02204) 9536-53
FRANCE	Le Vinci 6 - Parc d'activités de Mitry Compans, 1, rue Becquerel, 77290 Mitry Mory Tél. 01.60.93.99.50	Fax. 01.60.93.99.51
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.)	Fax. (02) 668.66.52
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313	Fax (01444) 871317
INDIA	B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029 Tel. 91 (11) 6186211	Fax 91 (11) 6186418