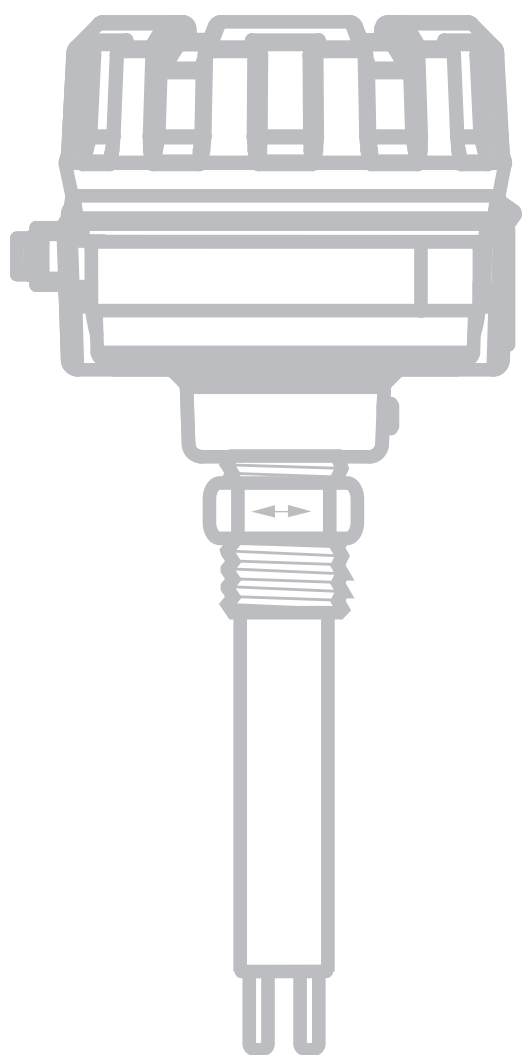


# THERMATEL® MODELLO TD1/TD2



Manuale di installazione e di funzionamento



*Interruttore a  
dispersione  
termica per  
livello/flusso/interfaccia*

7xxx

6xxx

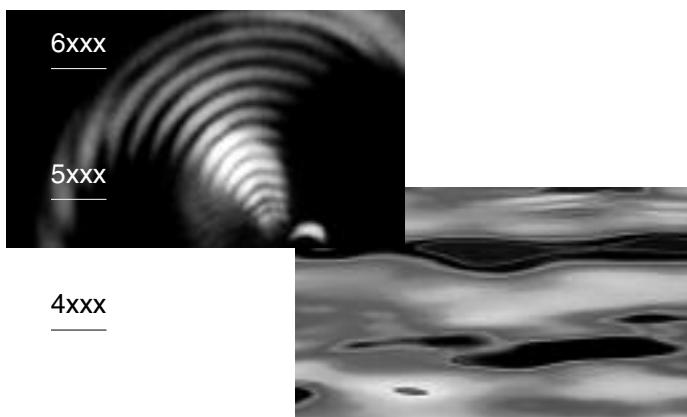
5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx



## RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dalle apposite protezioni. Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballo e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza a Magnetrol. Controllare il numero del modello sulla relativa targhetta (Modello/approvazioni come da foglio inserto separato) per verificare che corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto. Controllare e trascrivere il numero di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.

Targhetta:  
- numero di selezione amplificatore  
- sensore  
- n° di serie  
- n° di tag



Adesivo con impostazioni

4	3	2	1	2	1
				ALTO	
				BASSO	

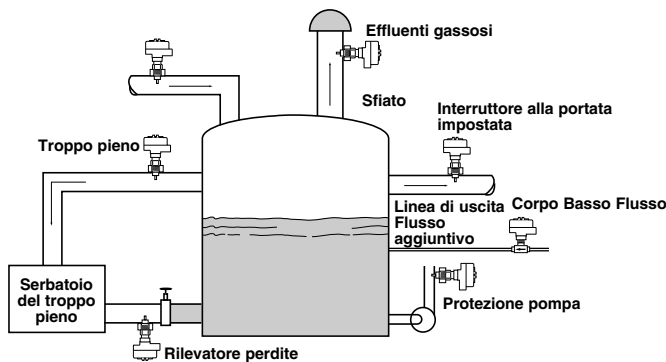


Le unità sono conformi alla:

1. Direttiva EMC 89/336/EEC. Gli strumenti sono stati collaudati secondo EN 50081-2 e EN 50082-2.
2. Direttiva 94/9/CE (ATEX 95A) per dispositivi o sistemi di protezione concepiti per l'utilizzo in atmosfere a potenziale rischio di esplosione. Attestato di esame CE del tipo numero ISSeP05ATEX030.

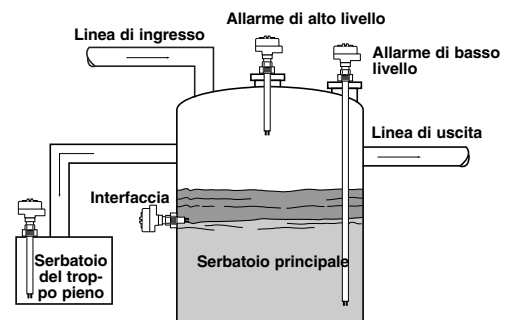
## MONTAGGIO

### FLUSSO

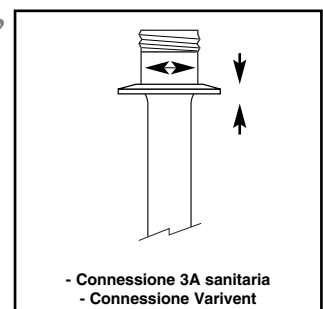
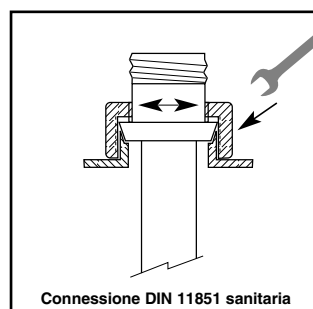
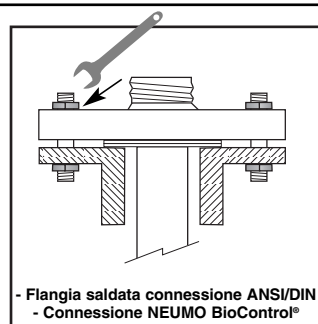
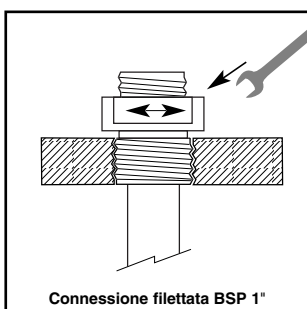
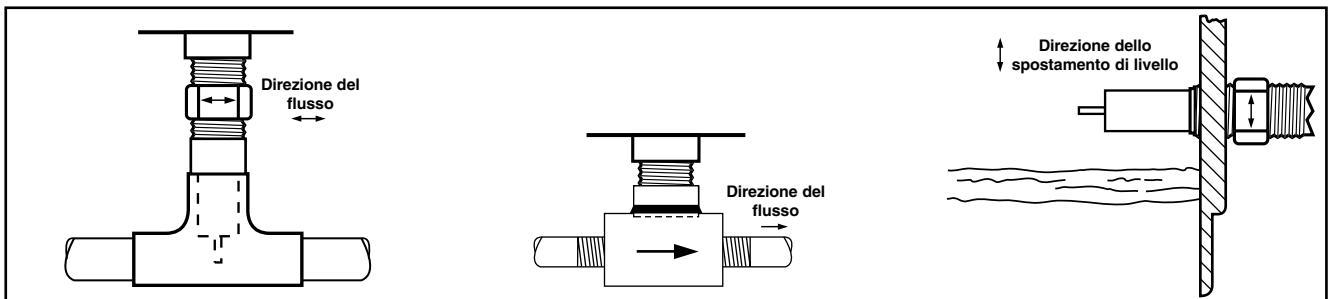


- Monitoraggio flussi liquidi o gassosi
- Mantenimento di una portata minima
  - Protezione pompa
  - Aria/acqua di raffreddamento
- Individuazione presenza di flusso
  - Valvole di sicurezza / linee a camino

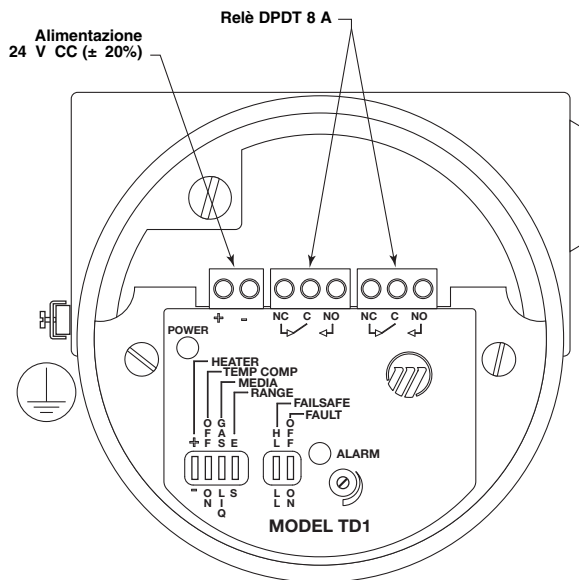
### LIVELLO



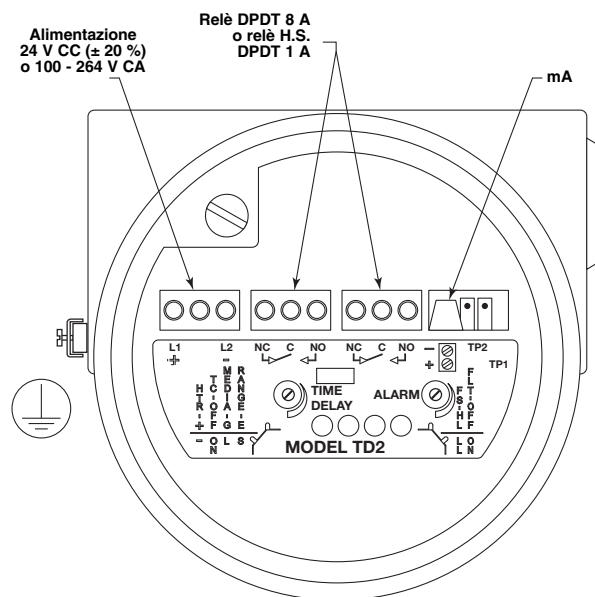
- Alto livello o basso livello
- Interfaccia fra prodotti diversi
  - Olio/acqua
  - Liquido/solido
- Adatti a qualsiasi monitoraggio di livello di liquidi, incluso:
  - Elevata viscosità, elevato contenuto in solidi
  - Aerazione, schiume



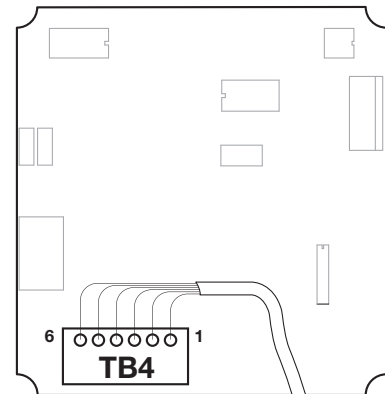
## CABLAGGIO



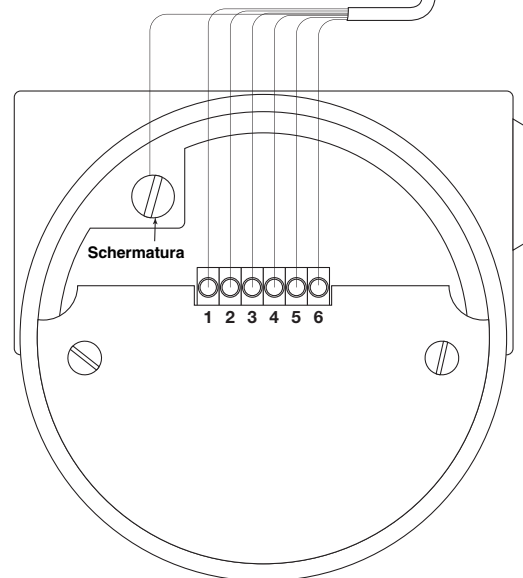
Cablaggio TD1



Cablaggio TD2 integrale



1 - bianco
2 - nero
3 - rosso
4 - verde
5 - arancione
6 - blu



Cablaggio TD2 remoto

**Nota:** per ATEX II 1G / zona 0: il segnale mA può essere collegato solo se si utilizza un sensore Thermatel con spessore della parete 1 mm.

## CONNESSIONI DEI RELÈ

Alim.	Livello	Posizione Fail-safe	Bobina relè	Terminali relè	
				NC a C	NO a C
ON	Alto	HLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
		LLFS	Eccitata	Aperto	Chiuso
	Basso	HLFS	Eccitata	Aperto	Chiuso
		LLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
Errore	Alto	HLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
		LLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
	Basso	HLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
		LLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto

## NOTE E DEFINIZIONI PER LA TABELLA:

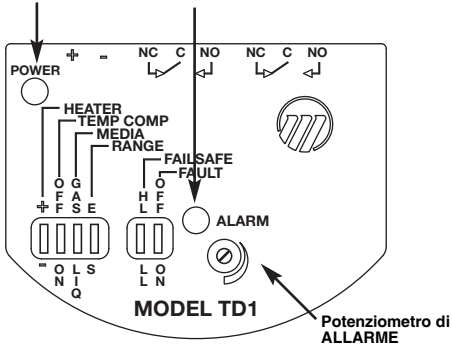
- Si considera che l'attrezzatura controllata dai relè Thermatel® venga alimentata da una sorgente e l'unità Thermatel® da un'altra.
- "Errore" significa una perdita di alimentazione all'unità Thermatel®.
- HLFS (High Level Fail-safe) indica una portata o un livello maggiore o uguale al punto di regolazione.
- LLFS (Low Level Fail-safe) indica una portata o un livello minore o uguale al punto di regolazione.
- Quando la bobina del relè è diseccitata, si stabilisce una connessione fra i terminali COM (comune) e NC (normalmente chiuso) mentre non vi è alcun collegamento fra COM e NO (normalmente aperto).
- Quando la bobina del relè è eccitata, si stabilisce una connessione fra i terminali COM e NO mentre non vi è alcun collegamento fra COM e NC.

**Indicazioni e funzioni**

**MODELLO TD1**

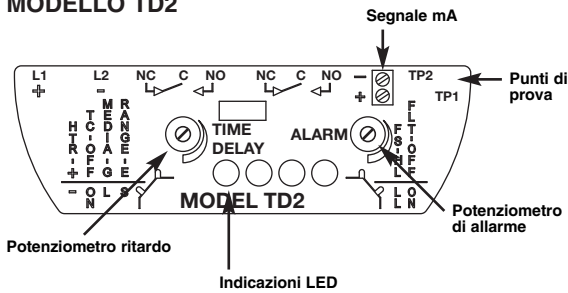
**LED ALIMENTAZIONE**  
Unità alimentata = LED verde acceso

**LED ALLARME**  
LED rosso acceso = allarme  
LED rosso lampeggiante = errore



**Nota:** durante l'accensione iniziale, il LED rosso lampeggia lentamente.

**MODELLO TD2**



**Nota:** durante l'accensione iniziale, tutti i LED si accendono e si spengono singolarmente = unità pronta.

**ALLARME (TD1/TD2)**



**FAIL-SAFE (TD1/TD2):**

**HHLF (High Level Fail-safe):**  
Il relè è energizzato quando il flusso è < del punto di regolazione o il sensore è secco (oppure si trova nel liquido conduttivo inferiore).  
Il relè è diseccitato quando il flusso è ≥ del punto di regolazione o il sensore è immerso (oppure nel liquido conduttivo superiore).

**LLFS (Low Level Fail-safe):**

Il relè è energizzato quando il flusso è > del punto di regolazione o il sensore è immerso (oppure si trova nel liquido termoconduttivo superiore).

Il relè è diseccitato quando il flusso è ≤ del punto di regolazione o il sensore è secco (oppure nel liquido termoconduttivo inferiore).

**SEGNALE mA (TD2):**

L'uscita in mA è un segnale non lineare delle effettive condizioni di processo;

- per il flusso: l'uscita mA aumenta all'aumentare della portata
  - per il livello: l'uscita mA aumenta in condizioni di bagnato.
- Il valore mA dipende dal sensore e dall'applicazione.

La refertazione degli errori viene definita dall'impostazione della modalità Fail-Safe;

- fail-safe basso ≤ 3,6 mA
- fail-safe alto ≥ 22 mA

**PUNTI DI PROVA (TD2):**

Misurano e registrano la tensione fra TP1 e TP2. Questa tensione varia quando si agisce sul potenziometro del punto di regolazione. Le letture di tensione devono essere fra 0 e 5 V CC. Il valore può essere utilizzato come riferimento o per la regolazione del set-point. Il valore può essere registrato e controllato in seguito per garantire che il punto di regolazione non sia cambiato dall'ultima taratura.

**POTENZIOMETRO RITARDO (TD2):**

Prima della taratura, ruotare completamente in senso antiorario fino allo scatto (max. 30 giri) = 0 s.

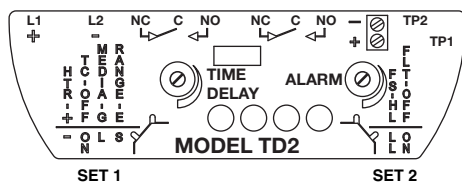
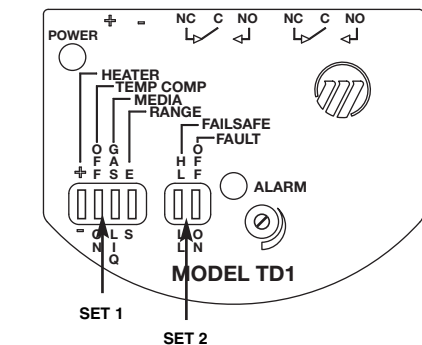
**INDICAZIONE LED (TD1/TD2):**

**(COME DA MODALITÀ FAIL-SAFE)**

- verde LED ON = sicuro (uno o più dei 2 LED verdi) (TD2)
- giallo LED ON = punto di commutazione raggiunto (TD2)
- rosso LED ON = allarme (TD1/TD2)
- LED LAMPEGGIANTE = errore (TD1/TD2).

**Impostazione interruttore**

Le impostazioni dell'interruttore TD1/TD2 sono predefinite dal produttore. Le impostazioni di default del produttore sono contrassegnate sull'adesivo applicato ai componenti elettronici. Potrebbe essere necessario modificare queste posizioni in base all'applicazione – consultare la tabella seguente.



**SET 1**

TD1/TD2	Utilizzo	Impostazioni
HEATER / HTR (4)	Controllare il calore al sensore	+ per applicazioni di flusso - per applicazioni di livello
TEMP COMP / TC (3)	Disattivare la compensazione della temperatura	OFF: utilizzare solo se consigliato dal produttore ON: impostazione di default
MEDIA (2)	Gas o liquidi	G: gas L: liquidi, impostazione di default per sensori TMH/TML
RANGE (1)	Aumentare la sensibilità	E: per applicazioni di flusso acqua S: impostazione di default

**SET 2**

TD1/TD2	Utilizzo	Impostazioni
FAILSAFE / FS (2)	Impostazione failsafe	HL: High Level Fail-safe LL: Low Level Fail-safe
FAULT / FLT (1)	Disattivare l'indicazione di errore	OFF: utilizzare solo se consigliato dal produttore ON: impostazione di default

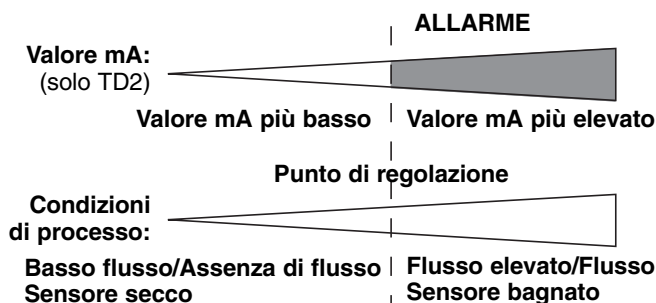
**NOTA:** Verificare le impostazioni a pagina 3 prima di calibrare lo strumento.  
Regolare livello, interfaccia o flusso al grado di allarme desiderato. Le unità vengono tarate preferibilmente sul campo in condizioni di funzionamento o su banco se è possibile simulare le condizioni reali. Consultare il produttore in caso di dubbi in merito al tipo di taratura.

**Flusso alto / Livello alto – Interfaccia**

**Regolazione livello elevato (High Level Fail-safe)**



**Regolazione flusso elevato (High Level Fail-safe)**



Indicazioni LED: ○ ○ ● ●  
V V G R

1. Impostare il ritardo al minimo (ruotare max. 30 giri in senso antiorario o finché non si sente uno scatto) – solo TD2.
2. Impostare il selettore Fail-safe in modalità “High”.
3. Impostare il potenziometro allarme finché il LED rosso non si accende. Attendere qualche minuto perché l'interruttore si stabilizzi (verificare l'uscita mA – solo TD2).

Il relè viene diseccitato se il flusso o il livello sono superiori al punto di regolazione attuale o l'unità si trova nel prodotto più termococonduttivo.

4. Effettuare il reset del potenziometro di allarme finché il LED rosso non si spegne e i LED verdi (solo TD2) non si accendono (ruotare in senso orario) – regolare il potenziometro lentamente indietro e in avanti fino a raggiungere il punto di regolazione desiderato = LED rosso acceso.

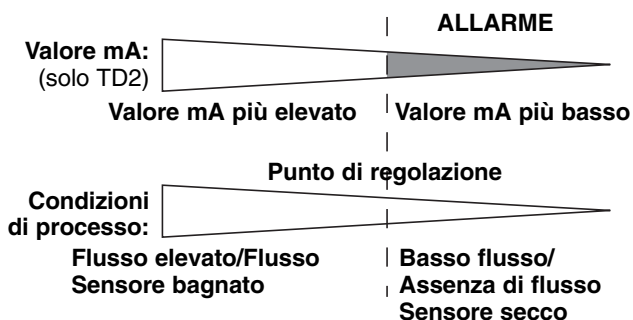
Il tipico tempo di risposta per il livello è entro 3 - 5 secondi.  
Il tipico tempo di risposta per il flusso è entro 2 - 15 secondi, in base all'applicazione.

**Flusso basso / Flusso assente / Livello basso – Interfaccia**

**Regolazione livello basso (Low Level Fail-safe)**



**Regolazione flusso basso (Low Level Fail-safe)**



Indicazioni LED: ○ ○ ● ●  
V V G R

1. Impostare il ritardo al minimo (ruotare max. 30 giri in senso antiorario o finché non si sente uno scatto) – solo TD2.
2. Impostare il selettore Fail-safe in modalità “Low”.
3. Impostare il potenziometro allarme finché: (ruotare in senso antiorario) il LED rosso si accende. Attendere qualche minuto perché l'interruttore si stabilizzi (verificare l'uscita mA – solo TD2).

Il relè viene diseccitato se il flusso o il livello sono inferiori al punto di regolazione attuale o l'unità si trova nel prodotto meno termococonduttivo.

4. Effettuare il reset del potenziometro di allarme finché il LED rosso non si spegne e i LED verdi (solo TD2) non si accendono (ruotare in senso orario) – regolare il potenziometro lentamente indietro e in avanti fino a raggiungere il punto di regolazione desiderato = LED rosso acceso.

Il tipico tempo di risposta per il livello è entro 5 - 10 secondi.

Il tipico tempo di risposta per il flusso è entro 2 - 15 secondi, in base all'applicazione.

**Risoluzione dei problemi**

TD1/TD2 sono dotati di diagnostica in continuo per garantire che il segnale del sensore rientri nella gamma selezionata. Se l'elettronica rileva un segnale "fuori gamma", l'interruttore registra un errore dello strumento.

TD1: Il LED di allarme lampeggia e il relè si diseccita

TD2: Segnale 3,6 mA se l'unità è impostata per il fail-safe di livello basso  
 Segnale 22 mA se l'unità è impostata per il fail-safe di livello alto  
 Il LED di allarme lampeggia e il relè si diseccita

Sintomo	Problema	Soluzione/Azione
Il LED rosso non si accende	Il punto di commutazione non può essere stabilito per rilevazioni su flusso d'aria	Verificare che la sonda sia inserita nel flusso Portare il riscaldatore su "-" ①
LED verde disattivato (TD1) Tutti i LED disattivati (TD2)	Manca l'alimentazione	1. Verificare l'alimentazione 2. Verificare il cablaggio ai terminali
Il LED rosso lampeggia e $\geq 3,6$ mA o $\leq 22$ mA (TD2)	È stato registrato un errore dello strumento	Modificando le impostazioni dell'interruttore, l'unità dovrebbe tornare alla modalità di funzionamento normale. In caso contrario, consultare il produttore.

**Indicazione di errore**

TD1/TD2 sono dotati di diagnostica in continuo per garantire che il segnale del sensore rientri nella gamma selezionata. Se l'elettronica rileva un segnale "fuori gamma", l'interruttore registra un errore dello strumento.

TD1: Il LED di allarme lampeggia e il relè si diseccita

TD2: Segnale 3,6 mA se l'unità è impostata per il fail-safe di livello basso  
 Segnale 22 mA se l'unità è impostata per il fail-safe di livello alto  
 Il LED di allarme lampeggia e il relè si diseccita

Condizione del sensore	Interruttore ①	Indicazione	Soluzione
<b>Applicazione di livello – Verificare che il riscaldatore sia su "-"</b>			
Sensore bagnato	Riscaldatore su "-"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Consultare il produttore per discutere dell'applicazione
Sensore asciutto	Guasto "OFF"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Funzionamento con Guasto "OFF" e Riscaldatore "-"
<b>Applicazione di flusso – Verificare che il riscaldatore sia su "+"</b>			
Assenza di flusso – sensore secco	Guasto "OFF"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Funzionamento con: Guasto "OFF" e Riscaldatore "+" o Guasto "ON" e Riscaldatore "-"
Assenza di flusso – sensore bagnato	Riscaldatore su "-"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Funzionamento con: Guasto "OFF" e Riscaldatore "+" o Guasto "ON" e Riscaldatore "-"
Flusso – liquidi	Compensazione temperatura "OFF"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Funzionamento con: Compensazione temperatura "OFF"
Flusso – aria/gas	Riscaldatore su "-"	Il LED smette di LAMPEGGIARE	Ruotare il potenziometro di taratura in senso orario (meno sensibile). Se il problema persiste, utilizzare l'unità con: compensazione temperatura "OFF" (richiede una nuova taratura) o Guasto "OFF" e riscaldatore "+".
Per tutte le condizioni e impostazioni sopra		Il LED continua a LAMPEGGIARE	È necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica. Verificare i valori di resistenza in base alla tabella seguente. Consultare il produttore se i valori risultano fuori range.

① Vedere impostazioni interruttore a pagina 4

**Valori della resistenza**

Applicare un voltmetro per controllare i valori della resistenza.

Connessione pin TD1	Resistenza attesa	Connessione pin TD2	
		Integrato	Remoto
Da 1 a 3	Da 90 a 180 $\Omega$ (275 $\Omega$ per sensore TMH)	Da 1 a 4	Da 1 a 3
Da 2 a 4	Da 90 a 180 $\Omega$ (275 $\Omega$ per sensore TMH)	Da 2 a 5	Da 2 a 4
	Da 0 a 12 $\Omega$ (TD2 integrato) Aperto (TD2 remoto)	Da 1 a 2 Da 3 a 4 Da 5 a 6	Da 1 a 4 Da 2 a 3

## SPECIFICHE

### Specifiche dell'elettronica

Descrizione		TD1	TD2
Alimentazione ai terminali		Da 19,2 a 28,8 V CC	Da 19,2 a 28,8 V CC Da 100 a 264 V CA, 50-60 Hz
Consumo		3,5 W a 24 V CC	4 W a 24 V CC o 5 W a 264 V CC
Gamma di flusso		Sensori standard: HTHP, Hastelloy C/Monel: (spessore pareti da 1 mm) Corpo basso flusso 1/4": Corpo basso flusso 1/2":	da 0,003 a 1,5 m/s (da 0,01 a 5,0 FPS) – acqua da 0,3 a 150 m/s (da 0,1 a 500 FPS) – aria da 0,003 a 0,3 m/s (da 0,01 a 1,0 FPS) – acqua da 0,3 a 150 m/s (da 0,1 a 500 FPS) – aria da 0,02 a 5,7 l/h – acqua e 100 sccm min – aria/gas da 0,04 a 11,5 l/h – acqua e 250 sccm min – aria/gas
Uscita segnale	Allarme	Relè DPDT 8 A a 30 V CC	Relè DPDT 8 A a 30 V CC/250 V CA Relè HS DPDT 1 A a 28 V CC
	Continua	Non applicabile	3,8 – 20,5 mA non lineare, per la valutazione dell'andamento
	Errore	Tramite relè di allarme	3,6 mA (FS basso) – 22 mA (FS elevato) e relè di allarme
Smorzamento		Non disponibile	Da 0 a 100 s (oltre alla risposta del sensore)
Interfaccia utente		Interruttori locali per impostazione riscaldatore, impostazione funzione e fail-safe alto/basso Taratura e smorzamento tramite potenziometro	
Display		LED per stato di alimentazione/allarme	2 LED verdi (condizione di sicurezza), 1 LED giallo (prossimità al punto di regolazione allarme) 1 LED rosso (condizione di allarme)
Approvazioni		II 1/2G EEx d (ib) IIC T4/T5, antideflagrante – TD1 e TD2 TD2 per zona 0: Utilizzare relè DPDT 8 A II 1/2G EEx d IIC T5, antideflagrante – TD2 TD2 per zona 0: Utilizzare sensori 7Mx-B/C/D con spessore della parete 1 mm	
SIL (Safety Integrity Level)		Sicurezza funzionale SIL1/SIL2 in conformità a IEC 61508 – SFF 69,3 % (TD1) e 73 % (TD2) – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità	
Materiali custodia		IP66, alluminio pressofuso rivestito con vernice epossidica o acciaio inox pressofuso	
Peso netto e peso lordo		2 kg con sensore da 50 mm	

### Prestazioni

Descrizione	Specifiche
Tempo di risposta	1-10 s tipico (in base a tipo di sensore, applicazione e punto di regolazione)
Ripetibilità	< 1 % a temperatura costante
Temperatura ambiente	Da -40°C a +70°C – d'esercizio Da -50°C a +76°C – conservazione
Umidità	0-99%, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti CE (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2) e Namur NE 21

### Specifiche del sensore

Descrizione	Sensori a due elementi – a estremità sferica TMM - TMA/TMB - TMC/TMD	Sensore HTHP TMH	Corpo basso flusso TML
Materiali	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy C (2.4819) - TMC/TMD Monel (2.4360) - TMC/TMD	316/316L (1.4401-1.4404) Hastelloy C (2.4819)	Acciaio inox, 316/316L (1.4401/1.4404)
Finitura sanitaria	0,82 µm (RA 32) – consultare il produttore per l'elettropulitura – solo per TMA/TMB		
Diametro tubo/sensore	22 mm – tranne TMM 16 mm – TMM	22 mm	1/4" o 1/2"
Connessione di processo	Filettata: 1/2" NPT (TMM), 3/4" NPT, 1" NPT, G1 (1" BSP) Flangiata: ANSI, EN/DIN o sanitaria		F- 1/4" o 1/2" NPT o BSP
Lunghezza sonda	Da 5 a 330 cm Da 2,5 a 150 cm – TMM	Da 5 a 90 cm	Non applicabile
Temperatura di processo max. ①	TMA/TMC/TMM: Da -70°C a +120°C TMB/TMD: Da -70°C a +200°C	Da -70°C a +450°C	Da -70°C a +120°C
Pressione di processo max.	TMA/TMB: 41 bar TMC/TMD: 207 bar TMM: 207 bar	413 bar	400 bar
Consigliato per	TMA: migliore sensibilità per i flussi liquidi/adatto per flusso di gas – resiste a depositi massicci TMB: come TMA ma può essere utilizzato con l'elettronica integrale fino a +200°C TMC: migliore sensibilità per flussi d'aria/gas – resiste a depositi leggeri TMD: come TMC ma può essere utilizzato con l'elettronica integrale fino a +200°C TMM: per il montaggio diretto nei pezzi a "T" su tubi di piccole dimensioni – depositi leggeri TMH: condizioni di pressione e temperatura elevate – depositi leggeri TML: per rilevamento e controllo di flussi estremamente bassi, resiste a depositi leggeri		

① Utilizzare l'elettronica remota (TD2) per temperature > +120°C fino a max. +200°C o sensori con estensione per alte temperature (TMB/TMD) se si utilizza l'elettronica integrale.

## IDENTIFICAZIONE – ELETTRONICA

T D 1	Elettronica Thermatel TD1
T D 2	Elettronica Thermatel TD2 con indicazione LED continua e uscita mA

### ALIMENTAZIONE

2	24 V CC – TD1
7	240 V CA (100-264 V CA) – TD2
8	24 V CC ( $\pm 20\%$ ) – TD2

### USCITA

D 0	Relè DPDT 8 A
H 0	Relè DPDT 1 A, sigillato ermeticamente <sup>①</sup> – TD2

<sup>①</sup> per applicazioni ATEX 1G/zona 0 è richiesto un sensore TMC/TMD/TMH con spessore della parete di 1 mm

### ACCESSORI

0	Coperchio custodia cieco
1	Coperchio custodia con apertura in vetro (solo per custodie in alluminio) – TD2

### CONFIGURAZIONI MONTAGGIO

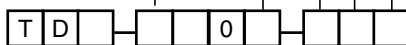
0	Elettronica integrale
1	Elettronica remota – TD2

### APPROVAZIONI

3	Multiuso / FM-CSA antideflagrante
C	ATEX antideflagrante – zona 0 per TD2 / zona 0 e 1 per TD1
G	ATEX antideflagrante – zona 1 per TD2

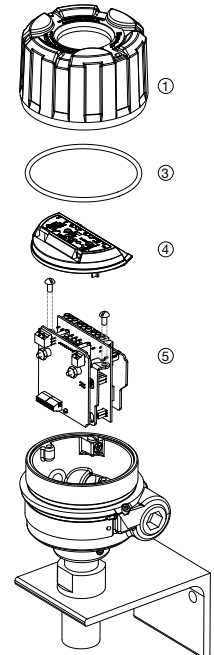
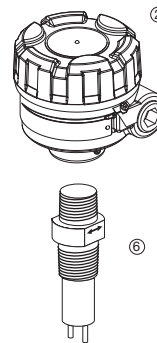
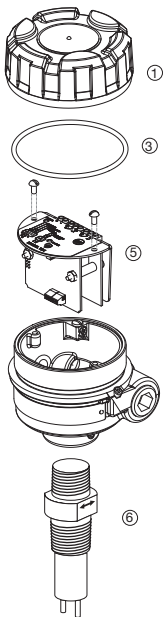
### Custodia - Multiuso

0	IP66, Custodia in alluminio pressofuso, ingresso cavi 3/4" NPT (2 ingressi – 1 chiuso)
1	IP66, Custodia in alluminio pressofuso, ingresso cavi M20 x 1,5 (2 ingressi – 1 chiuso)
2	IP66, Custodia in acciaio inox pressofuso, ingresso cavi 3/4" NPT (2 ingressi – 1 chiuso)
3	IP66, Custodia in acciaio inox pressofuso, ingresso cavi M20 x 1,5 (2 ingressi – 1 chiuso)



codice d'ordine completo per l'elettronica Thermatel® TD2

## PARTI DI RICAMBIO



Articolo	Descrizione	TD1	TD2 integrato	TD2 remoto
1	Copertura in alluminio con finestra	Non disponibile	036-4410-010	
	Copertura in alluminio senza finestra	004-9193-002	004-9192-009	
2	Copertura alloggiamento remoto	Non disponibile	004-9193-002	
3	"O"-ring	012-2201-237		
4	Base	Non disponibile	003-1230-004	
5	Modulo elettronica V CC / relè 8 A DPDT per zona 1 e multiuso per zona 0	089-7250-001	089-7250-003	089-7250-005
		089-7250-001	089-7250-011	089-7250-013
	V CA / relè 8 A DPDT per zona 1 e multiuso per zona 0	Non disponibile	089-7250-002	089-7250-004
		Non disponibile	089-7250-010	089-7250-012
V CC / relè 1 A HS DPDT	Non disponibile	089-7250-007	089-7250-009	
	Non disponibile	089-7250-006	089-7250-008	
6	Sonda	Vedere numero modello sonda – bollettino tecnico 54-110		

**IDENTIFICAZIONE – SENSORE (per informazioni di ordinazione, consultare il bollettino 54-110)**

T M A	Standard a estremità sferica	+120°C max. / 41 bar max.
T M B	Standard a estremità sferica – con estensione per alte temperature	+200°C max. / 41 bar max.
T M C	Standard a due elementi	+120°C max. / 207 bar max.
T M D	Standard a due elementi – con estensione per alte temperature	+200°C max. / 207 bar max.
T M H	A due elementi per alta temperatura/alta pressione	+450°C max. / 413 bar max.
T M M	Mini sensore a due elementi (16 mm diam.)	+120°C max. / 207 bar max. – 127 bar
T M L	Corpo Basso Flusso	+120°C max. / 400 bar max.

**MATERIALE DI COSTRUZIONE PER SENSORE E CONNESSIONE DI PROCESSO**

A	Acciaio inox 316/316 L (1.4401/1.4404)
B	Hastelloy C (2.4819) – spessore della parete 1 mm
C	Monel (2.4360) – spessore della parete 1 mm
D	Acciaio inox 316/316 L (1.4401/1.4404) – spessore della parete 1 mm

**DIMENSIONI CONNESSIONE DI PROCESSO**
**Filettata**

0 1	Filettata 1/2" NPT – solo sensore TMM
1 1	Filettata 3/4" NPT
2 1	Filettata 1" NPT
2 2	Filettata G1 (1" BSP)
T 1	Filettata 1/4" NPT – solo sensore TML
V 1	Filettata 1/2" NPT – solo sensore TML
T 0	Filettata G 1/4 (1/4" BSP) – solo sensore TML
V 0	Filettata G 1/2 (1/2" BSP) – solo sensore TML

**Flangiata ANSI RF**

2 3	1"	Flangia ANSI RF150 libbre
2 4	1"	Flangia ANSI RF 300 libbre
2 5	1"	Flangia ANSI RF 600 libbre
2 7	1"	Flangia ANSI RF 900/1500 libbre
3 3	1 1/2"	Flangia ANSI RF 150 libbre
3 4	1 1/2"	Flangia ANSI RF 300 libbre
3 5	1 1/2"	Flangia ANSI RF 600 libbre
3 7	1 1/2"	Flangia ANSI RF 900/1500 libbre
3 8	1 1/2"	Flangia ANSI RF 2500 libbre
4 3	2"	Flangia ANSI RF 150 libbre
4 4	2"	Flangia ANSI RF 300 libbre
4 5	2"	Flangia ANSI RF 600 libbre
4 7	2"	Flangia ANSI RF 900/1500 libbre
4 8	2"	Flangia ANSI RF 2500 libbre

**Flangiata EN/DIN**

B A	DN 25 PN 16	EN 1092 Tipo A
B B	DN 25 PN 25/40	EN 1092 Tipo A
B C	DN 25 PN 63/100	EN 1092 Tipo B2
B G	DN 25 PN 250	DIN 2527 Tipo E
C A	DN 40 PN 16	EN 1092 Tipo A
C B	DN 40 PN 25/40	EN 1092 Tipo A
C C	DN 40 PN 63/100	EN 1092 Tipo B2
C G	DN 40 PN 250	DIN 2527 Tipo E
C J	DN 40 PN 400	DIN 2527 Tipo E
D A	DN 50 PN 16	EN 1092 Tipo A
D B	DN 50 PN 25/40	EN 1092 Tipo A
D D	DN 50 PN 63	EN 1092 Tipo B2
D E	DN 50 PN 100	EN 1092 Tipo B2
D G	DN 50 PN 250	DIN 2527 Tipo E
D J	DN 50 PN 400	DIN 2527 Tipo E

**Flangiata sanitaria**

3 T	1" e 1 1/2"	Approvato 3A
4 T	2"	Approvato 3A
B S	DIN 11.851	DN 25
C S	DIN 11.851	DN 40
D S	DIN 11.851	DN 50

V V	Varivent	DN 65
B N	NEUMO Bio Control®	D 25
D N	NEUMO Bio Control®	D 50
V N	NEUMO Bio Control®	D 65

**LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – SPECIFICA PER INCREMENTI DI 10 mm**

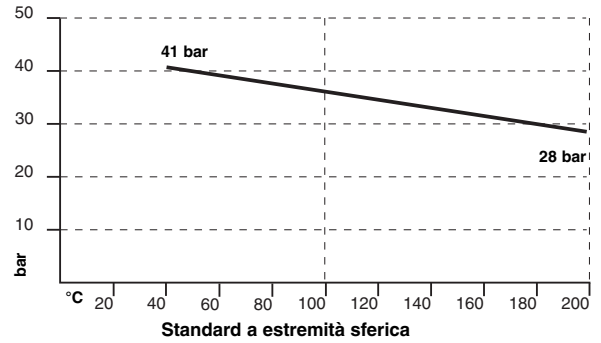
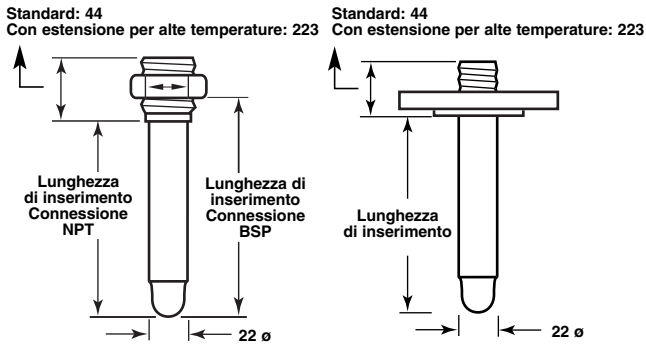
0 0 3	25,4 mm min.
3 3 0	3300 mm max.
0 0 0	Senza staffa – corpo sensore basso flusso
1 0 0	Con staffa – corpo sensore basso flusso



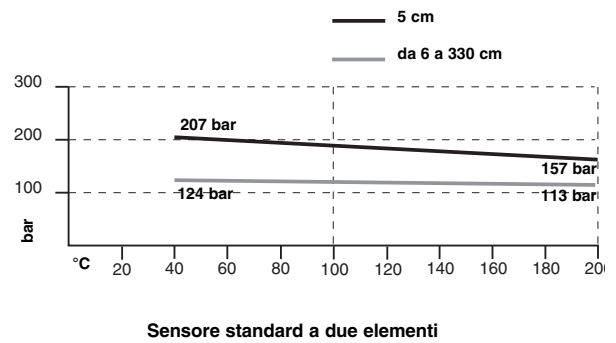
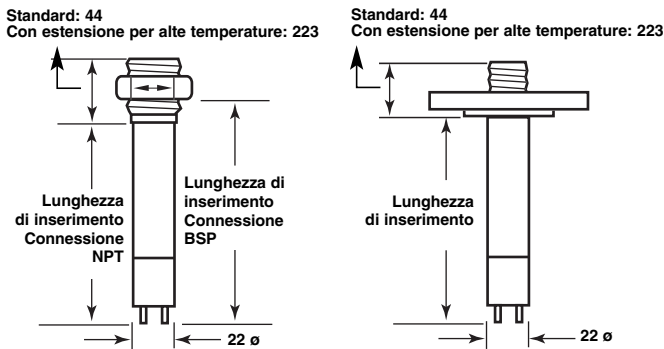
## SENSORI – DIMENSIONI IN MM / CURVA TEMPERATURA-PRESSIONE

NOTA: I modelli flangiati vengono portati alla pressione stabilita per la flangia selezionata.

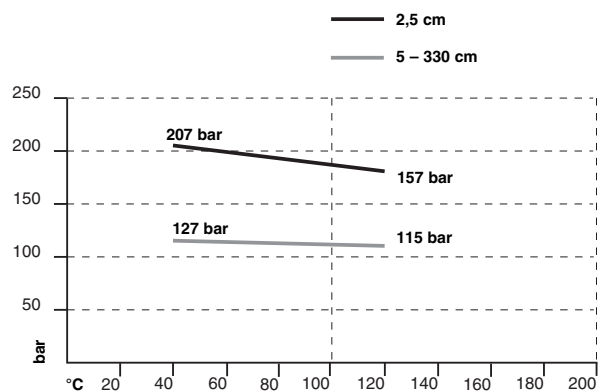
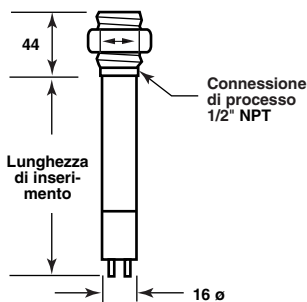
### Sensore estremità sferica (TMA/TMB)



### Sensore a due elementi (TMC/TMD)

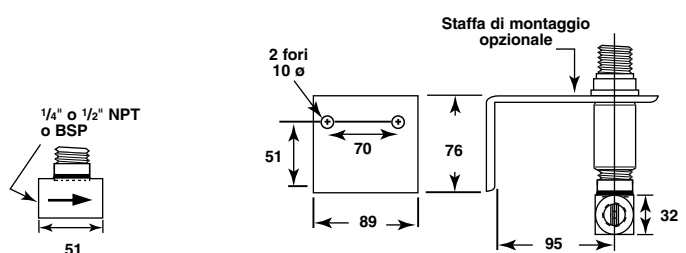


### Mini Sensore (TMM)



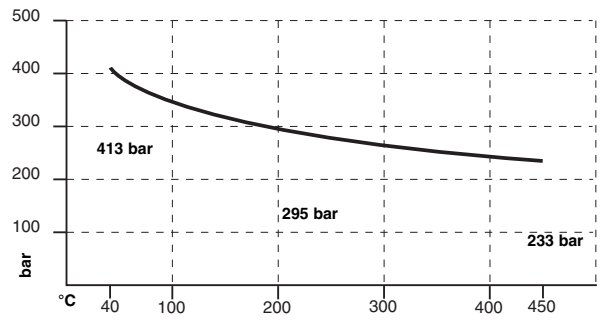
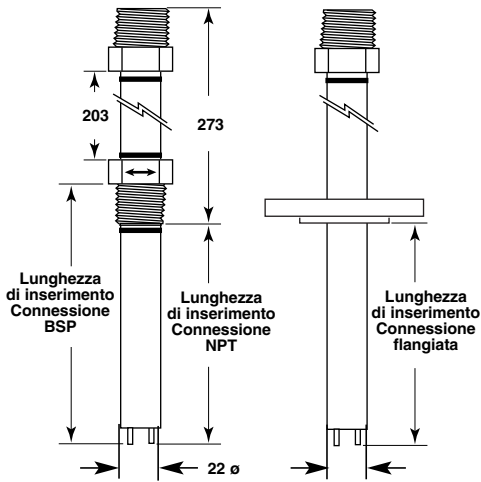
### Corpo sensore basso flusso (TML)

285 bar max. a +120°C max. – elettronica integrata  
 285 bar max. a +200°C max. – elettronica remota  
 400 bar max. a +40°C max.

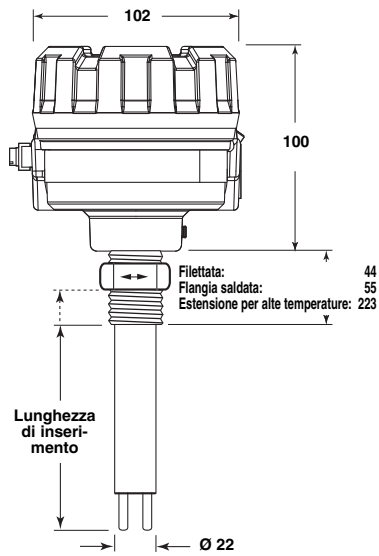


## SENSORI – DIMENSIONI IN MM / CURVA TEMPERATURA-PRESSIONE

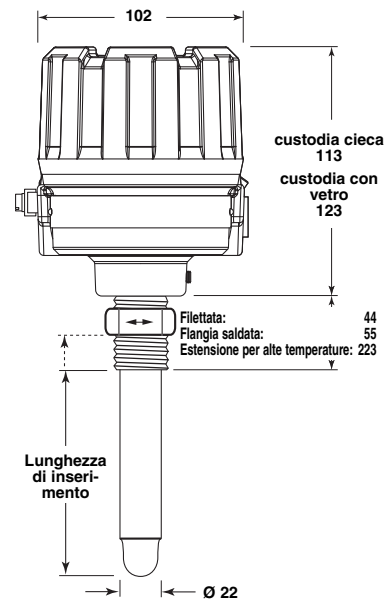
### Sensore alta temperatura/pressione (TMH)



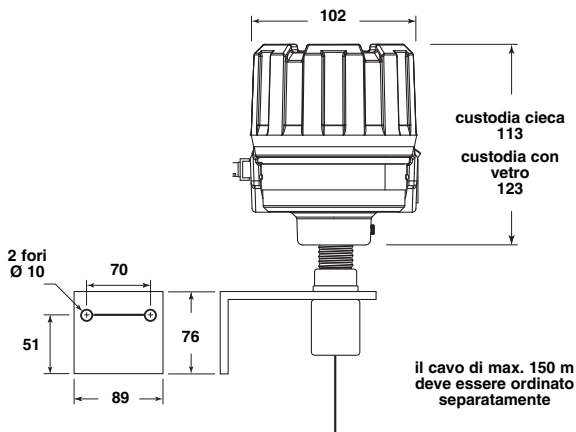
## ELETTRONICA – DIMENSIONI IN MM



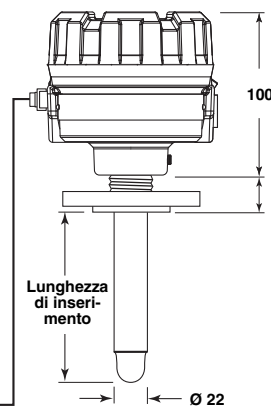
Modello TD1 con sensore a due elementi



Modello TD2  
Elettronica integrale con sensore a estremità sferica



Modello TD2 con elettronica remota



Sensore a estremità sferica remoto con connessione flangiata

# IMPORTANTE

## SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di prodotti Magnetrol possono richiedere la restituzione di un'attrezzatura di controllo o di parti di essa per il riassetto o la sostituzione. Tali interventi si svolgeranno in tempi brevi. Magnetrol International riparerà o sostituirà l'attrezzatura di controllo senza spese per l'acquirente (o proprietario), **fatta eccezione per i costi del trasporto** se i componenti:

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

Se il problema deriva da condizioni indipendenti dal controllo di Magnetrol o se **NON** è coperto da garanzia, verranno addebitati i costi di manodopera e dei componenti necessari a riassembleare o sostituire l'attrezzatura.

In alcuni casi è possibile ricevere parti di ricambio o una nuova attrezzatura di controllo a sostituzione di quella originale, prima della restituzione. A tale scopo, comunicare al produttore modello e numero di serie dell'attrezzatura di controllo da sostituire. Il credito per il materiale restituito verrà calcolato in base all'applicabilità della garanzia Magnetrol.

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

## NORME PER LA RESTITUZIONE

Per consentire l'elaborazione efficiente dei materiali restituiti, è necessario ottenere dal produttore un modulo RMA (Return Material Authorisation, autorizzazione alla restituzione del materiale). È obbligatorio allegare il modulo al materiale da restituire. Il modulo è disponibile presso il rappresentante locale Magnetrol o può essere richiesto al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie
4. Azione richiesta (sostituzione o riparazione)
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

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 N°: IT 54-610.0  
VALIDO DA: DICEMBRE 2005  
SOSTITUISCE: Nuovo



www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 6186211 • Fax 91 (11) 6186418 • E-Mail: info@magnetrolindia.com