

THERMATEL®

MODELLO TD1/TD2

Manuale di installazione e di funzionamento



Modello TD1
con sensore a due elementi



Modello TD2
con sensore a estremità
sferica

Interruttore
a dispersione termica
per livello/flusso/interfaccia



Modello TD2
con custodia igienica
in acciaio inox e sensore a
estremità sferica



Modello TD2
con sensore corpo basso
flusso

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 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:
- codice amplificatore- sensore
- n° di serie
- n° di tag



Adesivo con impostazioni

4	3	2	1	2	1
				ALTO	
				BASSO	

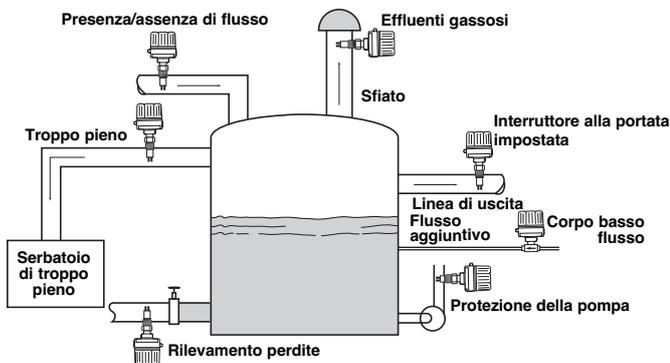


Le unità sono conformi alla:

1. Direttiva CEM 2004/108/CE. Le unità sono state testate secondo la normativa EN 61326: 1997 + A1 + A2.
2. Direttiva 94/9/CE relativa agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva. Certificato di verifica tipo CE numero ISSeP13ATEX024X o ISSeP13ATEX025X. Standard applicati EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, EN60079-11:2012 e EN60079-26:2007.
3. Direttiva PED 97/23/CE (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza categoria IV modulo H1.

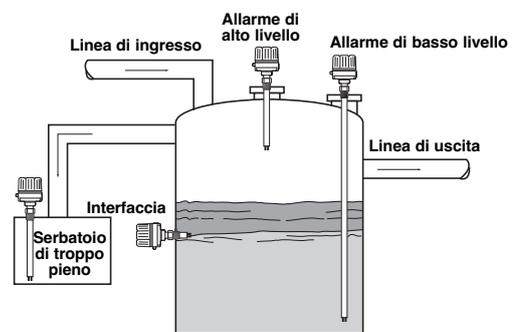
MONTAGGIO

FLUSSO

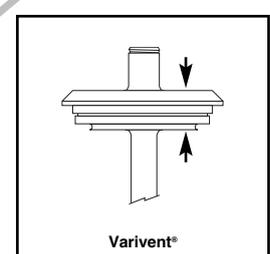
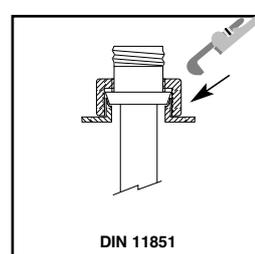
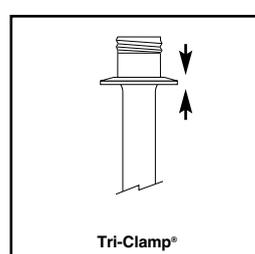
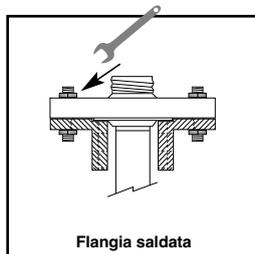
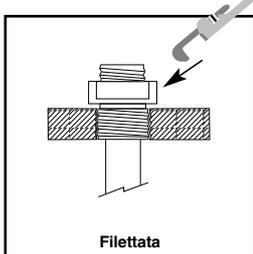
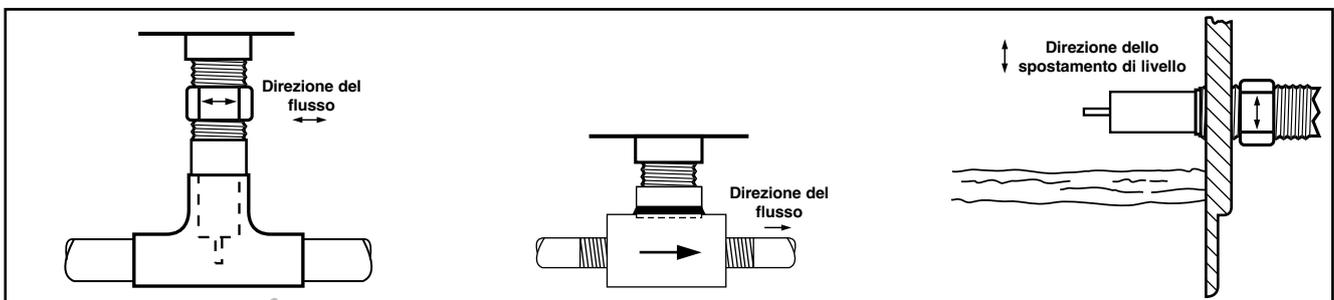


- Monitoraggio flussi liquidi o gassosi
- Mantenimento di una portata minima
- Protezione della pompa
- Aria/acqua di raffreddamento
- Sistemi di lubrificazione
- Pompe alimentazione prodotto
- Individuazione della presenza di flusso
- Valvole di sicurezza/linee per camino
- WFI (Water for Injection)
- Sistemi di filtrazione
- Sistemi di separazione
- Sistemi CIP
- Flussi di aria, CO₂, N₂

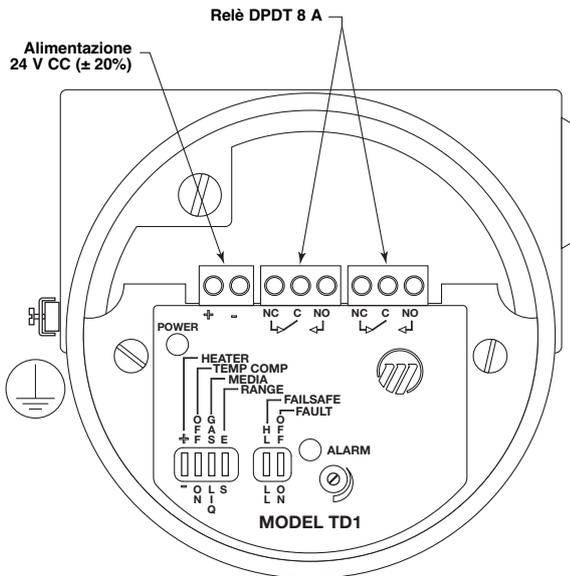
LIVELLO



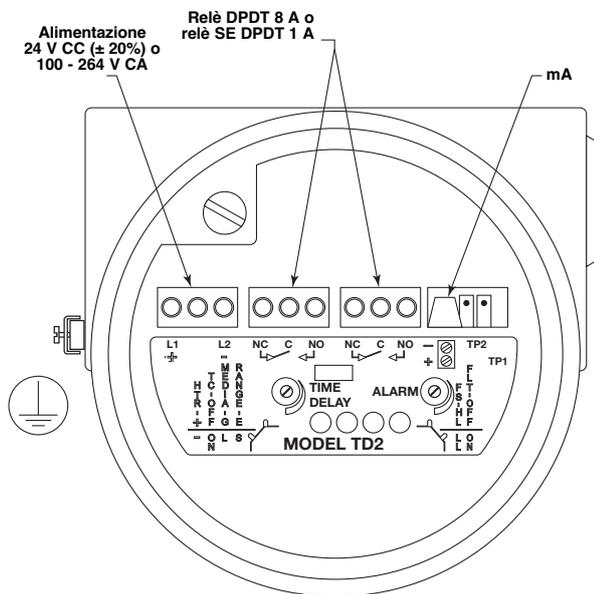
- Alto livello o basso livello
- Interfaccia fra prodotti diversi
- Olio/acqua
- Liquido/schiuma
- Adatto a qualsiasi monitoraggio di livello di liquidi, inclusi:
 - elevata viscosità, elevato contenuto in solidi, aerazione, schiuma
- Insensibilità alla variazione di dielettrico, peso specifico e viscosità



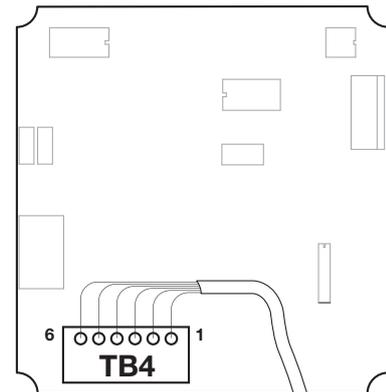
COLLEGAMENTI ELETTRICI



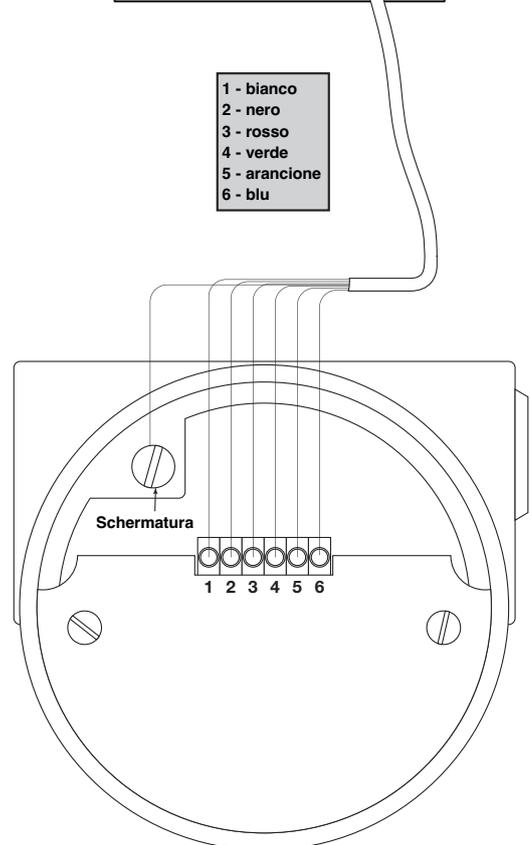
Cablaggio TD1



Cablaggio TD2 (elettronica integrale)



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



Cablaggio TD2 (elettronica remota)

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

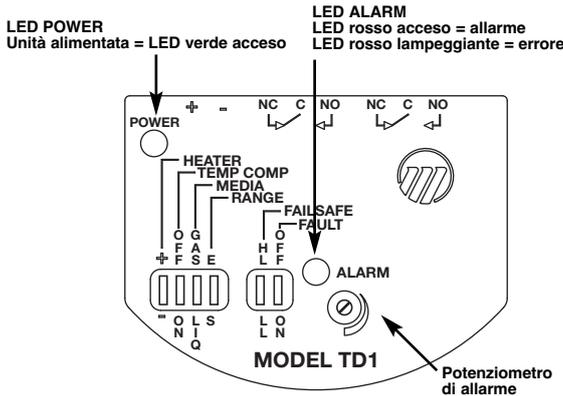
Alim.	Livello	Posizione Fail-safe	Bobina relè	Terminali relè	
				NC a C	NO a C
On	Alto	HLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
		LLFS	Eccitata	Aperto	Chiuso
	Basso	HLFS	Eccitata	Aperto	Chiuso
		LLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
Errore	Alto	HLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
		LLFS	Diseccitata	Chiuso	Aperto
	Basso	HLFS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

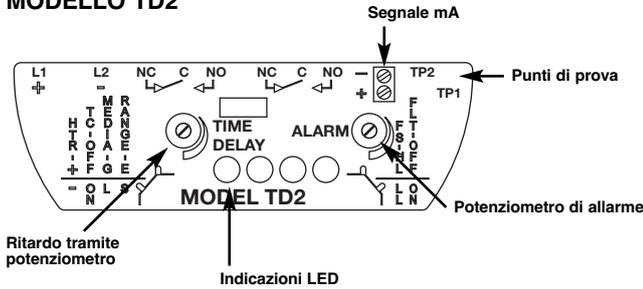
Indicazioni e funzioni

MODELLO TD1



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):

HLFS (High Level Fail-safe):
Il relè è eccitato quando il flusso è < del punto di regolazione o il sensore è asciutto (oppure si trova nel liquido meno conduttivo). Il relè è diseccitato quando il flusso è ≥ del punto di regolazione o il sensore è bagnato (oppure nel liquido più conduttivo).

LLFS (Low Level Fail-safe):
Il relè è eccitato quando il flusso è > del punto di regolazione o il sensore è bagnato (oppure si trova nel liquido più termococonduttivo). Il relè è diseccitato quando il flusso è ≤ del punto di regolazione o il sensore è asciutto (oppure nel liquido meno termococonduttivo).

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 quando il sensore è bagnato
Il valore mA dipende dal sensore e dall'applicazione.
La refertazione degli errori viene definita dall'impostazione della modalità Fail Safe:
- selettore in modalità LL ≤ 3,6 mA
- selettore in modalità HL ≥ 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 regolare il punto di regolazione. Il valore può essere registrato e controllato in seguito per garantire che il punto di regolazione non sia cambiato dall'ultima taratura.

Ritardo temporale tramite potenziometro (TIME DELAY) (TD2):

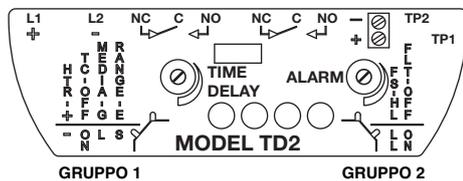
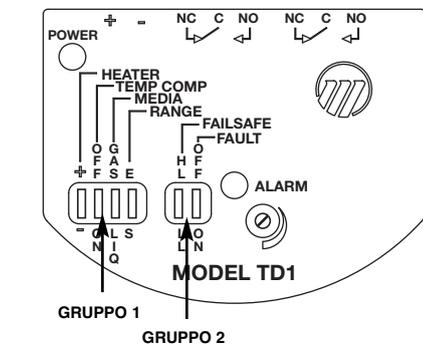
Prima della taratura, ruotare completamente in senso antiorario fino allo scatto (max. 30 giri) = 0 s.

**INDICAZIONE LED (TD1/TD2):
(come da modalità fail-safe)**

- verde LED acceso = sicuro (uno o più dei 2 LED verdi) (TD2)
- giallo LED acceso = prossimità al punto di commutazione (TD2)
- rosso LED acceso = 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).



GRUPPO 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

GRUPPO 2

TD1/TD2	Utilizzo	Impostazioni
FAILSAFE/FS (2)	Impostazione failsafe	HL: Fail-Safe livello alto LL: Fail-Safe livello basso
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 per il liquido o il gas. Le unità vengono tarate preferibilmente sul campo in condizioni di funzionamento o su banco se è possibile simulare le condizioni reali.
 Consultare il produttore se questo non è possibile.

Flusso alto/Livello alto – Interfaccia

Regolazione livello alto (High Level Fail-safe)

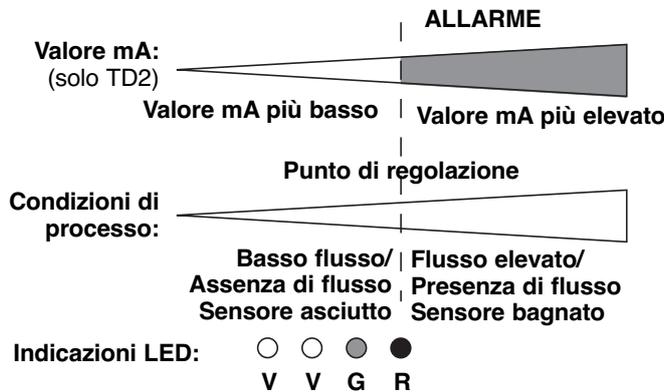


Ruotare per una risposta più rapida nel rilevamento di una condizione di livello alto (sensore bagnato)

Regolazione flusso alto (High Level Fail-safe)



Ruotare per un allarme più rapido o per ridurre il punto di allarme
 Ruotare per un reset più rapido o per aumentare il punto di allarme



1. Impostare il ritardo (DELAY) al minimo (ruotare max. 30 giri in senso antiorario o finché non si sente uno scatto) – solo TD2.
2. Impostare il selettore Failsafe in modalità “HL”.
3. Impostare il potenziometro ALARM 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 ALARM 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.
5. Solo per applicazioni di livello: far compiere un altro giro al potenziometro ALARM in senso antiorario. 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)

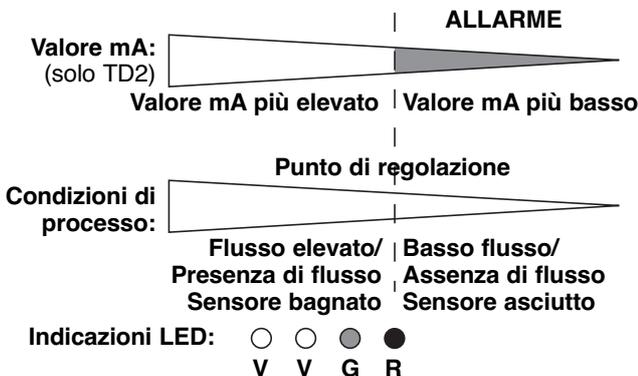


Ruotare per una risposta più rapida nel rilevamento di una condizione di livello basso (sensore asciutto)

Regolazione flusso basso (Low Level Fail-safe)



Ruotare per una risposta più rapida al flusso basso o per ridurre il punto di allarme
 Ruotare per una risposta più rapida nel reset o per aumentare il punto di allarme



1. Impostare il ritardo (DELAY) 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 “LL”.
3. Impostare il potenziometro ALARM 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 ALARM 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.
5. Solo per applicazioni di livello: far compiere un altro mezzo giro al potenziometro ALARM in senso orario. 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.

INDICAZIONE DI ERRORE

Gli interruttori 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 ALARM 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 ALARM lampeggia e il relè si diseccita.

Se viene rilevato un errore, consultare la sezione "RISOLUZIONE DEI PROBLEMI".

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Gli interruttori TD1/TD2 hanno varie posizioni per poter gestire un'ampia varietà di applicazioni di flusso e livello. Se l'interruttore non funziona correttamente, verificarne le impostazioni a pagina 4 o effettuare i seguenti controlli.

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 HEATER/HTR su "-"
LED verde spento (TD1) Tutti i LED spenti (TD2)	Manca l'alimentazione	1. Verificare l'alimentazione 2. Verificare il cablaggio ai terminali
Il LED rosso lampeggia e $\leq 3,6$ mA o ≥ 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.

Sintomo	Applicazione	Azione*
Impossibile impostare il punto di regolazione in modo da ottenere un allarme Il LED di errore lampeggia	Rilevamento flusso aria	Assicurarsi che la sonda sia inserita nel flusso Portare HEATER (modello TD1)/HTR (modello TD2) su "-"
L'interruttore indica un errore (il LED rosso lampeggia)	Livello liquido – Sensore bagnato	Verificare se HEATER (TD1)/HTR (TD2) è impostato su "-" Portare HEATER/HTR su "+" Il LED si spegne – consultare il produttore per discutere dell'applicazione Il LED rimane acceso – controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.
	Livello liquido – Sensore asciutto	Verificare se HEATER (TD1)/HTR (TD2) è impostato su "-" Portare FAULT (TD1)/FLT (TD2) su OFF Il LED si spegne – operare in questa modalità Il LED rimane acceso – controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.
	Flusso liquido – Sensore asciutto o assenza di flusso d'aria	Portare FAULT (TD1)/FLT (TD2) su OFF Il LED si spegne – portare HEATER/HTR su "+" e FAULT/FLT su "OFF" oppure HEATER/HTR su "-" Il LED rimane acceso – controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.
	Flusso liquido – Sensore asciutto Assenza di flusso	Portare il HEATER/HTR su "-" Il LED si spegne – portare HEATER/HTR su "+" e FAULT/FLT su "OFF" oppure HEATER/HTR su "-" Il LED rimane acceso – controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Sintomo	Applicazione	Azione*
L'interruttore indica un errore (il LED rosso lampeggia)	Flusso liquido – Flusso presente	Portare TEMP COMP (TD1)/TC (TD2) su OFF Il LED si spegne – operare in questa modalità Il LED rimane acceso – controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.
	Flusso aria – Flusso presente	Portare il HEATER/HTR su "-" Il LED si spegne – Far funzionare il riscaldatore a una potenza minore (con una minore sensibilità). Portare TEMP COMP/TC su OFF se il problema persiste (richiede nuova taratura) oppure far funzionare con HEATER/HTR su "+" e assicurarsi che l'interruttore FAULT/FLT sia "OFF". Il LED rimane acceso – Ritornare a HEATER/HTR spostarsi su "+" e mettere TEMP COMP/TC su "off". Se il LED si spegne, ricalibrare e operare in questa modalità. Il LED rimane acceso, controllare la resistenza per determinare l'eventuale presenza di un problema a livello di sonda o di elettronica. Fare riferimento alla sezione "VALORI DELLA RESISTENZA". Potrebbe essere necessario sostituire la sonda e/o l'elettronica.

* Modificare le funzioni HEATHER/HTR, TEMP COMP/TC o la posizione dello switch richiede la ricalibrazione.

VALORI DELLA RESISTENZA

Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori della resistenza attesi per il sensore. Per la posizione dei pin fare riferimento alle figure indicate. Per la rimozione della base e delle schede del circuito fare riferimento alla sezione "PARTI DI RICAMBIO/Sostituzione della sonda".

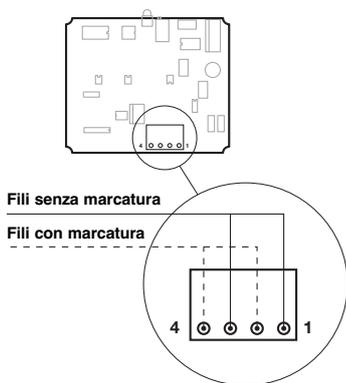
TD1

Pin	Resistenza attesa
Da 1 a 3	Da 90 a 180 ohm (275 ohm con sonda alta temperatura)
Da 2 a 4	Da 90 a 180 ohm (275 ohm con sonda alta temperatura)

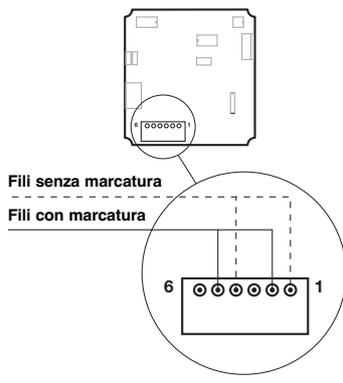
TD2 – Elettronica integrata

TD2 – Custodia elettronica remota

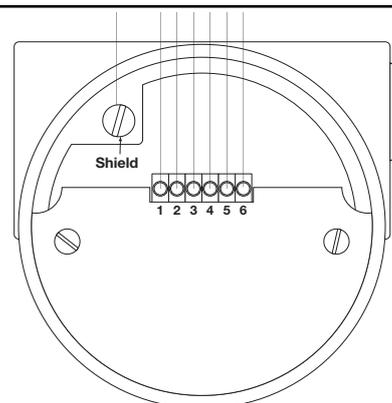
Pin	Resistenza attesa
Da 1 a 3 o 4	Da 90 a 180 ohm (da 90 a 275 ohm con sonda alta temperatura)
Da 2 a 5 o 6	Da 90 a 180 ohm (da 90 a 275 ohm con sonda alta temperatura)
Da 1 a 2, da 3 a 4, da 5 a 6	Da 0 a 12 ohm



Connessioni della sonda - TD1



Connessioni della sonda - TD2 con elettronica integrata



Connessioni della sonda - TD2 con elettronica remota

MANUTENZIONE

Pulizia

La sonda può essere pulita mediante immersione, solventi spray o una miscela di acqua e detergente immessi nei tubi del sensore o tramite sonicazione. I depositi di calcare possono essere rimossi facilmente immergendo la sonda in una soluzione di acido cloridrico al 20%. Per aumentare la velocità del processo, è possibile scaldare fino a +65°C.

Per problemi di pulizia non comuni, contattare il produttore per stabilire esattamente la compatibilità fra i materiali di costruzione e il prodotto chimico, prima di utilizzare acidi forti o detergenti particolari.

Nota: dopo la sostituzione della sonda o dell'elettronica, è necessario ripetere la taratura dell'interruttore (ved. pagina 5).

Sostituzione della sonda

ELETTRONICA INTEGRATA

Rimozione della sonda

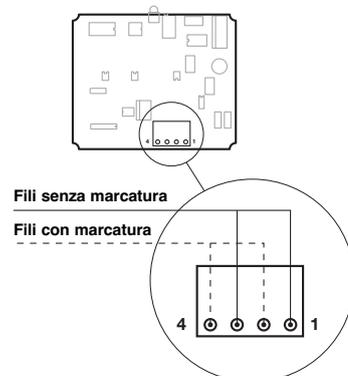
1. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.
2. Svitare e rimuovere il coperchio della custodia.
3. Per rimuovere la base:
 - a. TD1 – rimuovere le viti di fissaggio.
 - b. TD2 – inserire la punta di un cacciavite a taglio nel foro centrale e distaccare delicatamente la leva dalla morsettiera.
4. Rimuovere le viti di fissaggio della staffa. Rimuovere la staffa e le schede del circuito collegate.
5. Allentare le viti sulla morsettiera per staccare i quattro conduttori dalla sonda. Occorre notare che il TD1 utilizza una morsettiera a quattro posizioni, mentre il TD2 utilizza una morsettiera a sei posizioni.
6. Svitare la sonda dalla custodia.

Installazione di una sonda sostitutiva

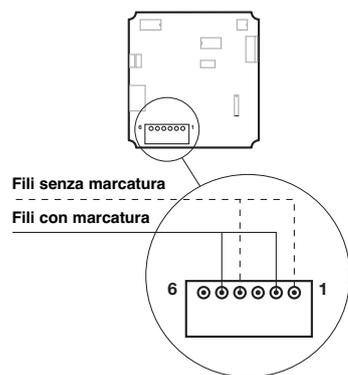
1. I conduttori della sonda sono stati separati dal produttore. Un gruppo di conduttori presenta la marcatura "1", mentre il secondo gruppo è privo di marcatura. Collegare i conduttori del sensore di temperatura n. 1:
 - TD1 – Effettuare il collegamento tra i terminali 1 e 3.
 - TD2 – Effettuare il collegamento tra i terminali 2 e 5.
2. Collegare il secondo gruppo di conduttori:
 - TD1 – Effettuare il collegamento tra i terminali 2 e 4.
 - TD2 – Effettuare il collegamento tra i terminali 1 e 4.
3. Riposizionare la base e il coperchio della custodia.
 - TD1 – Riposizionare la base e serrare nuovamente le viti.
 - TD2 – Reinstallare il gruppo staffa. Assicurarsi che la linguetta sul fondo della staffa si inserisca nel foro presente nel lato inferiore della custodia. Reinstallare le viti di fissaggio della staffa. Riposizionare la base premendo delicatamente al centro della base. Assicurarsi che lo spigolo esterno della base sia correttamente alloggiato nella custodia.
4. Riposizionare il coperchio della custodia.
5. Applicare l'alimentazione.
6. Ricalibrare come descritto a pagina 5.

ELETTRONICA REMOTA (SOLO TD2)

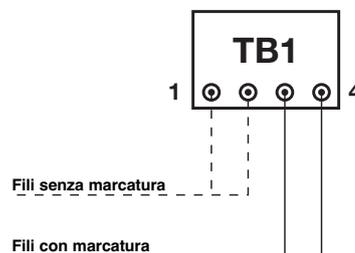
1. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata.
2. Rimuovere il coperchio dalla custodia del sensore.
3. Allentare le viti sulla morsettiera a quattro posizioni (TB1) per staccare i conduttori dalla sonda.
4. Svitare la sonda dalla custodia.
 - a. I conduttori della sonda sono stati separati dal produttore. Collegare i conduttori del sensore di temperatura n. 1, raggruppati e con marcatura, ai pin 3 e 4 (i due terminali sulla morsettiera TB1 più vicini all'etichetta del sensore).
 - b. Collegare l'altra coppia di conduttori, senza marcatura, ai pin 1 e 2 (le due posizioni rimanenti sulla morsettiera TB1).
5. Riposizionare il coperchio della custodia.
6. Applicare l'alimentazione.
7. Ricalibrare come descritto a pagina 5.



Connessioni della sonda - TD1



Connessioni della sonda - TD2 con elettronica integrale



Connessioni della sonda - TD2 con elettronica remota

Parti di ricambio – Modello TD1

Codice di selezione:

T D 1 [] [] [] [] [] [] [] []

Posizione nel codice di selezione:

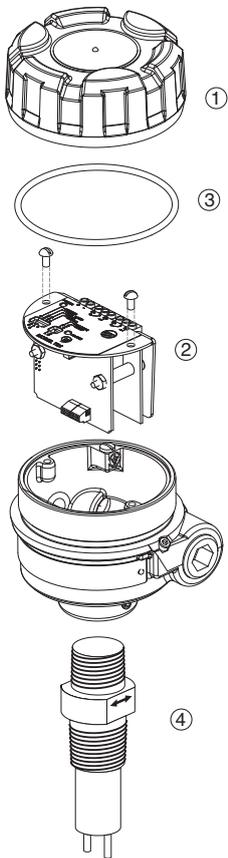
X 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

↳ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

Numero di serie:

[] []

Vedere la targhetta; per l'ordine di parti di ricambio, indicare sempre il codice di selezione e il numero di serie.



(1) Coperchio custodia	
Pos. 10	Parte di ricambio
0 o 1	004-9193-003
2 o 3	004-9193-007

	Parte di ricambio
(2) Modulo elettronico	089-7250-001
(3) "O"-ring	012-2201-237
(4) Sensore	Consultare il produttore

PARTI DI RICAMBIO

Parti di ricambio – Modello TD2

Codice di selezione:

T D 2

Numero di serie:

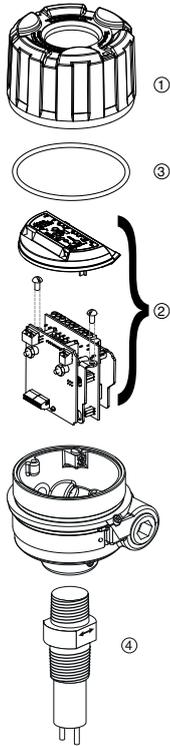
Posizione nel codice di selezione:

X 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

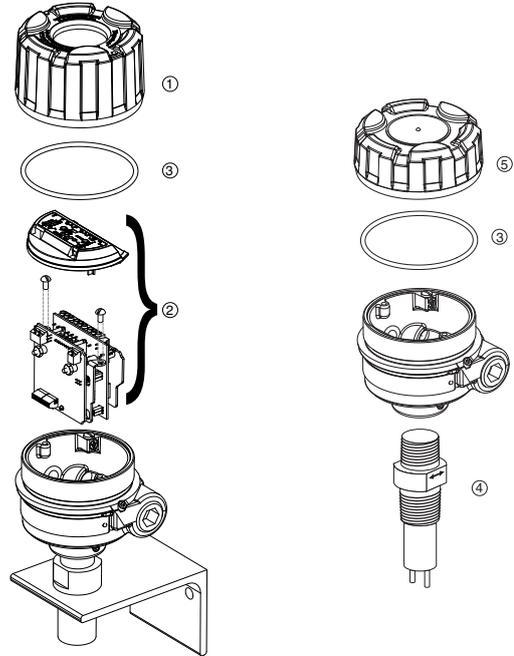
Vedere la targhetta; per l'ordine di parti di ricambio, indicare sempre il codice di selezione e il numero di serie.

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

ELETTRONICA INTEGRATA



ELETTRONICA REMOTA



(1) Coperchio custodia		
Pos. 7	Pos. 10	Parte di ricambio
0	0 o 1	004-9192-009
	2 o 3	004-9192-011
	4 o 5	036-5702-003
1	0 o 1	036-4410-010
	2 o 3	non applicabile
	4 o 5	036-5702-002

(3) "O"-ring	
Pos. 10	Parte di ricambio
0, 1, 2 o 3	012-2201-237
4 o 5	012-2201-155

	Parte di ricambio
(4) Sensore	Consultare il produttore

(5) Coperchio custodia		
Pos. 8	Pos. 10	Parte di ricambio
1	0 o 1	004-9193-003
	2 o 3	004-9193-007
	4 o 5	non applicabile

(2) Modulo elettronico						
Pos. 4	Pos. 5	Pos. 8	Pos. 9	Pos. 10	Parte di ricambio	
7	D	0	3 o G	0, 1, 2	089-7250-002	
			C	o 3	089-7250-010	
			7	4 o 5	089-7253-001	
		1	3 o G	0, 1, 2	089-7250-004	
			C	o 3	089-7250-012	
			7	4 o 5	non applicabile	
	H	0	3 o G	0, 1, 2	089-7250-006	
			C	o 3		
			7	4 o 5	089-7253-003	
		1	3 o G	0, 1, 2	089-7250-008	
			C	o 3		
			7	4 o 5	non applicabile	
8	D	0	3 o G	0, 1, 2	089-7250-003	
			C	o 3	089-7250-011	
			7	4 o 5	089-7253-002	
		1	3 o G	0, 1, 2	089-7250-005	
			C	o 3	089-7250-013	
			7	4 o 5	non applicabile	
		H	0	3 o G	0, 1, 2	089-7250-007
				C	o 3	
				7	4 o 5	089-7253-004
	1		3 o G	0, 1, 2	089-7250-009	
			C	o 3		
			7	4 o 5	non applicabile	

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. L'elettronica THERMATEL®
2. Un cavo di collegamento (solo per unità TD2 a montaggio in remoto)
3. Il sensore THERMATEL®
4. Opzione: codice d'ordine per flange di montaggio filettate
5. Opzione: gruppo sonda retraibile, consultare il produttore per dettagli
6. Opzione: taratura eseguita dal produttore (consultare il produttore)



TD1



TD2

1. Codice per l'elettronica Thermatel® TD1

T D 1 - 2 D 0 0 - 0	Elettronica a montaggio integrale per alimentazione 24 V CC e con 1 relè di uscita DPDT 8 A
---------------------	---

APPROVAZIONE

3	Custodia stagna
C	Custodia antideflagrante ATEX/IEC con circuiti sonda a sicurezza intrinseca

MATERIALE CUSTODIA/INGRESSO CAVI

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

T D 1 - 2 D 0 0 - 0

Codice completo per l'elettronica Thermatel® TD1

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

1. Codice per l'elettronica Thermatel® con custodia per applicazioni igieniche

T D 2	Elettronica con indicazione LED continua e uscita mA
-------	--

ALIMENTAZIONE

7	240 V CA (100-264 V CA)
8	24 V CC (± 20%)

USCITA

D 0	Relè DPDT 8 A
H 0	Relè DPDT 1 A, sigillato ermeticamente

ACCESSORI

0	Coperchio custodia cieco
1	Coperchio custodia con finestra in vetro

MONTAGGIO/MATERIALE CUSTODIA/APPROVAZIONI

Elettronica integrata
Acciaio inox 304 – IP 67

0 7	Custodia stagna
-----	-----------------

INGRESSO CAVI

5	M20 x 1,5 (2 ingressi – 1 chiuso)
4	1/2" NPT (1 ingresso)

T	D	2				0				0	7
---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	---

Codice completo per l'elettronica Thermatel® con custodia per applicazioni igieniche

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

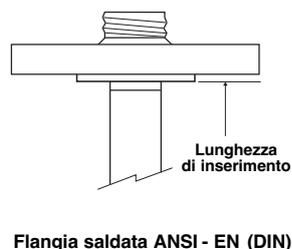
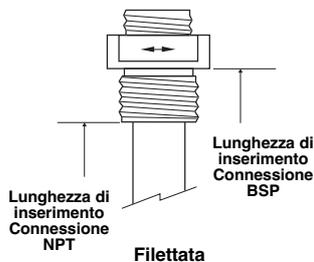
2. Codice per il cavo di collegamento utilizzato con l'elettronica TD2 stagna a montaggio remoto (cavo a 6 fili/schermato). Consultare il produttore per il cavo adattato alle custodie antideflagranti.

0 0 3 - 1 5 0	Da un min di 3 m a un max di 150 m. Specificare per incrementi di 1 m
---------------	---

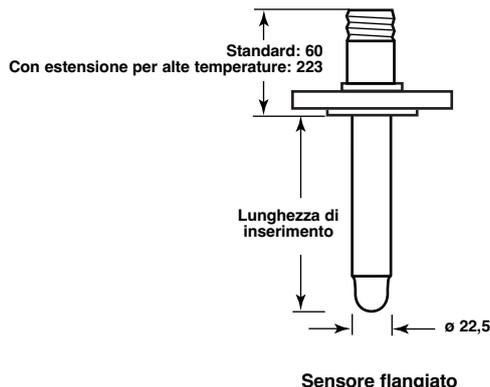
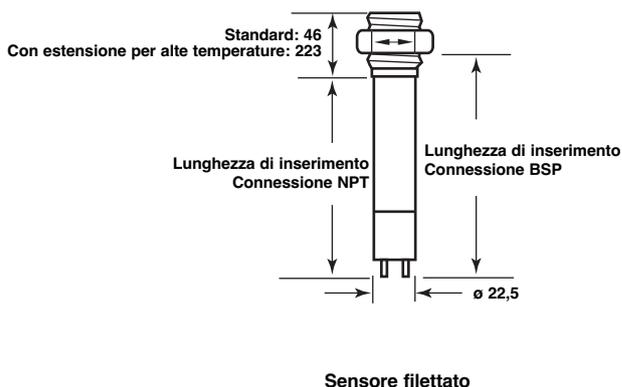
0	3	7				3	1	9	8		
---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--

Codice completo per il cavo di collegamento

CONNESSIONI



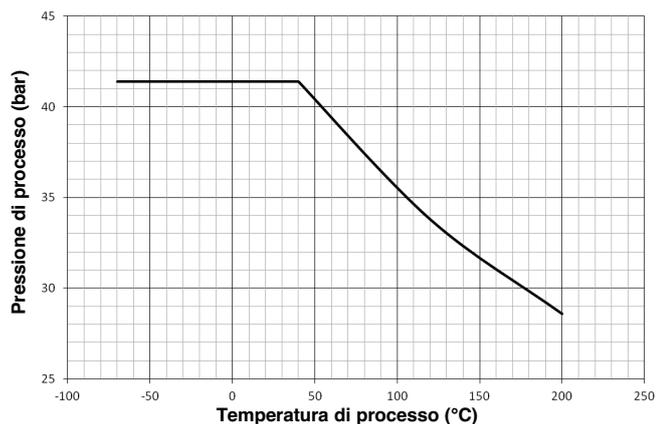
DIMENSIONI IN mm – TMA/TMB/TMC/TMD



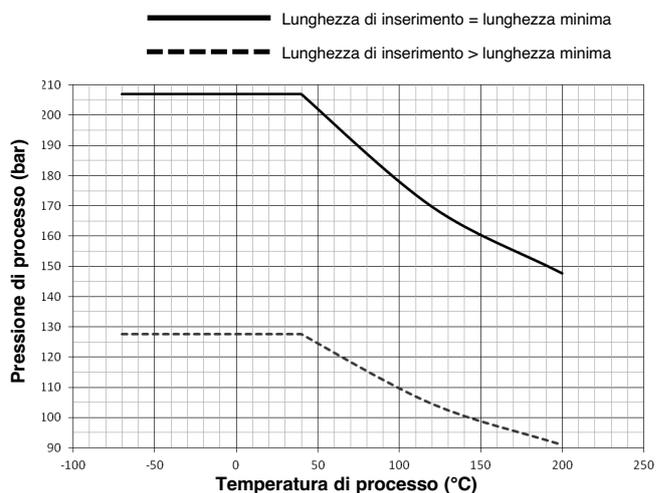
RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TMA/TMB/TMC/TMD

Sensore	Codice materiale	Lunghezza di inserimento	Pressione di processo massima		
			a +40°C	a +120°C	a +200°C
TMA, TMB	A	Tutto	41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar
TMC, TMD	A, D	= lunghezza minima	207 bar	170 bar	148 bar
		> lunghezza minima	128 bar	105 bar	91,0 bar
TMC, TMD	B	= lunghezza minima	207 bar	181 bar	161 bar
		> lunghezza minima	103 bar	90,6 bar	80,7 bar
TMC, TMD	C	= lunghezza minima	172 bar	147 bar	137 bar
		> lunghezza minima	82,8 bar	70,3 bar	65,5 bar

Sensori TMA/TMB



Sensori TMC/TMD con codice materiale A o D



IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

3. Codice per il sensore Thermatel® TD1/TD2 STANDARD

T M A	Estremità sferica	- standard	max +120°C ^①
T M B	Estremità sferica	- con estensione per alte temperature	max +200°C
T M C	Due elementi	- standard	max +120°C ^①
T M D	Due elementi	- con estensione per alte temperature	max +200°C

^① I sensori TMA/TMC sono in grado di gestire temperature di processo fino a +200°C tramite elettronica remota.

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO^①

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) ^②	
B	Hastelloy® C (2.4819)	- solo TMC/TMD
C	Monel® (2.4360)	- solo TMC/TMD
D	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)	- solo TMC/TMD

^① I sensori con codice materiale B o C non sono disponibili con gruppo sonda retraibile.
^② Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

1	1	0	3/4" NPT
2	1	0	1" NPT
2	2	0	1" BSP (G 1")

Flange ANSI

2	3	0	1"	150 libbre ANSI RF
2	4	0	1"	300 libbre ANSI RF
2	5	0	1"	600 libbre ANSI RF
3	3	0	1 1/2"	150 libbre ANSI RF
3	4	0	1 1/2"	300 libbre ANSI RF
3	5	0	1 1/2"	600 libbre ANSI RF
4	3	0	2"	150 libbre ANSI RF
4	4	0	2"	300 libbre ANSI RF
4	5	0	2"	600 libbre ANSI RF

Flange EN (DIN)

B	B	0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1	Tipo A
B	C	0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1	Tipo B2
C	B	0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1	Tipo A
C	C	0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1	Tipo B2
D	A	0	DN 50	PN 16	EN 1092-1	Tipo A
D	B	0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1	Tipo A
D	D	0	DN 50	PN 63	EN 1092-1	Tipo B2
D	E	0	DN 50	PN 100	EN 1092-1	Tipo B2

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

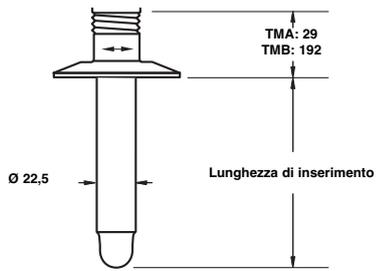
0	0	5	Minimo 5 cm	- sensori con connessione NPT/flangiata
0	0	8	Minimo 8 cm	- sensori con connessione BSP
3	3	0	Massimo 330 cm	



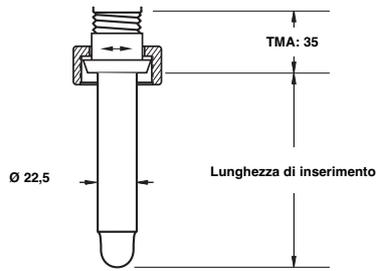
Codice completo per il sensore Thermatel® TD1/TD2 STANDARD

➔ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

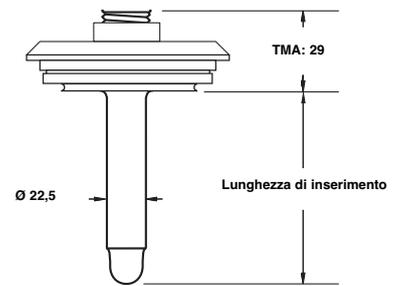
DIMENSIONI IN mm – TMA/TMB PER APPLICAZIONI IGIENICHE



Tri-Clamp®



DIN 11851

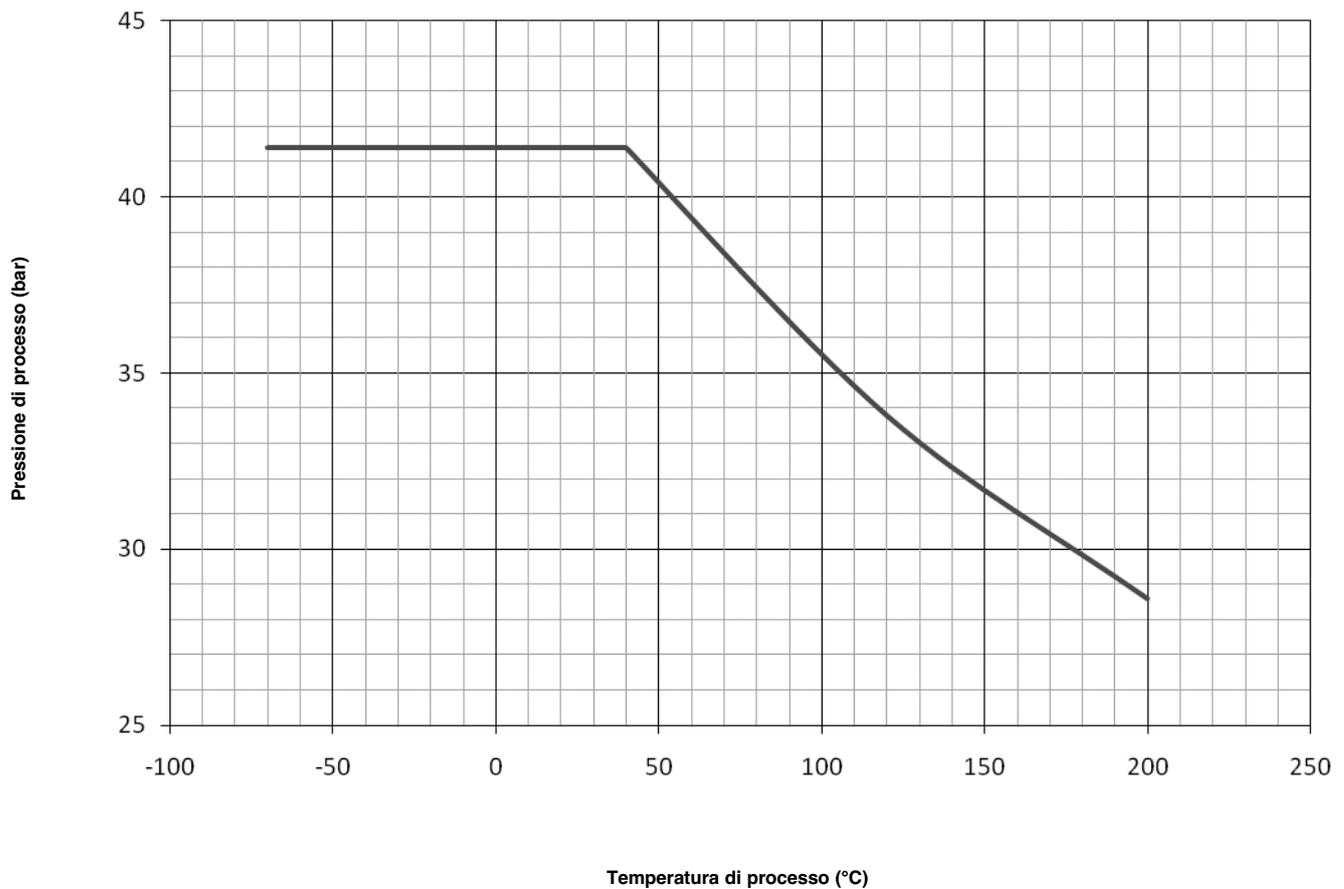


Varivent®

RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TMA/TMB PER APPLICAZIONI IGIENICHE

Nota: la pressione di processo massima è determinata dalla pressione massima della connessione di processo selezionata.

Pressione di processo massima		
a +40°C	a +120°C	a +200°C
41,4 bar	33,8 bar	28,6 bar



3. Codice per il sensore Thermatel® TD2 IGIENICO

T M A	Estremità sferica - standard	max +120°C
T M B	Estremità sferica - con estensione per alte temperature	max +200°C

MATERIALE SENSORE (FINITURA SUPERFICIALE 0,82 µm Ra (32 Ra))

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)
---	---------------------------------------

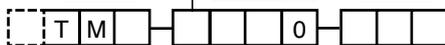
CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO ①

3 T 0	1 1/2" Tri-Clamp®
4 T 0	2" Tri-Clamp®
B S 0	DN 25 DIN 11851 - disponibile solo con TMA
C S 0	DN 40 DIN 11851 - disponibile solo con TMA
D S 0	DN 50 DIN 11851 - disponibile solo con TMA
V V 0	DN 65 Varivent® typo N- disponibile solo con TMA

① Contattare il produttore per altre connessioni di processo (NEUMO BioControl®, G1A, ecc.)

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

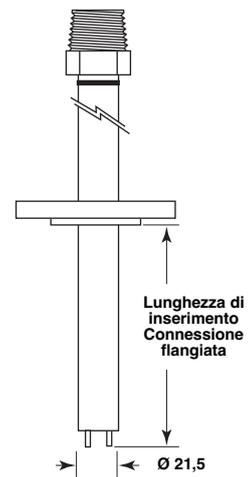
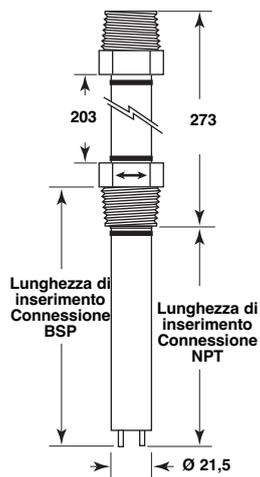
0 0 7	Minimo 7 cm
3 3 0	Massimo 330 cm



Codice completo per il sensore Thermatel® TD2 IGIENICO

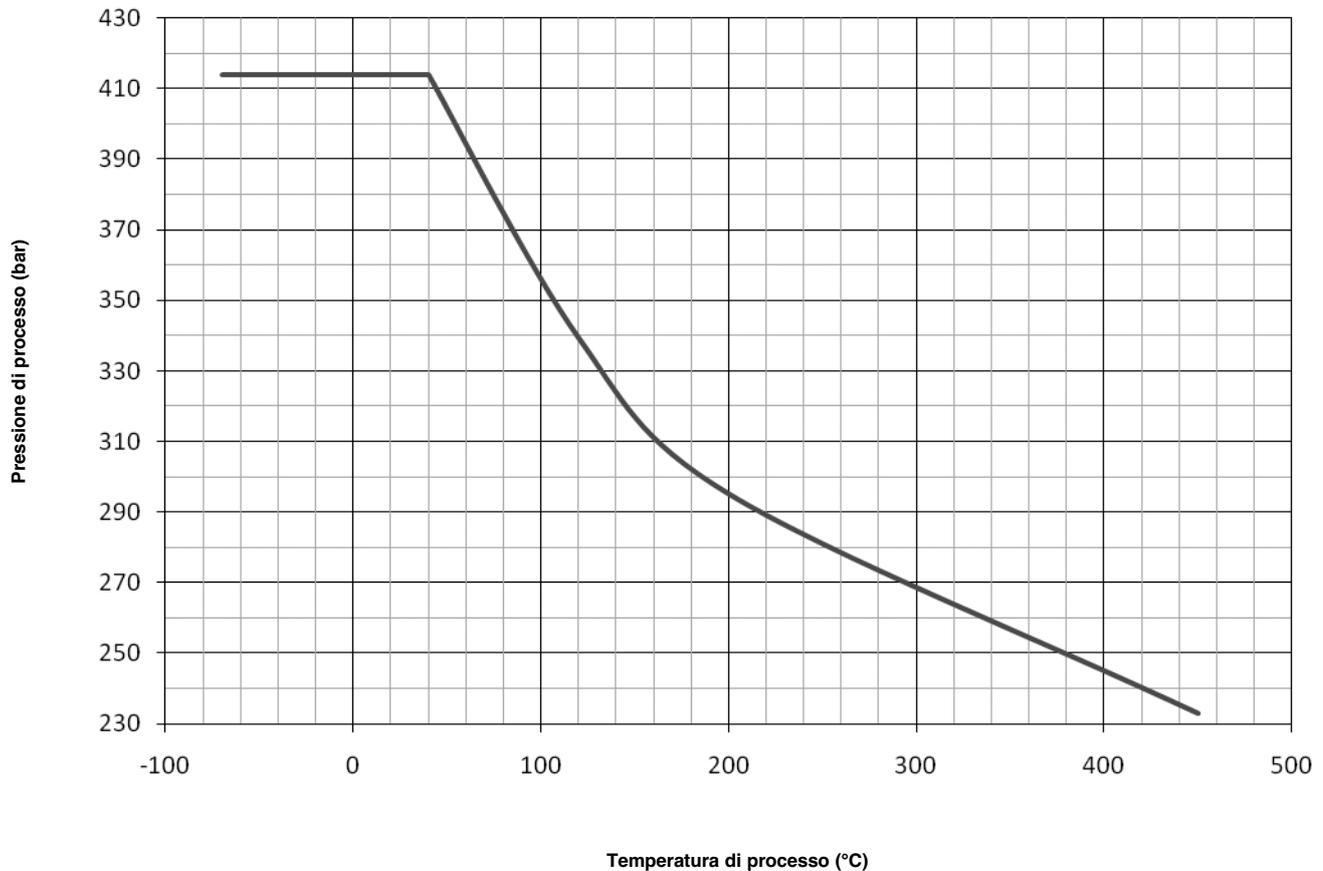
➔ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

DIMENSIONI IN mm – TMH



RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TMH

Pressione di processo massima			
a +40°C	a +120°C	a +200°C	a +450°C
414 bar	339 bar	295 bar	233 bar



3. Codice per il sensore Thermatel® TD1/TD2 PER ALTA TEMPERATURA/ALTA PRESSIONE

T M H	A due elementi per alta temperatura/alta pressione – max +450°C/max 414 bar ^①
-------	--

^① Non disponibile con gruppo sonda retraibile.

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) ^①
B	Hastelloy® C (2.4819)
D	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)

^① Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

1	1	0	3/4" NPT
2	1	0	1" NPT
2	2	0	1" BSP (G 1")

Flange ANSI

2	3	0	1"	150 libbre	ANSI RF
2	4	0	1"	300 libbre	ANSI RF
2	5	0	1"	600 libbre	ANSI RF
2	7	0	1"	900/1500 libbre	ANSI RF
3	3	0	1 1/2"	150 libbre	ANSI RF
3	4	0	1 1/2"	300 libbre	ANSI RF
3	5	0	1 1/2"	600 libbre	ANSI RF
3	7	0	1 1/2"	900/1500 libbre	ANSI RF
3	8	0	1 1/2"	2500 libbre	ANSI RF
4	3	0	2"	150 libbre	ANSI RF
4	4	0	2"	300 libbre	ANSI RF
4	5	0	2"	600 libbre	ANSI RF
4	7	0	2"	900/1500 libbre	ANSI RF
4	8	0	2"	2500 libbre	ANSI RF

Flange EN (DIN)

B	B	0	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
B	C	0	DN 25	PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
B	G	0	DN 25	PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
C	B	0	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
C	C	0	DN 40	PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
C	G	0	DN 40	PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
C	J	0	DN 40	PN 400	EN 1092-1 Tipo B2
D	A	0	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D	B	0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D	D	0	DN 50	PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D	E	0	DN 50	PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
D	G	0	DN 50	PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
D	J	0	DN 50	PN 400	EN 1092-1 Tipo B2

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

0	0	5	Minimo 5 cm	– sensori con connessione NPT/flangiata
0	0	8	Minimo 8 cm	– sensori con connessione BSP
0	9	1	Massimo 91 cm	



Codice completo per il sensore Thermatel® TD1/TD2 PER ALTA TEMPERATURA/ALTA PRESSIONE

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

3. Codice per il MINI sensore Thermatel® TD1/TD2

T M M Mini sensore a due elementi – max +120°C^①

^① I sensori TMM sono in grado di gestire temperature di processo fino a +200°C tramite elettronica remota.

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO

A Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)^①

^① Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

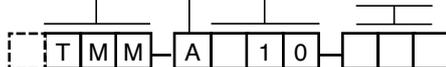
0	1	0	1/2" NPT
1	1	0	3/4" NPT
2	1	0	1" NPT

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – STANDARD

0	0	3	2,5 cm
---	---	---	--------

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – SELEZIONABILE – Specificata per incrementi di 1 cm

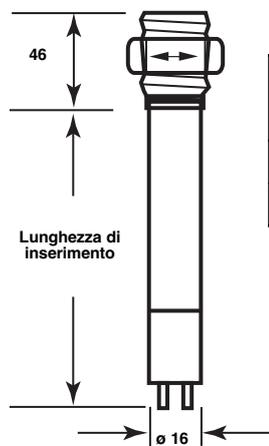
0	0	5	Minimo 5 cm
3	3	0	Massimo 330 cm



Codice completo per il MINI sensore Thermatel® TD1/TD2

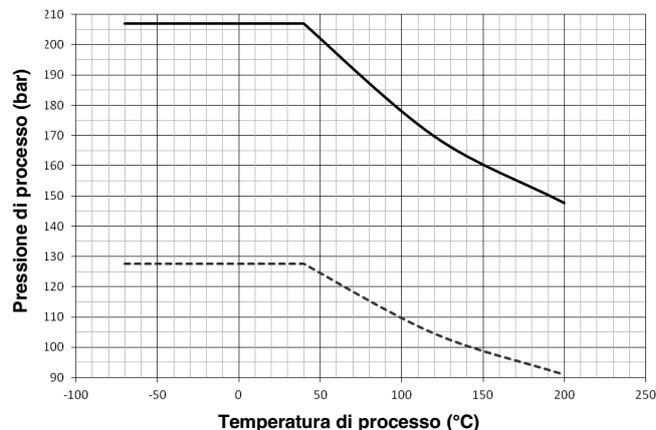
X = prodotto con richiesta specifica del cliente

DIMENSIONI IN mm E RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TMM



Lunghezza di inserimento	Pressione di processo massima		
	a +40°C	a +120°C	a +200°C
= 2,5 cm	207 bar	170 bar	148 bar
> 2,5 cm	128 bar	105 bar	91,0 bar

— Lunghezza di inserimento = lunghezza minima
 - - - Lunghezza di inserimento > lunghezza minima



GAMME DI FLUSSO CONSIGLIATE – TMM

Diam.	Acqua	Aria
"T" 1/2"	Da 0,75 a 680 l/h	Da 0,85 a 120 Nm ³ /h
"T" 3/4"	Da 2 a 900 l/h	Da 2,5 a 170 Nm ³ /h
"T" 1"	Da 3,8 a 1.600 l/h	Da 5 a 290 Nm ³ /h

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

3. Codice per il sensore CORPO BASSO FLUSSO Thematel® –TD1/TD2

T M L	Corpo basso flusso – +120°C max ^① / 400 bar max
-------	--

① I sensori TML sono in grado di gestire temperature di processo fino a +200°C tramite elettronica remota.

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) ^①
---	--

① Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

T	1	0	1/4" NPT-F
V	1	0	1/2" NPT-F
T	0	0	1/4" BSP (G 1/4")
V	0	0	1/2" BSP (G 1/2")

STAFFA DI MONTAGGIO

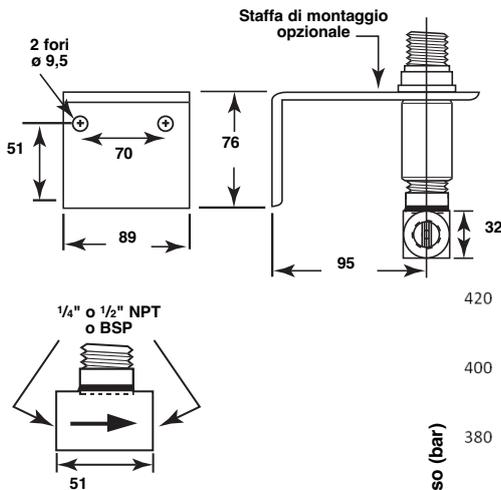
0	0	0	Nessuna
1	0	0	Con staffa di montaggio in acciaio al carbonio

T	M	L	A	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---

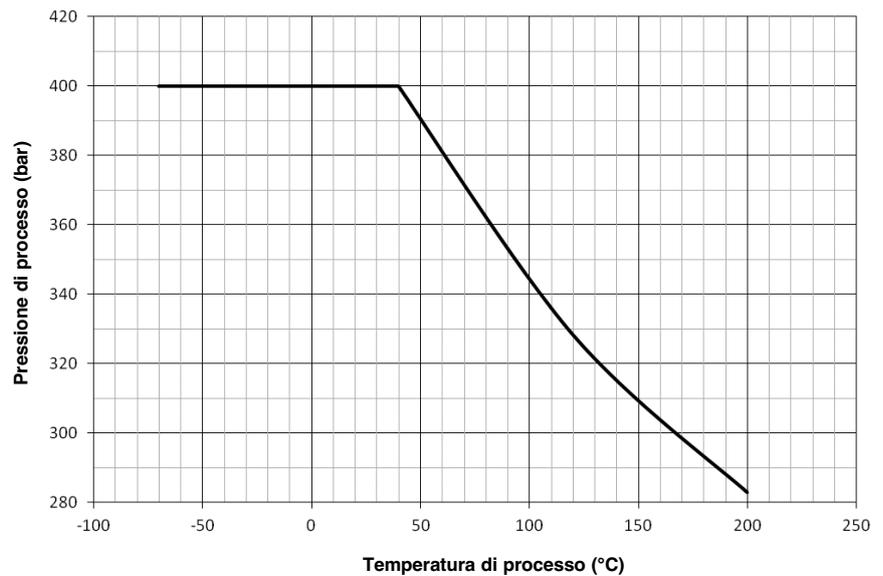
Codice completo per il sensore CORPO BASSO FLUSSO Thematel® TD1/TD2

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

DIMENSIONI IN mm E RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TML



Pressione di processo massima		
a +40°C	a +120°C	a +200°C
400 bar	328 bar	283 bar



GAMME DI FLUSSO CONSIGLIATE – TML

Diam.	Acqua	Aria
Corpo flusso 1/4"	Da 0,02 a 5,7 l/h	Da 0,006 a 5,75 Nm ³ /h
Corpo flusso 1/2"	Da 0,04 a 11,5 l/h	Da 0,015 a 11,5 Nm ³ /h

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

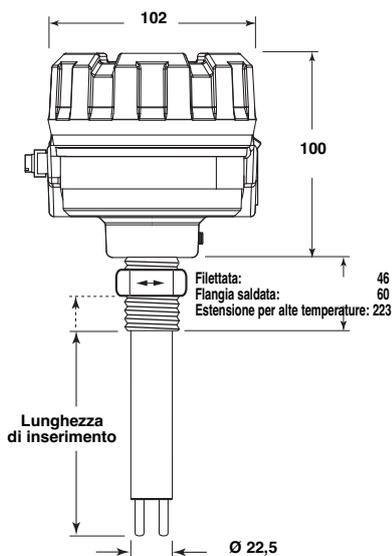
4. Flange di montaggio opzionali per sensore

Le flange di montaggio filettate possono essere utilizzate esclusivamente in abbinamento con il sensore dotato di connessione di processo da 3/4" NPT. Consultare il produttore per dimensioni o materiali diversi.

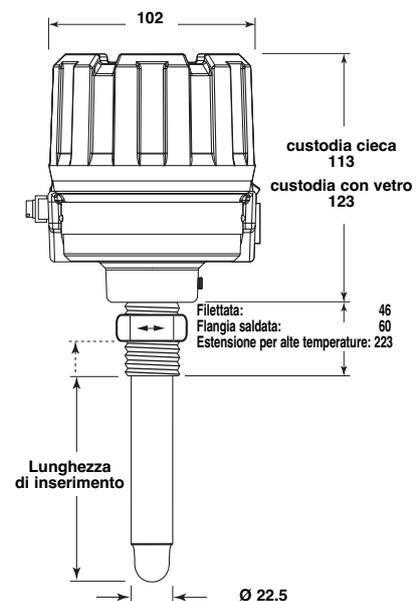
Flange filettate per utilizzo con connessioni da 3/4" NPT-M

Flange ANSI B16.5		Codice		
		Acciaio al carbonio	Acciaio inox 316/316L	Hastelloy C
1"	150 libbre RF	004-5867-041	004-5867-043	004-5867-052
1 1/2"	150 libbre RF	004-5867-021	004-5867-001	004-5867-031
2"	150 libbre RF	004-5867-022	004-5867-002	004-5867-032
3"	150 libbre RF	004-5867-023	004-5867-003	004-5867-033
4"	150 libbre RF	004-5867-024	004-5867-004	004-5867-034
6"	150 libbre RF	004-5867-025	004-5867-005	004-5867-035
1"	300 libbre RF	004-5867-042	004-5867-044	004-5867-053
1 1/2"	300 libbre RF	004-5867-026	004-5867-006	004-5867-036
2"	300 libbre RF	004-5867-027	004-5867-007	004-5867-037
3"	300 libbre RF	004-5867-028	004-5867-008	004-5867-038
4"	300 libbre RF	004-5867-029	004-5867-009	004-5867-039
6"	300 libbre RF	004-5867-030	004-5867-010	004-5867-040
1"	600 libbre RF	004-5867-051	004-5867-050	Consultare il produttore
1 1/2"	600 libbre RF	004-5867-046	004-5867-045	Consultare il produttore
2"	600 libbre RF	004-5867-049	004-5867-048	Consultare il produttore

DIMENSIONI IN mm – CON CUSTODIA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI

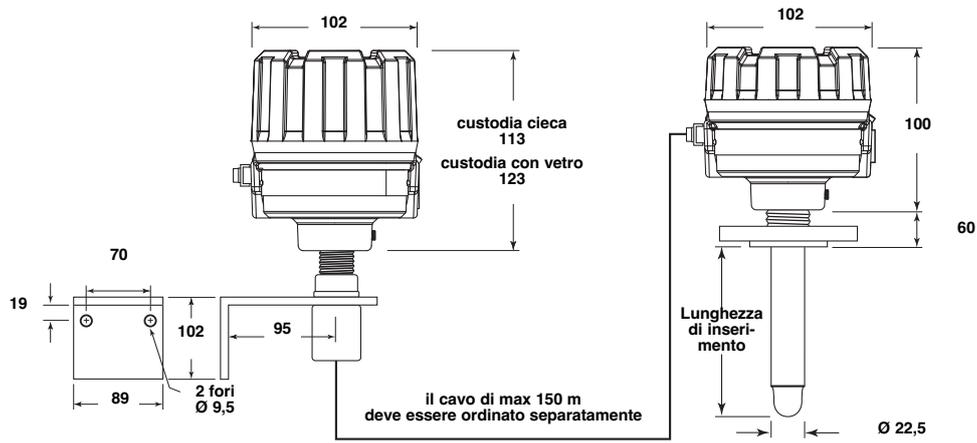


Modello TD1 con sensore a due elementi TMC/TMD



Modello TD2 con elettronica integrata e sensore ad estremità sferica TMA/TMB

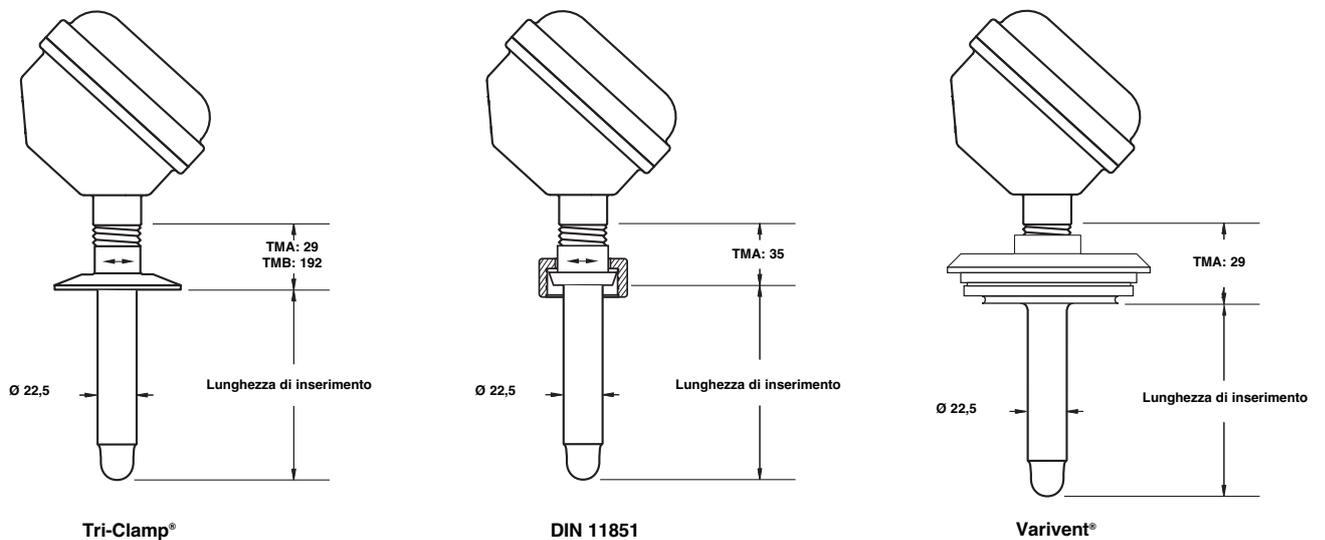
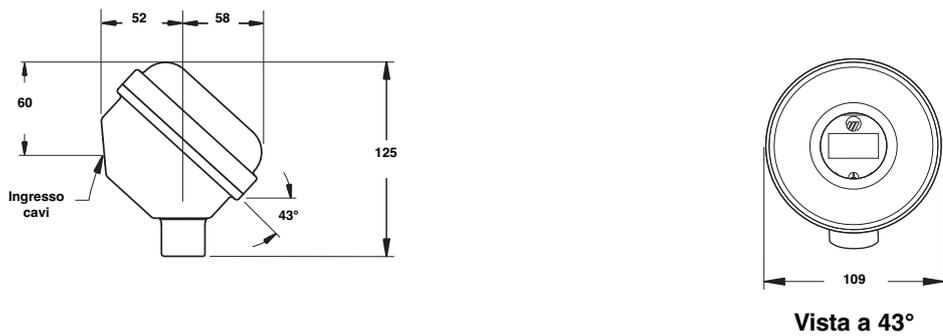
DIMENSIONI IN mm – CON CUSTODIA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI



Modello TD2 con elettronica remota

Sensore ad estremità sferica TMA remoto
con connessione flangiata

DIMENSIONI IN mm – CON CUSTODIA PER APPLICAZIONI IGIENICHE



SPECIFICHE

Specifiche dell'elettronica – con custodia per applicazioni industriali

Descrizione		TD1	TD2
Alimentazione		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 CA
Gamma di flusso		TMA-A, TMB-A, TMC-A, TMD-A, TMM: da 0,003 a 1,5 m/s – acqua da 0,03 a 150 m/s – aria	
		TMM installato in un pezzo a "T":	vedere tabella a pagina 12
		TMC-B, TMC-C, TMC-D, TMD-B, TMD-C, TMD-D, TMH:	da 0,003 a 0,3 m/s – acqua da 0,03 a 150 m/s – aria
		TML:	vedere tabella a pagina 13
Uscita	Allarme	Relè DPDT: 8 A a 120 V CA /250 V CA 8 A a 30 V CC; 0,5 A a 125 V CC	Relè HS DPDT: 1A a 28 V CC; 0,5 A a 125 V CC
		Relè HS non disponibile	
	Continua	Non applicabile	mA non lineare per valutazione dell'andamento (non per tutti i modelli; vedere il codice di selezione dell'elettronica a pagina 7)
	Errore	Tramite relè di allarme	3,6 mA (Fail-Safe livello basso) – 22 mA (Fail-Safe livello alto) e relè di allarme
Ritardo		Non disponibile	Regolabile da 0 a 100 s (oltre ai tempi di risposta del sensore)
Interfaccia utente		- Interruttori locali per impostazione guadagno, impostazione funzione e Fail-Safe livello alto/basso - Taratura e ritardo temporale 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		ATEX II 2 G Ex d IIC T5..T4 Gb, custodia antideflagrante - TD2 per zona 1 ATEX II 1/2 G Ex d+ib, d [ib] IIC T5..T4 Ga/Gb, custodia antideflagrante - TD1 e TD2 (solo TD2 con relè DPDT 8 A) IEC Ex d + ib, d [ib] IIC T5/T4 Gb/Ga - TD1 & TD2 IEC Ex d IIC T5/T4 Gb - Solo per TD2 Sono inoltre disponibili ulteriori approvazioni, consultare il produttore per maggiori informazioni	
SIL (Safety Integrity Level, livello di integrità di sicurezza)		Sicurezza funzionale SIL1 come 1oo1/SIL2 come 1oo2 in conformità a IEC 61508 – SFF di conformità	
Materiale custodia		IP66/alluminio A356T6 (< 0,20% rame) o acciaio inox	
Peso netto		Alluminio: 1,1 kg - solo elettronica integrata Acciaio inox: 2,6 kg - solo elettronica integrata	

Specifiche dell'elettronica – con custodia per applicazioni igieniche

Descrizione		Specifica
Alimentazione		Da 19,2 a 28,8 V CC Da 100 a 264 V CA, 50-60 Hz
Consumo		4 W a 24 V CC o 5 W a 264 V CA
Gamma di flusso		Da 0,003 a 1,5 m/s – acqua Da 0,03 a 150 m/s – aria
Uscita	Allarme	Relè DPDT 8 A a 30 V CC/250 V CA Relè ermeticamente sigillato DPDT 1 A a 28 V CC
	Continua	mA non lineare per valutazione dell'andamento
	Errore	3,6 mA (Fail-Safe livello basso) – 22 mA (Fail-Safe livello alto) e relè di allarme
Ritardo		Regolabile da 0 a 100 s (oltre ai tempi di risposta del sensore)
Interfaccia utente		- Interruttori locali per impostazione guadagno, impostazione funzione e Fail-Safe livello alto/basso - Taratura e ritardo temporale tramite potenziometro
Display		2 LED verdi (condizione di sicurezza), 1 LED giallo (prossimità al punto di regolazione allarme) 1 LED rosso (condizione di allarme)
Approvazioni		Certificazione EHEDG (in base a TNO) e 3A
SIL (Safety Integrity Level, livello di integrità di sicurezza)		Sicurezza funzionale SIL 1 come 1oo1 in conformità a IEC 61508 – SFF del 73% Sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
Materiale custodia		Acciaio inox 304, IP67
Peso netto		1,1 kg - solo elettronica

SPECIFICHE

Prestazioni

Descrizione	Specifica
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	ATEX/IEC Ex d - T4 e non Ex: da -40°C a +70°C ATEX/IEC Ex d - T5: da -40°C a +40°C Stoccaggio: da -50°C a +75°C
Umidità	0-99%, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica	Conforme alle norme CE (EN 61326: 1997 + A1 + A2)

Specifiche del sensore

Descrizione	Sensori a due elementi - a estremità sferica TMA/TMB - TMC/TMD PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI	Sensore HTHP TMH
Materiali	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819) – solo TMC/TMD Monel® (2.4360) – solo TMC/TMD	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy® C (2.4819)
Diametro sensore	22,5 mm	21,5 mm
Connessione di processo	Filettata: NPT o BSP Flangiata: numerose flange ANSI o EN (DIN)	
Lunghezza sensore	5 - 330 cm	5 - 91 cm
Temperatura di processo	TMA/TMC ^① : da -70°C a +120°C TMB/TMD: da -70°C a +200°C	Da -70°C a +450°C
Pressione di processo max	Ved. info a pagina 14	Ved. info a pagina 18

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 integrata.

Descrizione	Mini sensore a due elementi TMM	Corpo basso flusso TML
Materiali	316/316L (1.4401/1.4404)	
Diametro sensore	16 mm	Dimensione del tubo 1/4" o 1/2"
Connessione di processo	Filettata: 1/2", 3/4" o 1" NPT	Filettata: 1/4" o 1/2" NPT-F o BSP
Lunghezza sensore	2,5 - 330 cm	Non applicabile
Temperatura di processo	Da -70°C a +120°C ^①	
Pressione di processo max	Ved. info a pagina 20	Ved. info a pagina 21

① Utilizzare l'elettronica remota (TD2) per temperature > +120°C fino a max +200°C.

Descrizione	Sensori a estremità sferica TMA/TMB PER APPLICAZIONI IGIENICHE
Materiali	316/316L (1.4401/1.4404)
Finitura superficiale	0,82 µm Ra (32 Ra)
Diametro sensore	22,5 mm
Connessione di processo	Tri-Clamp®, DIN 11851, Varivent®
Lunghezza sensore	7 - 330 cm
Temperatura di processo	TMA: da -70°C a +120°C TMB: da -70°C a +200°C
Pressione di processo max	Ved. info a pagina 16

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
- 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 riassetto 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 il modello e il 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. Tale modulo può essere richiesto al rappresentante Magnetrol di zona o direttamente al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie
4. Intervento desiderato
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

Prima di essere spedite alla fabbrica, tutte le unità utilizzate in un processo devono essere pulite correttamente secondo gli standard di salute e sicurezza adeguati applicabili dal proprietario.

All'esterno dell'imballo o scatola per il trasporto, è necessario applicare una scheda di dati di sicurezza (MSDS).

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 54-610.6
VALIDO DA: FEBBRAIO 2014
SOSTITUISCE: Gennaio 2012



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België - Belgique 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. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7-812.702.70.87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk