THERMATEL® TG1/TG2

Interruttore a dispersione termica

DESCRIZIONE

Gli interruttori Thermatel® TG1/TG2 sono costituiti da un'elettronica montata a quadro su barra DIN e da un sensore remoto in custodia di alluminio o acciaio inox (distanza max dall'elettronica 500 m).

Gli interruttori TG1/TG2 possono essere regolati con facilità per rilevare il flusso (di gas e liquidi), il livello o l'interfaccia liquido-liquido. Entrambe le unità sono approvate come dispositivi a sicurezza intrinseca e sono alimentate a 24 V CC tramite 2 fili.

Il TG1 fornisce indicazione flusso LED standard, mentre il TG2 fornisce indicazione flusso LED per NAMUR NE 44.

CARATTERISTICHE

- Semplice taratura sul campo – pre-taratura effettuata dal produttore su richiesta.
- Rilevamento di flusso variabile o di presenza/assenza di flusso per gas e liquidi.
- Sensibilità eccellente al basso flusso.
- Diagnostica continua per il rilevamento dei guasti dei sensori.
- Monitoraggio continuo della portata rispetto al punto di regolazione tramite LED.
- L'uscita mA fornisce un'indicazione ripetibile per portata e per il rilevamento di guasti.
- Raccordo retraibile opzionale per lo smontaggio in condizioni di processo continuo.
- Condizioni di processo fino a +450 °C e 414 bar.
- Design unico della estremità sferica, opzione ideale per liquidi o applicazioni ad alta viscosità.
- Idoneo per i loop SIL 1 e SIL 2 (è disponibile un report FMEDA completo).

APPLICAZIONI

PRODOTTI: tutti i tipi di gas e di liquidi.

SERBATOI: dimensioni tubi minime di 1/4". Lunghezza massima del sensore fino a 3,3 m. Possibilità di installazione a qualsiasi angolo, verticale od orizzontale.

CONDIZIONI: possono essere utilizzati su prodotti conduttivi/non conduttivi, da densità estremamente basse a viscosità elevate (fino a 10.000 cP). Impostabile per ignorare schiuma, aerazione, turbolenza e cavitazione.

Per applicazioni di FLUSSO/LIVELLO/ INTERFACCIA

Sensore a due elementi

Sensore ad estremità sferica

Barra DIN

APPROVAZIONI

Agenzia	*Approvazione*
ATEX	II 1 G EEx ia IIB T5
Standard di autorizzazione russi①	
Sono inoltre disponibili ulteriori approvazioni, consultare il produttore per maggiori informazioni	

① Consultare il produttore per la corretta selezione dei codici e delle certificazioni.

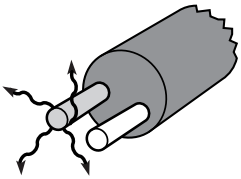
TECNOLOGIA

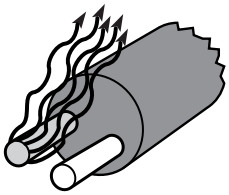
L'unità utilizza la tecnologia a dispersione termica di comprovata efficacia. Il sensore è costituito da due termoresistori (RTD). Il primo è utilizzato come riferimento, mentre il secondo viene riscaldato ad una temperatura superiore a quella del processo. Il circuito elettronico rileva la differenza di temperatura tra i due resistori. Tale differenza è maggiore nell'aria e diminuisce qualora intervenga un raffreddamento a causa delle mutate condizioni del prodotto. L'aumento della portata riduce ulteriormente la differenza di temperatura.

Il punto di regolazione è impostato in modo da fare scattare l'allarme dell'interruttore alla differenza di temperatura desiderata. Una volta raggiunto il punto di regolazione, il relè cambia stato.

Flusso

Assenza di flusso/basso flusso
In assenza di flusso/con basso flusso, il sensore auto-riscaldato crea un differenziale di temperatura tra i due sensori.

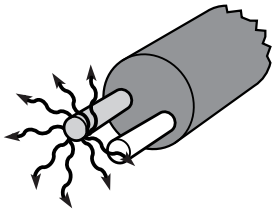


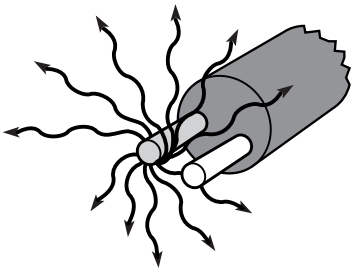


Flusso
Quando il flusso di prodotto aumenta in prossimità del gruppo sensore, il calore viene dissipato e il differenziale di temperatura diminuisce.

Livello

Basso livello
In assenza di prodotto, il sensore auto-riscaldato crea un differenziale di temperatura tra i due sensori.



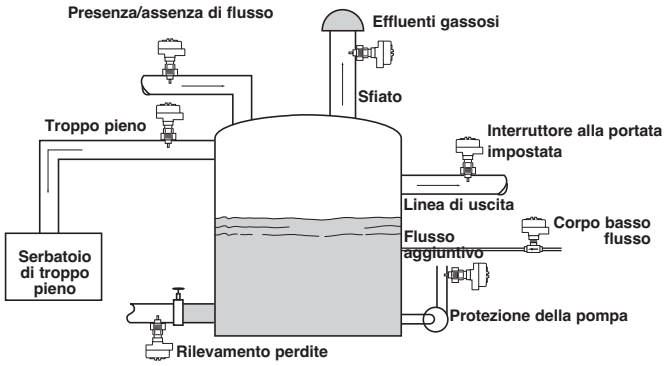


Alto livello
Quando il prodotto tocca il gruppo sensore, il calore viene assorbito dal fluido e il differenziale di temperatura diminuisce.

APPLICAZIONI

FLUSSO

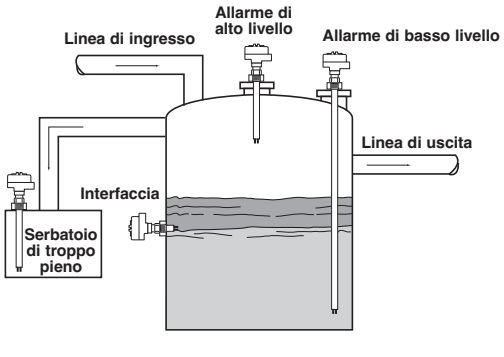
Gli interruttori Thermatel® TG1/TG2 si possono installare in numerose applicazioni di flusso, come indicato nella figura sottostante. La presenza o l'assenza di flusso possono essere rilevate su una linea d'ingresso a un serbatoio principale oppure su una linea di uscita. Questi dispositivi possono essere installati per rilevare il traboccamento in un tubo collegato a un serbatoio di troppo pieno o montati su una linea di scarico per indicare la condizione asciutto/bagnato. Inoltre, poiché sono in grado di rilevare liquidi o gas, gli interruttori di flusso Thermatel® possono essere installati su uno sfiato per rilevare gli effluenti gassosi provenienti dal serbatoio principale.



- Monitoraggio flussi liquidi o gassosi
- Mantenimento di una portata minima
  - Protezione 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, CO_2, N_2

LIVELLO

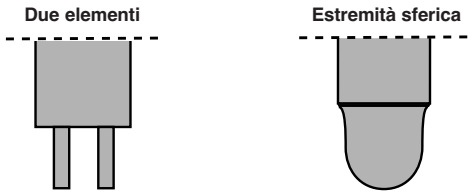
Gli interruttori Thermatel® TG1/TG2 si possono installare in numerose applicazioni di livello, come indicato nella figura sottostante. Le applicazioni di allarme di alto o basso livello possono essere previste sia per il montaggio verticale che per quello orizzontale.



- Livello alto
- Livello basso
- Interfaccia fra prodotti diversi
  - Olio/acqua
  - Liquido/schiuma
- Adatto a qualsiasi monitoraggio di livello di liquidi, incluso:
  - Alta viscosità
  - Alto contenuto di prodotti solidi
  - Aerazione
  - Schiuma
- Insensibilità alla variazione di dielettrico, peso specifico e viscosità

STRUTTURE DEI SENSORI

Thermatel offre due tipi di sensore: quello a due elementi e quello a estremità sferica. Entrambi i tipi hanno le stesse gamme di funzionamento. Entrambi rilevano il flusso o il livello quasi alla stessa velocità. Tuttavia il sensore a estremità sferica mostra una risposta più rapida in assenza di flusso o in condizioni di asciutto.



ESTREMITA SFERICA

Gli elementi sensibili sono fissati direttamente alla parete dell'estremità, che funge da protezione dei sensori.

L'estremità sferica è consigliata per tutti i tipi di applicazione: vuoto completo, multiuso, applicazioni per flusso di liquidi, alta viscosità e in caso di formazione di depositi. L'estremità sferica è indicata per pressioni di processo fino a 41,4 bar ed è in grado di gestire temperature di processo fino a +200 °C.

DUE ELEMENTI

Gli elementi sensibili sono montati all'estremità di ciascun elemento.

Il sensore a due elementi è preferibile per applicazioni di portata di aria ed è disponibile in materiali per prodotti corrosivi compresi Hastelloy C e Monel. È indicato, inoltre, per pressioni di processo fino a 207 bar ed è in grado di gestire temperature di processo fino a +200 °C.

SENSORE ALTA TEMPERATURA/ALTA PRESSIONE (TMH)

Questo sensore a due elementi è indicato per pressioni di processo fino a 414 bar ed è in grado di gestire temperature di processo fino a +450 °C.

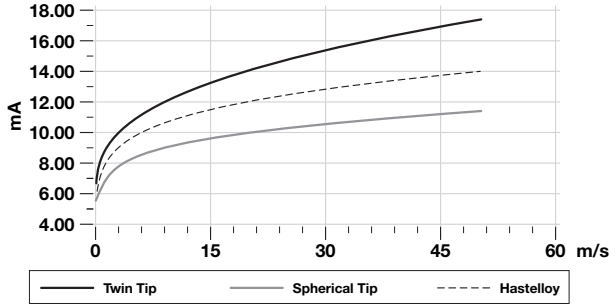
MINI SENSORE (TMM)

Questo sensore a due elementi può essere installato in un tubi di piccole dimensioni. E' disponibile con connessioni da 1/2", 3/4" e 1" NPT. La struttura a due elementi riduce al minimo l'ingombro nella sezione di passaggio all'interno del tubo.

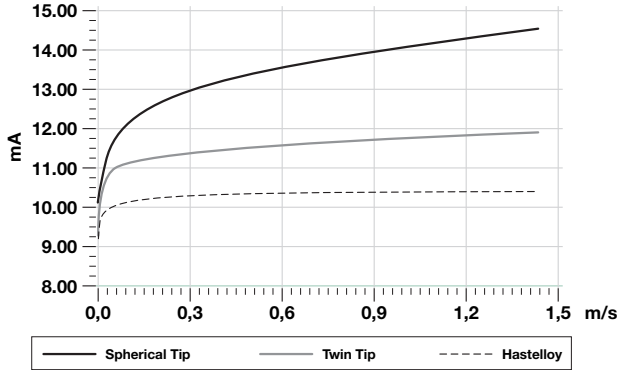
CORPO BASSO FLUSSO (TML)

Questa versione viene utilizzata per portate molto basse ed ha connessioni 1/4" e 1/2".

Tipico flusso d'aria



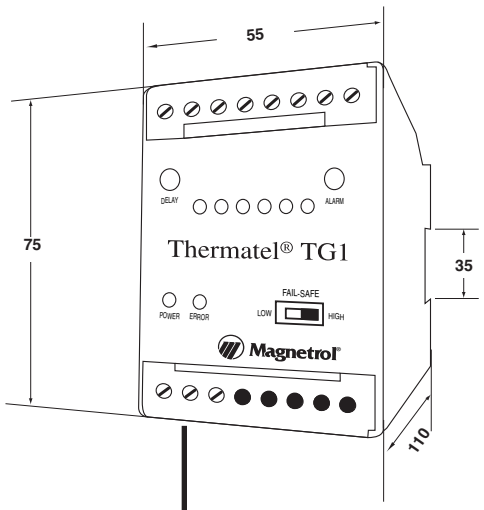
Tipico flusso di acqua



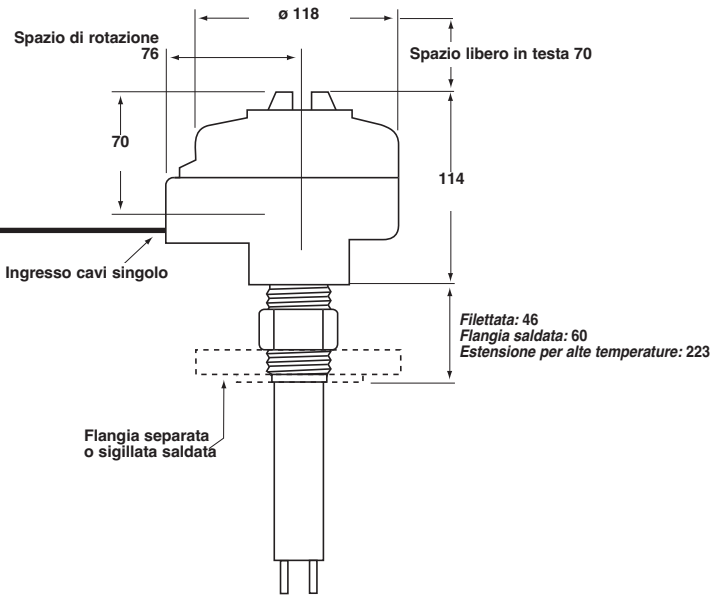
Modello	Struttura del sensore	Consigliato per
TMA	Estr. sferica	Migliore sensibilità per i flussi liquidi/adatto per flusso di gas – resiste a depositi massicci
TMB	Estr. sferica	Come TMA ma può essere utilizzato con l'elettronica integrata fino a +200 °C
TMC	Due elementi	Migliore sensibilità per flussi d'aria/gas – resiste a depositi leggeri
TMD	Due elementi	Come TMC ma può essere utilizzato con l'elettronica integrata fino a +200 °C
TMH	Due elementi	Per condizioni ad alta temperatura e/o alta pressione – resiste a depositi leggeri
TMM	Mini/due elementi	Montaggio su tubi di piccole dimensioni – resiste a depositi leggeri
TML	Corpo basso flusso	Rilevamento/controllo di flussi estremamente bassi – resiste a depositi leggeri

DIMENSIONI IN mm

Barra DIN



Custodia sensore



QUICK RESPONSE CELL (QRC)

Molti modelli sono disponibili con spedizione extra veloce entro massimo 15 giorni dopo la ricezione dell'ordine tramite Quick Response Cell (QRC). I modelli coperti dal servizio QRC sono oppprtuanamente codificati con il codice verde nel modulo di selezione strumento.
La consegna QRC si limita ad un massimo di 10 pezzi per ordine. Contatta il tuo rappresentante locale per le tempistiche di produzione per ordini di maggiore volume, sia per gli altri prodotti disponibili e opzioni.

DATI DI SELEZIONE

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. L'elettronica THERMATEL® SU BARRA DIN e la custodia del sensore
2. Un cavo di collegamento
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

1. Codice d'ordine per l'elettronica Thermatel® SU BARRA DIN

T G 1	Elettronica con indicazione flusso LED standard
T G 2	Elettronica con indicazione flusso LED per NAMUR NE 44

USCITA

1	2 relè di allarme SPDT 2 A con segnale di uscita in mA (non lineare/non estensibile)

ALIMENTAZIONE

2	24 V CC

MONTAGGIO

0 D	Elettronica remota su barra DIN

MATERIALE CUSTODIA SENSORE/INGRESSO CAVI

T	IP 65, alluminio pressofuso con ingresso cavi M20 x 1,5
2	IP 65, alluminio pressofuso con ingresso cavi 3/4" NPT
6	IP 65, acciaio inox pressofuso con ingresso cavi 3/4" NPT

APPROVAZIONE

A 0	ATEX II 1 G EEx ia IIB T5, a sicurezza intrinseca

[ ] T G — 1 2 0 D — [ ] A 0 **Codice d'ordine completo per l'elettronica Thermatel® TG1/TG2**

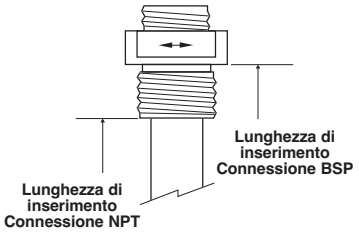
→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

2. Codice d'ordine per il cavo di collegamento (cavo schermato standard a 2 fili – 0,50 mm²)

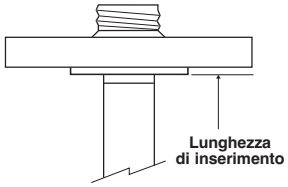
0 0 1 - 5 0 0	Da 1 m a max 500 m Specificare per incrementi di 1 m

1 3 7 — 3 2 2 2 — [ ] [ ] [ ] **Codice d'ordine completo per il cavo di collegamento**

CONNESSIONI

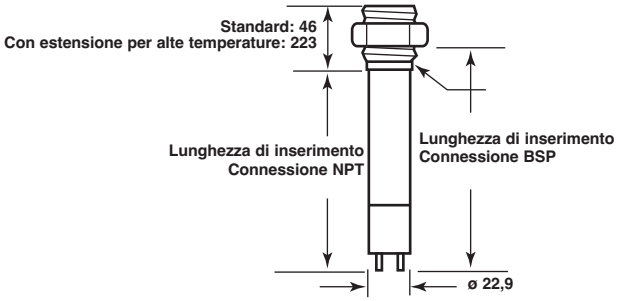


Filettata

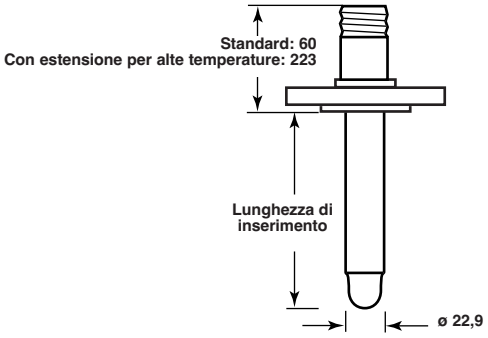


Flangia saldata ASME - EN

DIMENSIONI IN mm – TMA/TMB/TMC/TMD



Sensore filettato

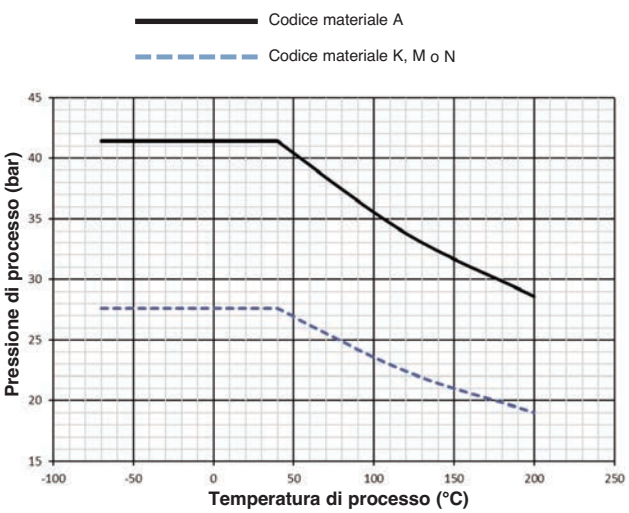


Sensore flangiato

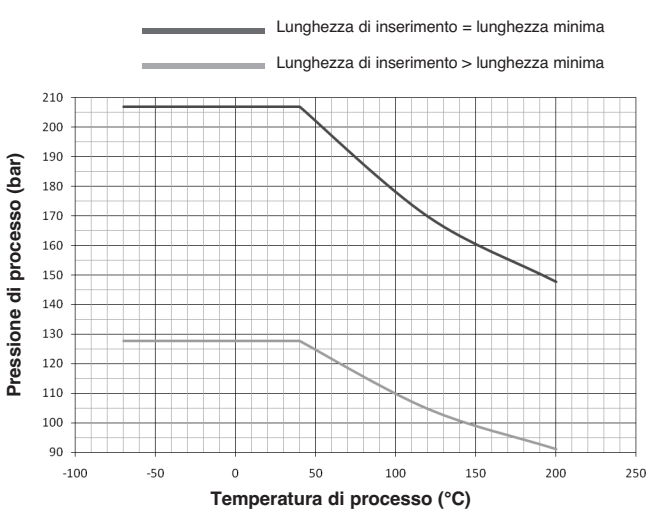
RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TMA/TMB/TMC/TMD

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
	K, M, N	Tutto	27,6 bar	22,4 bar	19,0 bar
TMC, TMD	A, D, K M, N	= lunghezza minima	207 bar	170 bar	148 bar
		> lunghezza minima	128 bar	105 bar	91,0 bar
TMC, TMD	B, F	= lunghezza minima	207 bar	181 bar	161 bar
		> lunghezza minima	103 bar	90,6 bar	80,7 bar
TMC, TMD	C, G	= 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



DATI DI SELEZIONE (CONT.)

3. Codice d'ordine per il sensore Thermatel® TG1/TG2 STANDARD

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

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)	– TMC/TMD only
C	Monel® (2.4360)	– TMC/TMD only
D	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)	– TMC/TMD only
F	Hastelloy® C (2.4819), NACE	
G	Monel® (2.4360), NACE	
K	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), ASME B31.3	
M	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), ASME B31.3 and NACE	
N	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), NACE	

① Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente; in questo caso utilizzare materiale con codice D.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

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

Nessuna filettatura – solo per l'uso con guarnizioni per compressione fitting

0 0 0	Guarnizioni per compressione (fornite personalizzate)

Flange ASME

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

Flange EN

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 – **MINIMO**

		Sensore	Connessione di processo
0 0 5	5 cm	TMA, TMB	NPT
0 0 6	5,5 cm		flangiato
0 0 7	7 cm		BSP
0 0 6	5,5 cm	TMC, TMD	NPT, flangiato
0 0 8	7,5 cm		BSP

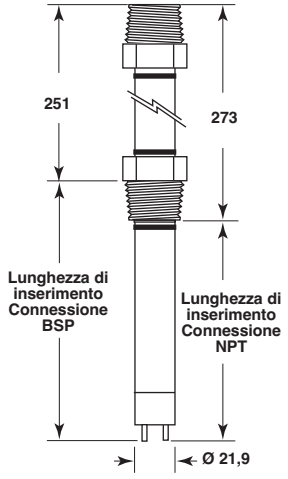
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – **SELETTIVO** – Specifica per incrementi di 1 cm

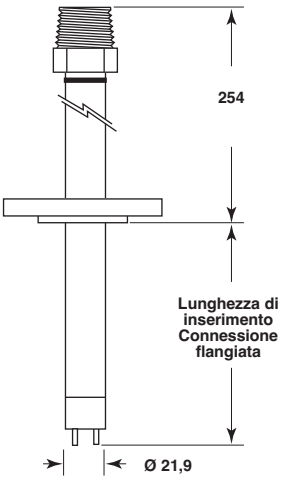
		Sensore	Connessione di processo
0 0 6	Minimo 6 cm	TMA, TMB	NPT
0 0 7	Minimo 7 cm		flangiato
0 0 8	Minimo 8 cm		BSP
0 0 7	Minimo 7 cm	TMC, TMD	NPT, flangiato
0 0 9	Minimo 9 cm		BSP
3 3 0	Massimo 330 cm	tutti	tutti

Codice d'ordine completo per il sensore Thermatel® TG1/TG2 STANDARD

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

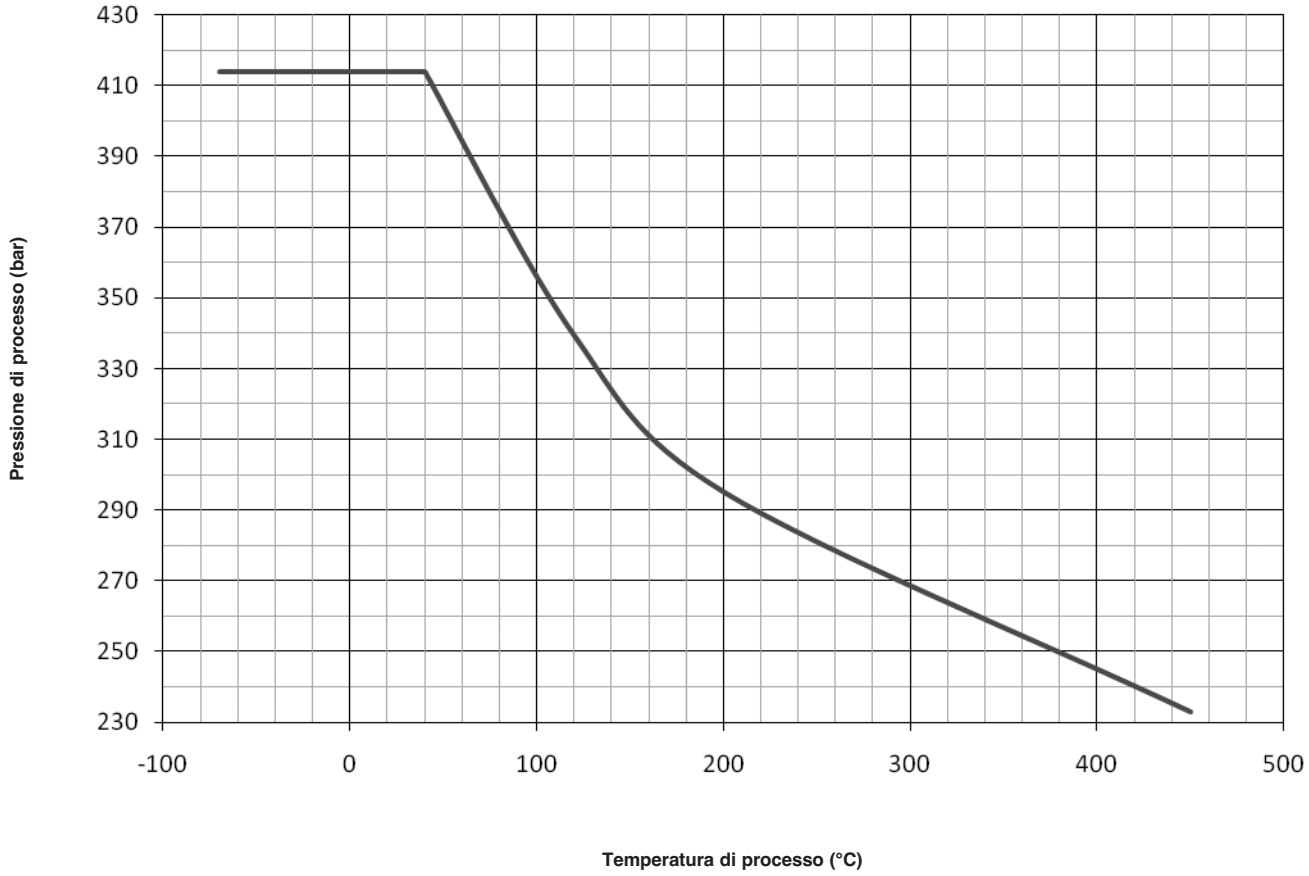
DIMENSIONI IN mm – TMH





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 d'ordine per il sensore Thermatel® TG1/TG2 PER ALTA TEMPERATURA/ALTA PRESSIONE

T M H	A due elementi per alta temperatura/alta pressione – max +450 °C/max 414 bar①

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)②
B	Hastelloy® C (2.4819)
D	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)
F	Hastelloy® C (2.4819), NACE
K	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), ASME B31.3
M	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), ASME B31.3 and NACE
N	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), NACE

② Non adatti per applicazioni zona 0 in combinazione con relè sigillato ermeticamente; in questo caso utilizzare materiale con codice D.

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 ASME

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

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

Flange EN

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 – **MINIMO**

		Connessione di processo
0 0 6	5,5 cm	NPT
0 0 7	7 cm	flangiato
0 0 8	7,5 cm	BSP

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – **SELETTIVO** – Specifica per incrementi di 1 cm

		Connessione di processo
0 0 7	Minimo 7 cm	NPT
0 0 8	Minimo 8 cm	flangiato
0 0 9	Minimo 9 cm	BSP
0 9 1	Massimo 91 cm	tutti

T M H | | | | 0 | | | |

Codice d'ordine completo per il sensore Thermatel® TG1/TG2 PER ALTA TEMPERATURA/ALTA PRESSIONE

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

DATI DI SELEZIONE (CONT.)

3. Codice d'ordine per il MINI SENSORE Thermatel® TG1/TG2

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

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)①
N	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), NACE

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 – **MINIMO**

0 0 3	2,5 cm

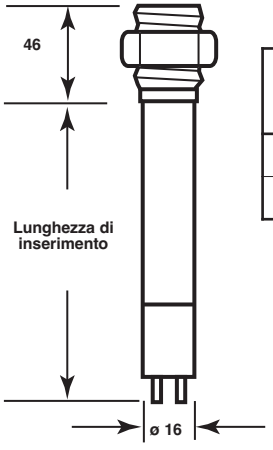
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – **SELEZIONABILE** – Specificata per incrementi di 1 cm

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

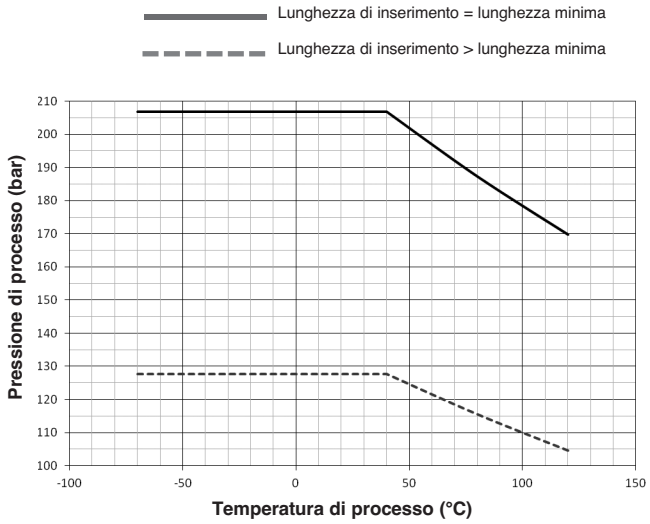
T M M | | 1 0 | | | — **Codice d'ordine completo per il MINI SENSORE Thermatel® TG1/TG2**

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
= 2,5 cm	207 bar	170 bar
> 2,5 cm	128 bar	105 bar



GAMME DI FLUSSO CONSIGLIATE – TMM

Diametro del tubo	Acqua	Aria
1/2"	Da 0,75 a 680 l/h	Da 0,85 a 120 Nm³/h
3/4"	Da 2 a 900 l/h	Da 2,5 a 170 Nm³/h
1"	Da 3,8 a 1.600 l/h	Da 5 a 290 Nm³/h

DATI DI SELEZIONE (CONT.)

3. Codice d'ordine per il SENSORE CORPO BASSO FLUSSO Thermatel® TG1/TG2

T M L	Corpo basso flusso +120 °C max/400 bar max

MATERIALE DI COSTRUZIONE DEL SENSORE E DELLA CONNESSIONE DI PROCESSO

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

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

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

SENSIBILITÀ

0	Standard
1	Alta sensibilità①

① Disponibile solo per applicazioni gas e quando la cifra 5 = T

STAFFA DI MONTAGGIO

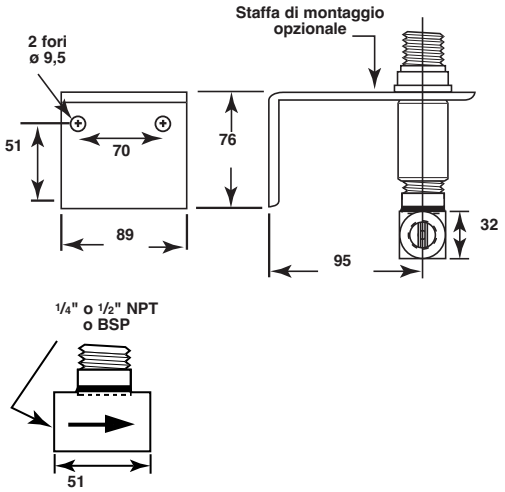
0 0 0	Nessuna
1 0 0	Con staffa di montaggio in acciaio al carbonio

	T	M	L	A				0	0

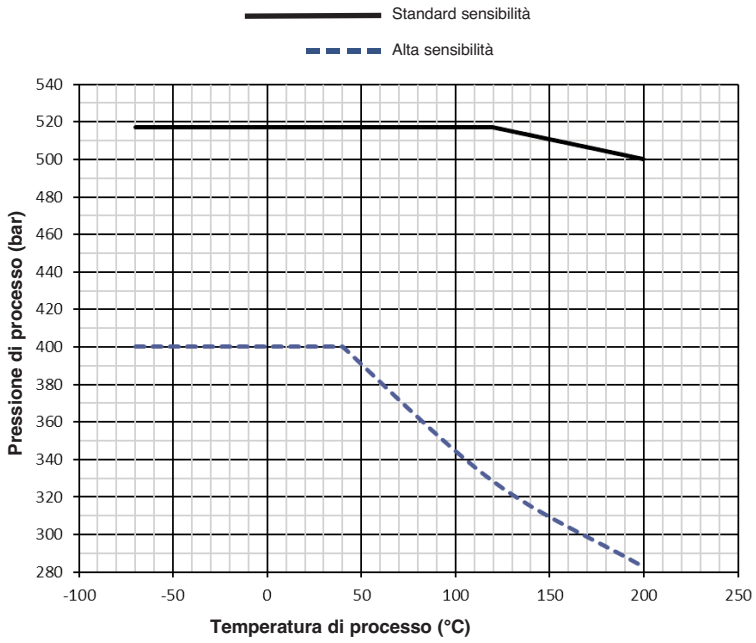
Codice d'ordine completo per il SENSORE CORPO BASSO FLUSSO Thermatel® TG1/TG2

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

DIMENSIONI IN mm e RATING PRESSIONE/TEMPERATURA – TML



Sensibilità (fare riferimento al numero 7)	Pressione di processo massima		
	a +40 °C	a +120 °C	a +200 °C
Standard	517 bar	517 bar	500 bar
Alta sensibilità	400 bar	328 bar	283 bar



GAMME DI FLUSSO CONSIGLIATE – TML

Dim.	Acqua	Aria
Corpo flusso 1/4"	Da 0,02 a 5,7 l/h	Da 0,006 a 5,75 Nm³/h②
Corpo flusso 1/2"	Da 0,04 a 11,5 l/h	Da 0,015 a 11,5 Nm³/h

② Da 0,0078 a 0,0708 Nm³/h utlizzare un sensore per basso flusso ad altà sensibilità.

DATI DI SELEZIONE (CONT.)

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 ASME B16.5		Codice		
		Acciaio al carbonio	Acciaio inox 316/316L	Hastelloy C
1"	RF 150 libbre	004-5867-041	004-5867-043	004-5867-052
1 1/2"	RF 150 libbre	004-5867-021	004-5867-001	004-5867-031
2"	RF 150 libbre	004-5867-022	004-5867-002	004-5867-032
3"	RF 150 libbre	004-5867-023	004-5867-003	004-5867-033
4"	RF 150 libbre	004-5867-024	004-5867-004	004-5867-034
6"	RF 150 libbre	004-5867-025	004-5867-005	004-5867-035
1"	RF 300 libbre	004-5867-042	004-5867-044	004-5867-053
1 1/2"	RF 300 libbre	004-5867-026	004-5867-006	004-5867-036
2"	RF 300 libbre	004-5867-027	004-5867-007	004-5867-037
3"	RF 300 libbre	004-5867-028	004-5867-008	004-5867-038
4"	RF 300 libbre	004-5867-029	004-5867-009	004-5867-039
6"	RF 300 libbre	004-5867-030	004-5867-010	004-5867-040
1"	RF 600 libbre	004-5867-051	004-5867-050	004-5867-054
1 1/2"	RF 600 libbre	004-5867-046	004-5867-045	004-5867-055
2"	RF 600 libbre	004-5867-049	004-5867-048	004-5867-056

SPECIFICHE ELETTRONICA

Descrizione		***Specifiche***
Alimentazione		Da 19,2 a 28,8 V CC
Consumo		5 W max
Gamma di flusso	Acqua	Da 0,01 a 5,0 FPS (da 0,003 a 1,5 m/s)(sensori a due elementi - a estremità sferica) Da 0,01 a 1,0 FPS (da 0,003 a 0,3 m/s)(sensori HTHP, Hastelloy e Monel)
	Aria	Da 0,01 a 500 SFPS (da 0,03 a 150 Nm/s)
Uscita	Allarme	Relè SPDT 2 A
	Continua	Uscita mA (non lineare, non estensibile)
	Errore	3,6 mA (Fail-Safe livello basso) – 22 mA (Fail-Safe livello alto)
Interfaccia utente	Punto di regolazione	Regolabile con un potenziometro presente sulla custodia della barra DIN
	Selezione gamma	Selezionabile nell'elettronica della sonda
Indicazioni LED	Alimentazione	LED per stato di alimentazione/allarme
	Errore	LED rosso lampeggiante in caso di errore
	Allarme	4 LED verdi – per condizioni di sicurezza (normali) 1 LED giallo – indica quando il flusso o il livello si avvicinano al punto di regolazione allarme 1 LED rosso – indica una condizione di allarme (TG1) tutti i LED spenti – indica una condizione di allarme (TG2)
Approvazioni		ATEX II 1 G EEx ia IIB T5 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 base a IEC 61508 – SFF di 79,4 % – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
Materiale custodia		Barra DIN: IP20, policarbonato / Custodia sensore: IP65, alluminio o acciaio inox
Peso netto		Alluminio: 1,6 kg – solo elettronica Acciaio inox: 4,0 kg – solo elettronica

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	Da -40 °C a +70 °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 SENSORE

Descrizione	***Sensori a due elementi - a estremità sferica TMA/TMB - TMC/TMD 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	22,9 mm	21,9 mm
Connessione di processo	Filettata: NPT o BSP Flangiata: numerose flange ASME o EN	
Lunghezza sensore	5 - 330 cm	5,5 - 91 cm
Temperatura di processo	TMA/TMC: 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 6	Ved. info a pagina 8

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	
Pressione di processo max	Ved. info a pagina 10	Ved. info a pagina 11

Note

Note

CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001

LE PROCEDURE DI CONTROLLO DI PRODUZIONE IN USO ALLA MAGNETROL GARANTISCONO IL PIÙ ALTO LIVELLO QUALITATIVO NELLA FABBRICAZIONE DEI PROPRI STRUMENTI.
IL NOSTRO SISTEMA QUALITÀ È APPROVATO E CERTIFICATO IN BASE ALLE NORME **ISO 9001:** LA NOSTRA SOCIETÀ È ORGANIZZATA PER SODDISFARE COMPLETAMENTE IL CLIENTE GRAZIE ALL'ELEVATO LIVELLO QUALITATIVO DEI PRODOTTI E DEI SERVIZI OFFERTI.

GARANZIA DEL PRODOTTO

TUTTI I TRASMETTITORI DI LIVELLO ELETTRONICI E AD ULTRASUONI MAGNETROL SONO GARANTITI ESENTI DA DIFETTI DI MATERIALI E DI LAVORAZIONE PER 18 MESI DALLA DATA DI SPEDIZIONE. NEL CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO E RESTITUZIONE ENTRO I LIMITI DI TEMPO PREVISTI DALLA GARANZIA E SE, IN SEGUITO A UNA VERIFICA ESEGUITA IN FABBRICA, SI RITERRÀ CHE LA CAUSA DEL RECLAMO SIA COPERTA DAI TERMINI DELLA GARANZIA MEDESIMA, MAGNETROL INTERNATIONAL PROVVEDERÀ ALLA RIPARAZIONE O ALLA SOSTITUZIONE SENZA ALCUN ADDEBITO PER L'ACQUIRENTE (O PER IL PROPRIETARIO), FATTA ECCEZIONE PER LE SPESE DI TRASPORTO.
MAGNETROL DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER USO IMPROPRIO, RECLAMI, DANNI O SPESE DIRETTI OPPURE INDIRETTI DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE O DALL'IMPIEGO DEI PRODOTTI. NON ESISTONO ALTRE GARANZIE ESPLICITE O IMPLICITE, AD ECCEZIONE DELLE SPECIALI GARANZIE SCRITTE RELATIVE AD ALCUNI PRODOTTI MAGNETROL.

BOLLETTINO N.: IT 54-105.9
VALIDO DA: AGOSTO 2021
SOSTITUISCE: Ottobre 2017

CON RISERVA DI VARIAZIONI

Sede centrale europea & Stabilimento di produzione
Heikensstraat 6
9240 Zele, Belgium
Tel: +32-(0)52-45.11.11
e-mail: info.magnetrolbe@ametek.com

www.ametek-measurement.com

MAGNETROL®

AMETEK®