



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services

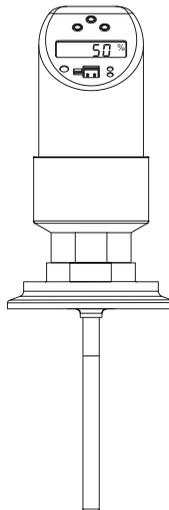
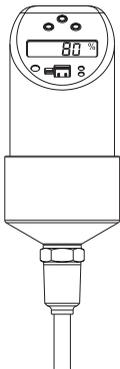


Solutions

Istruzioni di funzionamento

# Flowphant T DTT31, DTT35

Interruttore flussometrico



## Sommario

<b>1 Istruzioni di sicurezza</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>6 Manutenzione</b> . . . . .	<b>17</b>
1.1 Uso previsto . . . . .	3	<b>7 Accessori</b> . . . . .	<b>17</b>
1.2 Installazione, messa in marcia e funzionamento . . . . .	3	7.1 Adattatore per DTT35 . . . . .	17
1.3 Sicurezza operativa . . . . .	3	7.3 Collegamento elettrico . . . . .	21
1.4 Spedizione in fabbrica . . . . .	3	7.4 Kit di configurazione . . . . .	22
<b>2 Identificazione dello strumento.</b> <b>4</b>		<b>8 Ricerca guasti.</b> . . . . .	<b>23</b>
2.1 Targhetta . . . . .	4	8.1 Visualizzazione di messaggi di errore e di allarme . . . . .	23
<b>3 Installazione</b> . . . . .	<b>5</b>	8.2 Riparazioni . . . . .	24
3.1 Ricevimento, immagazzinamento . . . . .	5	8.3 Smaltimento . . . . .	24
3.2 Dimensioni . . . . .	5	8.4 Numero versione (stato modifiche) . . . . .	24
<b>4 Cablaggio</b> . . . . .	<b>8</b>	8.5 Cronologia versioni . . . . .	24
4.1 Versione in tensione continua con connettore M12 . . . . .	8	<b>9 Dati tecnici.</b> . . . . .	<b>25</b>
4.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola . . . . .	8	9.1 Alimentazione . . . . .	25
<b>5 Utilizzo</b> . . . . .	<b>9</b>	9.2 Uscita . . . . .	25
5.1 Funzionamento in loco . . . . .	9	9.3 Condizioni operative . . . . .	25
		<b>10 Dichiarazione di decontaminazione</b> . . . . .	<b>27</b>

# 1 Istruzioni di sicurezza

## 1.1 Uso previsto

Il Flowphant T è un interruttore flussometrico impiegato per la misura e il monitoraggio della portata massica nei processi industriali. Questo strumento è stato costruito secondo le tecnologie più moderne e sicure, ed è conforme a tutte le norme e alle Direttive CE applicabili. Lo strumento può, tuttavia, costituire una fonte di pericolo se usato in modo scorretto o non conforme alle istruzioni.

## 1.2 Installazione, messa in marcia e funzionamento

L'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione del sistema di misura devono essere eseguiti da tecnici esperti e qualificati, autorizzati ad effettuare lavori di tal genere dal proprietario/operatore. I tecnici dovranno leggere e sincerarsi di aver compreso le presenti istruzioni, attenendosi ad esse nello svolgimento delle operazioni. Lo strumento può essere sottoposto a modifiche e riparazioni solo se tali operazioni sono esplicitamente consentite dalle Istruzioni di funzionamento. Gli strumenti che potrebbero rappresentare un pericolo non devono essere messi in servizio e devono essere segnalati come difettosi tramite apposizione di un'etichetta.

## 1.3 Sicurezza operativa

### Area Ex

Il Flowphant T non è omologato per l'uso in aree Ex.

## 1.4 Spedizione in fabbrica

Lo strumento potrà essere restituito a Endress+Hauser solo dopo aver eseguito scrupolosamente le procedure sotto descritte:

- Allegare sempre il modulo della “Dichiarazione di decontaminazione” integralmente compilato insieme allo strumento. Endress+Hauser potrà trasportare, esaminare e riparare gli strumenti restituiti dai clienti solo in presenza di tale documento. Il modulo della “Dichiarazione di decontaminazione” è riportato nella penultima pagina del presente fascicolo.
- Rimuovere qualsiasi residuo di fluido. Ciò è particolarmente importante nel caso in cui il fluido sia pericoloso per la salute, es. infiammabile, tossico, caustico, cancerogeno, ecc.



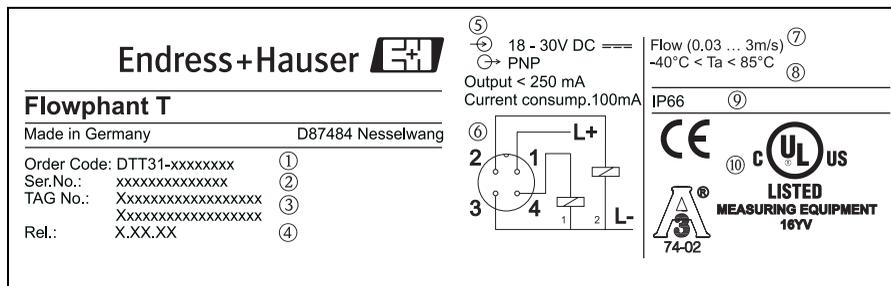
Attenzione!

Non inviare un misuratore se non si è assolutamente certi che tutte le tracce di sostanze pericolose siano state rimosse, per esempio sostanze penetrate nelle fessure o filtrate attraverso la plastica.

## 2 Identificazione dello strumento

### 2.1 Targhetta

Per identificare lo strumento, confrontare il codice d'ordine completo e le informazioni sulla versione riportate nella documentazione fornita con i dati riportati sulla targhetta.



T09-DTT31xxx-18-xx-xx-xx-000.eps

Fig. 1: Targhetta per l'identificazione del misuratore (riportata a titolo esemplificativo)

①	Codice d'ordine	⑥	Schema elettrico
②	Numero di serie	⑦	Campo di misura
③	Numero TAG	⑧	Campo di temperatura ambiente
④	Numero versione (stato modifiche)	⑨	Grado di protezione
⑤	Valori connessione	⑩	Certificazioni



**Nota!**

Il numero di versione indica lo stato di modifica dello strumento. L'eventuale variazione delle ultime due cifre non ha conseguenze a livello di compatibilità - vedere anche il capitolo 7.

## 3 Installazione

### 3.1 Ricevimento, immagazzinamento

- Accettazione:  
Verificare che l'imballaggio e lo strumento non siano danneggiati. Verificare che le merci consegnate siano integre e che non vi siano componenti mancanti.
- Immagazzinamento:  
Temperatura di immagazzinamento  $-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$ .

### 3.2 Dimensioni

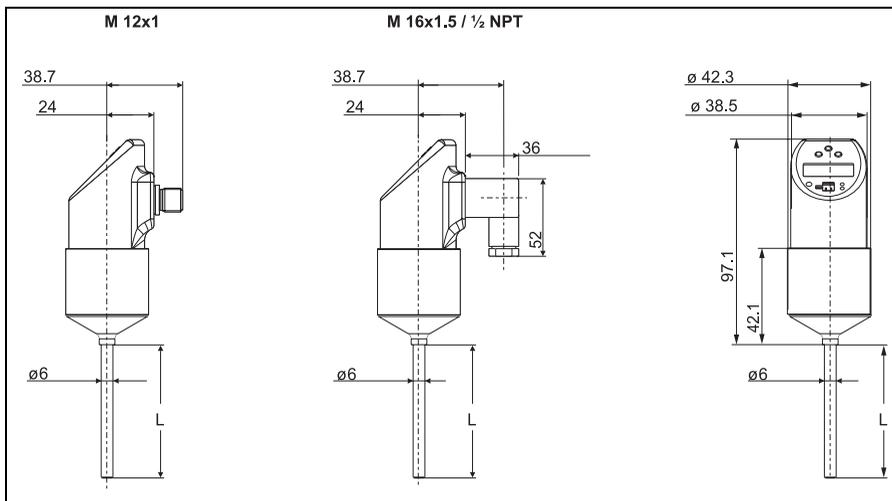


Fig. 2: dimensioni in mm

Versione con L 30 e 100 mm

Connettore M 12x1 secondo IEC 60947-5-2

Connessione valvola M 16x1.5 o 1/2 NPT secondo DIN 43650A/ISO 4400

### 3.3 Connessioni al processo

Nella tabella seguente sono riportate le versioni del Flowphant T.

	DTT31			DTT35
				T09-TTR31xxx-17-xx-xx-en-000
Campo di applicazione	Misura e monitoraggio dei valori della portata massica			Misura e monitoraggio dei valori della portata massica in processi igienici
Attacchi al processo	<p><b>Articolo A</b> Versione senza connessione al processo ('w'). Manicotti a saldare e raccordo con caratteristiche idonee (v. par. 7)</p>	<p><b>Articolo B</b> Versione con connessione al processo filettata ANSI 1/4" NPT (ⓐ = AF14) e 1/2" NPT (ⓑ = AF27)</p>	<p><b>Articolo C</b> Versione con connessione al processo filettata G 1/4 (ⓐ = AF14) e G 1/2 (ⓑ = AF27) secondo ISO 228</p>	<p><b>Articolo D</b> Adattatore - versione con filettatura M24x1.5 per adattatori con connessione al processo per processi igienici (v. par. 7.1.2)</p>
Lunghezza del sensore L	Versione con L 30 e 100 mm			
Campo operativo	Liquidi 0,03 ... 3,0 m/s			

### 3.4 Istruzioni per l'installazione

Istruzioni di montaggio:

- Qualsiasi orientamento
- Il display locale può essere ruotato elettronicamente di  $180^\circ$  – v. par. 5.1 "Funzionamento in loco"
- La custodia può essere ruotata di un massimo di  $310^\circ$ .



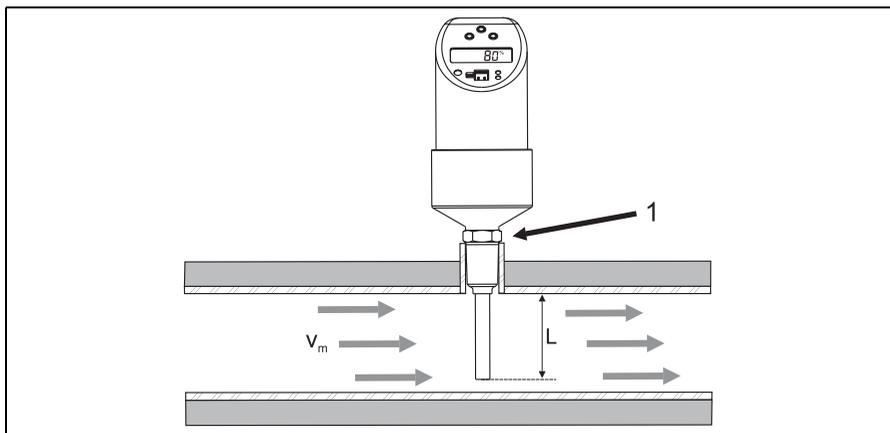
**Pericolo!**

Non girare il misuratore nella filettatura della connessione al processo sulla custodia. Il misuratore deve essere sempre installato in corrispondenza del dado a testa esagonale (→ Fig. 3, voce 1). A questo scopo utilizzare una chiave a forchetta con caratteristiche idonee (vedere Tabella → Cap. 3.3).



**Nota!**

Per una misura corretta della portata, il sensore deve essere completamente immerso nel liquido per tutta la lunghezza  $L$  (profilo di flusso sviluppato in modo completamente regolare).



T09-DTT31.xxx-11-00-xx-xx-000

Fig. 3: Installazione del misuratore (esempio). Il sensore è completamente immerso nel liquido per tutta la lunghezza  $L$  (profilo di flusso regolare).

## 4 Cablaggio

### 4.1 Versione in tensione continua con connettore M12

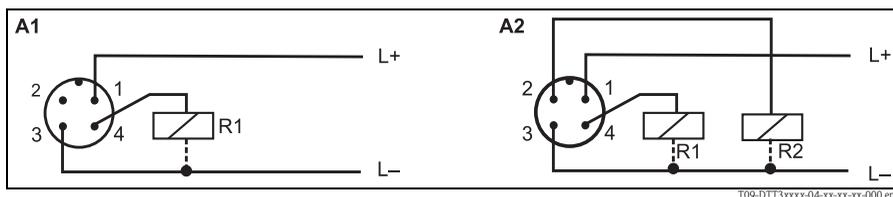


Fig. 4: Flowphant T con connettore M12x1

A1: 1 Uscita a relè PNP

A2: Uscite a relè PNP R1 e R2

### 4.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola

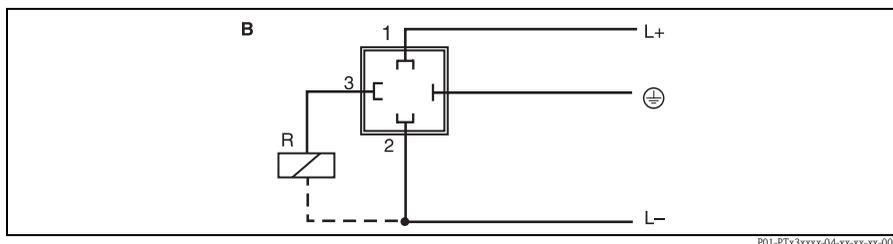


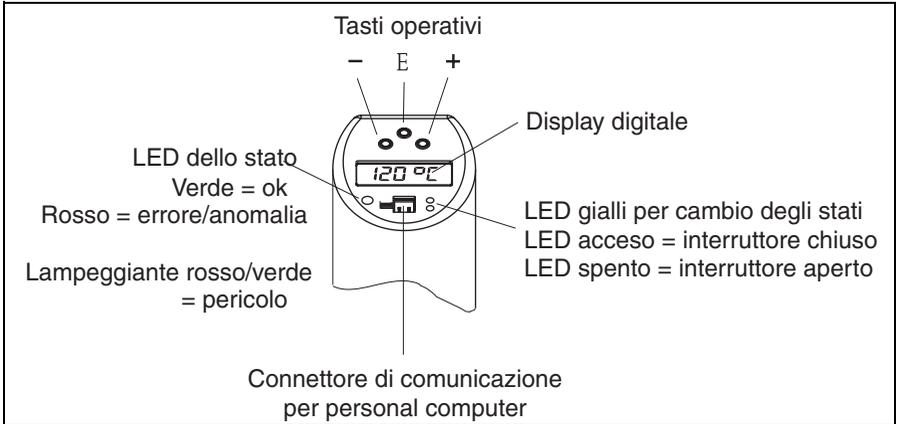
Fig. 5: Flowphant T con connessione a valvola M 16x1.5 o 1/2" NPT

B: 1 Uscita a relè PNP

## 5 Utilizzo

### 5.1 Funzionamento in loco

Il Flowphant T è comandato per mezzo di tre tasti. Il display digitale e i LED consentono di spostarsi all'interno del menu operativo.



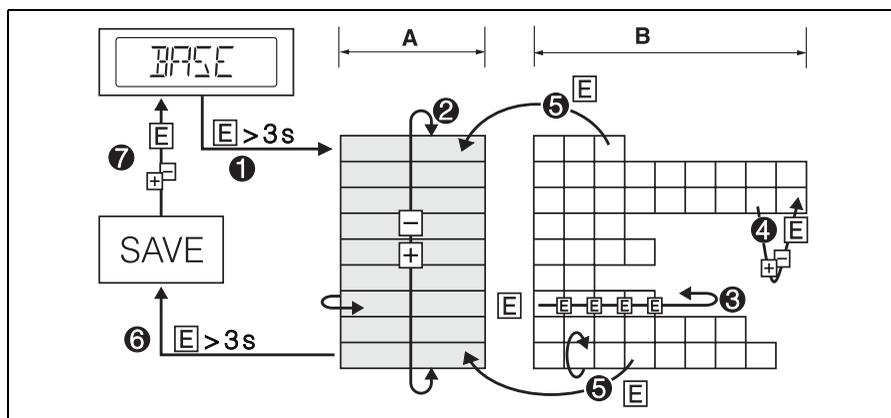
T09-TTR31xxx-19-xx-xx-en-001

Fig. 6: Posizione degli elementi operativi e modalità di visualizzazione

Illuminazione di sfondo del display digitale:

- Bianco = stato OK
- Rosso = stato di allarme/errore

### 5.1.1 Uso del menu operativo



T09-T1E31xxx-19-zx-zx-zx-002

Fig. 7: Uso del menu operativo

A Selezione del gruppo di funzioni

B Selezione della funzione

① Accedere al menu operativo

– Tenere premuto il tasto E per più di 3 s

② Selezionare il "Gruppo di funzione" con il tasto + o –

③ Selezionare la "Funzione" con il tasto E

④ Inserire o modificare i parametri con il tasto + o –

– Quindi ritornare alla "Funzione" con il tasto E. Nota: se è attivo il blocco software, sarà necessario disattivarlo prima di inserire dei valori o effettuare delle modifiche

⑤ Premere più volte il tasto E per ritornare al "Gruppo di funzione"

⑥ Ritornare alla posizione di misura (posizione "Home")

– Tenere premuto il tasto E per più di 3 s

⑦ Richiesta di salvataggio dei dati (selezionare "SÌ" o "NO" con il tasto + o –)

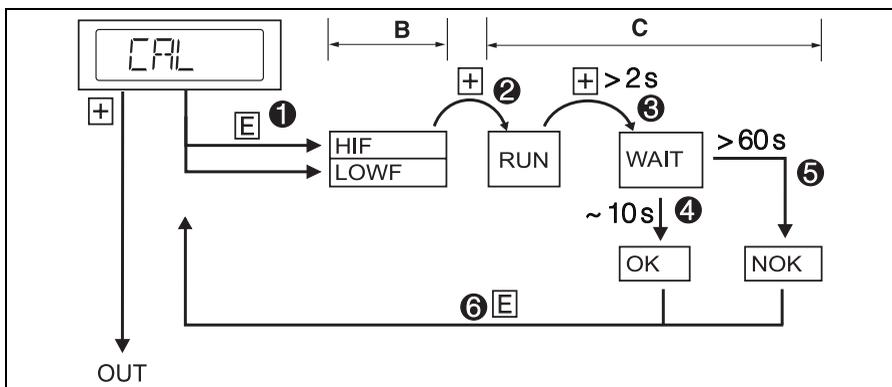
– Premere il tasto E per confermare



Nota!

Le modifiche apportate alle impostazioni dei parametri vengono applicate solo selezionando ⑦ "SÌ" in corrispondenza della richiesta di salvataggio dei dati.

## Uso della funzione di acquisizione



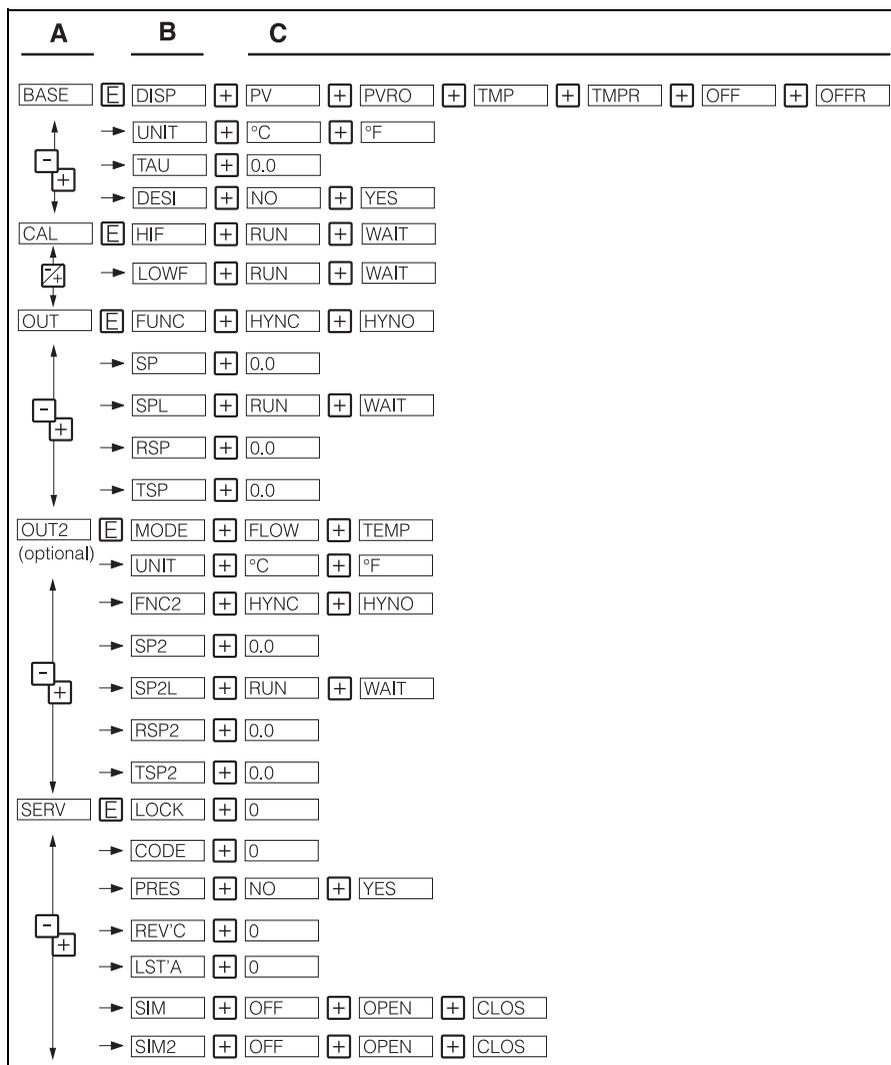
a0005785

Fig. 8: Esempio - Uso della funzione di acquisizione con il gruppo di funzione calibrazione (CAL)

- ① Selezionare la funzione "HIF" (Learn High Flow - acquisizione valore max. portata) o "LOWF" (Learn Low Flow - acquisizione valore min. portata) con il tasto E
- ② Selezionare la funzione "RUN" con il tasto +. In questo modo la funzione di acquisizione viene inizializzata
- ③ Selezionare la funzione di "WAIT" con il tasto +. Tenere premuto per più di 2 s
- ④ Accettare ("acquisire") il valore attualmente misurato dopo circa 10 s. Sul display apparirà la dicitura "OK"
- ⑤ Se dopo 60 s appare la dicitura "NOK" (non OK) sul display, significa che non è stato impostato alcun valore misurato corrente
- ⑥ Ritornare al gruppo di funzione CAL (posizione Home) con il tasto E

### 5.1.2 Struttura del menu operativo

Nello schema sotto sono riportati tutti i campi del menu operativo.



a0005784

Fig. 9: Menu operativo: A Gruppi di funzioni, B Funzioni, C Impostazioni

### 5.1.3 Impostazioni di base

Funzionamento via menu mediante i tasti operativi.

Gruppo funzioni	Funzione (display)	Descrizione
BASE (funzioni base)	Display (DISP)	Assegnazione display: OFF Visualizzazione del valore attualmente misurato o del punto di commutazione configurato (interruttore 1) Visualizzazione del valore attualmente misurato o del punto di commutazione configurato (interruttore 1) ruotato di 180° Visualizzazione della temperatura corrente del fluido Visualizzazione della temperatura corrente del fluido - ruotato di 180° Impostazione di fabbrica: <b>valore misurato corrente</b>
	UNIT	Visualizzazione dell'unità di misura della temperatura del fluido: °C o °F Impostazione di fabbrica: <b>°C</b>  Nota! Visualizzato solo se è stata selezionata la temperatura corrente del fluido in modalità DISP.
	Smorzamento (TAU)	Smorzamento del valore misurato relativamente al valore visualizzato e all'uscita: 0 (nessuno smorzamento) o 9 ... 40 s (incrementi di 1 secondo) Impostazione di fabbrica: <b>0 s</b>
	DESINA (DESI) Solo per 2 uscite a relè PNP	Comportamento conforme alle specifiche DESINA: Il PIN del connettore M12 viene assegnato in conformità con specifiche DESINA. (DESINA = DistributEd and Standardized. INStAllation - installazione decentrata e standardizzata)
CAL (calibrazione)	HIF (Learn High Flow - acquisizione valore max. portata)	Impostazione della portata massima registrata. Valore 100%
	LOWF (Learn Low Flow - acquisizione valore min. portata)	Impostazione della portata minima registrata. Valore 0%

Gruppo funzioni	Funzione (display)	Descrizione
OUT (Impostazione per la prima uscita) OUT2 (Impostazione per la seconda uscita, opzionale)	Modalità di commutazione (MODE)	Modalità di commutazione uscita per il canale 2: portata o temperatura Impostazione di fabbrica: <b>portata</b>
	Unità	Selezione dell'unità di misura della temperatura (°C/°F)  Nota! La funzione è visibile solo se la modalità di commutazione (MODO) è impostata su temperatura nella seconda uscita.
	Funzione 1 (FUNC) Funzione 2 (FNC2), opzionale	Funzione uscita a relè: Funzione di isteresi contatto NC o NA (vedere schema)
	Punto di commutazione (SP): Punto di commutazione 2 (SP2), opzionale	Inserire valore 5 ... 100% in incrementi dell'1%. Impostazione di fabbrica: <b>50%</b> <b>Facoltativo per SP2:</b> Inserire valore -15 ... 85 °C in incrementi di 1 °C se la modalità di commutazione (MODO) è impostata sulla temperatura. Impostazione di fabbrica: <b>55 °C</b>
	Acquisizione punto di commutazione (SPL) Acquisizione punto di commutazione 2 (SP2L), opzionale	Acquisire la portata corrente come SP.
	Punto di ritorno (RSP) Punto di ritorno 2 (RSP2), opzionale	Inserire valore 0 ... 95% in incrementi dell'1%. Impostazione di fabbrica: <b>40%</b>  Nota! Il valore deve essere inferiore almeno del 5% rispetto al punto di commutazione (SP o SP2). <b>O facoltativo per RSP2:</b> Inserire valore -20 ... 80 °C in incrementi di 1 °C se la modalità di commutazione (MODO) è impostata sulla temperatura. Impostazione di fabbrica: <b>50 °C</b>  Nota! Il valore deve essere inferiore di almeno 5 °C rispetto al punto di commutazione 2 (SP2).

Gruppo funzioni	Funzione (display)	Descrizione
OUT e OUT2 - continua	Ritardo del punto di commutazione (TSP) Ritardo del punto di commutazione (TSP2), opzionale	Può essere impostato su qualunque valore del campo 0 ... 99 s in incrementi di 1 secondo. Impostazione di fabbrica: <b>0 s</b>
SERV (Funzioni di servizio)	Codice operativo (LOCK)	Inserire il codice di blocco del misuratore.
	Modificare il codice operativo (CODE)	Blocco, visibile solo con un codice operativo valido.
	Preimpostato (PRES)	Reset di tutte le impostazioni alle impostazioni di fabbrica.
	Contatore revisione statico (REVC)	Contatore configurazioni, incrementato ad ogni cambiamento della configurazione.
	Stato del misuratore (STAT)	
	Ultimo errore (LSTA)	Display dell'ultimo errore verificatosi.
	Simulazione 1 (SIMU) Simulazione 2 (SIM2), opzionale	Uscita a relè di simulazione 1: on/off con display, facoltativamente può corrispondere all'uscita a relè 2.

### Funzioni del punto di commutazione

- Funzione di isteresi  
La funzione di isteresi consente il controllo a due punti mediante isteresi. In base alla temperatura portata massica, l'isteresi può essere impostata mediante il punto di commutazione SP e il punto di ritorno RSP.
- Contatto NA o NC  
Questa funzione è selezionabile liberamente.

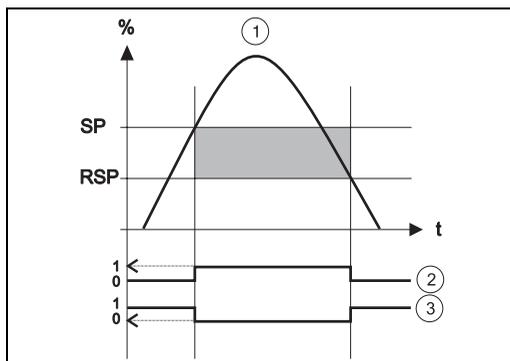
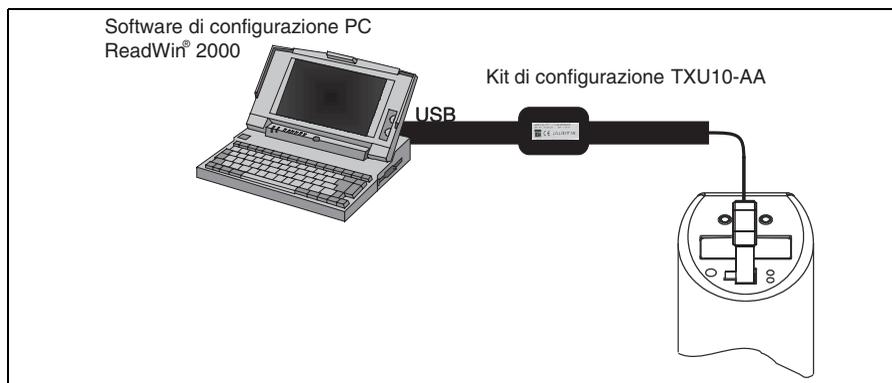


Fig. 10: ① Funzione di isteresi, ② Contatto NA, ③ Contatto NC

Punto di commutazione SP; Punto di ritorno RSP

## 5.2 Funzionamento con PC e ReadWin® 2000



T09-TTR31xxx-04-00-xx-en-000

Fig. 11: Funzionamento con PC

### 5.2.1 Opzioni operative aggiuntive

Oltre alle opzioni di funzionamento elencate nella precedente sezione "Funzionamento in loco", il software di configurazione ReadWin® 2000 offre ulteriori informazioni sul Flowphant T:

Gruppo funzioni	Funzione (display)	Descrizione
SERV (Funzioni di servizio)	Processi di commutazione 1 Processi di commutazione 2, opzionale	Numero di variazioni dello stato di commutazione per uscita a relè 1; facoltativamente uscita a relè 2
Info (informazioni sul misuratore)	TAG 1 TAG 2, opzionale	Numero TAG, 18 cifre
	Codice d'ordine	Codice d'ordine
	Numero di serie	Numero di serie misuratore
	Numero di serie sensore	Numero di serie sensore
	Numero di serie dell'elettronica	Numero di serie dell'elettronica
	Rev. misuratore	Display revisione completa
	Versione hardware	Versione hardware
	Versione software	Versione software

### 5.2.2 Istruzioni di funzionamento per ReadWin® 2000

Tutte le informazioni relative al software di configurazione ReadWin® 2000 sono riportate nel fascicolo delle Istruzioni di funzionamento BA137R/09/en.

## 6 Manutenzione

La presenza di depositi di materiale sul sensore può influire negativamente sull'accuratezza di misura, pertanto è necessario controllare regolarmente il sensore per evitare la presenza di depositi.



**Pericolo!**

Verificare che non sia presente pressione nel processo prima di rimuovere il misuratore. Non ruotare il misuratore facendolo uscire dalla filettatura della connessione al processo sulla custodia. Per smontare utilizzare sempre una chiave a forchetta con caratteristiche idonee (vedere anche → Fig. 3) (→ Cap. 3.3).

## 7 Accessori

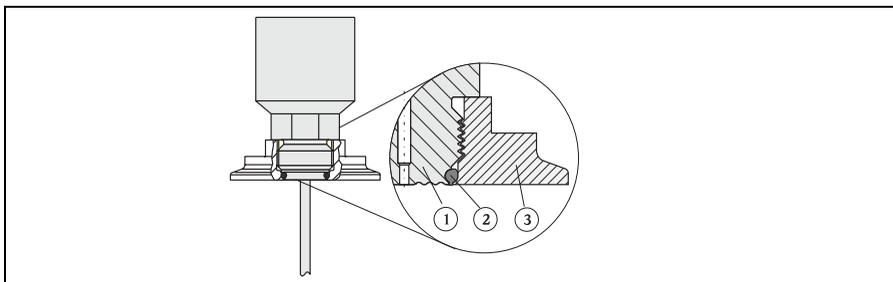
Tutte le dimensioni riportate nei disegni sono espresse in mm.

### 7.1 Adattatore per DTT35

La connessione al processo è costituita da un adattatore e il modulo sensore è provvisto di una filettatura per l'adattatore (v. par. 3.3, connessione al processo). Conseguentemente, la connessione al processo può essere sostituita in modo semplice in qualunque momento.

#### 7.1.1 Sostituzione adattatore

L'adattatore può essere sostituito con il DTT35.



T09-TTR31xxx-17-xx-xx-xx-000

Fig. 12: Sostituzione dell'adattatore

- ① Modulo sensore con filettatura per adattatore
- ② O-ring standard
- ③ Adattatore

Per la sostituzione dell'adattatore occorre tenere presente quanto segue:

- Utilizzare un nuovo O-ring. Diametro 15,54 x 2,62 mm. L'EPDM da 70 Shore dispone di omologazione FDA 3-A.
- Il misuratore (modulo del sensore) può essere fissato per mezzo di una chiave a forchetta AF 27.
- L'adattatore può essere avvitato e svitato per mezzo di una chiave a forchetta AF 27 o AF 32 (a seconda delle dimensioni della connessione al processo (v. par. 7.1.2 versioni adattatore). La coppia massima è di 80 Nm. L'elemento avvitato sulla filettatura potrebbe allentarsi se sottoposto a sollecitazioni eccessive dovute a pressione e temperatura. Pertanto, è necessario verificare regolarmente la tenuta del sistema e, se necessario, stringere la chiusura a vite.
- Durante la procedura di sostituzione dell'adattatore, verificare che il tubo del sensore non sia danneggiato.



Nota!

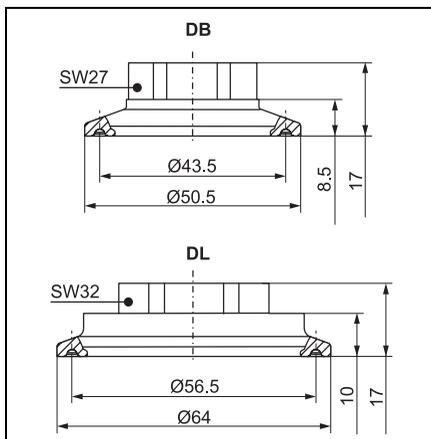
Si raccomanda di sostituire l'o-ring con la stessa frequenza delle altre guarnizioni del processo.

### 7.1.2 Versioni dell'adattatore

EN10204-3.1 = Certificato dei materiali (analisi di fusione)

DTT35: codici d'ordine per le versioni dei clamp.

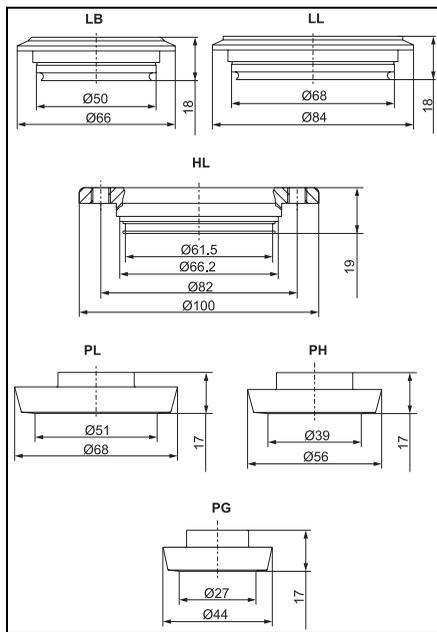
- Versione DB
  - Senza EN10204-3.1: codice d'ordine 71020524
  - Con EN10204-3.1: codice d'ordine 51008165
- Versione DL
  - senza EN10204-3.1: codice d'ordine 71020525
  - Con EN10204-3.1: codice d'ordine 51008166



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-en-009

DTT35: codici d'ordine per le versioni con adattatore igienico.

- Versione LB: codice d'ordine 51008170
- Versione LL: codice d'ordine 51008171
- Versione HL: codice d'ordine 51007718
- Versione PG
  - Con EN10204-3.1:  
codice d'ordine 71007023
  - Dado di raccordo: codice d'ordine 71007021
- Versione PH
  - Senza EN10204-3.1:  
codice d'ordine 71020526
  - Con EN10204-3.1:  
codice d'ordine 51008167
  - Dado raccordo: codice d'ordine 51009524
- Versione PL
  - Senza EN10204-3.1:  
codice d'ordine 71020528
  - Con EN10204-3.1:  
codice d'ordine 51008169
  - Dado raccordo: codice d'ordine 51009525



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-en-010

### 7.1.3 O-ring per la sostituzione dell'adattatore

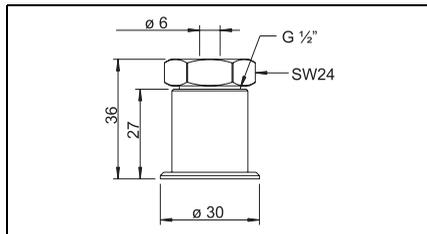
O-ring 15,54 x 2,62 mm EPDM 70 Shore FDA, codice d'ordine 51008363

## 7.2 Manicotti a saldare e raccordo

### 7.2.1 Manicotto a saldare con tenuta conica

Manicotto a saldare con collare

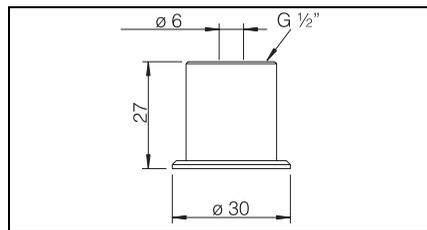
Guarnizione, raccordo mobile, materiale delle parti a contatto col processo: 316L, PEEK  
Codice d'ordine 51004751



T09-TSM470AX-06-09-00-en-000

### 7.2.2 Manicotto a saldare con collare

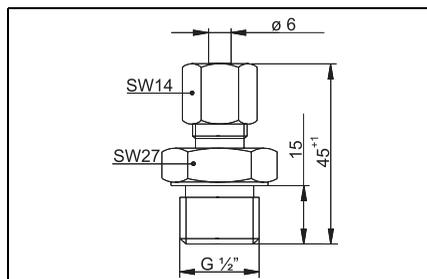
Materiale delle parti a contatto con il processo:  
316L  
Codice d'ordine 51004752



T09-TSM470BX-06-09-00-en-000

### 7.2.3 Manicotto con tenuta conica

Connessione al processo G 1/2"  
Guarnizione, raccordo mobile, materiale delle parti a contatto col processo: 316L  
Codice d'ordine 51004753



T09-TSM470AX-06-09-00-en-001

## 7.3 Collegamento elettrico

### 7.3.1 Jack a innesto; cavo di collegamento

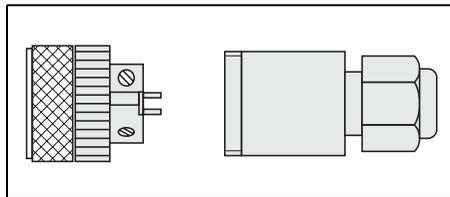
Jack a innesto M 12x1; diritto

Connessione al connettore M 12x1 della custodia

Materiale: corpo impugnatura in PA, dado di raccordo CuZn, nichelato

Grado di protezione (collegato): IP 67

Codice d'ordine 52006263



P01-PMP13xxx-00-xx-00-xx-003

Jack a innesto M 12x1; a gomito

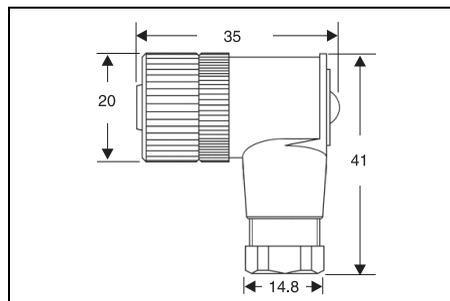
Connessione al connettore M 12x1 della custodia

Materiale: corpo impugnatura PBT/PA,

Dado di raccordo GD-Zn, nichelato

Grado di protezione (collegato): IP 67

Codice d'ordine 51006327



T09-TTR3xxx-06-09-xx-xx-000

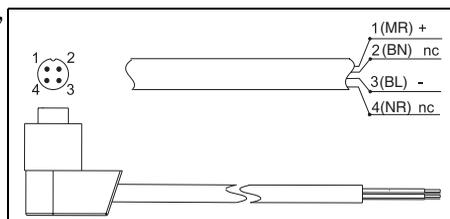
Cavo in PVC, 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> con ingresso M12, a gomito, fissaggio a vite, lunghezza 5 m

Grado di protezione: IP 67

Codice d'ordine 51005148

Colori anima:

- 1 = MR marrone
- 2 = BN bianco
- 3 = BL blu
- 4 = NR nero



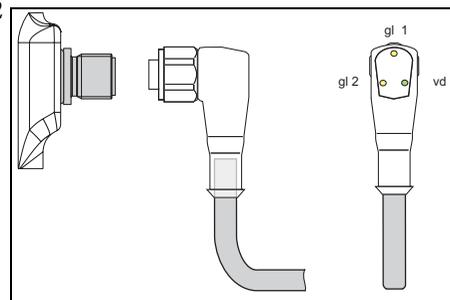
T09-TMR31xxx-00-00-xx-xx-001

Cavo in PVC, 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> con ingresso M12 con LED, a gomito, fissaggio a vite 316L, lunghezza 5 m, specifico per applicazioni igieniche, grado di protezione (connesso): IP 69K

Codice d'ordine 52018763

Display:

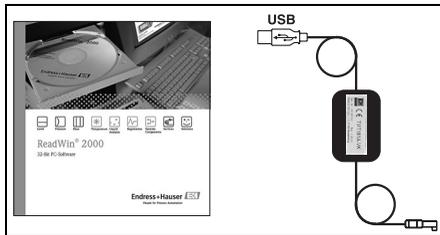
- vd: funzionamento strumento
- gl1: stato interruttore 1
- gl2: stato interruttore 2



T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-001

## 7.4 Kit di configurazione

- Kit di configurazione per trasmettitori programmabili da PC - programma ReadWin® 2000 setup e cavo per PC con porta USB; Adattatore per trasmettitori con connettore a 4-poli  
Codice d'ordine: TXU10-BA
- ReadWin® 2000 può essere scaricato gratuitamente da Internet al seguente indirizzo:  
**[www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)**



T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-000

## 8 Ricerca guasti

### 8.1 Visualizzazione di messaggi di errore e di allarme

Se si verifica un errore durante il funzionamento del misuratore, il LED di stato cambia colore, passando da verde a rosso, e la luce di fondo del display digitale da bianca diventa a rossa. In presenza di un allarme il LED di stato lampeggia in rosso e verde. Sul display vengono visualizzate le seguenti indicazioni:

- Codice E per gli errori  
Se viene visualizzato un messaggio di errore, il valore misurato non è sicuro.
- Codice W per gli allarmi  
In caso di allarme il valore misurato è affidabile.

Codice	Significato
E011	Configurazione del misuratore non corretta
E012	Errore di misura o mancato raggiungimento/superamento valori del campo previsto
E013	Errore sulla resistenza di riscaldamento
E015	Errore EEPROM
E019	Alimentazione con sovratensioni/tensioni insufficienti
E020	Errore Flash
E021	Errore della memoria interna
E022	Alimentazione USB
E027	Caratteristica non conforme al fluido

Codice	Significato
W107	Simulazione attiva
W202	Portata al di fuori del campo del sensore
W209	Avvio di misuratore
W210	Configurazione modificata

<b>Codice</b>	<b>Significato</b>
W212	Segnale del sensore al di fuori del campo di valori consentiti
W250	Superato numero limite di cicli di commutazione previsti
W260	Valore di HIF (portata max) o LOWF (portata min) non corretto
W270	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 1
W280	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 2

## 8.2 Riparazioni

Non sono previste riparazioni.

## 8.3 Smaltimento

Si prega di osservare le norme di smaltimento locali. Al momento dello smaltimento, verificare che i vari materiali dei componenti dello strumento vengano separati e trattati in modo corretto.

## 8.4 Numero versione (stato modifiche)

Il numero di versione indicato sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica la versione del modello dello strumento: XX.YY.ZZ (es. 01.02.01).

XX	Modifica alla versione principale. Compatibilità non più garantita. Variazioni apportate allo strumento e alle Istruzioni di funzionamento.
YY	Variazione funzionale e operativa. Compatibilità garantita. Variazioni apportate alle Istruzioni di funzionamento.
ZZ	Ricerca guasti e modifiche interne. Le Istruzioni operative non vengono modificate.

## 8.5 Cronologia versioni

<b>Data</b>	<b>Rel. misuratore</b>	<b>N. misuratore e software (Firmware/software)</b>	<b>Modifiche</b>	<b>Istruzioni di funzionamento</b>
02.2006	01.00.00	01.00.00	Firmware originale	BA218r/09/en (71022235)

## 9 Dati tecnici

### 9.1 Alimentazione

Tensione di alimentazione

- Versione tensione continua 18 ... 30 V c.c.

Consumo di corrente

- < 100 mA (funzionamento cortocircuito) a 24 V c.c., max. 150 mA (funzionamento cortocircuito); con protezione contro l'inversione di polarità

Interruzioni dell'alimentazione

- Comportamento in caso di sovratensioni (> 30 V)  
Lo strumento funziona continuamente fino a 34 V c.c. senza riportare danni. Lo strumento non riporta danni in caso di sovratensioni di breve durata con intensità fino a 1 kV (secondo EN 61000-4-5). Se si supera la tensione di alimentazione, il funzionamento previsto non è più garantito.
- Comportamento in caso di sottotensioni  
Se la tensione di alimentazione scende sotto il valore minimo previsto, lo strumento si spegne (stato in caso di interruzione di alimentazione = uscita di commutazione aperta).

### 9.2 Uscita

Capacità di commutazione

- Stato commutatore ON:  $I_a \leq 250$  mA
- Stato di commutazione OFF:  $I_a \leq 1$  mA
- Cicli di commutazione: > 10.000.000
- Caduta tensione PNP:  $\leq 2$  V
- Protezione ai sovraccarichi  
Controllo automatico carico della corrente di commutazione; l'uscita viene disattivata in caso di sovracorrente, la corrente di commutazione viene controllata nuovamente ogni 0,5 s; carico capacitanza max.: 14  $\mu$ F per tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo); scollegamento periodico di sicurezza in caso di sovracorrente ( $f = 2$  Hz) e visualizzazione 'allarme'.

Segnale di allarme

- Commutazione uscite: in stato di sicurezza (interruttore aperto)

### 9.3 Condizioni operative

- Qualsiasi orientamento
- La sezione superiore della custodia può essere ruotata di 310 °

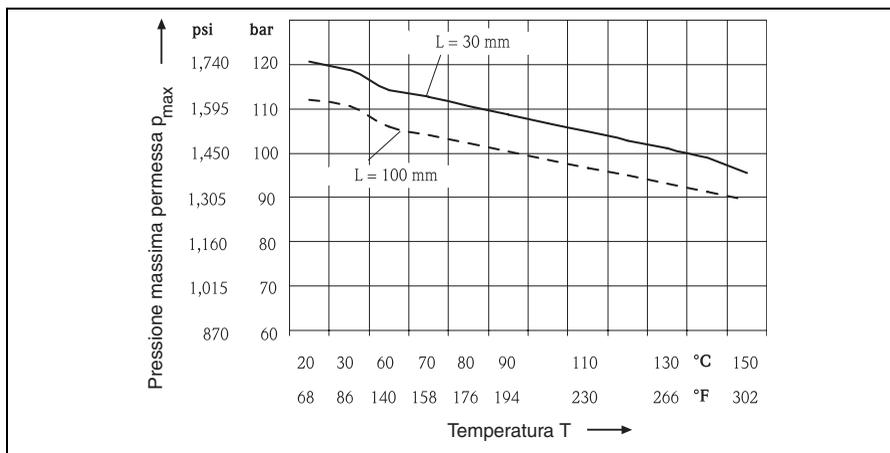
Condizioni operative Condizioni ambientali

- Campo di temperatura ambiente  
-40 ... +85 °C
- Temperatura di immagazzinamento  
-40 ... +85 °C
- Classe di clima  
4K4H secondo DIN EN 60721-3-4

- Grado di protezione
  - Con M 16x1.5 o connessione valvola ½ NPT: IP 65
  - Con connettore M 12x1: IP 66
- Resistenza agli urti
  - 50 g secondo DIN IEC 68-2-27 (11 ms)
- Resistenza alle vibrazioni
  - 20 g secondo DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
  - 4 g secondo le linee guida del German Lloyd GL
- Compatibilità elettromagnetica
  - Emissione di interferenza secondo IEC 61326, Apparecchiature elettriche Classe B
  - Immunità alle interferenze secondo IEC 61326, Appendice A (industria) e normativa NAMUR NE21; Influenza EMC: ≤0,5 %

Condizioni operative Condizioni di processo

- Soglie della portata di processo
  - Fluidi: 0 ... 3,0 m/s
- Soglie della temperatura di processo
  - 20 ... 85 °C
- Soglie della pressione di processo
  - diagramma di carico p/T secondo DIN 43763 o Dittrich/Kohler (oppure secondo ASME/ANSI PTC 19.3)



A0005432-EN

Fig. 13: diagramma di carico p/T

L = lunghezza dell'inserzione

$v_w$  = velocità del fluido acqua = 3 m/s







**Sede Italiana**

Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
[www.endress.com](http://www.endress.com)  
[info@it.endress.com](mailto:info@it.endress.com)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation