

Informazioni tecniche iTHERM ModuLine TT412 Pozzetto termometrico saldato

Pozzetto imperiale per applicazioni igieniche e aseptiche nelle industrie alimentare, delle bevande e farmaceutica



Applicazione

Sviluppato specificatamente per applicazioni igieniche e aseptiche nell'industria alimentare e farmaceutica

- Campo di pressione fino a 40 bar (580 psi)
- Per maggiori requisiti di protezione del sensore di temperatura relativi agli effetti fisici e chimici
- Per l'uso in tubazioni, vasche o serbatoi
- Ideale per tutti i punti di misura che richiedono una ritaratura regolare semplicemente sostituendo l'inserto nei processi chiusi

Vantaggi

- iTHERM QuickNeck – riduzione dei costi e risparmi di tempo grazie alla ritaratura semplice e senza attrezzature ausiliarie
- Tutte le connessioni al processo igieniche comuni
- Certificazione internazionale: Standard di igiene secondo 3-A, EHEDG, ASME BPE, FDA, Certificato di idoneità TSE
- Tempo di risposta rapido grazie alle punte ridotte con pareti sottili
- Pozzetti a T e a gomito igienici; costruzione igienica senza saldature né tratti ciechi

Indice

Installazione	3
Orientamento	3
Istruzioni di installazione	3
 Processo	 6
Campo di temperatura di processo	6
Shock termico	6
Campo di pressione di processo	6
Stato di aggregazione del fluido	6
 Costruzione meccanica	 7
Struttura, dimensioni	7
Peso	8
Materiale	8
Rugosità	9
Conessioni al processo	9
Forma del puntale	13
 Certificati e approvazioni	 14
Standard igienico	14
Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)	14
Resistenza dei materiali	14
Approvazione CRN	14
Purezza della superficie	15
Test del pozzetto termometrico e calcolo della capacità di carico	15
 Informazioni per l'ordine	 15
 Accessori	 16
Accessori specifici del dispositivo	16
Accessori specifici per l'assistenza	16
Componenti di sistema	17
 Documentazione	 17

Installazione

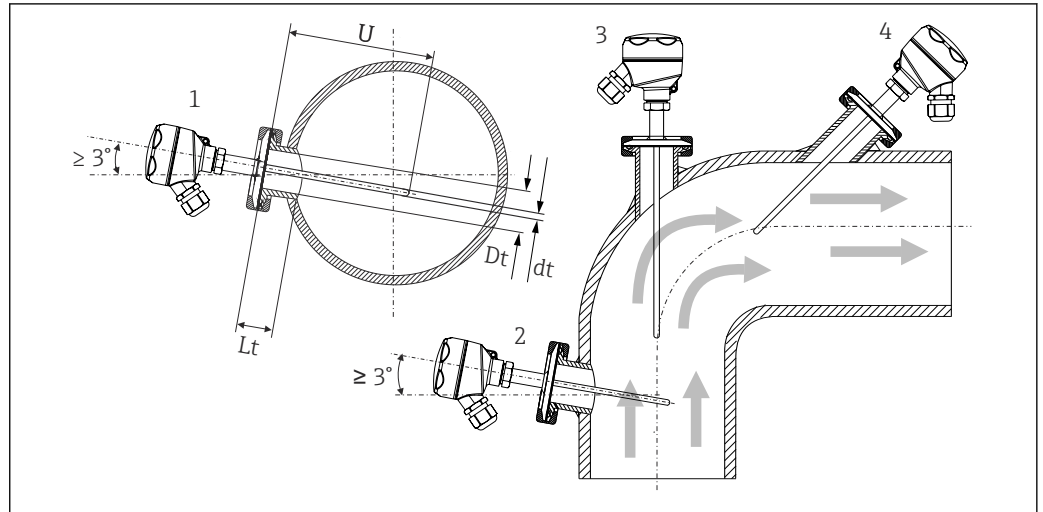
Orientamento

Nessuna restrizione. Tuttavia, deve essere garantito lo scarico automatico nel processo. Se è presente un'apertura per rilevare le perdite nella connessione al processo, tale apertura deve trovarsi nel punto più basso possibile.

Istruzioni di installazione

La lunghezza di immersione del termometro può influenzarne l'accuratezza di misura. Se è troppo ridotta, gli errori di misura sono causati dalla conduzione termica attraverso la connessione al processo. Pertanto, in caso di installazione di un tubo, la lunghezza di immersione ideale deve corrispondere a metà del diametro del tubo.

Opzioni di installazione: tubi, serbatoi o altri componenti dell'impianto



1 Esempi di installazione

- 1, 2 Perpendicolare alla direzione del flusso, installazione a un angolo min. di 3° per garantire lo scarico automatico
- 3 Su gomiti
- 4 Installazione inclinata in tubi con diametro nominale piccolo
- U Lunghezza di immersione



È necessario rispettare i requisiti di EHEDG e dello standard sanitario 3-A.

Istruzioni di installazione EHEDG/idoneità alla pulizia: $L_t \leq (D_t - d_t)$

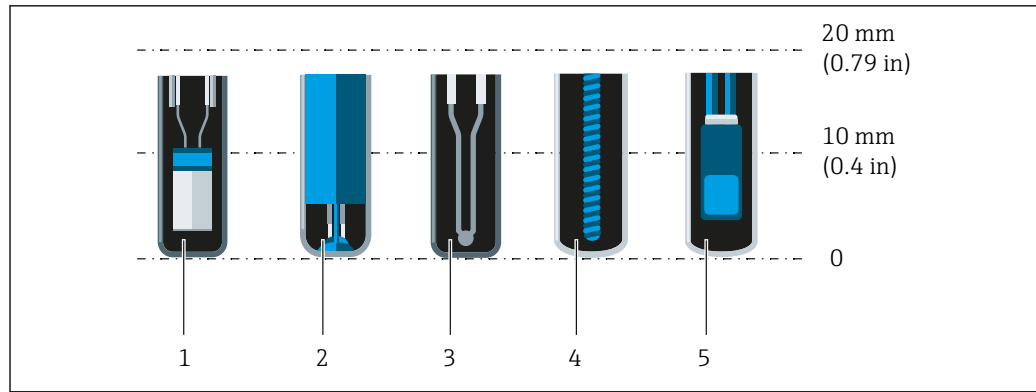
Istruzioni di installazione 3-A/idoneità alla pulizia: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$



In caso di tubi con diametro nominale piccolo, è consigliabile che il puntale del termometro sia bene inserito nel processo in modo da estendersi oltre l'asse del tubo. Un'altra soluzione potrebbe essere l'installazione angolata (4). Per determinare la lunghezza di immersione o la profondità di installazione, si devono considerare tutti i parametri del termometro e del fluido da misurare (ad es. velocità di deflusso, pressione di processo).

Prestare attenzione alla posizione esatta dell'elemento sensore nel puntale del termometro.

Le opzioni disponibili dipendono dal prodotto e dalla configurazione.



A0041814

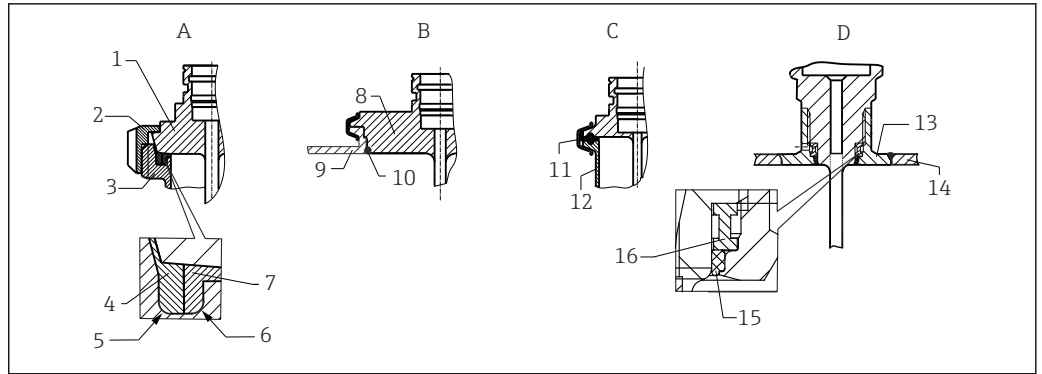
- 1 StrongSens o TrustSens per 5 ... 7 mm (0,2 ... 0,28 in)
- 2 QuickSens per 0,5 ... 1,5 mm (0,02 ... 0,06 in)
- 3 Termocoppia (senza collegamento a terra) per 3 ... 5 mm (0,12 ... 0,2 in)
- 4 Sensore Wire Wound per 5 ... 20 mm (0,2 ... 0,79 in)
- 5 Sensore standard Thin Film per 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)

Per minimizzare l'influenza della dissipazione del calore e ottenere i migliori risultati di misura possibili, oltre all'elemento sensore effettivo dovrebbero essere in contatto con il fluido 20 ... 25 mm (0,79 ... 0,98 in).

Ciò si traduce nelle seguenti lunghezze minime di immersione consigliate

- TrustSens o StrongSens 30 mm (1,18 in)
- QuickSens 25 mm (0,98 in)
- Sensore Wire Wound 45 mm (1,77 in)
- Sensore standard Thin Film 35 mm (1,38 in)

È particolarmente importante tenerne conto per gli elementi a T, dato che la lunghezza dell'immersione è molto corta a causa del loro design e, di conseguenza, l'errore di misura è maggiore. È quindi consigliabile utilizzare elementi a gomito con sensori QuickSens.



A0040345

2 Istruzioni dettagliate per l'installazione igienica

A Attacco latte secondo DIN 11851, solo in abbinamento con anello autocentrante, certificato EHEDG

1 Sensore con attacco latte

2 Dado libero della ghiera

3 Connessione di accoppiamento

4 Anello di centraggio

5 R0.4

6 R0.4

7 Anello di tenuta

B Connessione al processo Varivent® per custodia VARINLINE®

8 Sensore con connessione Varivent

9 Connessione di accoppiamento

10 O-ring

C Clamp secondo ISO 2852

11 Guarnizione sagomata

12 Connessione di accoppiamento

D Connessione al processo Liquiphant M G1", installazione orizzontale

13 Adattatore a saldare

14 Parete recipiente

15 O-ring

16 Collare di spinta

AVISO

La seguente procedura deve essere eseguita nel caso di rottura di un anello (O-ring) o di una guarnizione di tenuta:

- ▶ Togliere il termometro.
- ▶ Pulire la filettatura e la superficie di tenuta dell'O-ring/della guarnizione.
- ▶ Sostituire l'anello o la guarnizione di tenuta.
- ▶ Terminata l'installazione, eseguire un ciclo CIP.

In caso di connessioni a saldare, prestare la dovuta attenzione nelle operazioni di saldatura sul lato del processo:

1. Utilizzare materiale di saldatura adatto.
2. Saldare a filo o con raggio di saldatura $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Evitare, fessure, pieghe o dislivelli.
4. Garantire che la superficie sia levigata e lucidata, $R_a \leq 0,76$ μ m (30 μ in).

Considerare quanto segue per installare il termometro e non alterare l'idoneità alla pulizia:

1. Il sensore installato è adatto alla pulizia CIP (Cleaning In Place). La pulizia è eseguita in combinazione con trasporto in tubazione o serbatoio. Nel caso di sistemi installati all'interno dei serbatoi che utilizzano tronchetti di connessione al processo, è importante verificare che il gruppo di pulizia spruzzi direttamente su quest'area in modo che venga pulita correttamente.
2. Le connessioni Varivent® consentono l'installazione flush mounted.

Processo

Campo di temperatura di processo -200 ... +650 °C (-328 ... +1202 °F) → 8 max.

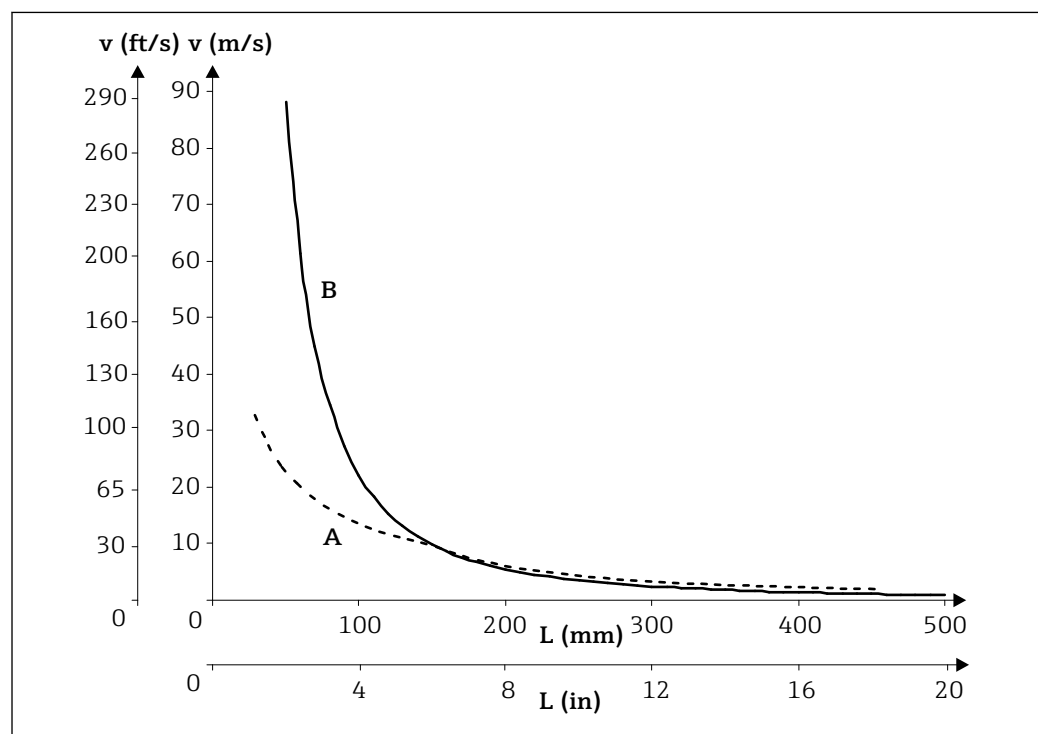
Shock termico Resistenza agli shock termici nei processi CIP/SIP con aumento di temperatura da +5 ... +130 °C (+41 ... +266 °F) in 2 secondi.

Campo di pressione di processo La pressione di processo massima possibile dipende da vari fattori, tra cui il design, la connessione al processo e la temperatura di processo. Per informazioni sulle pressioni di processo massime possibili per le singole connessioni al processo, vedere la sezione "Connessione al processo". → 9

i È possibile controllare online la capacità di carico meccanico in funzione delle condizioni di installazione e di processo nel modulo di dimensionamento dei pozzetti termometrici (TW Sizing Module) nel software Endress+Hauser Applicator. Vedere la sezione "Accessori".

Esempio della velocità di deflusso consentita in base alla lunghezza di immersione e al fluido di processo

La massima velocità di deflusso consentita alla quale può essere esposto il pozzetto si riduce proporzionalmente all'aumento della profondità di immersione dell'inserto nel fluido. Dipende, inoltre, dal diametro del puntale del pozzetto termometrico, dal tipo di fluido e dalla temperatura e pressione di processo. Le figure seguenti illustrano le velocità di deflusso massime in acqua e vapore surriscaldato a una pressione di processo di 40 bar (580 PSI).



A0008967

3 Velocità di deflusso tollerate, diametro del pozzetto termometrico 9.53 mm (3/8 ")

A Il fluido è acqua a $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Il fluido è vapore surriscaldato a $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)

L Lunghezza di immersione esposta al flusso

v Velocità di deflusso

Stato di aggregazione del fluido Gassoso o liquido (anche con alta viscosità, ad es. yogurt).

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

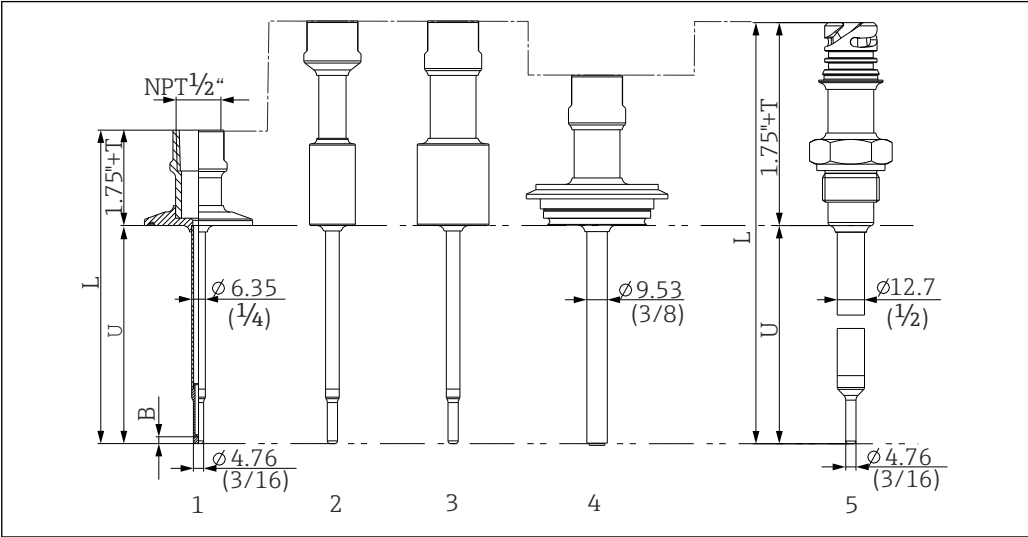
Tutte le dimensioni sono espresse in mm (in). Il design dipende dalla versione del pozzetto:

- Diametro 6,35 mm (¼ in)
- Diametro 9,53 mm (3/8 in)
- Diametro 12,7 mm (½ in)
- Versione con pozzetto a T e a gomito secondo DIN 11865/ASME BPE per saldatura

 Varie dimensioni, come la lunghezza di immersione U, hanno valori variabili e sono perciò indicate come elementi nei seguenti disegni dimensionali.

Dimensioni variabili:

Rif.	Descrizione
L	Lunghezza pozzetto termometrico (U+T+1,75 ")
B	Spessore del fondo del pozzetto: predefinito, in base alla versione del pozzetto (v. anche i dati delle singole tabelle)
T	Lunghezza del corpo del pozzetto: variabile o predefinita, in base alla versione del pozzetto (vedere anche i dati delle singole tabelle)
U	Lunghezza di immersione: variabile in base alla configurazione



A0033718

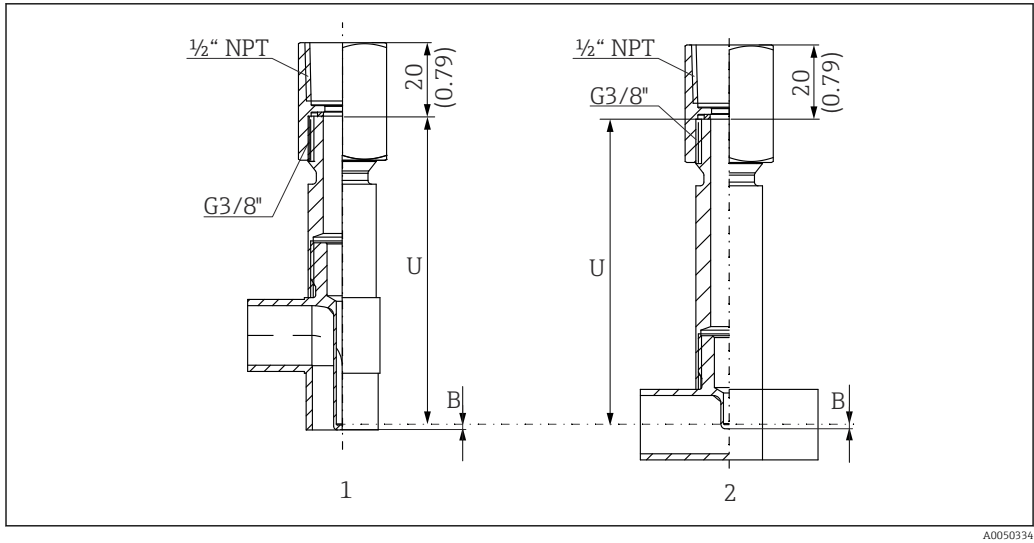
 4 Pozzetto termometrico con connessione del collo NPT ½", diametro ¼", 3/8" e ½" e varie versioni di connessioni al processo:

- 1 Tri-clamp
- 2 Adattatore a saldare cilindrico $\Phi D \frac{3}{4}$ " NPS
- 3 Adattatore a saldare cilindrico $\Phi D 1$ " NPS
- 4 Varivent®
- 5 Adattatore Liquiphant con QuickNeck

Rif.	Tipo di raccordo	Lunghezza
Lunghezza del corpo del pozzetto T ¹⁾	Tri-clamp con NPT	0-6"
	Tri-clamp con QuickNeck	1-6"
	Varivent® con NPT	1-6"
	Varivent® con QuickNeck	1,5-6"
	Liquiphant con NPT	2-6"
	Liquiphant con QuickNeck	2-6"
	A saldare con NPT	2-6"
	A saldare con QuickNeck	2-6"
Lunghezza di immersione U	Indipendente dalla versione	Variabile, in base alla configurazione

Rif.	Tipo di raccordo	Lunghezza
Spessore del fondo B	6,35 mm (1/4 in) Pozzetto termometrico: Puntale ridotto $\phi 4,76 \text{ mm } (3/16 \text{ in})$	3,2 mm (0,125 in)
	9,53 mm (3/8 in) Pozzetto termometrico: Puntale ridotto $\phi 4,76 \text{ mm } (3/16 \text{ in})$ Puntale diritto	3,2 mm (0,125 in) 3 mm (0,12 in)
	12,7 mm (1/2 in) Pozzetto termometrico: Puntale ridotto $\phi 4,76 \text{ mm } (3/16 \text{ in})$ Puntale diritto	3,2 mm (0,125 in) 6,3 mm (0,25 in)

1) Dipende dalla connessione al processo



5 Versione con pozzetto a T e a gomito secondo DIN 11865/ASME BPE per saldatura

- 1 Pozzetto a T
2 Pozzetto a gomito

Rif.	Tipo di raccordo	Lunghezza
Lunghezza di immersione U	Indipendente dalla versione	83 mm (3,27 in)
Spessore del fondo B		0,7 mm (0,03 in)

i Tutte le connessioni al processo sono disponibili per i diametri da 1/4" e 3/8".
Non disponibile per diametro da 1/2": Tri-clamp 3/4"

Peso 0,3 ... 2,5 kg (0,66 ... 5,5 lbs) per le opzioni standard.

Materiale Le temperature per il funzionamento continuo specificate nella tabella seguente hanno un valore puramente indicativo, si riferiscono all'uso dei vari materiali nell'aria in assenza di carichi di

compressione significativi. Le temperature operative massime possono ridursi sensibilmente nel caso di condizioni anomale, ad esempio in presenza di un elevato carico meccanico o di fluidi aggressivi.

Designazione	Temperatura max. consigliata per uso continuo nell'aria	Proprietà
AISI 316L	650 °C (1202 °F) ¹⁾	■ Acciaio inox, austenitico ■ Elevata resistenza alla corrosione in generale ■ Resistenza alla corrosione particolarmente elevata in ambienti con presenza di cloro o con atmosfere non ossidanti grazie all'aggiunta di molibdeno (es. acidi fosforici e solforici, acidi acetici e tartarici in basse concentrazioni) ■ Maggiore resistenza alla corrosione intergranulare e alla corrosione puntiforme ■ La parte bagnata di un pozzetto in 316L è stata sottoposta a un processo di passivazione con acido solforico al 3% ■ Disponibile con sensori marcati 3-A

- 1) Può essere usata in misura limitata fino a 800 °C (1472 °F) per carichi a bassa compressione in fluidi non corrosivi. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio commerciale Endress+Hauser più vicino.

Rugosità

Valori per superfici bagnate:

Superficie standard, lucidata meccanicamente ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Lucidata meccanicamente ¹⁾ , smerigliata ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Lucidata meccanicamente ¹⁾ , smerigliata ed elettropulita	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)+ elettropulitura

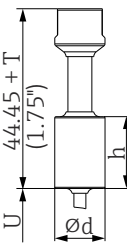
- 1) O trattamento equivalente che garantisce R_a max

- 2) Non conforme ASME BPE

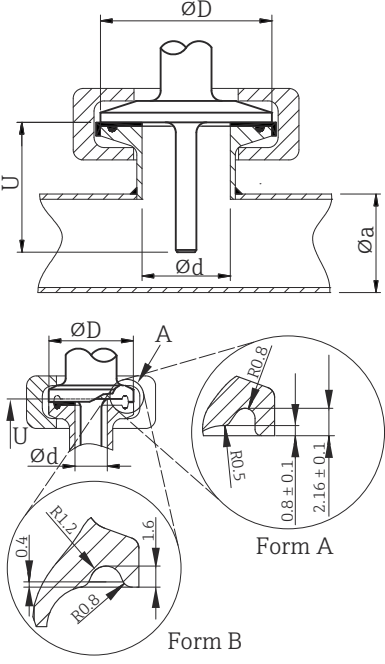
Connessioni al processo

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (in).

A saldare

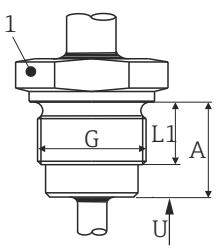
Tipo	Tipo di raccordo	Dimensioni	Caratteristiche tecniche
Adattatore a saldare 	Cilindrico ½" NPS	$\varnothing d = \frac{1}{2}"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ lunghezza di immersione dal bordo inferiore, $T = \text{min. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	■ $P_{\text{max.}}$ dipende dal processo di saldatura ■ Con simbolo 3-A e certificazione EHEDG ■ Conformità ad ASME BPE
	Cilindrico ¾" NPS	$\varnothing d = \frac{3}{4}"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ lunghezza di immersione dal bordo inferiore, $T = \text{min. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	
	Cilindrico 1" NPS	$\varnothing d = 1"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ lunghezza di immersione dal bordo inferiore, $T = \text{min. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	

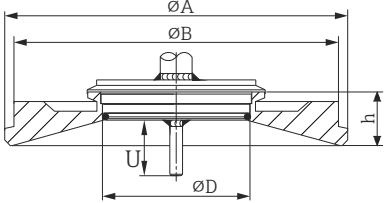
Connessione al processo rimovibile

Tipo	Tipo di raccordo	Dimensioni		Caratteristiche tecniche	Conformità
	Ød: ¹⁾	ØD	Øa		
 Form A: secondo ASME BPE Type A Form B: secondo ASME BPE Type B e ISO 2852	Tri-clamp ¾" (DN18), Form A ²⁾	25 mm (0,98 in)	-	- P_{max.} = 16 bar (232 psi), in base all'anello clamp e al tipo di tenuta - Con simbolo 3-A	ASME BPE Type A
	Clamp ISO 2852 ½" (DN12 - 21.3) Form B	34 mm (1,34 in)	16 ... 25,3 mm (0,63 ... 0,99 in)		ISO 2852
	Tri-clamp 1" - 1½" (DN25 - 38) Form B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	- P_{max.} = 16 bar (232 psi), in base all'anello clamp e al tipo di tenuta - Con simbolo 3-A e certificazione EHEDG (in combinazione con guarnizione Combifit) - Utilizzabile con "Novaseptic Connect (NA Connect)" che consente l'installazione flush mount	ASME BPE Tipo B
	Tri-clamp 2" (DN40 - 51) Form B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		
	Tri-clamp 2½" (DN63.5) Form B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		
	Tri-clamp 3" (DN70-76.5) Form B	91 mm (3,58 in)	> 75,8 mm (2,98 in)		

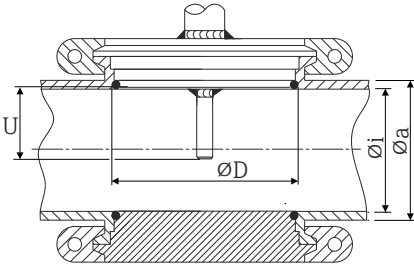
1) Tubi secondo ISO 2037 e BS 4825 Parte 1

2) Tri-clamp ¾" consentita solo con diametro del pozzetto 6,35 mm (¼ in) o 9,53 mm (⅜ in)

Tipo	Versione G	Dimensioni			Caratteristiche tecniche
		Lunghezza filettatura L1	A	1 (SW/AF)	
Filettatura conforme a ISO 228 (per adattatore a saldare Liquiphant) 	G¾" per adattatore FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	- P_{max.} = 25 bar (362 psi) a max. 150 °C (302 °F) - P_{max.} = 40 bar (580 psi) a max. 100 °C (212 °F) - Per maggiori informazioni sulla conformità igienica in relazione agli adattatori FTL31/33/50, consultare le Informazioni tecniche TI00426F.
	G¾" per adattatore FTL50				
	G1" per adattatore FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	

Tipo	Tipo di raccordo 1)	Dimensioni				Caratteristiche tecniche	
		ϕ D	ϕ A	ϕ B	h	P _{max.}	
Varivent®  A0021307	Tipo B	31 mm (1,22 in)	105 mm (4,13 in)	-	22 mm (0,87 in)	10 bar (145 psi)	■ Con simbolo 3-A e certificazione EHEDG ■ Conformità ad ASME BPE
	Tipo F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)		
	Tipo N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		
 La flangia di connessione della custodia VARINLINE® può essere saldata nella testa conica o torisferica di serbatoi o recipienti di piccolo diametro (≤ 1,6 m (5,25 ft)) e con spessore della parete fino a 8 mm (0,31 in). Il Varivent® tipo F non può essere usato per l'installazione in tubi abbinata alla connessione flangiata della custodia VARINLINE®.							

1) Le opzioni dipendono dal prodotto e dalla configurazione

Tipo				Caratteristiche tecniche
Varivent® per custodia VARINLINE® per installazione in tubi  A0009564				- Con simbolo 3-A e certificazione EHEDG - Conformità ad ASME BPE
Tipo di raccordo ¹⁾	Dimensioni			$P_{max.}$
	ϕD	ϕi	ϕa	
Tipo N, secondo DIN 11866, serie A	68 mm (2,67 in)	DN40: 38 mm (1,5 in)	DN40: 41 mm (1,61 in)	DN40 ... DN65: 16 bar (232 psi)
		DN50: 50 mm (1,97 in)	DN50: 53 mm (2,1 in)	
		DN65: 66 mm (2,6 in)	DN65: 70 mm (2,76 in)	
		DN80: 81 mm (3,2 in)	DN80: 85 mm (3,35 in)	DN80 ... DN150: 10 bar (145 psi)
		DN100: 100 mm (3,94 in)	DN100: 104 mm (4,1 in)	
		DN125: 125 mm (4,92 in)	DN125: 129 mm (5,08 in)	
Tipo N, secondo EN ISO 1127, serie B	68 mm (2,67 in)	38,4 mm (1,51 in)	42,4 mm (1,67 in)	Da 42,4 mm (1,67 in) a 60,3 mm (2,37 in): 16 bar (232 psi)
		44,3 mm (1,75 in)	48,3 mm (1,9 in)	
		56,3 mm (2,22 in)	60,3 mm (2,37 in)	
		72,1 mm (2,84 in)	76,1 mm (3 in)	Da 76,1 mm (3 in) a 114,3 mm (4,5 in): 10 bar (145 psi)
		82,9 mm (3,26 in)	42,4 mm (3,5 in)	
		108,3 mm (4,26 in)	114,3 mm (4,5 in)	
Tipo N, secondo DIN 11866, serie C	68 mm (2,67 in)	OD 1½": 34,9 mm (1,37 in)	OD 1½": 38,1 mm (1,5 in)	OD 1½" ... OD 2½": 16 bar (232 psi)
		OD 2": 47,2 mm (1,86 in)	OD 2": 50,8 mm (2 in)	
		OD 2½": 60,2 mm (2,37 in)	OD 2½": 63,5 mm (2,5 in)	
Tipo N, secondo DIN 11866, serie C	68 mm (2,67 in)	OD 3": 73 mm (2,87 in)	OD 3": 76,2 mm (3 in)	OD 3" ... OD 4": 10 bar (145 psi)

Tipo				Caratteristiche tecniche
		OD 4": 97,6 mm (3,84 in)	OD 4": 101,6 mm (4 in)	
Tipo F, secondo DIN 11866, serie C	50 mm (1,97 in)	OD 1": 22,2 mm (0,87 in)	OD 1": 25,4 mm (1 in)	16 bar (232 psi)

1) Le opzioni dipendono dal prodotto e dalla configurazione



A causa della ridotta lunghezza di immersione U, si consiglia l'uso di inserti iTHERM QuickSens.

Tipo	Tipo di raccordo		Dimensioni in mm (inch)			Caratteristiche tecniche
			ØD	L	s ¹⁾	
Pozzetto a T per montaggio a saldare secondo DIN 11865 (Parte C) 	Parte C ²⁾	DN12.7 PN25 (½")	12,7 mm (0,5 in)	48 mm (1,89 in)	1,65 mm (0,065 in)	■ P _{max.} = 25 bar (362 psi) ■ R _a ≤ 0,38 µm (15 µin) + elettropulitura ³⁾
		DN19.05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)			
		DN25.4 PN25 (1")	19,05 mm (0,75 in)			
		DN38.1 PN25 (1½")	38,1 mm (1,5 in)			

- 1) Spessore del tubo
 2) Dimensioni secondo ASME BPE
 3) Eccezione: cordoni di saldatura interni

Tipo	Tipo di raccordo		Dimensioni				Caratteristiche tecniche
			ØD	L1	L2	s ¹⁾	
Pozzetto a gomito per montaggio a saldare secondo DIN 11865 (Parte C) 	Parte C	DN12.7 PN25 (½") ²⁾	12,7 mm (0,5 in)	22 mm (0,87 in)	24 mm (0,94 in)	1,65 mm (0,065 in)	■ P _{max.} = 25 bar (362 psi) ■ R _a ≤ 0,38 µm (15 µin) + elettropulitura ³⁾
		DN19.05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)	25 mm (0,98 in)			

Tipo	Tipo di raccordo		Dimensioni				Caratteristiche tecniche
			ØD	L1	L2	s ¹⁾	
		DN25.4 PN 25 (1")	19,05 mm (0,75 in)	28 mm (1,1 in)			
		DN38.1 PN25 (1½")	38,1 mm (1,5 in)	35 mm (1,38 in)			

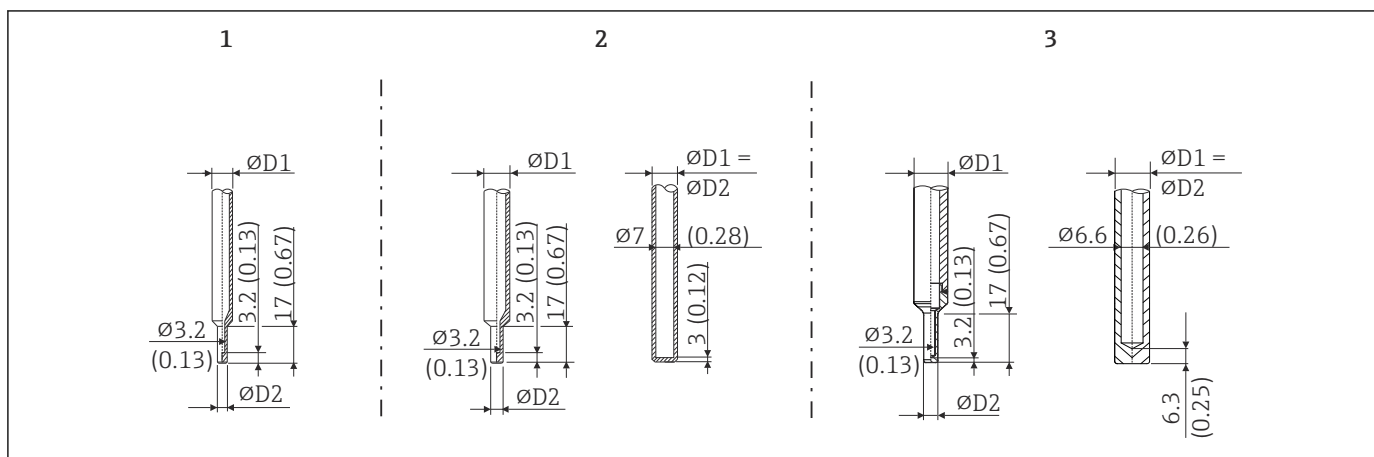
- 1) Spessore del tubo
- 2) Dimensioni tubo secondo ASME BPE
- 3) Eccezione: cordoni di saldatura interni

A causa della ridotta lunghezza di immersione U, si consiglia l'uso di inserti iTHERM QuickSens.

Forma del puntale

I criteri importanti per la scelta della forma del puntale sono il tempo di risposta termico, la riduzione della sezione del flusso e il carico meccanico che si forma nel processo. Vantaggi dell'utilizzo di punte termometriche ridotte:

- Un puntale più piccolo ha un impatto minore sulle caratteristiche del flusso nel tubo attraversato dal fluido.
- Le caratteristiche del flusso, essendo ottimizzate, migliorano la stabilità del pozzetto.
- Endress+Hauser offre una gamma completa di puntali per pozzetti in grado di rispondere a qualsiasi esigenza:
 - Puntale diritto
 - Puntale ridotto di $\varnothing 4,76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$): le pareti di spessore inferiore riducono sensibilmente i tempi di risposta dell'intero parametro di misura
 - Puntale ridotto per pozzetto a T e a gomito con $\varnothing 4,5 \text{ mm}$ (0,18 in)



A003399

 6 *Puntali dei pozzetti disponibili (ridotte o diritte)*

Rif.	Pozzetto (ØD1)	Punta (ØD2)	Inserto (ØID)
1	Ø6,35 mm (¼ in)	Puntale ridotto di Ø4,76 mm (⅜ in)	Ø3 mm (0,12 in)
2	Ø9,53 mm (⅜ in)	■ Puntale ridotto di Ø4,76 mm (⅜ in) ■ Puntale diritto	■ Ø3 mm (0,12 in) ■ Ø6,35 mm (¼ in) o 6 mm (0,24 in)
3	Ø12,7 mm (½ in)	■ Puntale ridotto di Ø4,76 mm (⅜ in) ■ Puntale diritto	■ Ø3 mm (0,12 in) ■ Ø6,35 mm (¼ in) o 6 mm (0,24 in)

 È possibile controllare online la capacità di carico meccanico in funzione delle condizioni di installazione e di processo nel modulo di dimensionamento dei pozzetti termometrici nel software Endress+Hauser Applicator. Vedere la sezione "Accessori". →  16

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Standard igienico

- ASME BPE (ultima edizione); il Certificato di conformità può essere ordinato per le opzioni indicate.
- Certificato 3-A autorizzazione n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo elencate.
- Certificato EHEDG, tipo EL CLASSE I. Connessioni al processo collaudate/certificate EHEDG.
- Conforme FDA.
- Tutte le parti a contatto del processo sono conformi ai requisiti della linea guida EMA/410/01 Rev.3. Inoltre, durante tutta la produzione delle parti a contatto con il processo, non sono stati utilizzati agenti di rettifica o lucidatura di origine animale.

Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)

- Le parti a contatto con il processo (FCM) sono conformi ai seguenti regolamenti europei:
- Regolamento (CE) N. 1935/2004, su materiali e oggetti destinati a venire a contatto con alimenti, articolo 3, paragrafo 1, articoli 5 e 17.
 - Regolamento (CE) N. 2023/2006 relativo alle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con alimenti.
 - Regolamento (UE) N. 10/2011 su materiali e oggetti in plastica destinati a venire a contatto con alimenti.

Resistenza dei materiali

- Resistenza dei materiali - compresa la resistenza della custodia - ai seguenti agenti disinfettanti/detergenti Ecolab:
- P3-topax 66
 - P3-topactive 200
 - P3-topactive 500
 - P3-topactive OKTO
 - E acqua demineralizzata

Approvazione CRN

L'approvazione CRN è disponibile solo per determinate versioni di pozzetto termometrico. Queste versioni sono identificate e visualizzate durante la configurazione del dispositivo.

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio Endress+Hauser locale, v. contatti www.it.endress.com, o nell'Area download sempre sul sito www.it.endress.com:

1. Selezionare il paese
2. Selezionare Download
3. Nell'area di ricerca, selezionare Approvazioni/tipo di approvazione
4. Inserire il codice del prodotto o il nome del dispositivo

5. Avviare la ricerca

Purezza della superficie

Privo di olio e grasso, opzionale.

Test del pozzetto termometrico e calcolo della capacità di carico

- Le prove di pressione dei pozzetti termometrici vengono eseguite in accordo alle specifiche della norma DIN 43772. In caso di pozzetti termometrici con punte ridotte e non conformi a questa norma, le prove sono eseguite utilizzando la pressione dei corrispondenti pozzetti termometrici rettilinei. Prove in base ad altre specifiche possono essere eseguite su richiesta. La prova con liquido penetrante garantisce l'assenza di incrinature nei punti di saldatura del pozzetto.
- Test PMI, test di penetrazione, saldatura TW, pressione idrostatica interna, ecc. con certificato di ispezione
- Calcolo della capacità di carico per il pozzetto secondo DIN 43772

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale www.addresses.endress.com o reperite nel Configuratore prodotto all'indirizzo www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Configuration**.

**Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto**

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati su www.endress.com:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

Accessori specifici del dispositivo

Adattatore a saldare



Per maggiori informazioni sui codici d'ordine e sulla conformità igienica degli adattatori e delle parti di ricambio, vedere le Informazioni tecniche (TI00426F).

Adattatore a saldare						
	G 3/4", d=29 per montaggio su palina	G 3/4", d=50 per montaggio su recipiente	G 3/4", d=55 con flangia	G 1", d=53 senza flangia	G 1", d=60 con flangia	G 1" regolabile
Materiale	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugosità lato processo, µm (µin)	≤1,5 (59,1)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)



Pressione di processo massima per gli adattatori a saldare:

- 25 bar (362 PSI) a max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 PSI) a max. 100 °C (212 °F)

Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	Software per selezionare e dimensionare i dispositivi Endress+Hauser. ■ Calcolo di tutti i dati necessari per individuare il dispositivo più idoneo: ad es. perdita di carico, precisione o connessioni al processo. ■ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto. Applicator è disponibile: Attraverso Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Accessori	Descrizione
Configuratore	Configuratore di prodotto - tool per la configurazione dei singoli prodotti ■ Dati di configurazione aggiornati ■ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura, come il campo di misura o la lingua operativa ■ Verifica automatica dei criteri di esclusione ■ Generazione automatica del codice d'ordine e relativi dettagli in formato PDF o Excel ■ Possibilità di ordinare direttamente sull'Online Shop di Endress+Hauser Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito web di Endress+Hauser: www.endress.com -> Selezionare il paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca -> Apri pagina del prodotto -> Il pulsante "Configura" di fianco, a destra dell'immagine del dispositivo, apre il Configuratore.

FieldCare SFE500	Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00065S
DeviceCare SFE100	Strumento di configurazione per dispositivi con protocolli Fieldbus e protocolli di servizio Endress+Hauser. DeviceCare è uno strumento sviluppato da Endress+Hauser per la configurazione dei dispositivi Endress+Hauser, che consente di configurare tutti i dispositivi intelligenti di un impianto tramite una connessione "point-to-point" o "point-to-bus". I menu intuitivi consentono di accedere ai dispositivi da campo in modo semplice e trasparente.  Per i dettagli, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S

Componenti di sistema

Indicatori di processo della famiglia di prodotti RIA

Indicatori di processo di facile lettura con diverse funzioni: indicatori alimentati tramite loop per la visualizzazione di 4 ... 20 mA valori, visualizzazione di fino a quattro variabili HART, indicatori di processo con unità di controllo, monitoraggio del valore di soglia, alimentazione del sensore e isolamento galvanico.

Applicazione universale grazie alle approvazioni internazionali per aree pericolose, idoneità al montaggio a fronte quadro o in campo.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

Barriera attiva della serie RN

Barriera attiva ad uno o due canali per la sicura separazione dei circuiti del segnale standard 0/4...20 mA con trasmissione HART bidirezionale. Nell'opzione con duplicatore di segnale, il segnale di ingresso viene trasmesso a due uscite isolate galvanicamente. Il dispositivo presenta un ingresso in corrente attiva ed uno passivo; le uscite possono essere gestite in modo attivo o passivo.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

Data Manager della famiglia di prodotti RSG

I Data Manager sono sistemi flessibili e potenti per organizzare i valori di processo. In opzione con HART, sono disponibili su richiesta fino a 20 ingressi universali e fino a 14 ingressi digitali per il collegamento diretto dei sensori. I valori di processo misurati sono presentati in modo chiaro sul display, archiviati in sicurezza, confrontati con i valori soglia e analizzati. I valori possono essere trasmessi mediante protocolli di comunicazione comuni a sistemi di livello superiore e collegati tra loro mediante singoli moduli di un impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

Documentazione

I seguenti tipi di documentazione sono disponibili nelle pagine dei prodotti e nell'area Download del sito Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) (a seconda della versione del dispositivo selezionata):

Documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Supporto alla pianificazione del dispositivo Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica degli accessori e degli altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida per una rapida messa in servizio Le Istruzioni di funzionamento brevi contengono tutte le informazioni essenziali, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.

Documento	Obiettivo e contenuti del documento
Istruzioni di funzionamento (BA)	È il documento di riferimento dell'operatore Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, le Istruzioni di sicurezza (XA) vengono fornite con il dispositivo. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  La targhetta indica quali Istruzioni di sicurezza (XA) si riferiscono al dispositivo.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.



www.addresses.endress.com
