

Trasmettitore di livello magnetostrettivo

Versione con display sullo strumento

Modelli FLM-TB e FLM-TH

Scheda tecnica WIKA LM 20.10



Per le omologazioni,
vedere pagina 4

Applicazioni

- Rilevamento di livello ad alta precisione per quasi tutti i fluidi liquidi nell'industria di processo
- Adatto per applicazioni con strato separatore o processi schiumogeni
- Industria chimica, petrolchimica, gas naturale, piattaforme offshore, costruttori navali, impianti per generazione di energia, centrali elettriche

Caratteristiche distintive

- Profondità di immersione 100 ... 6.000 mm [3,94 ... 236,22 in] (versione flessibile fino a 22.000 mm [866,14 in])
- Versione con display LCD per l'indicazione locale del livello (opzionalmente con display LCD riscaldabile per temperature ambiente più basse)
- Elevata precisione fino a $\pm 0,2$ mm [0,008 in] o $\pm 0,01\%$ sull'intero campo di misura
- Risoluzione molto elevata di < 0,1 mm [0,004 in].
- Versione per aree pericolose



Trasmettitore di livello con display LCD, modello FLM-TB

Descrizione

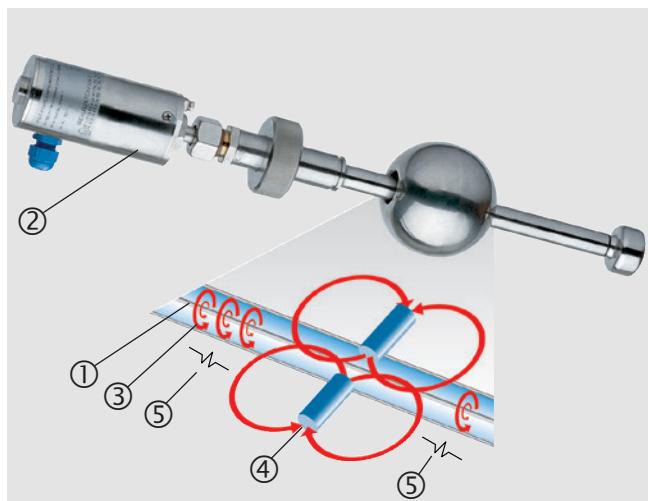
Il trasmettitore di livello magnetostrettivo FLM-TB viene utilizzato per il rilevamento continuo del livello di liquidi ad alta precisione, anche in caso di profondità di immersione elevate.

Il modello FLM-TB è dotato di un display LCD sullo strumento. Per temperature ambiente particolarmente basse, è possibile utilizzare la versione FLM-TH, dotata di un display LCD riscaldato.

Inoltre, i trasmettitori di livello FLM-TB e FLM-TH con display LCD sono disponibili sia come versione a sicurezza intrinseca sia come versione con custodia antideflagrante.

Specifiche tecniche

Funzionalità



- ① Filo
- ② Custodia sensore
- ③ Campo magnetico
- ④ Magnete permanente
- ⑤ Onda di torsione

Costruzione e principio di funzionamento

- La misura viene attivata mediante un impulso di corrente. Tale corrente produce un campo magnetico circolare ③ lungo un filo ① in materiale magnetostrettivo, mantenuto in tensione all'interno del tubo corrugato.
- Sul punto da misurare (livello liquido) è presente un galleggiante con magneti permanenti ④ che funge da trasduttore di posizione.
- La sovrapposizione di questi due campi magnetici attiva un'onda di torsione meccanica ⑤ nel filo.
- Quest'ultima viene convertita da un elemento piezoelettrico in un segnale elettrico all'estremità del filo nella custodia del sensore ②.
- Il ritardo di propagazione misurato consente di determinare il punto d'origine dell'onda meccanica e quindi la posizione del galleggiante in modo estremamente accurato.

Panoramica delle versioni

Modello	Display	Connessione elettrica	Sicurezza intrinseca
FLM-TB	Display LC	Pressacavo filettato	-
FLM-TBI	Display LC	Pressacavo filettato	Ex ia
FLM-TBD	Display LC	Pressacavo filettato	Ex ia/db
FLM-TH	Display LCD con riscaldamento integrato	Pressacavo filettato	-
FLM-THI	Display LCD con riscaldamento integrato	Pressacavo filettato	Ex ia
FLM-THD	Display LCD con riscaldamento integrato	Pressacavo filettato	Ex ia/db

Informazioni di base

Morsettiera

Materiale	Acciaio inox 1.4404 (316L), vetro di sicurezza	
Tubo sensore		
Materiale	Acciaio inox 1.4571 (316Ti) Altri materiali come Hastelloy su richiesta	
Diametro	12 mm [0,47 in]	
Profondità di immersione	Versione rigida	100 ... 6.000 mm [3,937 ... 236,221 in]
	Versione flessibile (con tubo corrugato)	1.500 ... 22.000 mm [59.055 ... 866.142 in]

Specifiche della precisione

Livello	Fino a $\pm 0,2$ mm [0,008 in] o $\pm 0,01\%$	
Risoluzione (HART®)	0,1 mm [0,004 in]	

Attacco al processo

Dimensione filettatura	Attacco filettato	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 ... G 2" ■ 1/2 NPT ... 2 NPT
	Flangia di montaggio	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN EN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ■ ANSI 2 ... 8", classe 150 ... 600
	Raccordo ad anello tagliente regolabile in altezza → Ulteriori dimensioni della filettatura a richiesta	
Segnale di uscita		
4 ... 20 mA (3,8 ... 20,5 mA) / HART® versione 6		
Corrente residua		
3,6 mA o 21,5 mA (regolabile)		
Connessione elettrica		
Tipo di attacco	2 fili	
Diametro del cavo	5 ... 10 mm [0,2 ... 0,39 in]	
Tensione di alimentazione	Standard (non Ex)	12 ... 50 Vcc
	Versione a sicurezza intrinseca (Ex ia)	12 ... 30 Vcc
	Versione antideflagrante (Ex db)	12 ... 50 Vcc
	Riscaldamento (modello FLM-TH)	24 Vcc ($\pm 10\%$)
Uscita elettrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passacavo M20 x 1,5 ■ Pressacavo M20 x 1,5 ■ Filettatura NPT 1/2 per il cablaggio del conduit 	

Condizioni operative

Campo di temperatura ambiente	FLM-TB	-40 ... +85 °C [-40 ... 185 °F]
	FLM-TH	-55 ... +85 °C [-67 ... 185 °F] (con riscaldamento integrato)
Campo temperatura di stoccaggio	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Temperatura di processo	Temperatura standard	-40 ... +85 °C [-40 ... 185 °F]
	Temperatura normale (NT)	-40 ... +125 °C [-40 ... 257 °F]
	Alta temperatura (HT)	-40 ... +250 °C [-40 ... 482 °F]
	Massima temperatura (HHT)	-40 ... +450 °C [-40 ... 842 °F]
	Bassa temperatura (LT)	-65 ... +125 °C [-40 ... 257 °F]
Altre esecuzioni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Misura di interfaccia, con due galleggianti ■ Sensori di temperatura 	

Omologazioni

Logo	Descrizione	Regione
	Dichiarazione conformità UE	Unione europea
	Direttiva EMC Emissione (gruppo 1, classe B) e immunità EN 61326 (ambienti industriali)	
	Direttiva RoHS	
	UKCA	Regno Unito
	Regolamenti sulla compatibilità elettromagnetica Restrizione delle prescrizioni sulle sostanze pericolose (RoHS)	

Omologazioni opzionali

Logo	Descrizione	Regione
	<p>Dichiarazione conformità UE</p> <p>Direttiva ATEX Aree pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas <ul style="list-style-type: none"> Zona 0/1 gas Zona 1 gas Zona 1, polveri - Ex db Zona 0/1 gas <ul style="list-style-type: none"> Zona 1 gas Zona 1, polveri 	Unione europea
	<p>IECEx</p> <p>Aree pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ex ia Zona 0 gas <ul style="list-style-type: none"> Zona 0/1 gas Zona 1 gas Zona 1, polveri - Ex db Zona 0/1 gas <ul style="list-style-type: none"> Zona 1 gas Zona 1, polveri 	Internazionale

Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
	SIL 2 Sicurezza funzionale
-	Direttiva RoHS Cina

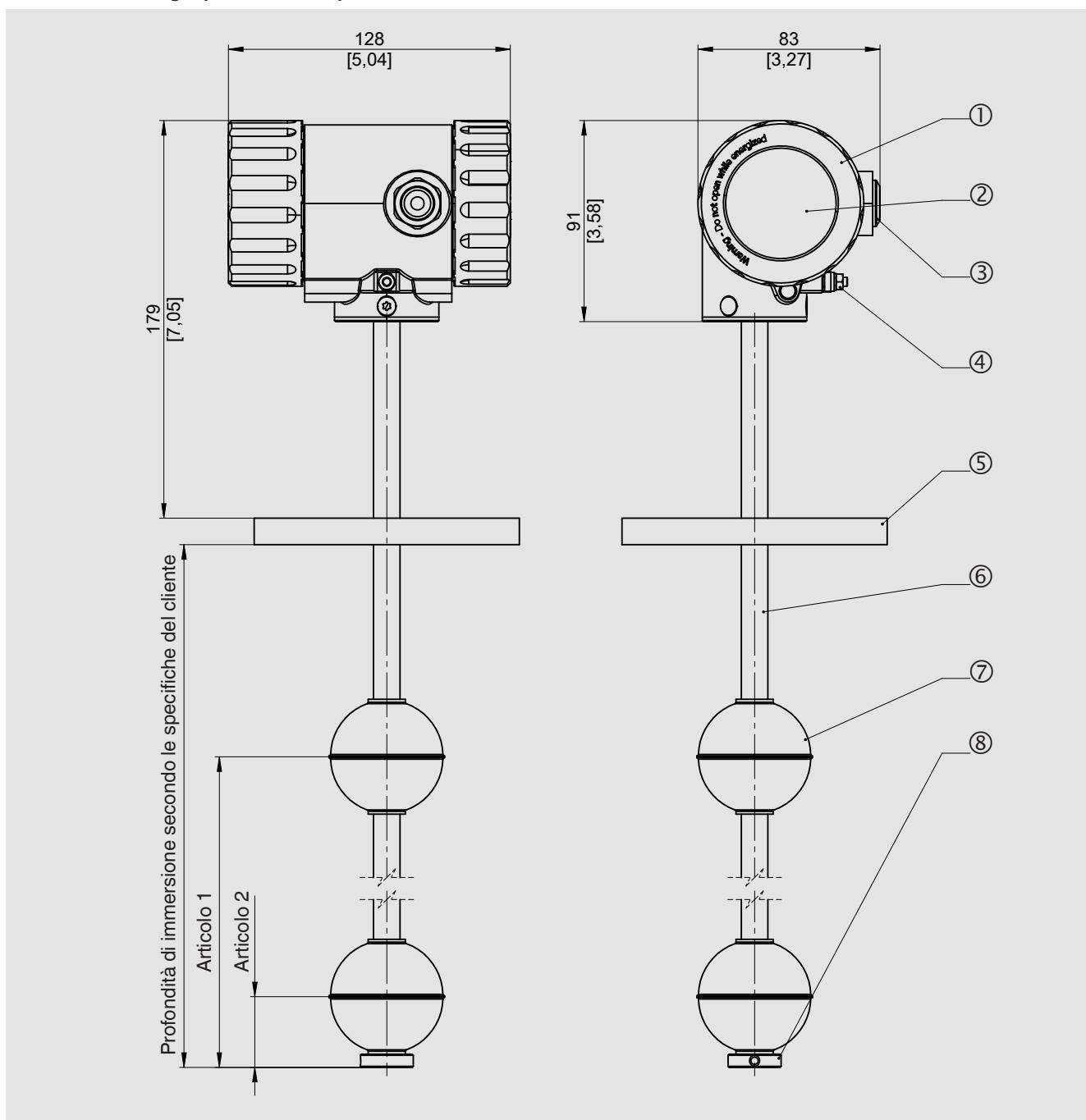
Certificati

Certificati	
Certificati	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protocollo di prova 2.2 conforme a EN 10204 (es. produzione allo stato dell'arte, certificazione dei materiali, precisione d'indicazione) ■ Certificato d'ispezione 3.1 conforme a EN 10204 (p.e. certificazione dei materiali di parti metalliche a contatto col fluido, precisione di indicazione, certificato di taratura)

→ Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

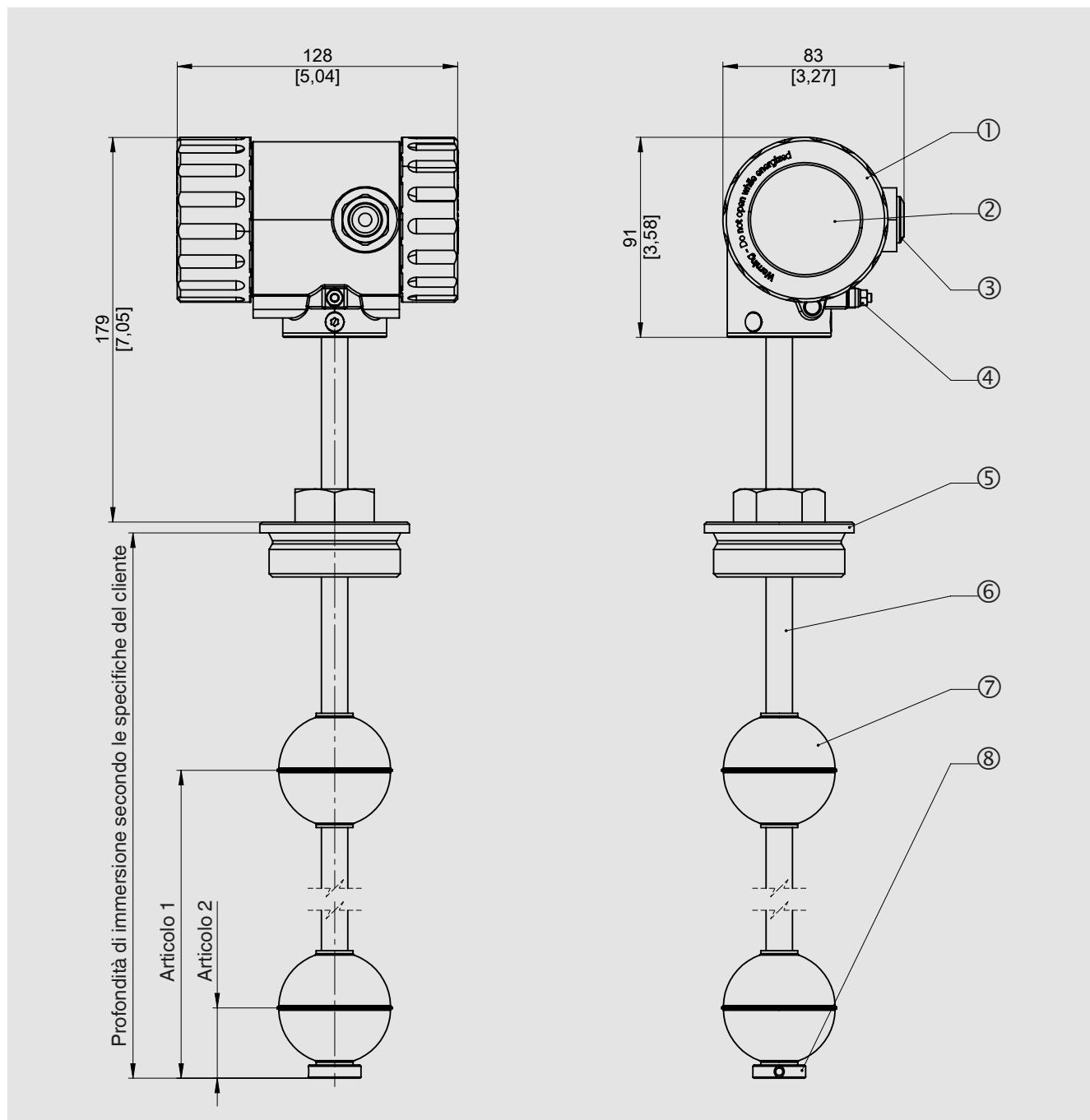
Dimensioni in mm [in]

Versione con flangia per attacco al processo



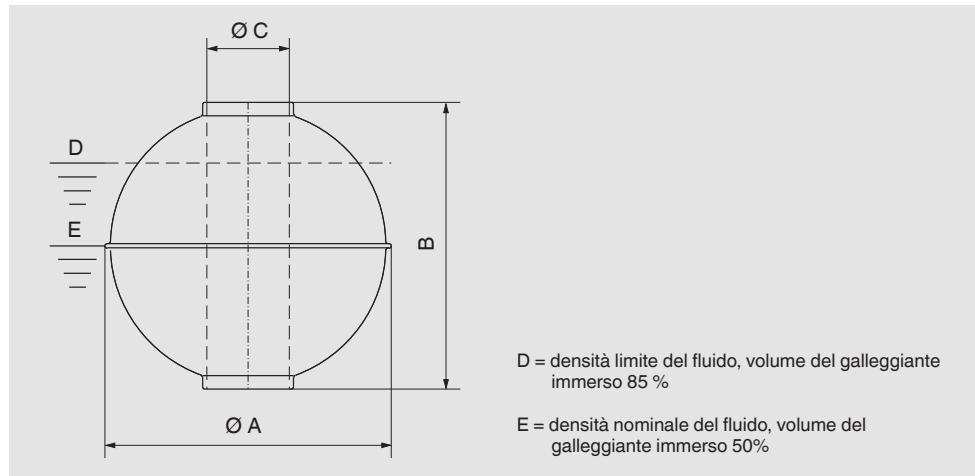
- ① Testa della sonda
- ② Display
- ③ Tappo a vite M20 x 1,5
- ④ Collegamento di terra
- ⑤ Flangia per specifiche del cliente
- ⑥ Tubo della sonda Ø12
- ⑦ Galleggiante
- ⑧ Collare di regolazione, smontabile

Versione con filettatura di montaggio



- ① Testa della sonda
- ② Display
- ③ Tappo a vite M20 x 1,5
- ④ Collegamento di terra
- ⑤ Filettatura di montaggio secondo le specifiche del cliente
- ⑥ Tubo della sonda Ø12
- ⑦ Galleggiante
- ⑧ Collare di regolazione, smontabile

Galleggiante sferico

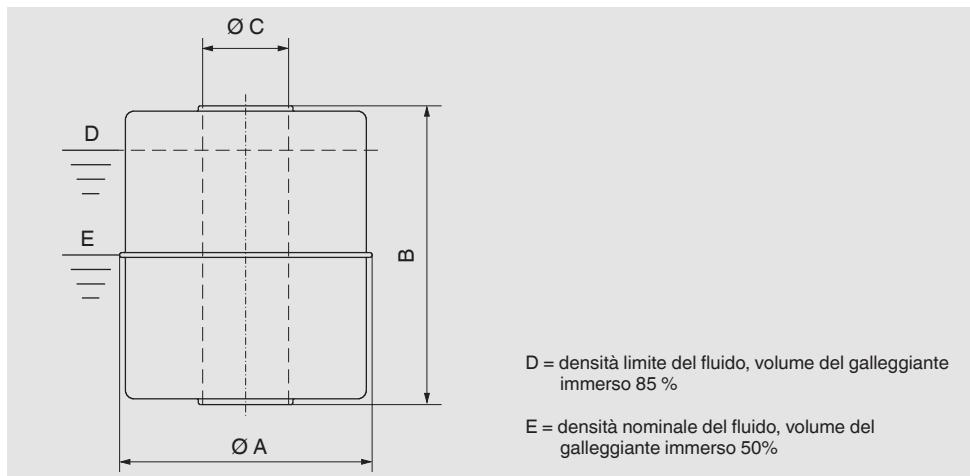


Materiale	Versione	Adatto per tubo di guida Ø in mm [in]	Ø A in mm [in]	B in mm [in]	Ø C in mm [in]	Pressione di lavoro max. in bar [psi]	Temperatura operativa max. in °C [°F]	Densità limite 85% in kg/m³ [lb/ft³]
Acciaio inox 316Ti	V52A	14 [0,55]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	40 [580.15]	250 [482]	720 [44,95]
	V62A	14 [0,55]	62 [2,44]	61 [2,4]	15 [0,59]	32 [464.12]	250 [482]	597 [37,27]
	V83A	14 [0,55]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	430 [26,84]
	V80A	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [2,99]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	660 [41,2]
	V98A	18 [0,71]	98 [3,86]	96 [3,78]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	597 [37,27]
	V105A	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	533 [33,27]
	V120A	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	389 [24,28]
	V120/38A	18 [0,71]	120 [4,72]	116 [4,57]	38 [1,5]	25 [362.59]	250 [482]	537 [33,52]
Titanio 3.7035 (grado 2)	T52A	14 [0,55]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	570 [35,58]
	T62A	14 [0,55]	62 [2,44]	62 [2,44]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	505 [31,53]
	T83A	14 [0,55]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	350 [21,85]
	T80A	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [3,0]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	665 [41,51]
	T98A	18 [0,71]	98 [3,86]	96 [3,78]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	495 [30,9]
	T105A	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	369 [23,04]
	T120A	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	329 [20,54]

Galleggianti speciali per campi di pressione e temperatura elevati sono disponibili a richiesta.

Nota: il galleggiante ottimale viene selezionato dopo un test applicativo effettuato da WIKA.

Galleggiante cilindrico



Materiale	Versione	Adatto per tubo di guida Ø in mm [in]	Ø A in mm [in]	B in mm [in]	Ø C in mm [in]	Pressione di lavoro max. in bar [psi]	Temperatura operativa max. in °C [°F]	Densità limite 85% in kg/m³ [lb/ft³]
Acciaio inox 316Ti	V44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16 [232.06]	250 [482]	818 [51,07]
	V44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	25 [362.59]	200 [392]	800 [49,94]
Titanio 3.7035 (grado 2)	T44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16 [232.06]	250 [482]	550 [34,34]
PVC	P55A	16 [0,63]	55 [2,17]	54 [2,13]	22 [0,87]	3 [43,51]	60 [140]	798 [49,82]
	P80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	60 [140]	573 [35,77]
Polipropilene	PP55A	16 [0,63]	55 [2,17]	54 [2,13]	22 [0,87]	3 [43,51]	80 [176]	595 [37,14]
	PP80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	80 [176]	431 [26,91]
PVDF	PF55A	16 [0,63]	55 [2,17]	69 [2,72]	22 [0,87]	3 [43,51]	100 [212]	821 [51,25]
	PF80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	100 [212]	681 [42,51]

Galleggianti speciali per campi di pressione e temperatura elevati sono disponibili a richiesta.

Nota: il galleggiante ottimale viene selezionato dopo un test applicativo effettuato da WIKA.

Informazioni per l'ordine

Modello / Esecuzione / Collegamento elettrico / Attacco al processo / Diametro del tubo guida / Lunghezza L del tubo guida / Segno 100% L1 / Campo di misura M (span 0 ... 100%) / Specifiche del processo (temperatura e pressione operativa, densità limite) / Opzioni

© 12/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.
In caso di una diversa interpretazione tra la scheda tecnica tradotta e quella in inglese, prevale quest'ultima.