

Livellostato a galleggiante

Per l'industria di processo, montaggio verticale

Modelli FLS-S, FLS-M, FLS-P, FLS-H

Scheda tecnica WIKA LM 30.01



per ulteriori omologazioni
vedi pagina 3

Applicazioni

- Misura di livello per quasi tutti i fluidi liquidi
- Controllo pompa e livello e monitoraggio di diversi livelli di riempimento
- Industria chimica, petrolchimica, gas naturale, piattaforme off-shore, costruzioni navali, costruttori di macchine, impianti per generazione di energia, centrali elettriche
- Trattamento dell'acqua di processo e dell'acqua potabile, industria alimentare e delle bevande

Caratteristiche distintive

- Vasto campo di applicazione grazie al semplice e sperimentato principio di funzionamento
- Per condizioni di impiego severe, lunga durata
- Limiti di impiego:
 - Temperatura operativa: $T = -50 \dots +350 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Pressione di lavoro: $P = \text{da vuoto fino a } 40 \text{ bar}$
 - Densità limite: $\rho \geq 300 \text{ kg/m}^3$
- Grande varietà di attacchi elettrici, attacchi al processo e materiali
- Versioni per aree classificate a rischio di esplosione

Descrizione

Un galleggiante con un magnete permanente si muove in modo affidabile con il livello del liquido su un tubo di guida. Nel tubo di guida vi è un contatto Reed (contatto a gas inerte) che viene azionato dal magnete del galleggiante attraverso le pareti non magnetiche del galleggiante e del tubo di guida. Utilizzando un magnete e un contatto Reed, la commutazione avviene senza contatto, non è soggetta a usura e non necessita di alimentazione. I contatti sono esenti da potenziale. Gli interruttori a galleggiante sono disponibili anche con punti di commutazione multipli.

Le funzioni di commutazione si riferiscono sempre al livello del fluido in salita: contatti normalmente aperti, normalmente chiusi o in scambio.



Fig. sinistra: versione in acciaio inossidabile, attacco filettato, modello FLS-S

Fig. destra: versione in plastica, attacco filettato, modello FLS-P

Usando un galleggiante per max. 2 punti di commutazione si può ottenere un comportamento di commutazione bistabile, cioè lo stato di commutazione viene mantenuto anche se il livello di riempimento continua a salire oltre il o rimanere al di sotto del punto di commutazione.

Il livellostato a galleggiante è facile da installare ed è esente da manutenzione, quindi i costi per il montaggio, la messa in servizio e il funzionamento sono bassi.

Altre caratteristiche distintive

- Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox 1.4571, plastica o Buna
- Elaborazione del segnale universale: possibile collegamento diretto al PLC, attacco NAMUR, amplificazione del segnale / relè di protezione dei contatti
- Funziona indipendentemente da schiuma, conduttività, dielettricità, pressione, vuoto, temperatura, vapori, condensazione, formazione di bolle, effetti di ebollizione e vibrazioni.
- Varie funzioni in uno strumento - fino ad 8 contatti esenti da potenziale
- Riproducibilità esatta dei punti di commutazione
- Gli interruttori a galleggiante sono apparecchi semplici in conformità con EN 60079-11 sezione 5.7 e possono essere installati senza certificato in zone a rischio di esplosione "Zona 1" finché l'attrezzatura viene utilizzata in un circuito a sicurezza intrinseca certificata con una protezione antideflagrante minima Ex ib.

Opzioni

- Soluzioni su specifica del cliente
- Versioni speciali per rilevamento dello strato di separazione
 $\Delta\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$
- Attacco al processo, tubo guida e galleggiante rivestito in acciaio inox 1.4435, 1.4539, titanio, Hastelloy (altri a richiesta)

Panoramica dei modelli

| Modello | Descrizione | Materiali | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| | | Acciaio inox | | | | | | | Titanio 3.7035 (grado 2) | PVC / PP / PVDF | |
| | | 1.4571 (316Ti) | 1.4404 (316L) | 1.4435 (316L) | 1.4571 (316Ti) / PP | 1.4571 (316Ti) / PA | 1.4571 (316Ti) / Ms | 1.4571 (316Ti) / Buna | | | |
| FLS-SE | Versione standard, cavo di collegamento, tensione di sicurezza molto bassa | x | x | x | x | x | x | x | x | x | - |
| FLS-SF | Versione standard, cavo di collegamento, bassa tensione | x | x | x | x | x | x | x | x | x | - |
| FLS-SA | Versione standard, moresettiera o connettore, bassa tensione | x | x | x | x | x | x | x | x | x | - |
| FLS-SB | Versione standard, morsettiere o connettore, bassa tensione | x | x | x | x | x | x | x | x | x | - |
| FLS-SBI (60) | A sicurezza intrinseca, Ex i | x | x | - | - | - | - | - | - | x | - |
| FLS-SAD FLS-SBD (AL-ADF) | Custodia antideflagrante, Ex d | x | x | - | - | - | - | - | - | - | - |
| FLS-ME | Esecuzione miniaturizzata, cavo di collegamento, tensione di sicurezza molto bassa | x | x | - | x | - | - | - | x | - | - |
| FLS-MB | Esecuzione miniaturizzata, morsettiere o connettore, tensione di sicurezza molto bassa | x | x | - | x | - | - | - | x | - | - |
| FLS-PF | Versione in plastica, cavo di collegamento, bassa tensione | - | - | - | - | - | - | - | - | - | x |
| FLS-PA | Versione in plastica, morsettiere o connettore, bassa tensione | - | - | - | - | - | - | - | - | - | x |
| FLS-HE | Versione farmaceutica, cavo di collegamento, tensione di sicurezza molto bassa | - | x | x | - | - | - | - | - | - | - |
| FLS-HA | Versione farmaceutica, morsettiere, bassa tensione | - | x | x | - | - | - | - | - | - | - |
| FLS-HA3 | Versione sterile (3-A), morsettiere, bassa tensione | - | x | x | - | - | - | - | - | - | - |
| FLS-F | Versione alimentare, morsettiere, bassa tensione | - | x | x | - | - | - | - | - | - | - |

Campo di temperatura (processo)

- Modelli FLS-SE, FLS-SF, FLS-HE -30 ... +180 °C
- Modelli FLS-SA, FLS-SB -50 ... +350 °C
- Modello FLS-Sxl (60) -50 ... +180 °C
- Modelli FLS-SxD (AL-ADF) -10 ... +120 °C
- Modello FLS-M -10 ... +100 °C
- Modello FLS-P -10 ... +100 °C
- Modelli FLS-HA, FLS-HA3 -40 ... +200 °C
- Modello FLS-F -30 ... +180 °C

Grado di protezione (codice IP) conforme a EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

- Con morsetteria in alluminio o acciaio inox IP66/IP68
- Con morsetteria o connettore in plastica IP65

Tutti i gradi di protezione dipendono dal pressacavo filettato, dalla guarnizione (ad es. o-ring) e dal cavo usato.

Omologazioni

■ Modello FLS-S

| Logo | Descrizione | Paese |
|--|---|--------------------------------|
|   | Dichiarazione conformità UE <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva bassa tensione■ Direttiva RoHS■ Direttiva ATEX (opzione) Aree pericolose<ul style="list-style-type: none">- Ex i II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb II 2D Ex ib IIIC T80°C ... T230°C Db- Ex d II 2G Ex d IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db | Unione europea |
|  | EAC <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva EMC■ Direttiva bassa tensione■ Aree pericolose | Comunità economica eurasiatica |
|  | DNV GL <ul style="list-style-type: none">■ Navale, costruzione di navi (es. offshore)■ Aree pericolose | Internazionale |
|  | ABS <ul style="list-style-type: none">■ Navale, costruzione di navi (es. offshore)■ Aree pericolose | Internazionale |
|  | Bureau Veritas Navi, costruzioni navali | Internazionale |
|  | Lloyd's Register Navale, costruzione di navi (es. offshore) | Internazionale |
| - | DIBt Sicurezza (es. sicurezza elettrica, sovrappressione, ...) Controllo di sovrariempimento conforme al German Water Resources Act (WHG) § 19 | Germania |

■ Modelli FLS-H, FLS-P, FLS-M, FLS-F

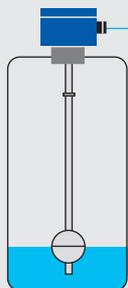
| Logo | Descrizione | Paese |
|---|--|--------------------------------|
|  | Dichiarazione conformità UE <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva bassa tensione■ Direttiva RoHS | Unione europea |
|  | EAC Direttiva EMC Direttiva bassa tensione | Comunità economica eurasiatica |

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

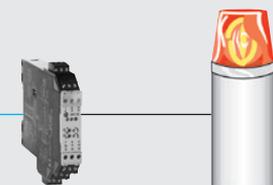
Esempi di applicazioni

Rilevatore totale (Ex i)

a sicurezza intrinseca



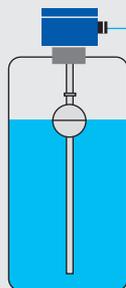
Area pericolosa



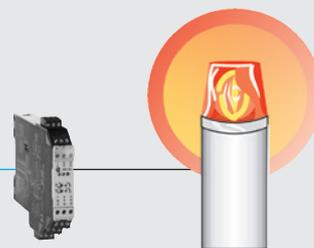
Relè a sicurezza intrinseca
es. KFD2-SR2-Ex2.W

Area non pericolosa

a sicurezza intrinseca



Area pericolosa

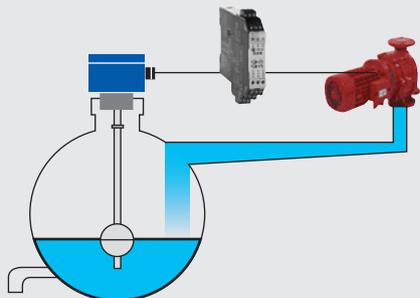


Relè a sicurezza intrinseca
es. KFD2-SR2-Ex2.W

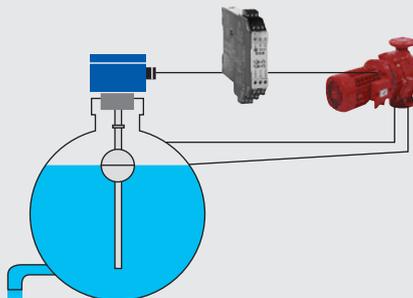
Area non pericolosa

Controllo di livello (controllo min./max.)

Relè di protezione dei
contatti ad es. KFD2-ER-1.6

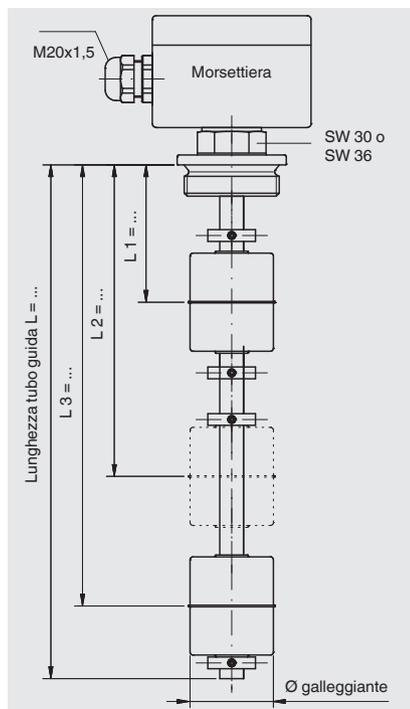


Relè di protezione dei
contatti ad es. KFD2-ER-1.6

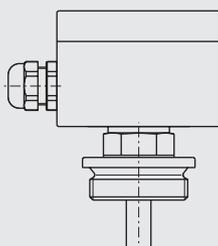


Versione standard con morsetti o connettore, modelli FLS-SA, FLS-SB

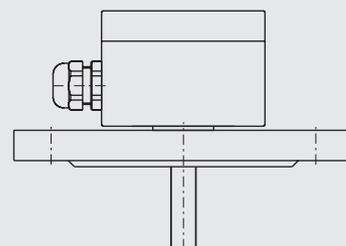
Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox 1.4571 (316Ti)



Attacco filettato



Flangia

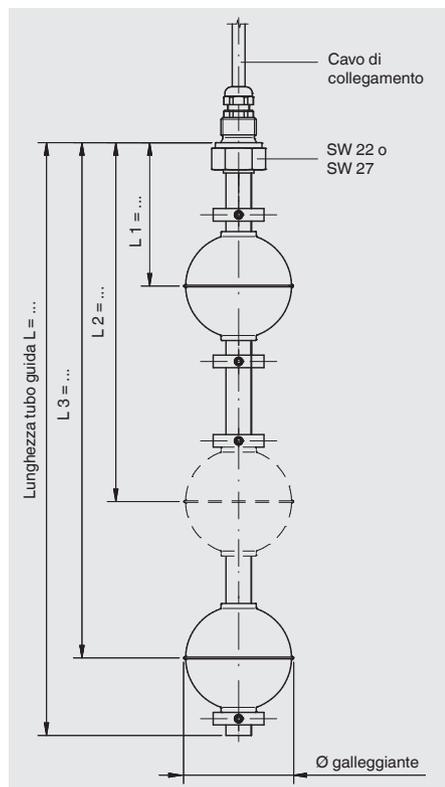


Punto di riferimento per filettatura NPT difforme dal disegno
Contattare il personale WIKA.

| | Modello FLS-SA, bassa tensione | Modello FLS-SB, tensione di sicurezza molto bassa |
|---|--|---|
| Connessione elettrica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Morsetti Alluminio 64 x 58 x 34 mm, con 1 contatto Alluminio 80 x 75 x 57 mm, 2 o più contatti Opzione: polipropilene, poliestere, acciaio inox ■ Connettore DIN EN 175301-803 (precedentemente DIN 43650, 4 pin) M12 (4 o 8 pin) | |
| Attacco al processo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco filettato verso il basso G 1 1/2" G 2" Altri a richiesta | <ul style="list-style-type: none"> ■ Flangia di montaggio DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 DIN EN 1092-1 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ANSI 2" ... 8", classe 150 ... 600 |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm / 18 mm | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 3.000 mm per diametro del tubo guida 12 o 14 mm ≤ 6.000 mm per diametro del tubo guida 18 mm | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1.4571 (opzione: Buna (NBR), titanio) Diametro del galleggiante: 44 ... 120 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura | Osservare il campo di temperatura del galleggiante e la morsetti Campo di temperatura del connettore a richiesta | |
| Versione standard | -30 ... +180 °C | |
| Versione per alte temperature | -30 ... +250 °C | |
| Versione per basse temperature: | -50 ... +180 °C | |
| Versione per temperatura massima | -30 ... +350 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 50 W; 0.5 A | < 50 Vca; 100 VA; 1 A < 75 Vcc; 50 W; 0.5 A |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 20 W; 0.5 A | < 50 Vca; 40 VA; 1 A < 75 Vcc; 20 W; 0.5 A |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

Versione standard con attacco via cavo, modelli FLS-SE, FLS-SF

Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox 1.4571 (316Ti)

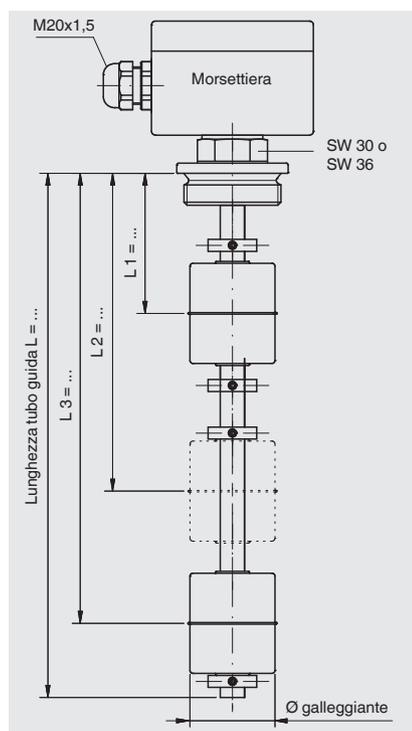


| | Modello FLS-SF, bassa tensione | Modello FLS-SE, tensione di sicurezza molto bassa |
|---|--|---|
| Connessione elettrica | Cavo di collegamento <ul style="list-style-type: none"> ■ PVC ■ Silicene ■ PUR | |
| Attacco al processo | Attacco filettato verso l'alto: G 3/8" o G 1/2" Altri a richiesta | |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm / 18 mm | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 3.000 mm per diametro del tubo guida 12 o 14 mm ≤ 6.000 mm per diametro del tubo guida 18 mm | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1.4571 (opzione: Buna (NBR), titanio) Diametro del galleggiante: 44 ... 120 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura | Osservare il campo di temperatura del galleggiante | |
| Cavo PVC/PUR | -10 ... +80 °C | |
| Cavo silicene | -30 ... +180 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT per cavo PUR e PVC 5 x NO o NC, o 3 x SPDT per cavo in silicene | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 50 W; 0.5 A | < 50 Vca; 100 VA; 1 A < 75 Vcc; 50 W; 0.5 A |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 20 W; 0.5 A | < 50 Vca; 40 VA; 1 A < 75 Vcc; 20 W; 0.5 A |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

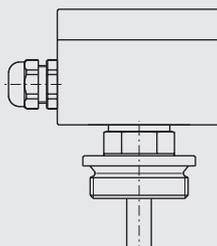
A sicurezza intrinseca (Ex i), modello FLS-SBI (60)

II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb o II 2D Ex ib IIIC T80°C ... T230°C Db

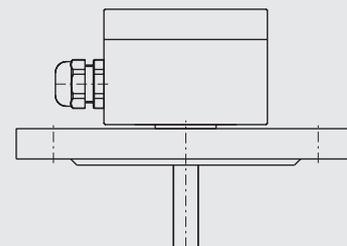
Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox 1.4571 (316Ti)



Attacco filettato



Flangia



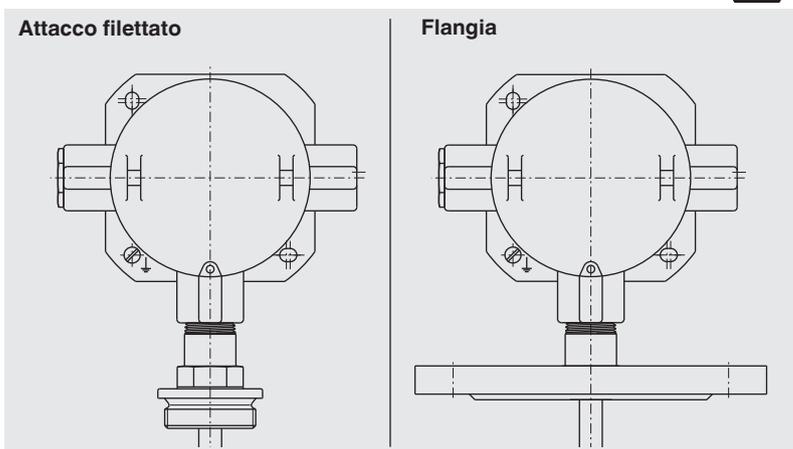
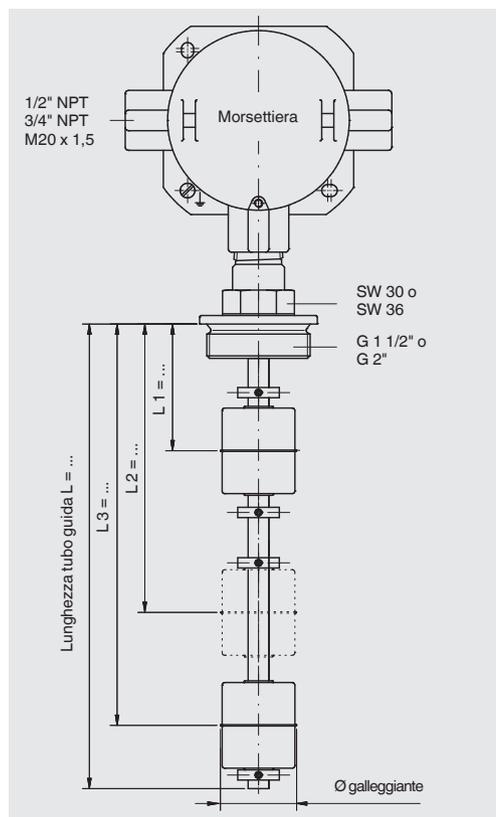
Punto di riferimento per filettatura NPT difforme dal disegno
Contattare il personale WIKA.

| Modello FLS-SBI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----|----|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Connessione elettrica | Morsettiera: alluminio Opzione: poliestere, acciaio inox | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Attacco al processo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco filettato verso il basso G 1 1/2" o G 2" ■ Flangia di montaggio <ul style="list-style-type: none"> - DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 - DIN EN 1092 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 - ANSI 2" ... 8", Classe 150 ... 600 Altri a richiesta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm / 18 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 3.000 mm per diametro del tubo guida 12 o 14 mm ≤ 6.000 mm per diametro del tubo guida 18 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1.4571 (opzione: Buna (NBR), titanio) Diametro del galleggiante: 44 ... 120 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Classe di temperatura | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> <th>T5</th> <th>T6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura di processo</td> <td>Max. 180 °C</td> <td>Max. 180 °C</td> <td>Max. 180 °C</td> <td>Max. 130 °C</td> <td>Max. 95 °C</td> <td>Max. 80 °C</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente sulla morsettiera (T_a)</td> <td>Max. 80 °C</td> <td>Max. 80 °C</td> <td>Max. 80 °C</td> <td>Max. 80 °C</td> <td>Max. 65 °C</td> <td>Max. 50 °C</td> </tr> </tbody> </table> | | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | Temperatura di processo | Max. 180 °C | Max. 180 °C | Max. 180 °C | Max. 130 °C | Max. 95 °C | Max. 80 °C | Temperatura ambiente sulla morsettiera (T _a) | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 65 °C | Max. 50 °C |
| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura di processo | Max. 180 °C | Max. 180 °C | Max. 180 °C | Max. 130 °C | Max. 95 °C | Max. 80 °C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente sulla morsettiera (T _a) | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 80 °C | Max. 65 °C | Max. 50 °C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | → Versioni con circuiti opzionali (ad es. attacco del resistore, NAMUR o contatti di temperatura), nonché temperatura di superficie (EPL Db) con protezione antipolvere, vedere il manuale d'uso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Numero max. di contatti | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT per diametro del tubo guida 12, 14 o 18 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portata contatti | Solo per il collegamento a un circuito certificato a sicurezza intrinseca con max. U _i = 36 V I _i = 100 mA C _i = 0 nF L _i = 0 µH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Custodia resistente alla pressurizzazione (Ex d), modelli FLS-SAD, FLS-SBD (AL-ADF)

II 2G Ex d IIC T6 Gb o II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db

Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox 1.4571

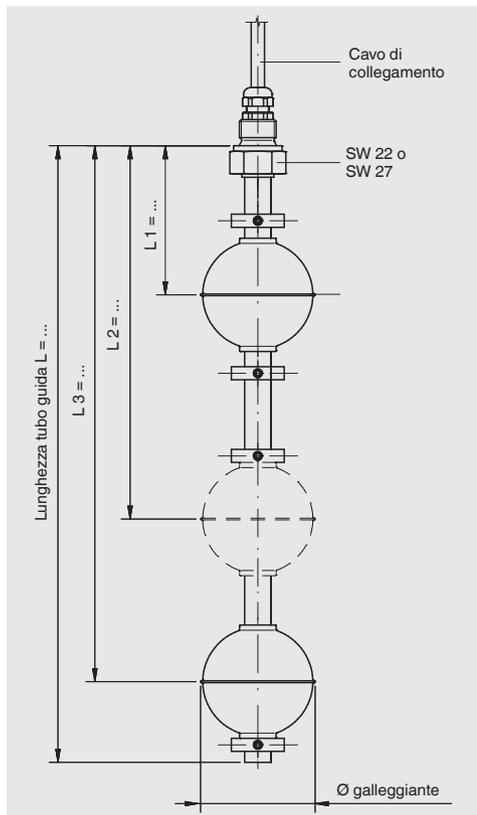


Punto di riferimento per filettatura NPT difforme dal disegno
Contattare il personale WIKA.

| | Modello FLS-SAD | Modello FLS-SBD |
|---|---|--|
| Connessione elettrica | Morsettiera: alluminio Opzione: acciaio inox | |
| Attacco al processo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco filettato verso il basso G 1 1/2" o G 2" ■ Flangia di montaggio DIN DN 50 ... DN 350, PN 6 ... PN 40 ANSI 2" ... 14", Classe 150 ... 300 Altri a richiesta | |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 4.000 mm per diametro del tubo guida 12 mm ≤ 6.000 mm per diametro del tubo guida 14 mm | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1.4571 Diametro del galleggiante: 44 ... 80 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura (temperatura di processo) | T4 ≤ 120 °C | T5 T6 ≤ 95 °C ≤ 80 °C |
| Funzione di intervento | SPDT in scambio - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 4 x SPDT | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | |
| Portata contatti | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1.5 A DC ≤ 230 V; 60 W; 1.5 A | <ul style="list-style-type: none"> ■ Con resistenza addizionale < 50 Vca; 40 VA; 150 mA < 75 Vcc; 20 W; 150 mA ■ Con circuito NAMUR conforme a DIN EN 60947-5-6 < 50 Vca; 40 VA; 7 mA < 75 Vcc; 20 W; 7 mA |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

Esecuzione in miniatura, modelli FLS-ME, FLS-MB

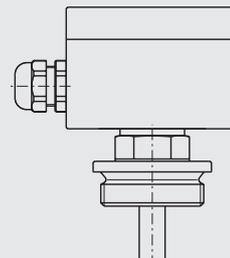
Attacco al processo, tubo guida 8 mm e galleggiante in acciaio inox 1.4571 (316Ti)



Attacco filettato e cavo di collegamento



Attacco filettato e morsettiera

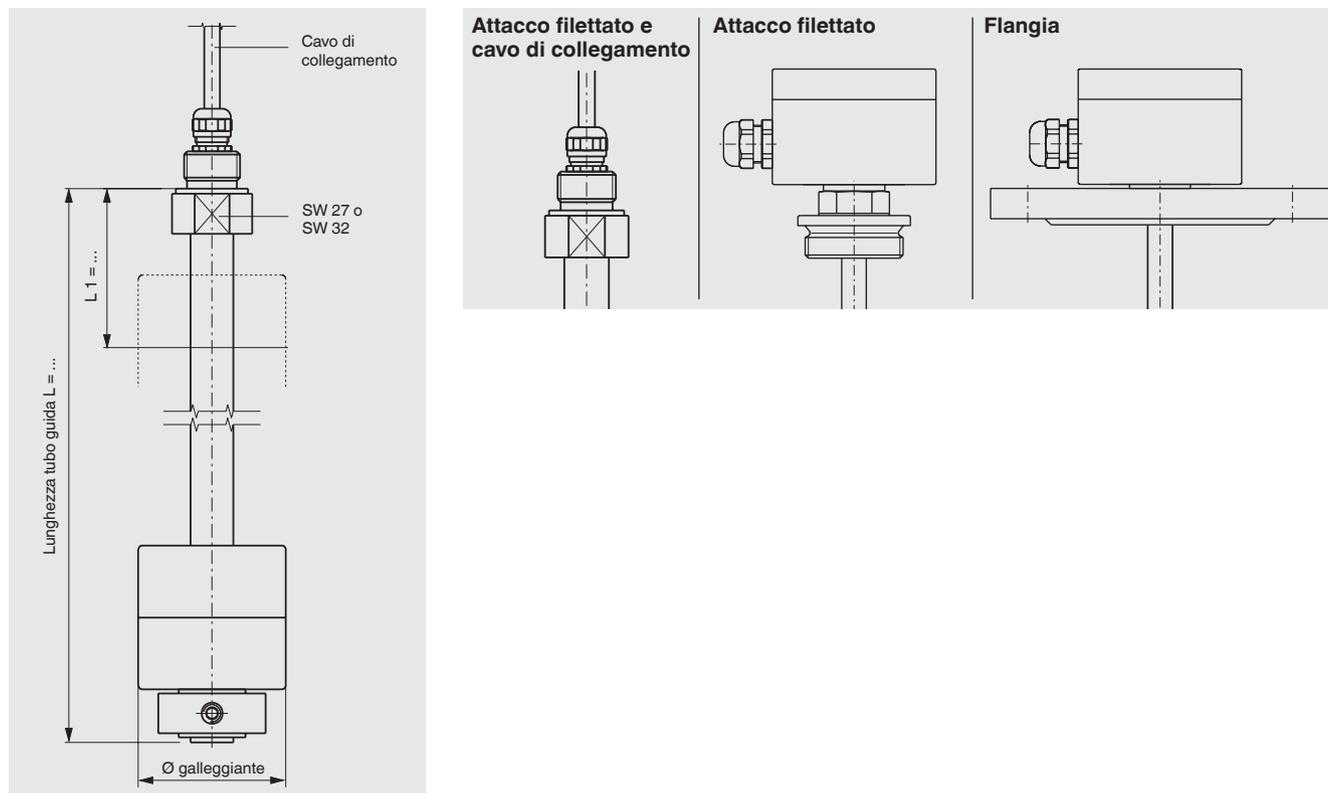


| | Modello FLS-ME | Modello FLS-MB | |
|---|--|---|-----------------------|
| Connessione elettrica | Cavo di collegamento ■ PVC ■ Silicone ■ PUR | ■ Morsettiera: alluminio 64 x 58 x 34 mm ■ Connettore DIN EN 175301-803 (precedentemente DIN 43650, 4 pin) M12 (4 o 8 pin) | |
| Attacco al processo | Attacco filettato verso l'alto G 1/8" Altri a richiesta | Attacco filettato verso il basso G 3/4" o G 1" Altri a richiesta | |
| Diametro del tubo guida | 8 mm | | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 500 mm | | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1.4571 (opzione: Buna (NBR), titanio, PP) Diametro del galleggiante 20 ... 35 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | | |
| Campo di temperatura | Cavo PVC/PUR | -10 ... +80 °C | Buna (NBR), PP |
| | Cavo siliconico | -30 ... +150 °C | Acciaio inox, titanio |
| | Osservare il campo di temperatura ammissibile del galleggiante | | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | | |
| Numero max. di contatti | 3 x NO o NC, o 2 x SPDT | | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | | |
| Portata contatti | | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | < 50 Vca; 10 VA; 0.5 A | < 75 Vcc; 5 W; 0.25 A | |
| In scambio | < 50 Vca; 5 VA; 0.25 A | < 75 Vcc; 2.5 W; 0.15 A | |
| Versioni FLS-MF, FLS-MA ¹⁾ | ≤ 230 Vca; 10 VA; 0.5 A | ≤ 230 Vcc; 5 W; 0.25 A | |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | | |

1) FLS-MF (cavo di collegamento), versioni FLS-MA (morsettiera o connettore) a richiesta

Versione in plastica, modelli FLS-PA, FLS-PF

Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in PVC, PP o PVDF

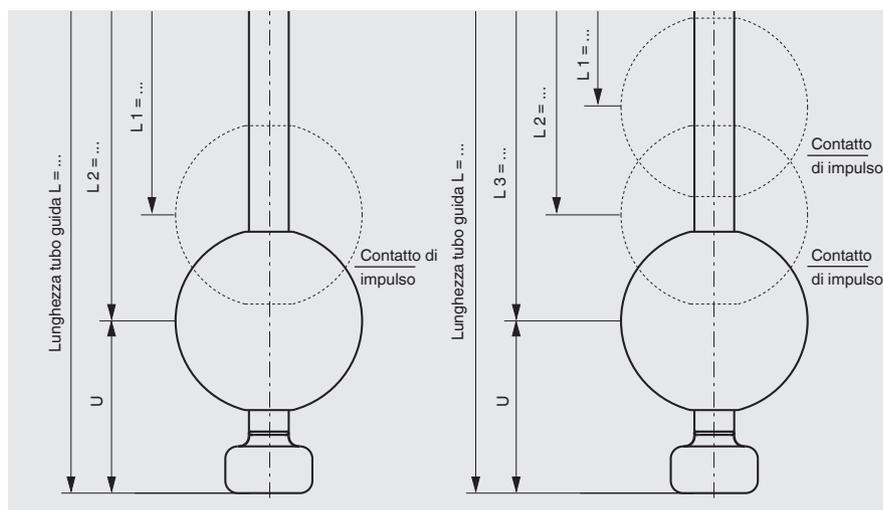
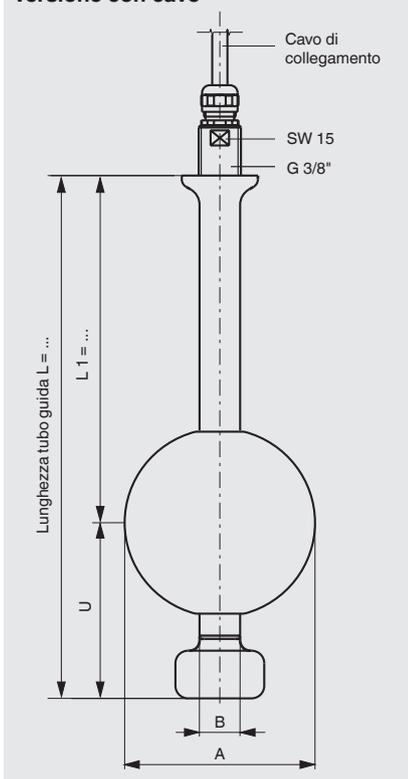


| | Modello FLS-PF | Modello FLS-PA |
|---|--|--|
| Connessione elettrica | Cavo di collegamento <ul style="list-style-type: none"> ■ PVC ■ PUR | <ul style="list-style-type: none"> ■ Morsettiere Polipropilene 80 x 82 x 55 mm Poliestere 80 x 75 x 55 mm ■ Connettore DIN EN 175301-803 (precedentemente DIN 43650, 4 pin) M12 (4 o 8 pin) |
| Attacco al processo | Attacco filettato verso l'alto G 3/8" altri a richiesta | Attacco filettato verso il basso <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1 1/2" ■ G 2" Flangia <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ■ DIN EN 1092-1 DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ■ ANSI 2" ... 8", Classe 150 ... 600 |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 16 mm / 20 mm | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 500 mm per diametro del tubo guida 12 mm ≤ 3.000 mm per diametro del tubo guida 16 mm ≤ 5.000 mm per diametro del tubo guida 20 mm | |
| Galleggiante | Materiale: PVC, PP o PVDF Diametro del galleggiante 44 ... 80 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura | Per materiale del galleggiante PVC 0 ... 60 °C Per materiale del galleggiante PP -10 ... +80 °C Per materiale del galleggiante PVDF -10 ... +100 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1 A | ≤ 230 Vcc; 50 W; 0,5 A |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A | DC ≤ 230 V; 20 W; 0,5 A |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

Versione farmaceutica, modelli FLS-HA, FLS-HE

Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox

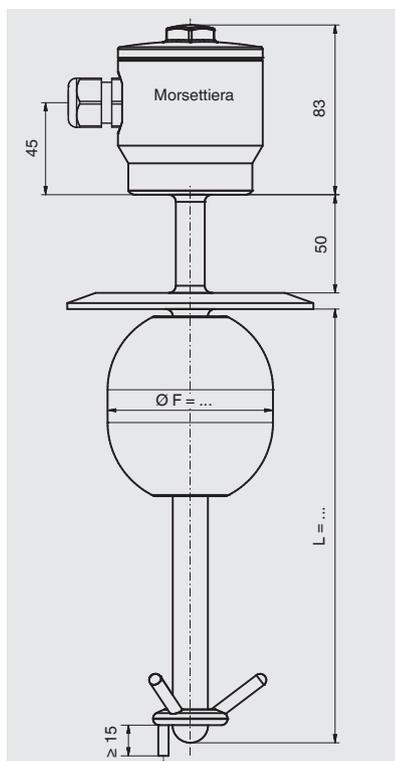
Versione con cavo



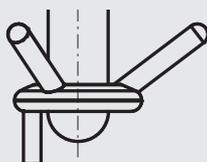
| | Modello FLS-HA | Modello FLS-HE |
|---|---|--|
| Connessione elettrica | Morsetti: ■ Acciaio inox | Cavo di collegamento ■ PVC ■ Silicone ■ PUR |
| Attacco al processo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco filettato verso l'alto G 3/8" ■ Flangia di montaggio conforme a DIN o ANSI ■ Attacco filettato conforme a DIN 11851 ■ Attacco clamp conforme a DIN 32676 ■ Attacco Ingold Altri a richiesta | |
| Diametro del tubo guida | 17,2 mm (acciaio inox 1.4435 o 1.4539, superficie molata e lucidata) | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 5.000 mm | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1,4435 o 1,4539 Diametro del galleggiante 44 ... 120 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura | Cavo PVC/PUR -10 ... +80 °C Cavo siliconico -30 ... +150 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT | 6 x NO o NC, o 4 x SPDT per cavo PUR e PVC 3 x NO o NC, o 2 x SPDT per cavo in silicone |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 20 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | ≤ 230 Vca; 100 VA; 1 A ≤ 230 Vcc; 50 W; 0,5 A | < 50 Vca; 100 VA; 1 A < 50 Vcc; 50 W; 0,5 A |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 20 W; 0,5 A | AC < 50 V; 40 VA; 1 A < 50 Vcc; 20 W; 0,5 A |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

Versione sterile (3-A), modello FLS-HA3

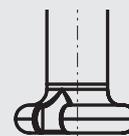
Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox



Con staffa separata per galleggiante



Con estremità tubo saldata

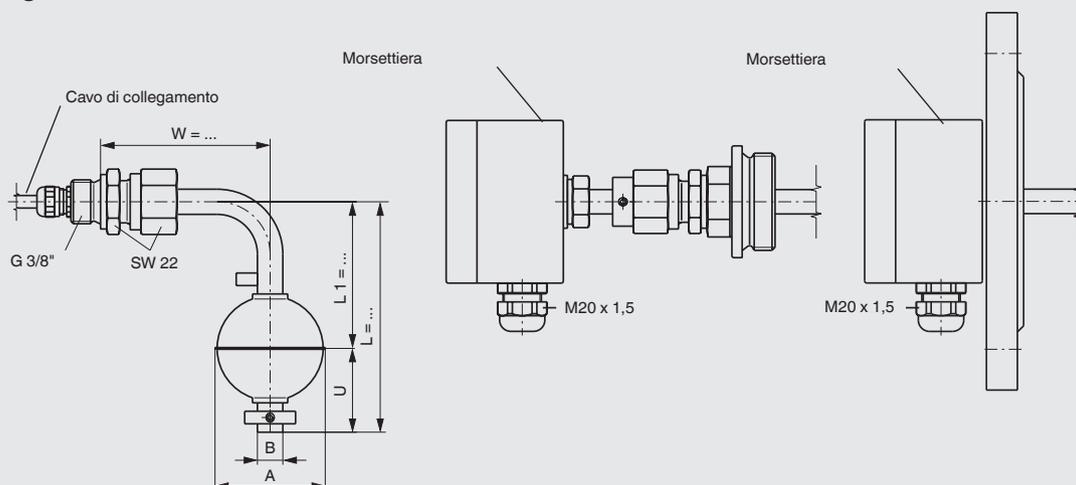


| | Modello FLS-HA3 con staffa separata per galleggiante | Modello FLS-HA3 con attacco tubo saldato |
|---|---|---|
| Connessione elettrica | Morsetteria: acciaio inox | |
| Attacco al processo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco clamp per tubo ISO 2852, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4" ■ Attacco clamp per tubo DIN 32676, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4" ■ Filettatura di montaggio asettica verso il basso DIN 11864-1, DN 32 ... DN 100 or 1,5" ... 4" ■ Manicotto asettico DIN 11864-1, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4" ■ Attacco flangiato asettico DIN 11864-2 (DN 32 ... DN 50 o 1,5" ... 2" ■ Attacco flangiato asettico DIN 11864-3, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4" ■ VARIVENT® (forma F,N e G) ■ Attacco filettato BioConnect®, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2" ■ Attacco filettato BioConnect®, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 2" ■ Attacco clamp BioConnect®, DN 32 ... DN 100 o 1,5" ... 4" | |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm / 17,2 mm (acciaio inox 1.4435 o 1.4539, superficie molata e lucidata, Ra < 0,8 µm) | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 5.000 mm | |
| Galleggiante | Materiale: acciaio inox 1,4435 o 1,4539 Diametro del galleggiante: 50 ... 80 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura | | |
| Temperatura di processo | -40 ... +200 °C | |
| Temperatura ambiente | -40 ... +85 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 3 x NO o NC, o 3 x SPDT | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 50 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti scelti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1 A ≤ 230 Vcc; 50 W; 0,5 A | |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 20 W; 0,5 A | |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

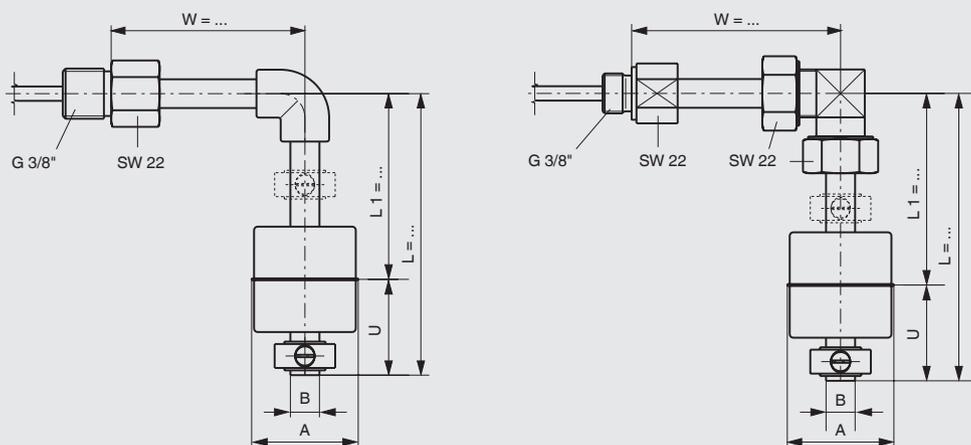
Versioni opzionali

| Modello | Versione angolare | Tubo di guida regolabile | Rivestimento ECTFE | Flangia speciale in poliammide o ottone | Versione per alimenti |
|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---|-----------------------|
| FLS-SE | x | x | - | - | x |
| FLS-SF | x | x | - | - | x |
| FLS-SA | x | x | x | x | x |
| FLS-SB | x | x | x | x | x |
| FLS-SBI (60) | x | - | - | - | - |
| FLS-ME | x | x | - | - | - |
| FLS-MB | x | x | - | - | - |
| FLS-PF | x | - | - | - | - |
| FLS-PA | x | - | - | - | - |

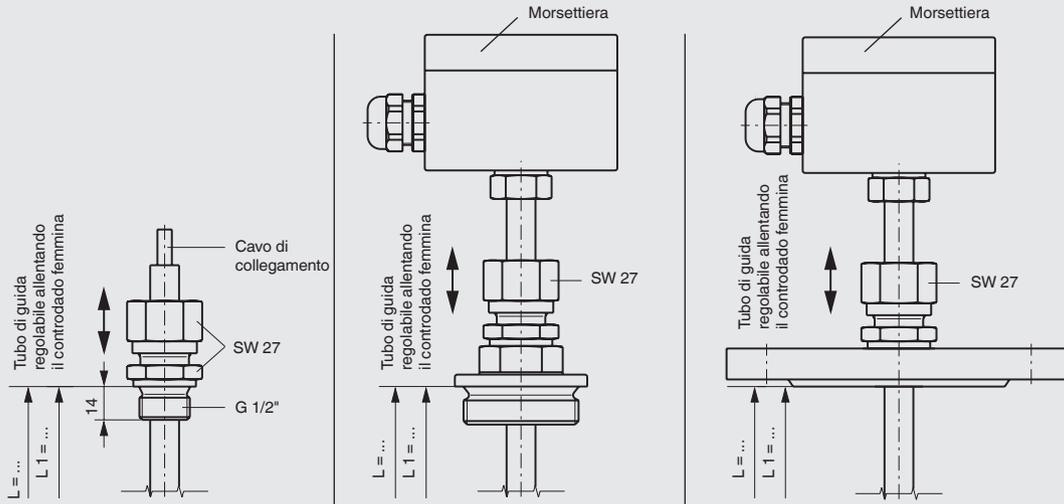
Versione angolare, materiale: metallo



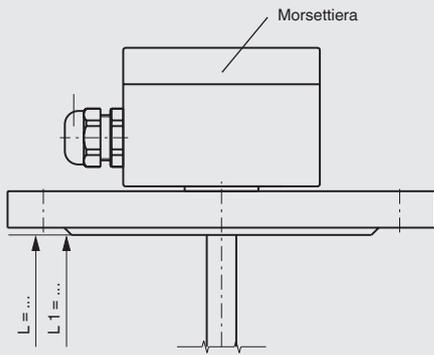
Versione angolare, materiale: plastica



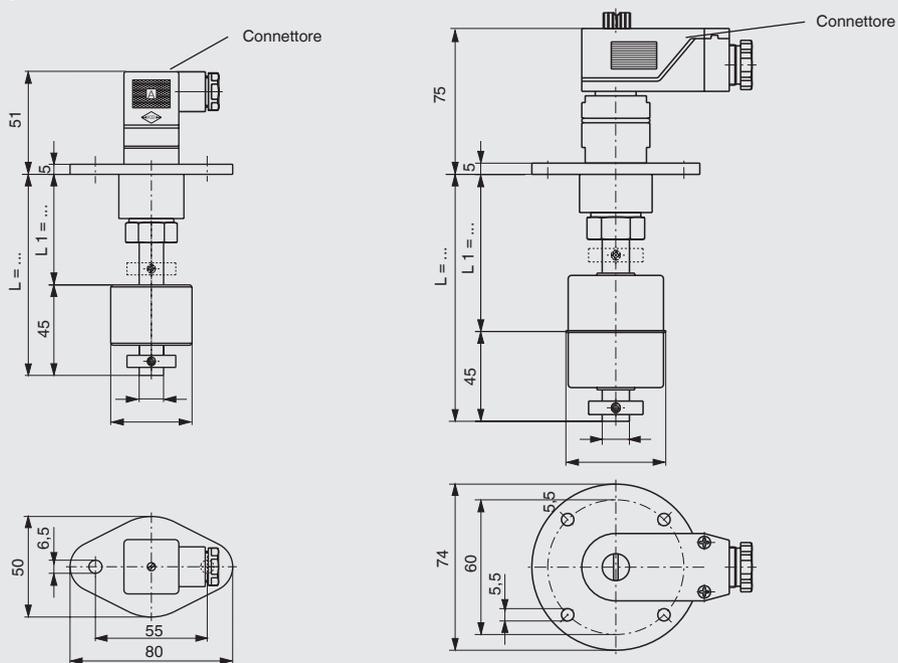
Versione con tubo di guida regolabile



Versione con rivestimento in ECTFE

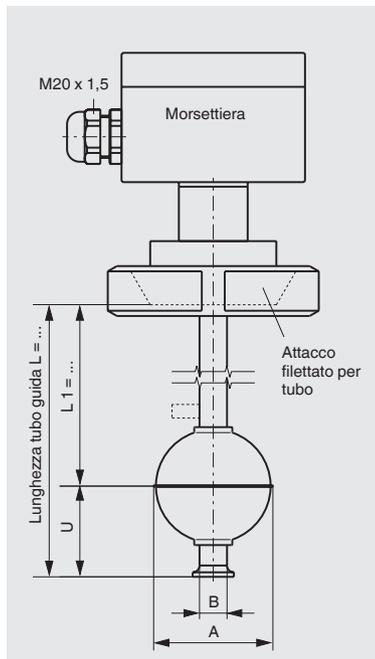


Flangia speciale in poliammide o ottone

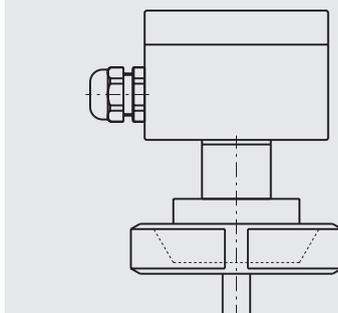


Versione per alimenti per interruttore a galleggiante, modello FLS-F

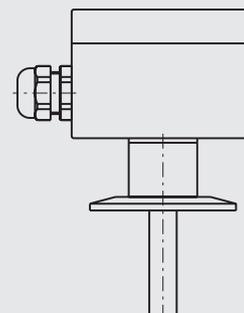
Attacco al processo, tubo guida e galleggiante in acciaio inox



Attacco filettato conforme a DIN 11851

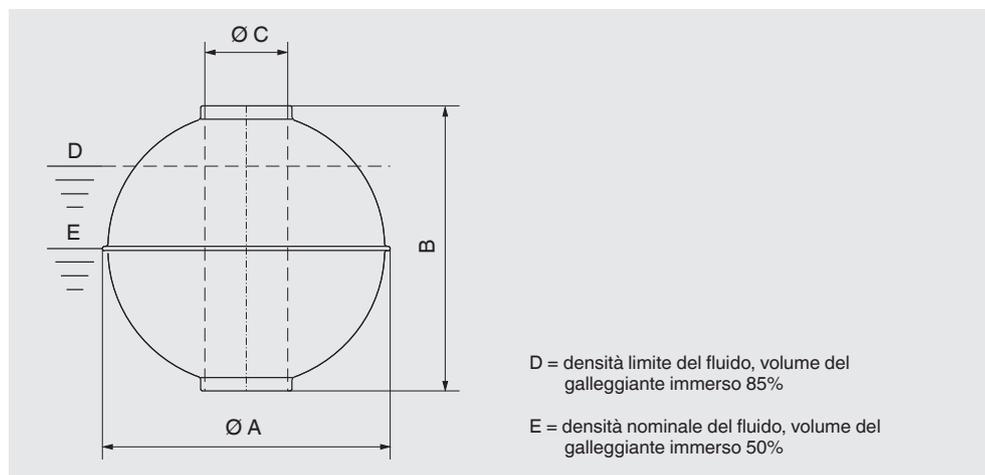


Attacco clamp conforme a DIN 32676



| | Attacco filettato per tubo | Attacco clamp per tubo |
|---|---|---|
| Connessione elettrica | Morsettiere: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alluminio 64 x 58 x 34 mm, con 1 contatto ■ Alluminio 80 x 75 x 57 mm, 2 o più contatti Opzione: polipropilene, poliestere, acciaio inox | |
| Attacco al processo | Attacco filettato conforme a DIN 11851, verso il basso, DN 50 ... DN 150 altri a richiesta | Attacco a morsetto per tubo conforme a DIN 32676, DN 25 ... DN 100 o 1" ... 4" altri a richiesta |
| Diametro del tubo guida | 12 mm / 14 mm / 18 mm | |
| Lunghezza tubo guida L | ≤ 3.000 mm per diametro del tubo guida 12 o 14 mm ≤ 6.000 mm per diametro del tubo guida 18 mm | |
| Galleggiante | Materiale acciaio inox 1.4435 o 1.4404, opzione lucidata elettrochimicamente Diametro del galleggiante 44 ... 80 mm La scelta del galleggiante dipende dal diametro del tubo guida e dalle condizioni di processo (vedi 16, 17, 18) | |
| Campo di temperatura (temperatura di processo) | -30 ... +180 °C | |
| Funzione di intervento | In alternativa, contatto normalmente aperto (NO), normalmente chiuso (NC) o in scambio (SPDT) - a livello crescente | |
| Numero max. di contatti | 3 x NO o NC, o 3 x SPDT | |
| Posizione di intervento | Dimensioni L1, L2, L3 ... (a partire dalla superficie di tenuta, iniziando dall'alto) | |
| Distanza tra punti di intervento | Almeno 50 mm (a seconda del galleggiante e dei contatti scelti) | |
| Portata contatti | | |
| Normalmente aperto, normalmente chiuso | AC ≤ 230 V; 100 VA; 1 A ≤ 230 Vcc; 50 W; 0,5 A | |
| In scambio | AC ≤ 230 V; 40 VA; 1 A DC ≤ 230 V; 20 W; 0,5 A | |
| Posizione di montaggio | Verticale ± 30° | |

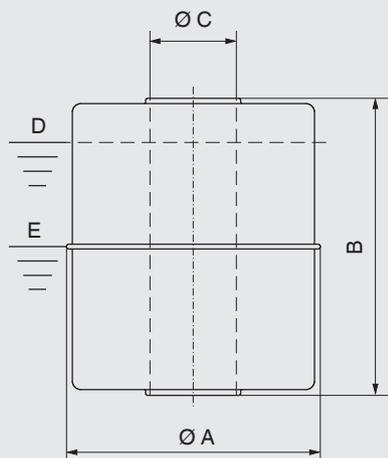
Galleggiante sferico



| Materiale | Versione | Adatto per diametro del tubo guida in mm | Ø A in mm | B in mm | Ø C in mm | Pressione operativa max. in bar | Temperatura operativa max. in °C | Densità limite 85% in kg/m ³ | N. d'ordine |
|--|----------|--|-----------|---------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|---|-------------|
| Acciaio inox 1.4571 | V29A | 8 | 29 | 28 | 9 | 25 | 100 | 920 | 027355 |
| | V52A | 12 | 52 | 52 | 15 | 40 | 250 | 700 | 005462 |
| | V52T | 12 | 52 | 52 | 15 | 40 | 350 | 730 | 033560 |
| | V62A | 12 | 62 | 61 | 15 | 32 | 250 | 590 | 005473 |
| | V83A | 12 | 83 | 81 | 15 | 25 | 250 | 430 | 005485 |
| | V80A | 18 | 80 | 76 | 23 | 25 | 250 | 680 | 005478 |
| | V98A | 18 | 98 | 96 | 23 | 25 | 250 | 600 | 005489 |
| | V105A | 18 | 105 | 103 | 23 | 25 | 250 | 530 | 020652 |
| | V120A | 18 | 120 | 117 | 23 | 25 | 250 | 390 | 021721 |
| Titanio 3.7035 | T29A | 8 | 29 | 28 | 9 | 30 | 100 | 700 | 005522 |
| | T52A | 12 | 52 | 52 | 15 | 25 | 300 | 570 | 005525 |
| | T62A | 12 | 62 | 62 | 15 | 25 | 300 | 505 | 005536 |
| | T83A | 12 | 83 | 81 | 15 | 25 | 300 | 350 | 005544 |
| | T80A | 18 | 80 | 76 | 23 | 25 | 300 | 665 | 112263 |
| | T98A | 18 | 98 | 96 | 23 | 25 | 300 | 495 | - |
| | T105A | 18 | 105 | 103 | 23 | 25 | 300 | 370 | - |
| | T120A | 18 | 120 | 117 | 23 | 25 | 300 | 330 | - |
| Acciaio inox 1.4571 Rivestimento in ECTFE | VEC53A | 12 | 53 | 53 | 14 | 25 | A seconda del fluido | 850 | 111415 |
| | VEC63A | 12 | 63 | 62 | 14 | 25 | A seconda del fluido | 590 | - |
| | VEC84A | 12 | 84 | 82 | 14 | 25 | A seconda del fluido | 400 | - |
| | VEC81A | 18 | 81 | 77 | 22 | 25 | A seconda del fluido | 720 | - |
| | VEC99A | 18 | 99 | 97 | 22 | 25 | A seconda del fluido | 675 | - |
| | VEC106A | 18 | 106 | 104 | 22 | 25 | A seconda del fluido | 630 | - |
| | VEC121A | 18 | 121 | 118 | 22 | 25 | A seconda del fluido | 460 | - |

Nota: Il galleggiante ottimale viene selezionato a seguito di una verifica dell'applicazione da parte di WIKA.

Galleggiante cilindrico



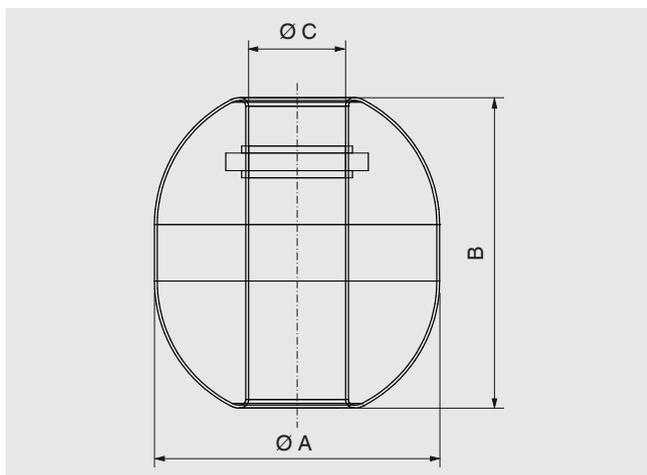
D = densità limite del fluido, volume del galleggiante immerso 85%

E = densità nominale del fluido, volume del galleggiante immerso 50%

| Materiale | Versione | Adatto per diametro del tubo guida in mm | Ø A in mm | B in mm | Ø C in mm | Pressione operativa max. in bar | Temperatura operativa max. in °C | Densità limite 85% in kg/m ³ | N. d'ordine |
|--|----------|--|-----------|---------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|---|-------------|
| Acciaio inox 1.4571 | V27A | 8 | 27 | 31 | 10 | 16 | 100 | 787 | 009679 |
| | V29A/40 | 12 | 29 | 40 | 13,4 | 10 | 180 | 720 | 030352 |
| | V44A | 12 | 44 | 52 | 15 | 16 | 300 | 720 | 009681 |
| | V44T | 12 | 44 | 52 | 15 | 16 | 350 | 780 | 033561 |
| Titanio 3.7035 | T44A | 12 | 44 | 52 | 15 | 16 | 300 | 720 | 009744 |
| Buna (NBR) | B20A | 8 | 20 | 20 | 9 | 3 | 80 | 940 | 009719 |
| | B23A | 8 | 23 | 25 | 9 | 3 | 80 | 800 | 009721 |
| | B25A | 8 | 25 | 14 | 9 | 3 | 80 | 790 | 009720 |
| | B30A | 8 | 30 | 45 | 13 | 3 | 80 | 680 | 034047 |
| | B40A | 12 | 40 | 30 | 15 | 3 | 80 | 580 | 009728 |
| | B40A/120 | 12 | 40 | 120 | 15 | 3 | 80 | 410 | 14377687 |
| | B50A | 18 | 50 | 45 | 19 | 3 | 80 | 500 | 009725 |
| PVC | P44A | 12 | 44 | 44 | 14 | 3 | 60 | 650 | 033790 |
| | P55A | 16 | 55 | 54 | 22 | 3 | 60 | 800 | 033793 |
| | P80A | 20 | 80 | 79 | 25 | 3 | 60 | 570 | 033796 |
| Polipropilene | PP27A | 8 | 27 | 29 | 9 | 3 | 80 | 755 | 015516 |
| | PP35A | 8 | 35 | 33 | 9 | 3 | 80 | 675 | 100347 |
| | PP44A | 12 | 44 | 44 | 14 | 3 | 80 | 480 | 015514 |
| | PP55A | 16 | 55 | 54 | 22 | 3 | 80 | 580 | 033792 |
| | PP80A | 20 | 80 | 79 | 25 | 3 | 80 | 430 | 033795 |
| PVDF | PF44A | 12 | 44 | 55 | 14 | 3 | 100 | 780 | 033791 |
| | PF55A | 16 | 55 | 69 | 22 | 3 | 100 | 820 | 116235 |
| | PF80A | 20 | 80 | 79 | 25 | 3 | 100 | 680 | 033797 |
| Acciaio inox 1.4571 Rivestito di E-CTFE | VEC45A | 12 | 45 | 53 | 14 | 16 | A seconda del fluido | 891 | 114412 |

Nota: Il galleggiante ottimale viene selezionato a seguito di una verifica dell'applicazione da parte di WIKA.

Galleggiante igienico-sanitario



| Materiale | Modello | Adatto per diametro del tubo guida in mm | Ø A in mm | B in mm | Ø C in mm | Pressione operativa max. in bar | Temperatura operativa max. in °C | Densità limite 85% in kg/m3 | N. d'ordine |
|---------------------|---------------------------|--|-----------|---------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Acciaio inox 1.4435 | V80/88/A34/3A/35, assiale | 18 | 80 | 55 | 23 | 16 | 250 | 790 | 129383 |
| | V50/55/17/A34/3A/35 | 12 | 50 | 55 | 16,8 | 16 | 250 | 955 | 129583 |
| | V55/70/A34/3A/35 assiale | 12 | 55 | 70 | 17 | 16 | 250 | 780 | 14462858 |

Nota: Il galleggiante ottimale viene selezionato a seguito di una verifica dell'applicazione da parte di WIKA.

Misure protettive per i contatti

I contatti reed vanno protetti da eventuali picchi di tensione o corrente.

A seconda dei diversi tipi di carico, vanno usati diversi circuiti di protezione.



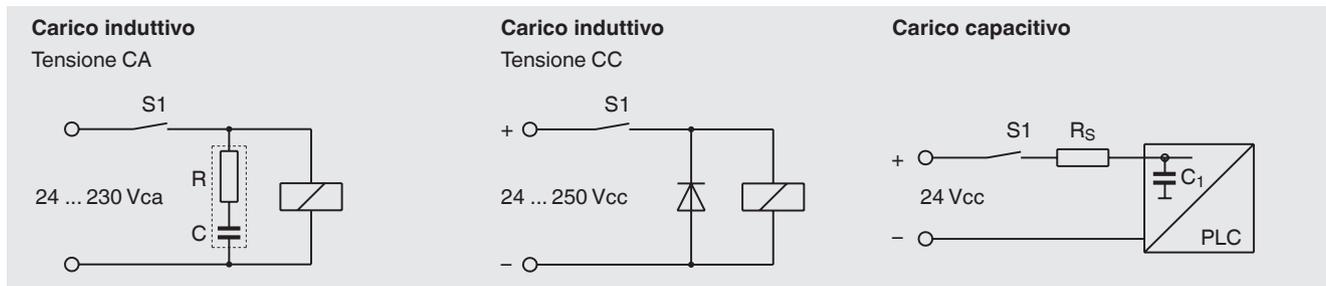
Modello KFD2-ER-1.6



Elemento RC

| Relè di protezione contatti | Contatti | Ingresso | Alimentazione | Marchio Ex | N. d'ordine |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|------------------|-------------|
| KFD2-ER-1.6 | 1 x contatti in scambio 250 Vca, 2 A | 2 x contatti | 20 ... 30 Vcc | - | 123806 |
| KFD2-SR2-Ex2.W | 2 x contatti in scambio 253 Vca, 2 A | 2 x contatti | 20 ... 30 Vcc | II 1GD Ex ia IIC | 124344 |
| KFA6-ER-1.6 | 1 x contatti in scambio 250 Vca, 2 A | 2 x contatti | 230 Vca | - | 124341 |
| KFA6-SR2-Ex2.W | 2 x contatti in scambio 253 Vca, 2 A | 2 x contatti | 230 Vca | II 1GD Ex ia IIC | 123794 |

| Elemento RC | Capacità | Resistenza | Tensione | N. d'ordine |
|-------------|----------|------------|----------|-------------|
| B3/110 | 0,33 µF | 470 Ω | 110 Vca | 126529 |
| B3/230 | 0,33 µF | 820 Ω | 230 Vca | 126530 |



Informazioni per l'ordine

Per ordinare il prodotto descritto è sufficiente il numero d'ordine indicato (se disponibile).

In alternativa:

Modello / Versione / Collegamento elettrico / Attacco al processo / Diametro del tubo guida / Lunghezza L del tubo di guida / Informazioni sul contatto (funzione di intervento, numero di punti di intervento, posizione di intervento) / Attacchi al processo (temperatura operativa e pressione di lavoro, densità limite) / Opzioni

© 01/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, 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.



WIKAL Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it