

Informazioni tecniche

Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H)

A vibrazione

Interruttore di livello per tutti i tipi di liquidi



Applicazione

Liquiphant M è un interruttore di livello, che può essere impiegato in tutti i liquidi,

- con temperature di processo da -50 °C fino a 150 °C ,
- con pressione massima di 100 bar
- con viscosità massima di $10.000\text{ mm}^2/\text{s}$
- con densità di $\geq 0,5\text{ g/cm}^3$ o $\geq 0,7\text{ g/cm}^3$,
altre impostazioni disponibili su richiesta
- funzione di rilevamento schiuma disponibile su richiesta

Il funzionamento affidabile non è influenzato da flusso, turbolenza, bolle d'aria, schiuma, vibrazioni, contenuto di solidi sospesi o depositi. Il Liquiphant è quindi un valido sostituto degli interruttori a galleggiante.

FTL50:

design compatto, ideale per il montaggio su tubazioni in aree di difficile accesso

FTL51:

Con tubo di estensione fino a 3 m (6 m su richiesta)

FTL50H, FTL51H:

Con forcella elettropulita, connessioni al processo di facile pulizia e custodie per applicazioni alimentari e farmaceutiche

Forcella e connessioni al processo disponibili in AlloyC4 (2.4610) e AlloyC22 (2.4602) per un'elevata resistenza alla corrosione nelle applicazioni con liquidi molto aggressivi.

Approvazioni internazionali certificano l'uso in aree pericolose.

Vantaggi

- Impiego in sistemi di sicurezza con requisiti funzionali fino a SIL2/SIL3 secondo IEC 61508/IEC 61511-1
- Ampia scelta di connessioni al processo: utilizzo universale
- Adatto per applicazioni sterili nelle industrie farmaceutiche e delle biotecnologie (costruzione secondo ASME BPE-2007)
- Protocollo PROFIBUS PA: per la messa in servizio e la manutenzione
- Non richiede taratura: avviamento veloce ed economico
- Assenza di organi meccanici in movimento: assenza di manutenzione ed usura, lunga durata operativa
- Monitoraggio della forcella in caso di danno: funzionamento garantito
- Materiale approvato FDA (PFA Edlon)
- Custodia compatta in acciaio inox (opzionale): il grado di protezione IP69K garantisce una tenuta stagna permanente, anche in caso di pulizia intensiva e di allagamento protratto per diverse ore

Indice

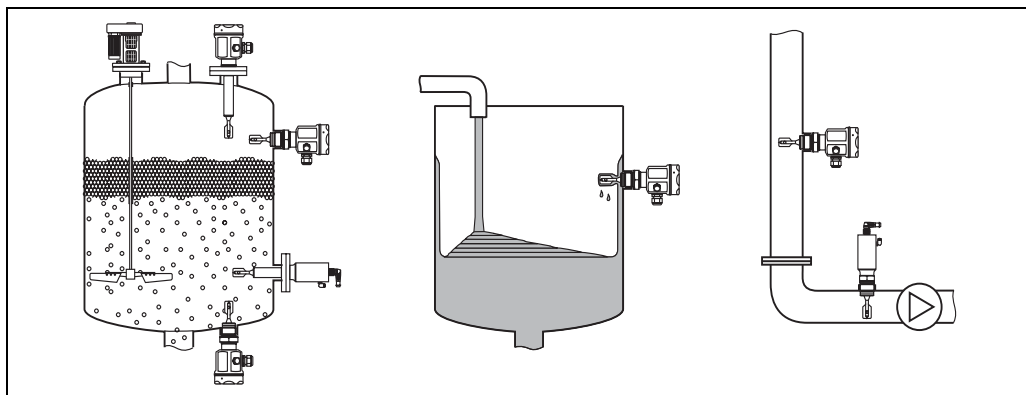
Applicazione	4	Segnale in caso di allarme	12
Controllo di livello	4	Carico collegabile	12
Funzionamento e struttura del sistema	4	Inserto elettronico FEL56	
Principio di misura	4	(transizione L-H NAMUR)	13
Modularità	4	Alimentazione	13
Versioni dell'elettronica	5	Collegamento elettrico	13
Elettronica per la misura continua di densità	5	Segnale di uscita	13
Isolamento galvanico	5	Segnalazione in caso di allarme	13
Struttura	5	Carico collegabile	13
Ingresso	5	Inserto elettronico FEL58 (transizione	
Variabile misurata	5	L-H NAMUR)	14
Campo di misura (campo di rilevamento)	5	Alimentazione	14
Densità	5	Collegamento elettrico	14
Inserto elettronico FEL51 (CA a 2 fili)	6	Segnale di uscita	14
Alimentazione	6	Segnalazione in caso di allarme	14
Collegamento elettrico	6	Carico collegabile	14
Segnale di uscita	6	Elettronica FEL58 (transizione	
Segnalazione in caso di allarme	6	L-H NAMUR, in custodia compatta)	15
Carico collegabile	6	Alimentazione	15
Elettronica FEL51 (CA, in custodia compatta)	7	Collegamento elettrico	15
Alimentazione	7	Segnale di uscita	15
Collegamento elettrico	7	Segnalazione in caso di allarme	15
Segnale di uscita	7	Carico collegabile	15
Segnalazione in caso di allarme	7	Inserto elettronico FEL57 (PFM)	16
Carico collegabile	7	Alimentazione	16
Inserto elettronico FEL52 (CC PNP)	8	Collegamento elettrico	16
Alimentazione	8	Segnale di uscita	17
Collegamento elettrico	8	Segnalazione in caso di allarme	17
Segnale di uscita	8	Carico collegabile	17
Segnalazione in caso di allarme	8	Inserto elettronico FEL50A (PROFIBUS PA)	18
Carico collegabile	8	Alimentazione	18
Elettronica FEL52 (CC PNP, in custodia compatta)	9	Collegamento elettrico	18
Alimentazione	9	Segnale di uscita	19
Collegamento elettrico	9	Segnalazione in caso di allarme	19
Segnale di uscita	9	Inserto elettronico FEL50D (densità)	20
Segnalazione in caso di allarme	10	Alimentazione	20
Carico collegabile	10	Collegamento elettrico	20
Inserto elettronico FEL54 (CA/CC con		Segnalazione in caso di allarme	20
uscita a relè)	11	Taratura	20
Alimentazione	11	Principio di funzionamento	21
Collegamento elettrico	11	Segnali luminosi	21
Segnale di uscita	11	Collegamento e funzionamento	22
Segnalazione in caso di allarme	11	Cavi di collegamento	22
Carico collegabile	11	Modalità di sicurezza	22
Inserto elettronico FEL55 (8/16 mA)	12	Tempo di commutazione	22
Alimentazione	12	Modalità di attivazione	22
Collegamenti elettrici	12	Caratteristiche prestazionali	22
Segnale di uscita	12	Condizioni operative di riferimento	22

Errore di misura massimo	22	RD52, sensore posizionabile	53
Ripetibilità	22	DRD DN50 (65 mm), per installazione flush mounted di dispositivi con flangia DRD	53
Isteresi	22	Flangia	54
Influenza della temperatura del fluido	22	Flangia	54
Influenza della densità del fluido	22	Manicotti scorrevoli per pressione ambiente	54
Influenza della pressione del fluido	22	Manicotti scorrevoli per alta pressione	55
Condizioni operative	23	Coperchio trasparente	56
Installazione	23	Coperchio con vetro di ispezione	56
Esempi di installazione	23	Connettore circolare	56
Orientamento	25	Documentazione	57
Ambiente	25	Istruzioni operative	57
Campo di temperatura ambiente	25	Informazioni tecniche	57
Soglie di temperatura ambiente	25	Sicurezza funzionale (SIL)	58
Temperatura di immagazzinamento	26	Istruzioni di sicurezza (ATEX)	59
Classe di clima	26	Istruzioni di sicurezza (NEPSI)	59
Grado di protezione	26	Schemi di controllo	59
Resistenza alle vibrazioni	26	Informazioni sul sistema	60
Compatibilità elettromagnetica	26		
Condizioni del fluido	26		
Temperatura del fluido	26		
Shock termico	26		
Pressione del fluido pe	26		
Pressione di prova	27		
Stato di aggregazione	27		
Densità	27		
Viscosità	27		
Contenuto di solidi sospesi	27		
Capacità carico laterale	27		
Costruzione meccanica	27		
Struttura	27		
Dimensioni (in mm)	29		
Peso	33		
Materiali	33		
Conessioni al processo	34		
Interfaccia utente	35		
Inseri elettronici	35		
Custodia compatta	35		
Concetto operativo	38		
Certificati e approvazioni	39		
Approvazioni generali	39		
Approvazione CRN	39		
Altri certificati	39		
Combinazioni di custodie e inserti elettronici	39		
Informazioni per l'ordine	41		
Codificazione del prodotto Liquiphant M FTL50, FTL51	41		
Codificazione del prodotto Liquiphant M FTL50H, FTL51H	46		
Accessori	49		
Adattatore a saldare	49		
G ³ / ₄ , d = 55 con flangia per installazione flush mounted	51		
G1, d = 60 con flangia per installazione flush mounted con superficie di tenuta	52		
G1, sensore posizionabile	52		

Applicazioni

Controllo di livello

Controllo del livello massimo o minimo in serbatoi o tubi contenenti tutti i tipi di liquidi, anche in area pericolosa, industrie alimentari e farmaceutiche.



L00-FTL5xxxx-11-05-xx-xx-000

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

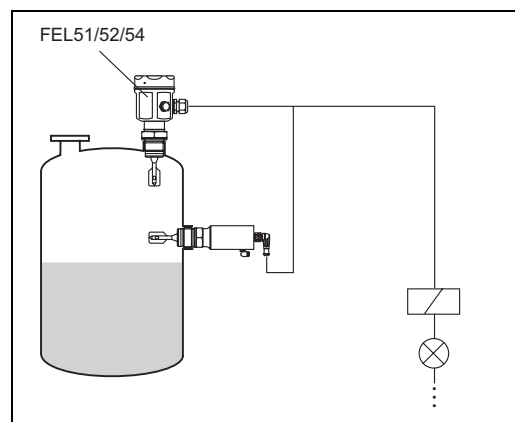
La forcella del sensore vibra alla sua frequenza di risonanza.

Tale frequenza si riduce quando la forcella viene coperta dal liquido. Questa variazione di frequenza causa la commutazione dell'interruttore di livello.

Modularità

Interruttore di livello

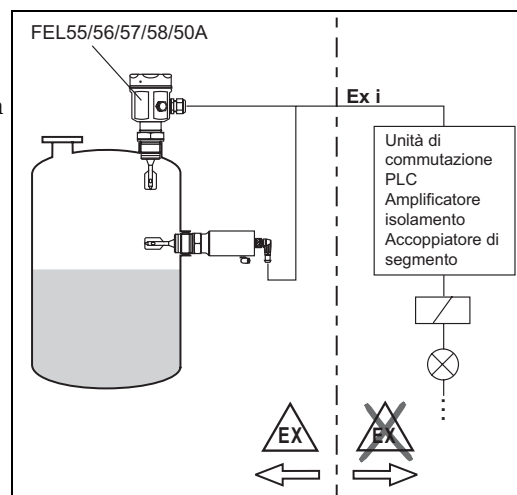
Liquiphant M FTL con inserti elettronici FEL51, FEL52, FEL54



L00-FTL5xxxx-15-05-xx-xx-000

Interruttore di livello

Liquiphant M FTL con inserti elettronici FEL55, FEL56, FEL57, FEL58 per collegamento a un'unità di commutazione esterna a un amplificatore d'isolamento FEL50A per il collegamento a un segmento PROFIBUS PA



L00-FTL5xxxx-15-05-xx-en-000

Versioni dell'elettronica	<p>FEL51: Versione c.a. a 2 fili; Determina la commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante un interruttore elettronico.</p> <p>FEL52: Versione c.c. a 3 fili; Determina la commutazione del carico mediante transistor (PNP) e connessione separata.</p> <p>FEL54: Connessione universale con uscita a relè; Determina la commutazione dei carichi mediante 2 contatti di commutazione a potenziale zero.</p> <p>FEL55: Per unità di commutazione separata; trasmissione del segnale 16/8 mA con cablaggio a 2 fili.</p> <p>FEL56: Per unità di commutazione separata; trasmissione del segnale, transizione L-H 0,6...1,0 / 2,2...2,8 mA secondo EN 50227 (NAMUR) connessione a 2 fili.</p> <p>FEL58: Per unità di commutazione esterna; trasmissione del segnale, transizione H-L 2,2...3,5 / 0,6...1,0 mA secondo EN 50227 (NAMUR) connessione a 2 fili. Controllo del cavo di collegamento e di altri dispositivi mediante un tasto posto sull'inserito elettronico.</p> <p>FEL57: Per unità di commutazione esterna; trasmissione del segnale, PFM; impulsi di corrente sovrapposti all'alimentazione lungo connessione a 2 fili. Controllo periodico tramite unità di commutazione senza variazione di livello.</p> <p>FEL50A: Per il collegamento al segmento PROFIBUS PA; Scambio ciclico e aciclico dei dati secondo PROFIBUS PA Profilo 3.0 Ingresso discreto</p>
Elettronica per la misura continua di densità	FEL50D: Per la connessione all'elaboratore di densità FML621
Isolamento galvanico	<p>FEL51, FEL52, FEL50A: Fra sensore e alimentatore</p> <p>FEL54: Fra sensore, alimentatore e carico</p> <p>FEL55, FEL56, FEL57, FEL58, FEL50D: Vedere unità di commutazione collegata</p>
Struttura meccanica	<p>FTL50: Compatto</p> <p>FTL51: Con tubo di estensione</p> <p>FTL50H: Compatto, con forcina elettropulita e attacchi sanitari</p> <p>FTL51H: Con tubo di estensione, forcina elettropulita e connessioni al processo sanitarie</p>
<h2>Ingresso</h2>	
Variabile misurata	Livello (valore soglia)
Campo di misura (campo di rilevamento)	<p>FTL50: Dipende dal punto di installazione</p> <p>FTL51: Dipende dal punto di installazione e dal tubo di estensione. Standard 3000 mm (fino a 6000 mm su richiesta)</p>
Densità	Taratura sull'inserito elettronico $> 0,5 \text{ g/cm}^3$ o $> 0,7 \text{ g/cm}^3$ (altre impostazioni su richiesta)

Inserto elettronico FEL51 (c.a. a 2 fili)

Alimentazione

Tensione di alimentazione: 19...253 V c.a.
 Consumo di potenza: < 0,83 W
 Consumo di corrente residuo: < 3,8 mA
 Protezione cortocircuito
 Protezione alle sovratensioni FEL51: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

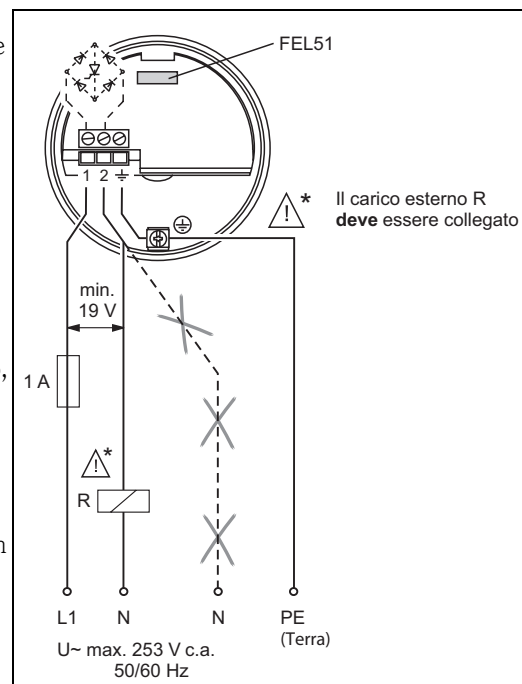
Connessione c.a. a due fili

Determina la commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante un interruttore elettronico.

Collegare sempre in serie con un carico!

Controllare quanto segue:

- corrente residua in stato di chiusura (fino a 3,8 mA).
- per la bassa tensione:
 - che la caduta di tensione attraverso il carico sia tale, che la tensione minima del morsetto sull'inserto elettronico (19 V), se in stato di blocco, non sia inferiore a quella minima definita
 - osservare la caduta di tensione che si verifica nell'elettronica quando commutata (fino a 12 V)
- che un relè non possa diseccitarsi con corrente di mantenimento inferiore a 3,8 mA.
 In caso contrario, prevedere un resistore collegato in parallelo al relè. È disponibile un modulo RC con numero di identificazione MVT2Y1278.
- quando si seleziona il relè, prestare attenzione alla corrente di mantenimento/potenza nominale (vedere Carico collegabile).



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-001

Segnale di uscita

	Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
				verde	rosso
I_L = corrente di carico (connesso)	Max.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$		
			$1 \xrightarrow{< 3,8 \text{ mA}} 2$		
< 3,8 mA = corrente residua (bloccato)	Min.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$		
			$1 \xrightarrow{< 3,8 \text{ mA}} 2$		

= acceso
 = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-001

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: < 3,8 mA

Carico collegabile

- Per relè con corrente di mantenimento/corrente nominale minima > 2,5 VA a 253 V c.a. (10 mA) oppure > 0,5 VA a 24 V c.a. (20 mA).
- I relè con corrente di mantenimento/corrente nominale inferiore possono essere controllati mediante un modulo RC collegato in parallelo.
- Per i relè con corrente di mantenimento/corrente nominale massima < 89 VA a 253 V c.a. oppure < 8,4 VA a 24 V c.a.
- Caduta di tensione attraverso FEL51 12 V max.
- Corrente residua con interruttore elettrico bloccato: max. 3,8 mA.
- Commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante tiristore.
 Transiente (40 ms) max. 1,5 A, max. 375 VA a 253 V oppure max. 36 VA a 24 V (senza protezione cortocircuito).

Elettronica FEL51 (c.a., in custodia compatta)

Alimentazione

Tensione di alimentazione: 19...253 V c.a.
 Consumo di potenza: < 0,83 W
 Consumo di corrente residuo: < 3,8 mA
 Protezione cortocircuito
 Protezione alle sovratensioni FEL51: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

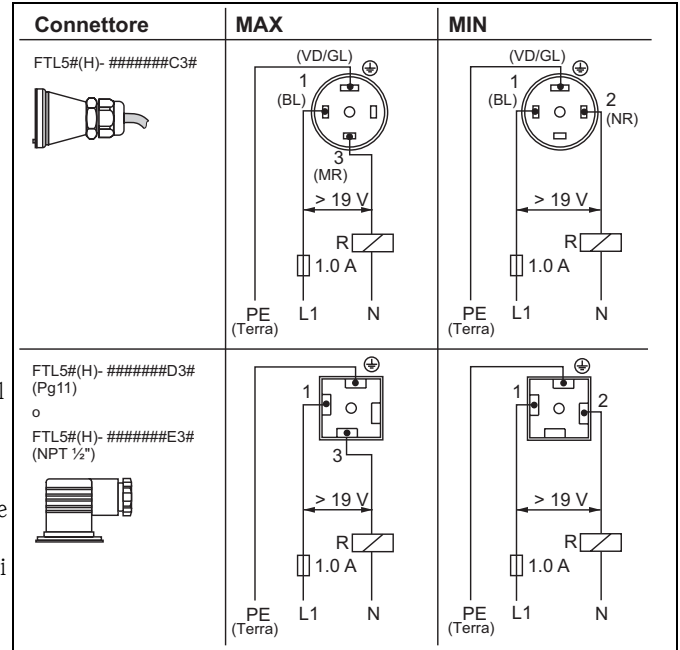
Connessione c.a. a due fili

Determina la commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante un interruttore elettronico.

Collegare sempre in serie con un carico!

Controllare quanto segue:

- corrente residua in stato di blocco (fino a 3,8 mA)
- per la bassa tensione:
 - la caduta di tensione attraverso il carico deve essere tale, che la tensione minima del morsetto sull'insero elettronico (19 V), se in stato di blocco, non sia inferiore a quella minima definita.
 - deve essere rispettata la caduta di tensione, che si verifica nell'elettronica quando commutata (fino a 12 V)
- un relè non deve diseccitarsi con corrente di mantenimento inferiore a 3,8 mA; in caso contrario, prevedere un resistore collegato in parallelo al relè (modulo RC disponibile su richiesta).



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-008

Segnale di uscita

I_L = corrente di carico (connesso)
 < 3,8 mA = corrente residua (bloccato)

= acceso
 = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		1 $\xrightarrow{I_L}$ 3		
		1 $\xrightarrow{< 3.8 \text{ mA}}$ 3		
Min.		1 $\xrightarrow{I_L}$ 2		
		1 $\xrightarrow{< 3.8 \text{ mA}}$ 2		

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-001a

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: < 3,8 mA

Carico collegabile

- Per relè con corrente di mantenimento/corrente nominale minima > 2,5 VA a 253 V c.a. (10 mA) oppure > 0,5 VA a 24 V c.a. (20 mA)
- I relè con corrente di mantenimento/corrente nominale inferiore sono controllati mediante un modulo RC collegato in parallelo.
- Per i relè con corrente di mantenimento/corrente nominale massima < 89 VA a 253 V c.a. oppure < 8,4 VA a 24 V c.a.
- Caduta di tensione attraverso FEL51 di 12 V max.
- Corrente residua con interruttore elettrico in stato di blocco: Max. 3,8 mA.
- Commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante tiristore.
 Transiente (40 ms) max. 1,5 A, max. 375 VA a 253 V oppure max. 36 VA a 24 V (senza protezione cortocircuito)

Inserto elettronico FEL52 (c.c. PNP)

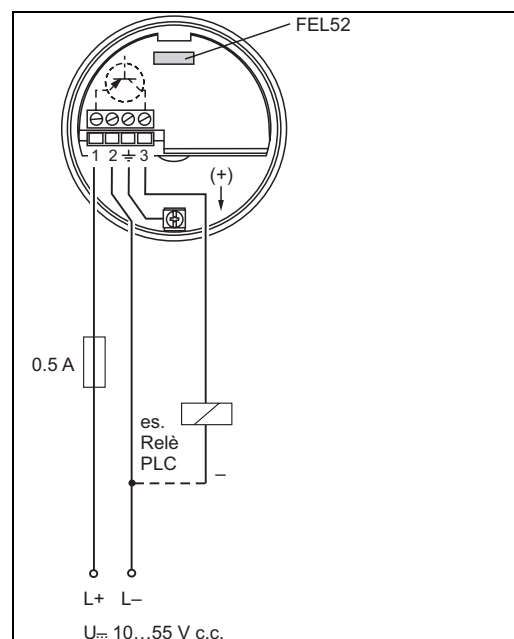
Alimentazione

Tensione di alimentazione: 10...55 V c.c.
 Ripple: max. 1,7 V, 0...400 Hz
 Consumo di corrente: max. 15 mA
 Consumo di potenza: max. 0,83 W
 Protezione contro l'inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL52: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

Connessione c.c. a 3 fili

Usato preferibilmente con PLC (Programmable logic controller).
 Modulo DI secondo EN 61131-2.
 Segnale positivo all'uscita in commutazione dell'elettronica (PNP).
 Uscita bloccata al raggiungimento della soglia.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-001

Segnale di uscita

IL = corrente di carico (connesso)

< 100 μ A = corrente residua (bloccato)

☀ = acceso

● = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		L+ → I _L → + 1 → 3	☀	●
		< 100 μ A → 3 1 - - - - ->	☀	☀
Min.		L+ → I _L → + 1 → 3	☀	●
		< 100 μ A → 3 1 - - - - ->	☀	☀

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-004

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: < 100 A

Carico collegabile

- Commutazione del carico mediante transistor e connessione PNP esterna, max. 55 V c.c.
- Corrente di carico max. 350 mA (sovraccarico impulsivo e protezione cortocircuito).
- Corrente residua < 100 A (con transistor in stato di blocco).
- Carico capacitivo 0,5 F a 55 V max., 1,0 F a 24 V max.
- Tensione residua < 3 V (con transistor in conduzione).

Elettronica FEL52 (DC PNP, in custodia compatta)

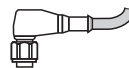
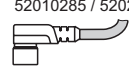
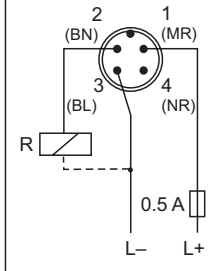
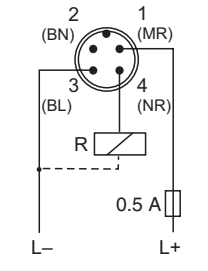

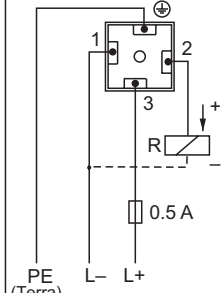
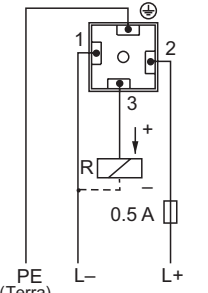
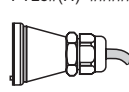
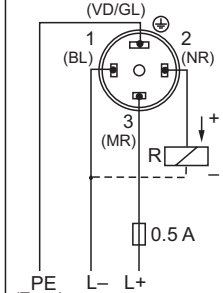
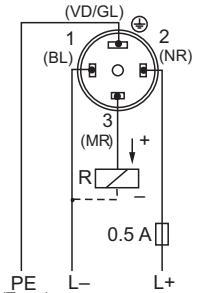
Alimentazione

Tensione di alimentazione: 10...55 V c.c.
 Ripple: max. 1,7 V, 0...400 Hz
 Consumo di corrente: max. 15 mA
 Consumo di potenza: max. 0,83 W
 Protezione contro l'inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL52: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

Connessione c.c. a 3 fili

Usato preferibilmente con PLC (Programmable logic controller).
 Modulo DI secondo EN 61131-2.
 Segnale positivo all'uscita di commutazione degli inserti elettronici (PNP).
 Uscita bloccata al raggiungimento della soglia.

Connettore	MAX	MIN
FTL5#(H)- #####N3# (M12x1) 52018763  FTL5#(H)- #####N3# (M12x1) 52010285 / 52024216 		
FTL5#(H)- #####D3# (Pg11) o FTL5#(H)- #####E3# (NPT 1/2") 		
FTL5#(H)- #####C3# 		


100-FTL5xxxx-04-05-xx-en-010

Segnale di uscita

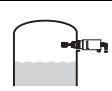


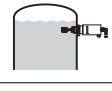


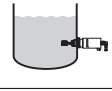





Con connettore a valvola o cavo

I_L = corrente di carico (connesso)

$< 100 \mu A$ = corrente residua (bloccato)

 = acceso

 = spento

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		$L+ \xrightarrow{I_L} +$ 3 → 2		
		$L+ \xrightarrow{< 100 \mu A} +$ 3 → 2		
Min.		$L+ \xrightarrow{I_L} +$ 2 → 3		
		$L+ \xrightarrow{< 100 \mu A} +$ 2 → 3		

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

100-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-004

Con connettore M12x1 52010285 / 52024216 (senza LED)

100-FTL5xxxx-16-05-
xx-xx-002
 I_L = corrente di carico
(connesso)

 $< 100 \mu A$ = corrente residua
(bloccato)


= acceso



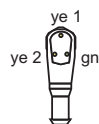
= spento

100-FTL2xxxx-07-05-
xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED
Max.		$L^+ \xrightarrow{I_L} -$ 1 → 2	
		$L^+ < 100 \mu A \xrightarrow{-} -$ 1 → 2	
Min.		$L^+ \xrightarrow{I_L} -$ 1 → 4	
		$L^+ < 100 \mu A \xrightarrow{-} -$ 1 → 4	

100-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-011

Con connettore M12x1 52018763 (con LED)

100-FTL5xxxx-16-05-
xx-xx-001
 I_L = corrente di carico
(connesso)

 $< 100 \mu A$ = corrente residua
(bloccato)


= acceso



= spento

100-FTL2xxxx-07-05-
xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED
Max.		$L^+ \xrightarrow{I_L} -$ 1 → 2	
		$L^+ < 100 \mu A \xrightarrow{-} -$ 1 → 2	
Min.		$L^+ \xrightarrow{I_L} -$ 1 → 4	
		$L^+ < 100 \mu A \xrightarrow{-} -$ 1 → 4	

100-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-011

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: $< 100 A$

Carico collegabile

- Commutazione del carico mediante transistor e connessione PNP esterna, max. 55 V c.c.
- Corrente di carico max. 350 mA (sovraccarico impulsivo e protezione cortocircuito).
- Corrente residua $< 100 A$ (con transistor in stato di blocco).
- Carico capacitivo max. 0,5 F a 55 V; max. 1,0 F a 24 V.
- Tensione residua $< 3 V$ (con transistor in conduzione).

Inserto elettronico FEL54 (c.a./c.c. con uscita a relè)

Alimentazione

Tensione di alimentazione: 19 ... 253 V c.a., 50/60 Hz o 19 ... 55 V c.c.
 Consumo di potenza: max. 1,3 W
 Protezione contro l'inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL54: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

Connessione universale con uscita a relè

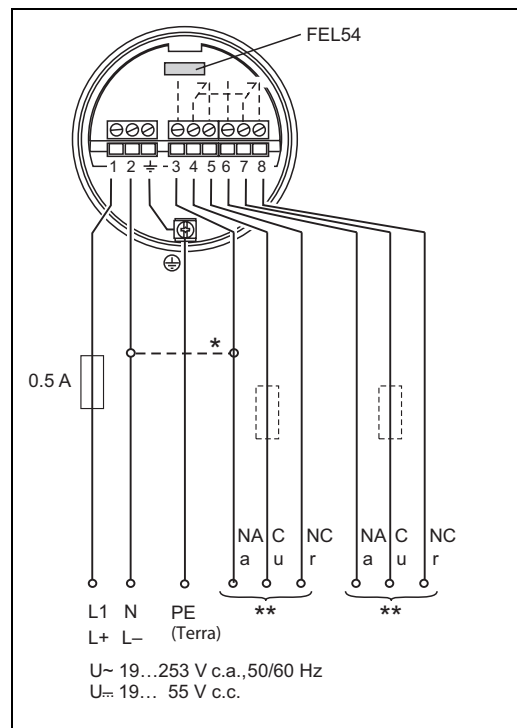
Alimentazione:
 Si prega di notare le differenze di campo di tensione per CA e CC.

Uscita:
 Se si connette uno strumento con elevata induttanza, prevedere uno spegni scintille per proteggere il contatto relè.
 Un fusibile a filo sottile (dipende dal carico collegato) protegge il contatto relè dai cortocircuiti.

I due contatti relè entrano in funzione contemporaneamente.

* In presenza di ponticelli, l'uscita relè si comporta in base alla logica NPN.

** V. "Carico collegabile"



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-002

Segnale di uscita

- = relè eccitato
- = relè diseccitato
- = acceso
- = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-001

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita		LED	
		3 4 5	6 7 8	verde	rosso
Max.					
Min.					

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-005

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: relè diseccitato

Carico collegabile

- Carichi commutati mediante 2 contatti di commutazione a potenziale zero (DPDT).
- I~ max. 6 A (Ex de 4 A), U~ max. 253 V c.a.; P~ max. 1500 VA, cos φ = 1, P~ max. 750 VA, cos φ > 0,7
- I= max. 6 A (Ex de 4 A) fino a 30 V c.c., I= max. 0,2 A fino a 125 V
- In caso di collegamento a un circuito a bassa tensione con doppio isolamento secondo IEC 1010, considerare quanto segue: la somma totale delle tensioni dell'uscita a relè e dell'alimentatore deve essere di 300 V max.

Inserto elettronico FEL55 (8/16 mA)

Alimentazione

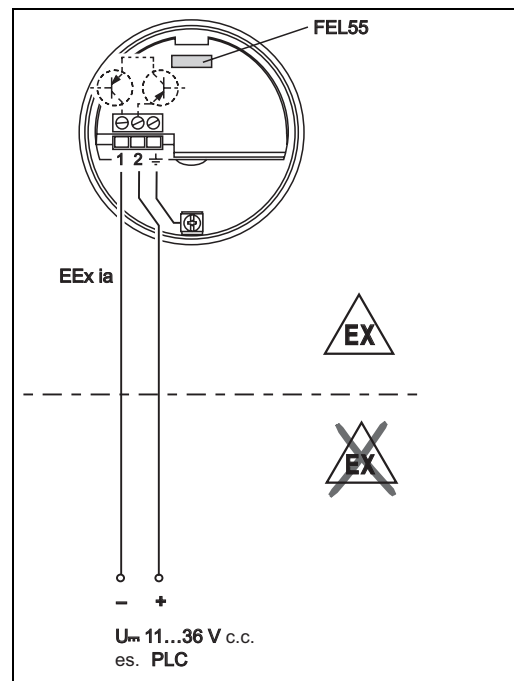
Tensione di alimentazione: 11...36 V c.c.
 Consumo di potenza: < 600 mW
 Protezione contro l'inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL55: categoria sovratensioni III

Collegamenti elettrici

Connessione a 2 fili per unità di commutazione separata

Per connessioni a controllori logici programmabili (PLC) a titolo di esempio, modulo AI 4...20 mA secondo EN 61131-2.

Passaggio del segnale di uscita da alta a bassa corrente al raggiungimento della soglia.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-000

Segnale di uscita

$$\sim 16 \text{ mA} = 16 \text{ mA} \pm 5 \%$$

$$\sim 8 \text{ mA} = 8 \text{ mA} \pm 6 \%$$

= acceso

= spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1		
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1		
Min.		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1		
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1		

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-000

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: < 3,6 mA

Carico collegabile

- R = (U - 11 V): 16,8 mA
- U = Tensione di connessione: 11...36 V c.c.

Esempio:
 PLC con 250 Ω con versione a 2 fili

$$250 \Omega = (U - 11V) / 16,8 \text{ mA}$$

$$4,2 [\Omega/A] = U - 11 \text{ V}$$

$$U = 15,2 \text{ V}$$

Inserto elettronico FEL56 (transizione L-H NAMUR)

Alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW con I < 1 mA; < 38 mW con I < 2,8 mA;
 Interfaccia dati di connessione: IEC 60947-5-6

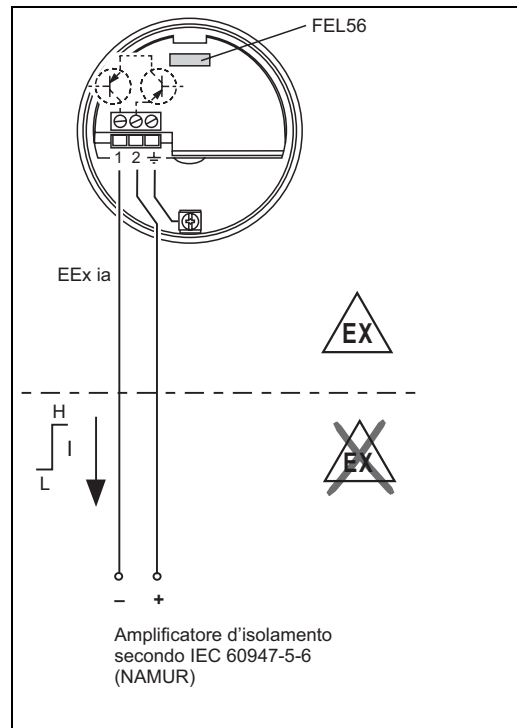
Collegamenti elettrici

Connessione a 2 fili per unità di commutazione separata

Per la connessione ad amplificatori d'isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), ad es. FTL325N, FTL375N di Endress+Hauser.
 Salto del segnale di uscita da bassa ad alta corrente al raggiungimento della soglia.

(transizione L-H)

Connessione a multiplexer:
 Impostare orologio a min. 2 s.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-004

Segnale di uscita

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		+ 0.6 ... 1.0 mA 2 → 1		
		+ 2.2 ... 2.8 mA 2 → 1		
Min.		+ 0.6 ... 1.0 mA 2 → 1		
		+ 2.2 ... 2.8 mA 2 → 1		

= acceso
 = lampeggiante
 = spento

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-002

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-003

Segnale di allarme

Segnale di uscita per sensore danneggiato: > 2,2 mA

Carico collegabile

V. Dati tecnici dell'amplificatore d'isolamento collegato secondo IEC 60947-5-6 (NAMUR)

Inserto elettronico FEL58 (transizione L-H NAMUR H-L)

Alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW con $I < 1 \text{ mA}$; < 38 mW con $I = 3,5 \text{ mA}$
 Interfaccia dati di connessione: IEC 60947-5-6

Collegamenti elettrici


Connessione a 2 fili per unità di commutazione separata

Per la connessione ad amplificatori d'isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), ad es. FTL325N, FTL375N di Endress+Hauser. Salto del segnale di uscita da alta a bassa corrente al raggiungimento della soglia.

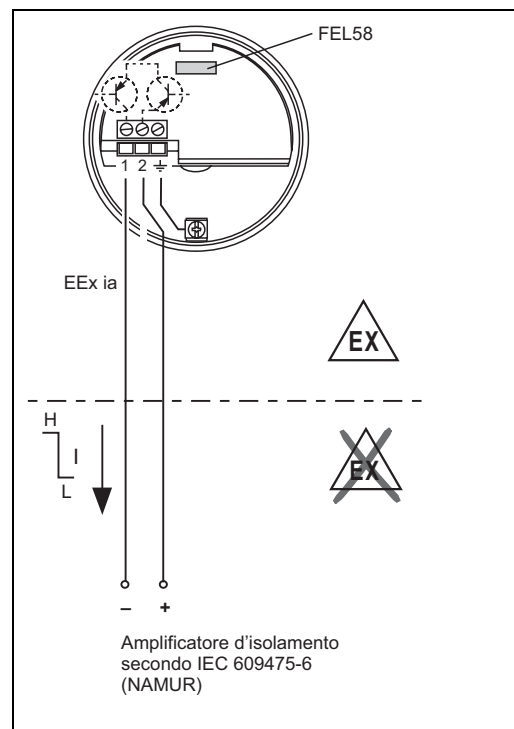
(transizione L-H)

Funzione supplementare:

Tasto di prova sull'inserto elettronico. Premendo il tasto, si interrompe la connessione all'amplificatore d'isolamento.

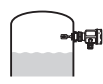


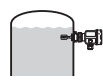


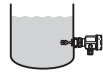


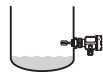


 **Nota!**
 Nelle applicazioni Ex-d, la funzione addizionale può essere usata solo se la custodia non è in un'atmosfera esplosiva.




Connessione a multiplexer:
 Impostare temporizzatore a min. 2 s.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-002

Segnale di uscita

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	giallo
Max.		+ 2.2 ... 3.5 mA → 1		
		+ 0.6 ... 1.0 mA → 1		
Min.		+ 2.2 ... 3.5 mA → 1		
		+ 0.6 ... 1.0 mA → 1		

 = acceso
 = lampeggiante
 = spento

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-002

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-002

Segnale di allarme

Segnale di uscita per sensore danneggiato: < 1,0 mA

Carico collegabile

- V. Dati tecnici dell'amplificatore d'isolamento collegato secondo IEC 60947-5-6 (NAMUR).
- Possibilità di connessione con amplificatori d'isolamento dotati di circuiti di sicurezza speciali ($I > 3,0 \text{ mA}$).

Elettronica FEL58 (transizione L-H NAMUR, in custodia compatta)

Alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW con I < 1 mA; < 38 mW con I = 3,5 mA
 Interfaccia dati di connessione: IEC 60947-5-6

Collegamenti elettrici

Connessione a 2 fili per unità di commutazione separata

Per la connessione ad amplificatori d'isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), ad es. FTL325N, FTL375N di Endress+Hauser. Salto del segnale di uscita da alta a bassa corrente al raggiungimento della soglia


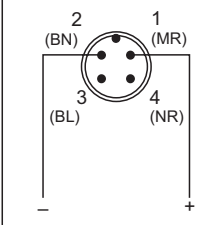
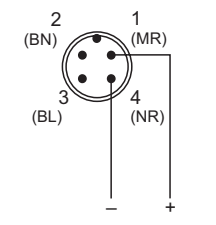
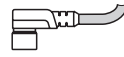
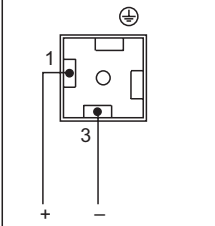
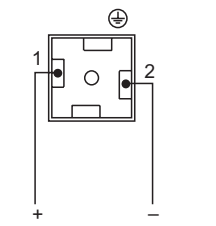
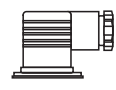
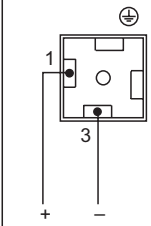
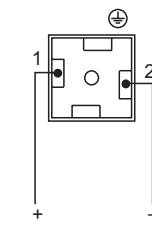
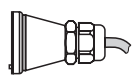
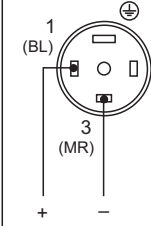
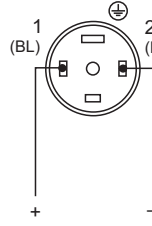
(transizione L-H)

Funzione supplementare: Se si tiene il magnete di prova contro la marcatura sulla targhetta, il segnale di uscita è invertito.

Connessione a multiplexer: Impostare temporizzatore a min. 3 s.

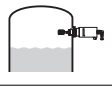


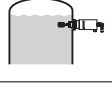


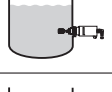





L'interfaccia NAMUR ha un assorbimento di energia definito.




Di conseguenza, non si può utilizzare il connettore M12 con LED incorporato (52018763)

Connettore	MAX	MIN
FTL5#(H)- #####N3# (M12x1) 52018763 		
FTL5#(H)- #####N3# (M12x1) 52010285 / 52024216 		
FTL5#(H)- #####D3# (Pg11) ° FTL5#(H)- #####E3# (NPT 1/2") 		
FTL5#(H)- #####C3# 		

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-009

Segnale di uscita

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	giallo
Max.		+ 2.2... 3.5 mA → - 3		
		+ 0.6... 1.0 mA → - 3		
Min.		+ 2.2... 3.5 mA → - 2		
		+ 0.6... 1.0 mA → - 2		

-  = acceso
-  = lampeggiante
-  = spento

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-002

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-007

Segnale di allarme

Segnale di uscita per sensore danneggiato: < 1,0 mA

Carico collegabile

- V. Dati tecnici dell'amplificatore d'isolamento collegato secondo IEC 60947-5-6 (NAMUR).
- Possibilità di connessione con amplificatori d'isolamento dotati di circuiti di sicurezza speciali (I > 3,0 mA).

Inserto elettronico FEL57 (PFM)

Alimentazione

Tensione di alimentazione: 9,5...12,5 V c.c.
 Consumo di corrente: 10...13 mA
 Consumo di potenza: < 150 mW
 Protezione contro l'inversione di polarità

Collegamenti elettrici

Connessione a 2 fili per unità di commutazione separata

Per la connessione alle unità di commutazione Nivotester FTL320, FTL325P, FTL370, FTL372, FTL375P (anche con controllo ciclico) di Endress+Hauser. Il salto del segnale di uscita PFM viene commutato da alta a bassa frequenza quando il sensore viene coperto dal fluido. Possibilità di commutazione sicurezza minima/massima con il Nivotester.

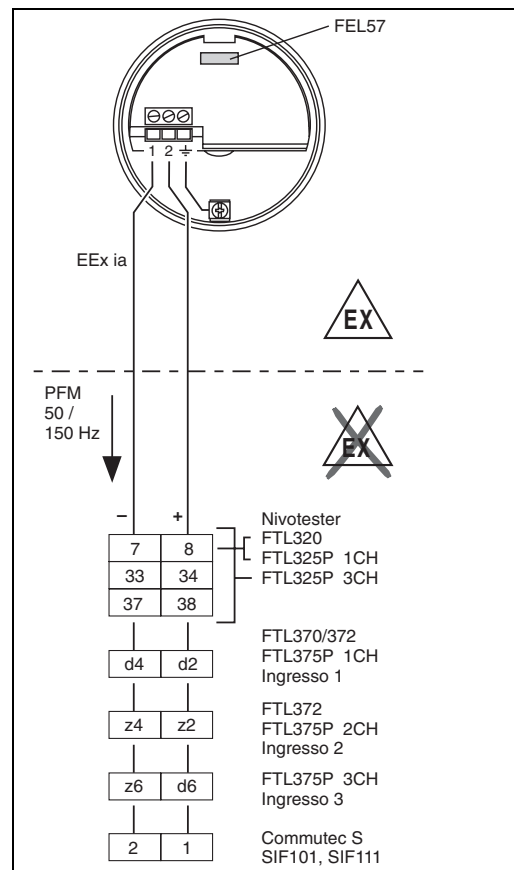
Funzione supplementare di "controllo ciclico": In seguito alle interruzioni dell'alimentazione si attiva un ciclo di prova, che controlla sensore ed elettronica senza variazioni di livello. Approvato protezione di troppo pieno secondo WHG (German Water Resources Act). Sull'inserto elettronico si può commutare quanto segue:

– Standard (STD):

Improbabile corrosione della forcella;
 simulazione ca. 8 s
 forcella libera – coperta dal fluido – libera.
 Questa impostazione consente di verificare il messaggio di livello nel Nivotester durante il controllo ciclico.

– Estesa (EXT):

Probabile corrosione della forcella;
 simulazione ca. 41 s: forcella libera – coperta dal fluido – corrosa – libera.
 Questa impostazione consente di verificare il segnale di livello e di allarme nel Nivotester durante il controllo ciclico.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-003

Il controllo è attivato e monitorato dall'unità di commutazione.

Modalità di commutazione del dispositivo connesso:

Modalità di sicurezza impostata sull'unità di commutazione	Impostazione a FEL57	Forcella	Stato di commutazione del relè nell'unità di commutazione	
			on = eccitato	off = diseccitato
			♂ Test avvio (spento) > 3 s 	♀ Fine test avvio (acceso)
Max.	STD	libero		
Max.	EXT	libero		
Max.	STD	coperto		
Max.	EXT	coperto		
Min.	STD	libero		
Min.	EXT	libero		
Min.	STD	coperto		
Min.	EXT	coperto		

L00-FTL5xxxx-05-05-xx-en-000

* Diseccitato in caso di mancanza dell'alimentazione

Considerare con attenzione questa risposta di commutazione e il funzionamento dell'impianto, soprattutto se si deve sostituire un Liquiphant con inserto elettronico EL17Z o FEL37 con un Liquiphant M con inserto elettronico FEL57.

Segnale di uscita

☀ = acceso
● = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-xx-xx-000

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita (PFM)	LED verde	LED giallo
		150 Hz 	☀	☀
		50 Hz 	☀	●

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-008

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: 0 Hz

Carico collegabile

- Contatti relè a potenziale zero nel dispositivo di commutazione collegato FTL320, FTL325P, FTL370, FTL372, FTL375P
- Per quanto riguarda i carichi ammessi sui contatti, consultare i Dati tecnici dell'unità di commutazione

Inserto elettronico FEL50A (PROFIBUS PA)

Alimentazione

Tensione bus: 9...32 V c.c.

Corrente bus:

- 12,5 mA +/- 1,0 mA (versione software: 01.03.00, Versione hardware: 02.00)
- 10,5 mA +/- 1,0 mA (versione software: 01.03.00, Versione hardware: 01.00)

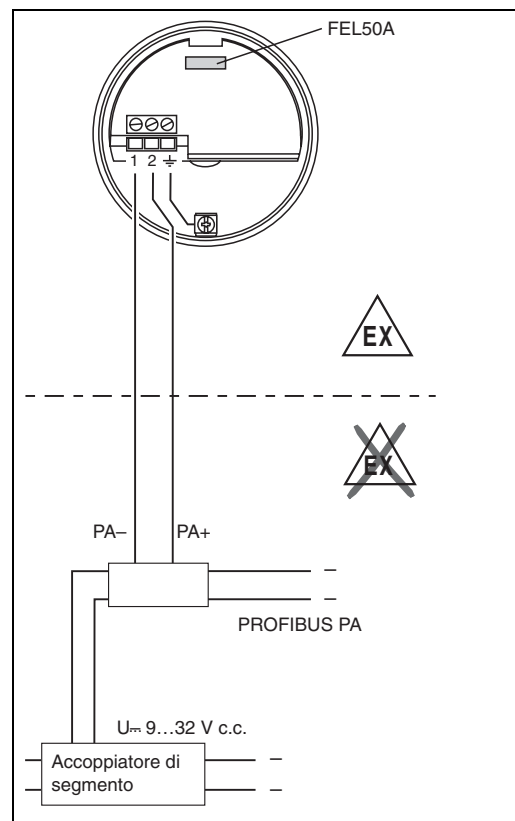
Collegamenti elettrici

Connessione a 2 fili per alimentazione e trasferimento dati

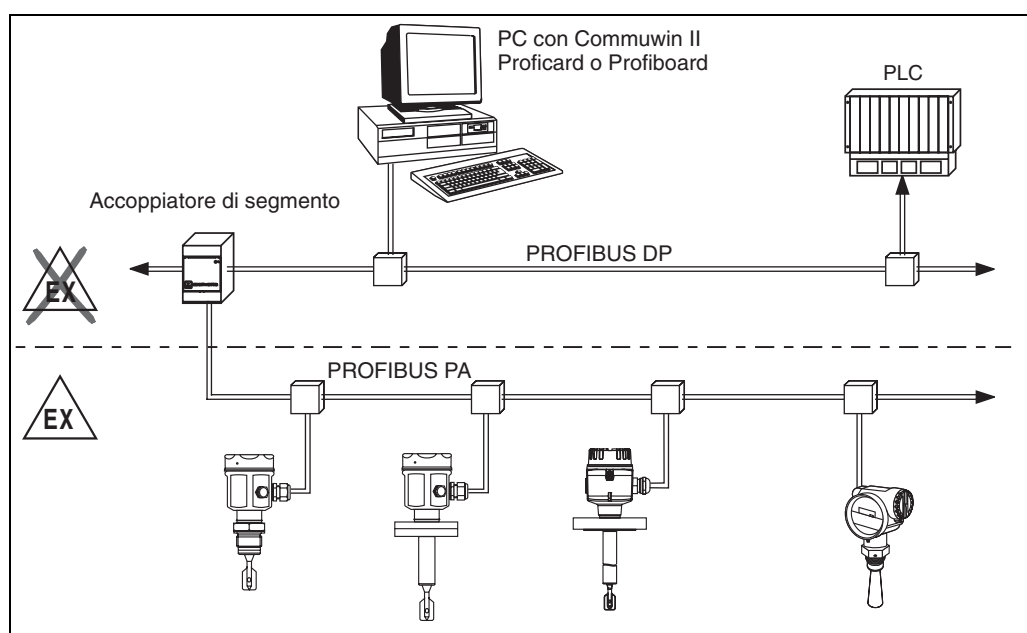
Per collegamento con PROFIBUS PA

Funzioni supplementari:

- Il sistema di comunicazione digitale consente di visualizzare, leggere e modificare i seguenti parametri:
Frequenza delle forcelle, frequenza di attivazione, frequenza di disattivazione, ora di attivazione e ora di disattivazione, stato, valore misurato, variazione di densità.
- Possibilità di blocco della matrice
- Possibilità di passaggio alla modalità WHG (approvazione WHG)
- Per una descrizione dettagliata, v. BA198F
- Per ulteriori informazioni è possibile visitare il sito www.profibus.com



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-005

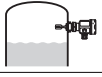
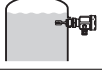
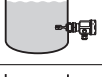



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-006

Segnale di uscita

☀ = acceso
● = spento

L00-FTL2xxxx-07-05-
xx-xx-000

Impostazione	Livello	LED		FEL50A
		verde	giallo	
non invertito		☀	●	OUT_D = 0 segnale bus PA
		☀	☀	OUT_D = 1 segnale bus PA
invertito		☀	☀	OUT_D = 1 segnale bus PA
		☀	●	OUT_D = 0 segnale bus PA

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-000

Segnale di allarme

- Per consultare le informazioni relative alle anomalie di funzionamento si possono utilizzare le seguenti interfacce:
LED giallo lampeggiante, codice di stato, codice diagnostico; vedere BA198F

Inserto elettronico FEL50D (densità)

Alimentazione

Campo di frequenze: 300 ... 1500 Hz
 Livello segnale: 4 mA
 Altezza impulso: 16 mA
 Larghezza impulso: 20 µS

Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili all'elaboratore di densità FML621

Per la connessione all'elaboratore di densità e concentrazione FML621.

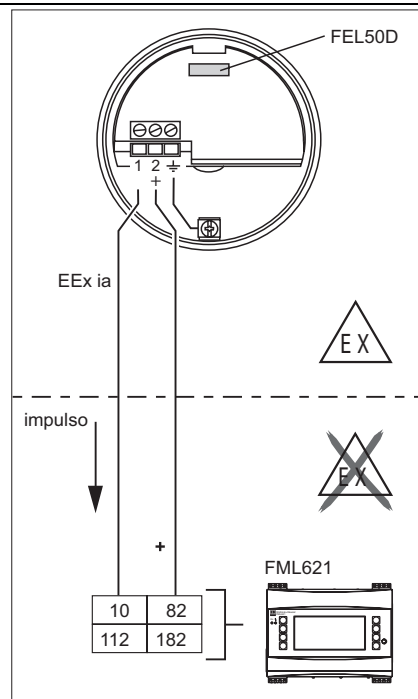
Il segnale di uscita si basa sulla tecnologia ad impulsi. Grazie a questo segnale, la frequenza della forcella è trasferita costantemente all'unità di commutazione.



Pericolo!

Non è consentito il funzionamento con altre unità di commutazione come FTL325P.

Questo inserto elettronico non può essere installato nei dispositivi, che in origine erano utilizzati come interruttori di livello.



TI420Fde004

Segnale di allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di alimentazione o di sensore danneggiato: 0 Hz

Taratura

Il sistema modulare Liquiphant M prevede anche, oltre all'elettronica, la possibilità di selezionare un'opzione di taratura (v. voce 60: "Accessori").

Sono possibili tre tipi di taratura:

Taratura standard (per le opzioni aggiuntive, v. Informazioni per l'ordine, versione di base A)

- Qui sono definiti due parametri della forcella per descrivere le caratteristiche del sensore; sono indicati nel protocollo di taratura e forniti con il prodotto.

Questi parametri devono essere trasmessi all'elaboratore di densità FML621.

Taratura speciale (v. informazioni per l'ordine per opzioni aggiuntive, taratura speciale di densità H₂O (K) o taratura speciale di densità H₂O con certificato 3.1 (L))

- Qui sono definiti tre parametri della forcella per descrivere le caratteristiche del sensore; sono indicati nel protocollo di taratura e forniti con il prodotto.

Questi parametri devono essere trasmessi all'elaboratore di densità FML621.

Con questo tipo di taratura si ottiene una maggiore accuratezza (v. anche "Caratteristiche prestazionali").

Taratura in campo

- Durante la taratura in campo, si inserisce un valore di densità effettivo, definito dal cliente e il sistema si regola automaticamente su questo valore (taratura "bagnata").

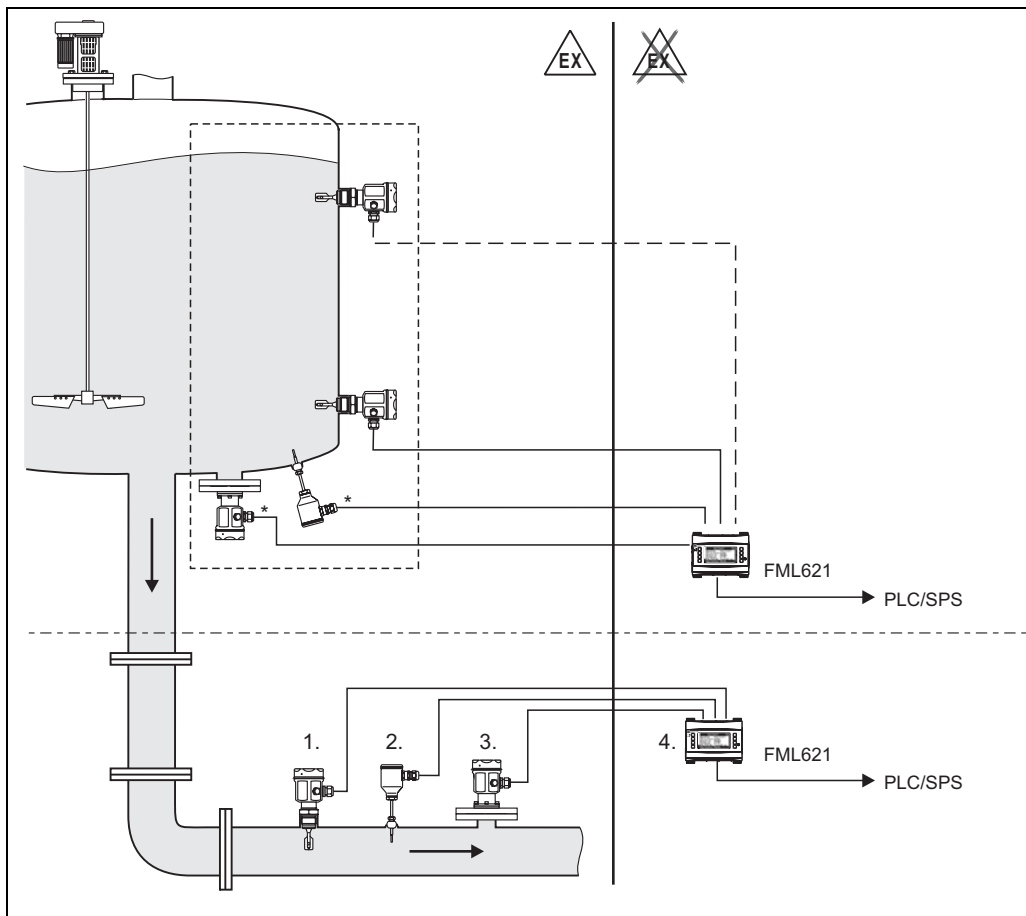


Nota!

Maggiori dettagli sull'interruttore Liquiphant M Density sono reperibili nelle Informazioni tecniche TI420F. Questa documentazione può essere scaricata all'indirizzo www.endress.com => Download.

Principio di funzionamento

Misura della densità di un fluido in tubi e serbatoi. Adatto per l'utilizzo in aree pericolose e di preferenza per applicazioni nell'industria chimica e alimentare.



- * Informazioni su pressione e temperatura necessarie a seconda dell'applicazione.
1. Sensore Liquiphant M con inserto elettronico FELS0D (uscita impulsi);
 2. Sensore di temperatura (ad es. uscita 4 ... 20 mA);
 3. Trasmettitore di pressione (uscita 4 ... 20 mA);
 4. Elaboratore di densità e concentrazione Liquiphant FML621 con unità operativa e di visualizzazione.

Segnali luminosi

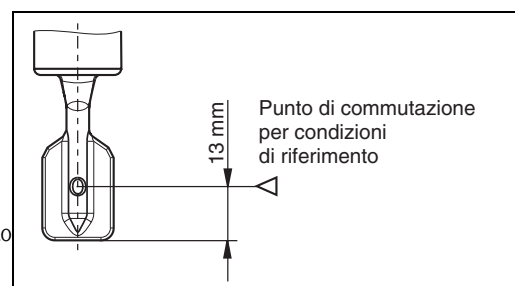
LED	Simbolo	Informazioni
giallo		Misura valida
		Condizioni di processo instabili
		Necessaria manutenzione
verde		Acceso
		Spento
rosso		Nessun errore
		Necessaria manutenzione
		Guasto allo strumento

Collegamento e funzionamento

Cavi di collegamento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inerti elettronici: sezione max. 2,5 mm²; treccia entro boccola secondo DIN 46228 ■ Connessione di terra della custodia: sezione max. 2,5 mm² ■ Collegamento equipotenziale esterno sulla custodia: sezione max. 4 mm²
Modalità di sicurezza	<p>Sistema di sicurezza con corrente residua min./max. selezionabile su inserto elettronico (solo con FEL su Nivotester)</p> <p>Max. = sicurezza massima: Il segnale in uscita viene commutato (segnale di interruzione dell'alimentazione) quando le forcelle vengono coperte dal fluido Utilizzabile ad esempio come protezione di troppo pieno</p> <p>Min. = sicurezza di minimo: Il segnale in uscita viene commutato (segnale di interruzione dell'alimentazione) quando le forcelle vengono liberate dal fluido Utilizzabile ad esempio come protezione contro il funzionamento a secco</p>
Tempo di commutazione	<p>Con forcelle coperte: 0,5 s ca. Con forcelle non coperte: 1,0 s ca. (Altri tempi di commutazione su richiesta.)</p> <p>Possibilità di configurazione supplementare per PROFIBUS PA: 0,5...60 s</p>
Modalità di disattivazione	<p>Quando si attiva l'alimentazione il segnale in uscita assume la forma di segnale di allarme.</p> <p>Dopo max. 3 s assume la modalità corretta (Eccezione: FEL57)</p>

Caratteristiche e prestazioni

Condizioni operative di riferimento	<p>Temperatura ambiente: 23 °C Temperatura del fluido: 23 °C Densità fluido: 1 g/cm³ (acqua) Viscosità: 1 mm²/s Pressione del fluido p_e: 0 bar Posizione di installazione del sensore: verticale dall'alto Selettore densità: > 0,7</p>
--	---



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-en-000

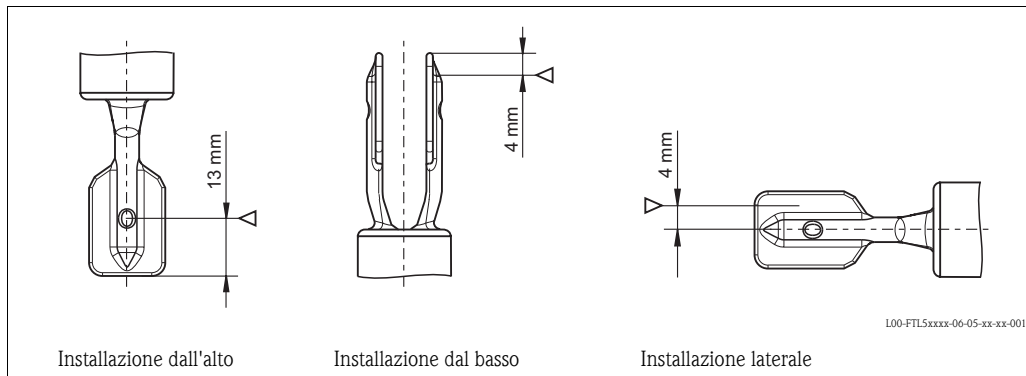
Errore di misura massimo	+/-1 mm max. (alle condizioni operative di riferimento)
Ripetibilità	0,1 mm
Isteresi	2 mm ca.
Influenza della temperatura del fluido	+1,8...-2,8 mm max. (-50...+150 °C)
Influenza della densità del fluido	+4,8...-3,5 mm max. (0,5...1,5 g/cm ³)
Influenza della pressione del fluido	0...-2,5 mm max. (-1...64 bar)

Condizioni operative

Installazione

Istruzioni per l'installazione

Punti di commutazione \triangleright sul sensore; dipendono dalla posizione di installazione; riferiti all'acqua, Densità 1 g/cm³, 23 °C, p_e 0 bar.



Nota!

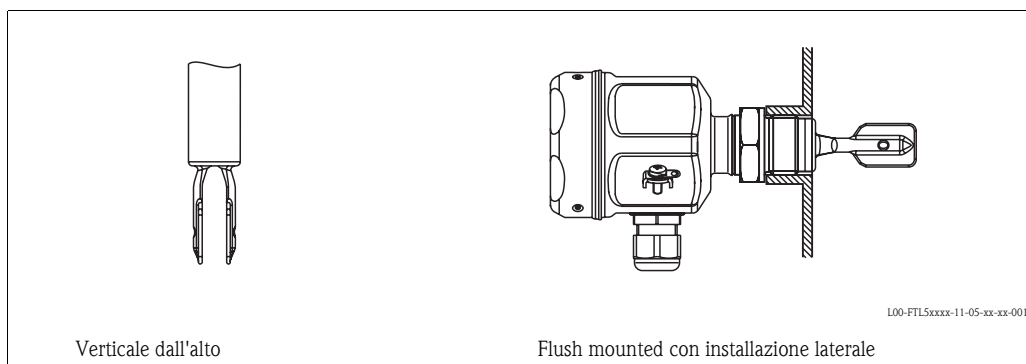
I punti di commutazione del Liquiphant **M** si trovano in posizioni diverse rispetto a quelle della precedente versione Liquiphant **II**.

Esempi di installazione

Esempi di installazione con riferimento alla viscosità v del liquido e alla tendenza a formare depositi.

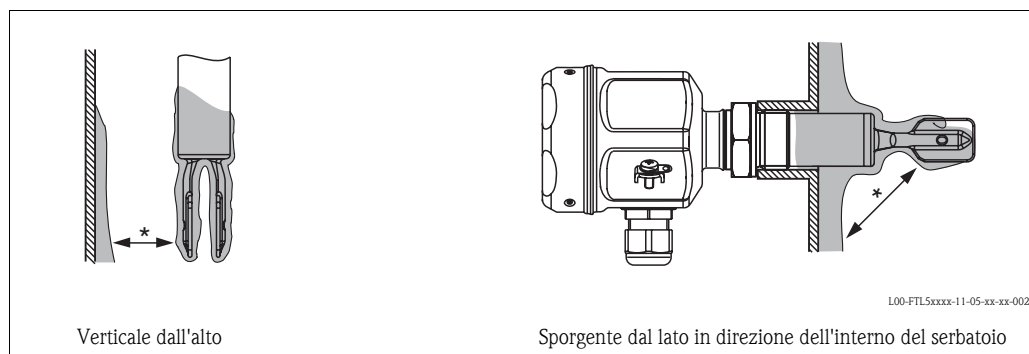
Installazione ottimale, senza problemi anche in presenza di viscosità elevata:

Orientare la forcella in modo che il bordo stretto dei rebbi sia in posizione verticale e il liquido possa defluire facilmente.

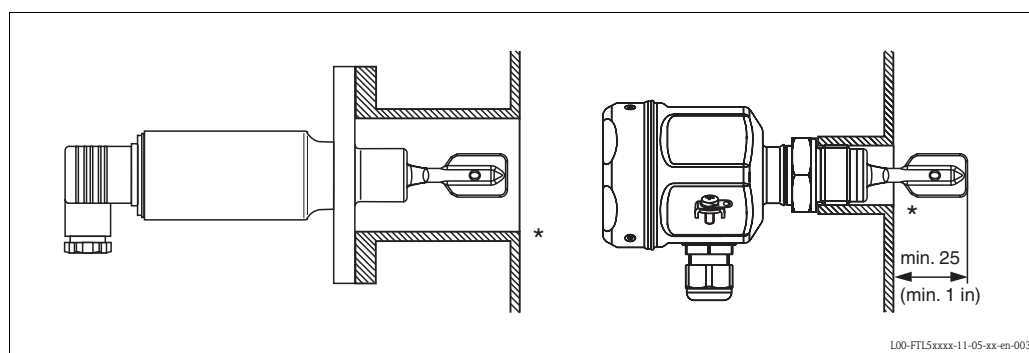


In caso di depositi sulle pareti del serbatoio:

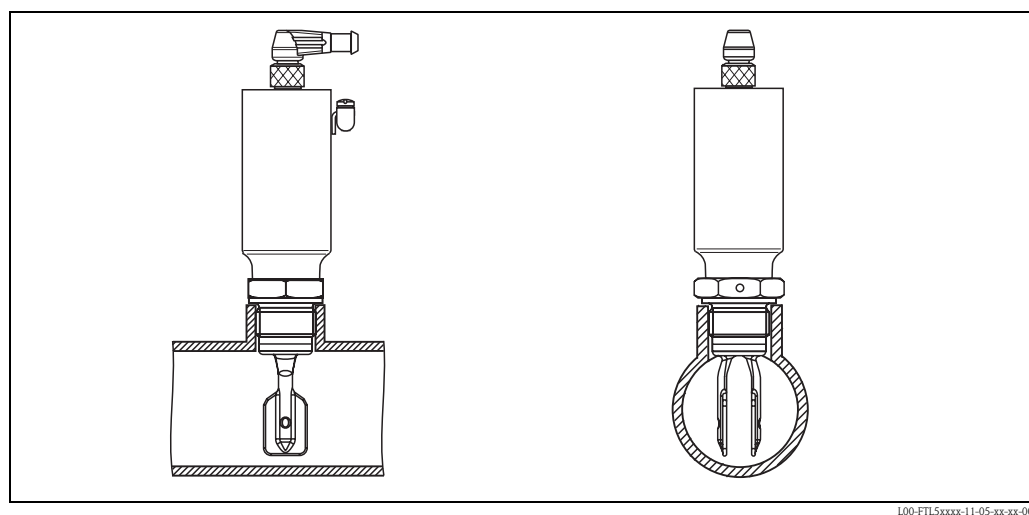
* Assicurarsi che vi sia una distanza sufficiente fra i depositi previsti sulla parete del serbatoio e la forcella.

**Posizione di montaggio con bassa viscosità (fino a 2000 mm²/s):**

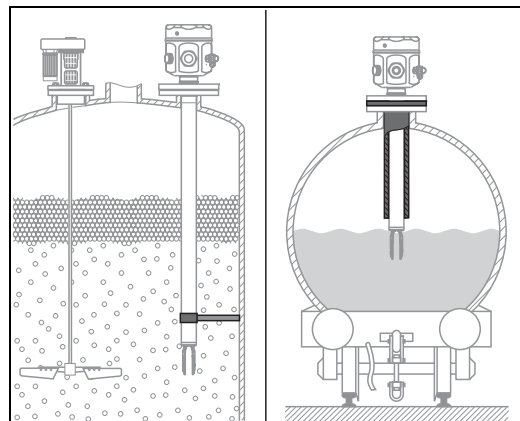
* Eliminare le bave dalle superfici del tronchetto.

**Installazione su tubazione a partire da 2"**

Velocità di deflusso fino a 5 m/s con viscosità 1 mm²/s e densità 1 g/cm³.
(Verificare il funzionamento per altre condizioni del fluido).

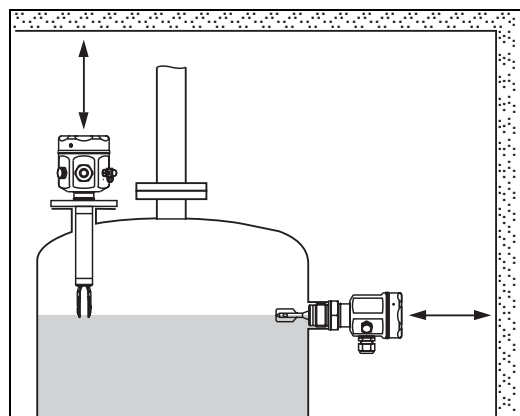


Prevedere dei supporti per il Liquiphant M FTL51(H) in caso di forte carico dinamico.



L00-FTL5xxxx-11-05-xx-xx-005

Garantire sufficiente spazio all'esterno del serbatoio per eseguire il montaggio, le connessioni e la configurazione.



L00-FTL5xxxx-11-05-xx-xx-005

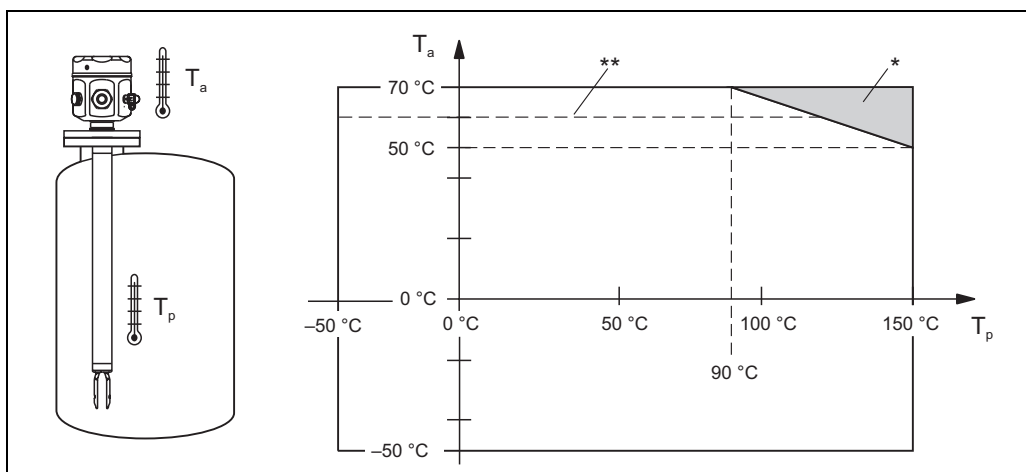
Orientamento

FTL50(H) e FTL51(H) con tubo corto (fino a ca. 500 mm) – qualunque posizione,
FTL51(H) con tubo lungo – verticale

Condizioni ambientali

Campo di temperatura ambiente

Temperatura ambiente consentita T_a nella custodia, in funzione della temperatura del fluido T_p nel serbatoio:



L00-FTL5xxxx-05-xx-xx-xx-001

* Campo di temperatura addizionale per dispositivi con distanziale termico o doppia tenuta di pressione.
** Temperatura ambiente massima con FEL50D/FEL50A in aree pericolose.

Soglie temperatura ambiente

-50...+70 °C (funzionamento con limitazioni dovute alle specifiche tecniche)

Temperatura di immagazzinamento -50...+80 °C

Classe di clima Protezione climatica secondo IEC 68, Parte 2-38, Fig. 2a

Grado di protezione

Tipi di custodia	IP65	IP66*	IP67*	IP68*	IP69k	NEMA4X**
Custodia compatta con connettore valvola Pf11/NPT ½	X	–	–	–	–	–
Custodia compatta con 5 m di cavo	–	X	–	X	–	–
Custodia compatta con connettore M12x1 (52010285) 316L (metallo)	–	X	–	X	–	–
Custodia compatta con connettore a gomito (52024216) / L= 5 m, senza LED incorporati	–	X	–	X	X	–
Custodia compatta con connettore a gomito (52018763) / L= 5 m, con LED incorporati	–	X	–	X	X	–
Custodia in poliestere F16	–	X	X	–	–	X
Custodia in acciaio inox F15	–	X	X	–	–	X
Custodia in alluminio F17	X	X	X	–	–	X
Custodia in alluminio F13	X	x	–	X***	–	X
Custodia in acciaio inox F27	–	X	–	X	–	4x/6P
Custodia in alluminio T13 con vano connessioni separato (Ex d)	X	X	–	X***	–	4x/6P

* Secondo EN60529

** secondo NEMA 250

*** Solo con ingresso cavo M20 o filettatura G1/2

Resistenza alle vibrazioni Secondo IEC 68, Parte 2-6 (10...55 Hz, 0,15 mm, 100 cicli)
In presenza di vibrazioni più forti, si consiglia l'opzione aggiuntiva: posizione "060", versione "P" per 100 bar di pressione di processo.

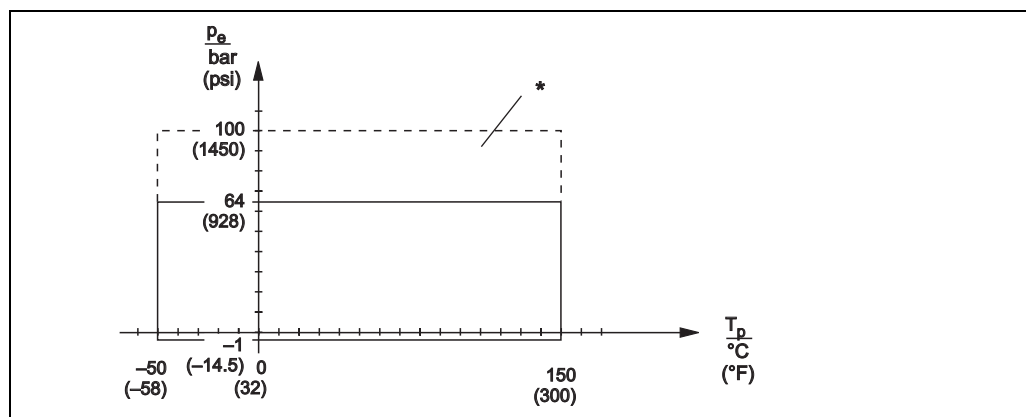
Compatibilità elettromagnetica Emissione di interferenza secondo EN 61326, Attrezzature elettriche di Classe B
Immunità alle interferenze secondo la norma EN 61326; Allegato A (Industria) e raccomandazione NAMUR NE 21 (EMC)

Condizioni del fluido

Temperatura del fluido -50...+150 °C; per le eccezioni, v. "Connessioni al processo"

Shock termico Max. 120 °C/s

Pressione del fluido p_e



* Pressione nominale consentita, se è stata selezionata l'opzione "100 bar" (v. "Codificazione del prodotto FTL51", posizione 060, → 41 e segg.). Per le eccezioni, v. "Connessioni al processo".

I valori di pressione consentiti per le flange a temperature più elevate sono elencati nei seguenti standard:

- pR EN 1092-1: 2005
Con riferimento alle relative caratteristiche di stabilità termica, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono identici e sono raggruppati sotto 13E0 in EN 1092-1 Tab. 18. La composizione chimica dei due materiali può essere la medesima.
- ASME B 16.5a - 1998 Tab. 2-2.2 F316
- ASME B 16.5a - 1998 Tab. 2.3.8 N10276
- JIS B 2220

Si applica in tutti i casi il valore più basso delle curve di calo di prestazioni del dispositivo e della flangia selezionata.


Pressione di prova	<p>$p_e = 64$ bar: Max. 100 bar (1,5 volta la pressione del fluido p_e); non funzionante con la pressione di prova Pressione di rottura del sensore 200 bar</p> <p>$p_e = 100$ bar: Max. 150 bar (1,5 volta la pressione del fluido p_e); non funzionante con la pressione di prova Pressione di rottura del sensore 400 bar</p>
Stato di aggregazione	Liquido
Densità	<p>0,7 g/cm³ = stato alla consegna</p> <p>0,5 g/cm³* può essere regolato mediante interruttori</p> <p>* Impostazioni di densità per la custodia compatta disponibili su richiesta</p>
Viscosità	Max. 10000 mm ² /s
Contenuto di solidi sospesi	Max. ø5 mm
Capacità carico laterale	≤ 75 Nm

Costruzione meccanica


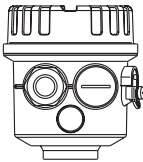
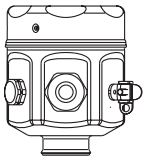
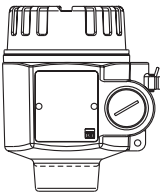
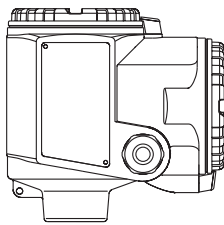
Struttura meccanica

Riepilogo di tutte le versioni elettriche e meccaniche

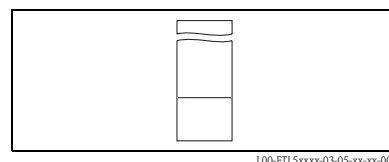
Inserti elettronici a innesto da montare sulla custodia

 <p>100-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-000</p>	FEL51*:	Connessione c.a. a 2 fili
	FEL52*:	PNP connessione c.c. a 3 fili
	FEL54:	Connessione con corrente universale, 2 uscite a relè
	FEL55:	Uscita 16/8 / mA per unità di commutazione separata
	FEL56:	Uscita 0,6...1,0 / 2,2...2,8 mA per unità di commutazione separata (NAMUR)
	FEL58*:	Uscita 2,2...3,5 / 0,6...1,0 mA per unità di commutazione separata (NAMUR)
	FEL57:	Uscita ...150/50 / ...Hz, PFM, per unità di commutazione separata (Nivotester)
	FEL50A:	Interfaccia di comunicazione digitale PROFIBUS PA
	FEL50D:	Uscita impulsi per elaboratore di densità FML621
	* Inserti elettronici disponibili anche nella versione con custodia compatta. Gli inserti elettronici non possono essere scambiati!	

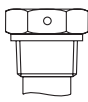
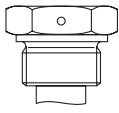
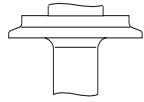
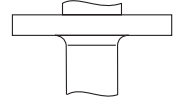
Custodia

				
L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-019	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-001	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-002	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-003	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-004
Custodia a tubo Compatta (316L)	F16 Poliestere (PBT)	F15 Acciaio inox (316L)	F17/F13 Alluminio (anche per EEx d), rivestito	T13 Alluminio con vano connessioni separato (anche per EEx de ed EEx d), con strato di rivestimento
			F27 Acciaio inox (316L)	

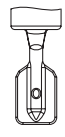


Boccole (opzionali)
Distanziale termico e doppia tenuta di pressione



Connessioni al processo

			
L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-006	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-007	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-008	L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-009
G 3/4, DIN ISO 228/1 R 3/4, EN10226 NPT 3/4, ANSI B 1.20.1 (AF 32)	G 1, DIN ISO 228/1 R 1, EN10226 NPT 1, ANSI B 1.20.1 (AF 41)	Varie connessioni sanitarie e asettiche	Flange secondo DIN, ANSI, JIS a partire da DN 25 / 1"

Sensori
Compatti,
con tubo di estensione fino a 3 m (fino a 6 m su richiesta)
o "lunghezza L II" speciale (v. → 30 e segg.)

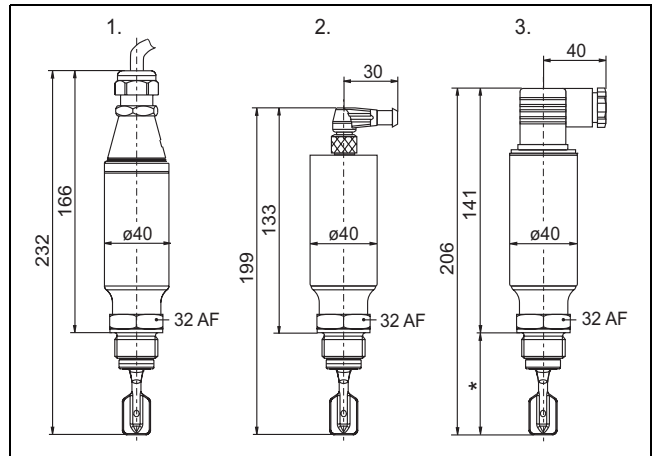
Compatto	Lunghezza L	Lunghezza L II
		
$p_e = 64 \text{ bar}$	64 bar 100 bar	64 bar 100 bar

L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-018

Dimensioni (in mm)

Custodia e sensore FTL50(H)

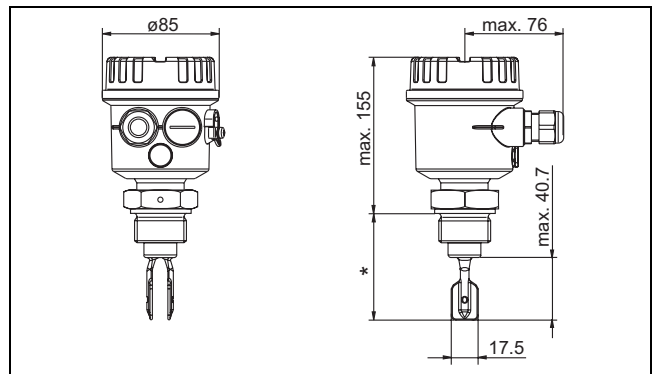
Custodia compatta, soprattutto per applicazioni igieniche



1. Cavo 5 m
2. Connettore M12
3. Connettore Pg11/NPT ½

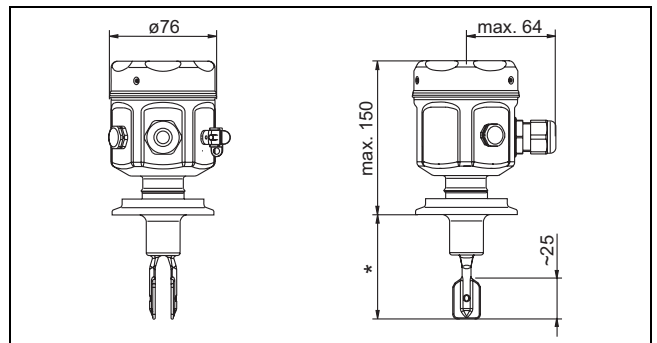
L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-en-008

Custodia in poliestere F16



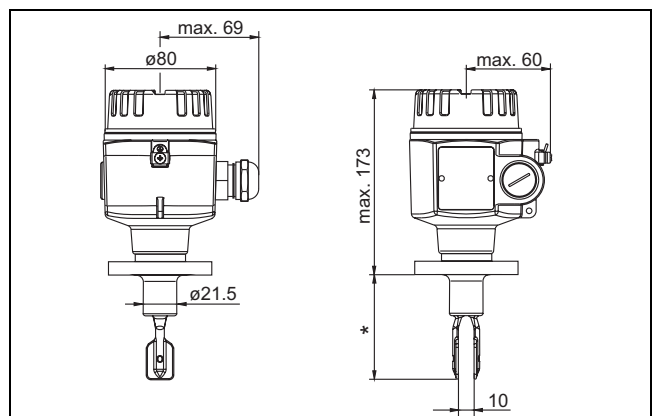
L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-001

Custodia in acciaio inox F15, soprattutto per applicazioni igieniche



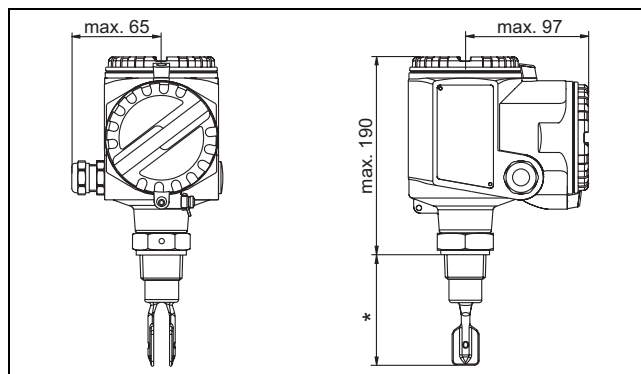
L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-005

*Custodia in alluminio F17/F13
Custodia in acciaio inox (316L) F27*



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-006

Custodia in alluminio T13
con vano connessioni
separato



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-007

* vedere Connessioni al processo



Nota!

I punti di commutazione del Liquiphant **M** si trovano in posizioni diverse rispetto a quelle della precedente versione Liquiphant **II**.

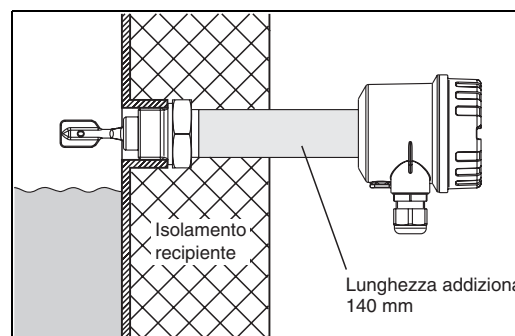
Boccole: distanziale termico, doppia tenuta di pressione

Distanziale termico

Fornisce un isolamento a tenuta stagna del recipiente e garantisce una temperatura ambiente normale per la custodia.

Doppia tenuta di pressione

Protegge la custodia da pressioni fino a 100 bar in caso di danni al sensore. Fornisce un isolamento a tenuta stagna del recipiente e garantisce una temperatura ambiente normale per la custodia.

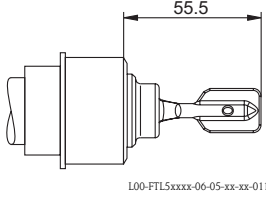
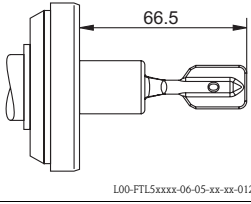
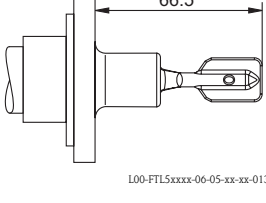
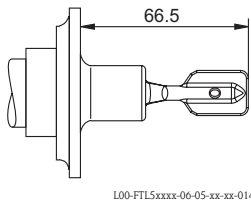
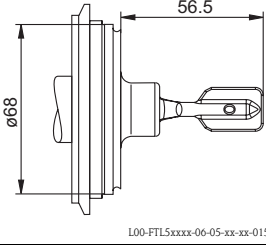
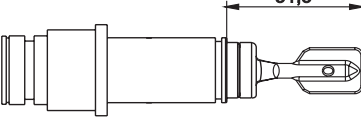


L00-FTL5xxxx-11-05-xx-xx-en-000

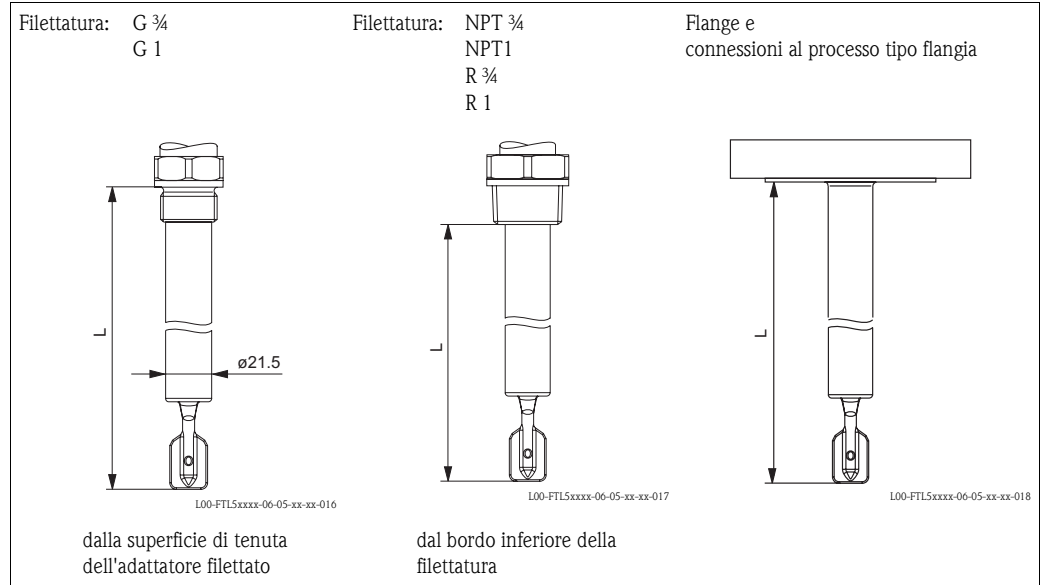
Connessioni al processo per FTL50(H) e FTL51(H)

Connessione al processo		Dimensioni	Accessori	Pressione Temperatura
G 3/4 DIN ISO 228/1 con inizio filettatura definito con Guarnizione piatta secondo DIN 7603: in dotazione	GQ2 GQ5 GQ6	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-en-001		100 bar max. (solo FTL51) max. 150 °C
G 3/4 DIN ISO 228/1 con inizio filettatura definito per installazione flush mounted su Adattatore a saldare	GQ2 GQ5 GQ6	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-en-001	Adattatore a saldare (Con inizio filettatura definito) con O-ring in silicone Endress+Hauser 52001052 In conformità con il regolamento FDA* Vedere "Accessori"	max. 25 bar max. 150 °C max. 40 bar max. 100 °C
G 1 DIN ISO 228/1 con Guarnizione piatta secondo DIN 7603: in dotazione	GR2 GR5 GR6	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-en-002		100 bar max. (solo FTL51) max. 150 °C

Connessione al processo		Dimensioni	Accessori	Pressione Temperatura
* Materiali conformi al regolamento FDA 21 CFR Part 177.1550/2600				
G 1 DIN ISO 228/1 con inizio filettatura definito con superficie a tenuta per installazione flush mounted su Adattatore a saldare	GW2		Adattatore a saldare (Con inizio filettatura definito) con O-ring in silicone Endress+Hauser 52001051 In conformità con il regolamento FDA* Vedere "Accessori"	max. 25 bar max. 150 °C max. 40 bar max. 100 °C
	NPT 3/4 ANSI B 1.20.1 oppure R 3/4 EN10226	GM2 GM5 GM6 GE2 GE5 GE6		In conformità con il regolamento FDA*	100 bar max. (solo FTL51) max. 150 °C
NPT1 ANSI B 1.20.1 oppure R 1 EN10226	GN2 GN5 GN6 GF2 GF5 GF6		In conformità con il regolamento FDA*	100 bar max. (solo FTL51) max. 150 °C
	Flange ANSI B 16.5 EN 1092-1 (DIN 2527 B) JIS B2220	A## B## C## F## N## K##		Guarnizione dipende dalla costruzione installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	Vedere Pressione nominale della flangia, tuttavia 100 bar max. (solo FTL51) max. 150 °C
Per una maggiore resistenza chimica sono disponibili flange rivestite in AlloyC4/C22. Il supporto della flangia è in 316L ed è saldato con un disco in AlloyC4/C22 di 2...3 mm di spessore.				
Tri-Clamp 1 1/2" = ø50,5 mm 2" = ø64,0 mm ISO 2852	TC2 TE2		Anello di bloccaggio e guarnizione anteriore installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	max. 16 bar max. 120 °C max. 2 bar max. 150 °C
	Montaggio con connettore NA (secondo ASME, TUBE Standard ASTM A276) solo in abbinamento alla custodia T13, F13 e compatta. Altre custodie disponibili su richiesta.			
Raccordo filettato DN 32 DN 40 DN 50 DIN 11851 Con girella filettata	MA2 MC2 ME2		Anello di tenuta con collare installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	DN 32, DN 40: max. 40 bar fino a 100 °C max. 25 bar fino a 140 °C DN 50: max. 25 bar max. 140 °C
	* Materiali conformi al regolamento FDA 21 CFR Part 177.1550/2600			

Connessione al processo		Dimensioni	Accessori	Pressione Temperatura
Flush mounted per adattatore a saldare Conforme agli standard di fabbricazione Endress+Hauser con guarnizione in silicone e girella filettata: in dotazione	EE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-011	Adattatore a saldare (possibilità di posizionamento delle forcelle) Endress+Hauser 52001047 In conformità con il regolamento FDA* Vedere "Accessori"	max. 40 bar max. 100 °C max. 25 bar max. 150 °C
Applicazioni aseptiche DN 50 DIN 11864-1 Form A per tubo DIN 11850 Con girella filettata	HE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-012	Anello di tenuta, installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	max. 25 bar max. 140 °C
DRD Con flangia clamp	PE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-013	Flangia a saldare con guarnizione piatta in PTFE (possibilità di posizionamento delle forcelle) Endress+Hauser 52002041 In conformità con il regolamento FDA* Vedere "Accessori" (o installazione in loco)	max. 40 bar max. 100 °C max. 25 bar max. 150 °C
SMS 2" (DN 51) Con girella filettata	UE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-014	Anello di tenuta, installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	max. 25 bar max. 140 °C
Varivent per tubazioni ≥ DN 65 ≥ DE 3" ≥ I.P.S. 3"	WE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-015	Anello di bloccaggio e O-ring, installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	V. specifiche per custodia "in linea" Tuchenhausen VARIVENT. In ogni caso: max. 25 bar max. 150 °C
Attacco Ingold DN 25 Scostamento 46 mm Girella filettata G 1 ¼ con guarnizione O-ring in EPDM	TT2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-104	In conformità con il regolamento FDA* (USP Classe VI)	max. 10 bar max. 150 °C
* Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600				

Lunghezza sensore L per FTL51 e FTL51H, a seconda della connessione al processo



Qualunque lunghezza L:

148...3000 mm versione speciale (TSP) disponibile su richiesta fino a 6000 mm



Nota!

I punti di commutazione del Liquiphant **M** si trovano in posizioni diverse rispetto a quelle della precedente versione Liquiphant **II**.

Lunghezza speciale "L II":

Nel caso dell'installazione verticale dall'alto i punti di commutazione sono gli stessi del Liquiphant II FTL360, FTL365, FDL30, FDL35

"L II" dipende dalla connessione al processo:

L = 115 mm per flange e connessioni al processo tipo flangia

L = 99 mm per filettature NPT ed R (BSPT)

L = 118 mm per filettature G1 (BSP 1)

L = 115 mm per filettature G ¾ (BSP ¾)

L = 104 mm per flush mounted 1" (Endress+Hauser)

Pesi

Vedere Codificazione del prodotto

Materiale

Specifiche dei materiali secondo AISI e DIN-EN.

Parti a contatto con il processo

- Connessione al processo e tubo di estensione: 316L (1.4435) in opzione 2.4610 (AlloyC4), 2.4602 (AlloyC22)
- Forcella: 316L (1.4435) in opzione 2.4610 (AlloyC4), 2.4602 (AlloyC22)
- Con rugosità Ra < 0,38 µm (superficie elettropulita), le parti bagnate sono costruite in 316L (1.4435) secondo BN2 (differenza del contenuto di ferrite < 1 %)
- Flange: 316L (1.4435 o 1.4404)
- Rivestimento flangia: AlloyC4, AlloyC22
- Guarnizione piatta per connessione al processo G ¾ o G 1: fibra elastomerica, non contenente amianto

Parti non a contatto con il processo

- Tenuta della forcella/custodia: EPDM
- Distanziale termico: 316 L (1.4435)
- Doppia tenuta di pressione: 316L (1.4435)
- Messa a terra sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)
- Targhetta sulla custodia (esterno): 304 (1.4301)
- Pressacavi
 - Custodia F13, F15, F16, F17: poliammide (PA)
Con approvazione B o C (→ 41 Informazioni per l'ordine): ottone rivestito in nickel
 - Custodia F27: 316L

- Custodia T13: ottone rivestito in nickel
- Custodia in poliestere F16: PBT-FR con coperchio in PBT-FR o con coperchio trasparente in PA12
 - Guarnizione del coperchio: EPDM
 - Targhetta incollata: pellicola in poliestere (PET)
 - Filtro per la compensazione della pressione: PBT-GF20
- Custodia in acciaio inox F15: 316L (1.4404)
 - Guarnizione del coperchio: silicone
 - Blocco di sicurezza: 304 (1.4301)
 - Filtro per la compensazione della pressione: PBT-GF20, PA
- Custodia in alluminio F17/F13: EN-AC-AlSi10Mg, con strato di rivestimento in plastica
 - Guarnizione del coperchio: EPDM
 - Blocco di sicurezza: ottone rivestito in nickel
 - Filtro per la compensazione della pressione: silicone
- Custodia in acciaio inox F27: 316L (1.4435)
 - Guarnizione del coperchio: FVMQ (in opzione: guarnizione in EPDM disponibile come parte di ricambio)
 - Blocco di sicurezza: 316L (1.4435)
- Custodia in alluminio T13: EN-AC-AlSi10Mg, con strato di rivestimento in plastica
 - Guarnizione del coperchio: EPDM
 - Blocco di sicurezza: ottone rivestito in nickel
- Custodia compatta (connettore valvola o connettore M12): 316L (1.4435)

Conessioni al processo

- Filettatura cilindrica G $\frac{3}{4}$, G 1 secondo DIN ISO 228/1 con guarnizione piatta secondo DIN 7603
- Filettatura conica R $\frac{3}{4}$, R 1 secondo EN10226
- Filettatura conica $\frac{3}{4}$ -14 NPT, 1 - 1 $\frac{1}{2}$ NPT secondo ANSI B 1.20.1
- Installazione flush mounted con adattatore a saldare secondo lo standard di fabbricazione Endress+Hauser (G $\frac{3}{4}$, G 1)
- Installazione flush mounted con adattatore a saldare secondo lo standard di fabbricazione Endress+Hauser (1"), possibilità di posizionamento del sensore
- Tri-Clamp 1 $\frac{1}{2}$ ", 2" secondo ISO 2852
- Giunto con tubo filettato DN 32, 40, 50 secondo DIN 11851
- Connessione asettica DN 50 secondo DIN 11864-1 Form A per tubo DIN 11850
- Connessione SMS 2" (DN 51)
- Flangia DRD
- Varivent® DN 50 (50/40) secondo gli standard di fabbricazione di Tuchenhagen
- Flange secondo EN/DIN a partire da DN 25, per gli standard v. "Codificazione del prodotto", secondo ANSI B 16.5 a partire da 1", secondo JIS B2220 (RF)
- Scostamento Ingold DN25 46 mm con girella filettata G1 $\frac{1}{4}$

Interfaccia utente

Inseri elettronici

Con FEL51, FEL52, FEL54, FEL55:

- 2 interruttori per modalità di sicurezza e variazione di densità;
- il LED verde indica lo stato di funzionamento;
- il LED rosso indica lo stato di commutazione e lampeggia se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se l'elettronica è difettosa

Con FEL56:

- 2 interruttori per modalità di sicurezza e variazione di densità;
- il LED verde lampeggia velocemente per indicare lo stato di funzionamento,
- il LED rosso indica lo stato di commutazione e lampeggia se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se l'elettronica è difettosa

Con FEL57:

- 2 interruttori per variazione di densità e controllo ciclico,
- il LED verde indica lo stato di funzionamento;
- il LED giallo indica lo stato coperto e lampeggia se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se l'elettronica è difettosa

Con FEL58:

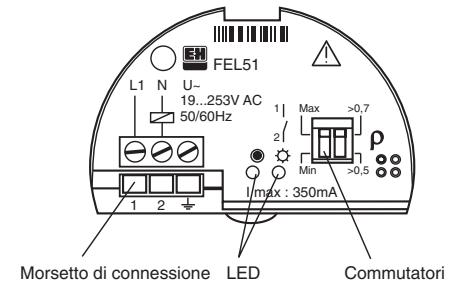
- 2 interruttori per modalità di sicurezza e variazione di densità;
- LED verde
 - lampeggia velocemente per indicare lo stato di funzionamento,
 - lampeggia lentamente in caso di danni da corrosione sul sensore o se l'elettronica è difettosa,
- il LED giallo indica lo stato di commutazione
- il tasto di prova interrompe il collegamento via cavo

Con FEL50A:

- 8 interruttori per configurare l'indirizzo del dispositivo
- il LED verde indica lo stato di funzionamento, se è intermittente indica la presenza di comunicazione;
- il LED giallo indica lo stato di commutazione e lampeggia se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se l'elettronica è difettosa

Con FEL50D:

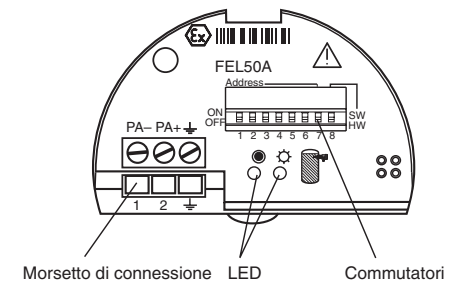
- LED giallo: indica la validità della misura
- LED verde: indica lo stato di funzionamento
- LED rosso: indica la presenza di errori



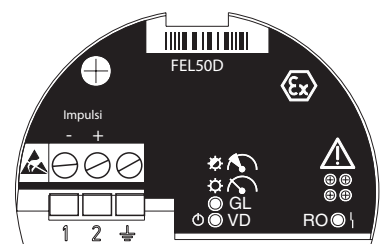
L00-FTL5xxxx-03-05-xx-en-001



L00-FTL5xxxx-03-05-xx-en-013



L00-FTL5xxxx-03-05-xx-en-002



T1328fxx004

Custodia compatta

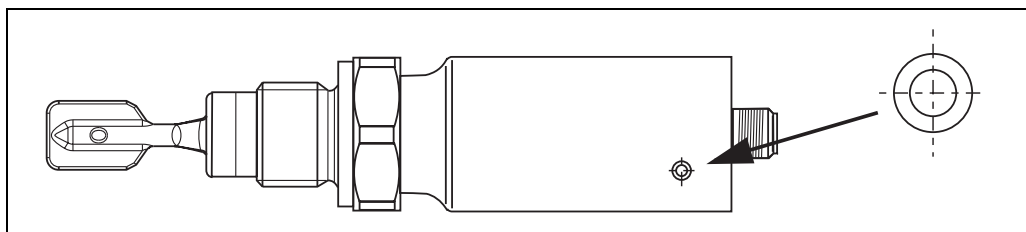
Prova mediante test con magnete

Versioni c.a., c.c.-PNP e NAMUR:

Durante la prova, la corrente dell'interruttore elettronico viene invertita.

Esecuzione della prova

Rivolgere il magnete verso il marchio sulla targhetta informativa:

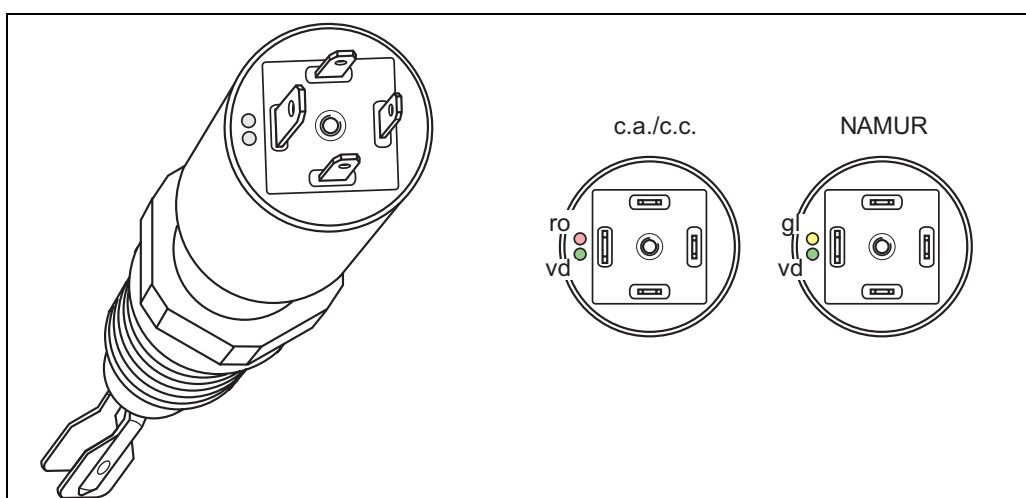


L00-FTL5xxxx-19-05-xx-xx-001

Si determina un cambiamento dello stato di commutazione.

Segnali luminosi

Versioni c.a. e c.c.-PNP con connettore a valvola o cavo



L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-005

La spia verde (vd) si accende (c.a./c.c.):

Il Liquiphant M è connesso all'alimentazione elettrica ed è in funzione.

Spia verde (vd) lampeggiante (NAMUR):

Il Liquiphant M è connesso all'alimentazione elettrica ed è in funzione.

Spia rossa (ro) accesa (c.a./c.c.):

Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore è immerso nel liquido.

Modalità MIN (protezione contro il funzionamento a secco): il sensore non è immerso nel liquido.

Spia gialla (gl) accesa (NAMUR):

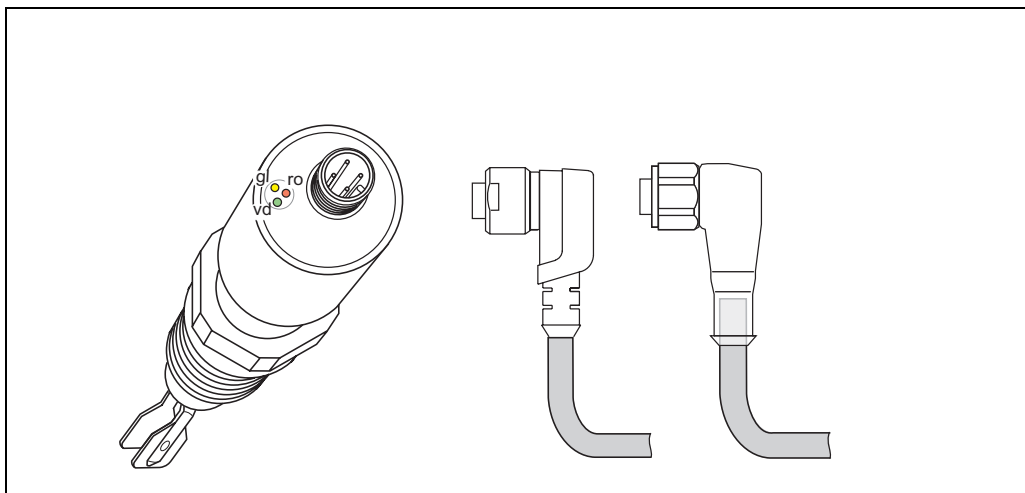
Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore non è immerso nel liquido.

Modalità MIN (protezione contro il funzionamento a secco): il sensore è immerso nel liquido.

Spia rossa (ro) lampeggiante (c.a./c.c.):

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Versione NAMUR e c.c.-PNP con connettore tondo M12x1 316L



L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-003

Spia verde (vd) accesa (c.c.-PNP):

Il Liquiphant M è connesso all'alimentazione elettrica ed è in funzione.

Spia verde (vd) lampeggiante con frequenza di 1 Hz (NAMUR):

Il Liquiphant M è connesso all'alimentazione elettrica ed è in funzione.

Spia gialla (gl) accesa (DC-PNP):

il sensore non è immerso nel fluido.

Spia gialla (gl) accesa (NAMUR):

Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore non è immerso nel liquido.

Modalità MIN (protezione contro il funzionamento a secco): il sensore è immerso nel liquido.

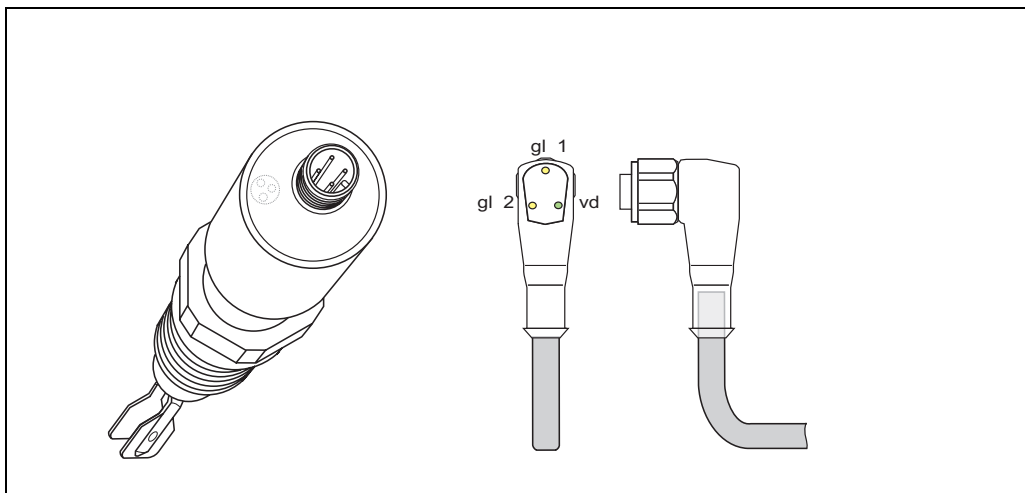
Spia rossa (ro) lampeggiante (c.c.-PNP):

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Spia verde (vd) lampeggiante con frequenza di 0,3 Hz (NAMUR):

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Versione c.c.-PNP con connettore tondo M12x1 316L



L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-004

Spia verde (vd) accesa:

Il Liquiphant M è connesso all'alimentazione elettrica ed è in funzione.

Spia gialla (gl 1) accesa:

Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore non è immerso nel liquido.

Modalità MIN (protezione contro il funzionamento a secco): il sensore non è immerso nel liquido.

Spia gialla (gl 2) accesa:

Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore è immerso nel liquido.

Modalità MIN (protezione contro il funzionamento a secco): il sensore è immerso nel liquido.

Spia verde (vd) accesa, spie gialle (gl 1+2) spente:

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Principio di funzionamento


Configurazione in loco

Certificati e approvazioni

Approvazioni generali

Per gli interruttori Liquiphant M FTL50(H) e FTL51(H) sono disponibili le seguenti approvazioni:

- EHEDG: certificazione (TNO, Paesi Bassi), report n. V99.394:
- 3A: Certificato 3-A (USA), Autorizzazione N. 459
- Certificato di conformità secondo ASME BPE-2007. Per maggiori informazioni, consultare la documentazione SD310F. (codice d'ordine: opzione addizionale = B)

Conessioni al processo	Codice ordine			ASME BPE + CoC	
				Ra (µm)	
				< 0,38	< 1,5
Installazione flush mounted G ¾, G1 (con adattatore a saldare)	GQ2, GW2	x	x	-	X
Tri-Clamp 2" (guarnizione speciale di Hyjoin Limited, UK)	TE2	X	X	X	X
Raccordo filettato	MA2, MC2, ME2	X	X	X	X
Flush mounted (posizionabile)	EE2	x	X	X	X
Asettiche	HE2	X	X	X	X
DRD	PE2	x	-	-	X
SMS	UE2	X	X	X	X
Varivent®	WE2	x	X	X	X
Ingold	TT2	X	-	X	-



Nota!

- Per i processi CIP (Clean in Place) e SIP (Sterilize in Place) si devono rispettare le specifiche di pressione e temperatura delle connessioni al processo.
- Guarnizioni e raccordi adatti devono essere utilizzati per garantire la costruzione igienica secondo 3A, EHEDG, ASME BPE, ecc.
- Superficie elettropulita Ra < 0,38 µm; superficie lucidata meccanicamente Ra < 1,5 µm.



Attenzione!

Per evitare rischi di contaminazione installare i dispositivi in conformità con:

"Hygienic Equipment Design Criteria (HDC)", come indicato dall'EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group), Subgroup Design Principles, Doc. 8, luglio 1993.

Il flusso del fluido durante la pulizia è importante e deve essere conforme HDC.

Approvazione CRN

Le versioni con approvazione CRN (Canadian Registration Number) sono contrassegnate con una "*" di fianco alla posizione 20 "connessione al processo" nelle informazioni per l'ordine (v. Pag. 41 segg.). I dispositivi approvati CRN sono dotati di una piastrina separata, che riporta il numero di registrazione 0F10525.5C.

Altri certificati

- Sistema di rilevamento delle perdite associato al numero di approvazione WHG: Z-65.40-446 (v. anche "Informazioni per l'ordine" → 41)
- Certificato di idoneità TSE
Le seguenti informazioni sono valide per i componenti bagnati del dispositivo:
 - Non contengono materiali di origine animale.
 - Nelle fasi di produzione e processo non vengono utilizzati additivi o materiali di lavorazione di origine animale.



Nota!

Le parti bagnate del dispositivo sono listate nei paragrafi "Costruzione meccanica" (v. Pag. 27 segg.) e "Informazioni per l'ordine" (v. Pag. 41 segg.).

Combinazioni di custodie e inserti elettronici

Nella tabella seguente sono indicate le combinazioni possibili di custodie *) e inserti elettronici in base ai vari certificati.

*) Sigle utilizzate: Poliestere = PBT, acciaio inox 316L = St., alluminio = Alu
Custodia in alluminio con vano connessioni separato = Alu/sep

Certificato, applicazioni		Custodia	Inserti elettronici
A	Senza certificati speciali (per aree sicure)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
D	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A
B	ATEX II 3G EEx nC IIC T6, WHG	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL54
	ATEX II 3G EEx nC IIC T6, WHG ATEX II 3D T85°C, WHG	St., Alu, Alu/sep.	FEL54
C	ATEX II 3G EEx nA II T6, WHG	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52, FEL55/56/57/58/50A/ 50D***
	ATEX II 3G EEx nA II T6, WHG ATEX II 3D T85°C, WHG	St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52, FEL55/56/57/58/50A/ 50D***
E	ATEX II 1/2 G, EEx de, WHG	Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
F	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A/50D
	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG ATEX II 1/2 D, T80°C	St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A/50D
G	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A/50D
	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6 ATEX II 1/2 D, T80°C	St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A/50D
H	ATEX II 1G, EEx ia IIC T6		FEL55/56/57/58/50A/50D
J	ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6, WHG		FEL55/56/57/58/50A
I	ATEX II 1/2 G, EEx de	Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
K	ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6	Alu	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
L	ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6, WHG	Alu	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
P	FM, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. con ingresso cavo NPT	FEL55/56/57/58/50D FEL50A
Q	FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54 FEL55/56/57/58/50D/50A
R	FM, NI, Cl. I, Div. 2, Gr. A-D	St., Alu, Alu/sep. con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50D
		PBT con ingresso cavo NPT	FEL55/56/57/58/50D/50A
U	CSA, Uso generico	St., Alu, Alu/sep. con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50D/50A
		PBT con ingresso cavo NPT	FEL51/52, FEL55/56/57/58/50D/50A
S	CSA, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	PBT, St., Alu, Alu/sep. con ingresso cavo NPT	FEL55/56/57/58/50D/50A
T	CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50D/50A
V	TIIS Ex ia IIC T3	PBT, St., Alu	FEL57/50D***
W	TIIS Ex d IIB T3	Alu	FEL52/54/50D***
Y	Alto certificato (per aree sicure)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A/50D
*** In preparazione!			

**Nota!**

In caso di custodia in poliestere (PBT), i cavi dei collegamenti elettrici devono passare nei tubi:

Non stringere troppo l'ingresso del cavo sul tubo. Usare connessioni flessibili (ad es. tubo flessibile armato). Se la tubazione è usata per la messa a terra, assicurarsi che il collegamento elettrico sia continuo.

**Nota!**

Nonostante i certificati Ex polveri addizionali, il dispositivo FTL5x(H) può essere utilizzato solo come interruttore di livello per liquidi.

Informazioni per l'ordine

**Nota!**

In questo elenco non sono indicate le versioni che si escludono a vicenda.

Codificazione del prodotto Liquiphant M FTL50 FTL51

Struttura		Peso base
FTL50	Compatto	0,6 kg
FTL51	Con tubo di prolungamento	0,6 kg

10	Approvazione:	
A	Area sicura	
B	ATEX/NEPSI II 3 G/ ATEX/NEPSI II 3 D	EEx nC II T6 T 85 °C*
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
C	ATEX/NEPSI II 3 G ATEX/NEPSI II 3 D	EEx nA II T6 T 85 °C*
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
D	Area sicura	
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
E	ATEX II 1/2 G	EEx de IIC T6
F	ATEX II 1/2 G ATEX II 1/2 D	EEx ia IIC T6 T 80 °C*
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
G	ATEX II 1/2 G ATEX II 1/2 D	EEx ia IIC T6 T 80 °C*
H	ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6
I	ATEX II 1/2 G	EEx de IIC T6
J	ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
K	ATEX II 1/2 G	EEx d IIC T6
L	ATEX II 1/2 G	EEx d IIC T6
		Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
M	NEPSI	EX ia IIC T6
N	NEPSI	Ex d IIC T6
P	FM	IS, Classe I, II, III
		Divisione 1, Gruppo A-G
Q	FM	XP, Classe I, II, III
		Divisione 1, Gruppo B-G, per custodia E5 Gruppo A-G
R	FM	NI, Classe I
		Divisione 2, Gruppo A-D
S	CSA	IS, Classe I, II, III
		Divisione 1, Gruppo A-G
T	CSA	XP, Classe I, II, III
		Divisione 1, Gruppo A-G
U	CSA	Applicazioni generiche
V	TIIS	Ex ia IIC T3
W	TIIS	Ex d IIB T3
X	TIIS	EX ia IIC T6
7	TIIS	Ex d IIC T3
8	TIIS	Ex d IIC T6
Y	Versione speciale	
	*) Non per PBT	

20	Connessione al processo:	Peso addizionale
	Note	
	Se la pressione di processo è 100 bar, selezionare l'opzione appropriata tra le "Opzioni addizionali"	
G02	G ¾ Installazione > accessori: Adattatore a saldare	316L Filettato ISO 228
G05	G ¾	Alloy C4 Filettato ISO 228
G06**	G ¾	AlloyC22 Filettato ISO 228
GR2	G 1	316L Filettato ISO 228
GR5	G 1	Alloy C4 Filettato ISO 228
GR6**	G 1	AlloyC22 Filettato ISO 228
GW2*	G 1	316L Filettato ISO 228
		0,2 kg
		0,2 kg
		0,2 kg
		0,2 kg

20	Connessione al processo:				Peso addizionale
				Installazione > accessori: Adattatore a saldare	
	GM2*	NPT 3/4		316L	Filettatura ANSI
	GM5*	NPT 3/4		Alloy C4	Filettatura ANSI
	GM6**	NPT 3/4		AlloyC22	Filettatura ANSI
	GN2*	NPT1		316L	Filettatura ANSI
	GN5*	NPT1		Alloy C4	Filettatura ANSI
	GN6**	NPT1		AlloyC22	Filettatura ANSI
	GE2	R 3/4		316L	Filettatura EN10226
	GE5	R 3/4		Alloy C4	Filettatura EN10226
	GE6**	R 3/4		AlloyC22	Filettatura EN10226
	GF2	R 1		316L	Filettatura EN10226
	GF5	R 1		Alloy C4	Filettatura EN10226
	GF6**	R 1		AlloyC22	Filettatura EN10226
	BA2	DN32	PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BB2	DN32	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BC2	DN40	PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BD2	DN40	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BE2	DN50	PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BG2	DN50	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BH2	DN65	PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BJ2	DN50	PN100 A	316L	(FTL51) Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BK2	DN65	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BM2	DN80	PN10/16 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BN2	DN80	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BO2	DN100	PN10/16 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	BR2	DN100	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	B12	DN80	PN100 A	316L	(FTL51) Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	B82	DN25	PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)
	CA2	DN32	PN6 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)
	CA5	DN32	PN6	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CA6**	DN32	PN6 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CE2	DN50	PN6 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)
	CE5	DN50	PN6	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CE6**	DN50	PN6 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CG2	DN50	PN25/40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)
	CG5	DN50	PN25/40	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CG6**	DN50	PN25/40 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CJ2	DN50	PN100 B2	316L	(FTL51) Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CN2	DN80	PN25/40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)
	CN5	DN80	PN25/40	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CN6**	DN80	PN25/40 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)
	CQ2	DN100	PN10/16 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)

20		Connessione al processo:				Peso addizionale
	CQ5	DN100	PN10/16	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	5,3 kg
	CQ6**	DN100	PN10/16 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	5,3 kg
	C12	DN80	PN25/40 B1	316L (FTL51)	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	
	C82	DN25	PN25/40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	1,3 kg
	C85	DN25	PN25/40	Alloy C4 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	1,3 kg
	C86**	DN25	PN25/40 B1	AlloyC22 >316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	1,3 kg
	DG2	DN50	PN40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2526 D)	
	DN2	DN80	PN40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2526 D)	
	D82	DN25	PN40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2526 D)	
	FG2	DN50	PN40 C	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2512 F)	2,6 kg
	NG2	DN50	PN40 D	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2512 N)	2,9 kg
	AA2*	1¼"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,2 kg
	AB2*	1¼"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	2,0 kg
	AC2*	1½"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,5 kg
	AD2*	1½"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	2,7 kg
	AE2*	2"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	2,4 kg
	AE5*	2"	150 lbs	RF Alloy C4 >316/316L	Flangia ANSI B16.5	2,4 kg
	AE6**	2"	150 lbs	RF AlloyC22 >316/316L	Flangia ANSI B16.5	2,4 kg
	AF2*	2"	300 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	3,2 kg
	AG2*	2"	600 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	4,2 kg
	AJ2*	2½"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	4,8 kg
	AL2*	3"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	4,9 kg
	AM2*	3"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	6,8 kg
	AM6**	3"	300 lbs	RF AlloyC22 >316/316L	Flangia ANSI B16.5	6,8 kg
	AN2*	3"	600 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	
	AP2*	4"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	7,0 kg
	AQ2*	4"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	11,5 kg
	AQ6**	4"	300 lbs	RF AlloyC22 >316/316L	Flangia ANSI B16.5	11,5 kg
	AR2*	4"	600 lbs	RF 316/316L (FTL51)	Flangia ANSI B16.5	17,3 kg
	A82*	1"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,0 kg
	KA2	10 K 25		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KC2	10 K 40		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KE2	10 K 50		RF 316L	Flangia JIS B2220	1,7 kg
	KE5	10 K 50		RF Alloy C4 >316L	Flangia JIS B2220	1,7 kg
	KE6**	10 K 50		RF AlloyC22 >316L	Flangia JIS B2220	1,7 kg
	KL2	10 K 80		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KP2	10 K 100		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	TC2*	DN25-38 (1...1½")		316L	ISO 2852 Tri-Clamp	
	TE2*	DN40-51 (2")		316L	ISO 2852 Tri-Clamp	0,1 kg
	YY9	Versione speciale				
		* Con approvazione CRN.				
		** AlloyC22 in preparazione				
30		Lunghezza sonda; Tipo:				
	FTL50					
	AA	Compatto;		Ra <3,2 µm/80 grit		
	IA	Compatto;		Distanziale termico		0,6 kg
	QA	Compatto;		Doppia tenuta di pressione		0,7 kg
	FTL51					
	BB	..... mm;	316L**	Ra <3,2 µm/80 grit		
	BE	..... mm;	Alloy**	Ra <3,2 µm/80 grit		
	CB	..... pollici;	316L**	Ra <3,2 µm/80 grit		
	CE	..... pollici;	Alloy**	Ra <3,2 µm/80 grit		2,3 kg
	DB	Lunghezza: tipo II*;	316L	Ra <3,2 µm/80 grit		0,1 kg
	DE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy	Ra <3,2 µm/80 grit		0,1 kg

30		Lunghezza sonda; Tipo:			
JB	..... mm;	316L**	+ distanziale termico	0,9 kg/m +0,6 kg
JE	..... mm;	Alloy**	+ distanziale termico	0,9 kg/m +0,6 kg
KB	..... pollici;	316L**	+ distanziale termico	2,3 kg +0,6 kg
KE	..... pollici;	Alloy**	+ distanziale termico	2,3 kg +0,6 kg
LB	Lunghezza: tipo II*;	316L	+ distanziale termico	0,1 kg +0,6 kg	
LE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy	+ distanziale termico	0,1 kg +0,6 kg	
RB	..... mm;	316L**	+ doppia tenuta di pressione	0,9 kg/m +0,7 kg
RE	..... mm;	Alloy**	+ doppia tenuta di pressione	0,9 kg/m +0,7 kg
SB	..... pollici;	316L**	+ doppia tenuta di pressione	2,3 kg +0,7 kg
SE	..... pollici;	Alloy**	+ doppia tenuta di pressione	2,3 kg +0,7 kg
TB	Lunghezza: tipo II*;	316L	+ doppia tenuta di pressione	0,1 kg +0,7 kg	
TE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy	+ doppia tenuta di pressione	0,1 kg +0,7 kg	
YY	Versione speciale				
<p>*) Per la sostituzione dei dispositivi: se il Liquiphant M FTL51 con lunghezza II è installato in posizione verticale, il punto di commutazione è situato alla medesima altezza di quello del Liquiphant II FTL360, FTL365, FDL30, FDL35. V. anche → 33, "L II" dipende dalla connessione al processo.</p> <p>**) Ordinare da 3001 a 6000 mm inserendo yy</p>					
40		Elettronica; Uscita:			
A	FEL50A	PROFIBUS PA			
D	FEL50D	Densità/Concentrazione			
1	FEL51*	a 2 fili,	19...253 V c.a.		
2	FEL52*	a 3 fili, PNP,	10...55 V c.c.		
4	FEL54	Relè DPDT,	19...253 V c.a., 19...55 V c.c.		
5	FEL55	8/16 mA,	11...36 V c.c.		
6	FEL56	NAMUR (segnale L-H)			
7	FEL57	a 2 fili PFM			
8	FEL58*	NAMUR + tasti di prova (segnale H-L)			
9	Versione speciale				
*) Disponibile anche nella versione con custodia compatta					
50		Custodia; Ingresso cavo:			
C3	Compatto 316L	IP66/68;	Cavo 5 m		
D3	Compatto 316L	IP65;	Connettore Pg11	ISO4400	
E1*	F27 316L	NEMA6P;	Filettatura NPT ¾		
E3	Compatto 316L	NEMA4X;	Connettore NPT ½	ISO4400	
N3	Compatto 316L	IP66/68;	Connettore M12		
E4	Poliestere F16	NEMA4X;	Filettatura NPT ½		
E5	F13/F17 Alu	NEMA4X;	Filettatura NPT ¾	0,5 kg	
E6	F15 316L	NEMA4X;	Filettatura NPT ½	0,1 kg	
E7	Alu T13	IP66;	Filettatura NPT ¾	0,9 kg	
vano connessioni esterno					
F1*	F27 316L	IP68	Filettatura G1/2		
F4	Poliestere F16	IP66;	Filettatura G ½		
F5	F13/F17 Alu	IP66;	Filettatura G ½	0,5 kg	
F6	F15 316L	IP66;	Filettatura G ½	0,1 kg	
F7	Alu T13	strato di rivestimento, IP66;	Filettatura G ½	0,9 kg	
vano connessioni esterno					
G1*	F27 316L	IP68;	Raccordo filettato M20		
G4	Poliestere F16	IP66;	Raccordo filettato M20		
G5	F13/F17 Alu	IP66;	Raccordo filettato M20	0,5 kg	
(EEx d > filettatura M20)					

50					Custodia; Ingresso cavo:		
				G6	F15 316L	IP66; Raccordo filettato M20	0,1 kg
				G7	Alu T13	strato di rivestimento, IP66; vano connessioni esterno (EEx d > filettatura M20)	0,9 kg
				N4	Poliestere F16	IP66; Connettore M12	
				N5	F13/F17 Alu	IP66; Connettore M12	
				N6	F15 316L	IP66; Connettore M12	
				Y9	Versione speciale		
							* Custodia F27 in preparazione.
60					Opzioni aggiuntive		
				A	Versione base		
				B	Pulito per esecuzione senza silicone, max 2000mm		
				C	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1 (parti bagnate in 316L)		
				K	Taratura speciale, densità H20		
				L	Taratura speciale, densità H20, EN10204-3.1		
				N	Materiale EN 10204-3.1, NACE MR0175 (parti bagnate in 316L) Certificato di ispezione		
				P	Pressione di processo 100 bar	(FTL51)	
				R	Pressione di processo 100 bar, materiale EN 10204 - 3.1, NACE MR0175 (parti bagnate in 316L) Certificato di ispezione	(FTL51)	
				S	Certificazione navale GL/ABS (FTL51: max. 1600 mm)		
				Y	Versione speciale		
FTL5# -					Codifica completa del prodotto		



Nota!


Il peso base comprende il sensore compatto, l'adattatore filettato G 3/4, l'inserito elettronico e la custodia in poliestere

Codificazione del prodotto

Liquiphant M
FTL50H,
FTL51H

Struttura				Peso base	
FTL50H	Compatto			0,7 kg	
FTL51H	Con tubo di prolungamento			0,7 kg	
10	Approvazione:				
A	Area sicura				
B	ATEX/NEPSI II 3 G	EEx nC II T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
	ATEX/NEPSI II 3 D	T 85 °C*			
C	ATEX/NEPSI II 3 G	EEx nA II T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
	ATEX/NEPSI II 3 D	T 85 °C*			
D	area sicura			Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)	
E	ATEX II 1/2 G	EEx de IIC T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
F	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
	ATEX II 1/2 D	T 80 °C*			
G	ATEX II 1/2 G	EEx ia IIC T6			
	ATEX II 1/2 D	T 80 °C*			
H	ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6			
I	ATEX II 1/2 G	EEx de IIC T6			
J	ATEX II 1 G	EEx ia IIC T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
K	ATEX II 1/2 G	EEx d IIC T6			
L	ATEX II 1/2 G	EEx d IIC T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)		
M	NEPSI	Ex ia IIC T6			
N	NEPSI	Ex d IIC T6			
P	FM	IS, Classe I, II, III	Divisione 1, Gruppo A-G		
Q	FM	XP, Classe I, II, III	Divisione 1, Gruppo B-G, per custodia E5 Gruppo A-G		
R	FM	NI, Classe I	Divisione 2, Gruppo A-D		
S	CSA	IS, Classe I, II, III	Divisione 1, Gruppo A-G		
T	CSA	XP, Classe I, II, III	Divisione 1, Gruppo A-G		
U	CSA	Applicazioni generiche			
V	TIIS	Ex ia IIC T3			
W	TIIS	Ex d IIB T3			
X	TIIS	EX ia IIC T6			
7	TIIS	Ex d IIC T3			
8	TIIS	Ex d IIC T6			
Y	Versione speciale				
	*) Non per PBT				
20	Connessione al processo:			Peso addizionale	
	GQ2	G ¾	316L (FTL50H)	Filetto ISO 228	
		Installazione > accessori: Adattatore a saldare			
	GW2*	G 1	316L	Filetto ISO 228	0,2 kg
		Installazione > accessori: Adattatore a saldare			
	BA2	DN32 PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	1,2 kg
	BB2	DN32 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	2,0 kg
	BC2	DN40 PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	1,4 kg
	BD2	DN40 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	2,4 kg
	BE2	DN50 PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	1,6 kg
	BG2	DN50 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	3,2 kg
	BH2	DN65 PN6 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	2,4 kg
	BK2	DN65 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	4,3 kg
	BM2	DN80 PN10/16 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	4,8 kg
	BN2	DN80 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	5,9 kg
	BQ2	DN100 PN10/16 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	5,6 kg
	BR2	DN100 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	7,5 kg
	B82	DN25 PN25/40 A	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 B)	1,4 kg
	CG2	DN50 PN25/40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	3,2 kg

20	Connessione al processo:					Peso addizionale
	CN2	DN80	PN25/40 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	5,9 kg
	CQ2	DN100	PN10/16 B1	316L	Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	5,6 kg
	EE2	1" flush mounted (52001047)		316L		0,3 kg
	Installazione > accessori: Adattatore a saldare					
	HE2	DN50	Tubo DIN 11850	316L	DIN 11864-1 A	0,3 kg
	AA2*	1¼"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,2 kg
	AC2*	1½"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,5 kg
	AE2*	2"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	2,4 kg
	AF2*	2"	300 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	3,2 kg
	AJ2*	2½"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51H)	Flangia ANSI B16.5	4,8 kg
	AL2*	3"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	4,9 kg
	AM2	3"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51H)	Flangia ANSI B16.5	6,8 kg
	AP2*	4"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	7,0 kg
	AQ2*	4"	300 lbs	RF 316/316L (FTL51H)	Flangia ANSI B16.5	11,5 kg
	A82*	1"	150 lbs	RF 316/316L	Flangia ANSI B16.5	1,0 kg
	KA2	10 K 25		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KC2	10 K 40		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KE2	10 K 50		RF 316L	Flangia JIS B2220	1,7 kg
	KL2	10 K 80		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	KP2	10 K 100		RF 316L	Flangia JIS B2220	
	MA2	DN32	PN25	316L	DIN 11851	0,1 kg
	MC2	DN40	PN25	316L	DIN 11851	0,2 kg
	ME2	DN50	PN25	316L	DIN 11851	0,3 kg
	PE2	DRD	65 mm	316L		0,3 kg
	TC2*	DN25-38 (1...1½")		316L	ISO 2852 Tri-Clamp	
	TE2*	DN40-51 (2")		316L	ISO 2852 Tri-Clamp	0,1 kg
	TT2**	Attacco Ingold 25x46 mm		316L		
	UE2	SMS 2"	PN25	316L		0,2 kg
	WE2*	DN65-162	PN10	316L	Tubo Varivent N	0,5 kg
	YY9	Versione speciale				
		* Approvazione CRN				
		** In preparazione				
30	Lunghezza sonda; Tipo:					
	FTL50H					
	c.a.	Compatto;		Ra <1,5 µm/120 grit		
	AD	Compatto;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3		
	IC	Compatto;		Ra <1,5 µm/120 grit + distanziale termico		0,6 kg
	ID	Compatto;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3 + distanziale termico		0,6 kg
	QC	Compatto;		Ra <1,5 µm/120 grit+ doppia tenuta di pressione		0,7 kg
	QD	Compatto;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3 + doppia tenuta di pressione		0,7 kg
	FTL51H					
	BC	..... mm;		Ra <1,5 µm/120 grit		0,9 kg/m
	BD	..... mm;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3		0,9 kg/m
	c.c.	..... pollici;		Ra <1,5 µm/120 grit		2,3 kg
	CD	..... pollici;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3		2,3 kg
	c.c.	Lunghezza: tipo II*;		Ra <1,5 µm/120 grit		0,1 kg
	DD	Lunghezza: tipo II*;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3		0,1 kg
	JC	..... mm;		Ra <1,5 µm/120 grit + distanziale termico		0,9 kg/m +0,6 kg
	JD	..... mm;		Ra <0,3 µm/320 grit + distanziale termico		0,9 kg/m +0,6 kg
	KC	..... pollici;		Ra <1,5 µm/120 grit + distanziale termico		2,3 kg/100 in +0,6 kg
	KD	..... pollici;		Ra <0,3 µm/320 grit + distanziale termico		2,3 kg +0,6 kg
	LC	Lunghezza: tipo II*;		Ra <1,5 µm/120 grit + distanziale termico		0,1 kg +0,6 kg
	LD	Lunghezza: tipo II*;		Ra <0,3 µm/320 grit + distanziale termico		0,1 kg +0,6 kg
	RC	..... mm;		Ra <1,5 µm/120 grit + doppia tenuta di pressione		0,9 kg/m +0,7 kg
	RO	..... mm;		Ra <0,3 µm/320 grit + doppia tenuta di pressione		0,9 kg/m +0,7 kg
	SC	..... pollici;		Ra <1,5 µm/120 grit + doppia tenuta di pressione		2,3 kg +0,7 kg
	SD	..... pollici;		Ra <0,3 µm/320 grit + doppia tenuta di pressione		2,3 kg +0,7 kg
	TC	Lunghezza: tipo II*;		Ra <1,5 µm/120 grit + doppia tenuta di pressione		0,1 kg +0,7 kg
	TD	Lunghezza: tipo II*;		Ra <0,3 µm/320 grit + doppia tenuta di pressione		0,1 kg +0,7 kg

30									Lunghezza sonda; Tipo:
				YY	Versione speciale				
					*) Per la sostituzione dei dispositivi: se il Liquiphant M FTL51H con lunghezza II è installato in posizione verticale, il punto di commutazione si trova alla medesima altezza di quello del Liquiphant II FTL360, FTL365, FDL30, FDL35. V. anche →  33, "L II" dipende dalla connessione al processo.				
40									Elettronica; Uscita:
				A	FEL50A	PROFIBUS PA			
				D	FEL50D	Densità/Concentrazione			
				1	FEL51*	a 2 fili,	19...253 V c.a.		
				2	FEL52*	a 3 fili, PNP,	10...55 V c.c.		
				4	FEL54	Relè DPDT,	19...253 V c.a., 19...55 V c.c.		
				5	FEL55	8/16 mA,	11...36 V c.c.		
				6	FEL56	NAMUR (segnale L-H)			
				7	FEL57	a 2 fili, PFM			
				8	FEL58*	NAMUR + tasti di prova (segnale H-L)			
				9	Versione speciale				
					*) Disponibile anche nella versione con custodia compatta				
50									Custodia; Ingresso cavo:
				C3	Compatto 316L	IP66/68;	Cavo 5 m		
				D3	Compatto 316L	IP65;	Connettore Pg11	ISO 4400	
				E1*	F27 316L	NEMA6P;	Filettatura NPT 3/4		
				E3	Compatto 316L	NEMA4X;	Connettore NPT 1/2	ISO 4400	
				N3	Compatto 316L	IP66/68;	Connettore M12		
				E4	Poliestere F16	NEMA4X;	Filettatura NPT 1/2		-0,1 kg
				E5	F13/F17 Alu	NEMA4X;	Filettatura NPT 3/4		0,4 kg
				E6	F15 316L	NEMA4X;	Filettatura NPT 1/2		
				E7	Alu T13	strato di rivestimento, IP66;	Filettatura NPT 3/4		0,8 kg
					vano connessioni esterno				
				F1*	F27 316L	IP68	Filettatura G1/2		
				F4	Poliestere F16	IP66;	Filettatura G 1/2		-0,1 kg
				F5	F13/F17 Alu	IP66;	Filettatura G 1/2		0,4 kg
				F6	F15 316L	IP66;	Filettatura G 1/2		
				F7	Alu T13	rivestito, IP66;	Filettatura G 1/2		0,8 kg
					vano connessioni esterno				
				G1*	F27 316L	IP68;	Raccordo filettato M20		
				G4	Poliestere F16	IP66;	Raccordo filettato M20		-0,1 kg
				G5	F13/F17 Alu	IP66;	Raccordo filettato M20		0,4 kg
					(EEx d > filettatura M20)				
				G6	F15 316L	IP66;	Raccordo filettato M20		
				G7	Alu T13	strato di rivestimento, IP66;	Raccordo filettato M20		0,8 kg
					vano connessioni esterno				
					(EEx d > filettatura M20)				
				N4	Poliestere F16	IP66;	Connettore M12		
				N5	F13/F17 Alu	IP66;	Connettore M12		
				N6	F15 316L	IP66;	Connettore M12		
				Y9	Versione speciale				
					* Custodia F27 in preparazione.				
60									Opzioni addizionali
				A	Versione base				
				B*	CoC, materiali secondo EN 10204-3.1 (parti bagnate in 316L) Certificato di ispezione				
				C	Materiali secondo EN 10204-3.1 (parti bagnate in 316L), Certificato di ispezione				
				K	Taratura speciale, densità H20				
				L	Taratura speciale, densità H20, certificato di ispezione EN10204-3.1 (parti bagnate in 316L)				
				S	Certificazione navale GL/ABS (FTL51H: max. 1600 mm)				
				Y	Versione speciale				
					* In preparazione.				
					FTL5#H -				Codifica completa del prodotto



Nota!

Peso base = sensore compatto, adattatore filettato G 3/4, inserto elettronico e custodia in acciaio inox

Accessori



Nota!

- Dimensioni in mm.
- Per maggiori informazioni sugli adattatori a saldare, consultare la documentazione TI426F/00.
- La tolleranza dell'entrata della filettatura definita, misurata fra l'adattatore a saldare e il sensore, è $\pm 15^\circ$.

Adattatore a saldare


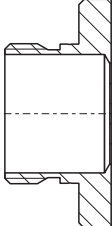
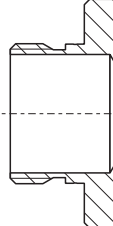
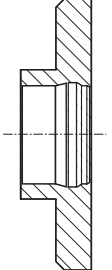

Panoramica

		G $\frac{3}{4}$, d = 29 senza flangia	G $\frac{3}{4}$, d = 50 con flangia	G $\frac{3}{4}$, d = 55 con flangia	G1, d=53 con flangia	G1, d = 60 con flangia	G1 posizionabile
Rugosità del materiale μm		316L 1,5	316L 0,8	316L 0,8	316L 0,8	316L 0,8	316L 0,8
Senza certificato di ispezione materiali EN10204-3.1		–	–	52001052	–	52001051 ¹⁾	52001221 ²⁾
Con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1		52028295	52018765	52011897	71093129 ¹⁾	52011896 ¹⁾	52011898 ²⁾
Guarnizione (set di 5 pezzi)		O-ring in silicone 52021717 ³⁾	O-ring in silicone 52021717 ³⁾	O-ring in silicone 52014473 ³⁾	O-ring in silicone 52014472 ³⁾	O-ring in silicone 52014472 ³⁾	Guarnizione profilata in silicone 52014424 ³⁾
"Dummy" a saldare		–	–	MVT2L0692	MVT2L0691	MVT2L0691	M40167
Liquiphant M	Carat- teristica	Versione					
FTL50	020			GO2			
FTL5x					GW2	GW2	GW2
FTL50H				GO2			
FTL5xH					GW2	GW2	GW2

1) Questo adattatore a saldare sostituisce quello contrassegnato con il codice d'ordine 917969-1000.

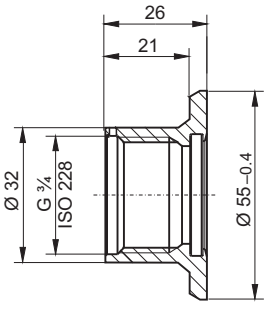
2) Questo adattatore a saldare sostituisce quello contrassegnato con il codice d'ordine 215159-0000.

3) Nella fornitura è compresa una guarnizione.

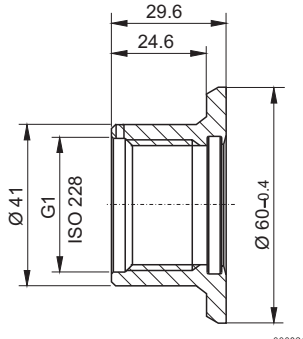
					
	a0008252	a0008245	a0008245	a0008552	a0008254
	RD52	Uni D85	Uni D65	M24 D65	DRD DN50 (65 mm) (flangia a saldare)
Rugosità del materiale µm, lato del processo	316L 0,8	316L 3,2	316L 0,8	316L 0,8	316L/304 0,8
Senza certificato di ispezione materiali EN10204-3.1	52001047 ¹⁾	52006262	214880-0002	71041381	52002041/ 916743-0000
Con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1	52006909 ¹⁾	52010173	52010174	71041383	52011899/ -
Guarnizione (set di 5 pezzi)	Guarnizione profilata in silicone 52014424	Guarnizione profilata in silicone 52023572	Guarnizione profilata in silicone 52023572	-	Guarnizione piatta in PTFE 52024228
"Dummy" a saldare	M40167	71093102	71093102	-	-
strumento	Carat- teristica	Versione			
Liquiphant M					
FTL5xH	020	EE2			PE2

1) Questo adattatore a saldare sostituisce quello contrassegnato con il codice d'ordine 942329-0001.

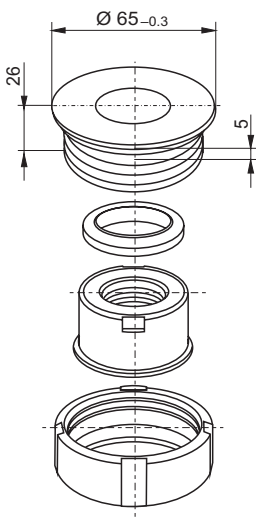
G^{3/4}, d = 55
con flangia per
installazione flush mounted

Dimensioni	Versione	Numero d'ordine
 <p style="text-align: right; font-size: small;">a0008274</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ max. 25 bar / max. 150 °C ■ max. 40 bar / max. 100 °C 	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52001052
	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1 ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52011897
	O-ring in silicone, Ø 21,89 x 2,62 Materiale: VMOQ70, FDA	52014473 (set di 5 pezzi)
	Sensore "dummy" da saldare nell'adattatore a saldare	MVT2L0692
	Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600 Approvazione: 3A, EHEDG	
Guarnizioni alternative Ø 21,89 x 2,62		Codice d'ordine
Materiale: EPDM, FDA		MVT2L1148
Materiale: Kalrez Comp. 2035		MVT2L0666
Materiale: Viton		MVT2L0655
Materiale: Viton/FEP-FEK 75 Shore		MVT2L1748
Materiale: Silicone, VMOQ23-70, FDA, USP Classe VI		71086100 (set di 3 pezzi)

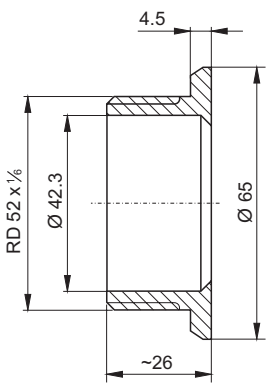
G1, d = 60
con flangia per installazione
flush mounted con superficie
di tenuta

Dimensioni	Versione	Codice d'ordine
 <p> ■ max. 25 bar / max. 150 °C ■ max. 40 bar / max. 100 °C </p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52001051
	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1 ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52011896
	O-ring in silicone, Ø 28,17 x 3,53 Materiale: VMQ70, FDA	52014472 (set di 5 pezzi)
	Sensore "dummy" da saldare nell'adattatore a saldare	MVT2L0691
	Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600 Approvazione: EHEDG, 3A	
	Guarnizioni alternative Ø 28,17 x 3,53	Codice d'ordine
	Materiale: EPDM70, FDA	MVT2L0920
	Materiale: Viton665, FDA	MVT2L0705 (set di 5 pezzi)
	Materiale: Viton971, V, FDA	MVT2L1682
	Materiale: Kalrez comp. 4079	MVT2L0567
Materiale: Silicone, VMQ23-70, FDA, USP Classe VI	71086102 (set di 3 pezzi)	

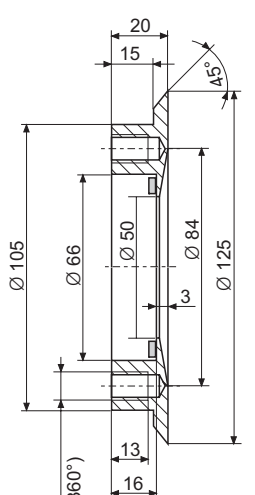
G1
Sensore posizionabile

Dimensioni	Versione	Codice d'ordine
 <p> ■ max. 25 bar / max. 150 °C ■ max. 40 bar / max. 100 °C </p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52001221
	<ul style="list-style-type: none"> ■ AISI 316L (1.4435) con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1 ■ Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52011898
	Guarnizione profilata in silicone 29 x 36 x 3,7 Materiale: SI-60, FDA	52014424 (set di 5 pezzi)
	Sensore "dummy" da saldare nell'adattatore a saldare	M40167
	Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600 Approvazione: 3A, EHEDG	
	Guarnizioni alternative 29 x 36 x 3,7	Codice d'ordine
	Materiale: EPDM-60, FDA	52012805
	Materiale: Silicone, VMQ60, FDA, USP Classe VI	71075662 (set di 5 pezzi)

RD52
Sensore posizionabile

Dimensioni	Versione	Codice d'ordine
 <ul style="list-style-type: none"> max. 25 bar / max. 150 °C max. 40 bar / max. 100 °C 	<ul style="list-style-type: none"> AISI 316L (1.4435) Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52001047
	<ul style="list-style-type: none"> AISI 316L (1.4435) con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1 Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52006909
	Guarnizione profilata in silicone 29 x 36 x 3,7 Materiale: SI-60, FDA <ul style="list-style-type: none"> Questa versione consente una semplice sostituzione della guarnizione. 	52014424 (set di 5 pezzi)
	Sensore "dummy" da saldare nell'adattatore a saldare	M40167
	Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600 Approvazione: 3A, EHEDG	
	Guarnizioni alternative 29 x 39 x 3,7	Codice d'ordine
	Materiale: EPDM-60, FDA	52012805
Materiale: Silicone, VMQ60, FDA, USP Classe VI	71075662 (set di 5 pezzi)	

DRD DN50 (65 mm)
per installazione flush mounted di dispositivi con flangia DRD

Dimensioni	Versione	Codice d'ordine
 <ul style="list-style-type: none"> max. 25 bar / max. 150 °C max. 40 bar / max. 100 °C 	<ul style="list-style-type: none"> AISI 316L (1.4435) Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52002041
	<ul style="list-style-type: none"> AISI 316L (1.4435) con certificato di ispezione materiali EN10204-3.1 Rugosità: Ra < 0,8 µm 	52011899
	AISI 304 (1.4301)	916743-0000
	Guarnizione piatta, 50 x 65 x 1 Materiale: PTFE, FDA	52024228 (set di 5 pezzi)
	Materiale conforme FDA secondo 21 CFR Parte 177.1550/2600	

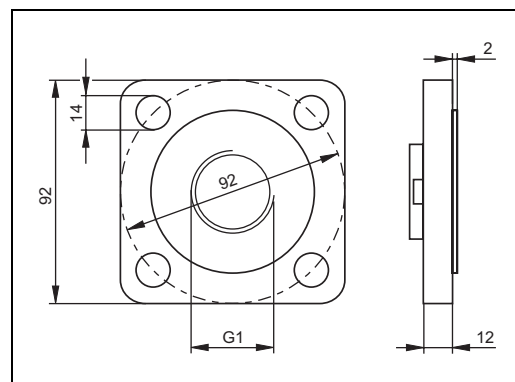
Flangia

Codice d'ordine: 918158-0000
con filettatura G 1 per l'installazione
Liquiphant FTL50, FTL51
con connessione al processo GR2

Pressione fino a 40 bar

Materiale: acciaio resistente alla corrosione
1.4301 (AISI 304)

Peso: 0,54 kg



L00-FTL5xxxx-06-05-zx-zx-024

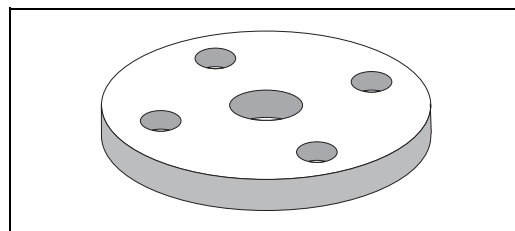
Flangia

con filettatura G 1 per l'installazione
Liquiphant FTL50, FTL51
con connessione al processo GR2

Materiale: acciaio resistente alla corrosione
1.4571 (AISI 316Ti)

– Numero ordine: 918143-0000
Flangia DN50 PN40, EN 1092-1
Peso: 3,11 kg

– Numero ordine: 918144-0000
Flangia ANSI 2", 150 psi, RF
Peso: 2,38 kg



L00-FTL5xxxx-03-05-zx-zx-015

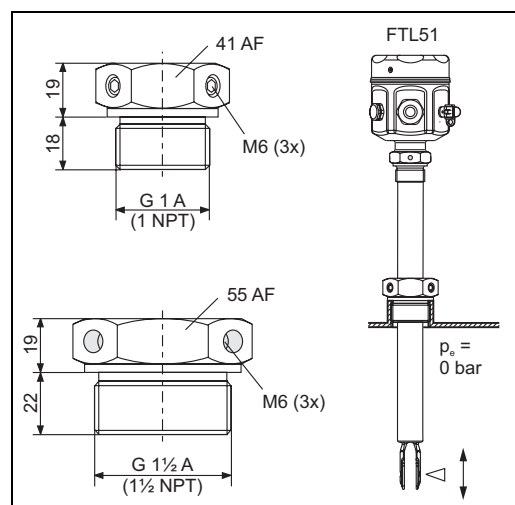
Manicotti scorrevoli per il funzionamento non in pressione

Per la taratura continua del
punto di commutazione del Liquiphant M FTL51

Materiale: acciaio resistente alla corrosione
1.4435 (AISI 316 L)

Peso per G 1, NPT 1: 0,21 kg

Peso per G 1½, NPT 1½: 0,54 kg



L00-FTL5xxxx-06-05-zx-en-006

Filettatura	Standard	Materiale	Numero d'ordine	Approvazione
G 1	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52003978	
G 1	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52011888	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
NPT1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003979	
NPT1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011889	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
G 1½	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52003980	
G 1½	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52011890	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
NPT1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003981	

Filettatura	Standard	Materiale	Numero d'ordine	Approvazione
NPT1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011891	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1

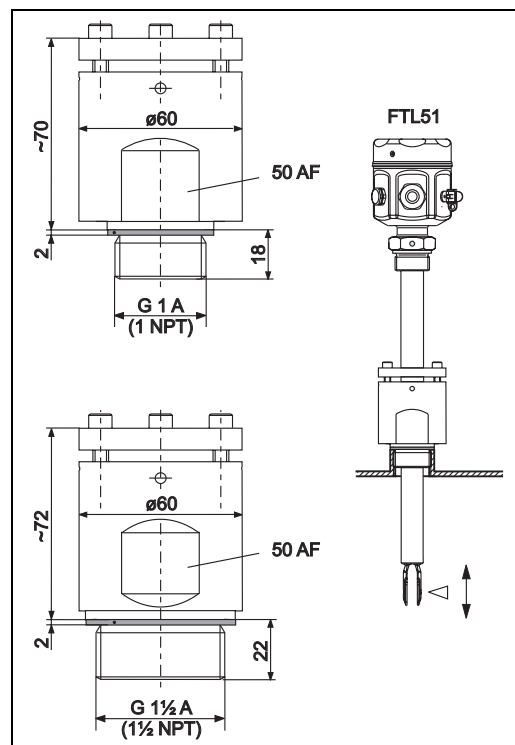
Manicotti scorrevoli per alta pressione

Per la taratura continua del punto di commutazione del Liquiphant M FTL51. Adatto anche per aree pericolose. Per maggiori informazioni → 59 e segg. (ATEX, NEPSI).

Materiale: acciaio resistente alla corrosione 1.4435 (AISI 316L) o Alloy C4

Peso per G 1, NPT 1: 1,13 kg
Peso per G 1½, NPT 1½: 1,32 kg

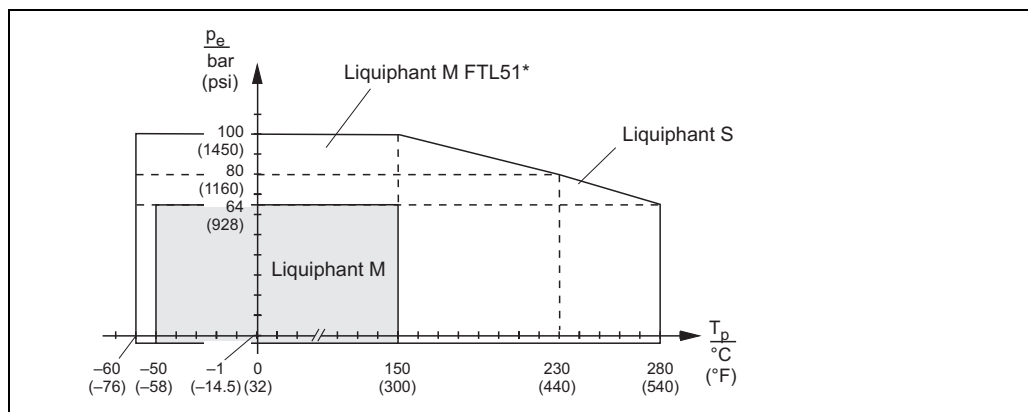
Involucro della guarnizione in grafite



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-en-007

Filettatura	Standard	Materiale	Numero d'ordine	Approvazione
G 1	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52003663	
G 1	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52011880	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
G 1	DIN ISO 228/1	Alloy C4	52003664	
G 1	DIN ISO 228/1	AlloyC22	*	
NPT1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003667	
NPT1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011881	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
NPT1	ANSI B 1.20.1	Alloy C4	52003668	
NPT1	ANSI B 1.20.1	AlloyC22	*	
G 1½	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52003665	
G 1½	DIN ISO 228/1	1.4435 (AISI 316 L)	52011882	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
G 1½	DIN ISO 228/1	Alloy C4	52003666	
G 1½	DIN ISO 228/1	AlloyC22	*	
NPT1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003669	
NPT1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011883	Certificato di ispezione materiali EN 10204-3.1
NPT1½	ANSI B 1.20.1	Alloy C4	52003670	
NPT1½	ANSI B 1.20.1	AlloyC22	*	

* AlloyC22 in preparazione



L00-FTL5xxxx-05-05-xx-xx-002

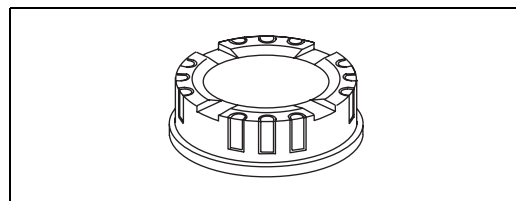
* FTL51 con maniccato scorrevole per alta pressione (100 bar). V. "Opzioni addizionali" → 41, opzione "P" o "R".

Coperchio trasparente

Codice d'ordine: 943461-0001
per custodia in poliestere F16

Materiale: PA 12

Peso: 0,04 kg



L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-016

Coperchio con vetro di ispezione

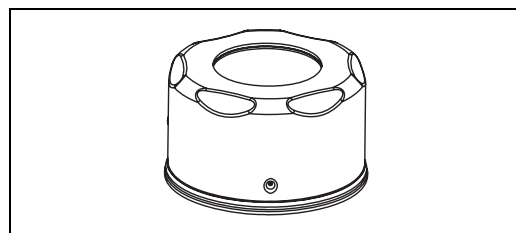
Per custodia in acciaio inox F15

Materiale: AISI 316L

Peso: 0,16 kg

– Numero ordine: 943301-1000
Con vetro di ispezione

– Numero ordine: 52001403
Con vetro di ispezione PC
(non per CSA, usi generici)



L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-017

Connettore circolare

Codice d'ordine: 52010285

Ingresso 4x0,34 M12

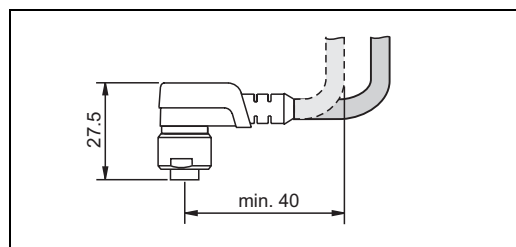
Cavo: PVC (grigio) 5 m

Corpo: PUR (blu)

Girella filettata: Cu Sn/Ni

Grado di protezione: IP67

Campo di temperature: -25...+70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-004

Codice d'ordine: 52024216

Ingresso 4x0,34 M12

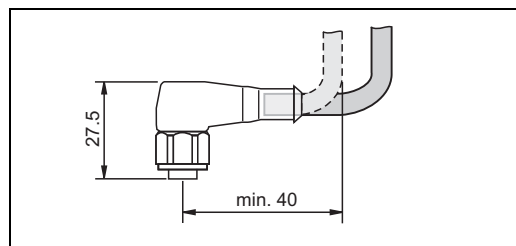
Cavo: PVC (arancione) 5 m

Corpo: PVC (arancio)

Girella filettata: 316L

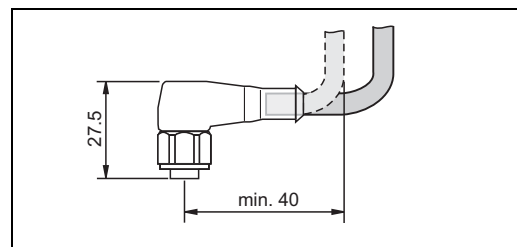
Grado di protezione: IP69K (completamente chiuso)

Campo di temperature: -25...+70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-005

Codice d'ordine: 52018763
Ingresso 4x0,34 M12 con LED incorporati
Cavo: PVC (arancione) 5 m
Corpo: PVC (trasparente)
Girella filettata: 316L
Grado di protezione: IP69K (completamente chiuso)
Campo di temperature: -25...+70 °C



Documentazione



Nota!
La documentazione supplementare è disponibile nelle pagine dei prodotti all'indirizzo www.endress.com

Istruzioni operative

Inserto elettronico FEL50A per Liquiphant M/S
PROFIBUS PA
BA141F/00/en

Liquiphant M Density, elaboratore di densità FML621
BA335F/00/en

Liquiphant M FTL50, FTL51
KA143F/00/a6

Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H)
KA144F/00/a6

Liquiphant M FTL51C
KA162F/00/a6

Liquiphant M FTL50-##### # 7 #, FTL51-##### # 7 #
KA163F/00/a6

Liquiphant M FTL50H-##### 7 #, FTL51H-##### 7 #
KA164F/00/a6

Liquiphant M FTL51C-##### 7 ##
KA165F/00/a6

Liquiphant M FTL5#-# ### ## # #3 #, FTL5#H-# ### ## # #3 #
KA220F/00/a6

Liquiphant M Density FTL50, FTL51
con inserto elettronico FEL50D
KA284F/00/a6

Liquiphant M Density FTL50H, FTL51H
con inserto elettronico FEL50D
KA285F/00/a6

Liquiphant M Density FTL51C
con inserto elettronico FEL50D
KA286F/00/a6

Liquiphant M Manicotto scorrevole per FTL51, G 1, NPT 1
KA151F/00/a6

Liquiphant M Manicotto scorrevole per FTL51, G 1½, NPT 1½
KA152F/00/a6

Liquiphant M Manicotto scorrevole per alta pressione, per FTL51, G 1, NPT 1
KA153F/00/a6

Liquiphant M Manicotto scorrevole per alta pressione, per FTL51, G 1½, NPT 1½
KA154F/00/a6

Informazioni tecniche

Nivotester FTL370/372, unità commutazione con design Racksyst
per Liquiphant M con inserto elettronico FEL57
TI198F/00/en

Nivotester FTL320, unità commutazione con design Minipac
per Liquiphant M con inserto elettronico FEL57
TI203F/00/de

Istruzioni generali relative alla compatibilità elettromagnetica
(Procedura di prova, istruzioni per l'installazione)
TI241F/00/en

Liquiphant M FTL51C, parti bagnate con rivestimento resistente alla corrosione
strato di rivestimento in ECTFE, PFA o smalto
TI347F/00/en

Amplificatore d'isolamento FTL325P, unità di commutazione con 1 o 3 canali per montaggio guida top-hat
per Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL57
TI350F/00/en

Amplificatore d'isolamento FTL325N, unità di commutazione con 1 o 3 canali per montaggio guida top-hat
Per Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL56, FEL58
TI353F/00/en

Liquiphant S FTL70/71, per temperature del fluido fino a 280 °C
TI354F/00/en

Amplificatore d'isolamento FTL375P, unità di commutazione da 1 a 3 canali per montaggio su guida top-hat
per Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL57
TI360F/00/en

Amplificatore d'isolamento FTL375N, unità di commutazione da 1 a 3 canali per montaggio guida top-hat
Per Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL56, FEL58
TI361F/00/en

Liquiphant M Density,
Elaboratore di densità FML621
TI420F/00/en

Adattatore a saldare,
TI426F/00/en

ASME-BPE
Certificato di conformità
SD310F/00/en

Sicurezza funzionale (SIL)

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL51 (MAX)
SD164F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL51 (MIN)
SD185F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL52 (MAX)
SD163F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL52 (MIN)
SD186F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL54 (MAX)
SD162F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL54 (MIN)
SD187F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL55 (MAX)
SD167F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL55 (MIN)
SD279F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL57 + Nivotester FTL325P (MAX)
SD111F/00/en

Liquiphant M/con inserto elettronico FEL57 + Nivotester FTL325P (MIN)
SD231F/00/en






Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL57+ Nivotester FTL375P (MAX)
SD113F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL56 + Nivotester FTL325N (MAX)
SD168F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL56 + Nivotester FTL325N (MIN)
SD188F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL58 + Nivotester FTL325N (MAX)
SD161F/00/en

Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL58 + Nivotester FTL325N (MIN)
SD170F/00/en

Istruzioni di sicurezza (ATEX)	<p>CE  II 1/2 G, EEx d IIC/B (KEMA 99 ATEX 1157) XA031F/00/a3</p> <p>CE  II 1/2 G, EEx ia/ib IIC/B (KEMA 99 ATEX 0523) XA063F/00/a3</p> <p>CE  II 1 G, EEx ia IIC/B (KEMA 99 ATEX 5172 X) XA064F/00/a3</p> <p>CE  II 1/2 G, EEx de IIC/B (KEMA 00 ATEX 2035) XA108F/00/a3</p> <p>CE  II 3 G, EEx nA/nC II (EG 01 007-a) XA182F/00/a3</p>
---------------------------------------	---

Istruzioni di sicurezza (NEPSI)	<p>Ex d IIC/IIB T3-T6, Ex d IIC T2-T6 (NEPSI GYJ06424) XA401F/00/b2</p> <p>Ex ia IIC T2-T6, Ex ia IIB T3-T6 (NEPSI GYJ05556, NEPSI GYJ06464), XC009F/00/b2</p> <p>Ex nA II T3-T6, Ex nC/nL IIC T3-T6 (NEPSI GYJ04360, NEPSI GYJ071414) XC010F/00/b2</p>
--	---

Schemi di controllo	<p>Liquiphant M/S (IS e NI) Uscita in corrente PFM, Installazione entità NAMUR Classe I, Div. 1, 2, Gruppi A, B, C, D Classe I, Zona 0 Classe II, Div. 1, 2, Gruppi E, F, G Classe III ZD041F-I/00/EN</p> <p>Liquiphant M, Liquiphant S (cCSAus / IS) Classe I, Div. 1, Gruppi A, B, C, D Ex ia IIC T6 Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, G Classe III ZD042F-G/00/EN</p> <p>Liquiphant M/S (NI), FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70, FTL71 Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C, D Classe II, Div. 2, Gruppi F, G Classe III ZD043F-C/00/EN</p> <p>Liquiphant M, Liquiphant S (cCSAus / XP) Classe I, Gruppi A, B, C, D Classe II, Gruppi E, F, G Classe III ZD240F/00/EN</p>
----------------------------	--

Liquiphant M/S (IS e NI) PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus Classe I, Zona 0, IIC
Classe I, Divisione 1, 2, Gruppi A, B, C, D
Classe II, Divisione 1, 2, Gruppi E, F, G
Classe III
ZD244F/00/EN

Informazioni di sistema

Liquiphant M
SI040F/00/en

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

