



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

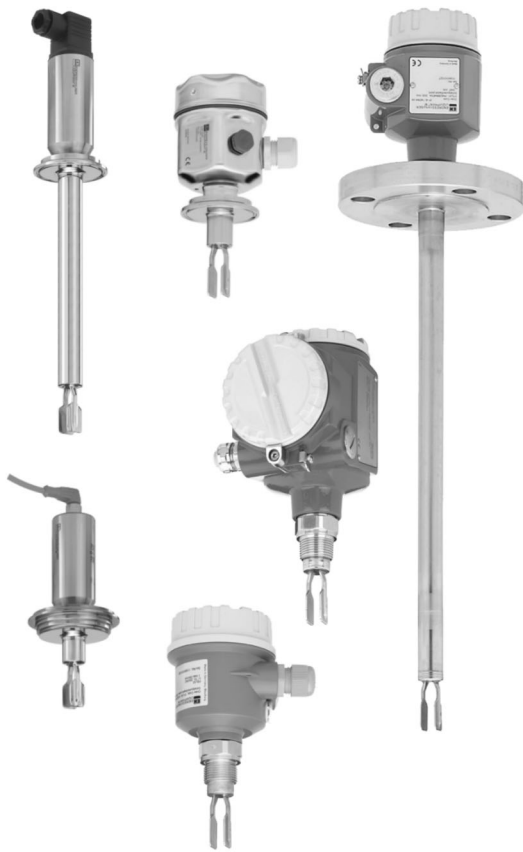
Informazioni tecniche

Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H)

Interruttore di livello a vibrazione

Interruttore di livello per tutti i liquidi

Adatto all'uso in aree pericolose, con prodotti alimentari e farmaceutici



Applicazione

Il Liquiphant M è un interruttore di livello utilizzabile in tutti i liquidi

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

Il funzionamento non è influenzato dal deflusso, dalla presenza di eventuali turbolenze, 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 di lunghezza massima di 3 m (6 m su richiesta)

FTL50H, FTL51H:

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

Per le applicazioni con liquidi molto aggressivi, per la forcella e le connessioni al processo, è disponibile Alloy C4 (2,4610), che offre un'elevata resistenza alla corrosione.

Le protezioni EEx ia, EEx de e EEx d ne consentono l'impiego in area pericolosa.

Vantaggi

- Possibilità di utilizzo in impianti di sicurezza con livello di sicurezza funzionale SIL2/SIL3 in conformità con IEC 61508/IEC 61511-1
- Ampia scelta di connessioni al processo: utilizzo universale
- Vari inserti elettronici, p. es. NAMUR, relè, tiristore, segnale PFM di uscita: l'utente troverà la connessione più adatta per ogni sistema di controllo del processo
- Protocollo PROFIBUS PA: per la messa in servizio e la manutenzione
- Assenza di calibrazione: avviamento veloce ed economico
- Assenza di organi meccanici in movimento: non richiede manutenzione, non soggetto a usura, funzionamento a lunga durata
- Monitoraggio della forcella in caso di danno: funzionamento garantito
- Materiali (PFA Edlon) approvati FDA

Sommario

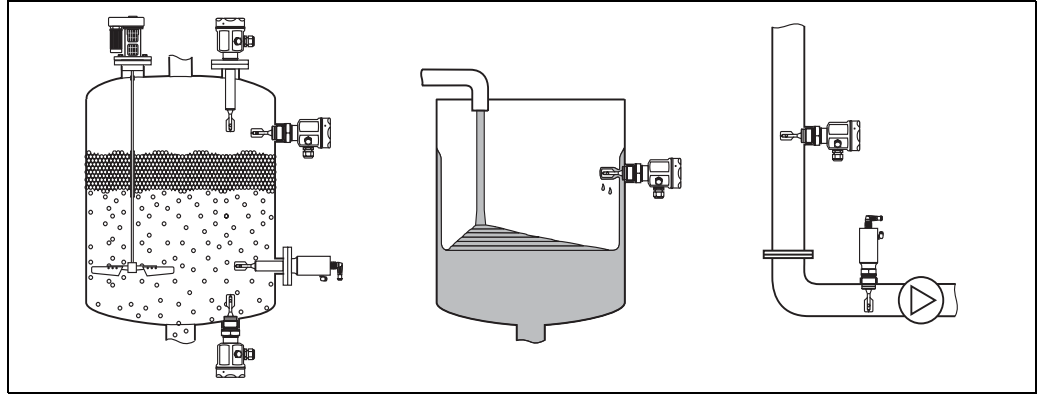
Applicazione	4	Carico collegabile	12
Rilevamento di soglia	4		
Funzionamento e struttura del sistema	4	Inserto elettronico FEL56	
Principio di misura	4	(transizione L-H NAMUR)	13
Modularità	4	Alimentazione	13
Inserti elettronici per interruttori di livello	5	Collegamento elettrico	13
Inserti elettronici per sensori di livello	5	Segnale di uscita	13
Isolamento galvanico	5	Segnale su allarme	13
Struttura	5	Carico collegabile	13
Ingresso	5	Inserto elettronico FEL58	
Variabile misurata	5	(transizione L-H NAMUR H-L)	14
Campo di misura (campo di rilevamento)	5	Tensione di alimentazione	14
Densità del prodotto	5	Collegamento elettrico	14
Inserto elettronico FEL51 (CA bifilare)	6	Segnale di uscita	14
Tensione di alimentazione	6	Segnale su allarme	14
Collegamento elettrico	6	Carico collegabile	14
Segnale di uscita	6	Elettronica FEL58 (transizione L-H NAMUR,	
Segnale su allarme	6	in custodia compatta)	15
Carico collegabile	6	Tensione di alimentazione	15
Elettronica FEL51 (CA, in custodia compatta)	7	Collegamento elettrico	15
Tensione di alimentazione	7	Segnale di uscita	15
Collegamento elettrico	7	Segnale su allarme	15
Segnale di uscita	7	Carico collegabile	15
Segnale su allarme	7	Inserto elettronico FEL57 (PFM)	16
Carico collegabile	7	Tensione di alimentazione	16
Inserto elettronico FEL52 (CC PNP)	8	Collegamento elettrico	16
Tensione di alimentazione	8	Segnale di uscita	17
Collegamento elettrico	8	Segnale su allarme	17
Segnale di uscita	8	Carico collegabile	17
Segnale su allarme	8	Inserto elettronico FEL50A (PROFIBUS PA)	18
Carico collegabile	8	Collegamento elettrico	18
Elettronica FEL52 (DC PNP, in custodia compatta)	9	Segnale di uscita	19
Alimentazione	9	Segnale su allarme	19
Collegamento elettrico	9	Collegamento e funzionamento	20
Segnale di uscita	9	Cavi di collegamento	20
Segnale su allarme	10	Modalità di sicurezza	20
Carico collegabile	10	Tempo di commutazione	20
Inserto elettronico FEL54 (CA/CC con uscita a relè)	11	Modalità di attivazione	20
Tensione di alimentazione	11	Modalità di attivazione	20
Collegamento elettrico	11	Caratteristiche prestazionali	20
Segnale di uscita	11	Condizioni operative di riferimento	20
Segnale su allarme	11	Errore di misura massimo	20
Carico collegabile	11	Ripetibilità	20
Inserto elettronico FEL55 (8/16 mA)	12	Isteresi	20
Tensione di alimentazione	12	Influenza della temperatura del fluido	20
Collegamento elettrico	12	Influenza della densità del prodotto	20
Segnale di uscita	12	Influenza della pressione del fluido	20
Segnale su allarme	12	Condizioni operative	21
		Installazione	21

Esempi di installazione	21	Documentazione supplementare	49
Orientamento	23	Istruzioni di funzionamento	49
Condizioni ambientali	23	Informazioni tecniche	49
Campo di temperatura ambiente	23	Sicurezza funzionale (SIL)	50
Limiti della temperatura ambiente	23	Istruzioni di sicurezza (ATEX)	50
Temperatura di immagazzinamento	24	Informazioni sul sistema	50
Classe di clima	24		
Classe di protezione	24		
Resistenza alle vibrazioni	24		
Compatibilità elettromagnetica	24		
Condizioni del fluido	24		
Campo della temperatura del fluido	24		
Shock termico	24		
Pressione del fluido pe	24		
Pressione di prova	24		
Stato di aggregazione	24		
Densità	25		
Viscosità	25		
Contenuto di solidi sospesi	25		
Costruzione meccanica	25		
Struttura	25		
Dimensioni (in mm; 1 mm = 3,94 pollici)	26		
Pesi	30		
Materiale	30		
Connessioni al processo	31		
Interfaccia utente	31		
Inserti elettronici	31		
Custodie compatte	32		
Principio di funzionamento	34		
Certificati e approvazioni	35		
Approvazioni generali	35		
Altri certificati	35		
Combinazioni di custodie e di inserti elettronici	35		
Informazioni per l'ordine	37		
Codificazione del prodotto Liquiphant M			
FTL50			
FTL51	37		
Codificazione del prodotto Liquiphant M			
FTL50H			
FTL51H	41		
Accessori	44		
Adattatore a saldare G $\frac{3}{4}$	44		
Adattatore a saldare G 1	44		
Adattatore a saldare G 1	45		
Adattatore a saldare	45		
Flangia a saldare DRD	45		
Flangia separata	46		
Flange separate	46		
Manicotti scorrevoli per pressione ambiente	46		
Manicotti scorrevoli per alta pressione	47		
Coperchio trasparente	48		
Coperchio con vetro di ispezione	48		
Connettore circolare	48		

Applicazione

Rilevamento di soglia

Rilevamento di livello massimo o minimo in serbatoi o tubi contenenti tutti i tipi di liquidi. È previsto l'uso anche in area pericolosa e con prodotti alimentari e farmaceutici.



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

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

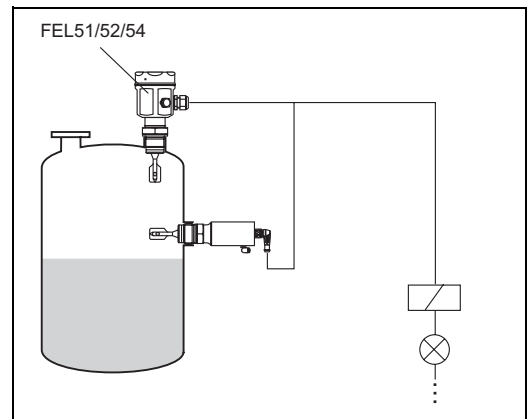
La forcella del sensore vibra alla sua frequenza di risonanza.

Tale frequenza si riduce quando la forcella viene coperta dal liquido. Il cambiamento di frequenza determina l'attivazione dell'interruttore di livello.

Modularità

Interruttore di livello

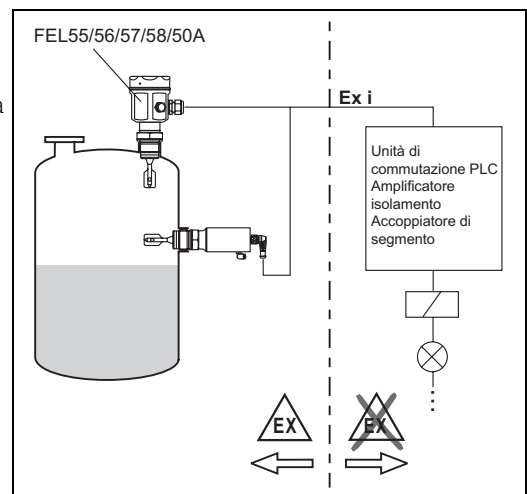
Liquiphant M FTL con inserti elettronici FEL51, FEL52, FEL54



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

Sensore di livello

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



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

Inseri elettronici per interruttori di livello	<p>FEL51: Versione CA 2-fili; Determina la commutazione del carico direttamente nel circuito di alimentazione mediante tiristore.</p> <p>FEL52: Versione CC 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>
Inseri elettronici per sensori di livello	<p>FEL55: Per unità di commutazione separata; trasmissione del segnale 16/8 mA, connessione 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) lungo cavi bifilari.</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) lungo cavi bifilari. Controllo del cavo di connessione 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 due fili. Controllo periodico tramite unità di commutazione senza variazione di livello.</p> <p>FEL50A: Per il collegamento al segmento PROFIBUS PA; Scambio dati ciclico e aciclico secondo PROFIBUS PA Profilo 3.0 Ingresso discreto</p>
Isolamento galvanico	<p>FEL51, FEL52, FEL50A: Fra sensore e alimentatore</p> <p>FEL54: Fra sensore, alimentatore e carico</p> <p>FEL55, FEL56, FEL57, FEL58 V. Unità di commutazione collegate</p>
Struttura	<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>

Ingresso

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 dall'estensione del tubo. Standard 3000 mm (fino a 6000 mm su richiesta)</p>
Densità del prodotto	Regolazione sull'inserito elettronico > 0,5 g/cm ³ o > 0,7 g/cm ³ (altre impostazioni su richiesta)

Inserto elettronico FEL51 (CA bifilare)

Tensione di 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 FEM51: sovratensioni categoria III

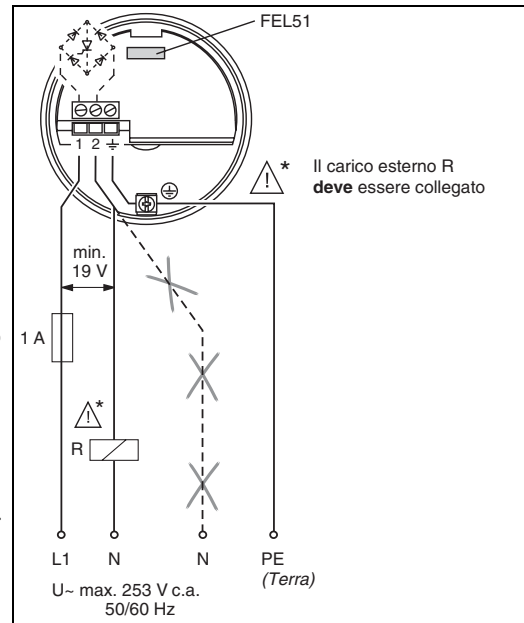
Collegamento elettrico

Connessione a due fili CA

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:
 - la caduta di tensione in presenza di carico è tale da garantire la presenza della tensione minima (19 V) al morsetto dell'inserto elettronico in condizione di chiusura.
 - caduta di tensione attraverso l'inserto elettronico in condizione di connessione (fino a 12 V).
- Che il relè possa diseccitarsi con la corrente di mantenimento fino a 3,8 mA.
 Se ciò non si verifica, collegare un resistore in parallelo al relè.
 (Modulo resistore-capacità disponibile su richiesta).
- Nello scegliere il relè, considerare la corrente di mantenimento/corrente nominale (vedere "Carico collegabile")



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

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 I_L → 2	☀	●
		1 < 3,8 mA → 2	☀	☀
Min.		1 I_L → 2	☀	●
		1 < 3,8 mA → 2	☀	☀

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

Segnale su allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di tensione 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 più bassa possono essere controllati per mezzo di 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 max. 12 V
- Corrente residua con tiristore 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 (CA, in custodia compatta)

Tensione di 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 FEM51: sovratensioni categoria III

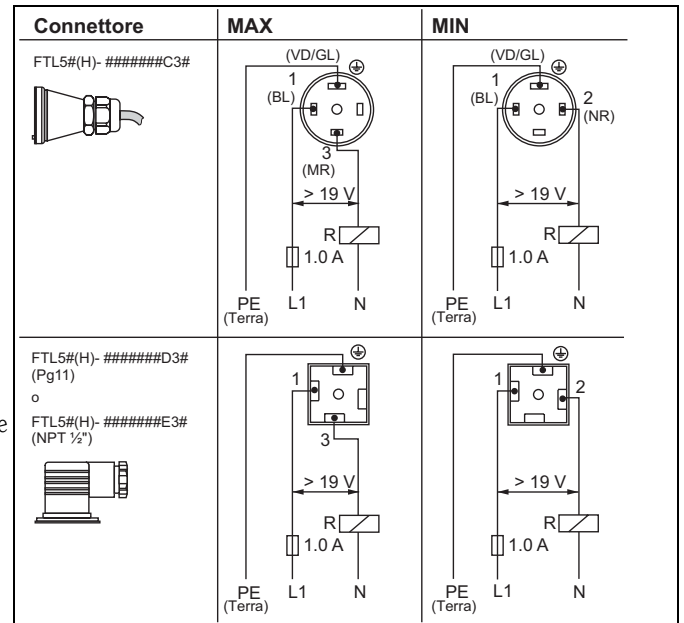
Collegamento elettrico

Connessione a due fili CA

Collegare sempre in serie con un carico!

Controllare quanto segue:

- Corrente residua in condizioni di chiusura (fino a 3,8 mA)
 - Per la bassa tensione:
 - caduta di tensione sotto carico, il carico è tale da garantire una tensione minima al morsetto nell'inserto elettronico (19 V) in condizione di chiusura.
 - caduta di tensione attraverso l'inserto elettronico in condizione di connessione (fino a 12 V).
 - Che il relè possa diseccitarsi con una corrente di mantenimento fino a 3,8 mA.
- Se ciò non si verifica, collegare un resistore in parallelo al relè. (modulo resistore-capacità disponibile su richiesta).



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

Segnale di uscita

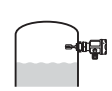


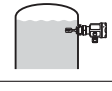


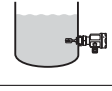


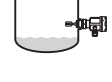


I_L = corrente di carico (connesso)

< 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 su allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di tensione 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 più bassa possono essere controllati per mezzo di 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 max. 12 V
- Corrente residua con tiristore 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)

Inserto elettronico FEL52 (CC PNP)

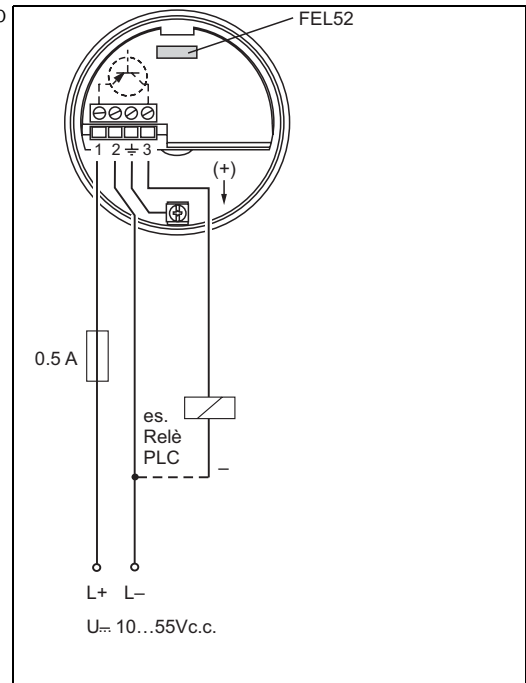
Tensione di alimentazione

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 inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL52: sovratensioni categoria III

Collegamento elettrico

Connessione a 3 fili c.c.

Utilizzabile preferibilmente con dispositivi di controllo a logica programmabile (PLC).
 Modulo DI conforme a EN 61131-2.
 Segnale positivo sull'uscita in commutazione dell'elettronica (PNP);
 Uscita bloccata al raggiungimento della soglia.



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

Segnale di uscita

I_L = corrente di carico (connesso)

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

= acceso

= spento

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

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED	
			verde	rosso
Max.		$L^+ \xrightarrow{I_L} +$ 1 → 3		
		$1 \xrightarrow{< 100 \mu A} 3$		
Min.		$L^+ \xrightarrow{I_L} +$ 1 → 3		
		$1 \xrightarrow{< 100 \mu A} 3$		

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

Segnale su allarme

Segnale di uscita in caso di caduta di tensione o di sensore danneggiato: $< 100 \mu A$

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 $< 100 \mu A$ (con transistor bloccato)
- Carico capacitivo max. $0,5 \mu F$ a 55 V, max. $1,0 \mu F$ a 24 V
- Tensione residua $< 3 V$ (con transistor in conduzione)

Elettronica FEL52 (DC PNP, in custodia compatta)

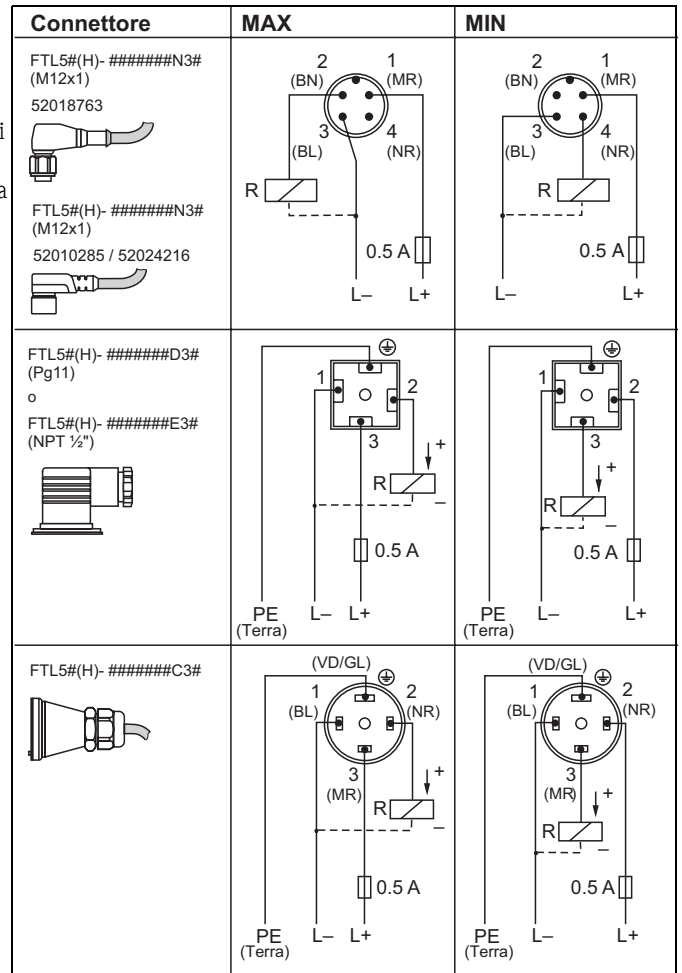
Alimentazione

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 inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL52: sovratensioni categoria III

Collegamento elettrico

Connessione a 3 fili CC

Usato preferibilmente con PLC (Programmable logic controller).
 Modulo DI conforme a EN 61131-2.
 Segnale positivo sull'uscita in commutazione degli inserti elettronici (PNP);
 Uscita bloccata al raggiungimento della soglia.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-010

Segnale di uscita

Con connettore a valvola o cavalletto

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		
		$L+ < 100 \mu A \xrightarrow{+}$ 3 → 2		
Min.		$L+ \xrightarrow{I_L} +$ 2 → 3		
		$L+ < 100 \mu A \xrightarrow{+}$ 2 → 3		

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

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

Con connettore M12x1 52010285 / 52024216 (senza LED)

 L00-FTL5xxxx-16-05-
xx-xx-002

 I_L = corrente di carico
(connesso)

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


= acceso

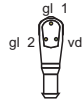


= spento

 L00-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	

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-010

Con connettore M12x1 52018763 (con LED)

 L00-FTL5xxxx-16-05-
xx-xx-001

 I_L = corrente di carico
(connesso)

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


= acceso



= spento

 L00-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	

L00-FTL5xxxx-04-05-xx-xx-011

Segnale su allarme

 Segnale di uscita in caso di caduta di tensione o di sensore danneggiato: $< 100 \mu A$
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 $< 100 \mu A$ (con transistor bloccato)
- Carico capacitivo max. 0,5 μF a 55 V, max. 1,0 μF a 24 V
- Tensione residua $< 3 V$ (con transistor in conduzione)

Inserto elettronico FEL54 (CA/CC con uscita a relè)

Tensione di 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 inversione di polarità
 Protezione alle sovratensioni FEL54: sovratensioni categoria III

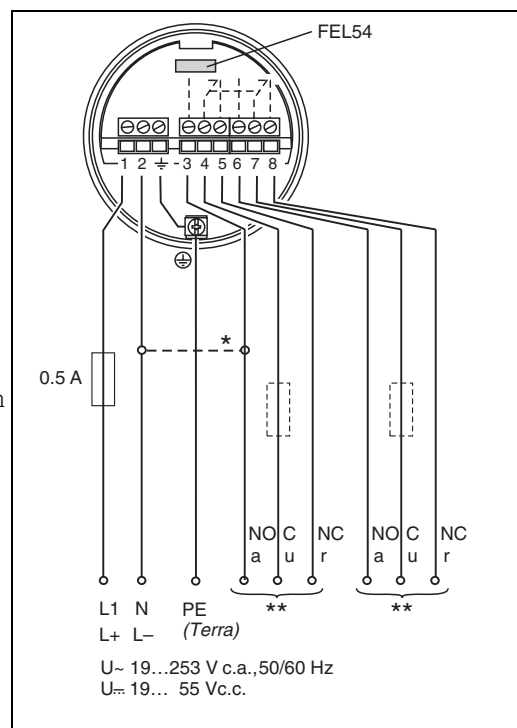
Collegamento elettrico

Connessione universale con uscita a relè

Alimentazione:
 Fare attenzione ai diversi campi di tensione per CA e CC.

Uscita:
 Se si collega uno strumento ad alta induttanza, installare un parascintille per proteggere il contatto del relè.
 Per proteggere il contatto relè dai cortocircuiti (a seconda del carico) è previsto un fusibile a fili fini. I due contatti relè entrano in funzione contemporaneamente.

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



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 su allarme

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

Carico collegabile

- Commutazione dei carichi mediante 2 contatti di commutazione a potenziale zero (DPDT)
- I~ max. 6 A (EEx d 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 (EEx d 4 A) a 30 V, I= max. 0,2 A a 125 V
- In caso di collegamento a un circuito a bassa tensione con doppio isolamento secondo IEC 1010, osservare 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)

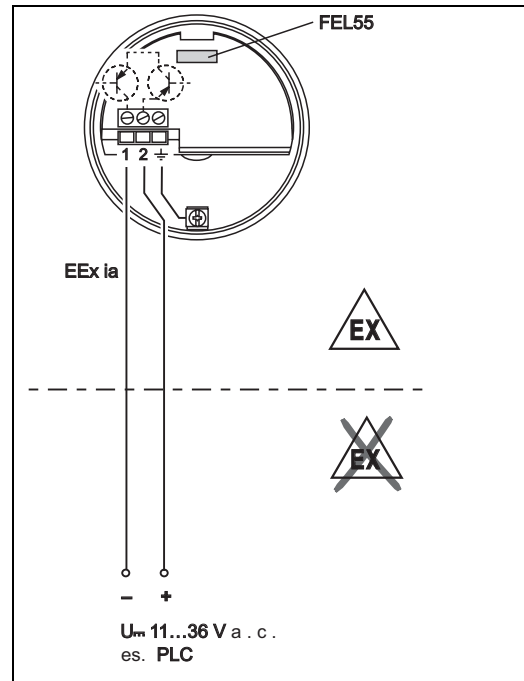
Tensione di alimentazione

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

Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili per l'unità di commutazione esterna

Per connessioni a dispositivi di controllo
 dispositivi di controllo a logica programmabile (PLC).
 Modulo AI 4...20 mA secondo EN 61131-2.
 Passaggio del segnale di uscita da alto a basso
 al raggiungimento della soglia.



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-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 su allarme

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

Carico collegabile

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

Inserto elettronico FEL56 (transizione L-H NAMUR)

Alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW a I < 1 mA; < 38 mW a I = 2,2 ... 4 mA
 Collegamenti sec.: IEC 60947-5-6

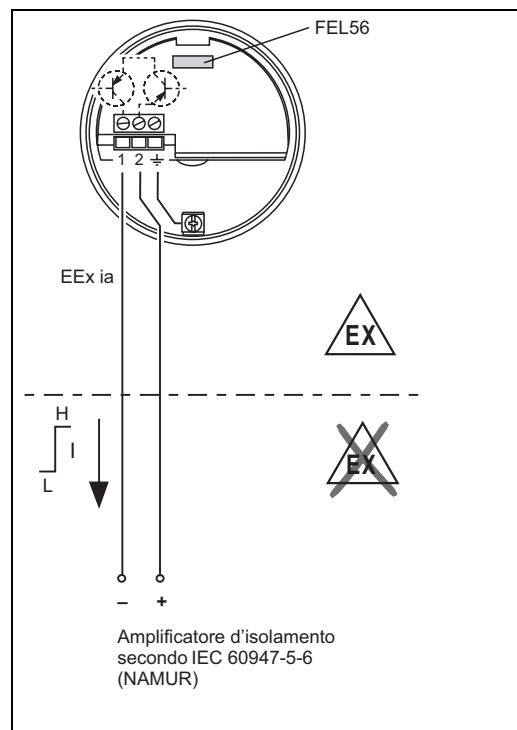
Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili per l'unità di commutazione esterna

Per la connessione a un amplificatore di isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), ad es. FXN421, FXN422, FTL325N, FTL375N o Commutec SIN100, SIN110 di produzione Endress+Hauser.
 Passaggio del segnale di uscita da basso a alto al raggiungimento della soglia.

(Transizione L-H)

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



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

Segnale di uscita

- = acceso
- = lampeggiante
- = spento

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

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		

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

Segnale su allarme

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

Carico collegabile

- Vedere dati tecnici dell'amplificatore d'isolamento, collegato secondo IEC 60947-5-6 (NAMUR)

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

Tensione di alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW a $I < 1$ mA; < 38 mW a $I = 2,2 \dots 4$ mA
Collegamenti sec.: IEC 60947-5-6

Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili per l'unità di commutazione esterna

Per la connessione a un amplificatore di isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), ad es. FXN421, FXN422, FTL325N, FTL375N o Commutec SIN100, SIN110 di produzione Endress+Hauser.

Passaggio del segnale di uscita da alto a basso al raggiungimento della soglia.

(transizione H-L)

Funzione supplementare:

Tasto di prova sull'inserto elettronico.

Premendo il tasto si interrompe il collegamento con l'amplificatore d'isolamento.

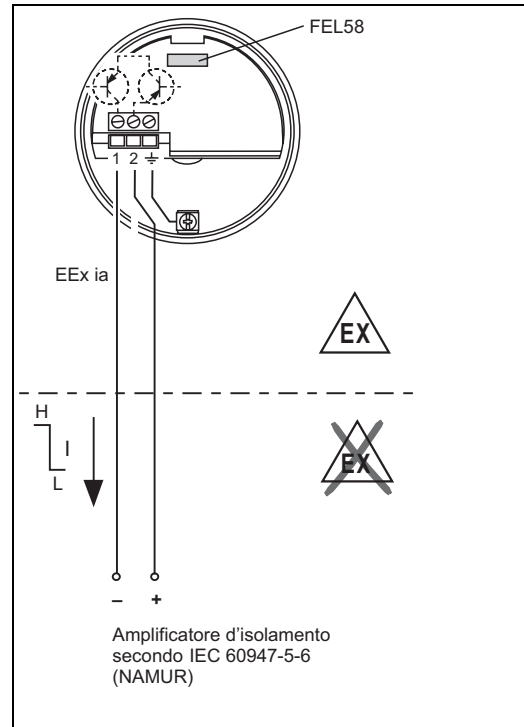


Nota!

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



= acceso



= lampeggiante



= spento

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

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		

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

Segnale su allarme

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

Carico collegabile

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

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

Tensione di alimentazione

Consumo di potenza: < 6 mW a I < 1 mA; < 38 mW a I = 2,2 ... 4 mA
 Collegamenti sec.: IEC 60947-5-6

Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili per l'unità di commutazione esterna

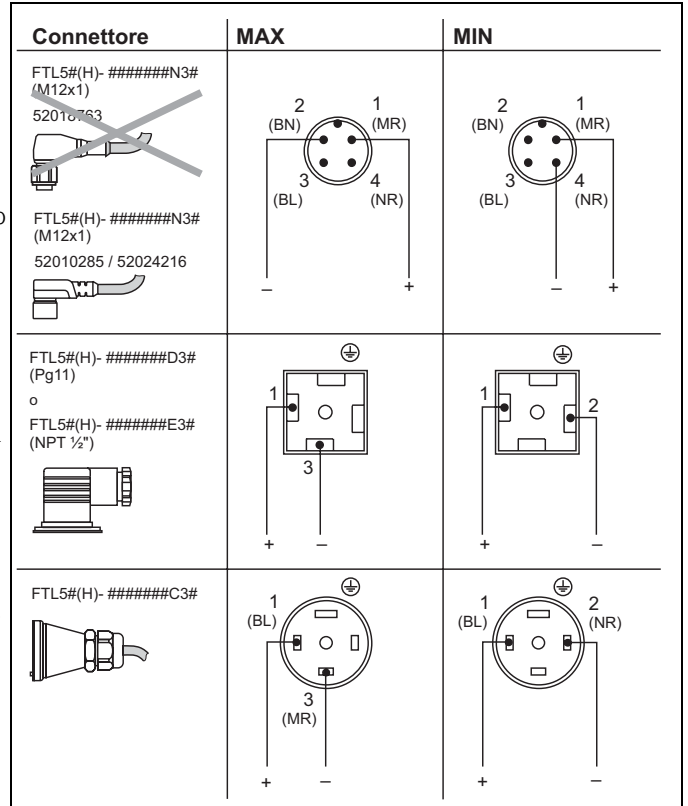
Per connessioni ad amplificatori di isolamento secondo NAMUR (IEC 60947-5-6), es. FXN421, FXN422, FTL325N, FTL375N o Commutec SIN100, SIN110 di produzione Endress+Hauser.
 Passaggio del segnale di uscita da alto a basso al raggiungimento della soglia.

(transizione H-L)

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

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

L'interfaccia NAMUR ha un assorbimento definito.
 Conseguentemente, non è possibile utilizzare il connettore M12 con LED integrato (52018763).



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

Segnale di uscita

Modalità di sicurezza	Livello	Segnale di uscita	LED verde	LED 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-en-004

Segnale su allarme

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

Carico collegabile

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

Inserto elettronico FEL57 (PFM)

Tensione di alimentazione

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

Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili per l'unità di commutazione esterna

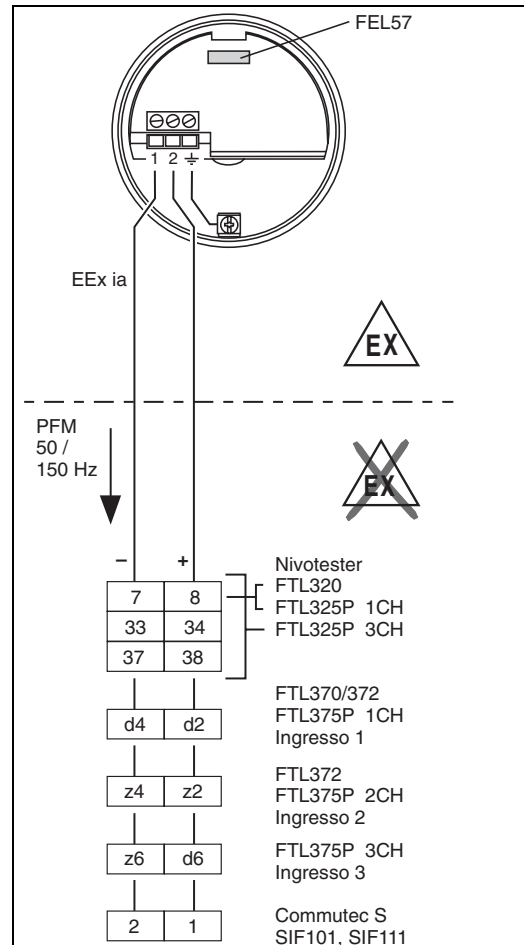
Per la connessione con unità di commutazione Nivotester FTL320, FTL325P, FTL370, FTL372, FTL375P (anche con controllo ciclico) Commutec SIF101, SIN111 di produzione Endress+Hauser. Il segnale di uscita PFM viene commutato da alta a bassa frequenza quando il sensore viene coperto dal fluido. Possibilità di commutazione sicurezza minima/massima con il Nivotester.

Funzione supplementare di "controllo ciclico": In seguito alle interruzioni dell'alimentazione viene attivato un ciclo di prova che consente di verificare il funzionamento del sensore e dell'inserto elettronico senza determinare variazioni di livello.

Approvato per la funzione di protezione da troppo pieno in conformità con le norme WHG (Germania). Possibilità di commutazione sull'inserto elettronico:

- Standard (STD):
per fluidi poco corrosivi;
simulazione ca. 8 s
forcella libera – coperta – libera.
- Estesa (EXT):
per fluidi altamente corrosivi;
simulazione ca. 41 s
forcella libera – coperta – corrosa
libera.

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



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

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
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 interruzione dell'alimentazione

Si prega di annotare questa risposta di commutazione ed il funzionamento dell'impianto, specialmente quando si sostituisce un Liquiphant dotato di inserto elettronico EL17Z o FEL37 con un Liquiphant M dotato di 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 su allarme

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

Carico collegabile

- Contatti relè flottanti nel dispositivo di commutazione Nivotester FTL320, FTL325P, FTL370, FTL372, FTL375P o Commutec SIF101, SIF111
- Per quanto riguarda i carichi ammessi sui contatti consultare i Dati tecnici dell'unità di commutazione

Inserto elettronico FEL50A (PROFIBUS PA)

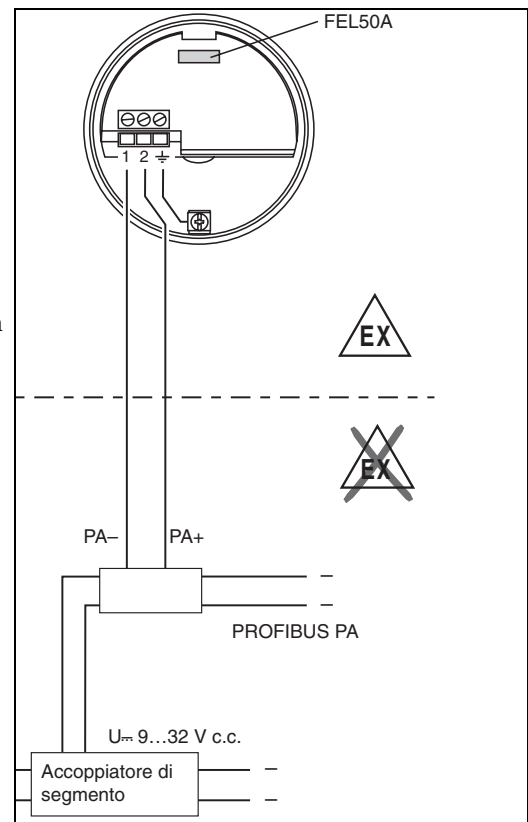
Collegamento elettrico

Connessione a 2 fili dell'alimentazione e trasmissione dati

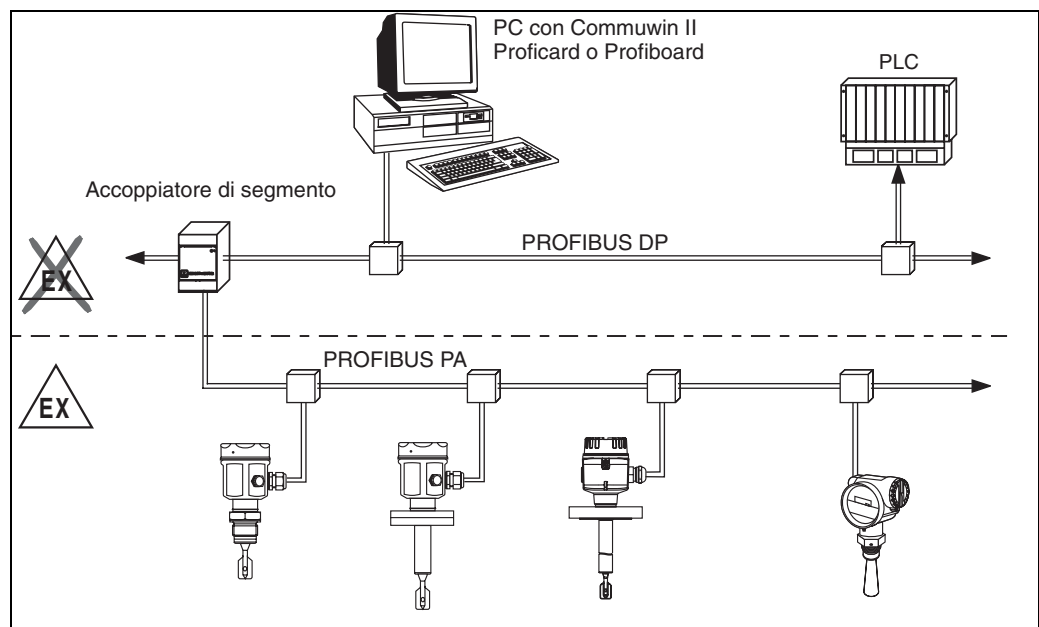
Per collegamento con PROFIBUS PA

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 tempo di disattivazione, stato, valore misurato, interruttore densità.
- La matrice può essere bloccata a scopo di sicurezza
- Possibilità di passaggio alla modalità WHG (approvazione WHG)
- Per la descrizione dettagliata, vedere BA198F
- Per maggiori informazioni, visitare il sito www.profibus.com



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

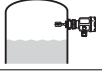
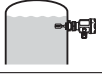
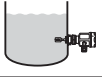



L00-FTL5xxxx-04-05-xx-en-006

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 su allarme

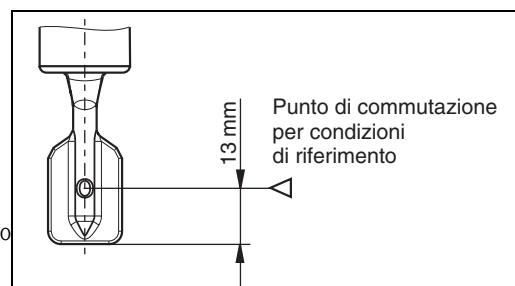
- Per consultare le informazioni relative alle anomalie di funzionamento si possono utilizzare le seguenti interfacce:
LED giallo lampeggiante, codice di stato, codice diagnostico; vedere BA198F

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 FEL57 su Nivotester)</p> <p>Max. = sicurezza massima: Il segnale di 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>Max. = sicurezza minima: Il segnale di 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: ca. 0,5 s Con forcelle non coperte: ca. 1,0 s Altri tempi di commutazione disponibili su richiesta</p> <p>Possibilità di configurazione supplementare per PROFIBUS PA: 0,5 ... 60 s</p>
Modalità di attivazione	<p>Quando si attiva l'alimentazione il segnale di uscita assume la forma di segnale di allarme. Dopo max. 3 s assume la modalità corretta (Eccezione: FEL57)</p>

Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento	<p>Temperatura ambiente: 23 °C Temperatura del fluido: 23 °C Densità del prodotto: 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

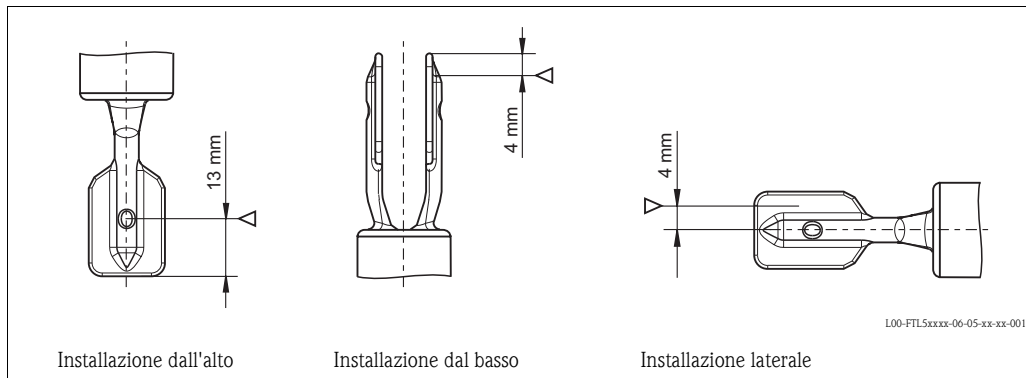
Errore di misura massimo	Dipende dalla posizione di installazione: max. +/-1 mm
Ripetibilità	0,1 mm
Isteresi	2 mm ca.
Influenza della temperatura del fluido	Max. +1,8...-2,8 mm (-50...+150 °C)
Influenza della densità del prodotto	Max. +4,8...-3,5 mm (0,5...1,5 g/cm ³)
Influenza della pressione del fluido	Max. 0...-2,5 mm (-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!

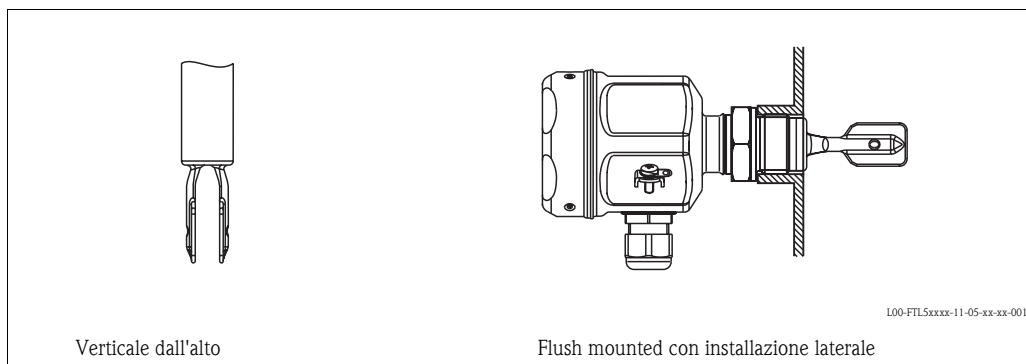
I punti di commutazione del Liquiphant **M** si trovano in posizioni diverse rispetto a quelle della precedente versione Liquiphant **II**.

Esempi di installazione

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

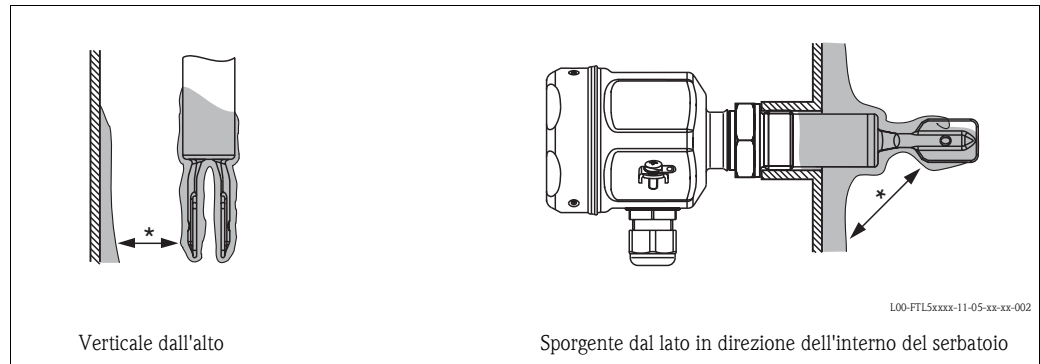
Installazione ottimale, senza problemi anche in presenza di viscosità elevata:

Posizionare le forcelle in modo che il lato stretto dei rebbi sia verticale. In questo modo il liquido può defluire facilmente.



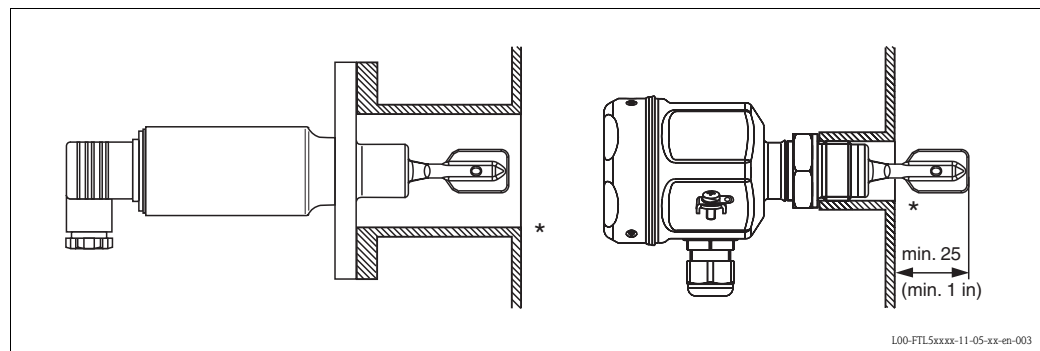
Con depositi alle pareti del serbatoio:

* Assicurarsi che vi sia distanza sufficiente fra il deposito previsto sulla parete del serbatoio e la forcella.



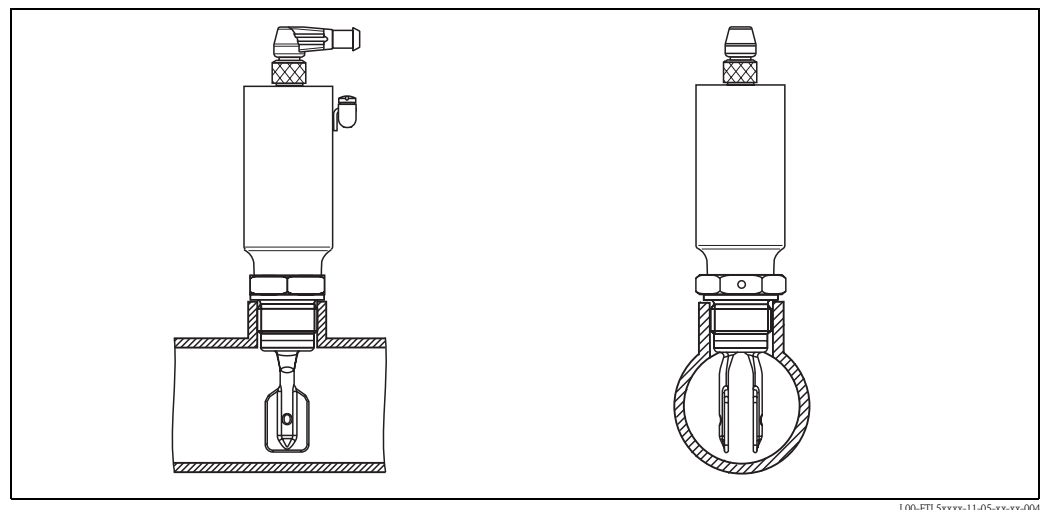
Posizione di installazione con bassa viscosità (fino a 2000 mm²/s):

* Eliminare le bave dalle superfici del tronchetto

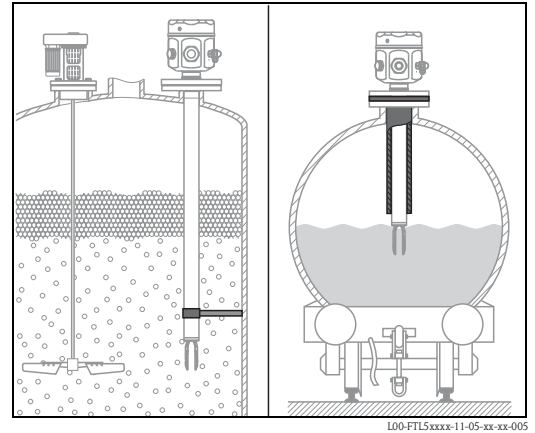


Installazione su tubazione a partire da 2"

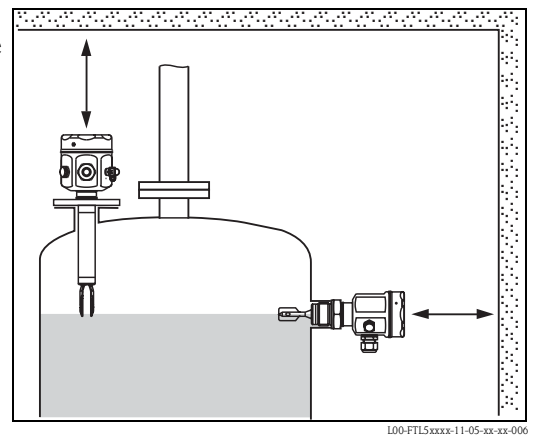
Velocità del fluido fino a 5 m/s per viscosità di 1 mm²/s e densità di 1 g/cm³.
(Controllare il funzionamento delle altre condizioni operative.)



Prevedere dei supporti per il Liquiphant M FTL51(H) in presenza di alti carichi dinamici.



Verificare che all'esterno del serbatoio vi sia spazio sufficiente per l'installazione, i collegamenti elettrici e la configurazione.



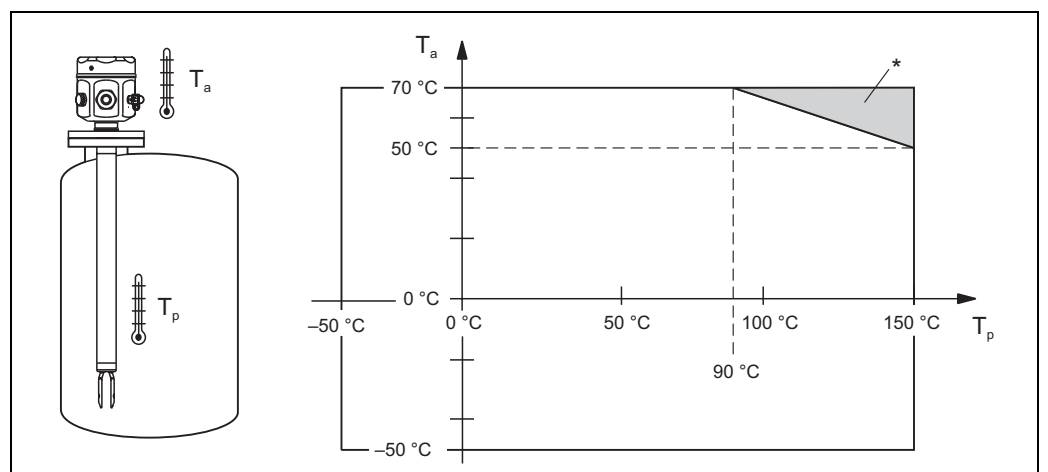
Orientamento

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:



* Campo di temperature aggiuntivo per dispositivi con distanziale termico o boccola antideflagrante

Limiti della temperatura ambiente

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

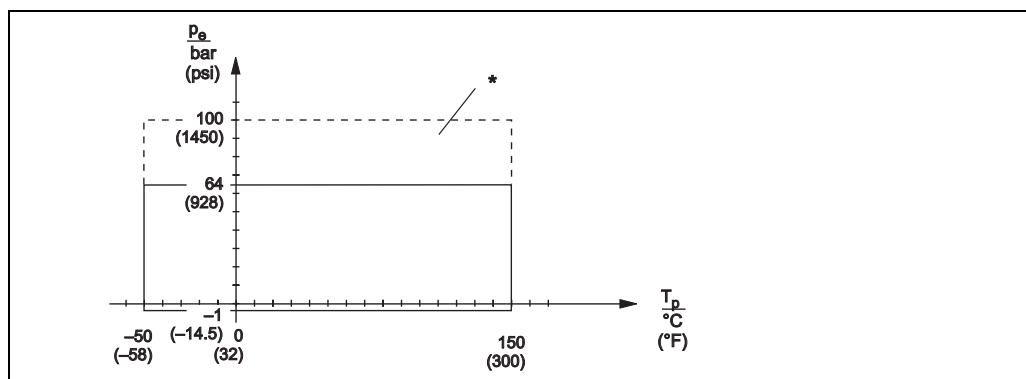
Temperatura di immagazzinamento	-50...+80 °C
Classe di clima	Protezione climatica secondo IEC 68, Parte 2-38, Fig. 2a
Classe di protezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Custodie in poliestere, acciaio e alluminio: IP66 / IP67 secondo la norma EN 60529 ■ Custodia in alluminio (EEx d, EEx de): IP66 / IP68 secondo la norma EN 60529 (1 m, 24 h) ■ Custodia compatta: <ul style="list-style-type: none"> - IP65 con connettore a valvola Pg11/NPT ½ - IP66/68 con cavo da 5 m - IP66/68 con connettore M12x1 (52010285) 316L (metallo); - IP69k con connettore (52024216), con gomito / L= 5 m, senza display a LED - IP69k con connettore (52018763), con gomito / L= 5 m, con display a LED
Resistenza alle vibrazioni	Secondo IEC 68, Parte 2-6 (10...55 Hz, 0,15 mm, 100 cicli)
Compatibilità elettromagnetica	<p>Emissione di interferenza secondo EN 61326, Attrezzature elettriche di Classe B</p> <p>Immunità alle interferenze secondo la norma EN 61326; Allegato A (Industria) e normativa NAMUR NE 21 (EMC)</p> <p>Se i rebbi delle forcelle si congiungono a causa dei depositi, il segnale utile si attenua a tal punto da non consentire più un'osservazione completa dei valori di EMC iniziali.</p> <p>(Campi elettromagnetici secondo EN 61000-4-3, raccordo secondo EN 61000-4-6 HF)</p>

Condizioni del fluido

Campo della temperatura del fluido -50...+150 °C; per quanto riguarda le eccezioni vedere Connessioni al processo

Shock termico Max. 120 °C/s

Pressione del fluido p_e



* Pressione nominale consentita selezionando l'opzione "100 bar" (vedere "Codificazione del prodotto", codice 060)
Per quanto riguarda le eccezioni, vedere "Connessioni al processo"

Pressione di prova

$p_e = 64$ bar:
Max. 100 bar (1,5 volta la pressione del fluido p_e); non funzionante con la pressione di prova
Pressione transiente veloce della membrana 200 bar

$p_e = 100$ bar:
Max. 150 bar (1,5 volta la pressione del fluido p_e); non funzionante con la pressione di prova
Pressione transiente veloce della membrana 400 bar

Stato di aggregazione Liquido

Densità 0,7 g/cm³ = stato alla consegna
 0,5 g/cm³* regolabile tramite interruttori
 * Impostazioni di densità per la custodia compatta disponibili su richiesta


Viscosità Max. 10.000 mm²/s

Contenuto di solidi sospesi ø 5 mm max.

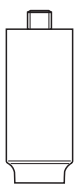
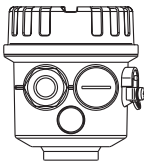
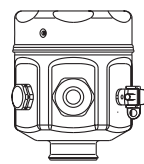
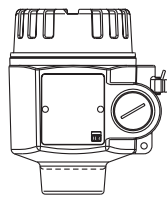
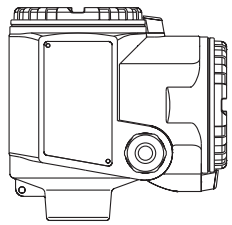
Costruzione meccanica

Struttura Riepilogo di tutte le versioni elettriche e meccaniche


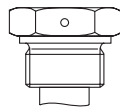
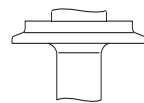
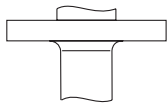
Inseri elettronici a innesto da installare sulla custodia

 <p>L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-000</p>	FEL51*:	Versione 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 esterna
	FEL56:	Uscita 0,6...1,0 / 2,2...2,8 mA per unità di commutazione esterna (NAMUR)
	FEL58*:	Uscita 2,2...3,5 / 0,6...1,0 mA per unità di commutazione esterna (NAMUR)
	FEL57:	Uscita 150/50 Hz, PFM, per unità di commutazione esterna (Nivotester)
FEL50A:		Comunicazione digitale PROFIBUS PA
* Inseri elettronici disponibili anche nella versione con custodia compatta. Gli inseri elettronici non possono essere scambiati!		

Custodia

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

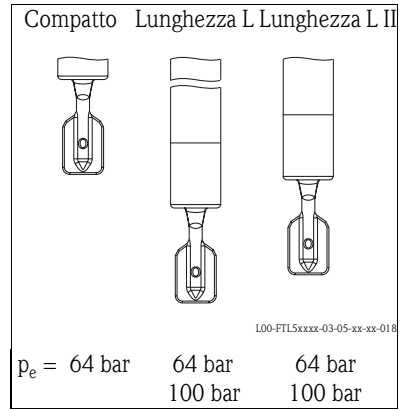
Connessioni al processo

 <p>L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-006</p>	 <p>L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-007</p>	 <p>L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-008</p>	 <p>L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-009</p>
G ¾, DIN ISO 228/1 R ¾, DIN 2999 NPT ¾, ANSI B 1.20.1 (AF 32)	G 1, DIN ISO 228/1 R 1, DIN 2999 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

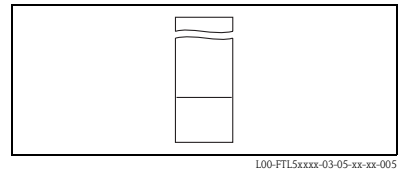
Compatti,

con tubo di estensione fino a 3 m (fino a 6 m su richiesta)
o lunghezza speciale "L II" (v. anche pag. 30)



Boccole

Distanziale termico e boccola antideflagrante

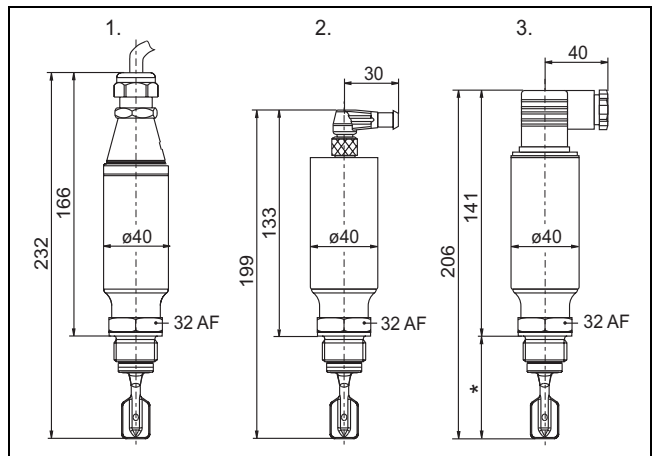


Dimensioni

(in mm; 1 mm = 3,94 pollici)

Custodia e sensore FTL50(H)

Custodia compatta

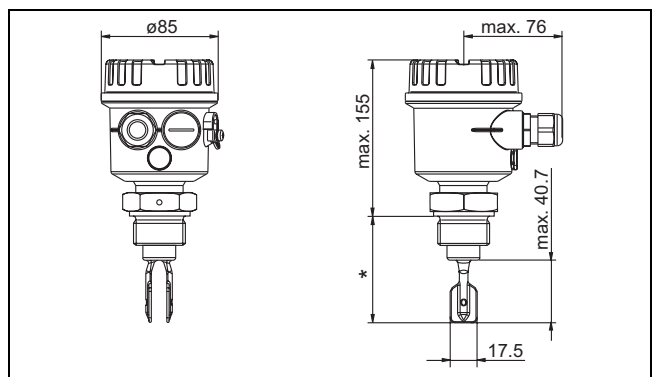


Cavo 1. 5 m

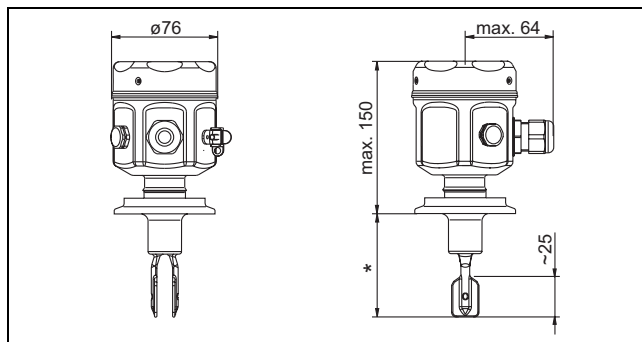
Connettore 2. M12

Connettore 3. Pg11/NPT 1/2

Custodia in poliestere

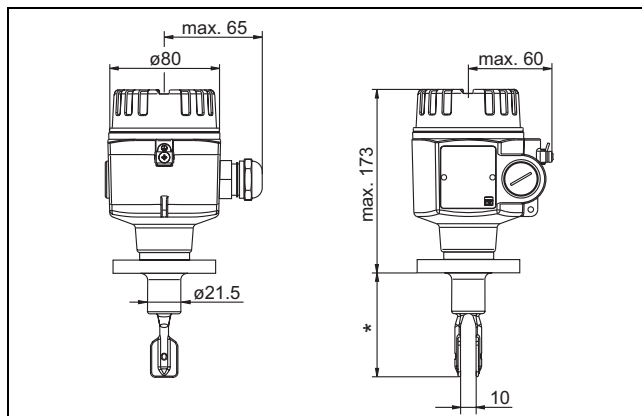


Custodia in acciaio



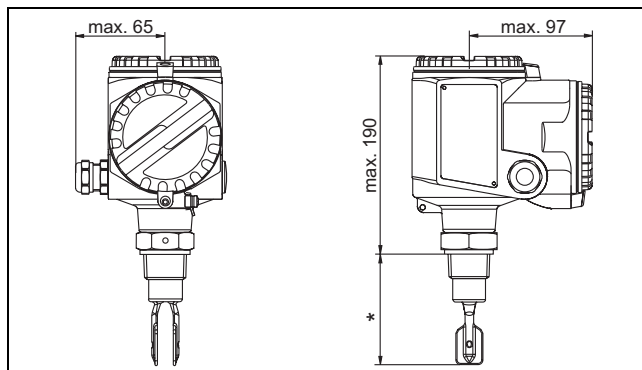
L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-006

Custodia in alluminio



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

Custodia in alluminio con vano connessioni esterno



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, boccia antideflagrante

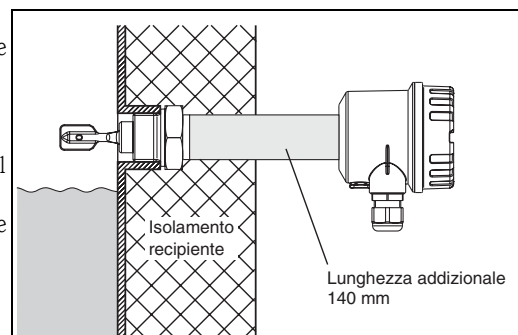
Distanziale termico

Garantisce l'isolamento a tenuta stagna del recipiente e temperature ambiente normali per la custodia.

Boccia antideflagrante

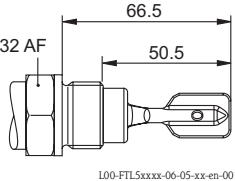
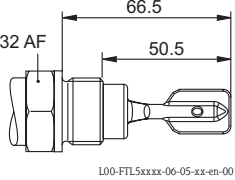
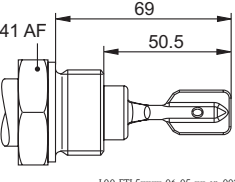
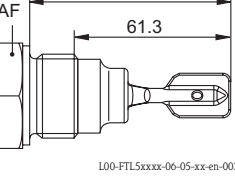
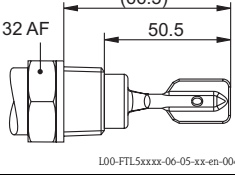
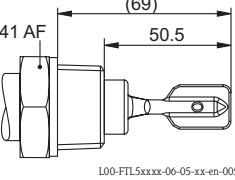
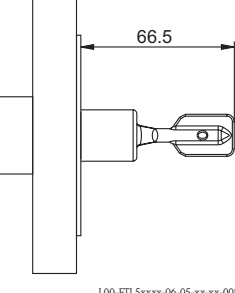
Protegge la custodia dalle pressioni fino a 100 bar se il sensore è danneggiato.

Garantisce l'isolamento a tenuta stagna del recipiente e temperature ambiente normali per la custodia.

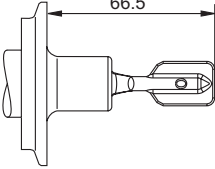
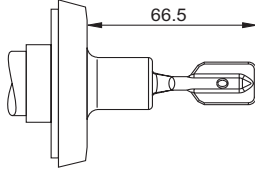
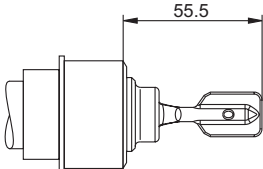
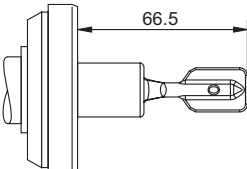
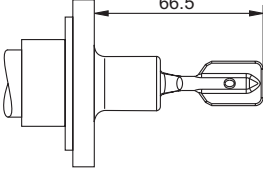
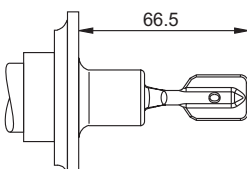
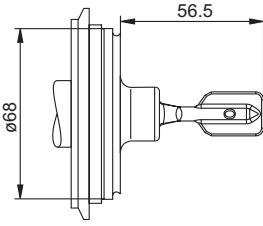


L00-FTL5xxxx-11-05-xx-en-000

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

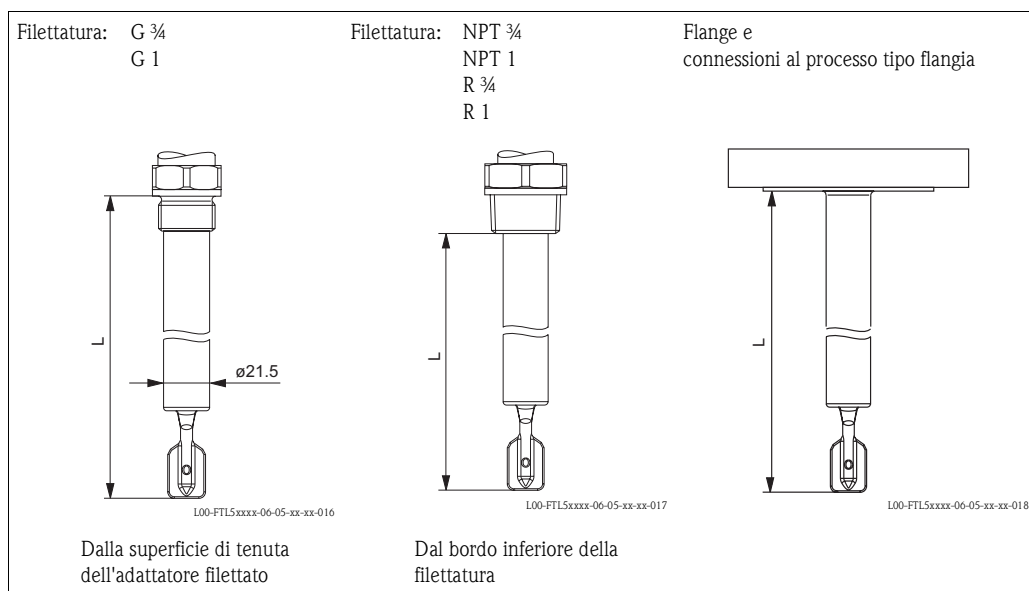
Connessione al processo		Dimensioni	Accessori	Pressione Temperatura
G ¾ DIN ISO 228/1 con inizio filettatura definito Con guarnizione piatta secondo DIN 7603: in dotazione	GO2 GO5			max. 100 bar max. 150 °C
G ¾ DIN ISO 228/1 con inizio filettatura definito Per installazione flush mounted su adattatore a saldare	GO2 GO5		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			max. 100 bar max. 150 °C
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 ¾ ANSI B 1.20.1 oppure R ¾ DIN 2999	GM2 GM5 GE2 GE5		In conformità con il regolamento FDA*	max. 100 bar max. 150 °C
NPT 1 ANSI B 1.20.1 oppure R 1 DIN 2999	GN2 GN5 GF2 GF5		In conformità con il regolamento FDA*	max. 100 bar max. 150 °C
Flange ANSI B 16.5 EN 1092-1 (DIN 2527 B) JIS B2220	A## B## C## F## N## K##		Guarnizione a seconda della struttura installazione in situ In conformità con il regolamento FDA*	Vedere pressione nominale della flangia, tuttavia max. 100 bar max. 150 °C

* Materiali conformi al regolamento FDA 21 CFR Part 177.1550/2600

Connessione al processo		Dimensioni	Accessori	Pressione Temperatura
Tri-Clamp 1 1/2" = ϕ 50,5 mm 2" = ϕ 64,0 mm ISO 2852	TC2 TE2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-009	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
Raccordo filettato DN 32 DN 40 DN 50 DIN 11851 con coperchio a vite	MA2 MC2 ME2	 L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-010	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
Montaggio flush-mounted per adattatore a saldare da 1" Conforme agli standard di fabbricazione Endress+Hauser con guarnizione in silicone e coperchio a vite: 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 asettiche DN 50 DIN 11864-1 Forma A per tubo DIN 11850 con coperchio a vite	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 coperchio a vite	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 \geq DN 65 \geq DE 3" \geq 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. Eccezioni: max. 64 bar max. 150 °C

* Materiali conformi al regolamento FDA 21 CFR Part 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:

- 115 mm per flange e connessioni al processo tipo flangia
- 99 mm per filettature NPT e R (BSPT)
- 118 mm per filettature G 1 (BSP 1)
- 115 mm per filettature G ¾ (BSP ¾)
- 104 mm per installazione flush mounted 1" (Endress+Hauser)

Pesi

Vedere "Codificazione del prodotto"

Materiale

- Parti bagnate:
Connessione al processo e tubo di estensione: AISI 316L (1.4435) oppure 2,4610 (Alloy C4)
Forcella: AISI 316L (1.4435) oppure 2,4610 (Alloy C4)
- Guarnizione piatta per connessione al processo G ¾ o G 1: fibra elastomerica non contenente amianto
- Custodia in poliestere: PBT-FR
con coperchio in PBT-FR o coperchio in PA12 con vetro di ispezione,
Guarnizione del coperchio: EPDM
- Custodia in acciaio: AISI 316L,
Guarnizione del coperchio: silicone
- Custodia in alluminio: EN-AC-AISi10Mg, con rivestimento in plastica,
Guarnizione del coperchio: EPDM
- Custodia compatta: connettore a valvola o connettore M12
- Pressacavo: poliammide o ottone, nichelato
- Distanziale termico: AISI 316L (1.4435)
- Boccola antideflagrante: AISI 316L (1.4435)

Conessioni al processo

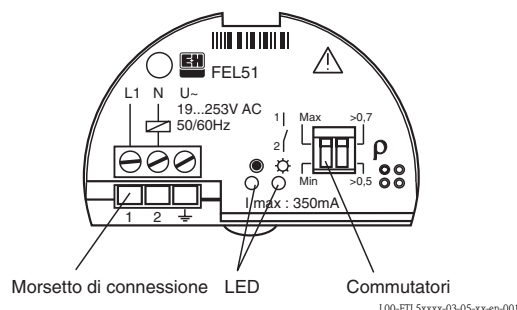
- Filettatura cilindrica G ¾, G 1 secondo DIN ISO 228/1 con guarnizione piatta secondo DIN 7603
- Filettatura conica R ¾, R 1 secondo DIN 2999 Parte 1
- Filettatura conica ¾ -14 NPT, 1 - 1½ NPT secondo ANSI B 1.20.1
- Installazione flush mounted con adattatore a saldare secondo gli standard di fabbricazione Endress+Hauser (G ¾, G 1)
- Installazione flush mounted con adattatore a saldare secondo gli standard di fabbricazione Endress+Hauser (1"),
- Possibilità di posizionamento del sensore
- Tri-Clamp 1½", 2" secondo ISO 2852
- Giunto con tubo filettato DN 32, 40, 50 secondo DIN 11851
- Connessione asettica DN 50 secondo DIN 11864-1 Forma 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 quanto riguarda le normative vedere "Codificazione del prodotto"; conforme ad ANSI B 16.5 a partire da 1", secondo JIS B2220 (RF)

Interfaccia utente

Inserti 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 lentamente se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se le parti elettroniche sono difettose



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 lentamente se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se le parti elettroniche sono difettose

Con FEL57:

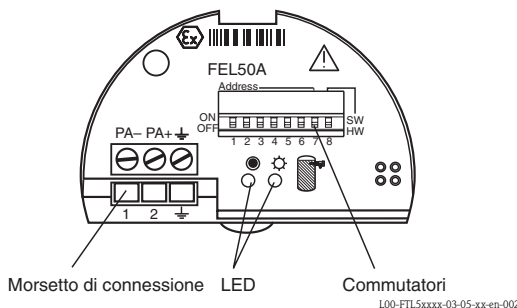
- 2 interruttori per variazione di densità e controllo ciclico,
- il LED verde indica lo stato di funzionamento,
- il LED giallo indica lo stato coperto e lampeggia lentamente se il sensore viene danneggiato a causa della corrosione o se le parti elettroniche sono difettose.

Con FEL58:

- 2 interruttori per modalità di sicurezza e variazione di densità,
- LED verde
 - lampeggia velocemente per indicare lo stato di funzionamento,
 - lampeggia lentamente se il sensore è danneggiato a causa della corrosione o se le parti elettroniche sono difettose
- 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 in caso di danni ai componenti elettronici



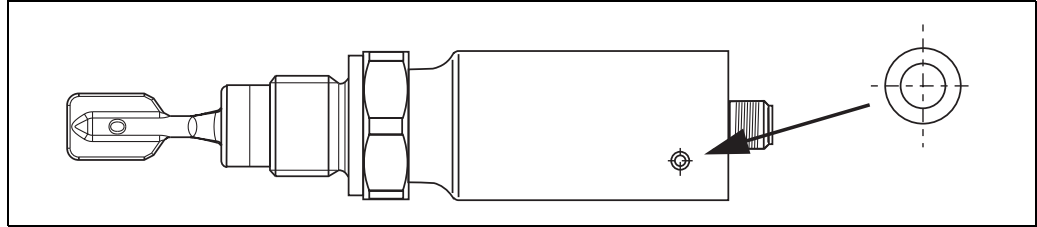
Custodie compatte**Prova mediante test con magnete**

Versioni CA, CC-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:

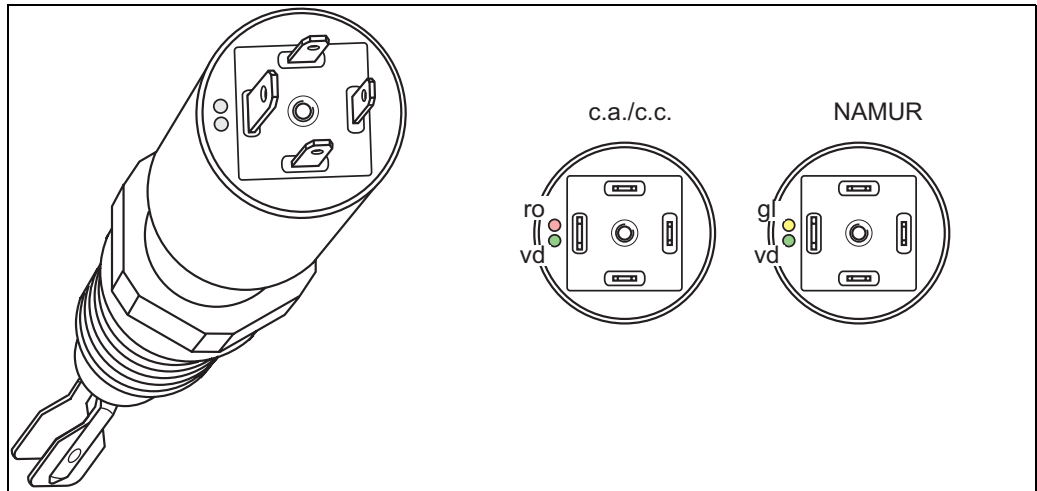


L00-FTL5xxxx-19-05-xx-xx-001

Si determina un cambiamento dello stato di commutazione.

Segnali luminosi

Versioni CA e CC-PNP con connettore a valvola o cavallotto



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

Spia verde (verde) accesa (CA/CC):

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

Spia verde (verde) lampeggiante (NAMUR):

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

Spia rossa (rossa) accesa (CA/CC):

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 (gialla) accesa (NAMUR):

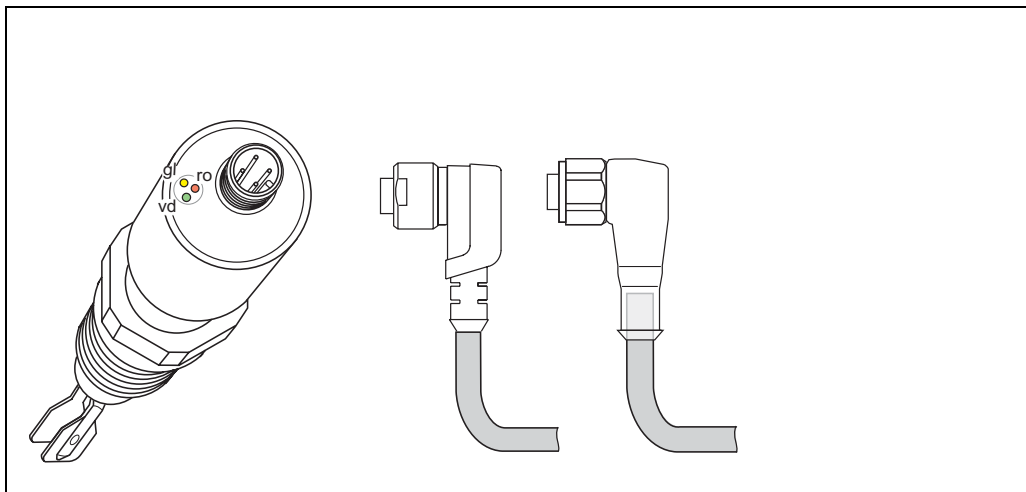
Modalità MAX (protezione di troppo pieno): il sensore non è immerso nel liquido.

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

Spia rossa (rossa) lampeggiante (CA/CC):

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Versione NAMUR e CC-PNP con connettore tondo M12x1 316L



100-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-003

Spia verde (verde) accesa (CC-PNP):

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

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

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

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

Il sensore non è immerso nel fluido.

Spia gialla (gialla) 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.

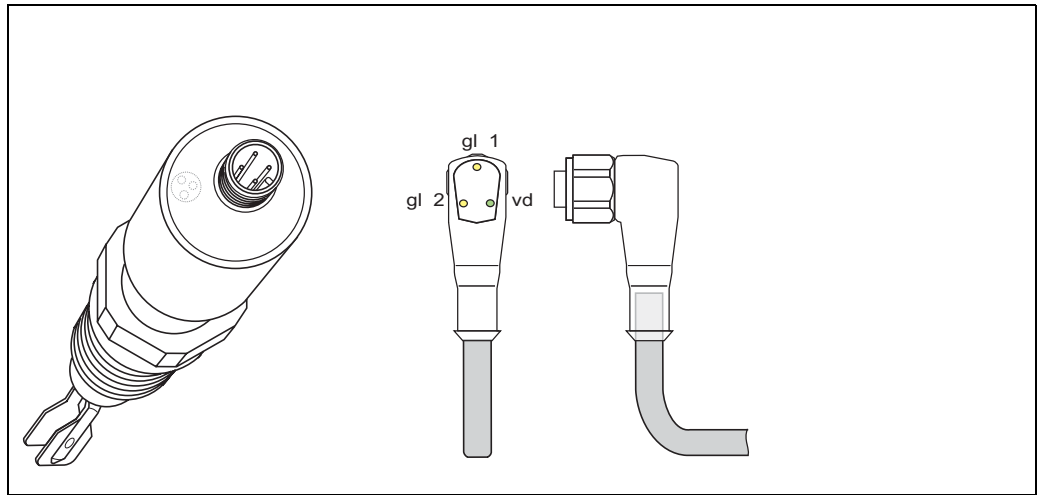
Spia rossa (rossa) lampeggiante (CC-PNP):

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

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

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Versione CC-PNP con connettore tondo M12x1 316L



Spia verde (verde) accesa:

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

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

Il Liquiphant M ha rilevato un guasto.

Principio di funzionamento

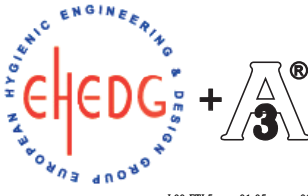

Configurazione in loco

Certificati e approvazioni

Approvazioni generali

Per il Liquiphant M FTL50H, FTL51H sono disponibili le seguenti approvazioni:

- EHEDG: Certificazione EHEDG (TNO, Paesi Bassi), Certificato N. V99.394
- 3A: Certificato 3-A (USA), Autorizzazione N. 459

Conessioni al processo	Codice ordine	 + 
Installazione flush mounted G 3/4, G1 (con adattatore a saldare)	GQ2, GW2	X
Tri-Clamp 2" (guarnizione speciale di Hyjoin Limited, UK)	TE2	X
Raccordo filettato	MA2, MC2, ME2	X
Installazione flush mounted (la forcella può essere posizionata)	EE2	X
Asettiche	HE2	X
DRD	PE2	X
SMS	UE2	X
Varivent®	WE2	X



Nota!

Nel caso dei processi CIP (Clean in Place) e SIP (Sterilize in Place) occorre rispettare le specifiche di pressione e temperatura delle connessioni al processo.



Attenzione!

Per evitare il rischio di contaminazioni, l'installazione deve essere eseguita in conformità con i criteri per la progettazione delle apparecchiature sanitarie riportati in "Hygienic Equipment Design Criteria (HDC)", come indicato nei Subgroup Design Principles dell' EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group), Doc. 8, luglio 1993. Il flusso del liquido durante la pulizia è un fattore importante e deve essere conforme ai criteri HDC.

Altri certificati

Vedere "Informazioni per l'ordine"

Combinazioni di custodie e di 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 316L = St., Alluminio = Alu
Custodia in alluminio con vano connessioni esterno = 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
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	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
ATEX II 3G EEx nA II T6, WHG ATEX II 3D T85°C	St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52, FEL55/56/57/58/50A
E ATEX II 1/2 G, EEx de, WHG	Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A
F ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A
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

	Certificato, applicazioni	Custodia	Inserti elettronici
G	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL55/56/57/58/50A
	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
H	ATEX II 1G, EEx ia IIC T6		FEL55/56/57/58/50A
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
K	ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6	Alu	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A
L	ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6, WHG	Alu	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A
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
Q	FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58
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
		PBT con ingresso cavo NPT	FEL55/56/57/58
U	CSA, Uso generico	St., Alu, Alu/sep. con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58
		PBT con ingresso cavo NPT	FEL51/52, FEL55/56/57/58
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
T	CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu con ingresso cavo NPT	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58
V	TIIS Ex ia IIC T3	PBT, St., Alu	FEL57
W	TIIS Ex d IIB T3	Alu	FEL52/54
Y	Altro certificato (per aree sicure)	PBT, St., Alu, Alu/sep.	FEL51/52/54, FEL55/56/57/58/50A



Nota!

nel caso della custodia in poliestere (PBT), i cavi elettrici di collegamento devono essere fatti passare nei tubi: Non stringere troppo l'ingresso del cavo sul tubo. Usare connessioni flessibili (ad es. con tubicino armato). Se il tubo è usato per la messa a terra, assicurarsi che il collegamento elettrico sia continuo.



Nota!

Nonostante il certificato Ex per polveri, l'FTL5x(H) deve essere utilizzato solo come soglia di livello per liquidi.

Informazioni per l'ordine



Nota!

Nella panoramica non sono indicate le opzioni che si escludono a vicenda.

Codificazione del prodotto

Liquiphant M
FTL50
FTL51

Design		Peso base
FTL50	Compatto	0,6 kg
FTL51	Con tubo di estensione	0,6 kg

10	Approvazione:	
A	Area sicura	
B	ATEX II 3 G EEx nC II T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
	ATEX II 3 D T 85 °C*	
C	ATEX II 3 G EEx nA II T6	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
	ATEX 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)
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 Finalità generali	
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 valido per PBT	

20	Connessione al processo:	Peso addizionale
	Nota!	
	Se la pressione del processo è di 100 bar, selezionate l'opzione appropriata in corrispondenza di "Opzione addizionale"	
GQ2	G ¾ 316L	Filettato ISO 228
	Installazione > accessorio: adattatore a saldare	
GQ5	G ¾ Alloy C4	Filettato ISO 228
GR2	G 1 316L	Filettato ISO 228
GR5	G 1 Alloy C4	Filettato ISO 228
GW2	G 1 316L	Filettato ISO 228
	Installazione > accessorio: adattatore a saldare	
GM2	NPT ¾ 316L	Filettatura ANSI
GM5	NPT ¾ Alloy C4	Filettatura ANSI
GN2	NPT 1 316L	Filettatura ANSI
GN5	NPT 1 Alloy C4	Filettatura ANSI
GE2	R ¾ 316L	Filettato DIN 2999
GE5	R ¾ Alloy C4	Filettato DIN 2999
GF2	R 1 316L	Filettato DIN 2999
GF5	R 1 Alloy C4	Filettato DIN 2999
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)

20	Connezione al processo:					Peso addizionale
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
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)	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
BO2	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
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)	1,4 kg
CA2	DN32	PN6 B1	316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	1,1 kg
CA5	DN32	PN6	Alloy C4 >316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	1,1 kg
CE2	DN50	PN6 B1	316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	1,5 kg
CE5	DN50	PN6	Alloy C4 >316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	1,5 kg
CG2	DN50	PN25/40 B1	316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	2,9 kg
CG5	DN50	PN25/40	Alloy C4 >316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	2,9 kg
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)	5,2 kg
CN5	DN80	PN25/40	Alloy C4 >316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	5,2 kg
CO2	DN100	PN10/16 B1	316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	5,3 kg
CO5	DN100	PN10/16	Alloy C4 >316L		Flangia EN 1092-1 (DIN 2527)	5,3 kg
C12	DN80	PN100 B2	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
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 (DIN2512 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
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
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
AO2	4"	300 lbs	RF 316/316L	(FTL51)	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	

20	Connessione al processo:				Peso addizionale
	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
	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			
30	Lunghezza sonda; Tipo:				
	FTL50				
	AA	Compatto;		Ra <3,2 µm/80 grit	
	IA	Compatto;		distanziale termico	0,6 kg
	QA	Compatto;		alimentazione a tenuta di pressione	0,7 kg
	FTL51				
	BB	..... mm;	316L**	Ra <3,2 µm/80 grit	
	BE	..... mm;	AlloyC4**	Ra <3,2 µm/80 grit	
	CB	..... pollici;	316L**	Ra <3,2 µm/80 grit	
	CE	..... pollici;	AlloyC4**	Ra <3,2 µm/80 grit	2,3 kg/100 pollici
	DB	Lunghezza: tipo II*;	316L	Ra <3,2 µm/80 grit	0,1 kg
	DE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy C4	Ra <3,2 µm/80 grit	0,1 kg
	JB	..... mm;	316L**	+ distanziale termico	0,9 kg/m +0,6 kg
	JE	..... mm;	AlloyC4**	+ distanziale termico	0,9 kg/m +0,6 kg
	KB	..... pollici;	316L**	+ distanziale termico	2,3 kg/100 pollici +0,6 kg
	KE	..... pollici;	AlloyC4**	+ distanziale termico	2,3 kg/100 pollici +0,6 kg
	LB	Lunghezza: tipo II*;	316L	+ distanziale termico	0,1 kg +0,6 kg
	LE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy C4	+ distanziale termico	0,1 kg +0,6 kg
	RB	..... mm;	316L**	+ doppia tenuta di pressione	0,9 kg/m +0,7 kg
	RE	..... mm;	AlloyC4**	+ doppia tenuta di pressione	0,9 kg/m +0,7 kg
	SB	..... pollici;	316L**	+ doppia tenuta di pressione	2,3 kg/100 pollici +0,7 kg
	SE	..... pollici;	AlloyC4**	+ doppia tenuta di pressione	2,3 kg/100 pollici +0,7 kg
	TB	Lunghezza: tipo II*;	316L	+ doppia tenuta di pressione	0,1 kg +0,7 kg
	TE	Lunghezza: tipo II*;	Alloy C4	+ doppia tenuta di pressione	0,1 kg +0,7 kg
	YY	Versione speciale			
	*) Sostituzione strumenti: se il Liquiphant M FTL51 con lunghezza II è installato verticalmente, il punto di commutazione si trova alla stessa altezza del Liquiphant II FTL360, FTL365, FDL30, FDL35				
	**) 3001 ... 6000 mm tramite yy				
40	Elettronica; Uscita:				
	A	FEL50A	PROFIBUS PA		
	1	FEL51*	bifilare,	19 ... 253 V c.a.	
	2	FEL52*	trifilare, 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	PFM a 2 fili		
	8	FEL58*	NAMUR + pulsante di prova (segnale H-L)		
	9	Versione speciale			
	*) Disponibile anche nella versione con custodia compatta				

Codificazione del prodotto
Liquiphant M
FTL50H
FTL51H

Design		Peso base
FTL50H	Compatto	0,7 kg
FTL51H	Con tubo di estensione	0,7 kg
10	Approvazione:	
A	Area sicura	
B	ATEX II 3 G EEx nC II T6 ATEX II 3 D T 85 °C*	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
C	ATEX II 3 G EEx nA II T6 ATEX II 3 D 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	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
F	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6 ATEX II 1/2 D T 80 °C*	Protezione di troppo pieno secondo WHG (Germania)
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)
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 Finalità generali	
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 valido per PBT	
20	Connessione al processo:	Peso aggiuntivo
GQ2	G ¾ 316L (FTL50H) Filettato ISO 228 Installazione > accessorio: Adattatore a saldare	
GW2	G 1 316L Filettato ISO 228 Installazione > accessorio: Adattatore a saldare	0,2 kg
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
CN2	DN80 PN25/40 B1 316L Flangia EN 1092-1 (DIN 2527 C)	5,9 kg

20	Connessione al processo:				Peso addizionale
CO2	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 > accessorio: 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
UE2	SMS 2"	PN25	316L		0,2 kg
WE2	DN65-162 PN10		316L	Tubo Varivent N	0,5 kg
YY9	Versione speciale				

30	Lunghezza sonda; Tipo:			
	FTL50H			
CA	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 + alimentazione a tenuta di pressione	0,7 kg
QD	Compatto;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3 + alimentazione a 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
CC	..... pollici;		Ra <1,5 µm/120 grit	2,3 kg/100 pollici
CD	..... pollici;		Ra <0,3 µm/320 grit / A3	2,3 kg/100 pollici
CC	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/100 pollici +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
RD	..... 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/100 pollici +0,7 kg
SD	..... pollici;		Ra <0,3 µm/320 grit + doppia tenuta di pressione	2,3 kg/100 pollici +0,7 kg

30		Lunghezza sonda; Tipo:			
		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
		YY	Versione speciale		
*) Sostituzione strumenti: se il Liquiphant M FTL51H con lunghezza II è installato verticalmente, il punto di commutazione si trova alla stessa altezza del Liquiphant II FTL360, FTL365, FDL30, FDL35					
40		Elettronica; Uscita:			
		A	FEL50A	PROFIBUS PA	
		1	FEL51*	bifilare, 19 ... 253 V c.a.	
		2	FEL52*	trifilare, 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	PFM a 2 filii	
		8	FEL58*	NAMUR + pulsante 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	
		E3	Compatto 316L	NEMA4X; Connettore NPT ½ ISO 4400	
		N3	Compatto 316L	IP66/68; Connettore M12	
		E4	Poliestere F16	NEMA4X; Filettatura NPT ½	0,1 kg
		E5	F13/F17 Alu	NEMA4X; Filettatura NPT ¾	0,4 kg
		E6	F15 316L	NEMA4X; Filettatura NPT ½	
		E7	Alu T13	rivestito IP66; Filettatura NPT ¾	0,8 kg
			vano connessioni esterno		
		F4	Poliestere F16	IP66; Filettatura G ½	0,1 kg
		F5	F13/F17 Alu	IP66; Filettatura G ½	0,4 kg
		F6	F15 316L	IP66; Filettatura G ½	
		F7	Alu T13	rivestito IP66; Filettatura G ½	0,8 kg
			vano connessioni esterno		
		G4	Poliestere F16	IP66; Pressacavo M20	0,1 kg
		G5	F13/F17 Alu	IP66; Pressacavo M20	0,4 kg
			(EEx d > filettatura M20)		
		G6	F15 316L	IP66; Pressacavo M20	
		G7	Alu T13	rivestito IP66; Pressacavo 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		
60		Altre opzioni:			
		A	Versione base		
		B	CoC, Materiale EN 10204 - 3.1, NACE MR0175 (parti bagnate in 316L) Certificato di ispezione		
		C	Materiale EN 10204 - 3.1 (parti bagnate in 316L) Certificato di ispezione		
		S	Certificazione navale GL/ABS (FTL51H: max. 1600 mm)		
		Y	Versione speciale		
FTL5#H -					Codice completo



Nota!

Il peso base indicato si riferisce a sensore compatto, adattatore filettato G ¾, inserto elettronico, custodia in acciaio

Accessori

Adattatore a saldare G 3/4

Codice d'ordine: 52001052
 Con certificato materiale 3.1.B: 52011897
 per installazione flush mounted
 Liquiphant FTL50 o FTL50H
 con connessione al processo GO2

- Con inizio filettatura definito *
- Il sensore non può essere posizionato

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

Peso: 0,13 kg

Tenuta: O-ring in silicone

Codice d'ordine: 52001387

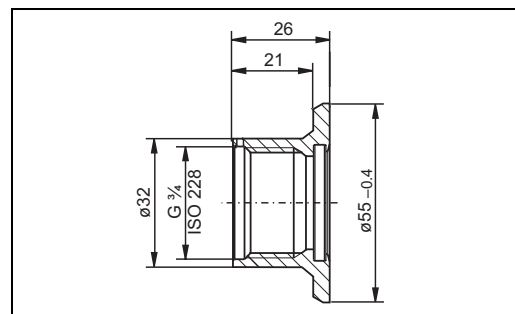
Materiali approvati dalla FDA secondo
 21 CFR Part 177.1550/2600



Nota!
 Utilizzare solo per FTL50/51 e FTL50H/51H!

max. 25 bar / max. 150 °C

max. 40 bar / max. 100 °C



L00-FTL5xxxx-00-05-xx-xx-019

Adattatore a saldare G 1

Codice d'ordine: 52001051
 Con certificato materiale 3.1.B: 52011896
 per installazione flush mounted
 Liquiphant M
 con connessione al processo GW2

- Con inizio filettatura definito *
- Il sensore non può essere posizionato

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

Peso: 0,19 kg

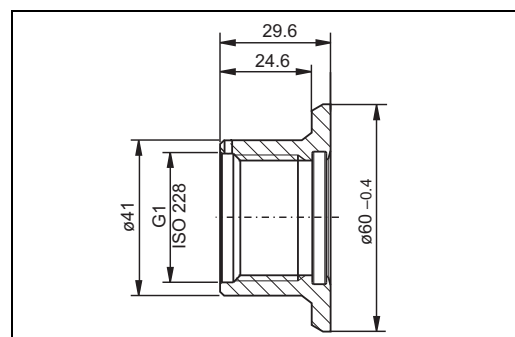
Tenuta: O-ring in silicone

Codice d'ordine: 52001386

Materiali approvati dalla FDA secondo
 21 CFR Part 177.1550/2600

max. 25 bar / max. 150 °C

max. 40 bar / max. 100 °C



L00-FTL5xxxx-00-05-xx-xx-020

* La tolleranza relativa all'inizio di filettatura definito, misurato fra il manicotto a saldare e il sensore è $\pm 15^\circ$.

Adattatore a saldare G 1

Codice d'ordine: 52001221
 Con certificato materiale 3.1.B: 52011898
 per installazione flush mounted
 Liquiphant M
 con connessione al processo GW2

- Possibilità di posizionamento del sensore

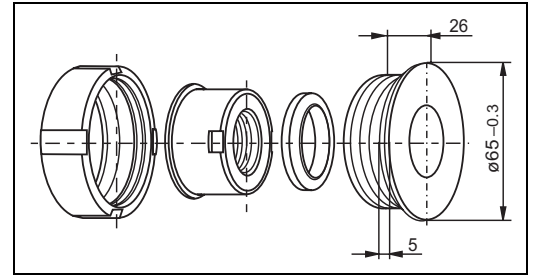
Materiale (parti bagnate):
 acciaio resistente alla corrosione
 1.4435 (AISI 316 L)

Peso: 0,43 kg

Tenuta: guarnizione stampata in silicone
 Codice d'ordine: 942816-0000

Materiali approvati dalla FDA secondo
 21 CFR Part 177.1550/2600

max. 25 bar / max. 150 °C
 max. 40 bar / max. 100 °C



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-021

Adattatore a saldare

Codice d'ordine: 52001047
 Con certificato materiale 3.1.B: 52006909
 per installazione flush mounted
 Liquiphant FTL50H, FTL51H
 con connessione al processo EE2

- Possibilità di posizionamento del sensore

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

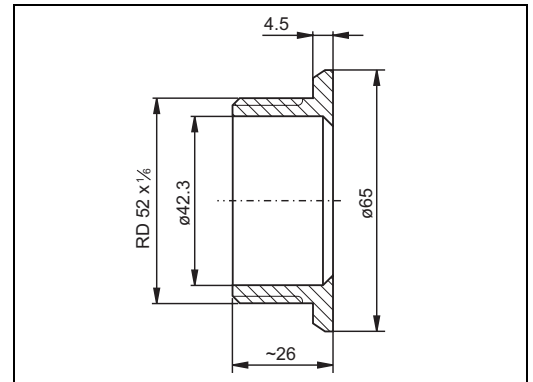
Peso: 0,15 kg

Guarnizione sul Liquiphant: guarnizione stampata in
 silicone

Codice d'ordine: 942816-0000

Materiali approvati dalla FDA secondo
 21 CFR Part 177.1550/2600

max. 25 bar / max. 150 °C
 max. 40 bar / max. 100 °C



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-022

Flangia a saldare DRD

Codice d'ordine: 52002041
 Con certificato materiale 3.1.B: 52011899
 per installazione flush mounted
 Liquiphant FTL50H, FTL51H
 con connessione al processo PE2

- Possibilità di posizionamento del sensore

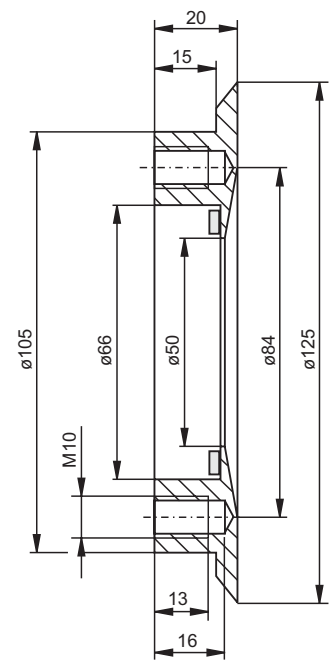
Materiale: acciaio resistente alla corrosione
 1.4435 (AISI 316 L)

Peso: 0,9 kg

Tenuta: Guarnizione piatta PTFE (Materiale elencato
 FDA)

Codice d'ordine: 916783-0000

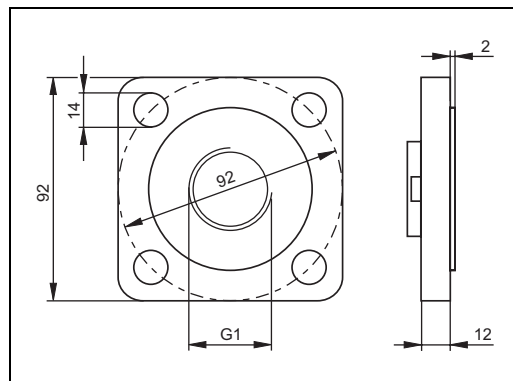
Materiali approvati dalla FDA secondo
 21 CFR Part 177.1550/2600



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-023

Flangia separata

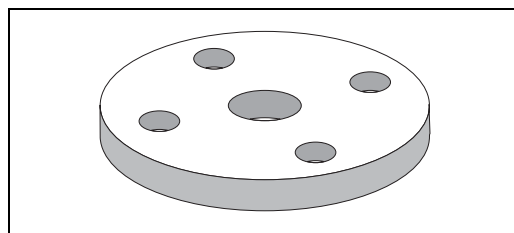
Codice d'ordine: 918158-0000
 con filettatura G 1 per l'installazione
 Liquiphant FTL50, FTL51
 con connessione al processo GR2
 Pressione fino a 40 bar
 Materiale: acciaio resistente alla corrosione
 1.4301 (AISI 304)
 Peso: 0,54 kg



L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-024

Flange separate

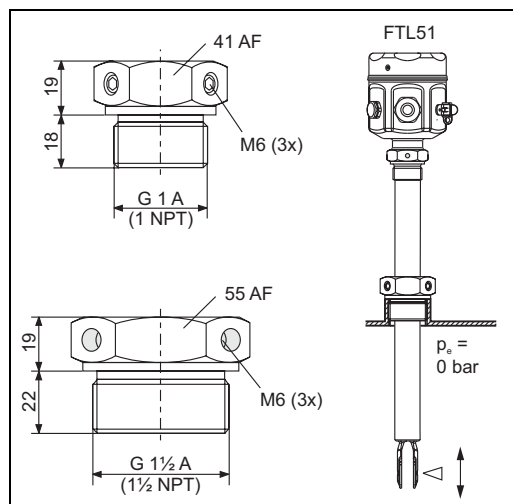
con filettatura G 1 per l'installazione
 Liquiphant FTL50, FTL51
 con connessione al processo GR2
 Materiale: acciaio resistente alla corrosione
 1.4571 (AISI 316Ti)
 – Numero ordine: 918143-0000
 Flangia DN50 PN40, EN 1092-1
 Peso: 3,11 kg
 – Numero ordine: 918144-0000
 Flangia ANSI 2", 150 psi, RF
 Peso: 2,38 kg



L00-FTL5xxxx-03-05-xx-xx-015

**Manicotti scorrevoli
per pressione ambiente**

per la regolazione in continuo 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-xx-en-006

Filettatura	Standard	Materiale	Numero ordine	Certificati
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 materiale 3.1
NPT 1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003979	
NPT 1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011889	certificato materiale 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 materiale 3.1
NPT 1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003981	
NPT 1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011891	certificato materiale 3.1

Manicotti scorrevoli per alta pressione

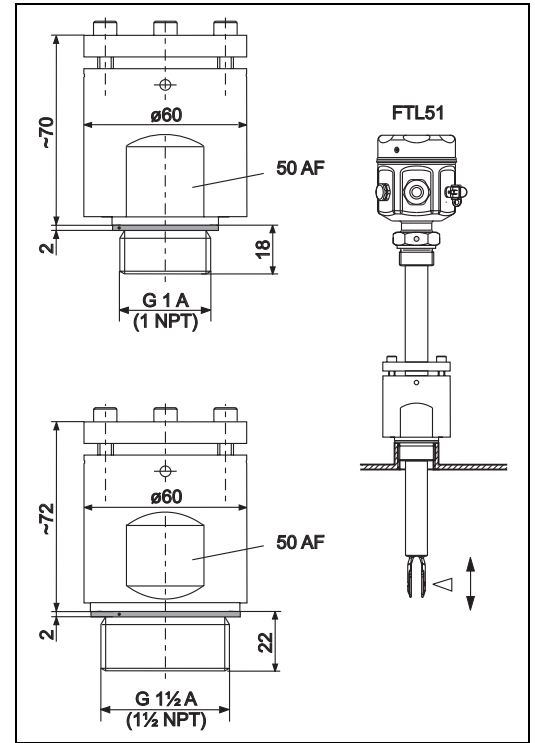
per la regolazione in continuo del punto di commutazione del Liquiphant M FTL51

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

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

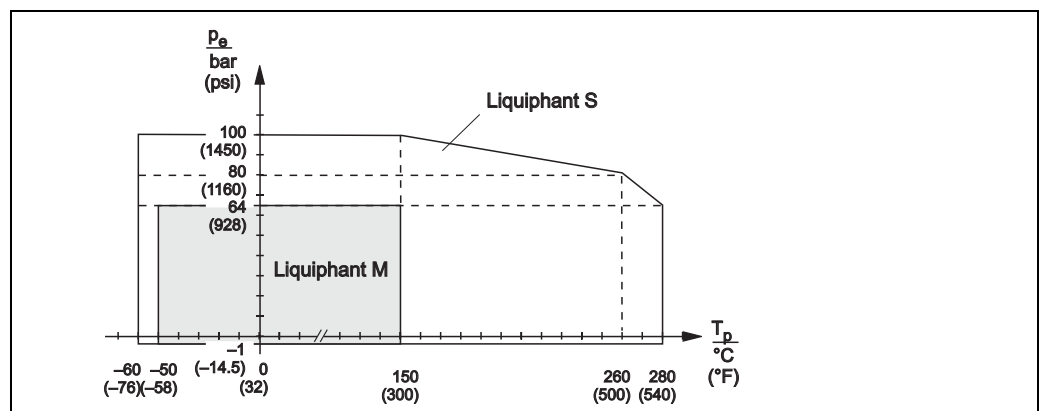
Peso per G 1½, NPT 1½: 1,32 kg

Involucro della guarnizione in grafite



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

Filettatura	Standard	Materiale	Numero ordine	Certificati
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 materiale 3.1
G 1	DIN ISO 228/1	Alloy C4	52003664	
NPT 1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003667	
NPT 1	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011881	certificato materiale 3.1
NPT 1	ANSI B 1.20.1	Alloy C4	52003668	
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 materiale 3.1
G 1½	DIN ISO 228/1	Alloy C4	52003666	
NPT 1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52003669	
NPT 1½	ANSI B 1.20.1	1.4435 (AISI 316 L)	52011883	certificato materiale 3.1
NPT 1½	ANSI B 1.20.1	Alloy C4	52003670	



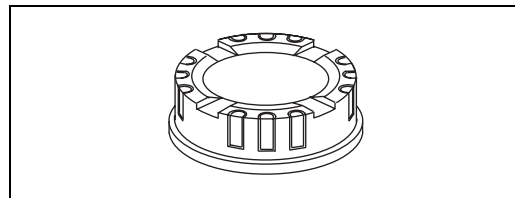
L00-FTL5xxxx-05-05-xx-xx-002

Coperchio trasparente

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

Materiale: PA 12

Peso: 0,04 kg



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

Coperchio con vetro di ispezione

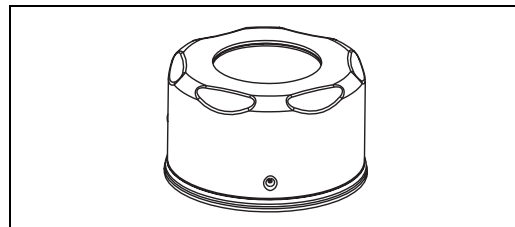
Per custodia in acciaio

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

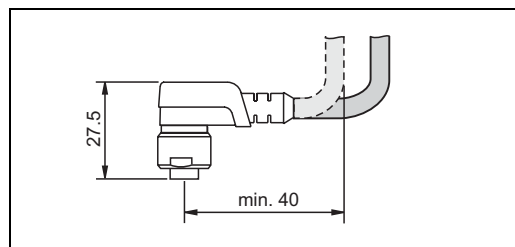
Cavo: PVC (grigio) 5 m di lunghezza

Corpo: PUR (blu)

Dado per accordo: Cu Sn/Ni

Protezione: IP67

Campo di temperature: -25...+70 °C



L00-FTL20Hex-07-05-xx-xx-004

Codice d'ordine: 52024216

Ingresso 4x0,34 M12

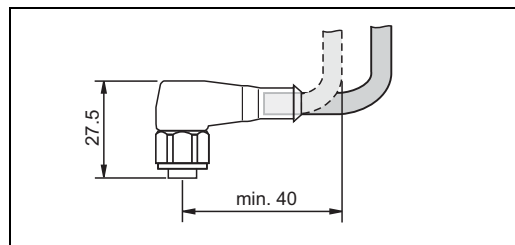
Cavo: PVC (arancio) 5 m di lunghezza

Corpo: PVC (arancio)

Dado per accordo: 316L

Protezione: IP69K (completamente chiuso)

Campo di temperature: -25...+70 °C



L00-FTL20Hex-07-05-xx-xx-005

Codice d'ordine: 52018763

Ingresso 4x0,34 M12 con LED integrati

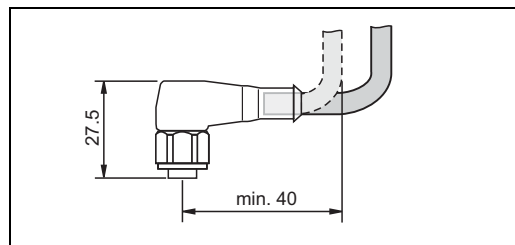
Cavo: PVC (arancio) 5 m di lunghezza

Corpo: PVC (trasparente)

Dado per accordo: 316L

Protezione: IP69K (completamente chiuso)

Campo di temperature: -25...+70 °C



L00-FTL20Hex-07-05-xx-xx-005

Documentazione supplementare



Nota!

Questa documentazione aggiuntiva è disponibile all'indirizzo www.endress.com nelle pagine dei prodotti

Istruzioni di funzionamento

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

Informazioni tecniche

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

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

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

Amplificatore d'isolamento FXN421/422, unità di commutazione per installazione su guida top-hat
Per Liquiphant M con inserto elettronico FEL56, FEL58
TI332F/00/en

Liquiphant M FTL51C, parti bagnate con rivestimento ad elevata resistenza alla corrosione
realizzato con ECTFE, PFA o smalto
TI347F/00/en

Amplificatore d'isolamento FTL325P, unità di commutazione con 1 o 3 canali per installazione 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 installazione 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 installazione 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 installazione guida top-hat
Per Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL56, FEL58
TI361F/00/en

Sicurezza funzionale (SIL)	Liquiphant M/S + Nivotester FTL325P SD111F/00/en
	Liquiphant M/S + Nivotester FTL375P SD113F/00/en
	Liquiphant M/S con FEL58 + Nivotester FTL325N (MAX) SD161F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL54 (MAX) SD162F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL52 (MAX) SD163F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL51 (MAX) SD164F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL55 (MAX) SD167F/00/en
	Liquiphant M/S con FEL56 + Nivotester FTL325N (MAX) SD168F/00/en
	Liquiphant M/S con FEL58 + Nivotester FTL325N (MIN) SD170F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL51 (MIN) SD185F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL52 (MIN) SD186F/00/en
	Liquiphant M/S con inserto elettronico FEL54 (MIN) SD187F/00/en
	Liquiphant M/S con FEL56 + Nivotester FTL325N (MIN) SD188F/00/en

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

Informazioni sul sistema	Liquiphant M SI040F/00/en
---------------------------------	------------------------------

Sede Italiana

Endress+Hauser
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
www.endress.com
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation