



### Codifica d'ordine

**LVL-A1-G1S-E5V1-CG-EMS**

Interruttore del limite di vibrazione

### Caratteristiche

- Interruttore del limite di livello per liquidi
- Connessione di processo G $\frac{1}{2}$
- Alloggiamento rinforzato in acciaio inossidabile
- Opzione test esterno con l'utilizzo di un magnete di prova
- LED di stato ad alta visibilità

### Funzione

LVL-A \* è un interruttore del limite di livello per tutti i tipi di fluidi. È utilizzato in serbatoi, contenitori e condutture. È utilizzato in sistemi di filtraggio e pulizia e in contenitori di lubrificante e liquido di raffreddamento come protezione da trabocco o protezione della pompa.

LVL-A \* è ideale per le applicazioni che in precedenza utilizzavano interruttori galleggianti e conduttivi, capacitivi e sensori ottici. Funziona anche in applicazioni non adatte per questi metodi di misurazione a causa di conduttività, agglomerati, turbolenza, flussi o bolle d'aria.

### Dati tecnici

#### Campo di applicazione

Principio del funzione  
Il diapason è portato alla sua frequenza di risonanza per mezzo di una guida piezoelettrica. Se il diapason è ricoperto dal liquido, la frequenza cambia. L'elettronica monitora la frequenza di risonanza e indica se il diapason vibra liberamente o è ricoperto dal liquido.

#### Caratteristiche di ingresso

Variabile misurata  
densità  
Campo di misura  
min. 0,7 g/cm $^3$ , altra densità (ad es. 0,5 g/cm $^3$ ) impostazioni su richiesta

#### Caratteristiche di uscita

Modalità di sicurezza  
Minima/massima sicurezza circuito chiuso  
L'interruttore del limite di livello può essere connesso in due modalità operative, a seconda della modalità operativa selezionata (MAX o MIN sicurezza). L'interruttore del limite di livello si spegne in modo sicuro nell'eventualità di un guasto (ad esempio, se viene interrotta l'alimentazione).

MAX = modalità di sicurezza massima:  
L'interruttore del limite di livello mantiene chiuso l'interruttore elettronico finché il livello del liquido scende sotto la forcella.  
applicazione di esempio: protezione da trabocco

MIN = modalità di sicurezza minima:  
L'interruttore del limite di livello mantiene chiuso l'interruttore elettronico finché la forcella è immersa nel fluido.  
applicazione di esempio: protezione da esecuzione a secco delle pompe

L'interruttore elettronico si apre se viene raggiunto il limite, se si verifica un guasto o nell'eventualità di una mancata alimentazione.

#### Potenza ausiliaria

Allacciamento elettrico  
Questo apparecchio può essere collegato ad ogni circuito elettrico sequenziale a condizione che quest'ultimo rispetti i valori di collegamento elettrico dell'elemento di commutazione.  
Connettore a spina M12 x 1  
Tensione di alimentazione  
10 ... 35 V DC  
Consumo (di potenza)  
< 825 mW  
Consumo corrente  
< 15 mA  
Ondulazione residua  
5 V<sub>SS</sub> a 0 ... 400 Hz

#### Precisione di misura

Condizioni operative di riferimento  
temperatura ambiente: 23 °C (296 K), pressione di processo: 1 bar, mezzo: acqua, densità del mezzo: 1  
temperatura media: 23 °C (296 K), l'installazione dall'alto/verticale, impostazioni densità: &gt; 0,7 g/cm $^3$   
Risoluzione del valore misurato  
< 0,5 mm  
Frequenza di misurazione  
circa. 1100 Hz nell'aria  
Errore di misurazione massimo  
13 mm  $\pm$  1 mm  
Non ripetibilità  
 $\pm$  0,5 mm  
Isteresi  
3 mm  $\pm$  0,5 mm  
Temperatura  
trascurabile  
Influenza della temperatura media  
-29,6 x 10 $^{-3}$  mm/K  
Influenza della pressione media  
-55,2 x 10 $^{-3}$  mm/bar  
Tempo di commutazione  
durante la copertura del sensore circa 0,5 s, durante la scoperta del sensore circa 1,0 s  
altri tempi di commutazione su richiesta  
Tempo di avviamento  
< 2 s

#### Condizioni d'impiego

Condizioni di montaggio  
Posizione di montaggio  
vedere la sezione posizione di montaggio  
Condizioni ambientali  
Temperatura ambiente  
-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)  
Limiti temperatura ambiente  
riduzione da 80 °C (353 K) temperatura di processo: riduzione a max. 50 °C (323 K) ambiente  
riduzione da 80 °C (353 K) temperatura di processo: riduzione a max. 150 mA capacità di commutazione relè  
Temperatura di magazzino  
-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)  
Protezione sovratensione  
categoria di sovratensione III  
Condizioni di processo  
Temperatura media  
-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F), vedere i limiti della temperatura ambiente  
Pressione di processo (pressione statica)  
-1 ... 40 bar (-14,5 ... 580,2 psi)  
Stato di aggregazione  
liquido  
Densità  
min. 0,7 g/cm $^3$ , altre impostazioni di densità su richiesta  
Viscosità  
max. 10000 mm $^2$ /s (10.000 cSt)  
Contenuto di Gas  
Ristagno acqua minerale

#### Dati meccanici

Grado di protezione  
IP66 / IP67

#### Dettagli costruttivi

Massa  
210 g  
Materiale  
forcella di vibrazione, connessione di processo e alloggiamento: acciaio inossidabile 1.4435/316L  
collegamento: PSU  
Qualità superficie  
R<sub>a</sub> < 3,2 μm/80 grit>  
Connessione di processo  
filettatura cilindrica G $\frac{1}{2}$ A conforme a DIN ISO 228/1  
Acciaio inox 1.4435 / AISI 316L  
Allacciamento elettrico  
Connettore a spina (M12 x 1), 4 poli

#### Istruzioni e funzionamento

Elementi display  
Il display a LED è collocato sul lato di connessione.  
LED verde: indicazione di stato pronto al funzionamento  
LED rosso: indicazione di guasto, indicazione della modalità

Funzione(SS2)

test di funzionamento con magnete di prova:  
Collocare il magnete di prova sul contrassegno della targhetta.  
Durante la verifica, lo stato della corrente dell'interruttore elettronico viene invertito

## Certificazioni e approvazioni

Campo di applicazione

Per il sito di installazione, è necessario ottenere l'autorizzazione generale dal collegio dei tecnici.  
È accessibile insieme alla descrizione tecnica e al certificato ottenuti da Pepperl+Fuchs.

Omologazione CSA

cULus Listed, General Purpose

## Informazioni generali

Conformità alle direttive

Direttiva 89/336/CEE (CEM)

interferenza emessa in base a EN 61326, apparecchiature di classe B  
immunità al rumore in base a EN 61326, allegato A (settore industriale)

Conformità

Compatibilità elettromagnetica

NE 21/5.93

Grado di protezione

EN 60529

Resistenza alle oscillazioni

EN 60068-2-64

Resistenza agli urti

EN 60068-2-27, 30 g

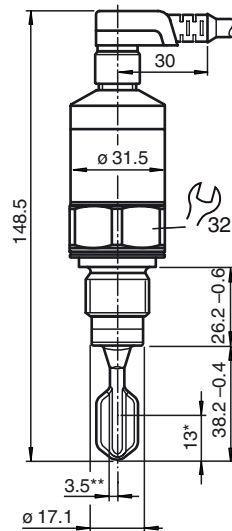
Documentazione aggiuntiva

vedere [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Informazioni integrative

Attenersi a quanto indicato nelle autocertificazioni di conformità, nelle dichiarazioni di conformità e nelle istruzioni per l'uso. Le informazioni in questione sono riportate nel sito [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Dimensioni



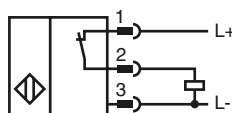
\* Punto di commutazione per l'installazione verticale

\*\* Punto di commutazione per l'installazione orizzontale

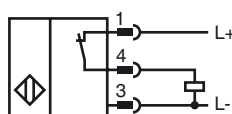
Punti di commutazione a densità 0.7 g/cm<sup>3</sup>, 23 °C (296 K), 0 bar

## Allacciamento

MAX

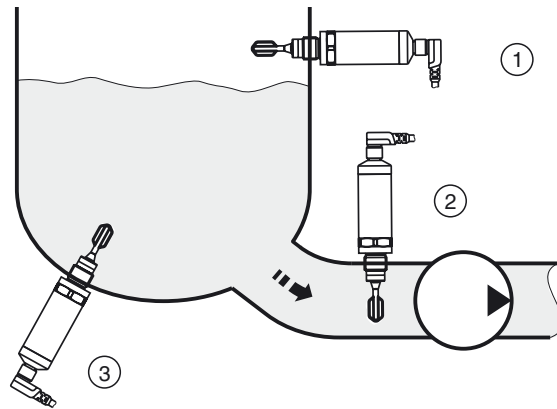


MIN



## Posizione di montaggio

L'interruttore del limite di livello può essere installato in qualsiasi posizione in un contenitore o tubazione. La formazione di schiuma non ne compromette il funzionamento.



Esempio 1: protezione da sovrariempimento o rilevamento del livello superiore

Esempio 2: protezione da funzionamento a secco della pompa

Esempio 3: rilevamento del livello inferiore