



**Designação para encomenda**

**LVL-A1-G1S-E5V1-WH-EMS**

Interruptor de Fim de Curso de Vibração

**Características**

- **Chave de nível para líquidos**
- **Conexão do processo G1/2**
- **Invólucro robusto de aço inoxidável**
- **Opção de teste externo utilizando o íman de teste**
- **LEDs de estado de elevada visibilidade**

**Descrição**

O LVL-A\* é um detector de nível para todos os tipos de fluidos. É utilizado em reservatórios, recipientes e tubos. É utilizado em sistemas de limpeza e de filtragem e em reservatórios de líquido de arrefecimento e de lubrificante como uma protecção contra derrame ou como um protector de bombas. O LVL-A\* é indicado para aplicações que utilizaram previamente interruptores de bóia e sensores condutivos, capacitivos e ópticos. Funciona também em aplicações inadequadas para estes métodos de medição devido à condutividade, formação de compostos, turbulência, fluxos ou bolhas de ar.

**Dados técnicos**

<b>Aplicação</b>	
Princípio da função	A frequência de ressonância é induzida no diapásão por um accionamento piezoeléctrico. Se o diapásão estiver imerso em líquido, esta frequência é alterada. Os componentes electrónicos monitorizam a frequência de ressonância e indicam se o diapásão vibra livremente ou se está imerso em líquido.
<b>Características da entrada</b>	
Variável medida	densidade
Área de medição	mín. 0,7 g/cm <sup>3</sup> , definições diferentes da densidade mediante pedido (por exemplo, 0,5 g/cm <sup>3</sup> )
<b>Características da saída</b>	
Modo à prova de falhas	segurança mínima/máxima do circuito fechado O detector de nível pode ser ligado em dois modos de funcionamento, dependendo do modo de funcionamento seleccionado (segurança MÁX. ou MÍN.). Em caso de falha, o detector de nível irá desligar-se de forma segura (por exemplo, se houver uma interrupção da fonte de alimentação).  MÁX. = modo máximo à prova de falhas: O detector de nível mantém o interruptor electrónico fechado se o nível do fluido for inferior ao garfo. aplicação de exemplo: protecção contra derrame  MÍN. = modo mínimo à prova de falhas: O detector de nível mantém o interruptor electrónico fechado se o garfo estiver imerso em fluido. aplicação de exemplo: protecção contra o funcionamento em seco das bombas  O interruptor electrónico abre-se se for atingido o limite, se ocorrer uma falha ou uma falha de alimentação.
<b>Energia auxiliar</b>	
Ligação eléctrica	Este dispositivo pode ser utilizado com qualquer circuito sequencial se o circuito suportar os valores do circuito eléctrico dos elementos de comutação. Conector do aparelho M12 x 1
Fonte de alimentação	10 ... 35 V DC
Consumo de corrente	< 825 mW
Consumo de corrente	< 15 mA
Ondulação residual	5 V <sub>SS</sub> com 0 ... 400 Hz
<b>Precisão da medição</b>	
Condições de funcionamento de referência	temperatura ambiente: 23 °C (296 K), pressão do processo: 1 bar, meio: água, densidade média: 1, temperatura média: 23 °C (296 K), instalação superior/vertical, definição da densidade: &gt; 0,7 g/cm <sup>3</sup>
Resolução do valor de medição	< 0,5 mm
Frequência de medição	aprox. 1100 Hz no ar
Erro máximo de medição	13 mm ± 1 mm
Não repetibilidade	± 0,5 mm
Histerese	3 mm ± 0,5 mm
Influência da temperatura ambiente	insignificante
Influência da temperatura média	-29,6 x 10 <sup>-3</sup> mm/K
Influência da pressão média	-55,2 x 10 <sup>-3</sup> mm/bar
Tempo de comutação	quando cobrir o sensor, aprox. 0,5 s, quando descobrir o sensor, aprox. 1 s tempos de comutação diferentes mediante pedido
Tempo de estabilização	< 2 s
<b>Condições de funcionamento</b>	
Condições de montagem	
Posição de instalação	consultar a secção de posição de montagem
Condições ambiente	
Temperatura ambiente	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Limites de temperatura ambiente	redução da temperatura do processo de 80 °C (353 K): redução máx. para uma temperatura ambiente de 50 °C (323 K) redução da temperatura do processo de 80 °C (353 K): redução máx. para uma capacidade de comutação do relé de 150 mA
Temperatura de armazenamento	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Protegido contra sobretensão	categoria de sobretensão III
Condições do processo	
Temperatura média	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F), consultar os limites de temperatura ambiente
Pressão do processo (pressão estática)	-1 ... 40 bar (-14,5 ... 580,2 psi)
Estado de agregação	líquido
Densidade	mín. 0,7 g/cm <sup>3</sup> , definições diferentes da densidade mediante pedido
Viscosidade	máx. 10000 mm <sup>2</sup> /s (10 000 cSt)
Teor de gás	água mineral estagnada
<b>Dados mecânicos</b>	
Grau de protecção	IP66/IP67
<b>Construção mecânica</b>	
Massa	210 g
Material	garfo de vibração, ligação do processo e caixa: aço inoxidável 1.4435/316L ligação: PSU
Qualidade da superfície	R <sub>a</sub> < 3,2 µm/80 grit
Ligação do processo	rosca G1/2 a ISO 228 Aço inoxidável 1.4435 / AISI 316L
Ligação eléctrica	Plugue do aparelho M12 x 1, 4 pinos
<b>Indicação e funcionamento</b>	
Elementos de apresentação	O visor LED está no lado da ligação. LED verde: indicação de pronto a funcionar LED vermelho: indicação de falha, indicação de modo

Data de publicação: 2019-03-13 16:25 Data de emissão: 2019-03-22 262205\_por.xml

Teste de função

teste de função com íman de teste:  
Colocar o íman de teste na marca da placa de identificação.  
Durante a realização de testes, o estado actual do interruptor electrónico é invertido

**Certificados e aprovações**

Aplicação

Deve obter uma autorização geral conferida pela comissão de avaliadores para o local da instalação.  
Pode obtê-la em conjunto com a descrição técnica e o certificado da Pepperl+Fuchs.

Protecção contra derrame

Z-65.11-314 (protecção contra derrame em conformidade com a norma WHG)  
Z-65.40-315 (sistema de detecção de fugas)

**Informações gerais**

Conformidade com a diretiva

Directiva 89/336/CEE (CEM)

emissão de interferências conforme a norma EN 61326, equipamento de classe B  
imunidade a ruído conforme a norma EN 61326, anexo A (sector industrial)

Conformidade

Compatibilidade electromagnética

NE 21

Grau de protecção

EN 60529

Resistência à vibração

EN 60068-2-64

Resistência a choques e pancadas

EN 60068-2-27 , 30 g

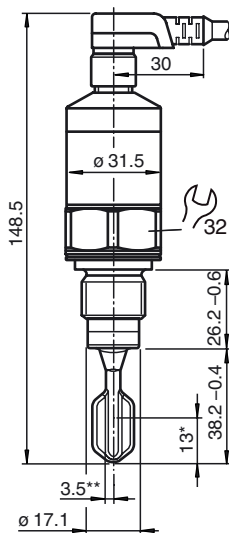
Documentação suplementar

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

Informações complementares

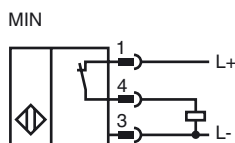
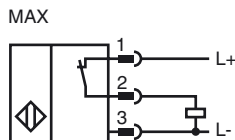
A Declaração de conformidade, Comprovação de Conformidade e instruções têm de ser observadas, onde aplicável. Para mais informações, consultar [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

**Dimensões**



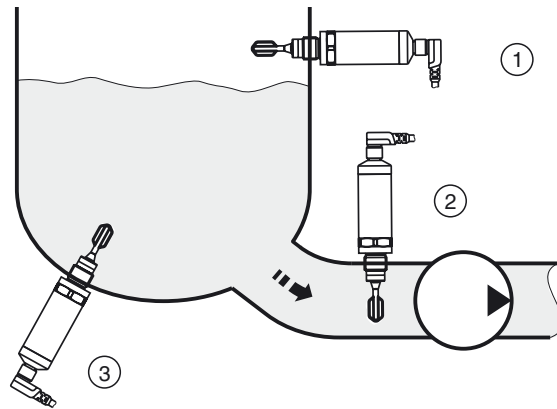
- \* Ponto de comutação para instalação vertical
- \*\* Ponto de comutação para instalação horizontal
- Pontos de comutação a uma densidade de 0.7 g/cm<sup>3</sup>, 23 °C (296 K), 0 bar

**Conexão eléctrica**



### Posição de montagem

O detector de nível pode ser instalado em qualquer posição num recipiente ou tubo. A formação de espuma não altera a respectiva função.



- Exemplo 1: protecção contra transbordo ou detecção de nível superior
- Exemplo 2: protecção contra o funcionamento em seco da bomba
- Exemplo 3: detecção de nível inferior