

# Betriebsanleitung

## 1. Kennzeichnung

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten LVL-M4
ATEX-Zertifikat: CSANe 23ATEX1157X ATEX-Kennzeichnung: ⊕ II 1/2G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ⊕ II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb ⊕ II 1/2D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db ⊕ II 2D Ex tb IIIC Txxx°C Db
IECEX-Zertifikat: IECEX CSAE 23.0044X IECEX-Kennzeichnung: Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb Ex db IIC T6...T1 Gb Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db Ex tb IIIC Txxx°C Db

Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland Internet: www.pepperl-fuchs.com
--

## 2. Gerätevarianten

Gerätetyp	Grundspezifikation	Optionale Spezifikationen
LVL-M4	-XXXXXX-XXXXXX-XX	+XX

Die mit X markierten Stellen sind Platzhalter für Varianten des Geräts. Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung.

### Grundspezifikationen

Option	Sondenbauart
A	Kompaktversion
B	Kurzrohrversion
C	Rohrverlängerung

Option	Sensorenlänge, Material
A	Kompaktversion, Alloy C22
B	Kompaktversion, 316L
C	Kurzrohrversion, Alloy C22
D	Kurzrohrversion, 316L
E	Rohrverlängerung, Länge L in mm, Alloy C22, Ra < 3,2 µm/126 µZoll
F	Rohrverlängerung, Länge L in mm, 316L, Ra < 3,2 µm/126 µZoll
G	Rohrverlängerung, Länge L in Zoll, Alloy C22, Ra < 3,2 µm/126 µZoll
H	Rohrverlängerung, Länge L in Zoll, 316L, Ra < 3,2 µm/126 µZoll

Option	Gehäuse, Material
A	Einkammer, Aluminium, beschichtet
D	Zweikammer, L-Form, Aluminium, beschichtet
G	Einkammer, 316L, Guss

Option	Elektrischer Anschluss
F	Gewinde M20, IP66/68, NEMA Typ 4X/6P
G <sup>1</sup>	Gewinde G1/2, IP66/68, NEMA Typ 4X/6P
I	Gewinde NPT3/4, IP66/68, NEMA Typ 4X/6P

<sup>1</sup> Reduzierung M20x1,5 auf G1/2 im Lieferumfang enthalten

Option	Anwendung, Temperatur
A	Prozess: max. 150 °C/302 °F, max. 64 bar
B	Prozess: max. 150 °C/302 °F, max. 100 bar

Option	Elektrischer Ausgang
A	FEL61, 2-Draht, 19 ... 253 V AC mit Prüftaster
B	FEL64DC, Relais DPDT, 9 V DC ... 20 V DC, Kontakt 253 V/6 A mit Prüftaster
E	FEL62, 3-Draht PNP, 10 V DC ... 55 V DC mit Prüftaster
N	FEL64, Relais DPDT, 19 V AC ... 253 V AC/19 V DC ... 55 V DC, Kontakt 253 V/6 A mit Prüftaster
M	FEL68, 2-Draht NAMUR mit Prüftaster

Option	Anzeige, Bedienung
A	Ohne Anzeige, Schalter
B <sup>2</sup>	LED-Modul VU120 von außen sichtbar, Schalter

<sup>2</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **B, E, N** und Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, D**

Option	Zulassung
ES	ATEX/IEC II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 Ga/Gb, II 1/2D, 2D Ex ta/tb IIIC Da/Db

### Optionale Spezifikationen

Option	Test, Zeugnis, Erklärung
U1 <sup>3</sup>	Umgebungstemperatur -50 °C/-58 °F
U2 <sup>3</sup>	Umgebungstemperatur -60 °C/-76 °F

<sup>3</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **B, E, N, M** und Merkmal **Anzeige, Bedienung**, Option **A**

Option	Sensorbauform
DF	Druckdichte Durchführung (Second Line of Defense)
TD	Temperaturdistanzstück

Option	Zubehör montiert
BL <sup>4</sup>	Bluetooth-Modul VU121
VB <sup>5</sup>	Bluetooth-Modul VU121 für NAMUR-Ausgang

<sup>4</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **A, B, E, N**, Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, D** und Merkmal **Anzeige, Bedienung**, Option **A**

<sup>5</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **M**, Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, D** und Merkmal **Anzeige, Bedienung**, Option **A**

Option	Zubehör beigelegt
ST <sup>6</sup>	Testmagnet
WP <sup>7</sup>	Wetterschutzhaube, Kunststoff
WS <sup>8</sup>	Wetterschutzhaube, 316L

<sup>6</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **B, E, N, M**

<sup>7</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, G**

<sup>8</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **D**

## 3. Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber. Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig.

## 4. Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Richtlinien, Normen und nationalen Gesetze. Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate, Control Drawings und Temperaturtabellen soweit zutreffend sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) ein.

Entnehmen Sie der EU-Baumusterprüfbescheinigung den Zusammenhang zwischen dem Typ des angeschlossenen Stromkreises, der höchstzulässigen Umgebungstemperatur, der Temperaturklasse und den wirksamen inneren Reaktanzen.

Falls Sie das Gerät in sicherheitsgerichteten Anwendungen einsetzen, beachten Sie die Anforderungen zur funktionalen Sicherheit. Diese

Anforderungen finden Sie in der Dokumentation zur funktionalen Sicherheit unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Das Gerät ist ein Vibrationsgrenzschalter für Minimum- oder Maximum-Detektion in Tanks, Behältern und Rohrleitungen mit Flüssigkeiten aller Art.

Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Verwenden Sie das Gerät nur für Messstoffe, gegen die die prozessberührenden Materialien des Geräts ausreichend beständig sind.

Die EU-Baumusterprüfbescheinigung nach der ATEX-Richtlinie gilt nur für den Einsatz von Betriebsmitteln unter atmosphärischen Bedingungen.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit Gas, Dampf und Nebel eingesetzt werden.

Das Gerät kann in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem Staub eingesetzt werden.

Falls Sie das Gerät in sicherheitsgerichteten Anwendungen einsetzen, beachten Sie die Angaben zur Sicherheitsfunktion und zum sicheren Zustand.

## 6. Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

## 7. Montage und Installation

Schützen Sie Personen, die mit gefährlichen oder giftigen Stoffen in Berührung kommen, durch geeignete Schutzmaßnahmen.

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Montieren Sie das Gerät so, dass es keiner mechanischen Gefährdung ausgesetzt ist.

Falls Sie dynamische Belastungen erwarten, stützen Sie das Verlängerungsrohr des Geräts ab.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller spezifiziertes Zubehör.

Falls Sie das Gerät in sicherheitsgerichteten Anwendungen installieren, beachten Sie die Anforderungen zur funktionalen Sicherheit.

Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich mit ein.

Vermeiden Sie unzulässig hohe elektrostatische Aufladung von Kunststoffflächen.

Vermeiden Sie unzulässig hohe elektrostatische Aufladung von isolierten Kapazitäten oder isolierten Metallteilen.

### Anforderungen an Kabel und Anschlussleitungen

Verwenden Sie nur Kabel und Anschlussleitungen, deren Temperaturbereich für die Anwendung ausreichend ist.

Installieren Sie Kabel und Kabel- und Leitungseinführungen so, dass Sie keiner mechanischen Gefährdung ausgesetzt sind.

Beachten Sie den minimalen Biegeradius der Leiter.

Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.

Crimpen Sie die Leiterenden mit Aderendhülsen.

Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.

Verschließen Sie alle ungenutzten Kabel- und Leitungseinführungen mit den entsprechenden Verschlussstopfen.

### Anforderungen für den explosionsgefährdeten Bereich

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Entnehmen Sie den Temperaturtabellen den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur, Einsatzbereich und Temperaturklasse.

Das Gerät darf in Zone 1 installiert werden.

Die Messeinrichtung des Geräts darf in Zone 0 installiert werden.

Stromkreise der Zündschutzart Ex i, die mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart Ex i betrieben werden.

Beachten Sie für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte des Feldgeräts und des zugehörigen Betriebsmittels im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie auch IEC/EN 60079-14 bzw. IEC/EN 60079-25.

Halten Sie die Trennabstände zwischen allen nicht eigensicheren Stromkreisen und eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14 ein.

### Grundspezifikation, Merkmal Gehäuse, Material, Option A, D

Vermeiden Sie Schlägeinwirkung oder Reibung während der Montage.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option WP

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option WS

Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich mit ein.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option ST

Das Bauteil ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

## 8. Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Falls Sie das Gerät in sicherheitsgerichteten Anwendungen betreiben, beachten Sie die Anforderungen zur funktionalen Sicherheit. Planen Sie für den Betrieb bei niedriger Anforderungsrate die Wiederholungsprüfung in geeigneten Intervallen.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Das Verbinden und Trennen von Stromkreisen unter Spannung ist nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Vermeiden Sie unzulässig hohe elektrostatische Aufladung von Kunststoffflächen.

Vermeiden Sie unzulässig hohe elektrostatische Aufladung von isolierten Kapazitäten oder isolierten Metallteilen.

### Grundspezifikation, Merkmal Gehäuse, Material, Option A, D

Vermeiden Sie Schlägeinwirkung oder Reibung während des Betriebs.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option WP

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Warten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option WS

Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich mit ein.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Zubehör beigelegt, Option ST

Das Bauteil ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

### Grundspezifikation, Merkmal Elektrischer Ausgang, Option M

Wenn Sie das Gerät mit einem Bluetooth®-Modul ausstatten, ist eine Batterie erforderlich.

Entfernen oder tauschen Sie die Batterie nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich.

Beachten Sie die Betriebsanleitungen der dazu gehörenden Module.

### Rücksendung

Treffen Sie folgende Vorkehrungen, bevor Sie das Gerät an Pepperl+Fuchs zurücksenden.

Entfernen Sie alle anhaftenden Rückstände vom Gerät. Diese Rückstände können gesundheitsgefährdend sein.

Füllen Sie das Formular **Erklärung zur Kontamination** aus. Das Formular finden Sie auf der Produktdetailseite unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Legen Sie dem Gerät das ausgefüllte Formular **Erklärung zur Kontamination** bei.

Pepperl+Fuchs kann ein zurückgesandtes Gerät nur dann prüfen und reparieren, wenn der Rücksendung ein ausgefülltes Formular beigelegt wurde.

Falls nötig, legen Sie dem Gerät spezielle Handhabungsvorschriften bei.

Geben Sie folgende Informationen an:

- Chemische und physikalische Eigenschaften des Messstoffes
- Beschreibung der Anwendung
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers (ggf. den Fehlercode angeben)
- Betriebsdauer des Geräts

## 9. Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung.

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Das Gerät, die eingebauten Komponenten, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.