

# Betriebsanleitung

## 1. Kennzeichnung

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten LVL-M4
CSA-Zertifikat: CSA C/US 80140625
CSA-Kennzeichnung: CSA C/US XP Cl. I Div.1 Gr. A/B-D, Cl. II, III Div. 1 Gr. E-G, Cl. I Div. 2 Gr. A-D, Cl. I Zone 1, AEx/Ex d IIC T6
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
I	Gewinde NPT3/4, IP66/68, NEMA Typ 4X/6P

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>1</sup>	LED-Modul VU120 von außen sichtbar, Schalter

<sup>1</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **B, E, N** und Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, D**

Option	Zulassung
CD	CSA C/US XP Cl. I Div.1 Gr. A/B-D, Cl. II, III Div. 1 Gr. E-G, Cl. I Div. 2 Gr. A-D, Cl. I Zone 1, AEx/Ex d IIC T6

### Optionale Spezifikationen

Option	Test, Zeugnis, Erklärung
U1 <sup>2</sup>	Umgebungstemperatur -50 °C/-58 °F
U2 <sup>2</sup>	Umgebungstemperatur -60 °C/-76 °F

<sup>2</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>3</sup>	Bluetooth-Modul VU121
VB <sup>4</sup>	Bluetooth-Modul VU121 für NAMUR-Ausgang

<sup>3</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>4</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>5</sup>	Testmagnet
WP <sup>6</sup>	Wetterschutzhaube, Kunststoff
WS <sup>7</sup>	Wetterschutzhaube, 316L

<sup>5</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Elektrischer Ausgang**, Option **B, E, N, M**

<sup>6</sup> Nur in Zusammenhang mit Merkmal **Gehäuse, Material**, Option **A, G**

<sup>7</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 Gesetze, Normen und Richtlinien.

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 dem Zertifikat 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.

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

Stellen Sie beim Anbringen der Abdeckung sicher, dass alle Befestigungen fest angezogen sind.

Das Gerät ist als Gerät mit Einzeldichtung eingestuft. Verwenden Sie keine externe sekundäre Prozessdichtung.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller spezifiziertes Zubehör.

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

Installieren Sie das Gerät in Übereinstimmung mit den geltenden Anforderungen der NEC/CEC und der zuständigen örtlichen Behörden.

Beziehen Sie das Gerät in den Potenzialausgleich mit ein.

Vermeiden Sie Schlageinwirkung oder Reibung während der Montage.

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.

### Anforderungen an Kabel- und Leitungseinführungen

Stellen Sie sicher, dass die Schutzart nicht durch die Kabel- und Leitungseinführungen beeinträchtigt wird.

Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel- und Leitungseinführungen in einem guten Zustand befinden und sicher angezogen sind.

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

### Anforderungen für den explosionsgefährdeten Bereich

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.

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

Vermeiden Sie Schlageinwirkung oder Reibung während der Montage.

Verwenden Sie eine Abdeckung mit Glasfenster nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.

### Grundspezifikation, Merkmal Gehäuse, Material, Option G

Verwenden Sie keine Abdeckung mit Glasfenster.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Test, Zeugnis, Erklärung, Option U1, U2

Verwenden Sie das Gerät mit einem erweiterten Temperaturbereich nicht in einer Installation nach Class I, Division 2.

### 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.

Entfernen Sie die Abdeckung nur, 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.

Falls das Gerät gereinigt werden muss, wenn es sich im explosionsgefährdeten Bereich befindet, verwenden Sie nur ein sauberes feuchtes Tuch, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

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

Vermeiden Sie Schlageinwirkung oder Reibung während des Betriebs.

Verwenden Sie eine Abdeckung mit Glasfenster nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.

### Grundspezifikation, Merkmal Gehäuse, Material, Option G

Verwenden Sie keine Abdeckung mit Glasfenster.

### Optionale Spezifikation, Merkmal Test, Zeugnis, Erklärung, Option U1, U2

Verwenden Sie das Gerät mit einem erweiterten Temperaturbereich nicht in einer Installation nach Class I, Division 2.

### 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

Verwenden Sie einen hohen Deckel mit Sichtfenster.

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.