

# 说明手册

## 1. 标志

液位开关 LVL-M4
ATEX 认证：CSANe 23ATEX1157X ATEX 标志： Ⓢ 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 认证：IECEX CSAE 23.0044X IECEX 标志： 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 集团 Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, 德国 网站：www.pepperl-fuchs.com
--

## 2. 设备版本

设备类型	基本规格	可选规格
LVL-M4	-XXXXXX-XXXXXX-XX	+XX

类型代码中标有字母X表示设备版本的占位符。  
以下规格完全取自产品结构，并用于分配。

### 基本规格

选项	探头类型
A	紧凑型
B	短管型
C	伸缩管

选项	传感器长度，材料
A	紧凑型，Alloy C22
B	紧凑型，316L
C	短管型，Alloy C22
D	短管型，316L
E	伸缩管，长度 L (单位为毫米)，Alloy C22，Ra < 3.2 µm/126 µinch
F	伸缩管，长度 L (单位为毫米)，316L，Ra < 3.2 µm/126 µinch
G	伸缩管，长度 L (单位为英寸)，Alloy C22，Ra < 3.2 µm/126 µinch
H	伸缩管，长度 L (单位为英寸)，316L，Ra < 3.2 µm/126 µinch

选项	外壳材料
A	单室，铝质，带涂层
D	双室，L 形，铝质，带涂层
G	单室，316L，压铸

选项	电气连接
F	螺纹 M20，IP66/68，NEMA type 4X/6P
G <sup>1</sup>	螺纹 G1/2，IP66/68，NEMA type 4X/6P
I	螺纹 NPT3/4，IP66/68，NEMA type 4X/6P

<sup>1</sup> 随附 M20x1.5 转 G1/2 缩径接头

选项	应用温度
A	过程：最高 150 °C/302 °F，最大 64 bar
B	过程：最高 150 °C/302 °F，最大 100 bar

选项	电气输出
A	FEL61，2 线，19 - 253 V AC，带测试按钮
B	FEL64DC，继电器 DPDT，9 V DC - 20 V DC，触点 253 V/6 A，带测试按钮

选项	电气输出
E	FEL62，3 线 PNP，10 V DC - 55 V DC，带测试按钮
N	FEL64，继电器 DPDT，19 V AC - 253 V AC/19 V DC - 55 V DC，触点 253 V/6 A，带测试按钮
M	FEL68，2 线 NAMUR，带测试按钮

选项	显示屏操作
A	不带显示屏，开关
B <sup>2</sup>	LED 模块 VU120 可从外部观察到，开关

<sup>2</sup> 仅与电气输出这一特性 (选项 B、E、N) 和外壳材料这一特性 (选项 A、D) 有关

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

### 可选规格

选项	测试、认证、声明
U1 <sup>3</sup>	环境温度 -50 °C/-58 °F
U2 <sup>3</sup>	环境温度 -60 °C/-76 °F

<sup>3</sup> 仅与电气输出这一特性 (选项 B、E、N、M) 和显示屏操作这一特性 (选项 A) 有关

选项	传感器设计
DF	压力密封馈通 (第二道防线)
TD	温度间隔块

选项	已安装附件
BL <sup>4</sup>	Bluetooth 模块 VU121
VB <sup>5</sup>	Bluetooth NAMUR 输出的模块 VU121

<sup>4</sup> 仅与电气输出这一特性 (选项 A、B、E、N) 和外壳材料这一特性 (选项 A、D) 以及显示屏操作这一特性 (选项 A) 有关

<sup>5</sup> 仅与电气输出这一特性 (选项 M) 和外壳材料这一特性 (选项 A、D) 以及显示屏操作这一特性 (选项 A) 有关

选项	随附附件
ST <sup>6</sup>	测试磁铁
WP <sup>7</sup>	塑料防风雨盖
WS <sup>8</sup>	防风雨盖，316L

<sup>6</sup> 仅与电气输出这一特性有关，选项 B、E、N、M

<sup>7</sup> 仅与外壳材料这一特性有关，选项 A、G

<sup>8</sup> 仅与外壳材料这一特性有关，选项 D

## 3. 目标群体、人员

负责计划、装配、调试、运行、维护和拆卸的设备操作员。

只允许经过适当培训并取得相应资格的人员进行设备架设、安装、调试、操作、维护和拆卸。经过培训并具备资格的人员必须已阅读并理解使用说明手册。

在使用之前，请先熟悉本设备。仔细阅读说明手册。

## 4. 参阅更多文档

请遵守适用于预期用途和操作位置的指令、标准和国家法律。

相应的数据表、手册、符合性声明、EU 型式检验证书、各种证书以及控制图纸和温度表 (如适用) 均是本文档的组成部分。您可以在 [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) 中找到这些信息。

有关具体设备信息 (例如生产年份)，请扫描设备上的二维码。或者，在网站 [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) 上的序列号搜索框中输入序列号。

关联的电路类型、允许的最高环境温度、温度组别以及内部等效阻抗之间的关系，请参见相关的 EU 型式检验证书。

如果您在安全相关应用中使用该设备，请遵守功能安全要求。您可以在 [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) 功能安全文档中找到这些要求。

## 5. 预期用途

该设备仅批准用于适当和预期的用途。忽视这些说明将会导致一切保修失效，而制造商将不会承担与之相关的任何责任。

该设备是一个振动限位开关，用于在装有各种液体的储罐、容器和管道中进行最小值或最大值检测

该设备只能在规定的环境和工作条件下使用。

只能将该设备用于特定介质，前提条件是设备中接触工艺的材料对这种介质具有足够的耐受性。

符合 ATEX 指令的 EU 型式检验证书仅适用于在气体条件下使用该设备。

该设备可用于含有气体、蒸汽和雾的危险场所。

该设备可用于含有可燃粉尘的危险场所。

如果您在安全相关应用中使用该设备，请注意有关安全功能和状态的信息。

## 6. 不当使用

如果不按预期用途使用该设备，则无法确保对人员和设备的保护。

## 7. 固定和安装

采取适当的保护措施，以保护接触危险品或有毒物质的人员。

请勿安装已损坏或受污染的设备。

安装该设备时应确保设备不会受到机械危险的影响。

如果预计会有动态负载，请支撑设备的伸缩管。

只能使用制造商指定的附件。

如果在安全相关应用中安装该设备，请遵守功能安全要求。

将该设备包括在等电位连接中。

避免塑料表面上的静电电荷过高。

避免绝缘容量或绝缘金属部件的静电电荷过高。

电缆和连接线要求

只能使用适合应用工作温度范围的电缆和连接线。

安装电缆和电缆引入装置时，确保其不会暴露在机械危险之中。

遵守导线的最小弯曲半径。

请遵守允许的导线线芯横截面积。

请在导线两端压接导线端箍。

安装导线时，绝缘层必须一直延伸到端子。

使用合适的密封堵头封闭所有未使用的电缆引入装置。

危险场所的要求

请遵守 IEC/EN 60079-14 标准中的安装说明。

有关允许的环境温度、应用范围和温度组别之间的关系，请参阅温度表。

该设备可安装在 Zone 1 中。

可将该设备的测量装置安装在 Zone 0 中。

如果防爆型式 Ex i 的电路与非本质安全型电路一起使用，则这些电路不能再用作防爆型式 Ex i 的电路。

在将本质安全现场设备与关联设备的本质安全型电路连接时，请遵守现场设备和关联设备的相应防爆峰值（本安验证）。另请遵守 IEC/EN 60079-14 和 IEC/EN 60079-25 标准。

根据 IEC/EN 60079-14 标准，在所有非本质安全型电路和本质安全型电路之间保持间隔距离。

基本规格，外壳材料特性，选项 **A、D**

安装期间避免冲击效应或摩擦。

可选规格，随附附件特性，选项 **WP**

在安装、操作或维护该设备时避免产生会导致静电放电的静电电荷。

可选规格，随附附件特性，选项 **WS**

将该设备包括在等电位连接中。

可选规格，随附附件特性，选项 **ST**

该部件适合在有爆炸危险的场所使用。

## 8. 操作、维护、维修

如果在安全相关应用中操作该设备，请遵守功能安全要求。当工作在低需求模式时，计划适当的时间间隔进行验证测试。

请勿使用已损坏或受污染的设备。

该设备免维护。

请勿维修、改造或改动该设备。

如果存在缺陷，务必使用原装设备更换该设备。

只有在没有潜在爆炸性环境的情况下，才允许连接或断开通电电路。

避免塑料表面上的静电电荷过高。

避免绝缘容量或绝缘金属部件的静电电荷过高。

基本规格，外壳材料特性，选项 **A、D**

操作过程中避免冲击效应或摩擦。

可选规格，随附附件特性，选项 **WP**

在安装、操作或维护该设备时避免产生会导致静电放电的静电电荷。

可选规格，随附附件特性，选项 **WS**

将该设备包括在等电位连接中。

可选规格，随附附件特性，选项 **ST**

该部件适合在有爆炸危险的场所使用。

基本规格，电气输出特性，选项 **M**

如果您为设备配备 Bluetooth® 模块，则需要电池。

只能在无爆炸危险的场所取出或更换电池。

请遵守相关模块的说明手册。

退还

在将设备退还给倍加福之前，请采取以下预防措施。

清除设备上的所有粘结残留物。这些残留物可能对健康有害。

填写污染声明表格。您可以在 [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) 上的商品详情页面找到此表格。

随设备附上填写好的污染声明表格。

只有在退货中包含填写完整的表格的情况下，倍加福才会检查和维修退还的设备。

如有必要，请随设备附上特殊处理说明。

请指出以下信息：

- 产品的化学和物理特性
- 对应用的描述
- 对所发生故障的描述（如果可能，请指出故障代码）
- 设备的运行时间

## 9. 供货、运输、处置

检查包装和物品是否损坏。

检查您是否已收到每件货物，以及收到的货物是否是您订购的货物。

请将设备存放在清洁干燥的环境中。必须考虑允许的环境条件，请参见数据表。

设备、内置部件、包装和内含的任何电池都必须按照相应国家/地区的适用法律和准则进行处置。