

# LMK 358 LMK 358 H

## 不锈钢投入式液位计 分体式 陶瓷传感器

- ▶ 直径: 39.5 mm
- ▶ H 型: HART® 通讯
- ▶ 额定量程  
从 0 ... 40 cmH<sub>2</sub>O 至 0 ... 100 mH<sub>2</sub>O  
(从 0 ... 40 mbar 至 0 ... 10 bar)

投入式液位计 LMK 358 和 LMK 358 H 是为测量连续液位而设计的。其基本组件是一个电容式陶瓷传感器，能在许多浆状或黏性的介质中使用。将保护盖取下，液位计前端为平齐式。

电容式陶瓷传感器非常坚固能够承受很高的过压，它特别适合长期稳定的测量低液位。被设计成分体式的液位计为库存、维护和保养提供了极大的便利。通过插头形式连接的液位计和线缆部分可简单拆卸。LMK 358 H 的智能特性表现为，由于温漂和非线性产生的传感器信号偏差通过微处理电子器件得到补偿，然后由 D/A 转换器产生一个加载 HART® 通讯信号的标准 4 ... 20 mA 输出信号。这样用户能够分别设置不同的测量参数（零点偏移、测量范围和阻尼）。投入式液位计 LMK 358 和 LMK 358 H 适合爆炸危险区 (0 区)。

典型应用领域:

- ▶ 开放液罐的低液位监控
- ▶ 井或开放水域的深度或液位测量
- ▶ 地下水水位测量
- ▶ 给水，污水处理
- ▶ 化工和制药工业

- ▶ 出色的长期稳定性
- ▶ 精度 LMK 358:  
0.175% / 0.125% FSO BFSL  
(0.35% / 0.25% FSO IEC 60770)
- ▶ 精度 LMK 358 H:  
0.1% FSO BFSL  
(0.2% FSO IEC 60770)
- ▶ LMK 358 H:  
HART® 通讯  
(零点偏移、测量范围和阻尼可调)
- ▶ 可选 防爆 Ex  
(仅适用于 4 ... 20 mA / 2 线制)  
LMK 358: IExU 05 ATEX 1070 X  
LMK 358H: FTZÚ 06 ATEX 0018 X
- ▶ 可选:
  - 不锈钢波形软管线缆保护
  - 陶瓷隔膜 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99.9 %
  - 客户特殊需求

产品特点



**LMK 358 / 358 H**  
不锈钢投入式液位计

# LMK 358 / 358 H

不锈钢投入式液位计

技术参数

## 额定量程<sup>1</sup>

### LMK 358

表压	[bar]	0.04	0.06	0.1	0.16	0.25	0.4	0.6	1	1.6	2.5	4	6	10
液位	[mH <sub>2</sub> O]	0.4	0.6	1	1.6	2.5	4	6	10	16	25	40	60	100
最大过压	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35

### LMK 358 H

表压	[bar]	0.06	0.16	0.4	1	2	5	10
液位	[mH <sub>2</sub> O]	0.6	1.6	4	10	20	50	100
最大过压	[bar]	2	4	6	8	15	25	35

视客户需求可通过软件将额定量程调整到量程比(turn down)允许范围内用户所需量程 (从 0.02 bar 起)

## 信号输出/ 电源

### LMK 358

2 线制	4 ... 20 mA / V <sub>s</sub> = 9 ... 36 V <sub>DC</sub>	防爆 Ex: V <sub>s</sub> = 12 ... 28 V <sub>DC</sub>
------	---	---

### LMK 358 H

2 线制	4 ... 20 mA / V <sub>s</sub> = 12 ... 36 V <sub>DC</sub> 加载 HART® 信号	防爆 Ex: V <sub>s</sub> = 12 ... 28 V <sub>DC</sub> 加载 HART® 信号
------	---	--

## 性能

### LMK 358

精度	BFSL 标准: ≤ ± 0.175 % FSO 可选: ≤ ± 0.125 % FSO	IEC 60770 <sup>2</sup> 标准: ≤ ± 0.35 % FSO 可选: ≤ ± 0.25 % FSO
负载特性	R <sub>max</sub> = [(V <sub>s</sub> - V <sub>s min</sub> ) / 0.02] Ω	
影响效应	电源: 0.05 % FSO / 10 V	负载: 0.05 % FSO / kΩ
长期稳定性	≤ ± 0.1 % FSO / 年	
响应时间	< 200 ms	测试频率 5 次/s

### LMK 358 H

精度	量程比(turn down) ≤ 1:3: BFSL: ≤ ± 0.1 % FSO IEC 60770 <sup>2</sup> : ≤ ± 0.2 % FSO 量程比(turn down) > 1:3: ≤ ± [0.1 + 0.0075 x turn-down] % FSO BFSL 其中 turn down = 额定量程 / 修正量程	
负载特性	R <sub>max</sub> = [(V <sub>s</sub> - V <sub>s min</sub> ) / 0.02] Ω	由于 HART® 通讯产生负载: R <sub>min</sub> = 250 Ω
影响效应	电源: 0.05 % FSO / 10 V	负载: 0.05 % FSO / kΩ
长期稳定性	≤ ± (0.1 x turn-down) % FSO / 年	
响应时间	200 ms - 不包括电子阻尼	测量频率 5/s
可调性	以下参数可调 (需要相应接口 / 软件 <sup>3</sup> ): - 电子阻尼: 0 ... 100 s - 零点偏移: 0 ... 80 % FSO - 量程比(turn down)范围: 最大 1 : 5	

## 温漂特性 (零点偏移和量程范围)

### LMK 358

温漂系数	≤ ± 0.1 % FSO / 10 K
补偿范围	0 ... 70 °C

### LMK 358 H

补偿范围内最大温漂	≤ ± (0.1 x turn-down) % FSO
温漂系数	± (0.01 x turn-down) % FSO / 10 K
补偿范围	0 ... 70 °C

<sup>1</sup> 隔膜陶瓷 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99.9% 仅允许用于额定量程从 0.1 bar 至 1 bar

<sup>2</sup> 精度符合 IEC 60770 - 限值点调整 (非线性, 迟滞性, 复现性)

<sup>3</sup> 软件, 接口和线缆必须分别预定 (软件对系统要求为 Windows® 95, 98, 2000, XP, NT Version 4.0 或更高版本)

# LMK 358 / 358 H

不锈钢投入式液位计

技术参数

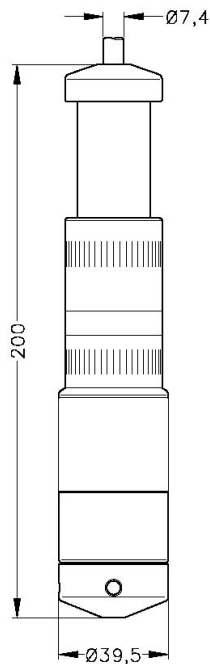
## 电气保护<sup>4</sup>

反极性保护	无损害，但不工作
电磁兼容	射频保护符合 EN 61326
可选 防爆 Ex 仅适合 4 ... 20 mA / 2 线制 DX14-LMK 358 DX15-LMK 358 H	LMK 358 (IBExU05 ATEX 1070 X) LMK 358 H (FTZÚ 06 ATEX 0018 X) 0 区 <sup>5, 6</sup> : II 1 G EEx ia IIB T4 最大技术安全值: $V_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i = 27 \text{ nF}$ , $L_i = 5 \mu\text{H}$

## 工作温度

介质	-10 ... 70 °C	防爆 Ex: 应用于 0 区: -10 ... 60 °C 应用于 1 区或更高: -10 ... 70 °C
保存	-25 ... 70 °C	

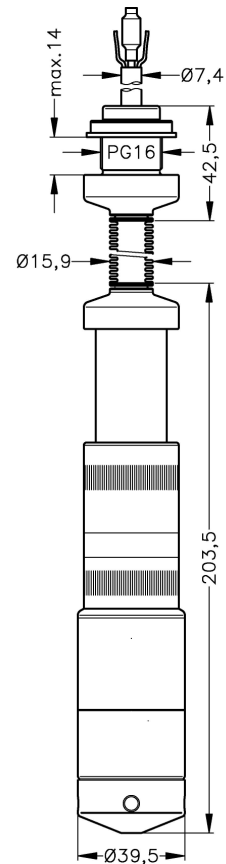
## 外形尺寸 (mm)



LMK 358



液位计与线缆  
可分离



带有线缆保护  
不锈钢波纹管

⇒ LMK 358 H 总长增加 71 mm

<sup>4</sup> 接线盒 KL1 和 KL2 能够给本液位计提供更好的电压过压保护和参考气压平衡功能，视客户需求可供选择（参见相关产品样本）。

<sup>5</sup> 仅允许用于环境大气压介于 0.8 bar 至 1.1 bar 时

<sup>6</sup> 可选的不锈钢波纹管适用于爆炸危险区，具有许可“II 1 G EEx ia IIC T4”（0 区）。

# LMK 358 / 358 H

不锈钢投入式液位计

技术参数

## 电气连接

电缆及护套 <sup>7</sup>	PVC 灰色 PUR 黑色 FEP 黑色
--------------------	----------------------------

## 材料

壳体	不锈钢 1.4571 (316Ti)
密封件	FKM / EPDM / 其他材料请咨询
隔膜	标准: 陶瓷 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % 可选: 陶瓷 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99.9 % (允许用于额定量程从 0.1 bar 至 1 bar)
线缆护套	PVC / PUR / FEP

## 其他

线缆 (本公司配套线缆)	导线间电容: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 160 pF/m 导线间电感: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 1 μH/m
电流损耗	最大 21 mA
重量	约 650 g (不包括线缆)
防护等级	IP 68

## 安装配件 (不包含在发货范围内)

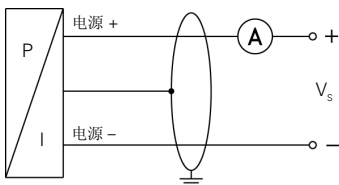
螺钉、螺母	不锈钢 1.4571 (316Ti)
液位计固定法兰	不锈钢 1.4571 (316Ti) DN25 / PN40 (Ø115, 18 厚, 4 定位孔 Ø14 位于Ø85 ) DN50 / PN16 (Ø165, 18 厚, 4 定位孔 Ø18 位于Ø125 ) DN80 / PN16 (Ø200, 20 厚, 8 定位孔 Ø18 位于Ø160 )
接线端子	不锈钢 1.4301 (304) 或镀锌钢

## 信号线定义

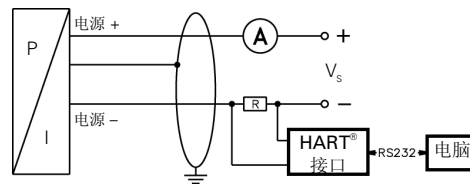
电气连接		Binder Series 723 <sup>8</sup> (5 针)	线缆色 (DIN 47100)
2 线制系统	电源+	3	白
	电源-	1	褐
	地线	5	黄 / 绿 (屏蔽)

## 接线图

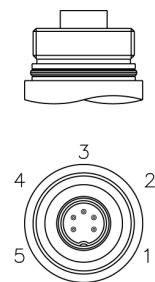
2 线制系统 (电流)



2 线制系统 (电流) HART<sup>®</sup>



线缆, 液位计之间插头<sup>8</sup>



<sup>7</sup> 线缆包含大气管

<sup>8</sup> 线缆与液位计分离状态下

HART<sup>®</sup> 通讯为 HART 通讯基金会注册商标

Windows<sup>®</sup> 为 Microsoft Corporation 注册的产品商标

本数据资料仅用于描述该产品技术参数,并不保证技术性能。所作任何修改恕不另行通知。

