



LMP 331i

精确型 旋入式液位计

不锈钢传感器

精度: 0.05 % FSO BFSL
(0.1 % FSO IEC 60770)

额定量程

从 0 ... 400 mbar 至 0 ... 40 bar

输出信号

2 线制: 4 ... 20 mA

3 线制: 0 ... 10 V

其他请咨询

产品特点

- ▶ 补偿范围 -20 ... 80 °C 内,
最大温漂: 0.2 % FSO
温漂系数: 0.02 % FSO / 10K
- ▶ 量程比 1:10
- ▶ 通讯接口可调零点偏移、量程范围和阻尼

可选型号

- ▶ 本安防爆型
Ex ia = 对于气体和粉尘本质安全
- ▶ 标定到客户需要量程 (厂家标定)

精确型旋入式液位计 LMP 331i 是标准压力变送器的升级产品。

传感器信号由带有 16 位模拟数字转换器的数码放大器进行处理, 使信号偏差得到补偿以获得精确测量值。同时该系列产品还具有高性价比的优点。

典型应用



化工/石化行业



环境工程

(水处理 / 污水处理 / 回收循环)



精确型旋入式液位计

额定量程 ¹								
表压 / 绝压	[bar]	0.4	1	2	4	10	20	40
液位	[mH ₂ O]	4	10	20	40	100	200	400
最大过压	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
破裂压力	[bar]	3	7.5	15	25	50	120	210
¹ 视用户需求可通过软件将量程调整到量程比 (turn down) 允许范围内所需量程								
输出 / 电源								
标准	2-线制: 4 ... 20 mA / V _S = 12 ... 36 V _{DC}							
可选 本安防爆	2-线制: 4 ... 20 mA / V _S = 14 ... 28 V _{DC}							
可选模拟信号	2-线制: 4 ... 20 mA 带通讯接口 ² 3-线制: 0 ... 10 V / V _S = 14 ... 36 V _{DC} 0 ... 10 V 带通讯接口 ²							
² 仅适用于电气连接 Binder series 723 (7 针)								
性能								
精度 量程比 (turn-down) 调整 - TD ≤ 1:5 - TD > 1:5	≤ ± 0.05 % FSO BFSL IEC 60770 ³ : ≤ ± 0.1 % FSO 不影响精度 ⁴ 精度计算 (额定量程 ≤ 0.40 bar 参见注脚 ⁴): ≤ ± [0.0075 + 0.015 x turn-down] % FSO BFSL 其中 turn-down = 额定量程 / 修正量程 例如: 量程比 turn-down 1:10 精度: ≤ ± (0.05 + 0.0075 x 10) % FSO BFSL 即精度 ≤ ± 0.125 % FSO BFSL							
负载特性	电流 2 线制: R _{max} = [(V _S – V _S min) / 0.02 A] Ω 电压 3 线制: R _{min} = 10 kΩ							
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	约 5 ms							
可调性 (带可选通讯接口 RS232)	以下参数可调 (需要相应接口 / 软件 ⁵): - 电子阻尼: 0 ... 100 s - 零点偏移: 0 ... 90 % FSO - 量程比 (turn down) : 最大 1:10							
³ 精度符合 IEC 60770 – 限位点调整 (非线性, 迟滞性, 复现性)								
⁴ 额定压力 ≤ 0.40 bar (除外) ; 计算精度方法如下: ≤ ± (0.05 + 0.01 x turn-down) % FSO BFSL例如: turn-down 为 1:3: ≤ ± (0.05 + 0.01 x 3) % FSO 即精度为 ≤ ± 0.08% FSO BFSL								
⁵ 软件、接口和线缆必须分别订购 (软件对系统要求为 Windows® 95, 98, 2000, NT Version 4.0 或更高版本)								
温漂特性 (零点偏移和量程范围) / 工作温度								
温漂	[% FSO]	≤ ± (0.2 x turn-down)		补偿范围: -20 ... 80 °C				
TC, 温漂系数	[% FSO / 10 K]	± (0.02 x turn-down)		补偿范围: -20 ... 80 °C				
工作温度	介质: 电子元器件 / 环境 保存:			-25 ... 125 °C -25 ... 85 °C -40 ... 100 °C				
电气保护								
短路保护	永久							
反极性保护	无损害, 但不工作							
电磁兼容	射频保护符合 EN 61326							
材料								
压力接口	不锈钢 1.4404 (316 L)							
外壳	不锈钢 1.4404 (316 L)							
可选紧凑型防护壳	不锈钢 1.4301 (304); 线缆压盖 M12x1.5, 镀镍黄铜 (夹紧范围: 2 ... 8 mm)							
密封件	FKM			其他请咨询				
隔膜	不锈钢 1.4435 (316L)							
湿件	压力接口, 密封件, 隔膜							
机械稳定性								
抗震	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)			符合 DIN EN 60068-2-6				
抗冲击	100 g / 11 ms			符合 DIN EN 60068-2-27				

防爆保护 (仅适用于4 ... 20 mA / 2线制)	
认证 DX19-LMP 331i	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X 0 区: II 1G Ex ia IIC T4 Ga 20 区: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da
最大技术安全值	$U_i = 28\text{ V}$, $I_i = 93\text{ mA}$, $P_i = 660\text{ mW}$, $C_i \approx 0\text{ nF}$, $L_i \approx 0\text{ }\mu\text{H}$, 外壳与供电端子间最大电容值27 nF
允许环境温度	应用于 0 区: $-20 \dots 60\text{ }^\circ\text{C}$ p_{atm} 0.8 bar 至 1.1 bar 应用于 1 区或更高: $-40/-20 \dots 65\text{ }^\circ\text{C}$
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 $\mu\text{H/m}$
其他	
电流限制	电流信号输出: 最大 25 mA 电压信号输出: 最大 7 mA
重量	约 200 g
安装位置	不限 ⁶
使用寿命	100 x 10 ⁶ 负载周期
CE认证	EMC 规范: 2014/30/EU
ATEX 认证	2014/34/EU

⁶ 本压力变送器校准时采取压力接口垂直向下的安装方式, 在额定量程 $\text{PN} \leq 1\text{ bar}$ 时, 如在使用中采取其它安装方式可能会造成极其轻微的零点偏移。

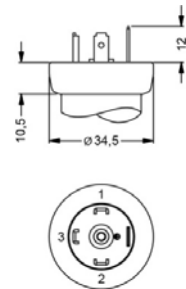
接线图	
2线制系统(电流)	3线制系统 电压)

信号线定义						
电气连接	ISO 4400	Binder 723 (5针)	Binder 723 (7针)	M12x1/ 金属 (4针)	紧凑型 防护壳	线缆色 (IEC 60757)
电源 +	1	3	3	1	IN +	白
电源 -	2	4	1	2	IN -	褐
信号 + (仅 3 线制)	3	1	6	3	OUT +	绿
接地	接地 $\oplus$	5	2	4	$\oplus$	GNYE (黄-绿)
通讯接口 ⁷	RxD	-	4	-	-	-
	TxD	-	5	-	-	-
	GND	-	7	-	-	-

⁷ 不可直接与PC 连接 (必须选配合适的连接器)

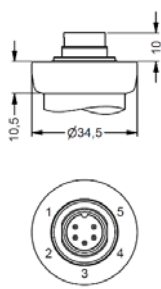
电气接口 (尺寸单位 mm)

标准

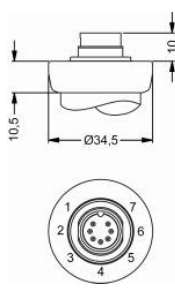


ISO 4400
(IP 65)

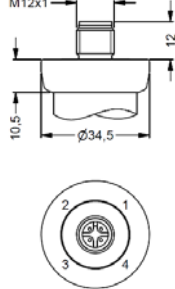
可选



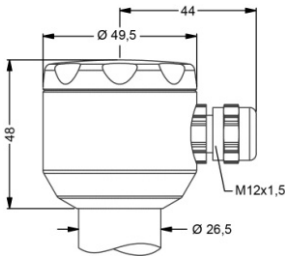
Binder series 723, 5针
(IP 67)



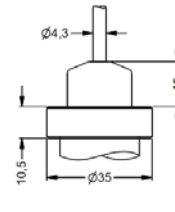
Binder series 723, 7针
(IP 67)



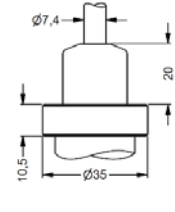
M12x1, 4针
(IP 67)



紧凑型防护壳 (IP 67)



线缆出口,
带 PVC 线缆 (IP 67) ⁸



线缆出口,
线缆带大气管 (IP 68) ⁹

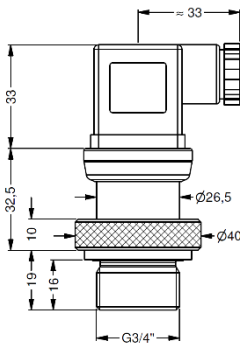
⇒ 通用防护壳体不锈钢 1.4404 (316 L)带电缆接头 M20x1.5 (选型码 880) 其他型号请咨询

⁸ 不同型号和长度线缆可供选择, 工作温度根据线缆种类而定

⁹ 标配: 2 m PVC (线缆不带大气管, 工作温度: -5 ... 70 °C)

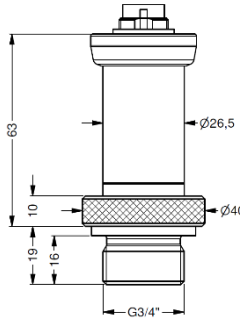
压力接口 (尺寸单位 mm)

标准



G3/4" DIN 3852
平齐压力传感器

带有通讯 RS232 接口



G3/4" DIN 3852
平齐压力传感器