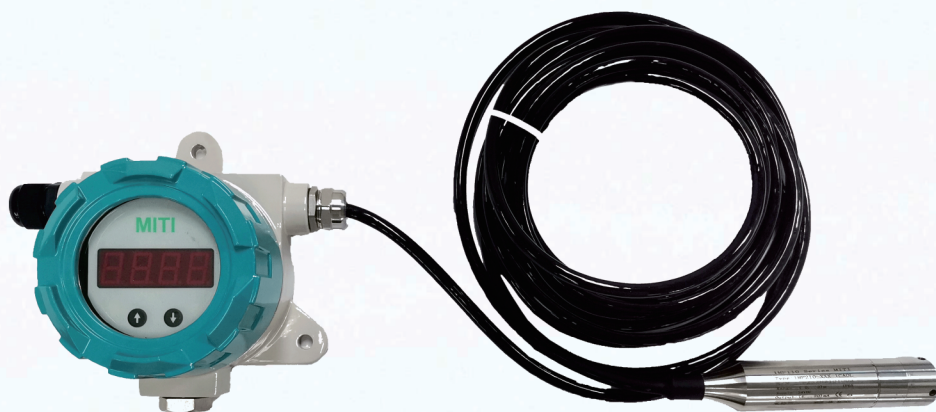


2022版



静压式液位计---产品册



米特（广州）测控技术有限公司
MITI (Guangzhou) Measurement & Control Technology Co., Ltd

MITI投入式静压液位计

1MP210 Series 静压液位变送器 (0.5%)



概述



1MP210 Series 压力变送器，投入式应用，用于液体静压液位测量。

该压力变送器可用于储罐、容器、河道和大坝等的液位测量。1MP210 Series 压力变送器提供各种量程及防爆选项。并作为附件提供一个显示二次表，以方便安装。

优点

- 紧凑型设计
- 安装简单
- 测量误差小 (0.5 %)
- 防护等级 IP68

应用

1MP210 Series 压力变送器主要用于以下行业：

- 造船
- 供水/ 污水处理
- 常压/ 敞口罐、井

设计

1MP210 Series 系列变送器的陶瓷膜片与惠斯登电桥连在一起。

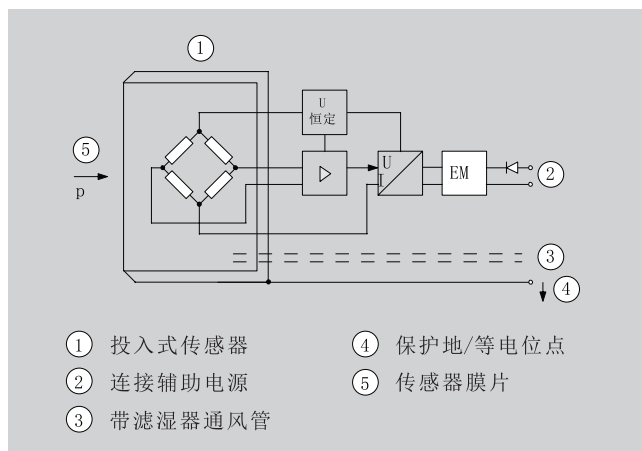
变送器的电子部件与传感器一起安装在一个不锈钢外壳内。除此之外，还有一根包含通气管的电缆，通气管带滤湿器，能够阻止变送器内部出现冷凝水。

带有一个防护盖，以保护膜片不受外部影响。

传感器、电子部件和电缆都封装在一个公用的小尺寸外壳内。

该压力变送器在很大的温度范围内进行了温度补偿。

功能



压力变送器、工作方式和接线图

正比于流体液位的静压力作用于传感器(1)一侧的膜片(5)上。这个压力以大气压作参照。使用通气管(3)完成压力补偿。通气管带滤湿器，能够阻止通气管内部出现冷凝水。

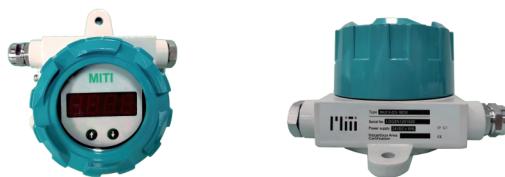
由液位产生的液体静压作用在传感器膜片上，并将压力传输到传感器中的惠斯登压阻电桥。

传感器的输出电压施加到电子部件上，转换成 4 至 20 mA 的输出电流。

保护性接地/ 等电位点 (4) 要连接到变送器外壳上。

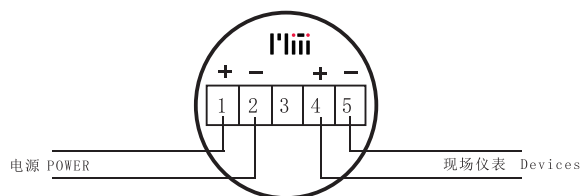
集成显示

建议 1MP210 Series 变送器的电缆要接到二次显示表上，这样二次表就可以就地显示及设置相应的参数等。



二次表内部接线

数显二次表接线图



MITI投入式静压液位计

1MP210 Series 静压液位变送器（0.5%）



技术数据

压力变送器 1MP210 Series (投入式传感器)	
工作方式	压阻式
测量原理	
输入	液体静压
测量变量	最大允许工作压力
量程	最大允许操作压力
测量范围	
• 0 ... 3 mH ₂ O (0...9ft H ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 4 mH ₂ O (0...12ft H ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 5 mH ₂ O (0...15ft H ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 6 mH ₂ O (0...18ft H ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 10 mH ₂ O (0...30ft H ₂ O)	• 3.0 bar (43.5 psi) (相当于 30 mH ₂ O (90 ftH ₂ O))
• 0 ... 20 mH ₂ O (0...60ft H ₂ O)	• 5.0 bar (72.5 psi) (相当于 50 mH ₂ O (150 ftH ₂ O))
输出	
输出信号	4 ... 20 mA
测量精度	
测量误差 (包括回差和重复性误差)	0.5 % 满量程 (典型)
量程	
• 0 ... 3 mH ₂ O (0 ... 9 ftH ₂ O 或 0 ... 0.3 bar)	0.5 % 满量程 (典型)
• 对于其它所有量程	0.5 % 满量程 (典型)
环境温度的影响	
量程	零点和量程
• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O 或 0.3 bar)	0.5 %/10 K 满量程
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O 或 0.4...0.6 bar)	0.45 %/10 K 满量程
• > 6 mH ₂ O (> 18 ftH ₂ O 或 > 0.6 bar)	0.5 %/10 K 满量程
长期稳定性	
量程	零点和量程
• 3 mH ₂ O (9 ftH ₂ O 或 0.3 bar)	0.4 % 满量程/ 年
• 4 ... 6 mH ₂ O (12 ... 18 ftH ₂ O 或 0.4...0.6 bar)	0.25 % 满量程/ 年
• > 6 mH ₂ O (> 18 ftH ₂ O 或 > 0.6 bar)	0.2 % 满量程/ 年
额定工作条件	
环境条件	
• 运行温度	-10 ... +80 °C
• 贮存温度	-40 ... +80 °C
防护等级, IEC 60529	IP68

接线盒 (可选)	
应用	用于连接变送器电缆
设计	
重量	0.2 kg (0.44 lb)
电气连接	2 x 3 通路 (28 到 18 AWG)
进线口	2 x Pg 9
外壳材质	聚碳酸酯
用于通大气压的通气管	
电缆加固挠性绳螺钉	
额定工作条件	
防护等级	IP65
电缆支架	
应用	用于变送器的安装
设计	
重量	0.16 kg (0.35 lb)
材料	镀锌钢, 聚酰胺
设计	
重量	• 压力变送器 ≈ 0.2 kg (≈ 0.44 lb)
• 电缆 (最长100 m)	0.025 kg/m (≈ 0.015 lb/ft)
电气连接	三芯电缆、通气管和内置滤湿器
材料	
• 隔离膜片	316L 或 哈氏合金
• 外壳	不锈钢, 材料号 1.4404/316L
• 密封垫	FPM (标配) PTFE (可选)
• 接线电缆	PE-HD (标配) PE-LD (适用于 EPDM 密封圈, 饮用水应用)
辅助电源	
压力变送器上的端子电压 <i>U</i>	10 ... 33 VDC 10 ... 30 VDC, 本安应用
认证和批准	
ACS - 饮用水认证	已申请
饮用水认证 (WRAS)	
变送器不受压力设备导则 (PED 97/23/EC) 限制	
防爆保护	
• 本安 "i"	IECEX SEV 14.0003
- 适用证书	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

MITI投入式静压液位计

1MP210 Series 静压液位变送器 (0.5%)



选型与订货数据	订货号	基本代码
1MP210 Series 压力变送器 (投入式) 通过投入水中测量水压, 2 线制, 4 - 20 mA 或 RS485 协议, 壳体材质316不锈钢, 测量元件316材质或哈氏合金材质, 带安装PE电缆。	1MP210 - XXX -	
出厂代码 (最终解释权归厂家)	XXX	
量程	电缆长度	
0 ... 3 m H ₂ O	10M	1 C
0 ... 4 m H ₂ O	10M	1 D
0 ... 5 m H ₂ O	10M	1 E
0 ... 6 m H ₂ O	10M	1 F
0 ... 10 m H ₂ O	20M	1 H
0 ... 20 m H ₂ O	30M	1 K
0 ... 30 m H ₂ O	40M	2 C
0 ... 40 m H ₂ O	50M	2 D
0 ... 50 m H ₂ O	60M	2 E
0 ... 60 m H ₂ O	70M	2 F
0 ... 80 m H ₂ O	90M	2 H
0 ... 100 m H ₂ O	120M	2 K
0 ... 200 m H ₂ O	220M	3 C
0 ... 300 m H ₂ O	320M	3 D
0 ... 400 m H ₂ O	420M	3 E
0 ... 500 m H ₂ O	520M	3 F
特殊量程定制		3 X
通讯方式		
• 4-20mA		1
• RS485通讯		2
配置显示二次表或接线盒		
• 接线盒 (简配)		A
• 显示表 (普通型)		B
• 显示表 (防爆型)		C
防爆保护		
• 不带		0
• ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga		1
膜片材质		
• 316L不锈钢 (标配)		L
• 哈氏合金 (弱酸碱液体)		H
• 钽 (弱酸碱液体)		D
• 钛		T
过程连接		
• DN65 PN10		1
• DN80 PN10		2
• DN100 PN10		3
• 其他规格或无法兰		X

*选型型号如下:

1MP210-XXX-1F1B1LX

(其中“XXX”为出厂代码)

特殊量程选型

注: 请注明量程 T01。

评估最大电缆长度时, 需用到下列数据:

变送器:

$$C_i = 0\mu F, L_i = 0\mu H$$

电缆:

$$C_k = 0.19 \text{ nF/米电缆}$$

$$L_k = 1.5\mu H/\text{米电缆}$$

量程的计算:

$$p = \rho \times g \times H$$

其中:

ρ = 介质密度

g = 当地的重力加速度

H = 介质最大高度

示例:

介质: 柴油, $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$

重力加速度: 9.81 m/s^2

起始量程: 0 m

介质最大高度: 6.0 m

电缆长度: 10 m

计算:

$$p = 850 \text{ kg/m}^3 \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 6.0 \text{ m}$$

$$p = 50,031 \text{ N/m}^2$$

$$p = 500 \text{ mbar}$$

MITI投入式静压液位计

1MP250 Series 静压液位变送器 (0.3%)



概述



1MP250 Series 压力变送器，投入式应用，用于液体静压液位测量。图左保护盖位PPE，图中为不锈钢，图右为ETFE。该压力变送器可用于储罐、容器、河道和大坝等的液位测量。1MP250 Series 压力变送器提供各种量程及防爆选项。并选型项提供有一个接线盒与一个电缆支架，以方便安装。

优点

- 紧凑型设计
- 安装简单
- 测量误差小 (0.3 %)
- 防护等级 IP68

应用

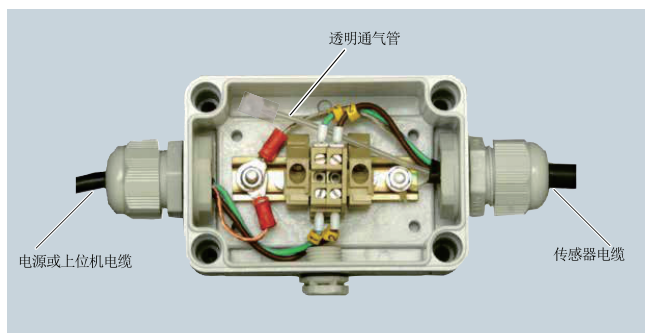
1MP250 Series 压力变送器主要用于以下行业：

- 造船
- 供水/ 污水处理
- 常压/ 敞口罐、井
- 海水淡化

集成接线盒及安装支架

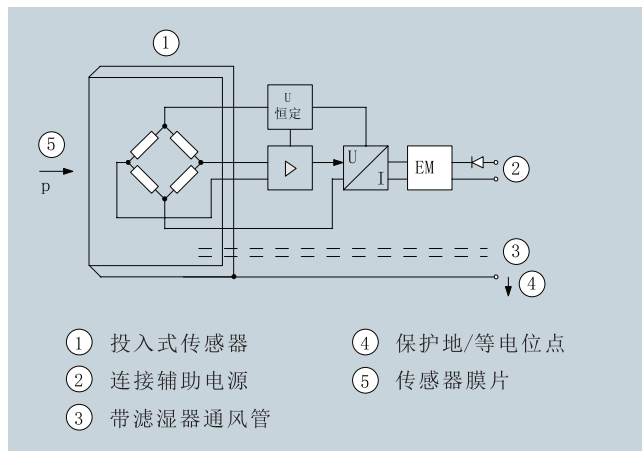
建议 1MP250 Series 变送器的电缆要接到接线盒上，这种接线盒和与之相配套的电缆支架能够单独订货。接线盒必须安装在测量点附近。

如果介质不是水，请核实变送器材质的防腐性。



接线盒内部接线图

功能



1MP250 Series 压力变送器、工作方式和接线图

正比于流体液位的静压力作用于传感器 (1) 一侧的膜片 (5) 上。这个压力以大气压作参照。使用通气管 (3) 完成压力补偿。通气管带滤湿器，能够阻止通气管内部出现冷凝水。

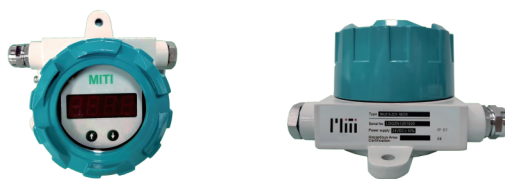
由液位产生的液体静压作用在传感器膜片上，并将压力传输到传感器中的惠斯登压阻电桥。

传感器的输出电压施加到电子部件上，转换成 4 至 20 mA 的输出电流。

保护性接地/ 等电位点 (4) 要连接到变送器外壳上。

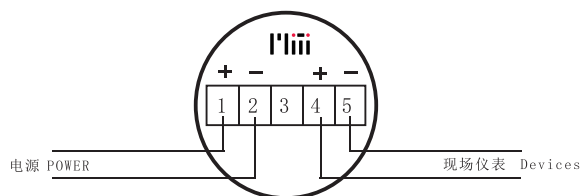
集成显示

建议 1MP250 Series 变送器的电缆要接到二次显示表上，这样二次表就可以就地显示及设置相应的参数等。



二次表内部接线

数显二次表接线图



MITI投入式静压液位计

1MP250 Series 静压液位变送器（0.3%）



测量点安装，带接线盒和电缆固定支架-----安装示意图。



设计	
重量	
• 压力变送器	≈ 0.4 kg (≈ 0.88 lb)
• 电缆	0.08 kg/m (≈ 0.059 lb/ft)
电气连接	三芯电缆、通气管和内置滤湿器
材料	
• 隔离膜片	316L 或 哈氏合金
• 外壳	不锈钢，材料号 1.4404/316L 和 1.4539/904L（海水应用）
• 密封垫	FPM（标配） EPDM（可选）
• 接线电缆	PE（标配，饮用水应用） FEP（腐蚀性介质）
• 保护盖	不锈钢，PPE或者ETFE
辅助电源	
压力变送器上的端子电压 U_0	10 ... 33 V DC 10 ... 30 VDC，本安应用
认证和批准	
防爆保护	
• 本安 “i”	IECEx SEV 16.0003
- 适用证书	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
额定工作条件	
防护等级	IP65
电缆支架	可选用
应用	用于变送器的安装
设计	
重量	0.16 kg (0.35 lb)
材料	镀锌钢，聚酰胺

技术数据

压力变送器 1MP250 Series (投入式传感器)	
工作方式	
测量原理	压阻式
输入	
测量变量	液体静压
测量范围	最大允许操作压力
• 0 ... 1 mH ₂ O (0...3 ftH ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 2 mH ₂ O (0...6 ftH ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 3 mH ₂ O (0...9 ftH ₂ O)	• 1.5 bar (21.8 psi) (相当于 15 mH ₂ O (45 ftH ₂ O))
• 0 ... 4 mH ₂ O (0...12 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (相当于 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 5 mH ₂ O (0...15 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (相当于 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 6 mH ₂ O (0...18 ftH ₂ O)	• 2 bar (29 psi) (相当于 20 mH ₂ O (60 ftH ₂ O))
• 0 ... 10 mH ₂ O (0...30 ftH ₂ O)	• 5 bar (72.5 psi) (相当于 50 mH ₂ O (150 ftH ₂ O))
• 0 ... 20 mH ₂ O (0...60 ftH ₂ O)	• 10 bar (145 psi) (相当于 100 mH ₂ O (300 ftH ₂ O))
• 0 ... 40 mH ₂ O (0...120 ftH ₂ O)	• 20 bar (290 psi) (相当于 200 mH ₂ O (600 ftH ₂ O))
特殊测量范围	
• 最大100 mH ₂ O (300 ftH ₂ O)	• 20 bar (290 psi) (相当于 200 mH ₂ O (600 ftH ₂ O))
• 最大160 mH ₂ O (480 ftH ₂ O)	• 24 bar (348 psi) (相当于 240 mH ₂ O (720 ftH ₂ O))
输出	
输出信号	4 ... 20 mA
测量精度	符合 IEC 60770-1 标准
测量误差（包括回差和重复性误差）	≤ 0.15% 满量程（典型） ≤ 0.3% 满量程（最大）
环境温度影响	≤ 0.05% 满量程
长期稳定性	≤ 0.15% 满量程/年
额定工作条件	
环境条件	
• 过程温度	-10 ... +80°C (14 ... 176°F)
• 贮存温度	-20 ... +80°C (-4 ... 176°F)
防护等级	IP68
接线盒	
应用	用于连接变送器电缆
设计	
重量	0.2 kg (0.44 lb)
电气连接	2 x 3 通路
进线口	2 x PG 13.5
外壳材质	聚碳酸酯
用于通大气压的通气管	
电缆加固挠性绳螺钉	

MITI投入式静压液位计

1MP250 Series 静压液位变送器 (0.3%)



选型与订货数据	订货号	基本代码
1MP250 Series 压力变送器 (投入式) 通过投入水中测量水压, 2 线制, 4 - 20 mA, 壳体材质 1.4404 (316L) 不锈钢, 测量元件316材质或哈氏合金材质, 带安装PE电缆。	1MP250 - XXX -	
出厂代码 (最终解释权归厂家)	XXX	
量程	电缆长度	
0 ... 1 m H ₂ O	10M	1 A
0 ... 2 m H ₂ O	10M	1 B
0 ... 3 m H ₂ O	10M	1 C
0 ... 4 m H ₂ O	10M	1 D
0 ... 5 m H ₂ O	10M	1 E
0 ... 6 m H ₂ O	10M	1 F
0 ... 10 m H ₂ O	20M	1 H
0 ... 20 m H ₂ O	30M	1 K
0 ... 30 m H ₂ O	40M	2 C
0 ... 40 m H ₂ O	50M	2 D
0 ... 50 m H ₂ O	60M	2 E
0 ... 60 m H ₂ O	70M	2 F
0 ... 80 m H ₂ O	90M	2 H
0 ... 100 m H ₂ O	120M	2 K
特殊量程定制		3 X
过程连接方式		
• 不选配(标准)		0
• 选配安装支架		1
• 选配法兰连接		2
配置显示二次表或接线盒		
• 接线盒(简配)		A
• 显示表(普通型)		B
• 显示表(防爆型)		C
防爆保护		
• 不带		0
• ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga		1
膜片材质		
• 316L不锈钢(标配)		L
• 哈氏合金(弱酸碱液体)		H
• 钽(弱酸碱液体)		D
• 钛		T

特殊量程选型

注: 请注明量程 T01。

评估最大电缆长度时, 需用到下列数据:

变送器:

$$C_i = 0\mu F, L_i = 0\mu H$$

电缆:

$$G_k = 0.19 \text{ nF/米电缆}$$

$$L_k = 1.5\mu H/\text{米电缆}$$

量程的计算:

$$p = \rho \times g \times H$$

其中:

ρ = 介质密度

g = 当地的重力加速度

H = 介质最大高度

示例:

介质: 柴油, $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$

重力加速度: 9.81 m/s^2

起始量程: 0 m

介质最大高度: 6.0 m

电缆长度: 10 m

计算:

$$p = 850 \text{ kg/m}^3 \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 6.0 \text{ m}$$

$$p = 50,031 \text{ N/m}^2$$

$$p = 500 \text{ mbar}$$

*选型型号如下:

1MP250-XXX-1F0B1L

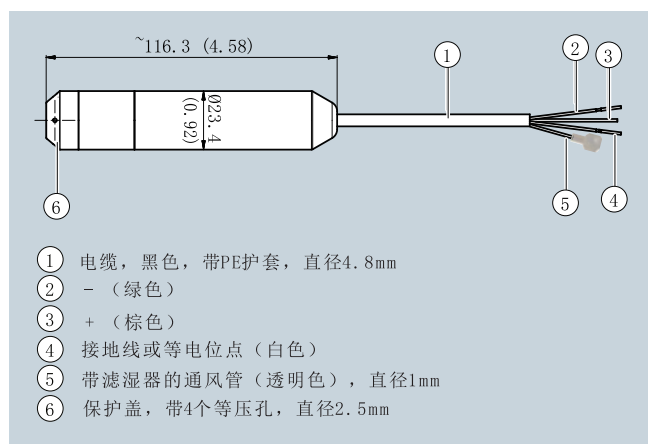
(其中“XXX”为出厂代码)

MITI投入式静压液位计

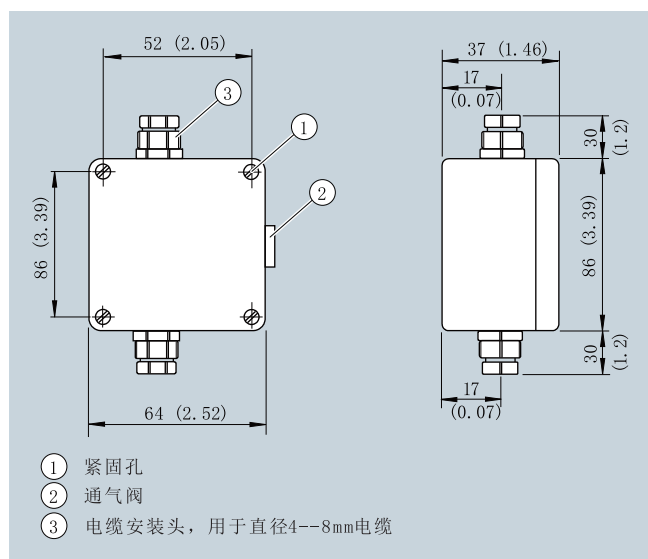
1MP250 Series 静压液位变送器 (0.3%)



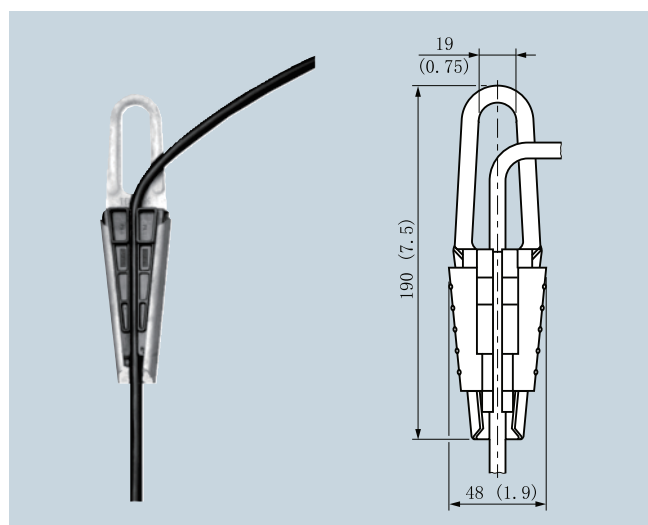
尺寸图



压力变送器，[mm]



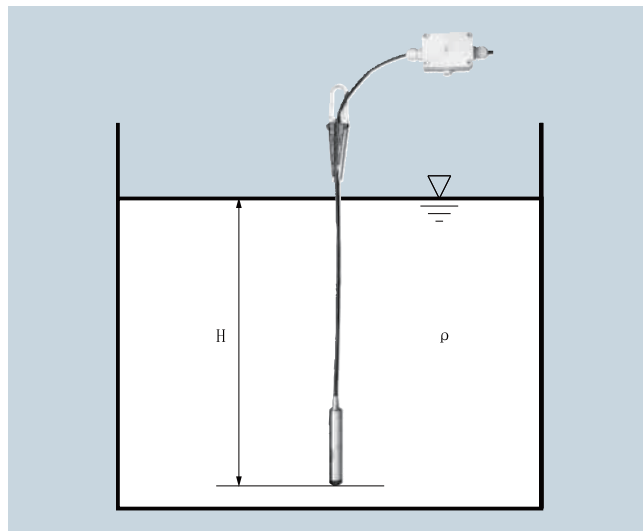
接线盒，[mm]



电缆支架，[mm]

其它信息

*测量介质不是水时，需要确认密度或确定量程。



MITI 米特测控



米特（广州）测控技术有限公司

地址：广州市天河区横圳路20号

电话：020-2336 9377

网址：www.miti-tec.com