

FPC-10 系列 OEM 硅压阻式压力芯体

特 点

- 进口压力芯片
- 18 个月质保期
- 高性能、全固态、高可靠性

概 述

FPC-10 系列 OEM [硅压阻式压力芯体](#)是制造[压力传感器](#)及压力变送器的 OEM 核心部件，作为一种高性能的压力敏感元件，可以很方便地进行放大处理，装配成标准信号输出的变送器，广泛应用于石油，化工，冶金，电力，航空，航天，医疗设备，汽车，HVAC 等行业的过程控制。

FPC-10 系列是将[扩散硅压力敏感芯片封装到 316L 不锈钢外壳中](#)，外加压力通过不锈钢膜片、内部密封的硅油传递到敏感芯片上，敏感芯片不直接接触被测介质，形成压力测量的全固态结构，因此该产品可以应用于各种场合，包括恶劣的腐蚀性介质环境。

FPC-10 系列采用 “O” 型圈进行压力密封,便于安装。

公司还可以根据用户的需要，承接特殊要求的压力传感器，如全焊接结构、宽温度补偿、高可靠、抗强冲击及振动，尤其是为国防武器装备配套。



技术性能

电桥电阻	3K Ω ~ 6K Ω
供电电源	恒流 1.5mA、恒压 10V
使用温度	-40 $^{\circ}$ C ~ 125 $^{\circ}$ C
补偿范围	-10 $^{\circ}$ C ~ 70 $^{\circ}$ C
壳体和膜片	不锈钢 316L
精 度	0.25 %FS
零 点	± 2 mV
满量程	≥ 100 mV (1.5mA 供电)
零点温漂	0.02%FS/ $^{\circ}$ C
灵敏度温漂	0.02%FS/ $^{\circ}$ C
绝 缘	100M Ω /250VDC
密封圈	丁晴或氟橡胶
长时间稳定性	0.2%FS/年
充 油	硅油、橄榄油、氟油
响应时间	≤ 1 ms (上升到 90%FS)
振 动	20g/ (20~5000Hz)
耐用性周期	100 $\times$ 106%FS

量程选择

G 表压（通气式表压，以当前大气压为零点）

单位：MPa

量程	-0.1~0	-0.035~0	-0.02~0	-0.02	0.035	0.07	0.1
过载%	300	300	300	300	300	300	200
量程	0.16	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6	2.5
过载%	200	200	200	200	200	200	200

A 绝压（真空为零点）

单位：MPa

量程	0.1	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6
过载%	200	200	200	200	200	200

S 密封式表压（校准大气压为零点）

单位：MPa

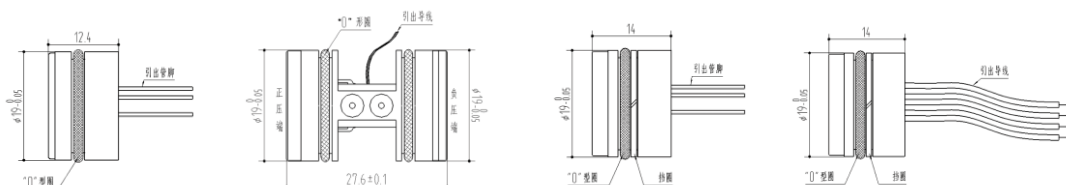
量程	1.0	1.6	2.5	6	10	25	40	60	100
过载%	200	200	200	200	200	150	150	150	150

D 差压

单位：MPa

量程	0.02	0.035	0.1	0.25	0.4	0.6	1.0	1.6	2.5
过载%	300	300	200	200	200	200	200	200	150

外形结构



FPC-10P(纯平膜)

FPC-10D(差压)

FPC-10 (中、小量程)

FPC-10 (大量程)

安装时需要在“O”型圈表面均匀涂抹少量的真空油脂。

沿腔体轴向方向均匀用力，将芯体推入腔体中，注意“O”型圈不能有任何破损。

芯体的膜片是压力敏感部位，在使用过程中请勿用手指或硬物触碰。

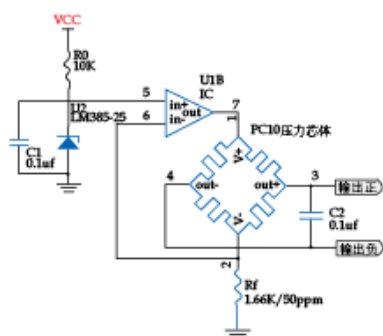
“O”型圈密封方式为悬浮式密封，是绝对可靠的静态密封方式，无须再采用其它的密封方式，正常情况下可用于 40MPa 的压力环境。(http://www.fx-sensor.com 010-51295202)

超过 25MPa 的压力时，需要配备挡圈组合使用，密封压力可以达到 400MPa。

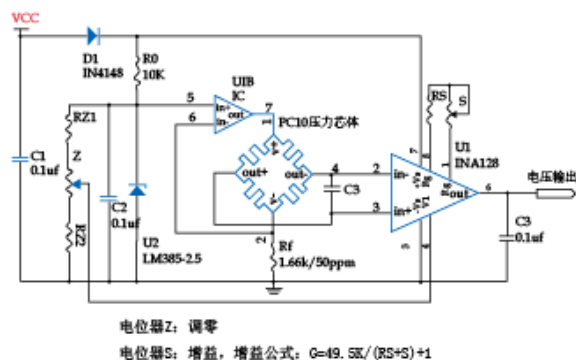
在装配小量程芯体时，不易用力压紧，这样额外的力会使芯体的温度特性变差。

应用电路

1 恒流源发生电路



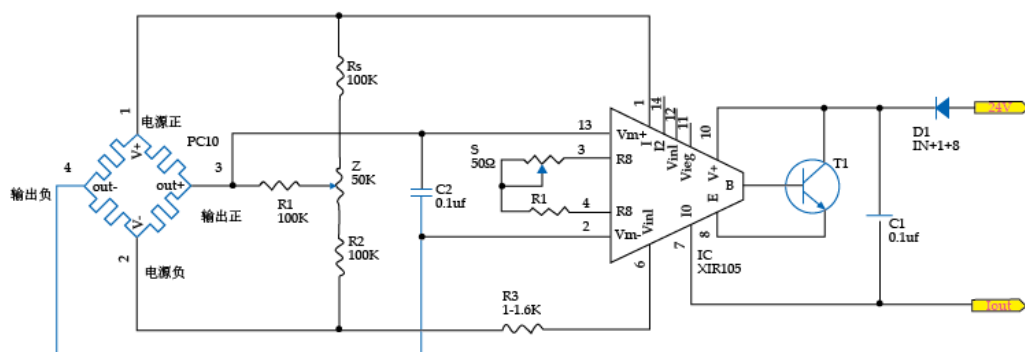
2 电压输出



3 电流输出

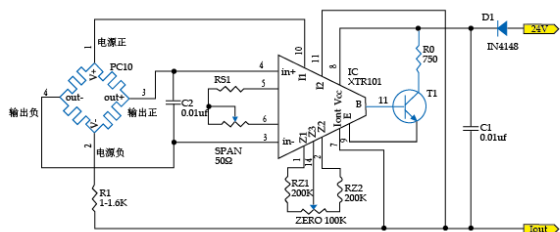
3.1 与 XTR105 电路连接

XTR105 电路有 2 路 0.8mA 的恒流电源, 可以单独用任意一路给压力芯体供电, 也可以合在一起 1.6mA 供电, 推荐采用 0.8mA 供电方式, 同时在压力芯体电源负串接 1~1.6KΩ 普通电阻即可。



3.2 与 XTR101 电路连接

XTR101 是相当好的电路两线 4-20mA 电路, 电路本身带有调零功能, 还有 2 路 1mA 的恒流电源, 可以单独用任意一路给压力芯体供电, 也可以合在一起 2mA 供电, 推荐采用 1mA 供电方式, 同时在压力芯体电源负串接 1~1.6KΩ 普通电阻即可。(http://www.fx-sensor.com 010-51295202)



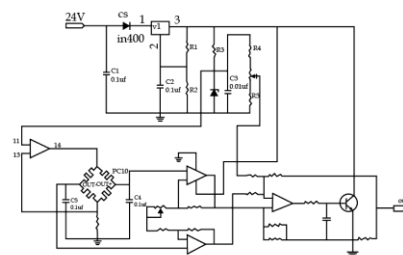
3.3 与 XTR106 连接

XTR106 电路也是两线 4-20mA 专用仪表放大电路, 该电路给传感器供电为 5V 或 2.5V 恒压供电, 与压力芯体配合不

好。原因：硅压力传感器采用恒流供电进行温度补偿最佳，恒压下工作温度漂移较大。建议用户采用同等价格的电路 XTR105。

3.4 与通用运放连接

采用通用运放设计的两线 4-20mA 性能上同专用仪表放大电路如 XTR105、XTR106、AD693、AM400、AM401 等还存在一定的差距,但是价格便宜。如下图电路采用了通用四运放电路,建议给压力芯体供电为 0.75mA 恒流。



3.5 五线制芯体与 XTR105 电路的连接

XTR105 电路是相当好的两线 4-20mA 专用仪表电路，但唯一的缺点是电路本身不带调零电路，这样给应用带来极大的不便，采用传统的传感器 4 线外调零的方法固然可以达到调零的目的，但是这样破坏了传感器温度补偿平衡，在某些场合会出现温度漂移过大，调零和调满相互影响较大。5 线传感器是根据传感器温度补偿原理，调零采用传感器本身调节的方式，有诸多优点：

不影响温漂； 调零方便，调零和调增益相互几乎不受影响； 可以进行大范围的迁移。

采用这种方式所做的变送器可以达到用昂贵的 XTR101 所做的性能。

电路原理简图如下: (<http://www.fx-sensor.com> 010-51295202)

