

陶瓷电容—通用电容压力变送器

一、概述

通用电容压力变送器是采用最新干式陶瓷电容技术研制的新产品。具有结构紧凑、性能优良和经济适用等特点。广泛应用于电力、石化、冶金等各行业的气体，液体和蒸汽等介质的压力测量，其性能如下：

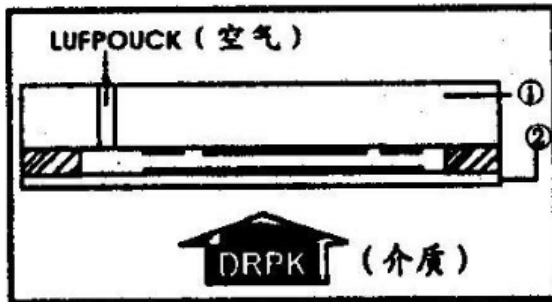
- 1、温度漂移小，由于取消中间介质。全固结构并采用（SUT）、（PTM）和厚膜电路技术，提高了测量精度，稳定性好，可靠性高。
- 2、好的化学稳定性，陶瓷膜片可与各种化学介质接触而耐腐蚀，过载可达到 300%FS 并能保持零点和特性稳定。
- 3、有体积小重量轻可直接并任意安装在管道上，可多量程选择，还可 1：5 量程调整。
- 4、与其它同类产品相比具有最佳的性能价格比。

二、工作原理

被测介质压力直接作用于陶瓷测量膜片，使测量膜片产生偏移。正常压力测量膜片偏移 0~0.25mm，超压时也只会使膜片偏移 0.1mm，这时膜片贴在陶瓷支架上，即保持测量膜片的位移特性又避免了损坏。测量膜片位移使其与陶瓷支架间的电容量产生相应变化，由在陶瓷支架上的厚膜电路检测变换后，直接连接到放大电路板，转换为标准信号输出。参考附图 1-4。

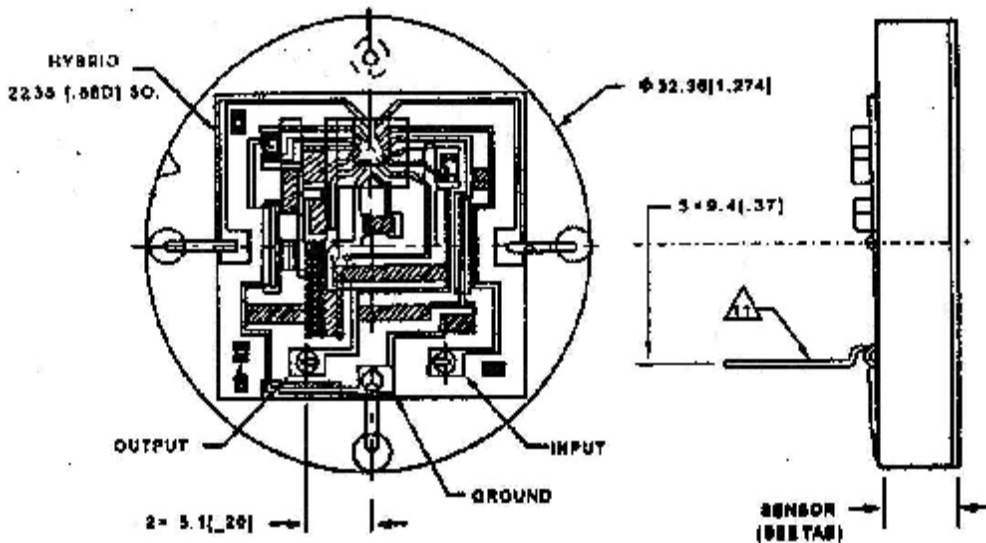
1、陶瓷电容检测元件图

图 1：测量膜片工作原理图

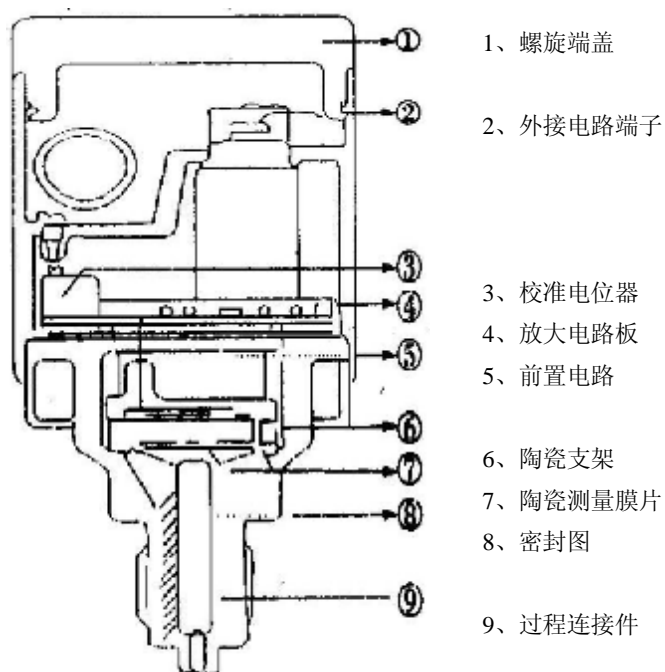


- ① 陶瓷支架 ② 陶瓷测量膜片

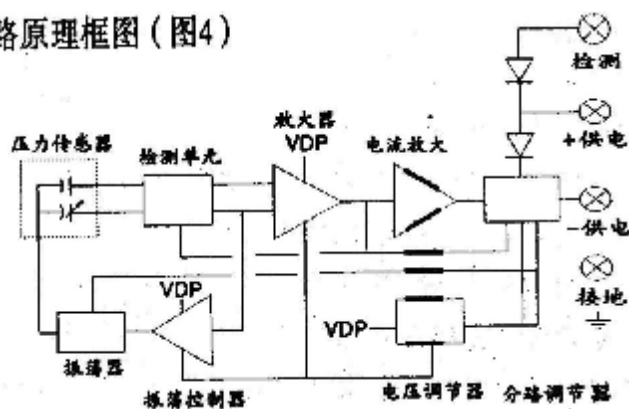
图 2：陶瓷支架上前置电路图



2、结构示意图 (图3)



3、电路原理框图 (图4)



三、主要技术指标

1、非线性	±0.2%
2、滞后	±.05%
3、稳定性	0.1%FS/年
4、重复性	0.05%FS
5、温漂特性	0.15%/10%(-20~80° C 范围内)
6、零点稳定性	0.1FS/年 10°C
7、负载电阻	20K Ω
8、阻尼时间	0.5S
9、反应时间	200ms 63.2%FS
10、工作温度	-40~120°C
11、工作相对湿度	95%
12、振动影响	4mm2g15HZ0.01%FS
13、电源电压选定	24VDC±1(10~30V 也可工作)
14、输出二线制	4~20mADC 或 1~5V

15 重量

0.85KG

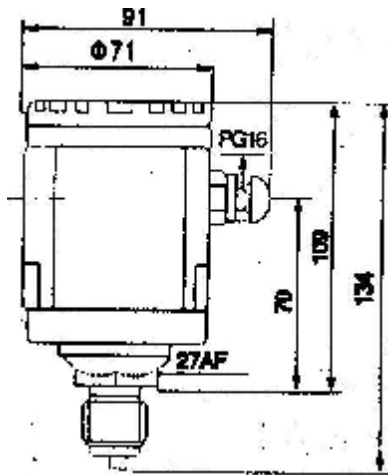
四、安装与调试

1、安装要求

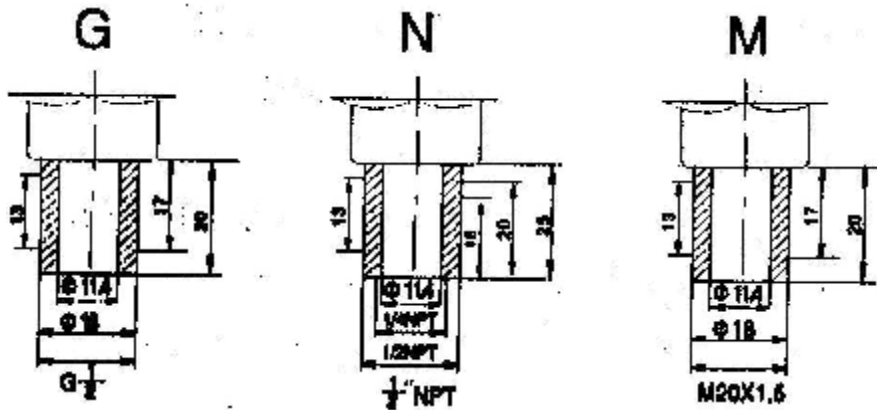
- a 蒸汽管路安装应安装冷凝缸。
- b 波动较大的冲击压应在引压导管，装阻压圈或电气阻尼器。
- c 粘性较大介质可选较大内径过程连接件。
- d 变送器前导管加装开闭器。
- e 按技术条件选择安装地点，可直接安装管路上也可安装在一次仪表室内，可以垂直、水平等任意安装，但要使用维护方便。

2、安装尺寸

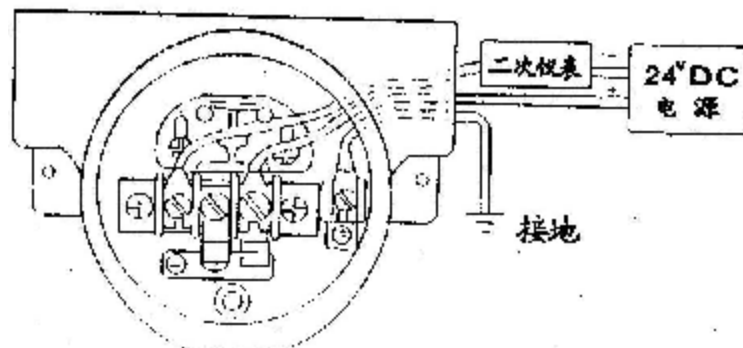
a 外形尺寸（图 5）



b 过程连接件（图 6）



3、电气联接（图 7）



4、调试

调试前通电预热 15 分钟，旋开盖可在 Z-S 处取下塑料盖板，用螺刀在 Z 孔调零，可调 5%FS，S 孔调量程可调 40~100%FS，均顺时针增大（如箭头）在 YT 端子可现场外接 MA 表测量，零点和量程反复调整合格。

如需调整非线性，应从外壳底部用十字螺刀松开四个螺丝，向上轻折下外壳，即可在电路板上调正非线性电位器，一般在 30%、60%FS 两点调整，然后在调零点和量程，反复调整合格。

校验在现场条件下进行，检定应按检定规程操作。

五、使用与维护

应防止过程连接件入口堵塞，接地要符合规定，电源技术条件，陶瓷电容检测元件不可维修橡胶密封圈长期使用后如发现异常应更换，线路板可按原理框图维修，更新组装应在检定。

六、其它产品介绍

本公司另外生产 XMT-7000 系列智能调节仪表，BP800 系列压力变送器、温度变送器、液位变送器、SWB 系列一体化温度变送器等一系列具有国内先进水平的新一代产品。规格齐全，质优价廉。

七、选型代号

代码	系列号		
5	一般型		
8	智能型		
	代码	测量范围	
	18	0-1KPa	
	36	0-2KPa	
	1	0-7KPa	
	3	0-20KPa	
	5	0-35KPa	
	10	0-70KPa	
	15	0-0.1MPa	
	30	0-0.2MPa	
	50	0-0.35MPa	
	100	0-0.7MPa	
	150	0-1.0MPa	
	300	0-2.0MPa	
	500	0-3.5MPa	
	1000	0-7.0MPa	
2000	0-15.0MPa		
3000	0-20.0MPa		
	代码		
	G	相对压力	
	A	绝对压力	
	代码	过程连接件材质	
	CU	黄铜	
	CR	不锈钢	
	代 码	过程连接螺纹	
	M	外螺纹 M20×1.5	
	G	外螺纹 G1/2	
	N	外螺纹 NPT 1/2	
	E	用户特殊要求	
	代码	防爆连接螺纹	
	P	普通型	
	B	防爆型	
	I	本安型	