

ST910系列陶瓷电容压力变送器

ST910系列压力变送器是一种新型工业型压力变送器。采用高性能干式陶瓷电容压力传感器及电子集成电路技术制作而成。该产品具有高准确度、高长期稳定性、温漂小、抗腐蚀、过载能力高、卓越的性能价格比等特点，同时具有防爆、液晶显示等可选功能。根据现场需要，于2003年再次对ST系列变送器进行改进，推出了最新的智能型变送器。其精度、稳定性和可调范围都有了明显提高，从而满足了工业现场的实际需要。

技术特点

ST910变送器采用最先进的电子陶瓷技术，无中介液的干式压力测量技术，厚膜电子技术，SMT技术和PFM信号传输技术。它与目前使用的扩散硅压力变送器比较，有两个显著不同的技术差别。

一是测量元件采用新兴的陶瓷材料；

二是测量元件内无中介液体，是完全固体的。【该陶瓷测量元件获西德专利】

因而ST910系列产品获得了优越的技术性能，传感器主要技术特点如下：

◆ **抗过载和抗冲击能力强，过压可达量程的百倍：**

例如：量程0~10KPa的可承受过压达1MPa，即过压100倍。甚至用硬物直接敲打测量元件也不使其损坏，且对测量精度毫

◆ **稳定性高：**每年优于0.1%满量程，此技术指标已达到智能型压力、液位变送器水

◆ **温度漂移小：**由于取消了压力测量元件中的中介液，因而传感器不仅获得了很高测量精度，且受温度梯度影响极小： $\pm 0.15\%/10^{\circ}\text{C}$ ，当温度从 -20°C 变到 $+85^{\circ}\text{C}$ 时，温度变化的影响小于1%。

◆ **适用性广：**ST910系列变送器具有多种型号，多种过程连接形式，多种制作材料，因而可适应工业测量中的各种场合及

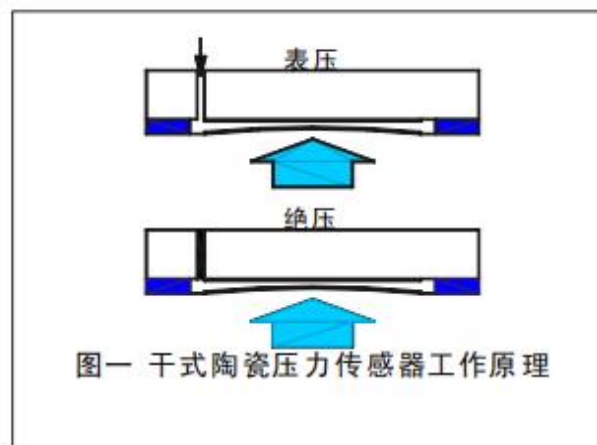
◆ **采用微计算机技术，具有完整的自诊断功能和通讯功能。**



◆ **安装维修简便：**因为产品结构独特，简单合理，且体积小，重量轻，故无须支架，可直接安装在管路任意位置上，而不会影响零点。

工作原理

介质压力直接作用于陶瓷膜片，使测量膜片产生偏移。正常的压力下膜片偏移0.025mm。超压状态也只是膜片偏移0.1mm。此时，测量膜片贴到了陶瓷支架上，避免了膜片损坏。膜片位移产生的电容变化量，由与其直接连接的电子部件检测，放大和转换为标准信号输出。



图一 干式陶瓷压力传感器工作原理

主要技术数据

使用对象：液体、气体和蒸汽

测量范围：见表一

表一

	表压 (GP)	负压 (NP)	绝压 (AP)
最大测量范围	0~35MPa	-0.1~+7MPa	0~35MPa
最小测量范围	0~500Pa	-500~+500Pa	0~3kPa

输出信号：4~20mA DC/两线制、HART数字信号

准确度等级：0.1%或0.25%

稳定性：≤0.1%/F.S./年

温度影响：≤0.1%/10℃ (-20~+80℃)

量程比：额定量程内 5:1

允许过载：低额定量程时可达100倍

供电电源：供电电源为12~36VDC，

一般工作电源为24VDC

负载：600Ω (24VDC时)

防爆：本公司生产两种防爆类别变送器

a. 隔爆型 ExdIIBT5

b. 本质安全型 ExiallCT5

(须与安栅配合使用)

环境温度范围：一般变送器-25~+80℃；

防爆型-20~+70℃

环境湿度范围：0~100%/RH，无冷凝

贮藏温度：-40~+100℃

电磁兼容/射频干扰：10V/m

外磁场强度：<400A/m

抗振动：25g/20~500Hz

抗冲击：50g/10ms

外壳防护：IP65

结构材料：过程连接件为316不锈钢；可供

PTFE材料，需特别注明。

与介质接触密封圈一般为氟橡胶；可

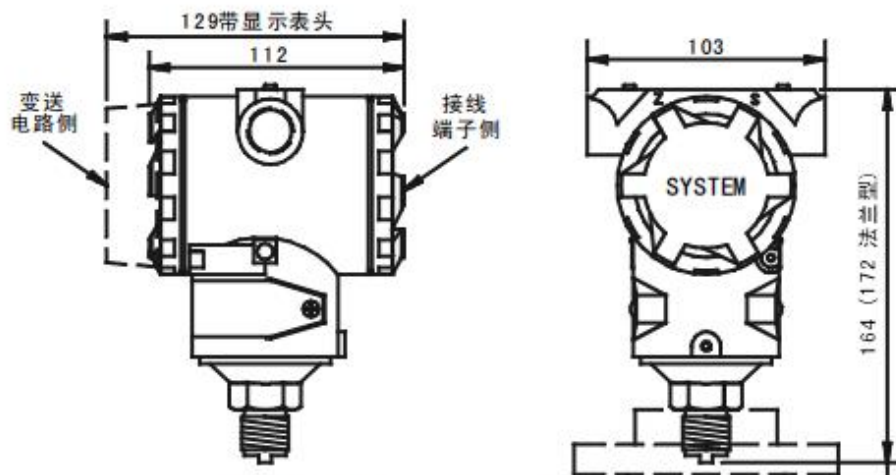
供PTFE材料，需特别注明。

电气外壳为低铜铝合金，表面喷塑。

重量：约1.5Kg (带法兰变送器除外)

外形尺寸

单位：mm

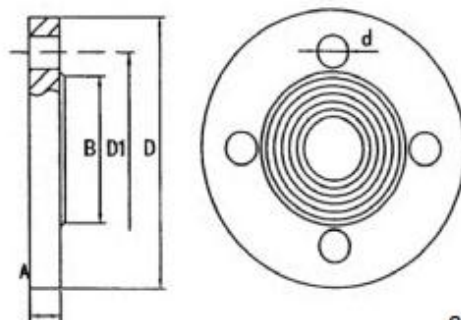


ST910系列压力、液位变送器外形尺寸图

具体尺寸见附表

附表

法兰尺寸mm				螺栓孔		
法兰尺寸	外径D	厚度A	B	数目n	直径d	分布直径D1
1"	115	16	68	4	14	85
2"	165	18	102	4	18	125
3"	200	22	138	8	18	160



ST910法兰结构尺寸图

选型表

表二 选型表

ST910		赛思特公司ST910系列陶瓷电容压力变送器										
		GP	表压								测压类型	
		NP	负压及正负压									
		AP	绝压									
			代号	测量范围：参见量程范围代码表（表三）							量程	
				E	4~20mA DC						输出信号形式	
				S	智能型、带HART通信接口							
				A	0.1级						准确度等级	
				B	0.25级							
				V	氟橡胶						密封圈材料	
				T	聚四氟乙烯							
					G1	M20×1.5外螺纹						过程接口规格
					G2	1/2" NPT外螺纹						
					G3	特殊规格螺纹						
					F1	DN25平法兰（国标 2.5MPa）						
					F2	DN50平法兰（国标 2.5MPa）						
F3	DN80平法兰（国标 1.6MPa）											
		M	3 1/2LCD数字显示器						附加功能			
		d	隔爆型 ExdIIBT5									
		i	本安型 ExialICT5									
ST910	GP	08	E	B	V	G1	M d	完整变送器型号举例				

表三 量程范围代码表

表 压 (GP)		负压及正负压(NP)		绝 压 (AP)	
代码	量 程	代码	量 程	代码	量 程
01	0 ~ 5kPa	01	-2.5 ~ +2.5kPa	01	0 ~ 5kPa
02	0 ~ 10kPa	02	-5 ~ +5kPa	02	0 ~ 10kPa
03	0 ~ 20kPa	03	-10 ~ +10kPa	03	0 ~ 20kPa
04	0 ~ 40kPa	04	-20 ~ +20kPa	04	0 ~ 40kPa
05	0 ~ 100kPa	05	-50 ~ 0kPa	05	0 ~ 100kPa
06	0 ~ 400kPa	06	-50 ~ +50kPa	06	0 ~ 400kPa
07	0 ~ 1MPa	07	-100 ~ 0kPa	07	0 ~ 1MPa
08	0 ~ 2MPa	08	-100 ~ +100kPa	08	0 ~ 2MPa
09	0 ~ 4MPa	09	-100 ~ +400kPa	09	0 ~ 4MPa
10	0 ~ 7MPa	10	-100 ~ +1000kPa	10	0 ~ 7MPa
11	0 ~ 21MPa	11	-100 ~ +4000kPa	11	0 ~ 21MPa
12	0 ~ 35MPa	12	-100 ~ +7000kPa	12	0 ~ 35MPa