

概述

采用单晶硅压力传感器技术与专利封装工艺，精心研制出的一款超高性能压力变送器。单晶硅压力传感器位于本体顶部，远离介质接触面，实现机械隔离和热隔离；玻璃烧结一体的传感器引线实现了与金属基体的高强度电气绝缘，提高了电子线路的灵活性能与耐瞬变电压保护的能力。这些独创的单晶硅压力传感器封装技术确保了单晶硅压力变送器可从容应对极端的化学场合，同时具备极强的抗电磁干扰能力，足以应对非常苛刻的工业环境应用。

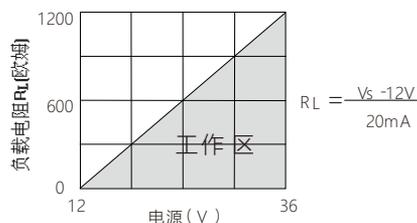
广泛适用于石油、化工、冶金、造纸、纺织、医药、电力等行业。

工作原理

传感器模块采用全焊接技术，内部拥有一个整体化的过载膜片，一个压力传感器和一个温度传感器。温度传感器作为温度补偿的参考值。压力传感器的正压侧与传感器膜盒的高压腔相连，传感器的负压侧与传感器膜盒的低压腔相连，压力通过隔离膜片和填充液，传递给传感器内的硅芯片，使压力传感器的芯片的阻值发生变化，从而导致检测系统输出电压变化。该输出电压与压力变化成正比，再由适配单元和放大器转化成一标准化信号输出

主要性能及技术指标

- 测量介质：液体、气体；
- 供电电压：(12~45)VDC，常用24VDC，无负载时可在12VDC工作，HART 通讯时不低于18VDC；
- 输出信号：二线制4~20mA DC，智能型支持HART 通讯协议；可选择开方或线性输出；
- 精度：0.075级（不适用于代码为2S 量程范围）、0.5级；
- 稳定性：六个月内漂移不超过变送器的准确度等级；
- 环境温度：-20~+55℃；相对湿度：(5~95)%RH；
- 防护等级：IP65；
- 绝缘性能：在环境温度为(15~35)℃，相对湿度为(45~75)%时，变送器输出端子对外壳的绝缘电阻不小于20MΩ；在施加频率为50Hz的500V 实验电压，历史1min 无击穿和飞狐现象；
- 振动影响：在任何方向上振动频率200Hz时，所引起的误差为上限范围的0.05%/g量程代号2（微差压为0.25%/g）；
- 安装位置影响：当工作膜片未垂直安装时，可能产生不大于0.24Pa 的零位误差，此误差可通过调整零位来消除，对量程无影响；
- 负载影响：如右图；
- 不灵敏区：无；
- 电气外壳：低铜铝合金；电气外壳表面涂层：环氧喷塑；
- 导压连接件：压力容室上连接螺孔为NPT1/4；可选配：
 - ① NPT1/2 锥管阴螺纹腰形导压接头，
 - ② NPT1/2 锥管外螺纹过渡接头后部焊接引压管Φ14，
 - ③ M20X1.5 外螺纹丁字形导压接头，带焊接引压管Φ14；
- 电气接口：M20X1.5；
- 正负迁移：正迁移量≤500%，差压变送器负迁移量≤600%，压力变送器负迁移量不得大于大气压，绝压变送器不可负迁移；
- 阻尼时间：在0.2~1.6秒内连续可调；
- 温度影响：在量程上限时，0.03%/℃；



型号规格命名



1. 压力/差压单晶硅变送器

型号	规格编码	内容
BP8700		BP8700单晶硅差压/压力变送器
	DR	测量类型：微差压变送器（量程范围在0~1.6kPa）
	DP	测量类型：差压变送器； $\sqrt{\Delta P}$ 流量变送器
	HP	测量类型：高静压差压变送器； $\sqrt{\Delta P}$ 流量变送器
	AP	测量类型：绝压变送器
	GP	测量类型：表压变送器
	2	量程范围：0 - 0.1 ~ 1 kPa
	3	量程范围：0 - 1 ~ 6 kPa
	4	量程范围：0 - 6 ~ 40 kPa
	5	量程范围：0 - 40 ~ 200 kPa
	6	量程范围：0 - 0.16 ~ 1 MPa
	7	量程范围：0 - 0.4 ~ 2 MPa
	8	量程范围：0 - 1.6 ~ 8 MPa
	9	量程范围：0 - 4 ~ 20 MPa
	0	量程范围：0 - 6 ~ 40 MPa
	E	输出方式：4~20mA DC
	S	输出方式：智能（支持HART通讯协议）
	22	隔离膜片材质：SS316L
	23	隔离膜片材质：哈氏合金C-276
	24	隔离膜片材质：蒙乃尔合金
	25	隔离膜片材质：钽
	M0	显示表头：无
	M4	显示表头：智能LCD显示
	B1	安装支架：管装弯安装板
	B2	安装支架：板装弯安装板
	B3	安装支架：管装平安安装板
	C0	引压接头：NPT1/2 锥管阴螺纹腰形导压接头
	C1	引压接头：NPT1/2 锥管阳螺纹接头后部焊接引压管 Φ 14
	C2	引压接头：M20X1.5 阳螺纹丁字形导压接头
		普通型
	d	防爆类型：隔爆型dII CT4
	i	防爆类型：本质安全型iaII CT6
附加编码	量程	出厂量程根据客户需求，如0.6MPa。
举例: BP8700 DP 6 S 22 M4 B1 C2 ，出厂量程0.6 MPa（精度默认0.5级，其他精度需备注）		

型号规格命名



2. 单晶硅液位变送器

型号	规格编码	内容
BP8700LT		BP8700LT 法兰式单晶硅变送器
	4	量程范围：0 - 6 ~ 40 kPa
	5	量程范围：0 - 40 ~ 200 kPa
	6	量程范围：0 - 0.16 ~ 1 MPa
	7	量程范围：0 - 0.4 ~ 2 MPa
	8	量程范围：0 - 1.6 ~ 8 MPa
	E	输出方式：4 ~ 20mA DC
	S	输出方式：智能（支持HART 通讯协议）
	A	隔离膜片尺寸DN80/ inch3", 膜片材质SS316L
	B	隔离膜片尺寸DN100/ inch4", 膜片材质SS316L
	C	隔离膜片尺寸DN80/ inch3", 膜片材质哈氏合金C-276
	D	隔离膜片尺寸DN100/ inch4", 膜片材质哈氏合金C-276
	E	隔离膜片尺寸DN80/DN3", 膜片材质钽（只有平膜片）
	F	隔离膜片尺寸DN100/ inch4", 膜片材质钽（只有平膜片）
	G	隔离膜片尺寸DN50/ inch2", 膜片材质SS316L
	H	隔离膜片尺寸DN50/ inch2", 膜片材质哈氏合金C-276
	J	隔离膜片尺寸DN50/ inch2", 膜片材质钽（只有平膜片）
	K	隔离膜片尺寸DN 40/ inch1½", 膜片材质SS316L
	L	隔离膜片尺寸DN 40/ inch1½", 膜片材质哈氏合金C-276
	M	隔离膜片尺寸DN 40/ inch1½", 膜片材质钽（只有平膜片）
	P	隔离膜片尺寸: inch1"（卫生型卡箍），膜片材质SS316L
	Q	隔离膜片尺寸: inch1"（卫生型卡箍），膜片材质哈氏合金C-276
	R	隔离膜片尺寸: inch1"（卫生型卡箍），膜片材质钽（只有平膜片）
	S	隔离膜片尺寸: inch1½"（卫生型卡箍），膜片材质SS316L
	T	隔离膜片尺寸: inch1½"（卫生型卡箍），膜片材质哈氏合金C-276
	U	隔离膜片尺寸: inch1½"（卫生型卡箍），膜片材质钽（只有平膜片）
	V	其他膜片（另外备注）
	0	插入筒长度：0 毫米（可省写）
	2	插入筒长度：50 毫米
	4	插入筒长度：100 毫米
	6	插入筒长度：150 毫米
	A	安装法兰inch3" Class 150 (DN80PN06) 不锈钢
	B	安装法兰inch4" Class 150 不锈钢
	G	安装法兰inch2" Class 150 不锈钢
	C	安装法兰inch3" Class 300 不锈钢
	D	安装法兰inch4" Class 300 不锈钢
	E	安装法兰DN80 PN1.6MPa/4MPa 不锈钢
	F	安装法兰DN80 PN6.4MPa 不锈钢

型号规格命名

	J	安装法兰 DN 50 PN1.6MPa / 4MPa 不锈钢
	H	安装法兰 inch2" Class300 不锈钢
	K	安装法兰 DN100 PN 0.6MPa 不锈钢
	M	安装法兰 DN100 PN1.6MPa / 4MPa 不锈钢
	N	安装法兰 inch1½" Class 150 (DN40PN06) 不锈钢
	P	安装法兰 DN40 PN1.6MPa / 4MPa 不锈钢
	W1	安装法兰 :inch1" 卫生型卡箍 (卡盘外径50.5mm)
	W2	安装法兰 :inch1½" 卫生型卡箍 (卡盘外径64mm)
	Q	其他规格 (另外备注)
	M0	显示表头：无
	M4	显示表头：智能LCD显示器
	Z	法兰结构型式：直装活动法兰
	ZG	法兰结构型式：直装固定法兰
	C	法兰结构型式：侧装活动法兰
	CG	法兰结构型式：侧装固定法兰
		普通型
	d	防爆类型：隔爆型 dⅡCT4
	i	防爆类型：本质安全型 iaⅡCT6
附加编码	量程	出厂量程根据客户需求，如40kPa。
举例：BP8700LT 4 S A 0 A M4 C ，出厂量程40kPa (精度默认0.5级，其他精度需备注)		

备注：常用安装法兰尺寸

标称通径	额定压力	外径 ΦD	分布直径 ΦD1	膜片 ΦB	密封面 ΦC	厚度 A	螺栓数目 n	螺栓孔径 Φd
DN50	PN1.6MPa/4MPa	165	125	57	102	20	4	18
	PN6.4MPa	180	135	57	102	26	4	22
DN80	PN1.6MPa/4MPa	200	160	75	137	24	8	18
	PN6.4MPa	215	170	75	137	28	8	22
DN100	PN1.6MPa/	220	180	89	157	22	8	18
	PN4MPa	235	190	89	157	24	8	22
DN 2"	Class 150	152.4	120.6	57	92	17.4	4	18
	Class 300	165	127	57	92	20.6	8	18
DN 3"	Class 150	190.5	152.4	75	127	22.2	4	18
	Class 300	209.5	168.3	75	127	27	8	22
DN 4"	Class 150	229	191	89	157	30	8	18
	Class 300	255	200	89	157	32	8	22

型号规格命名



3. 直接安装式单晶硅压力变送器

型号	规格编码	内容
BP8700T		BP8700T 单晶硅压力变送器
	G	测量类型：表压
	A	测量类型：绝压
	2	量程范围：0 - 0.1 ~ 1 kPa
	3	量程范围：0 - 1 ~ 6 kPa
	4	量程范围：0 - 6 ~ 40 kPa
	5	量程范围：0 - 40 ~ 200 kPa
	6	量程范围：0 - 0.16 ~ 1 MPa
	7	量程范围：0 - 0.4 ~ 2 MPa
	8	量程范围：0 - 1.6 ~ 8 MPa
	9	量程范围：0 - 4 ~ 20 MPa
	0	量程范围：0 - 6 ~ 40 MPa
	E	输出方式：4~20mADC
	S	输出方式：智能（支持HART通讯协议）
	22	隔离膜片材质：SS316L
	23	隔离膜片材质：哈氏合金C-276
	24	隔离膜片材质：蒙乃尔合金
	25	隔离膜片材质：钽
	M0	显示表头：无
	M4	显示表头：智能LCD显示
	1A	导压接头：M20 X 1.5 阳螺纹
	1B	导压接头：1/2-14NPT 阳螺纹
	2A	导压接头：1/4-18NPT 阴螺纹
	2B	导压接头：1/2-14NPT 阴螺纹
	2C	导压接头：G1/2 阳螺纹
	YF2	压环结构M44 X 1.25（圆环焊接连接，开口尺寸Φ54）
	F	1" 卫生型卡箍接头（卡盘外径50.5mm）（可按用户要求定制）
		普通型
	d	防爆类型：隔爆型dII CT4
	i	防爆类型：本质安全型iaII CT6
附加编码		量程
		出厂量程根据客户需求，如0.6MPa。
举例：BP8700T	G 6 S 22 M4 1A	，出厂量程0.6MPa（精度默认0.5级，其他精度需备注）

型号规格命名



4. 远传压力/差压单晶硅变送器

型号	规格编码	内容
BP8700Y		BP8700Y 单晶硅远传差压/压力变送器
	DP	测量类型：远传差压
	GP	测量类型：压力变送器
	4	量程范围：0 - 6 ~ 40 kPa
	5	量程范围：0 - 40 ~ 200 kPa
	6	量程范围：0 - 0.16 ~ 1 MPa
	7	量程范围：0 - 0.4 ~ 2 MPa
	8	量程范围：0 - 1.6 ~ 8 MPa
	E	输出方式：4 ~ 20mA DC
	S	输出方式：智能（支持HART通讯协议）
	M1	显示表头：无
	M4	显示表头：智能LCD显示
	S	隔离膜片材质：SS316L
	H	隔离膜片材质：哈氏合金C-276
	M	隔离膜片材质：蒙乃尔合金
	T	隔离膜片材质：钽
	B1	安装支架：管装弯安装板
	B2	安装支架：板装弯安装板
	B3	安装支架：管装平安安装板
		普通型
	d	防爆类型：隔爆型dII CT4
	i	防爆类型：本质安全型iaII CT6
	1199PFW	远传装置类型：扁平式远传装置 见表（1）（图A）
	1199EFW	远传装置类型：插入筒式远传装置 见表（2）（图B）
	1199CAP-45	毛细管长度 见表（3）
附加编码	量程	出厂量程根据客户需求，如40 kPa
	硅油	见表（4）

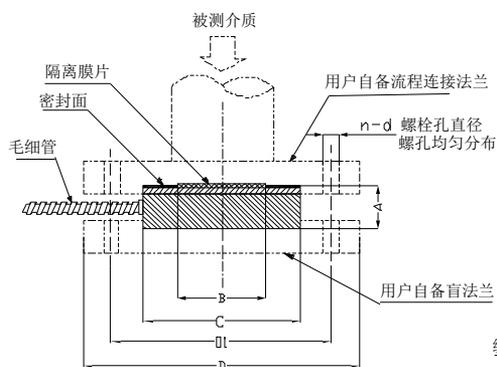


图 A (1199PFW 远传装置)

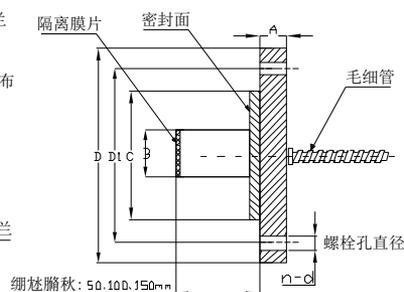


图 B (1199EFW 远传装置)

表 (1) PFW 扁平式远传装置订货规格表

1199PFW	扁平式远传装置
代码	型式
A	2" (DN50) 150lb
B	3" (DN80) 150lb
C	4" (DN100) 150lb
T	特殊要求
代码	远传装置膜片材质
2	316L 不锈钢
3	哈氏C-276
4	蒙乃尔
5	钽
代码	壳体材料
11	316 不锈钢
12	304 不锈钢

表 (3) 毛细管订货型号规格表

1199CAP	材质304, 尺寸 $\Phi 3 \times 1$
代码	毛细管长度
15	1.5m
30	3.0m
45	4.5m
60	6.0m
T	特殊长度
代码	保护管
不注	铠装
A	304PVC 护套, 铠装304

表 (2) EFW 插入筒式远传装置订货规格表

1199EFW	插入筒远传装置
代码	插入筒直径和接液材质
A	2" (DN50) 或48mm316 不锈钢
B	3" (DN80) 150lb 或 66mm316 不锈钢
C	4" (DN100) 150lb 或 89mm316 不锈钢
T	特殊规格
代码	远传装置膜片材质
2	316L 不锈钢
3	哈氏C-276
4	蒙乃尔
5	钽
代码	插入筒长度
A0	0mm (平法兰)
A1	50mm
A2	100mm
A3	150mm
T	特殊规格
代码	法兰材质
B0	304 不锈钢, 工作压力 ≤ 2.5 MPa
B1	316 不锈钢, 工作压力 ≤ 2.5 MPa

表 (4) 充灌液特性表

代码	灌充液	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)	密度 (g/cm^3)	温度膨胀系数 ($1/^{\circ}\text{C}$)	25 $^{\circ}\text{C}$ 时粘度 ($\text{mPa}\cdot\text{s}$)
不注	普通硅油	-40 ~ +149	0.934	0.00108	< 20
F	高温硅油	+15 ~ +315	1.07	0.00053	44 ~ 50
S	惰性填充液(氟油)	-45 ~ +205	1.85	0.000864	65

外形尺寸与接口方式

同 BP8500 电容式变送器