



简介：

PB400系列单晶硅压力变送器是FTI仪表采用世界上最先进的单晶硅压力传感器技术与专利封装工艺，精心打造而成的最强壮压力变送器。秉承全面满足最恶劣使用场合的设计理念，PB400单晶硅差压压力变送器采用全隔离密封结构消除了湿度影响，适用于恶劣的潮湿清洗场合；双膜片过载保护结构实现最高承受压力24MPa，适用于恶劣的压力过载场合；耐瞬变电压满足四级标准（差模电压：2000V，共模电压：4000V），适用于恶劣的浪涌电压场合；七段温区20个线性点高达160个压力标定点，适用于恶劣的温度变化场合，这些领先的制造工艺，重新定义了差压压力变送器的最高品质。

特点：

- 先进的单晶硅压力传感器技术与专利封装工艺，精心研制出的一款国际领先技术的超高性能压力变送器。
- 双膜片过载结构，从容应对高过载考验。
- 用集成电路与表面封装技术的信号变送模块，性能强大的24位ADC实现高精度与快速应答。
- 显示模块可355°旋转，按键参数操作功能友好。
- 按键参数设置不影响电气防护等级，更安全、更快捷。
- 高性能PB400单晶硅压力变送器，国际领先技术与精湛工艺的完美结合。

主要参数

压力类型	差压、表压
量程范围	4kPa - 1MPa, 200Pa-10MPa
输出信号	4-20mA、4-20mA+HART及其它
参考精度	±0.2%量程上限, 最大±0.5%量程上限, 详见规格参数

测量介质

与接触材质兼容的流体

应用场合

压力、液位、差压、密度、界面、流量

认证



规格参数

量程及范围极限

标称量程	最小量程	量程下限 (LRL)	量程上限 (URL)	静压范围*	单向高压端过载*	单向低压端过载*
40kPa	4kPa	-40kPa	40kPa	10MPa	10MPa	10MPa
250kPa	25kPa	-250kPa	250kPa	10MPa	10MPa	10MPa
1MPa	100kPa	-500kPa	1MPa	10MPa	10MPa	10MPa

设置高、低限值要求：低限值 (LRV) 与高限值 (URV) 在量程上下限范围内取值, 当 $|URV| \geq |LRV|$ 时, 须满足 $|URV| \geq$ 最小量程; 当 $|URV| \leq |LRV|$ 时, 须满足 $|LRV| \geq$ 最小量程

*过压限定值: 取决于承压能力最弱部件的压力值

性能测试标准及基准条件

测试标准: IEC60770; 基准条件: 从零点开始的量程; 硅油充液, 316L不锈钢隔离膜片, 4-20mA模拟输出, 端基微调至设定值

静压影响

零点影响	±0.15TD%量程上限/4MPa
满量程影响	±0.2%量程上限/4MPa

性能指标

总体性能包括并不限于【参考精度】、【环境温度影响】、【静压影响】、和其它影响的综合误差
典型精度：±0.2%量程上限
年稳定性：±0.2%量程上限/5年

参考精度

依据标准和测试基准条件，包括线性（BFSL）、迟滞、重复性。校准温度：20°C±5°C		
线性输出精度	TD≤10（注1） 最大值	±0.2%量程上限 ±0.5%量程上限
标称量程：40kPa 250kPa、1MPa		
平方根输出精度为以上线性参考精度的1.5倍		
注1：TD（Turn down）是指量程比， 当 $ URV \geq LRV $ 时， $TD = URL / URV $ 当 $ URV \leq LRV $ 时， $TD = URL / LRV $		

注：量程小于10kPa传感器精度不小于1%

环境温度影响

在-20-80°C范围内总影响量	±（0.1+0.1TD）%量程上限
------------------	-------------------

时间指标

总阻尼时间常数：等于电子线路部件和传感膜盒阻尼时间常数之和
电子线路部件阻尼时间：0-100S 范围可调
传感膜盒（隔离传感膜片和硅油填充液）阻尼时间：≤0.2S
断电后上电启动时间：≤6S
数据恢复至正常使用时间：≤31S

电源影响

当供电电压在10.5/16.5-55VDC内变化，其零点和量程的变化应不超过 ±0.005%量程上限/V
--

安装位置影响

任意位置安装，最大不超过400Pa可通过清零功能校正

振动影响

按IEC61298-3测试，<0.1%量程上限

输出信号

二线制4-20mA，用户可选线性输出或平方根输出，数字过程变量叠加于4-20mA信号上，适用于任何符合HART协议的主机
--

供电电源

项目	操作条件
标准型	10.5-55VDC
HART通讯协议	16.5-55VDC，通讯时负载电阻250Ω
负载电阻	0-2119Ω为工作状态，250-600Ω HART通讯
传输距离	<1000米
功耗	≤500mW@24VDC，20.8mA

重量

净重：约5.35kg（无安装支架，过程连接配件卡箍式）

环境条件

项目	操作条件
使用环境温度范围	-40-85℃，一体化LCD显示：-20-70℃
储存环境温度范围	-40-110℃，一体化LCD显示：-40-85℃
测量介质温度范围	充硅油传感器：-40-315℃ 充卫生型填充液， Neobee M-20：-10-200℃
使用环境湿度范围	5-100%RH@40℃
防护等级	IP67
危险场合	Ex d ia II CT6（仅限PB430）

电磁兼容环境

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰（外壳）	CISPR22	30MHz-1000MHz	合格
2	传导干扰（直流电源端口）	CISPR22	0.15MHz-30MHz	合格
3	静电放电（ESD）抗扰度	IEC61000-4-2	4kV（触点），8kV（空气）	B（注2）
4	射频电磁场抗扰度	IEC61000-4-3	10V/m（80MHz-1GHz）	A（注1）
5	工频磁场抗扰度	IEC61000-4-8	30A/m	A（注1）
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4	2kV（5/50ns，100kHz）	B（注2）
7	浪涌抗扰度	IEC61000-4-5	1kV（线线之间） 2kV（地线之间）（1.2us/50us）	B（注2）
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	IEC61000-4-6	3V（150kHz-80MHz）	A（注1）

注1：性能等级A级时，在技术规范极限内性能正常

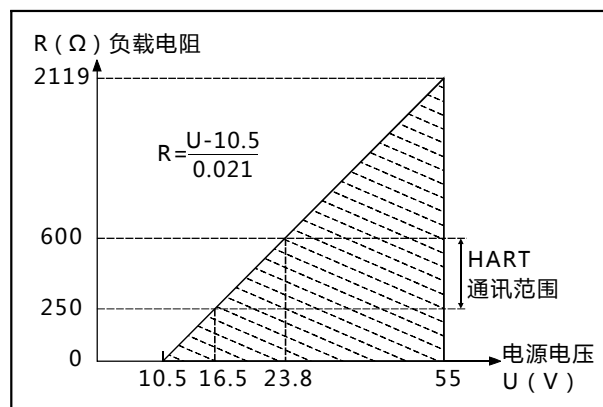
注2：性能等级B级时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变

菜单功能

变送模块类型

输出信号	本地操作	远程操作
4-20mA+HART	LCD表头三按键	HART
4-20mA	LCD表头三按键	-

电源及负载条件



阻尼值

单位	设置范围
S	0-100

显示界面

标识	说明
PV	主屏显示过程变量，副屏显示百分比和进度条
mA	主屏显示电流值，副屏显示百分比和进度条
%	主屏显示百分比，副屏显示百分比和进度条

过程单位

过程单位	说明
kPa	千帕
MPa	兆帕
bar	巴
psi	磅/平方英寸
mmHg	毫米汞柱@0°C
mmH2O	毫米水@4°C
mH2O	米水@4°C
inH2O	英寸水@4°C
ftH2O	英尺水@4°C
inHg	英寸汞柱@0°C
mHg	米汞柱@0°C
TORR	托
mbar	毫巴
g/cm2	克/平方厘米
kg/cm2	公斤/平方厘米
Pa	帕
ATM	标准大气压
mm	毫米 (注1)
m	米 (注1)

注1：长度单位，需标明介质密度

量程设定

标识	说明
URV	Up Range Value, 20mA高限值
LRV	Low Range Value, 4mA低限值

模拟输出类型

参数	信号类型
mA LINER	线性输出
mA $\sqrt{\quad}$	开方输出

故障报警信号

参数	故障报警信号输出值
ALARM NO	所加压力超过量程上下限时，按正常输出至报警电流值，下限到3.8mA，上限到20.8mA
ALARM H	所加压力超过量程上下限值时报警显示20.8mA
ALARM L	所加压力超过量程上下限值时报警显示3.8mA

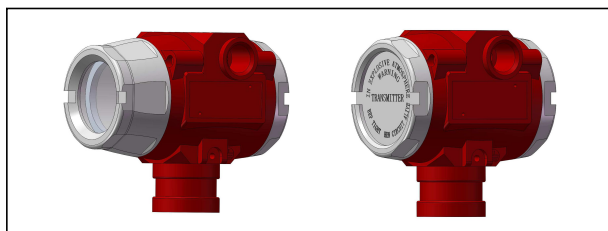
输出校准

参数	输出校准电流值
FIX/C NO	无校准电流输出
3.8000	3.8000mA
4.0000	4.0000mA
8.0000	8.0000mA
12.000	12.000mA
16.000	16.000mA
20.000	20.000mA
20.800	20.800mA

快捷操作菜单

功能	说明
PV清零	使当前模拟输出对应零压力值 (表压、差压)
零点调整	使用参考压力标定实际输出为4mA
满点调整	使用参考压力标定实际输出为20mA
恢复出厂设置	调整出现错误时，恢复出厂备份数据

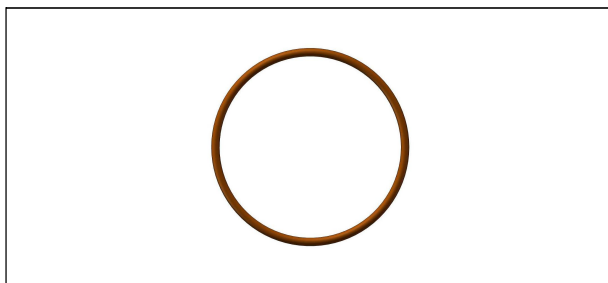
壳体



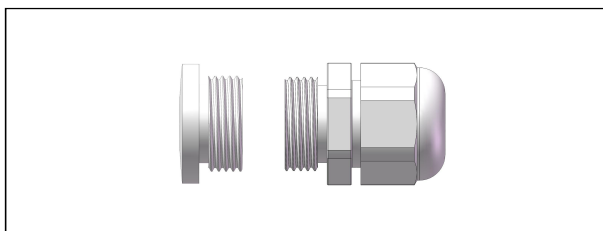
隔离膜片



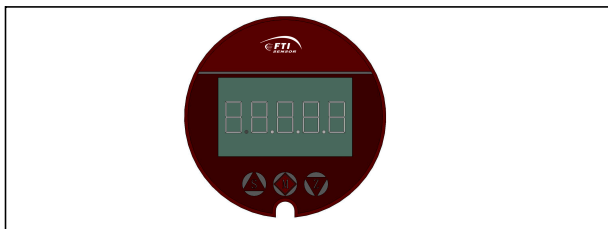
密封方式



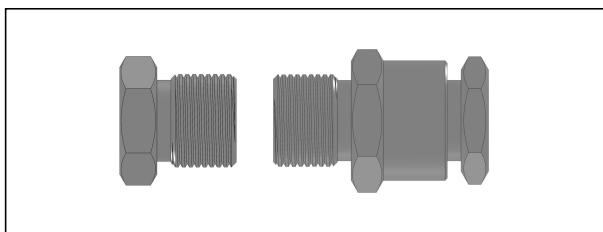
标准型出线保护转换件



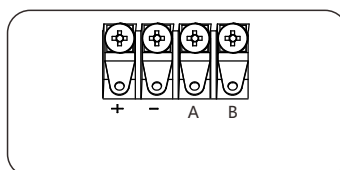
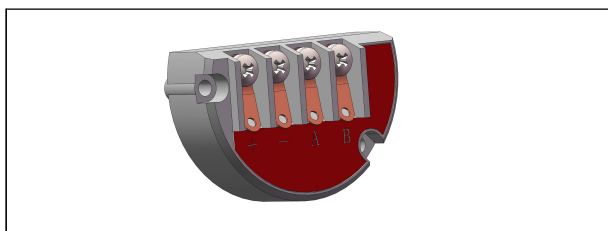
显示与操作模块



隔爆型出线保护转换件

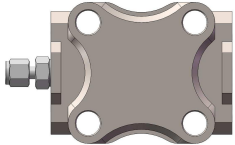
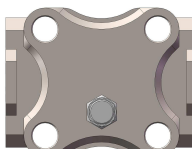


信号标识

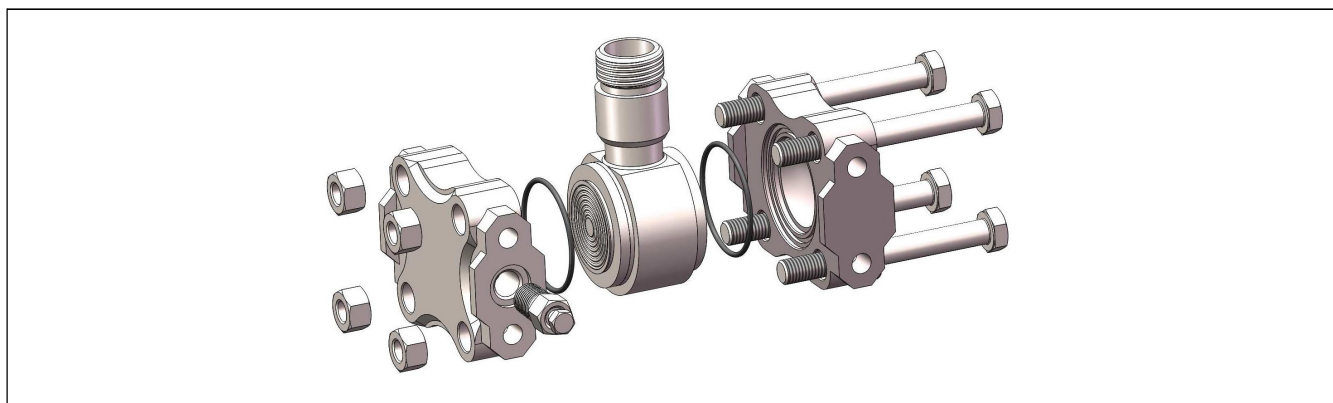


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
+	电源+	电源+	电源+	电源+
-	电源-	电源-	电源-	电源-
A		信号+	信号+	A+
B			信号-	B-

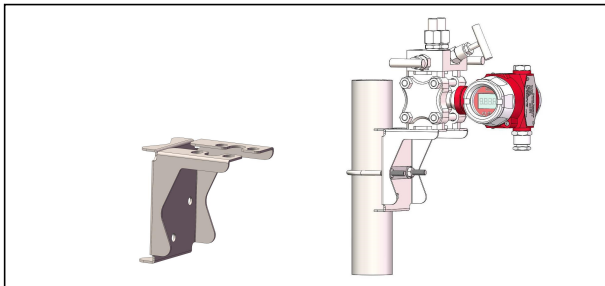
法兰

H1	
H2	
H3	

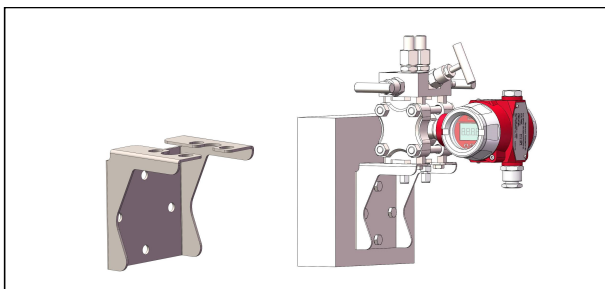
与介质接触部分详图



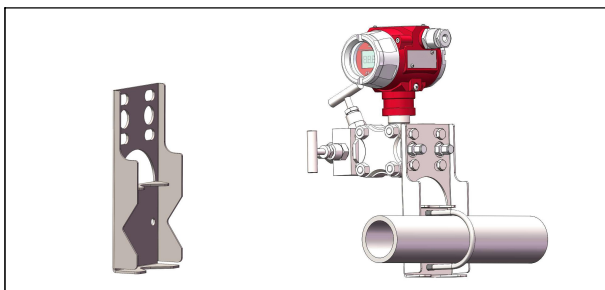
管装弯支架



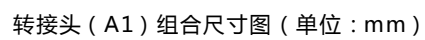
板装弯支架 (B2)



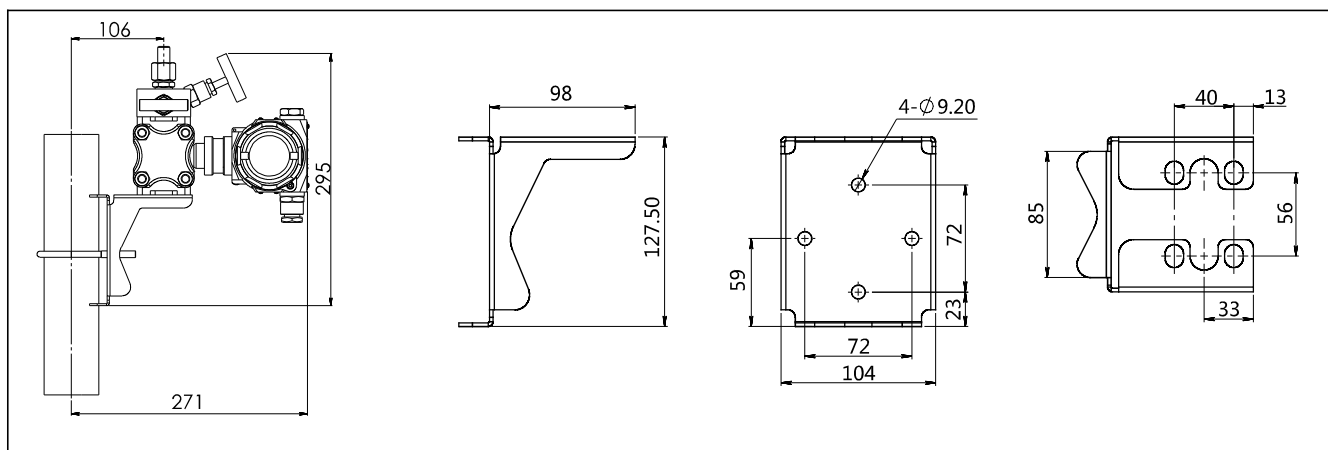
管装平支架 (B3)



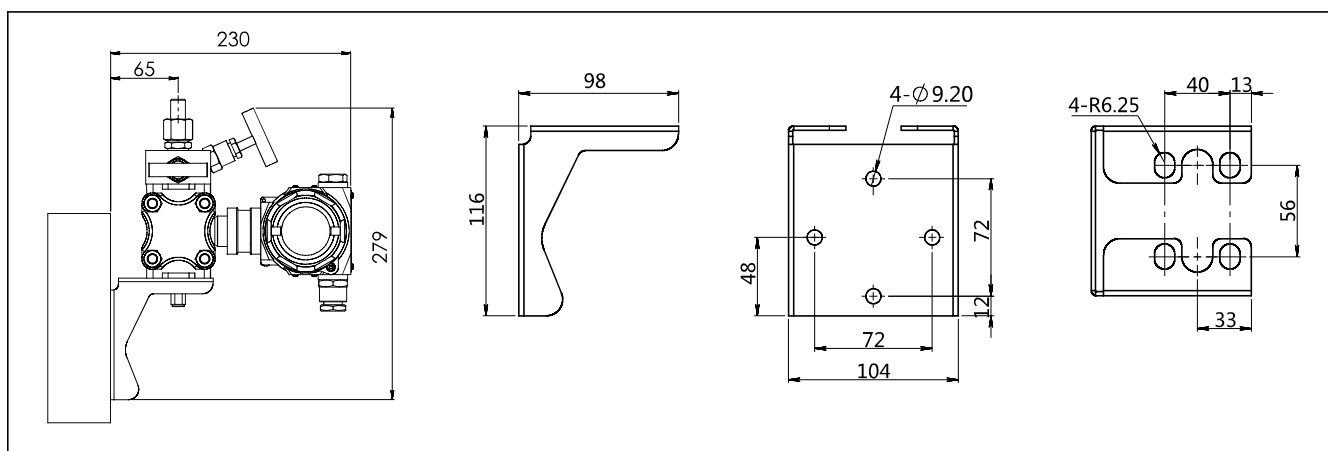
带显示 (C) 整机尺寸图 (单位: mm)



管装弯支架 安装尺寸图 (单位: mm)



板装弯支架安装尺寸图 (单位: mm)



管装平支架安装尺寸图 (单位: mm)

