

# PT3351D智能高精度单晶硅差压变送器

## 产品概述

PT3351D系列智能差压变送器，中心传感单元采用全球领先的高精度硅压力、差压传感器技术与封装工艺，单晶硅压力、差压传感器位于金属本体最顶部，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。铂金级精度达到 $\pm 0.05\%$ ，单向过压最高可达25MPa。优异的静压性能，静压误差最优可控制在 $\pm 0.15\%/10\text{MPa}$ 以内，温度影响变化极小，最优可控制 $\pm 0.04\%/10\text{K}$ 。

在电路设计上采用以微处理器为核心并辅助以先进的数字隔离技术的模块化设计，使仪表具有极高的抗干扰性及稳定性。使用Hart协议进行通讯，可通过Hart手操器或安装Hart软件的电脑进行远程操作，完成测量信息组态，同时采用数字化补偿技术，并通过内置温度传感器对变送器进行补偿，提高了测量精度，降低了温度漂移，具有长期稳定性好，可靠性高等特点。最具人性化设计的外部一键清零功能，满足危险场合安全操作要求。快捷菜单方便进行操作，并可完成全部参数设置，全面提升变送器的性能。



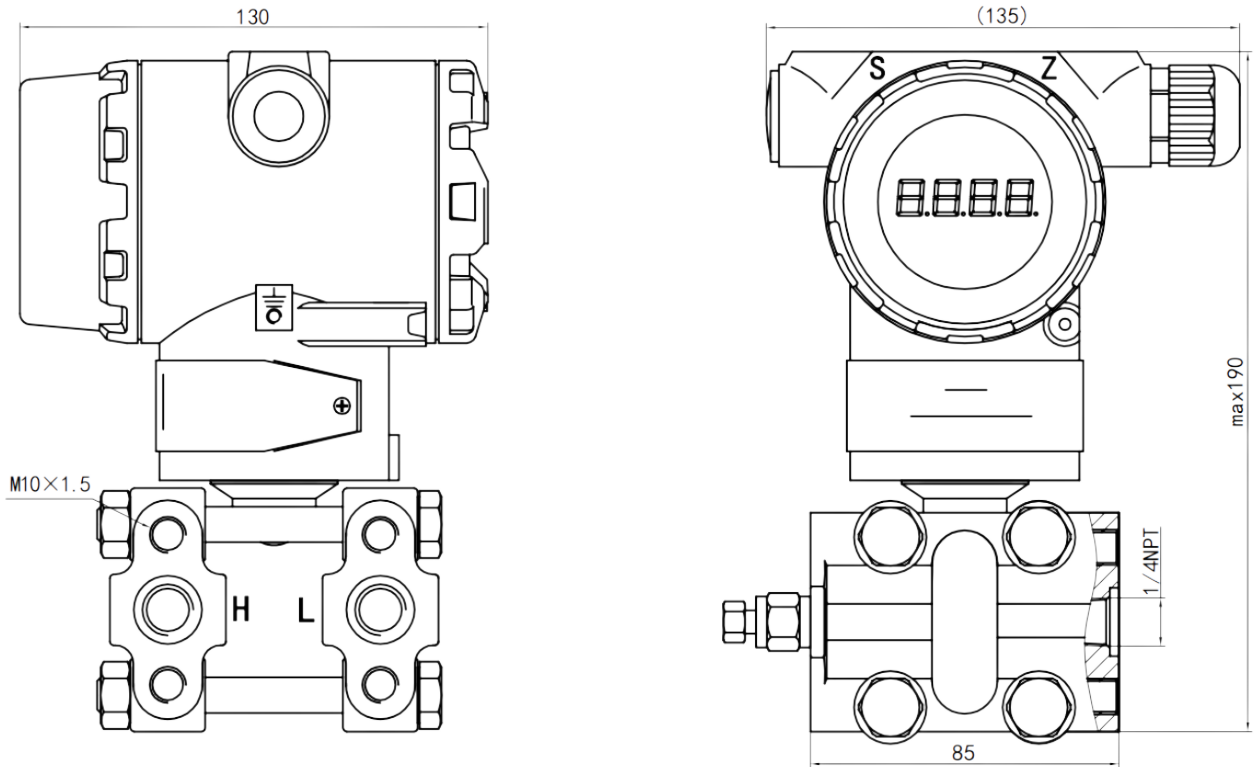
## 产品优势

- ◆先进的单晶硅压力传感器技术与封装工艺，精心研制出的一款国际领先技术的超高性能压力、差压变送器
- ◆微处理器为核心并辅助以先进的数字隔离技术的模块化设计，使仪表具有极高的抗干扰性及稳定性
- ◆性能强大的24位ADC实现高精度
- ◆创新的双补偿技术真正的0.075高精度

## 功能参数

量程限	在量程的上下限范围内，可以任意调整 建议选择量程比尽可能低的量程代码，以优化性
零点设置	零点和量程可以调节到表中测量量程范围内的任何值，只要：标定量程 $\geq$ 最小量程
安装位置影响	与膜片面垂直方向的安装位置变化不会造成零漂影响，若安装位置与膜片面超过 $90^\circ$ 的变化，会发生 $<0.4\text{kPa}$ 范围内的零位影响，可以通过调节调零校正，无量程影响
输出	两线制4-20mA，符合NAMIR NE43规范，叠加数字信号(Hart协议) 可选择线性或平方根输出
输出信号极限	$I_{\min}=3.9\text{mA}$ ， $I_{\max}=21.0\text{mA}$
故障警告	如果传感器或电路出现故障，自动诊断功能自动输出3.9或21.0mA（用户可预设）
报警电流	低报模式（最小）：3.9mA      高报模式（最大）：21mA
报警电流默认设置	高报模式
响应时间	放大器部件阻尼常数为0.1s；传感器时间常数为0.1~1.6s，取决于量程及量程比。 附加的可调时间常数为：0~100s
预热时间	$<15\text{s}$

## 外型尺寸



## 物理参数

测量膜盒	不锈钢316L
膜片	不锈钢316L、哈氏合金C
过程法兰	不锈钢304、316L
螺母及螺栓	碳钢镀锌、不锈钢
填充液	硅油、氟油、高温硅油等
密封圈	丁腈橡胶、氟橡胶、聚四氟乙烯
变送器外壳	铝合金材质，外表喷涂环氧树脂
外壳密封圈	丁腈橡胶
铭牌	不锈钢304
重量	2.8kg（无：安装支架、过程连接）
外壳防护等级	IP67
防爆等级	Exd II CT6、Exia II CT6

## 性能参数

测量介质	气体、蒸汽、液体
不精确度	±0.05%FS、±0.075%FS、±0.1%FS(包括从零点开始的线性、回差和重复性)
输出	4-20mA带HART协议通讯
供电	14~36VDC(推荐24VDC)
稳定性	±0.1%/3年
环境温度影响	≤±0.04%URL/10°C
螺纹连接	1/4NPT(F)、1/2NPT(F)、M20*1.5、G1/2
电气接口	M20*1.5(F)、1/2NPT(F)、G1/2(F)
环境温度	-30°C~70°C (LCD)、-55°C~85°C (LED)
介质温度	-40~125°C
静压等级	一般静压、高静压
静压影响	±0.15%/10MPa
量程迁移	50:1
量程迁移后的精度	TD>10 (TD= 最大量程范围 / 量程) 则为: ±(0.075×TD)% FS 平方根输出精度为以上线性参考精度的 1.5 倍
显示	LCD、LED
显示器温度	-30°C~70°C (LCD)、-55°C~80°C (LED)

## 过载和静压

	量程	单边过载 (负端)	单边过载 (正端)	双边静压
1	6KPa	10MPa	10MPa	25MPa
2	40KPa	16MPa	16MPa	25MPa
3	100KPa	20MPa	20MPa	25MPa
4	250KPa	20MPa	20MPa	25MPa
5	1MPa	20MPa	20MPa	25MPa
6	3MPa	20MPa	20MPa	25MPa
61	5.5MPa	20MPa	20MPa	25MPa
7	10MPa	20MPa	20MPa	25MPa
71	14MPa	20MPa	20MPa	25MPa

## 电磁兼容性(EMC)

### A、射频辐射试验

试验场强	频率范围	EUT 放置	极化方向	检测结果
3V/m	80MHz-1GHz	正立	水平极化	受试样品内存数据不变
			垂直极化	受试样品内存数据不变

### B、工频磁场抗扰度试验

磁场强度	检验结果
400A/m (X、Y、Z)	受试样品内存数据不变

## 安装

#### ◆ 电源及负载条件

电源电压为24V,  $R \leq (U_s - 10V) / I_{max} \Omega$

其中 $I_{max} = 21mA$

最大电源电压: 36VDC

最小电源电压: 14VDC

数字通讯负载范围: 250 ~ 600  $\Omega$

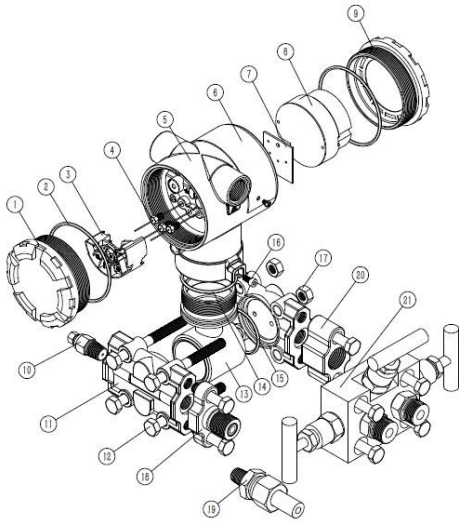
#### ◆ 过程连接

过程连接法兰的两端面有NPT1/4和M10  
或UNF7/16内螺纹。

## 量程和范围

量程代码	测量范围 (KPa)	测量量程(KPa)	精度 / 稳定性
1	-6 ~ 6	0 ~ 1 ~ 6	量程±0.075%F.S/每年 最大误差为量程±0.1%
2	-40 ~ 40	0 ~ 6 ~ 40	
3	-100 ~ 100	0 ~ 40 ~ 100	
4	-100 ~ 250	0 ~ 100 ~ 400	
5	-100 ~ 1000	0 ~ 400 ~ 1000	
6	-100 ~ 3000	0 ~ 1000~3000	
61	-1000 ~ 5500	0 ~ 3000 ~ 5500	
7	-1000 ~ 10000	0 ~ 5500~10000	
71	-3000 ~ 14000	0~10000~14000	

### 典型产品装配分解图



01	后端盖	02	端盖密封圈
03	接线端子	04	穿心电容
05	壳体	06	标牌
07	抗干扰板	08	电路表头
09	显示端盖	10	排气排液阀
11	夹板	12	M8螺钉
13	传感器	14	壳体密封圈
15	传感器密封圈	16	壳体锁紧顶丝
17	M8螺母	18	丁字接头(选用)
19	焊管接头(选用)	20	腰型法兰(选用)
21	一体化三阀组		

### 产品选型表

型号	规格代码	参数说明
量程范围	1	-6 ~ 6KPa
	2	-40 ~ 40KPa
	3	-100 ~ 100KPa
	4	-100 ~ 250KPa
	5	-100 ~ 1000KPa
	6	-100 ~ 3000KPa
	61	-1 ~ 5.5MPa
	7	-1 ~ 10MPa
	71	-3 ~ 14MPa
	9	客户定制
输出信号	S1	4 ~ 20mA
	S2	4 ~ 20mA+Hart
精度	J1	±0.2%
	J2	±0.1%
	J3	±0.075%
	J4	±0.05%
显示	X0	无显示
	X1	LCD
	X2	LED (耐低温-55℃)

## 产品选型表（接上页）

型号	规格代码	参数说明		
灌充液	G1	硅油		
	G2	氟油		
结构材质		法兰接头	排气/排泄阀	隔离膜片
	21	304不锈钢	304不锈钢	316L不锈钢
	22	316不锈钢	316不锈钢	316L不锈钢
	23	316不锈钢	316不锈钢	哈氏合金C
	24	316不锈钢	316不锈钢	蒙乃尔合金
	25	316不锈钢	316不锈钢	钽
	26	哈氏合金C	哈氏合金C	哈氏合金C
	27	哈氏合金C	哈氏合金C	钽
	28	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金
	29	304不锈钢	304不锈钢	膜片镀金
额定压力	A	1MPa		
	D	16MPa		
	E	25MPa		
	F	40MPa		
引压方式	Y1	NPT1/4引压接头及后部焊接引压管Φ14		
	Y2	NPT1/2 锥管内螺纹腰型法兰		
	Y3	丁字形外螺纹接头 M20*1.5		
	Y4	一体化三阀组		
	Y5	一体化五阀组		
电气连接	D1	M20*1.5(标准)		
	D2	1/2NPT内螺纹		
安装支架	B0	无安装支架		
	B1	2-in管道安装弯支架		
	B2	面板安装支架		
	B3	2-in管道安装平支架		
	B4	不锈钢方管支架		
	BA	全不锈钢 B1		
	BC	全不锈钢 B3		
选型举例	PT3351D-3S2J3X0G122EY5D1BC 0~50KPa			

### ◆ 选型注意

- 用户在选型前应明确被测介质的温度、腐蚀性、密度、测量范围、是否防爆、是否需要禁油处理。
- 确认对于介质容易结晶或粘稠是否需要膜盒法兰连接。