

PT3351GT/AT压力、绝压变送器

产品概述

PT3351系列智能压力/绝压变送器，中心传感单元采用全球领先的高精度硅压力传感器技术与封装工艺，单晶硅压力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。受温度影响变化极小，最优可控制在 $\pm 0.04\%/10^{\circ}\text{C}$ 。

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。



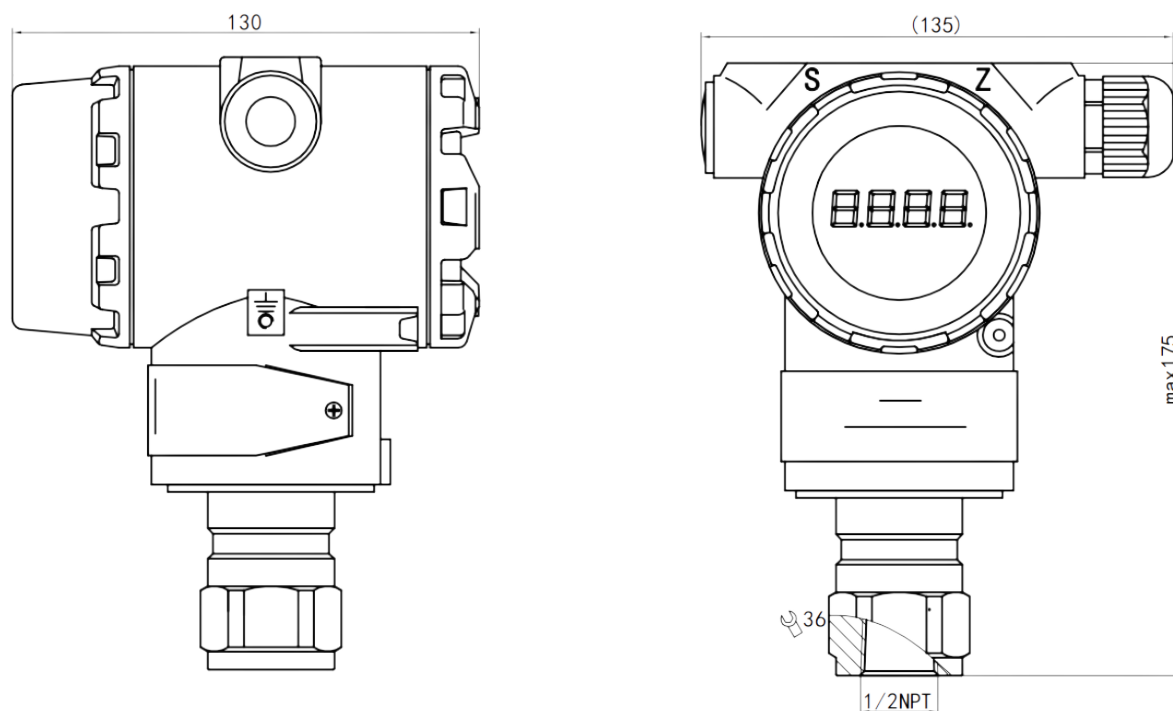
产品优势

- ◆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、液位变送器
- ◆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° 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



性能参数

| | |
|----------|---|
| 测量介质 | 气体、蒸汽、液体 |
| 不精确度 | $\pm 0.05\%FS$ 、 $\pm 0.075\%FS$ 、 $\pm 0.1\%FS$ (包括从零点开始的线性、回差和重复性) |
| 供电 | 14~36VDC(推荐24VDC) |
| 稳定性 | $\pm 0.1\%/3$ 年 |
| 环境温度影响 | $\leq \pm 0.04\%URL/10^{\circ}C$ |
| 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 $^{\circ}C$ ~70 $^{\circ}C$ (LCD)、-55 $^{\circ}C$ ~85 $^{\circ}C$ (LED) |
| 介质温度 | -40~125 $^{\circ}C$ |
| 贮藏温度 | -40~105 $^{\circ}C$ |
| 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: $\pm(0.075 \times TD)\% FS$ |
| 显示 | LCD、LED |
| 显示器温度 | -30 $^{\circ}C$ ~70 $^{\circ}C$ (LCD)、-55 $^{\circ}C$ ~80 $^{\circ}C$ (LED) |

物理参数

| | |
|--------|------------------------|
| 测量膜盒 | 不锈钢316L |
| 膜片 | 不锈钢316L、哈氏合金C |
| 过程连接 | 不锈钢316L |
| 填充液 | 硅油、氟油等 |
| 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 | 1.2kg（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 CT4 |

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 Ω

▶ 表压范围和量程

| 量程代码 | 测量范围(KPa) | 测量量程(KPa) | 精度 / 稳定性 |
|------|--------------|-----------------|---------------------------------|
| 2 | -40 ~ 40 | 0 ~ 6 ~ 40 | 量程±0.075%F.S每年 最大误差为量程的±0.1% |
| 3 | -100~100 | 0 ~ 40 ~ 100 | |
| 4 | -100 ~ 250 | 0 ~ 100 ~ 400 | |
| 5 | -100 ~ 1000 | 0 ~ 400 ~ 1000 | |
| 6 | -100 ~ 3000 | 0 ~ 1000~3000 | |
| 7 | -100 ~ 10000 | 0 ~ 3000 ~ 5500 | |
| 8 | -100 ~ 40000 | 0 ~ 5500~10000 | |

▶ 绝压范围和量程

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

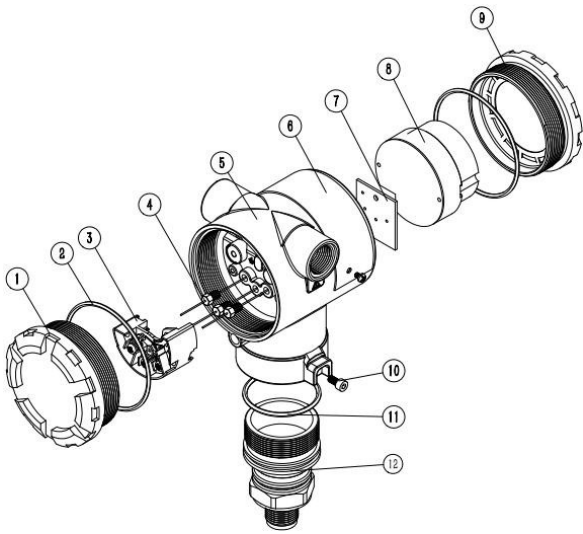
▶ 表压过载极限

| 量程 | 1KPa A | 6KPa B | 40KPa C | 100KPa D | 400KPa E | 4000KPa F | 40000KPa G |
|------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| 过载极限 | 1MPa | 2MPa | 5MPa | 7MPa | 9MPa | 10MPa | 50MPa |

▶ 绝压过载极限

| 量程 | 40KPa A | 250KPa B |
|------|------------|-------------|
| 过载极限 | 1MPa | 4MPa |

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 | 壳体锁紧顶丝 |
| 11 | 壳体密封圈 | 12 | 传感器 |

产品选型表

| 型号 | 规格代码 | 参数说明 | |
|------|------|------------------|-------------|
| 量程范围 | | 压力变送器 | 绝压压力变送器 |
| | 2 | -40~0 ~ 40KPa | 0 ~ 40KPa |
| | 3 | -100 ~ 0~100KPa | 0 ~ 100KPa |
| | 4 | -100~0 ~ 250KPa | 0 ~ 250KPa |
| | 5 | -100 ~ 0~1000KPa | 0 ~ 1000KPa |
| | 6 | -100 ~ 0~3000KPa | 0 ~ 3000KPa |
| | 7 | -0.1 ~ 0~10MPa | 0 ~ 10MPa |
| | 8 | -0.1 ~ 0~40MPa | |
| | 81 | -0.1 ~ 0~60MPa | |
| 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-52℃) | |

产品选型表 (接上页)

| 型号 | 规格代码 | 参数说明 | | |
|------|------------------------------------|-------------|--------|---------|
| 灌装液 | 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 |
| 引压方式 | C1 | M20*1.5外螺纹 | | |
| | C2 | G1/2 外螺纹 | | |
| | C3 | G1/4 外螺纹 | | |
| | C4 | 1/2NPT 外螺纹 | | |
| | C5 | 1/2NPT 阴螺纹 | | |
| | C6 | 一体化两阀组 | | |
| | C9 | 特殊要求 | | |
| 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 | | |
| | B4 | 不锈钢方管支架 | | |
| 选型举例 | PT3351GT-3S2J3X1G122C5D1B4 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。