

# PT500-501/502/503 压力变送器

## 产 品 使 用 说 明

佛 山 市 普 量 电 子 有 限 公 司

2020-V2.0

- 欢迎选购佛山市普量电子有限公司产品。
- 佛山市普量电子有限公司保留所有权利。
- 产品订购和使用前请详细阅读《PT500-501/502/503 压力变送器使用说明书》。
- 产品使用后，请保留《使用说明》，以便产品维护及售后服务。



## 一、使用时注意事项

- ◆ 产品供电 24VDC（范围：9-30VDC）/定制产品请按定制要求供电；
- ◆ 严禁使用硬物（如：螺丝刀、手指、铁钉等）去使得压芯体受压力测量输出；
- ◆ 电源和信号线按订购产品规格要求，正确接线；
- ◆ 产品安装时，受力部位为“过程连接六方扳手位”，扳手规格与六方相对应；
- ◆ 严禁被测系统的介质温度、压力量程、激励电压超过变送器的额定使用范围；
- ◆ 注意保护变送器引出电缆，现场使用跨度过大时，建议使用金属管保护或架空；
- ◆ 压力变送器属精密计量仪器，切勿强加冲击、摔打，以免损坏芯体
- ◆ 产品安装于通风、干燥、无强腐蚀环境，露天安装加防护装置，避免阳光直接照射；

## 二、产品质量保证 免责范围 维修服务

### 1、品质保证服务

（1）产品质量实行三包：质保期以交货之日起计算，为期 13 个月。在质保期内，如因产品本身质量问题， 我公司提供免费维修、更换和退货服务。

- 1)、产品一般零部件、元器件失效，更换后即能恢复使用要求的，免费按期修复；
- 2)、产品主要零部件、元器件失效，不能按期修复的，更换同规格的合格产品；
- 3)、产品因设计、制造等原因造成主要功能不符合企业标准和合同规定的要求，客户 要求退货时，收回故障产品，退回客户货款。

（2）免责范围：在质保期内，下列人为和不可抗力因素导致的产品故障不属免费维修、更换和退货服务范围：

- 1)、客户使用不当造成产品故障；
- 2)、客户对产品自行修理和改装；
- 3)、产品外观严重破损变形，产品标识丢失、无法识别产品来源；
- 4)、地震、水灾等自然灾害导致产品损坏；
- 5)、其它人为因素。

### 2、产品终身维修服务

对超过质保期和在免责范围内的故障产品，我公司将为您的产品提供终身维修，只收取维修成本费用和产品运输费用。

### 3、产品限时维修服务

（1）、收到客户故障产品的三个工作日内，向客户报告故障原因分析、故障责任、维修费用（超过质保期和在免责范围内的故障产品）和维修完成时间。

（2）、客户对故障原因、故障责任、维修费用和维修完成时间等事项无异议，确认进行维修之日起，故障产品在下述限定时间内修复，并向客户发出修复产品：

- 1) 轻微程度故障——3 个工作日内
- 2) 一般程度故障——5 个工作日内
- 3) 严重程度故障——10 个工作日内

### 三、PT500-501/502/503 压力变送器简介及型号命名

- PT500-501/502/503 压力变送器简介：
  - ✓ 采用进口感压芯片；选进的贴片工艺，具有零点、满量程补偿、温度补偿
  - ✓ 工业标准模拟量 4-20mA 或 0-5V/10V 输出
  - ✓ 高精度稳定放大集成电路
  - ✓ 结构小巧、全封焊结构、抗冲击、耐疲劳、可靠性高、多种过程连接方式
- PT500-501/502/503 压力变送器主要应用：
  - ✓ 管道水压及水压设备压力测量
  - ✓ 液压系统管道及液压设备压力测量
  - ✓ 气缸及气管压力测量
  - ✓ 其它民用/工业 自动化领域的压力测量

| 代码    | 型号              | 类型                             |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|-------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------------|-----------|-----|----------|--|--|
| PT500 | 501             | 柱状小巧型压力变送器: 电气连接-紧线螺母直接出线      |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       | 502             | 柱状小巧型压力变送器: 电气连接-4芯航空快插器       |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       | 503             | 柱状小巧型压力变送器: 电气连接-赫斯曼(DIN34650) |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 | 代码                             | 量程 (按实际订购量程填写)                                                         |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 | (0-1MPa)                       | 压力量程: 0~0.6~60MPa; -0.1~0~0.6~5MPa;-100KPa~10KPa~100KPa;±10KPa~±100KPa |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | 代码                                                                     | 输出信号类型           |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OA                                                                     | 4-20mA (二线制)     |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OB                                                                     | 0-20mA (三线制)     |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OC                                                                     | 0-5VDC (三线制)     |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OD                                                                     | 0-10VDC (三线制)    |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OE                                                                     | 0.5-4.5VDC (三线制) |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                | OO                                                                     | 定制               |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                |                                                                        | 代码               | 综合精度      |             |           |     |          |  |  |
|       |                 | C2                             |                                                                        |                  | ±0.25%FS  |             |           |     |          |  |  |
|       |                 | C3                             |                                                                        | ±0.5%FS          |           |             |           |     |          |  |  |
|       |                 |                                |                                                                        |                  | 代码        | 过程连接 (螺纹规格) |           |     |          |  |  |
|       |                 | G01                            |                                                                        |                  | M20*1.5   | G05         | G1/4      | G09 | G3/8     |  |  |
|       |                 | G02                            |                                                                        |                  | G1/2      | G06         | ZG1/4     | G10 | G1/8     |  |  |
|       |                 | G03                            |                                                                        |                  | ZG1/2     | G07         | 1/4NPT-18 | G11 | M12*1.25 |  |  |
|       |                 | G04                            |                                                                        |                  | 1/2NPT-14 | G08         | R1/4      | G00 | 定制       |  |  |
|       |                 |                                | 代码                                                                     |                  | 配套电缆线长度   |             |           |     |          |  |  |
| 3M    | 标准3米, 按实际订购要求填写 |                                |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       | 代码              |                                | 特殊参数规格                                                                 |                  |           |             |           |     |          |  |  |
|       | 000             | 用户定制 (无要求时省略)                  |                                                                        |                  |           |             |           |     |          |  |  |
| PT500 | 503             | (0-1MPa)                       | OA                                                                     | C3               | G01       | 3M          |           |     |          |  |  |



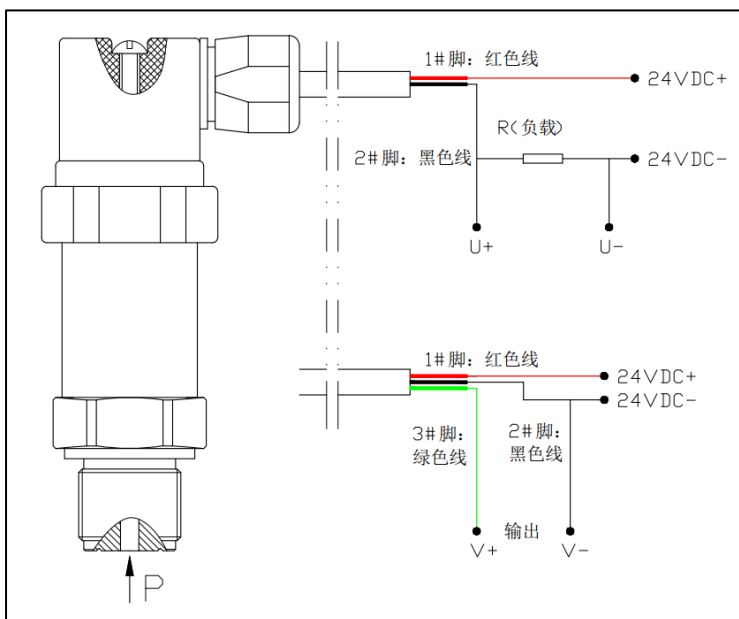
## 1、电气连接器：

| 引脚  | 功能       |                  |     |
|-----|----------|------------------|-----|
|     | 4~20mA   | 0~5VDC 等电压输出     | 线色  |
| 1   | 电源正极/E + | 电源正极/E +         | 红色线 |
| 2   | 信号正极/S + | 电源负极/E -与信号负极/S- | 黑色线 |
| 3   | 空        | 信号正极/S +         | 绿色线 |
| GND | 接地 (GND) | 接地 (GND)         | 屏蔽层 |

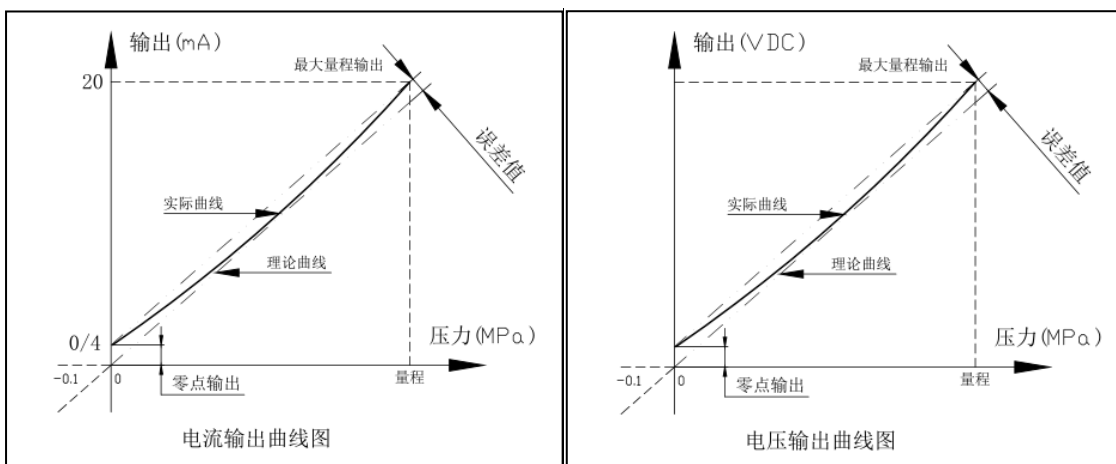
## 2、压力变送器信号采集电路

### A、4-20mA（二线制）

### B、VDC（三线制）电压输出类型：

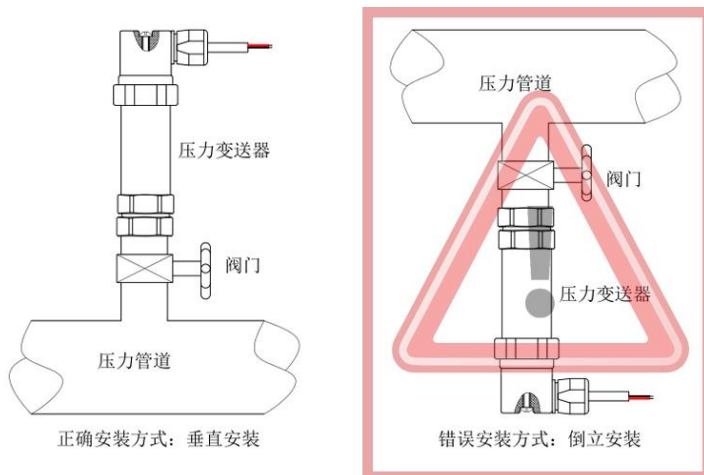


## 3、信号输出曲线

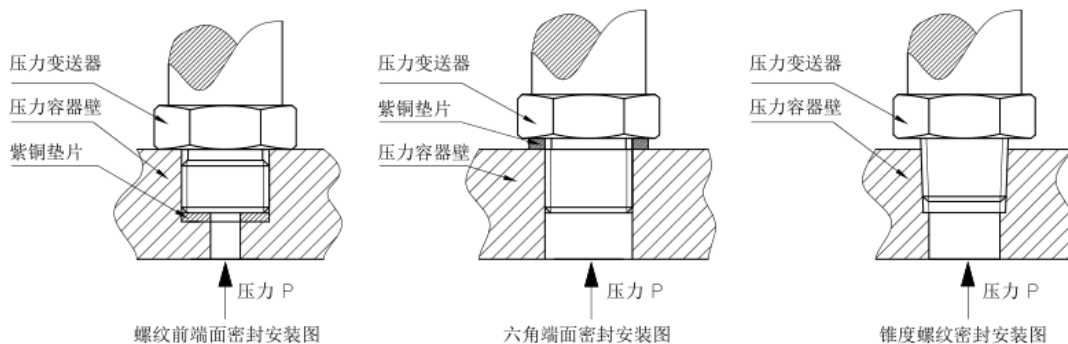


## 六、过程连接

### 1、安装方式：



### 2、压力密封方式：



## 七、常见问题及处理方法

### 问 题 1：压力变送器无输出？

| 原因        | 处理方法                      |
|-----------|---------------------------|
| 电源线接反     | 按产品《使用说明书》/产品合格证/产品标牌要求接线 |
| 电气连接器接线不良 | 拆开电气连接器，检查各端脚接线是否牢固       |
| 电缆线断路     | 更换电缆                      |
| 变送器放大板烧坏  | 返修或更换                     |

### 问 题 2：压力变送器输出<3.92mA 或小于 0VDC？

| 原因         | 处理方法                 |
|------------|----------------------|
| 供电电压小于要求值  | 正常最小供电电压为 9VDC，检查电压值 |
| 供电电源功率不够   | 供电电源功率是否达到带额定负载要求    |
| 采集回路负载过大   | 检查电路负载               |
| 压力值超出最小量程值 | 变送器引压口是否形成负压         |
| 压力变送器放大板烧坏 | 返修或更换                |
| 冲击或过压芯体损坏  | 返修或更换                |

问 题 3: 压力变送器输出 $\geq 22\text{mA}$  或  $5.5\text{VDC}/10.5\text{VDC}$ ?

| 原因         | 处理方法                           |
|------------|--------------------------------|
| 供电电压小于要求值  | 正常最小供电电压为 $9\text{VDC}$ ，检查电压值 |
| 供电电源功率不够   | 供电电源功率是否达到带额定负载要求              |
| 压力值超出最大量程值 | 检查压力变送器加载压力                    |
| 压力变送器放大板烧坏 | 返修或更换                          |
| 冲击或过压芯体损坏  | 返修或更换                          |

问 题 4: 压力变送器输出不稳定?

| 原因          | 处理方法                        |
|-------------|-----------------------------|
| 压力源不稳定      | 检查加压系统压力不否稳定                |
| 没有接地线       | 压力变送器及设备接上地线                |
| 变送器安装位置有大磁场 | 加装屏蔽罩或更换安装位置                |
| 电缆线过长并穿过磁场  | 更换电缆线走线位置                   |
| 变送器进水或蒸汽    | 变送器不通电状态下放进温箱，加温 $65$ 度进行烘干 |
| 加压管道有石沙或杂物  | 清理                          |
| 压力介质温度过高    | 查检介质温度是否在变送器允许范围            |

佛山市普量电子有限公司

电话: 0757-26619568 13790092618(微信号同步)

传真: 0757-26619508

官网: [www.pulianmeter.com](http://www.pulianmeter.com)

云物联平台: [www.pulianiot.com](http://www.pulianiot.com)

邮箱: 1849544243@qq.com

地址: 佛山市顺德区容桂街道华口社区华天南二路 2 号杰森家电智造中心一期 3 栋 202 号

邮编: 528300



## 附录一：通用型压力变送器/压力传感器型号规格

| 型号                | 名称             | 概述                    |
|-------------------|----------------|-----------------------|
| PT500-501/502/503 | 精巧型压力变送器       | 水油液气等通用型压力变送器         |
| PT500-503S        | 带显示表头压力变送器     | 带现场显示表头               |
| PT500-503F        | 防水型压力变送器       | 户外、水下等环境使用            |
| PT500-503H        | 中温型压力变送器       | 介质温度-20 ~ 350℃        |
| PT500-2088 系列     | 工业型压力变送器       | 工业型压力变送器              |
| PT500-133 系列      | 工业型压力变送器       | 工业型压力变送器              |
| PT500-701         | 超高温压力变送器       | 水冷式，介质温度可以 1000℃      |
| PT500-702 系列      | 高压压力变送器        | 100-500MPa 范围量程       |
| PT500-703 系列      | 平膜压力变送器        | 厚隔平膜结构，防堵，食品级         |
| PT500-704 系列      | 防腐蚀型压力变送器      | 陶瓷芯体配聚四氟材料            |
| PT500-705 系列      | 防爆型压力变送器       | 防爆标志 Exd II BT6Gb     |
| PT500-706 系列      | 温压一体压力变送器      | 温度+压力一体测量输出           |
| PT500-707 系列      | 冷媒介质压力变送器      | 空调等制冷设备应用             |
| PT500-801         | 差压压力变送器        | 通用型差压压力变送器            |
| PT500-802         | 微差压压力变送器       | 最低差压量程达 50Pa          |
| PT500-805/806     | 数显微差压压力变送器     | LED 四位显示              |
| PT500-520 系列      | 经济民用型压力变送器     | 价格低，适用于民用产品           |
| PT500-580 系列      | 电子压力开关         | 模拟量开关量同时输出            |
| PT500-1151/3051DP | 电容式差压压力变送器     | 超高静压                  |
| PT500-XXX 系列      | 替代进口型压力变送器     | S10/S11/HAD/AEP……     |
| PT124/123 系列      | 高温熔体压力变送器      | 高温熔体压力介质专用            |
| PT500-EDS 系列      | NPN、PNP 智能压力开关 | 开关量+4-20mA/RS485 输出方式 |
| PC200/300/500 系列  | 小型压力开关         | 自动、手动压力开关             |
| PT500-1151/3051GP | 电容式压力变送器       | 带 HART 通讯协议           |
| PT500-300 系列      | 压力芯体           | 压力变送器芯体               |
| PT500-3351 系列     | 单晶硅压力液位变送器     | 高精度全温补 0.075%FS       |
| PT500-590         | 压力显示表          | 电池供电，低功耗              |

附录二：数字通讯类压力变送器型号规格

| 型号           | 名称                | 概述                  |
|--------------|-------------------|---------------------|
| PT500-110/4G | 称重测力 CO2 灭火器无线传感  | 测量重量、力、秤等无线监控       |
| PT500-115/4G | 大气压温湿度倾角无线传感器     | 测量大气压力、环境温湿度及安装倾角变  |
| PT500-116/4G | 管道温度无线传感器         | 测量管道、设备、罐子等温度       |
| PT500-118/4G | 环境温湿度倾角无线传感器      | 测量环境温湿度及安装位置倾角变化    |
| PT500-119/4G | 消防灭火器无线传感器        | 监测压力/温湿度/倾角的数据及状态   |
| PT500-550 系列 | 短距离无线压力变送器        | 433M/2.4G/Lora 通讯方式 |
| PT500-SJ10   | 水浸传感器             | 无线监测漏水、渗水、水位线       |
| PT500-990    | 4G 无线 DTU         | 4G 通讯模块             |
| 传感器采集软件      | 485/TTL/433M/LORA | 通讯类型传感器数据采集监控软件     |
| 云物联网设备平台     | 4G 通讯设备数据云平台      | 远程数据采集监控分析存储等       |
|              |                   |                     |
| PT500-540    | TTL 数字压力变送器       | 超低功耗，待机 50uA 以下     |
| PT500-560 系列 | RS485 通讯压力变送器     | 远传数据通讯，理论距离 1200 米  |
| PT500-561 系列 | 低功耗 485 压力变送器     | 超低功耗，待机 50uA 以下     |

附录三：液位变送器液位计产品型号规格

| 型号                | 名称         | 概述               |
|-------------------|------------|------------------|
| PT500-601 系列      | 投入式液位变送器   | 投入式液位测量          |
| PT500-602 系列      | 防腐型液位变送器   | 腐蚀性液体液位测量        |
| PT500-603 系列      | 导压式高温液位变送器 | 高温 500℃ 以下液体液位测量 |
| PT500-1151/3051LP | 电容式液位变送器   | 高静压              |
| PT500-610 系列      | 磁致伸缩液位计    | 磁致伸缩原理测量液位       |
| PT500-620 系列      | 浮球式液位计     | 浮球原理测量液位         |
| PT500-630 系列      | 超声波液位计     | 超声波原理测量液位        |
| PT500-8061        | 电容式液位计     | 插入式安装            |
| PT500-601T        | 孔隙水压计、液位计  | 大坝、河流、水库等孔隙水压    |
| PT500-601Y        | 量水堰计       | 大坝、水库、电站、沟渠等水量测量 |

附录四：沉降产品静力水准仪/倾角型号规格

| 型号          | 名称           | 概述                  |
|-------------|--------------|---------------------|
| PT500-SZY10 | 压差式静力水准仪/扩散硅 | 压差式/大量程/精度 0.1%FS   |
| PT500-SZY20 | 磁致式静力水准仪/户外  | 磁致式/高精度 0.1mm/用户外防水 |
| PT500-QJ10  | 三轴倾角仪        | X/Y/Z 三轴，高精度        |

附录五：温度系列产品型号规格

| 型号           | 名称          | 概述                  |
|--------------|-------------|---------------------|
| PT100-RT 系列  | 温度传感器温度变送器  | PT100 铂电阻温度测量       |
| PT100-J/K/E  | 高温熔体温度传感器   | J、K、E 型热偶温度传感器      |
| PT100-RS485  | 485 通讯温度变送器 | RS485 通讯数字信号        |
| PT100-TTL    | TTL 通讯温度变送器 | TTL 通讯数字信号          |
| PT100-550 系列 | 短距离无线温度变送器  | 433M/2.4G/Lora 通讯方式 |
| PT100-590    | 温度显示表       | 电池供电，低功耗            |
| PT100-RT 系列  | 温度传感器温度变送器  | PT100 铂电阻温度测量       |

附录六：显示控制仪及其它类型产品型号规格

| 型号       | 名称         | 概述              |
|----------|------------|-----------------|
| PY500 系列 | 智能数显压力控制仪表 | 压力采集、显示、控制输出    |
| PY602 系列 | 智能数显温压一体仪表 | 压力/温度采集、显示、控制输出 |
| PY9000   | PID 智能压力仪表 | PID 负反馈智能控制仪表   |
| WPL 系列   | 称重测量类传感器   | 各种量程规格          |
| 五金配件加工   |            | 来图/来料五金配件加工代工   |
| 产品周边配件   |            | 电池/连接器/工具等      |