

# TK-316 精小型压力变送器 说明书

安徽天康（集团）股份有限公司

## 目录

1、安全指导.....	3
2、概述.....	4
3、工作原理.....	4
4、技术参数.....	5
5、调校.....	7
6、 安装.....	9
7、维护及故障处理.....	10
8 订货须知.....	11
8-2、订货时请注明下列参数.....	12

## 1、安全指导

### 安全防护措施

为确保微型变送器系列的安全运行，必须遵守以下说明：

安装使用前请仔细阅读本说明书！

为简洁起见，本手册不包括所有产品型号的详细说明，它还涵盖了组装、操作和维护的每一个细节。如需进一步了解或特殊问题，手册中未详述的零件请与我司联系，以获取必要的信息，请注意包装上的警告标志！

不要冻结被测介质，否则会损坏传感器！

只有合格或授权的人员才能从事变送器的安装和电气连接、维护。合格人员是指变送器或类似设备的组装、电气连接和使用等有经验的人员，并持有该类工作的资格证书，如持电及腐蚀性介质安全工程规范设备操作维护或设备培训权。

按照安全工程标准进行安全系统维护和使用的培训和指导证书。

为了您的安全，我们提请您注意；用于电气连接，绝缘强度符合要求的工具。

此外，必须遵守有关电气安装、施工和操作的相关安全规定。

对于防爆变送器，应有与防爆相关的规定和推荐标准。可在腐蚀性介质中运行。处理不当可能会导致严重的人身伤害。

变送器在其他国家使用时，必须符合相关国家的要求法规。

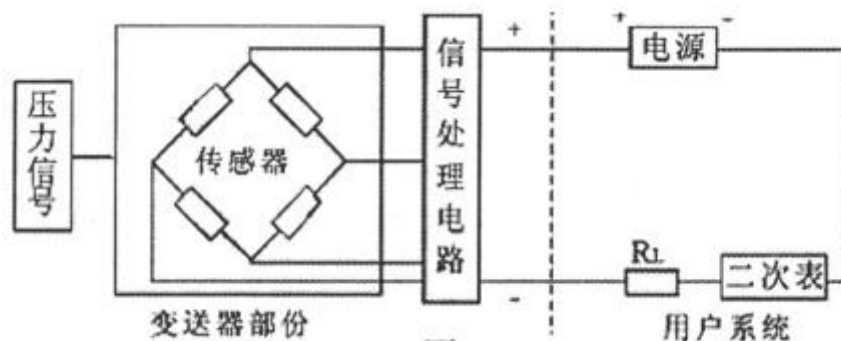
## 2、概述

精小型系列压力变送器采用具有国际先进水平的传感器，配合精度电子元件，经严格的工艺过程装配加成。它采用无中介液的压力测量技术，充分发挥了传感器的技术优势，WIDEPLUS-B 系列送器具有优异的性能，它抗过载和抗冲所重力强，温度定性高。有很高的测量精度，

精小型系列压力变送器具有 8 村型号，多种量程，多种过程连形式及材料，可广泛用有石源、化工、电力、冶金，制药、食品等许多工业领域，可适应工业各种场合及介质，是传统压力表及传统压力变送器的理想升级换代产品，是工业自动化领域理想的压力测量仪表。

## 3、工作原理

变送器由传感器和信号处理电路组成。其中传感器感压面设有惠斯顿电桥，当增加压力时，电桥各桥臂电阻值发生变化。通过信号处理电路，测出电阻值的变化，并将其放大转换成标准的(4~20)mA 信号输出，其原理见图 3-1：



#### 4、技术参数

工作电压

15-30VDC (与本安型变送器相配套的关联设备须取得防爆合格证)

输出信号 4~20mA

测量范围表压 最大 0.0-60.0MPa

最小 0.0-10kPa

绝压 最大 0.0-60MPa

最小 0.0-20kPa

负压 -0.1-1.0MPa

精度 A、精度等级 0.5、0.2、0.1

B、温漂士 0.15%FS/10℃

C、稳定性优于 0.1%FS/年

工作条件 A、正常工作温度-20-700℃

B、膜片-20-80℃ (短时可达 130℃)

C、贮存温度-20--800℃

D、高低温型-65~150℃、10~200℃、10~350℃

E、相对湿度 0~95%RH

F、大气压力 86~108kPa

注：高低温型膜片为蓝宝石

与被测介质接触部分的材料

A、膜片不锈钢 316L

B、过程连接件不锈钢 316L

不锈钢 1.4581

不锈钢 1Gr18Ni9Ti

哈氏合金 C

C、密封件氟橡胶

丁晴橡胶

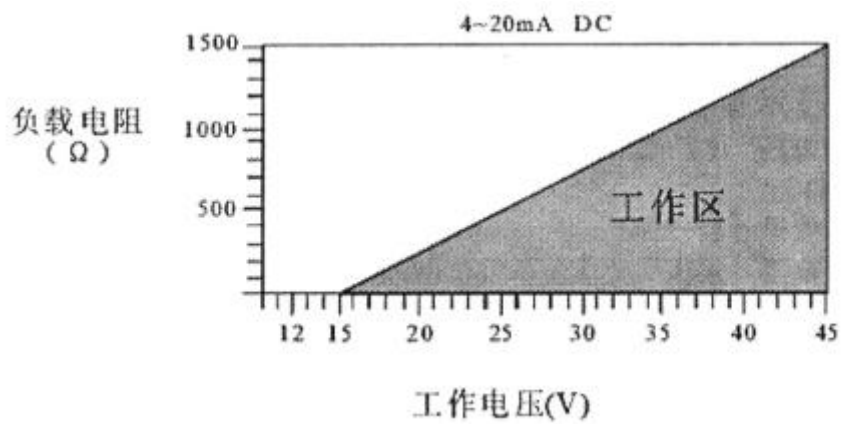
聚四氟乙烯

全密封焊接

结构： A、本质安全型和通型

B、外壳防护等级 1P65

负载特性



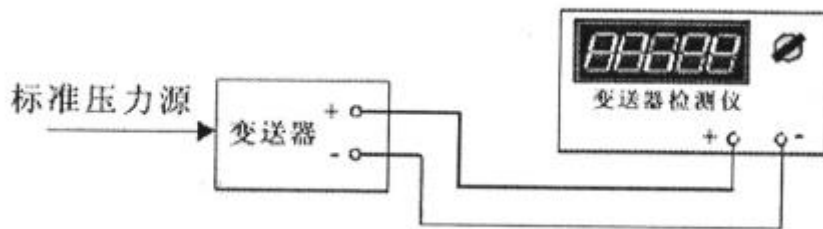
## 5、调校

5-1、变送器出厂前已根据用户需求，量程、精度均已调到最佳状态，一般不需校验。但以下情况需重新校验：

- A、运输途中出现跌落和强烈震颠和碰撞
- B、存放期超过一年。
- C、长时期运行后，若出现大于精度范围内的误差。
- D、使用单位的例行检验。

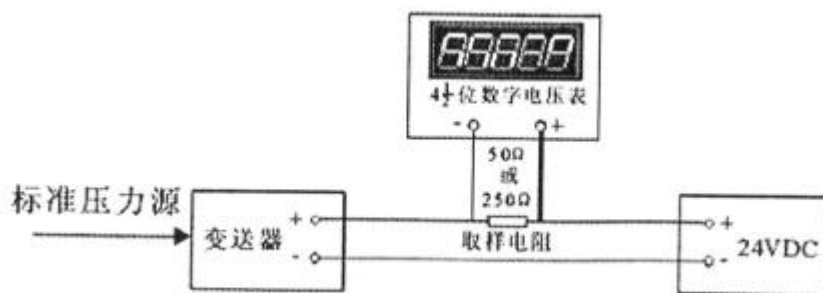
### 5-2、调校接线示意图

A、变送器调校系统如图(5-1)所示：



B 如无变送器检测仪，可用稳压电源 24VDC，(250  $\Omega$  或 50  $\Omega$ )

标准电阻, 4 1/2 位数字电压表代替，其接线如图(5-2)



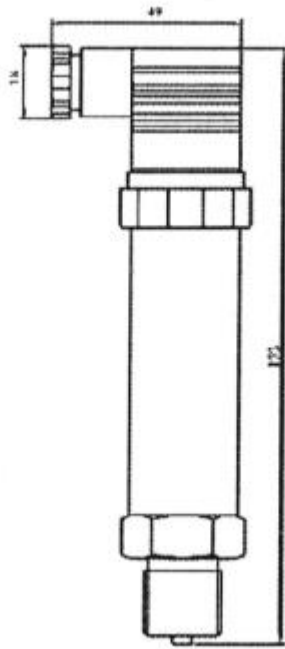
### 5-3 无变送器检测仪的变送器校验接线图

5-4、检验时配备的仪器设备参见下表

序号	仪表名称	测量范围及精度	备注
1	变送器检测仪	0-30m, $\pm 0.2\%$ 带 24. DC 电源	
2	数字压力计	0-258Pa $\pm 0.05\text{FS}$	视量程 选用
3	数字压力计	0~2MPa $\pm 0.05\text{FS}$	视量程 选用
4	活塞式压力计	0-6ma $\pm 0.05\%$ s	视量程 选用
5	压力信号源	气动定值器, 微压调节器	
6	24V 稳压电源	24V. DC $\pm 10\%$	
7	标准电阻	250 $\Omega$ (或 50 $\Omega$ ) $\pm 0.01\%$	
8	数字电压表	4 位数字表, 精度 0.01	

图 5-4

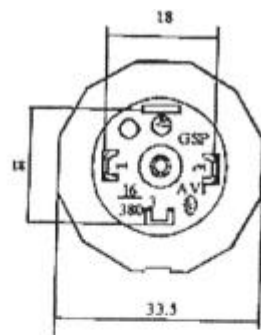




## 6、安装

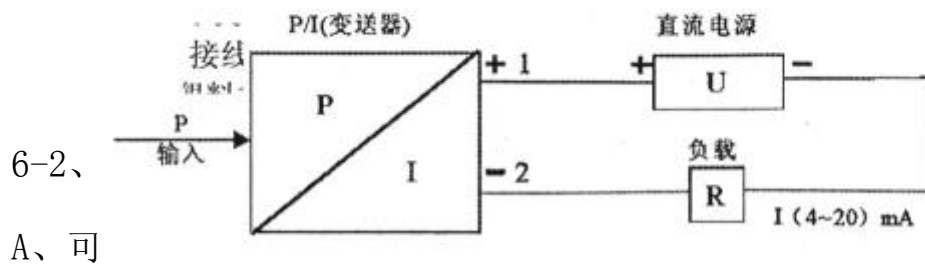
### 6-1、接线

塑料接插件，可见图 8-1 的管脚，把塑料接插件内的接线件拔出即可接线，电气连接方法见图 8-2。



插脚	二线
1	电源正
2	电源负
3	空

图 6-1



6-2、

A、可

图 6-2

口尺寸不符，可自制转换接头连接

B、尽量安装在温度梯度变化小的场合，同时避免强振动和冲击。

C、室外安装时，尽可能放置于保护盒内，避免阳光直射和雨淋，以保持变送器性能稳定和延长寿命。

D、测量蒸汽或其它高温介质时，注意不要让介质温度超过变送器的工作温度超限。必要时，加引压管或其它冷却装置。

E、安装时应在变送器和介质之间加装压力截止阀，以便检修和防止取压口堵塞而影响测量精度。在压力波动范围大的场合还应加装压力级冲装置。仪表运行后须对其基本特性进行定期检查，校正零点。更换失效零件排除产生的故障，以保证仪表运行正常可靠，现将常见故障列表说明如下

## 7、维护及故障处理

仪表运行后须对其基本特性进行定期检查，校正零点。更换

失效零件，排除产生的故障，以保证仪表运行正常可靠，现将常见故障列表说明如下：

故障现象	原因	处理方法
无输出	电源电压不正确 负载电阻不正确 电源极性错误 输出回路断线	电源电压与负载电阻的关系应符合 纠正 接通
误差大输出达 100%或 0%	测量回路不正确	检查配电器，二次仪表等与变送器之间的接线及工作状态是否正常并排除故障

以上各种处理方法均不能使变送器正常工作时，请立即送返本公司修理。

## 8 订货须知

### 8-1、订购防爆型变送器时须注意几点事项

A、精小型系列变送器防爆型产品有隔爆型及本质安全型两种型式，用户应按“GB3836.15-200《爆炸性气体环境用电气设备第15部分危险场所电气安装(煤矿除外)》的有关规定及现场具体要求选择

B、弄清现场危险场所易燃易爆介质的成分及场所，按 G 图 386 标准, 查对防爆级别及组别

C、须选择防爆等级比易燃介质级别和温度组别高或相同的变送

D、防爆型产品的允许环境使用温度为-20℃--+70℃

E、订购本质安全型变送器时，必须按铭牌或说明书要求，配购相

应的安全提，且按要求连接线。（安全围一般由本公司配套供应）

8-2、订货时请注明下列参数

A、传感器材料：

B, 防爆场合使用

C. 接头材料及连接方式

D、密封件材料：

E, 精度

F、量程范围

G、是否带其它附加选择