

- F. 功能键“M”测量模式下长按 5 秒为进入主变量清零（即 PV 清零）。
- G. 无显示线路板按键使用说明
- H. 长按线路板上按键 5 秒进行迁移清零（即标定当前压力为零点）。

## 七、安装

### 7.1 接线

WIDEPLUS-K1 系列压力变送器的信号端子设置在一个单独舱室内，在接线时，拧下盖子，其中有两个测试或指示表连接端子（见图 7-1）。测试端子（TEST）上的电流和信号端子上的电流一样，都是 4~20mA DC。可用来连接指示表头或供测试用，电源通过信号线接到变送器，千万不要将电源信号线接到测试端子。否则电源会烧坏连接在测试端上的一只二极管，如果二极管被烧坏，需换上二极管或直接短接两测试端，变送器便可正常工作。

变送器顶部两侧面的连接孔用电缆密封或信号线装配，信号电缆通过紧固螺母锁紧，不用的那个接口必须密封。隔爆型变送器壳盖有锁紧结构，所以接线后要把壳盖可靠地锁紧。

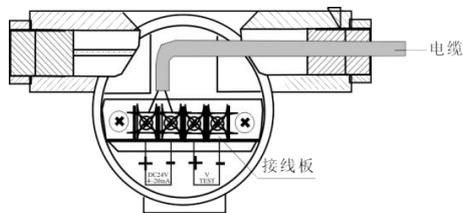
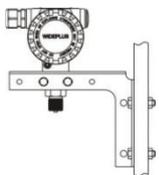


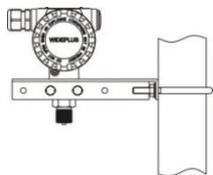
图 7-1

### 7.2 安装和使用的基本要求

- A. 可直接安装在测量点上（任意角度），若接口尺寸和现场接口尺寸不符，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，注意不要使变送器的工作温度超限。必要时，加引压管或其它冷却装置连接。
- 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缓冲装置。



平板支架安装方式



管道支架安装方式



管道螺纹安装方式

## 八、维护及故障处理

仪表运行后须对其基本性能进行定期检查，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：

注意：工作温度过高或频繁过载会导致传感器性能变差或损坏。

故障现象	原因	处理方法
无输出	电源电压不正确	电源电压与负载电阻的关系应符合
	负载电阻不正确	
	电源极性错误	纠正
误差大输出达 100% 或 0%	输出回路断线	接通
	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
	零位、量程及线性电位器调节器调错或损坏	更换损坏元件重新仔细调整
	量程粗调位置错	改正

以上各方法均不能使变送器正常工作时，请立即送返本公司修理。

## 九、订货须知

### 9.1 订购防爆型变送器时须注意几点事项

- A. WIDEPLUS-K1 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“GB/T3836.15-2017”《爆炸性环境第 15 部分》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 GB/T3836 标准，查对防爆级别及组别。
- C. 须选择防爆等级比易燃易爆介质级别和湿度组别高或相同的变送器。
- D. 防爆型产品的允许使用环境温度为-20℃~+40℃。
- E. 订购本质安全型变送器时，必须按铭牌和说明书要求，配购相应的安全栅，且按要求连接。（安全栅一般由本公司配套供应）

### 9.2 产品选型注意的有关参数

- A. 传感器材料；
- B. 防爆场合使用；
- C. 连接头材料及连接方式；
- D. 密封件材料；
- E. 精度；
- F. 量程范围；
- G. 是否带其他附加选择。



## 福建上润精密仪器有限公司

福建省福州市马尾区兴业西路 16 号

Tel: +86-591-88023300 +86-591-88023311

免费技术服务热线: 400-887-6339 800-8581566

E-mail: info@wideplus.com http://www.wideplus.com



## WIDEPLUS-K1 系列 压力变送器

## 使用手册

OPERATING MANUAL



## 福建上润精密仪器有限公司

FU JIAN WIDE PLUS PRECISION INSTRUMENTS CO.,LTD

NO:Y004231123

## 一、变送器使用范围、主要特点和用途

WIDEPLUS-K1 系列压力变送器采用具有国际先进水平的传感器，配合高精度电子元件，经严格的工艺过程装配而成。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，使 WIDEPLUS-K1 系列压力变送器具有优异的性能。它抗过载和抗冲击能力强、温度漂移小、稳定性高，具有很高的测量精度。

WIDEPLUS-K1 系列压力变送器具有多种型号、多种量程，多种过程连接形式及材料。可广泛用于石油、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。

## 二、工作原理和构造

### WIDEPLUS-K1 系列扩散硅式压力变送器工作原理

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，转换成电压变化，最终将其转换成标准（4~20）mA 信号输出，其原理见图 2-1。

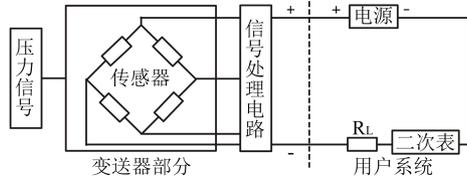


图 2-1

## 三、主要技术参数及产品型号含义

### 3.1 主要技术参数

- 环境温度：**普通型：-20℃~70℃；  
防爆型：-20℃~+40℃；
- 相对湿度：**5%~95%；
- 最大含水量：**0.028kg/kg（干空气）；
- 大气压力：**86kPa~106kPa；
- 外界磁场：**≤400A/m；
- 额定电压：**24V DC 额定功率：≤0.48W
- 额定电流：**4mA~20mA
- 防爆标志：**Ex db II C T6 Gb
- 防护等级：**IP65

对非防爆型变送器，周围空气中不应含有对铬、镉、镍镀层、有色金属及其合金起腐蚀作用的介质；不应含有易燃、易爆的物质；对本质安全型变送器，必须在具有相同防爆类型、相同或高于该变送器防爆等级的安全栅供电，现场条件应优于防爆等级的规定。现场安装时，须配有符合 GB/T 3836.1-2021-2017 标准规定的、已取得防爆合格证的电缆引入装置。

**负载特性：**负载电阻与供电电压的关系如图 3-1：

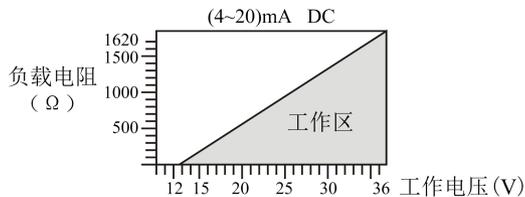
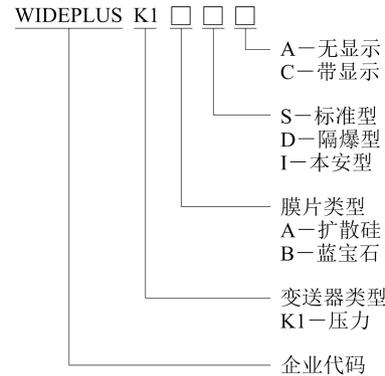


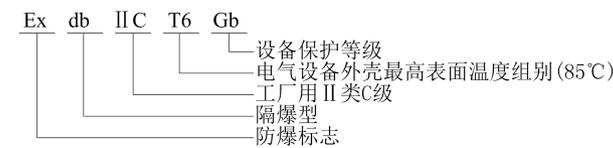
图 3-1

## 3.2 产品型号含义



## 四、防爆使用说明

### 4.1 防爆标志含义



### 4.2 防爆使用注意事项说明

隔爆型温度变送器是按照国家防爆标准《GB/T 3836.1-2021 爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》和《GB/T 3836.2-2021 爆炸性环境第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的装置》有关规定生产的变送器。

- 1) 现场使用和维护时必须严格遵守“严禁带电开盖”警告语；
- 2) 现场安装时，须配有符合《GB/T 3836.15-2017 爆炸性环境第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装》标准规定的、已取得防爆合格证的电缆引入装置；
- 3) 引入电缆外径和密封圈内径一致，现场使用应拧紧压紧螺母，使密封圈紧紧抱住电缆套；
- 4) 产品使用时外壳应可靠接地；
- 5) 用户不得自行更换产品的零部件；
- 6) 电气设备外壳最高表面温度组别 T6(≤85℃)；
- 7) 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、《GB/T 3836.13-2021 爆炸性环境第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造》、《GB/T 3836.15-2017 爆炸性环境第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装》、《GB/T 3836.16-2017 爆炸性环境第 16 部分：电气装置的检查与维护》和《GB/T 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》的有关规定。

表 4-1 MICR 分级表

级别	MESG(mm)	MIC
IIA	MESG>0.9	MIC>0.8
IIB	0.9≥MESG≥0.5	0.8≥MIC≥0.45
IIC	0.5>MES	0.5>MIC

表 4-2 允许电器表面温度分组表

温度组别允许最高	T1	T2	T3	T4	T5	T6
允许最高表面温度 (℃)	450	300	200	135	100	85

## 五、防爆型变送器安装、使用注意事项：

- a) 产品使用环境：-20℃~+40℃；
- b) 现场使用应遵守“断电后开盖”警告语；
- c) 产品使用时外壳应可靠接地，引入口螺纹规格为 M20×1.5-6H/6g，进线电缆直径为 6-7mm；
- d) 用户不得自行更换产品的零部件；
- e) 电气设备外壳最高表面温度组别 T6(≤85℃)；
- f) 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书，严格按照 GB/T3836.15-2017《爆炸性环境第 15 部分：电气装置的设计选型和安装》的有关条款进行安装。

本质安全型变送器用在 0 区时，应采取措施防止由于冲击或摩擦引起的点燃危险！本质安全型变送器必须配用安全栅才能在有爆炸性混合物的危险场所使用。安全栅应符合 GB/T3836.4-2021《爆炸性环境第 4 部分本质安全型“i”》的规定，并经有关防爆部门进行防爆试验并取得防爆合格证。

安装应按其使用说明书的要求进行。系统接线如图 5-1 所示。

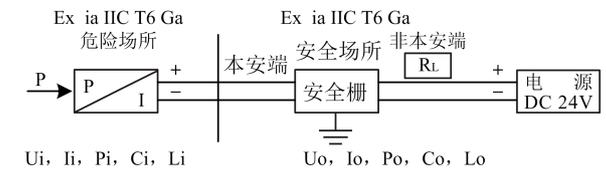


图 5-1

WIDEPLUS-K1 系列参数：

$U_i=28VDC$ 、 $I_i=93mA$ 、 $P_i=0.65W$ 、 $C_i=44nF$ 、 $L_i=0mH$   
 $U_o \leq U_i$ 、 $I_o \leq I_i$ 、 $P_o \leq P_i$ 、 $C_o = C_c + C_i$ 、 $L_o = L_c + L_i$   
 $U_o$ 、 $I_o$ 、 $P_o$ 、 $C_o$ 、 $L_o$  为安全栅本安防爆参数， $C_c$ 、 $L_c$  为连接电缆的分布参数。

为了安全起见，应区别本质安全回路及非本质安全回路，并把本质安全回路的接线与其他的电气回路的接线分开走线。

防爆型变送器内部部件有损坏需要维修或更换时，原则上应由制造厂承担。用户自行维修时，应按照有关的注意事项，具体方法请按照维修的章节进行（本质安全型仪表的维修仅限于所述的范围进行，其外的维修应制造商商量）。检修后经检验合格方能重新投入使用。

用户可以进行的维修，只限于使用一般工具的范围内，但不准使用电烙铁。修理应在设备停止供电后，并取下外部接线，把有故障的设备拿到非危险场所进行。

禁止改制及变更规格。

取得防爆合格证的产品不允许随意更换或改动影响防爆性能的元器件或结构。

向安全栅供电的电源变压器应符合 GB/T3836.4-2021 标准第 8.1 条要求。

测量高温介质时，注意不要让介质温度超过变送器的工作温度极限，必要时，加引压管或其他冷却装置。

## 六、调校

变送器出厂前已根据用户需求，量程、精度均已调到最佳状况，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、强烈震动和碰撞。
- 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。
- E. 显示液晶表头按键使用说明