

智能数字显示报警仪 使用说明书

Ver.2007.1

南京晖格自动化设备有限公司



智能数字(光柱)显示报警仪

- ◎通过 **ISO9001:2000** 国际质量体系认证
- ◎中华人民共和国计量器具生产制造许可证
- ◎通过国际电工委员会 **IEC61000-4-0:1995** 标准的电磁兼容试验

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 一、概述..... | 1 |
| 二、智能数字显示报警仪表性能特点..... | 2 |
| 三、技术指标..... | 2 |
| 四、仪表参数设置..... | 5 |
| 五、仪表接线方法..... | 17 |
| 六、仪表选型方法..... | 26 |
| 七、仪表的校准..... | 27 |
| 八、仪表报警的设置..... | 31 |
| 九、仪表的故障处理..... | 34 |
| 十、仪表的安装..... | 37 |
| 十一、仪表的定货与随机附件..... | 44 |

概 述

本系列智能数字显示仪表采用专用的集成仪表芯片,测量输入及变送输出采用数字校正及自校准技术,测量精确稳定,消除了温漂和时漂引起的测量误差。本系列仪表采用了表面贴装工艺,并设计了多重保护和隔离设计,并通过 EMC 电磁兼容性测试,抗干扰能力强、可靠性高,具有很高的性价比。

本系列智能数字显示仪表具有多类型输入可编程功能,一台仪表可以配接不同的输入信号(热电偶/热电阻/线性电压/线性电流/线性电阻/频率等),同时显示量程、报警控制等可由用户现场设置,可与各类传感器、变送器配合使用,实现对温度、压力、液位、容量、力等物理量的测量显示、调节、报警控制、数据采集和记录,其适用范围非常广泛。

智能数字显示仪表以双排或单排四位 LED 显示测量值(PV)和设定值(SV),以单色或双色光柱进行测量值百分比的模拟显示,还具有零点和满度修正、冷端补偿、数字滤波、通讯接口、4 种报警方式,可选配 1~4 个继电器报警输出,还可选配变送输出,或标准通讯接口(RS485 或 RS232C)输出等。

一、智能数字显示报警仪表性能特点

- 1、 专用的集成仪表芯片，具备更为可靠的抗干扰性及稳定性。
- 2、 万能信号输入，通过菜单设置即可配接常用热工信号。
- 3、 可在线修改显示量程、变送输出范围、报警值及报警方式。
- 4、 软、硬件结合的抗干扰模式，有效抑制现场干扰信号。
- 5、 数字化校准技术，无电位器等可调部件。
- 6、 热电偶冷端温度及热电阻引线电阻自动补偿。
- 7、 可对外接的二、三线制变送器提供配电功能。
- 8、 具备光电隔离的变送输出功能。
- 9、 具备光柱模拟显示功能。
- 10、 具备 RS232 或 RS485 通讯功能，与上位机连接可构成数据采集系统及控制系统。

二、技术指标

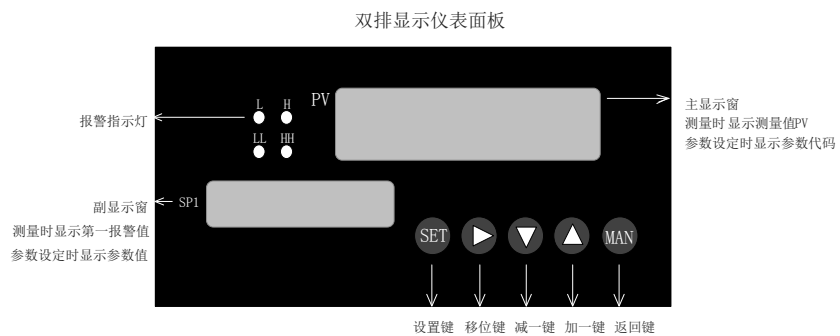
- 1、 显示方式：以双排或单排四位 LED 显示测量值 (PV) 和设定值 (SV)，以单色或双色光柱进行测量值百分比的模拟显示。
- 2、 显示范围：-1999~9999。
- 3、 测量准确度：±0.2%FS±1 字或 0.5%FS±1 字；±0.1%FS±1 字（需特殊订制）。

- 4、分辨率：末位一个字。
- 5、输入信号：
 - 热电偶：K、E、S、B、J、T、R、N；冷端温度自动补偿范围 0~50℃，补偿准确度±1℃。
 - 热电阻：Pt100、Cu100、Cu50、BA2、BA1；引线电阻补偿范围≤15Ω。
 - 直流电压：0~20mV、0~75mV、0~200mV、0~5V、1~5V；0~10V（订货时需指定，与其他信号不兼容）。
 - 直流电流：0~10mA、0~20mA、4~20mA。
 - 线性电阻：0~400Ω（远传压力表）。
 - 频率：0.1Hz~10KHz。（该功能需单独指定，与其它信号不兼容输入）。
- 6、变送输出准确度：同测量准确度。
- 7、模拟输入阻抗：电流信号 Ri=100Ω；电压信号 Ri=500KΩ。
- 8、模拟输出负载能力：
 - 电流信号：4~20mA 输出时 Ro≤750Ω；0~10mA 输出时 Ro≤1.5KΩ。
 - 电压信号：要求外接仪表的输入阻抗 Ri≥250KΩ，否则不保证连接外部仪表后的输出准确度。
- 9、配电输出：DC24±2V 30mA。
- 10、报警方式：1-4路报警控制（下下限 SP4、下限 SP2、上限 SP1、上上限 SP3），LED 指示。
- 11、报警精度：±1字。
- 12、保护方式：输入回路断线、输入信号超/欠量程报警。

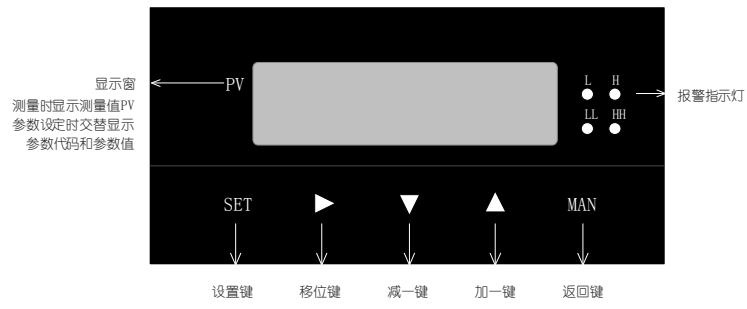
- 13、 通讯方式：RS232 或 RS485 。
- 14、 通讯距离：1km。
- 15、 设定方式：面板轻触式按键数字设定，设定值断电永久保存。
- 16、 使用环境温度：-10~55℃；环境湿度：10~90%RH。
- 17、 耐压强度：输入/输出/电源/通讯 $\geq 1000V$.AC 1 分钟。
- 18、 绝缘阻抗：输入/输出/电源/通讯 $\geq 100M\Omega$ 。
- 19、 电 源：开关电源：交流：85~265V，频率： 50Hz/60Hz；
线性电源：交流：220V \pm 10V，频率： 50Hz \pm 2Hz；
直流电源：24V \pm 2V。
- 22、 功 耗：<5W。

三、仪表参数设置

1、 仪表面板定义



单排显示仪表面板



a. 显示区域定义

双排数码管显示：在运行状态下，上排数码管显示测量值（PV），下排数码管显示上限报警值（SP1）。
参数设定状态下，上排数码管显示设置参数代码，下排数码管显示设置参数值。

单排数码管显示：在测量状态下数码管显示测量值。参数设置时该数码管依次显示设置参数代码和设置参数值。

光柱显示: 显示测量值的百分比, 双色光柱(液位)仪表底色为绿色, 测量值为红。

指示灯功能定义: H 上限报警指示; L 下限报警指示; HH 上上限报警指示; LL 下下限报警指示。

在输入的线性信号(4-20mA 及 1-5V)、热电偶、热电阻输入断线, 或者输入信号超过测量量程时, 仪表会以数码管闪烁的方式进行报警, 并副显示窗显示闪烁的“OFF”。

b. 键盘区域定义

SET: 仪表由正常运行状态转入参数设定状态。

MAN: 在仪表运行状态下, 先按 **SET** 键再按 **MAN** 键即进入参数设定状态, 每一项参数修改完成后按 **SET** 键进行确认并自动转入下一菜单, 直到退出设置而转入正常运行状态。在设置参数过程中按此键可以退出当前所设置的参数而回到上一个参数。如在设置过程中想退出设置状态, 则同时按 **SET** 和 **MAN** 键即可。

►: 光标右移位键, 设定状态时, 每按一下该键, 小数点向右移一位, 小数点闪烁位为当前设定位, 到个位位置后再按此键则自动循环到首位。该键在运行状态下无效。

▲: 增 1 键, 按一次数字增 1, 当光标在最右位数字时, 长时间按此键(2 秒以上)可作连续加。该键在运行状态按下后显示输出信号的百分数。

▼: 减 1 键, 按一次数字减 1, 当光标在最右位数字时, 长时间按此键(2 秒以上)可作连续减。该键在运行状态下无效。

2、 参数设置的操作方法:

双排数码管显示的仪表在运行状态下, 先按 **SET** 键, 然后按 **MAN** 键, 此时仪表上排参数代码位置显示

SEL, 下排参数位置显示 555, 并有光标闪烁, 结合按▶(移动光标位置)、▼、▲(增、减数值)键, 将 555 改为 655, 再按 SET 键, 即可以进入参数设置, 详见参数设置[表一]。

单排数码管显示的仪表参数代码和参数均在同一排数码管显示。在运行状态下, 先按 SET 键, 再按 MAN 键, 此时显示 SEL, 再按一次 SET 键, 后面显示的即是参数, 连续按 SET 键, 在该窗口交替显示参数代码…参数…参数代码…参数……

操作员修改报警值: 仪表在运行状态下, 按 SET 键选择要修改的报警点 (SP1、SP2、SP3、SP4), 结合▶光标右移位键▲、▼增、减数值键, 设定完成后按 SET 键直到设定结束, 仪表投入正常运行。

[表一]

单通道仪表参数设置表

| 代码 | 功能 | 说明 |
|-------|----------|--|
| In | 输入信号类型选择 | 参照[表二]设置。 |
| - - - | 抗干扰模式 | 参照[表三]设置。默认值为 5。 |
| dip | 小数点位置 | 小数点后数字位数 (用于提高显示分辨率), 如 dip=0 无小数点, dip=1 显示 XXX.X, dip=2 显示 XX.XX。 |
| - - - | 显示位移量 | 显示值零点迁移量, 例: 原显示为 0~1000, 当显示位移量设置为 2 时, 显示改变为 2~1002, 设为-2 时显示-2~998。 |

| | | |
|-----|-----------|--|
| Ldo | 显示下限值 | 线性输入信号显示范围的上、下限值。热电偶或热电阻输入时由仪表内部自动设定,该参数无需设置。如输入 4~20mA 时需对应显示 0~1000,则 Ldo=0, LuP=1000。 |
| LuP | 显示上限值 | |
| SP1 | 上限报警值 | 上限报警值设定,上限报警时对应面板的 H 指示灯亮。 |
| P1h | 上限报警点回差值 | 当测量值在报警临界点上下频繁波动时,为防止继电器频繁动作而需设置的保持范围。如 P1h=1,则 PV±1 范围以内继电器不动作。 |
| P1c | 上限报警方式 | 默认值 P1c=31。 |
| SP2 | 下限报警值 | 下限报警值设定,下限报警时对应面板的 L 指示灯亮。 |
| P2h | 下限报警点回差值 | 定义方式同 P1h。 |
| P2c | 下限报警方式 | 默认值 P2c=30。 |
| SP3 | 上上限报警值 | 上上限报警值设定,上上限报警时对应面板的 HH 指示灯亮。 |
| P3h | 上上限报警点回差值 | 定义方式同 P1h。 |
| P3c | 上上限报警方式 | 默认值 P3c=31。 |

| | | |
|-----|-----------|--|
| SP4 | 下下限报警值 | 下下限报警值设定, 下下限报警时对应面板的 LL 指示灯亮。 |
| P4h | 下下限报警点回差值 | 定义方式同 P1h。 |
| P4c | 下下限报警方式 | 默认值 P4c=30。 |
| SLn | 报警继电器解除功能 | 从个位到千位分别对应 SP1-SP4, 每一位可独立设置, 为 1 即有报警解除功能, 为 0 则没有此功能。进入报警状态时, 相应报警指示灯长亮、继电器吸合, 此时如按面板上 > 键, 则具备报警解除功能的对应的所有继电器释放, 所对应报警指示灯由长亮变为闪烁(报警记忆), 直到报警结束后则该指示灯熄灭。 |
| out | 变送输出类型 | 00: 变送输出为 0~10mA, 01: 变送输出为 4~20mA。(当需输出 0~5V 时, 将 out 设为 00, 同时在输出端子上并联 500Ω 精密电阻, 输出 0~10V 并联 1KΩ 精密电阻; 当需输出 1~5V 时将 out 设为 01, 同时并联 250Ω 精密电阻) |
| odo | 变送输出零点 | 变送输出下限 4(0)mA 或 1(0)V 对应变送输出工程量的值。如变送输出范围为 0~1000℃, 则 odo=0, oup=1000。 |

| | | |
|-----|--------|--|
| oup | 变送输出满度 | 变送输出上限 20(10)mA 或 5(10)V 对应变送输出工程量的值。 |
| End | 设置结束标记 | 再按一次 SET 键则退出参数设置, 同时所修改参数被保存, 仪表恢复到正常运行状态, |

[表二]

In 代码表

| ln | 分类 | 测量范围 | Ln | 分 类 | 测量范围 |
|----|--------|------------|----|------------|---------------|
| 00 | K | 0~1300℃ | 17 | 4~20 mA | -1999~9999 |
| 01 | E | 0~900℃ | 20 | Pt100 | -199.9~600.0℃ |
| 02 | S | 0~1600℃ | 21 | Cu100 | -50.0~150.0℃ |
| 03 | B | 300~1800℃ | 22 | Cu50 | -50.0~150.0℃ |
| 04 | J | 0~1000℃ | 23 | BA2 | -199.9~600.0℃ |
| 05 | T | 0~400℃ | 24 | BA1 | -199.9~600.0℃ |
| 06 | R | 0~1600℃ | 27 | 0~400 Ω | -1999~9999 |
| 07 | N | 0~1300℃ | 28 | WRe5-WRe26 | 0~2300℃ |
| 10 | 0~20mV | -1999~9999 | 29 | WRe3-WRe25 | 0~2300℃ |

| | | | | | |
|----|---------|------------|----|-----------|------------|
| 11 | 0~75mV | -1999~9999 | 31 | 0-10mA 开方 | -1999~9999 |
| 12 | 0~200mV | -1999~9999 | 32 | 0-20mA 开方 | -1999~9999 |
| 13 | 0~5V | -1999~9999 | 33 | 0-20mA 开方 | -1999~9999 |
| 14 | 1~5V | -1999~9999 | 34 | 0-5V 开方 | -1999~9999 |
| 15 | 0~10mA | -1999~9999 | 35 | 1-5V 开方 | -1999~9999 |

[表三]

抗干扰方式表

| | |
|-------|------------------------------|
| 0-4 | 不进行抗干扰处理 |
| 5-10 | 方式 1: 通用的干扰抑制, 数字越大效果越好(下同)。 |
| 11-15 | 方式 2: 二阶滤波算法的干扰抑制 |
| 16-20 | 方式 3: 抗脉冲干扰方式 |
| 21-30 | 方式 4: 时间阻尼器方式 |

注: 同方式中抗干扰级别越大抗干扰效果越好, 但测量响应时间越长。

双通道输入仪表参数设置表

| 代码 | 功 能 | 说 明 |
|------|----------|---|
| In1 | 输入信号类型选择 | 参照[表二]设置;第一通道输入类型选择。 |
| In2 | 输入信号类型选择 | 参照[表二]设置;第二通道输入类型选择。 |
| — | 抗干扰参数 | 参照[表三]设置。参数越大抗干扰越强,显示速度越慢,因此对抗干扰级别的设置能满足要求即可,0为无抗干扰,出厂时为5。 |
| dip1 | 小数点位置 | 小数点后数字位数(用于提高显示分辨率),如 dip=0 无小数点, dip=1 显示 XXX.X, dip=2 显示 XX.XX。 |
| dip1 | | |
| — | 显示位移量 | 第一通道零点迁移量。 |
| —2 | | 第二通道零点迁移量。 |
| Ldo | 显示下限值 | 第一通道线性输入信号显示范围的上、下限值。 |
| LuP | 显示上限值 | |
| Ldo2 | 显示下限值 | 第二通道线性输入信号显示范围的上、下限值。 |

| | | |
|--|----------|---|
| LuP2 | 显示上限值 | |
| SP1 P1h P1c SP2 P2h P2c SP3 P3h P3c SP4 P4h P4c 报警点的设置与单输入参数相同; SP1、SP2 控制第一通道, SP3、SP4 控制第二通道。SP1、SP3 默认为上限报警, SP2、SP4 默认为下限报警。 | | |
| out | 变送输出类型 | 该参数有四位, 选用后两位。个位是第一通道变送输出类型设置, 十位是第二通道变送输出类型设置。0: 变送输出 0~10mA, 1: 变送输出 4~20 mA。如需电压变送输出请参考单通道仪表的操作方法。 |
| odo | 变送输出零点 | 第一通道变送输出下限 4(0)mA、1(0)V 对应变送输出工程量的值。 |
| oup | 变送输出满度 | 第一通道变送输出上限 20(10)mA、5(10)V 对应变送输出工程量的值。 |
| odo2 | 变送输出零点 | 第二通道变送输出下限 4(0)mA、1(0)V 对应变送输出工程量的值。 |
| oup2 | 变送输出满度 | 第二通道变送输出上限 20(10)mA、5(10)V 对应变送输出工程量的值。 |
| oE1 | 模拟输出零点校准 | 仅在 out 菜单设置为 XX5X 时出现此菜单, 用于模拟输出第一通道的零点、满度校准, 具体操作参照输出校准说明 |
| oE2 | 模拟输出满度校准 | |
| oE3 | 模拟输出零点校准 | 仅在 out 菜单设置为 XX5X 时出现此菜单, 用于模拟输出第二通道的零点、满度校准, 具体操作参照输出校准说明 |
| oE4 | 模拟输出满度校准 | |

| | | |
|-----|--------|--|
| End | 设置结束标记 | 再按一次 SET 键则退出参数设置，同时所修改参数被保存。仪表恢复到正常运行状态， |
|-----|--------|--|

关于变送输出的详细说明：

单通道仪表：Out=OBOD

B:输入故障时变送输出状态， D: 输出信号类型

双通道仪表：Out=ABCD

B:第一通道故输入故障时变送输出状态， D: 第一通道输出信号类型

A:第二通道故输入故障时变送输出状态， C: 第二通道输出信号类型

A、B 设置：线路输入断线，超上限等故障时的变送输出状态设置；

A、B=0：跟随输出：此时输出完全跟随输入变化而变化，但最大不超出上限的 10%；

A、B=1：过量程输出：当输入故障时过量程输出为原输出上限的 105%，如 4~20mA 输出时过量程为 21mA，1~5V、0~5V 时过量程输出为 5.25V；

A、B= 2：欠量程输出：当输入故障时欠量程输出为原输出下限值减去上限值的 5%，如 4~20mA 输出时欠量程为 3mA，1~5V 时欠量程输出为 0.75V；

C、D 设置：变送输出信号种类设置；

C、D=0：0~10mA；C、D=1：4~20mA；C、D=2：0~20mA；C、D=3：1~5V；C、D=4：0~5V；

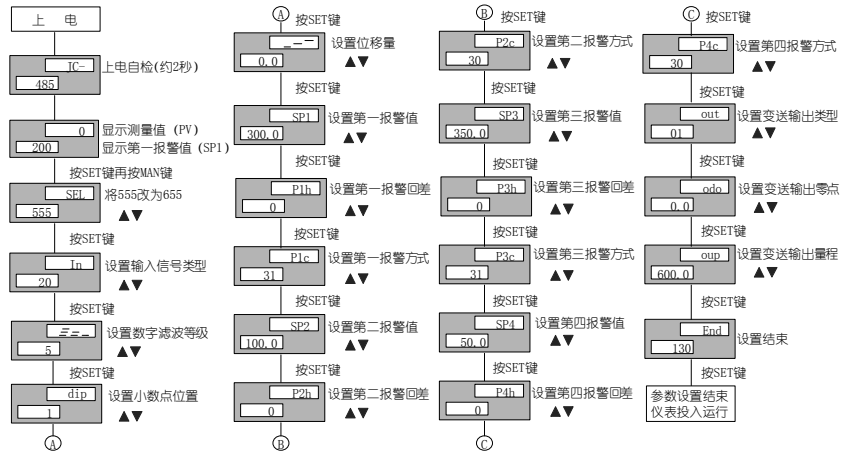
3、选型及设置实例：

例 1 热电阻 Pt100 输入，测量值显示 1 位小数，上限报警为 300.0℃，下限报警为 100.0℃，上上限报警为 350.0℃，下下限报警为 50.0℃，输出信号为 4~20mA，变送范围 0~600.0℃（即 0℃对应 4mA，600.0℃对应 20mA）。

菜单设置如下（设置流程见第 15 页）。

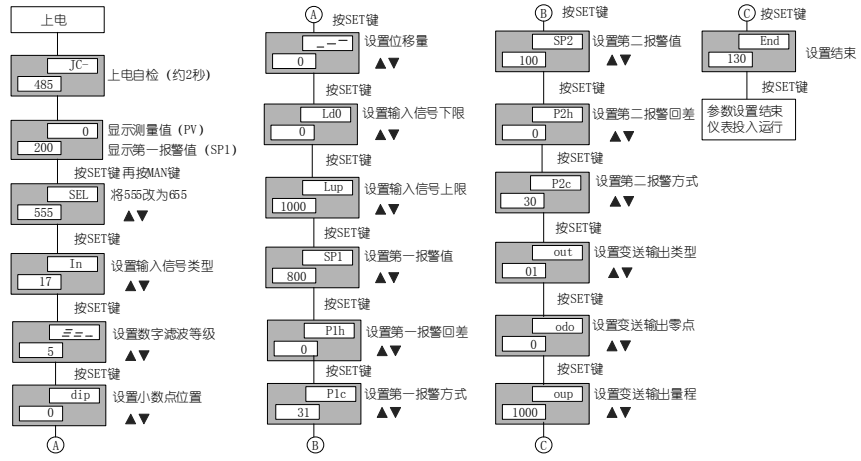
In=20； $\bar{_}$ =5；dip=1； $\bar{_}$ =0.0；（Ldo、LuP 不需设置）SP1=300.0；P1h=0；P1c=31；SP2=100.0；
P2h=0；P2c=30；SP3=350.0；P3h=0；P3c=31；SP4=50.0；P4h=0；P4c=30；out=01；odo=0.0；
oup=600.0。

例 1 参数设置流程



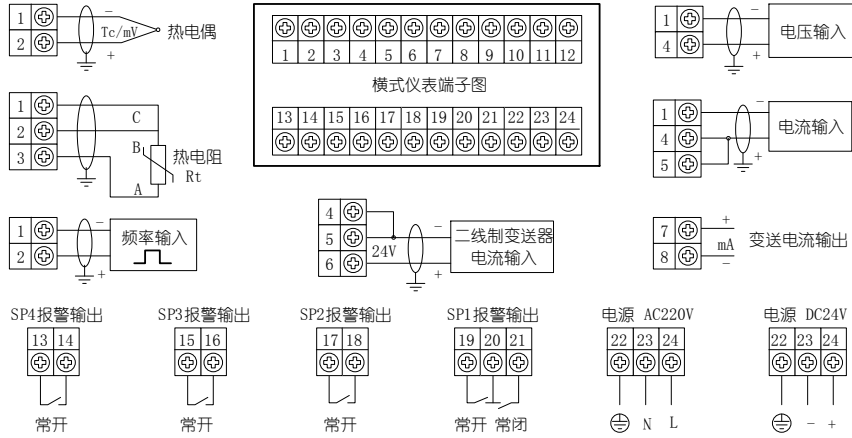
例2 配接二线制压力变送器输入, 电流 4~20mA, 显示范围为 0~1000KPa, 上限报警为 800, 下限报警为 100, 输出信号为 4~20mA, 变送范围 0~1000 KPa (即 0 对应 4mA, 1000 KPa 对应 20mA)。

菜单设置如下(设置流程见第 17 页)

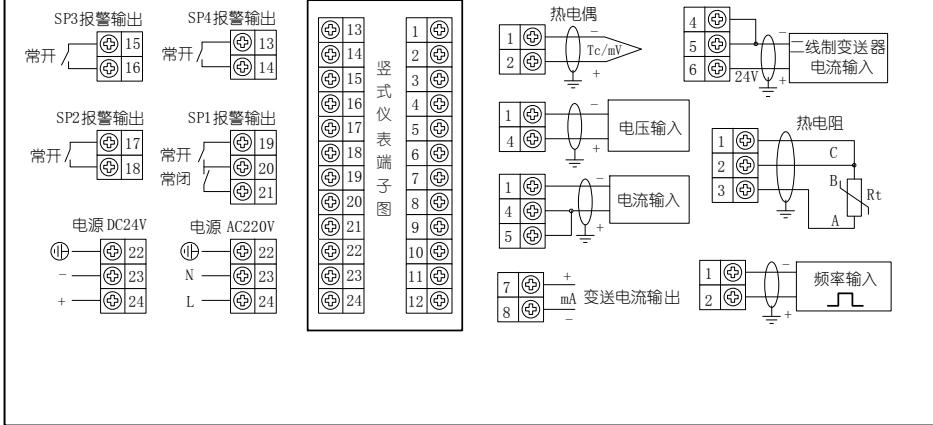


四、接线方法

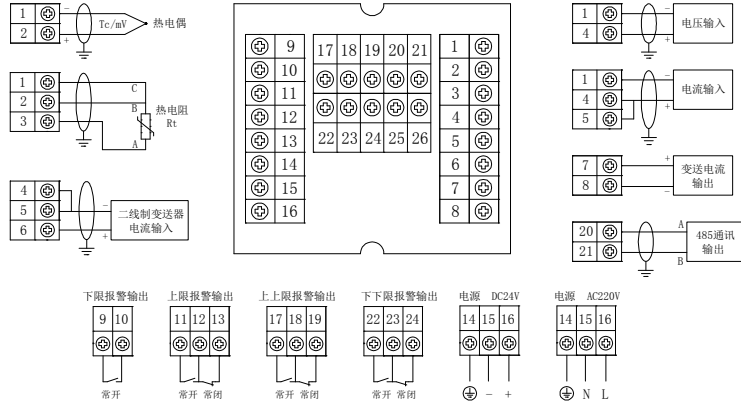
I-横式仪表 (160×80×88mm) 接线图



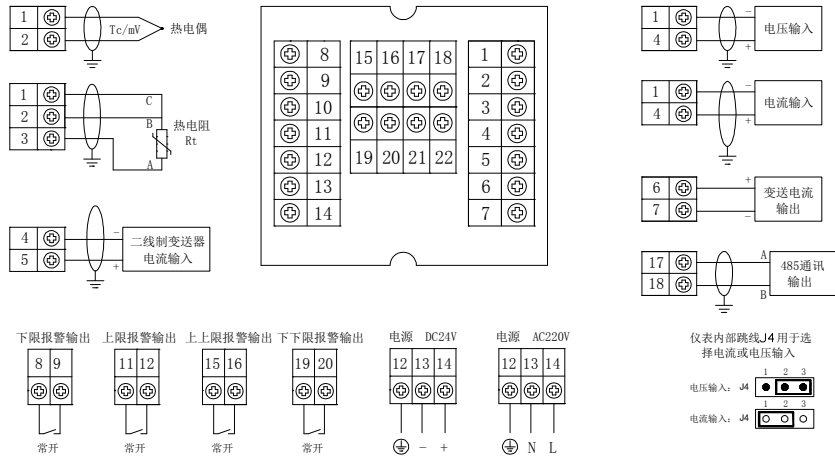
竖式仪表 (80 × 160 × 88mm) 接线图



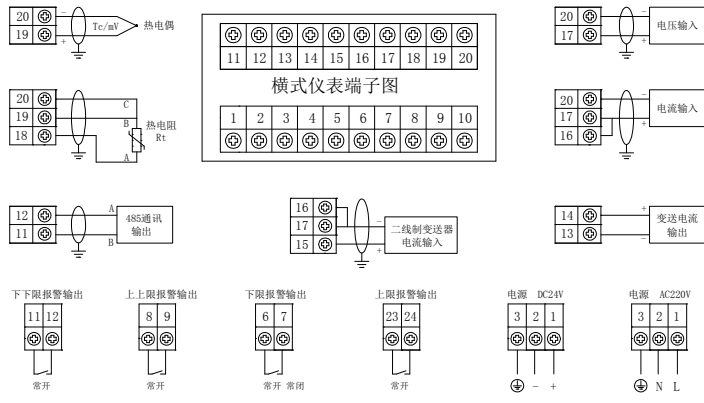
方式仪表 (96×96×130) 接线图



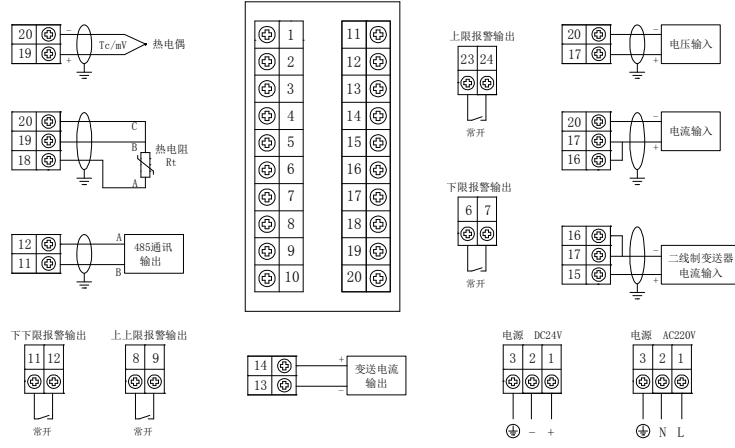
方式仪表 (72×72×102) 接线图



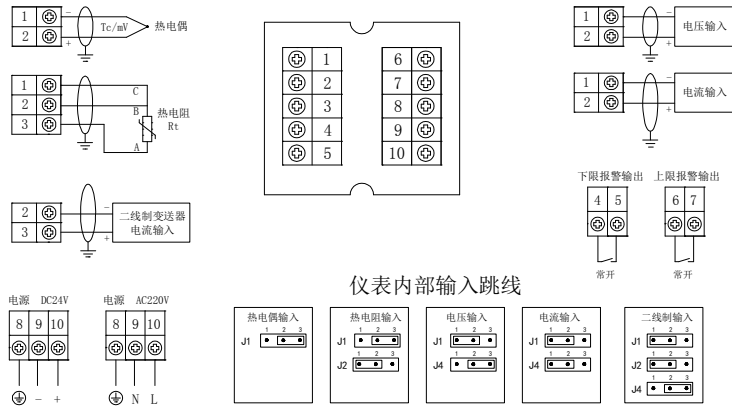
横式仪表 (96×48×110) 接线图



竖式仪表(48×96×110)接线图



方式仪表(48×48×110)接线图



注：该仪表信号输入的选择通过内部跳线决定。

智能数字仪表的校准

警告:仪表出厂前已用精密仪器进行严格的校验,一般情况下不要进入,严禁随意按键进行此项操作,否则将影响仪表的工作准确度甚至无法正常工作。仅当仪表多年使用后由于零件老化,示值产生不可逆转的漂移且超出精度范围或改变标准信号型仪表的输入信号类型且具备符合检定规范所要求的准确度的标准器时,才能进行本项操作。

1. 将 SEL 设置为 159,按 SET 键后即进入输入校准菜单,按[表六]的说明按 SET 键,MAN 键选择需要校准的类型的菜单。
2. 根据需校准信号类别,在对应接线端子上接入不低于 0.05 级的信号源,信号标准值见[表六]。
3. 待信号稳定后,按一次 Δ 键即开始自动校准,待显示值稳定后或误差在 0.05%范围内时,按 SET 键自动保存校准数据,同时显示值被校准为当前信号类型的标准值。此后可调节信号源大小,观察显示值是否随信号源大小同步并成线性变化,以判断对标准值的校准是否成功。
4. 如校准不成功可重复步骤 3,并检查相应接线和校准步骤。如校准成功,可按 SET 键进入其它项校准类型的菜单,重复步骤 2。

注:

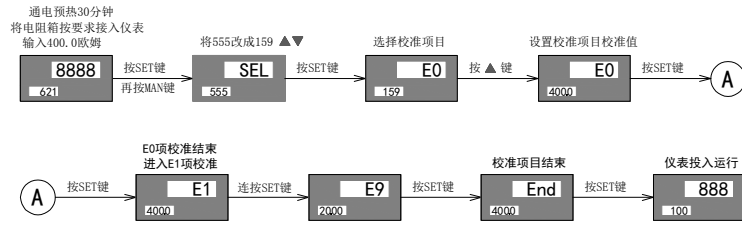
以上步骤适用 E0、E2、E3、E5、E7、E9 菜单类型的校准,对于 E1 菜单即冷端温度的校准,请注意,在步骤 3 中按一次 Δ 键开始校准后,稍等几秒后,会开始自动检测并显示当前的环境温度,此时需人工从标准测温器上读取室温值,如同仪表所显示的值有误差则手动输入标准值,再按 SET 键确认后即可。

[表五]

校准代码及校准值

| 仪表类型 | 校准代码 | 校准项目 | 输入标准值 | 接线方法 | 校准值 | 对应被校准信号 |
|-----------------------|------|------|-----------------|-------------|--------|-------------|
| 单 通 道 仪 表 | E0 | 电阻 | 400.00 Ω | 热电阻接线端子 | 400.0 | 所有热电阻信号 |
| | E1 | 冷端补偿 | 20.000mV | 空接 | 实际环境温度 | 冷端温度 |
| | E2 | 毫伏 | 20.000mV | 热电偶接线端子 | 20.00 | B、S、R 型热电偶 |
| | E3 | 毫伏 | 70.000mV | 热电偶接线端子 | 70.00 | K、E、J、T 热电偶 |
| | E5 | 毫伏 | 200.000mV | 热电偶接线端子 | 200.0 | 0~200mV 信号 |
| | E7 | 电压 | 5.000V | 0~5V 接线端子 | 5.000 | 0~5V 电压信号 |
| | E9 | 电流 | 20.000mA | 4~20mA 接线端子 | 20.00 | 4~20mA 电流信号 |
| 双 通 道 仪 表 | E0-2 | 电阻 | 400.00 Ω | 热电阻接线端子 | 400.0 | 所有热电阻信号 |
| | E2-2 | 毫伏 | 20.000mV | 热电偶接线端子 | 20.00 | B、S、R 型热电偶 |
| | E3-2 | 毫伏 | 70.000mV | 热电偶接线端子 | 70.00 | K、E、J、T 热电偶 |
| | E5-2 | 毫伏 | 200.000mV | 热电偶接线端子 | 200.0 | 0~200mV 信号 |
| | E7-2 | 电压 | 5.000V | 0~5V 接线端子 | 5.000 | 0~5V 电压信号 |
| | E9-2 | 电流 | 20.000mA | 4~20mA 接线端子 | 20.00 | 4~20mA 电流信号 |

2、校准电阻项目的校准流程



3、模拟输出校准:

进入 out 菜单，将 out 菜单设置为 XX5X (参见表五)，其中“5”为输出校准方式，按 SET 键两次直到数码管显示 oE1，此菜单用于校准输出零点，再按 SET 键，此时数码管显示 oE1 的内部数据，将准确度不低于 0.05 级的测量设备接至仪表电流输出端，按增加键八一次，测量设备即可测出仪表输出零点的电流值，如有误差，则可通过按增加键八和减小键∨来增加调整输出电流大小，以达到准确度要求，调整到需要的电流值之后按 SET 键确认即可保存校准的数据；零点校准好之后按 SET 键则数码管显示 oE2，此菜单用于校准输出满度，其校准方式和零点校准 oE1 相同，校准完毕之后按 SET 键确认即自动退出校准方式，同时自动恢复 out 在校准之前的菜单。

仪表报警设置

仪表报警点及报警方式是通过参数设置菜单设置, SP1、SP2、SP3、SP4 设置报警点, P1h、P2h、P3h、P4h 设置报警回差值, P1c、P2c、P3c、P4c 设置报警方式。报警值设置必须遵循: 量程下限 \leq 报警下限 \leq 报警上限 \leq 量程上限。

1、报警回差的设置

当测量信号在报警点附近波动时, 仪表不断进入和退出报警状态, 这样输出触点会经常跳动, 产生频繁报警, 导致外部连锁装置产生故障。本系列智能数字显示仪具有回差设置功能, 可以避免出现这种情况。例如, (图 1) SP2 为 50, P2h 为 2, P2c 为 30, 若仪表输入信号小于 50 时, 仪表报警, 触点动作; 当输入值增大, 大于 50 时, 仪表不会马上退出报警, 直到仪表输入值大于 52 时, 仪表才退出报警状态。同样, (图 2) SP1 为 80, P1h 为 2, P1c 为 31, 若仪表输入信号大于 80 时, 仪表报警, 触点动作; 当输入值减小, 小于 80 时, 仪表不会马上退出报警, 直到仪表输入值小于 78 时, 仪表才退出报警状态。

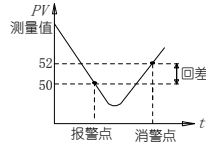


图1 下限(下下限)消警滞后

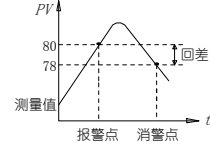
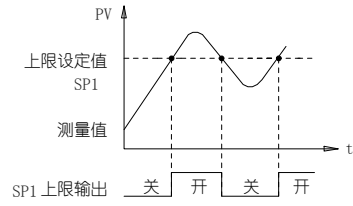


图2 上限(上上限)消警滞后

2、报警方式

a) 位式上限报警输出:

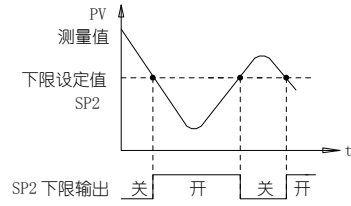
例如 SP1 设定为上限报警, SP1=上限设定值, P1h=0, P1c=31, 则 SP1 报警输出状态见图 a



图a

b) 位式下限报警输出:

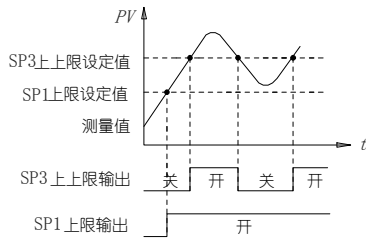
例如 SP2 设定为下限报警, SP2=下限设定值, P2h=0, P2c=30, 则 SP2 报警输出状态见图 a



图b

c) 位式上上限报警输出:

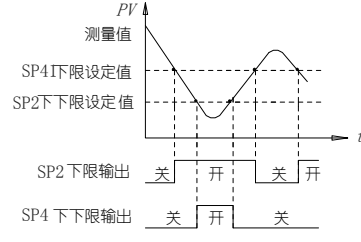
SP3 设定为上上限报警, SP3=上上限设定值, P3h=0, P3c=31, SP1 设定为上限报警, SP1=上限设定值, P1h=0, P1c=31, 则 SP3, SP1 报警输出状态见图 c。



图c

d) 位式下下限报警输出:

SP4 设定为下下限报警, SP4=下下限设定值, P4h=0, P4c=30, SP2 设定为下限报警, SP2=下限设定值, P2h=0, P2c=30, 则 SP4, SP2 报警输出状态见图 d。



图d

仪表常见故障处理

| 故障现象 | 判断处理方法 |
|--------|---|
| 无显示 | <ol style="list-style-type: none"> 1、电源线正确接入指定端子; 2、用万用表测量电源接线端子上电压是否正常。 |
| 显示值闪烁 | <ol style="list-style-type: none"> 1、可能为输入线路断线报警, 请检查输入线路是否断线或有接触不良现象; 2、输入信号超/欠量程; 3、检查 IN 菜单的输入代码是否与实际输入信号一致; 4、二线制变送器输入时, 应将仪表 4、5 端子短路接压力变送器“-”, 6 接“+”, 检查接线是否正确。 |
| 显示值不变化 | <ol style="list-style-type: none"> 1、检查接线是否正确; 2、检查接线是否有松动、有腐蚀、氧化、受潮等接触不良现象。 3、当为电压、电流输入时, 检查 In 菜单是否设置正确; 4、检查 Ldo 与 Lup 的设置是否正确, 如该两组数据相同则显示不变化; 5、测量输入端信号是否在正确变化, 如不变化则为输入信号有故障; 如输入信 |

| | |
|----------|--|
| | 号有变化、并以上项目检查正确则可能为仪表故障， |
| 显示值波动大 | <ol style="list-style-type: none"> 1、 检查接线是否有松动、有腐蚀、氧化、受潮等接触不良现象。 2、 用数字万用表（4 位以上的测量分辨率）测量输入信号是否波动，也可直接输入标准信号源给定仪表稳定的信号进行检查； 3、 如输入信号有波动为信号问题与本仪表无关，如输入信号无波动，则可能是有干扰，将抗干扰菜单数据进行适当增加，一般 5 级即可。 4、 外部环境造成显示不稳定的主要原因有：输入信号线、电源线、空间等存在强电磁干扰，对此可采取加线路滤波器、外部屏蔽等方式解决。 |
| 测量值误差大 | <ol style="list-style-type: none"> 1、 检查信号接线是否正确； 2、 检查信号接线是否有松动、有腐蚀、氧化、受潮等接触不良现象； 3、 用万用表测量实际输入信号是否正确； 4、 热电阻输入时，检查三线接线是否正确，同时检查自热电阻至仪表的导线电阻值是否大于 15 Ω。 |
| 继电器输出不正确 | <ol style="list-style-type: none"> 1、 检查接线是否正确； |

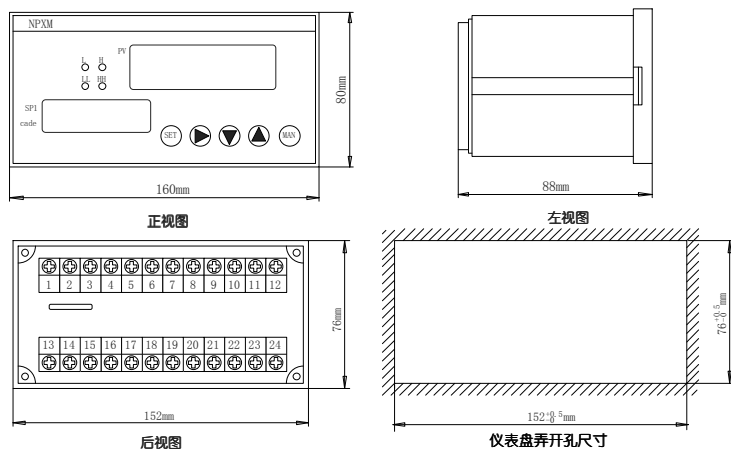
| | |
|---------|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2、 检查接线是否有松动、有腐蚀、氧化、受潮等接触不良现象;3、 对应本手册选型方法, 检查仪表型号是否具备该功能;4、 检查 P1C、P2C、P3C、P4C 的上下限报警控制方向是否正确;5、 检查端子接线是否正确并可靠。 |
| 变送输出不正确 | <ol style="list-style-type: none">1、 如无变送输出, 首先对应本手册选型方法, 检查仪表型号是否具备该功能, 再检查接线方法是否正确可靠;2、 如为输出不准确, 检查 out 菜单设置是否正确;3、 检查 odo 与 oup 设置是否正确, 特别注意的是, 该菜单设置的数据是变送输出的电流或电压所对应的测量值, 如温度、压力值等工程量, 而不是电流、电压等电量;4、 如当输出的电流值越大误差越大(偏小), 则可能是外接负载的输入阻抗大于 $750\ \Omega$。 |

仪表的安装

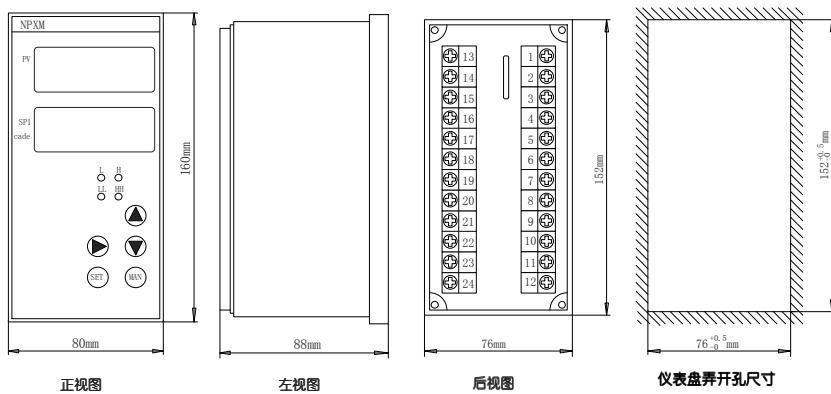
1. 仪表的接线(请参阅接线图)。
2. 配线上的注意
 - a) 输入信号线为避免杂讯干扰以及强电磁场影响,应远离动力线、负荷线、仪表电源线。
 - b) 热电偶输入使用补偿导线,其它信号线要采用屏蔽线。
 - c) 电源线使用塑料绝缘三芯电缆,与信号线尽可能分开走线。
 - d) 本仪表的继电器输出若接电感性负载,必须在负载两端(不可在本仪表继电器两端)并接火花吸收电路(可用足够功率的 100Ω 电阻器串联足够耐压的 $0.022\mu\text{F}$ 电容器)组成。否则,仪表继电器触点释放时会因感应电动势造成的拉弧而损坏,同时干扰仪表数字电路而影响正常工作。
 - e) 带 24V 直流电源输出的仪表,仅用于与二线制 4-20mA 输出的无源变送器配套。该电源在仪表内部与输入采样电路连接,不可作为其它电源使用。
3. 仪表安装的位置不应有机械震动、冲击、以及来自信号端、电源端及空间的大电流、火花、强电磁感应灯影响。空气中不得有对金属、塑料件起严重腐蚀作用的气体。
4. 仪表的安装尺寸(以数字显示报警仪为例附图):

| 外形尺寸 (宽×高×深) | 开孔尺寸 |
|-----------------|---|
| 160mm×80mm×88mm | 152 ^{+0.5} mm×76 ^{+0.5} mm |
| 80mm×160mm×88mm | 76 ^{+0.5} mm×152 ^{+0.5} mm |
| 96mm×96mm×112mm | 92 ^{+0.5} mm×92 ^{+0.5} mm |
| 96mm×48mm×112mm | 92 ^{+0.5} mm×43.5 ^{+0.5} mm |
| 72mm×72mm×112mm | 67 ^{+0.5} mm×67 ^{+0.5} mm |
| 48mm×96mm×112mm | 43.5 ^{+0.5} mm×92 ^{+0.5} mm |
| 48mm×48mm×110mm | 43.5 ^{+0.5} mm×43.5 ^{+0.5} mm |

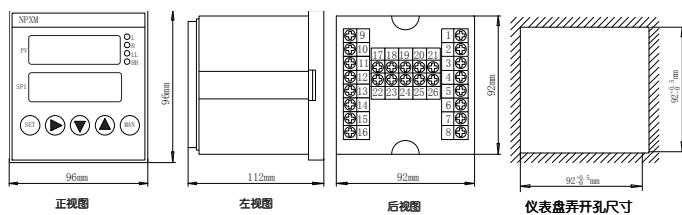
a) 160mm×80mm×88mm 横式仪表安装尺寸图



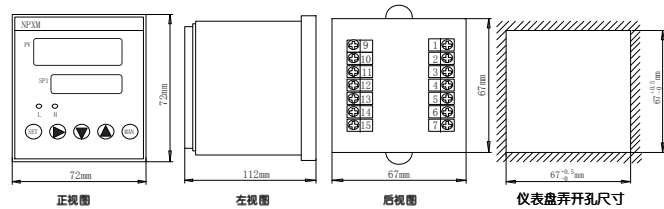
b) 80mm×160mm×88mm 竖式仪表安装尺寸图



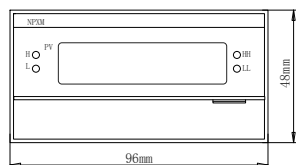
c) 96mm×96mm×112mm 方式仪表安装尺寸



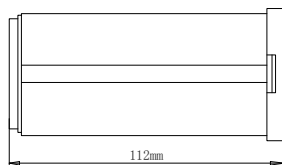
d) 72mm×72mm×112mm 方式仪表安装尺寸图



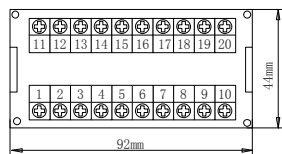
e) 96mm×48mm



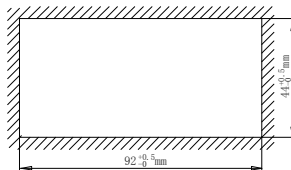
正视图



左视图

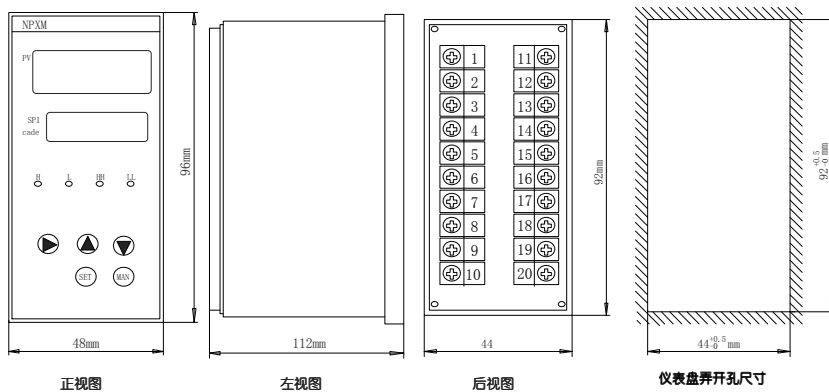


后视图

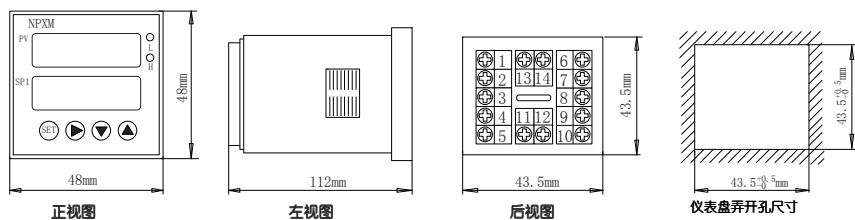


仪表盘开孔尺寸

f) 48mm×96mm×112mm 横式仪表安装尺寸图



g) 48mm×48mm×110mm 横式仪表安装尺寸图



仪表的定货与随机附件

- 1、订货选型时应仔细阅读订货资料，按型号说明选型，并注明显示量程及计量单位。
- 2、厂家供货时一般只提供与订货型号有关的软硬件功能，用户如有特殊要求需洽商而定，并在订货中予以特别说明。
- 3、仪表随机附件《智能数字显示仪用户手册》一份，出厂检验合格证一份。

