

TH系列高精度智能型温控表

MC 粤制20000157-1号



TH系列高精度智能型温控表说明书



特点

- ⊙ 热电偶/热电阻通用输入软件选择
- ⊙ 具有显示、变送、报警、调节功能
- ⊙ 采用先进PID算法，具备自整定功能
- ⊙ 多种控制输出选择
- ⊙ 抗干扰能力强
- ⊙ 开关电源85~265VAC/DC
- ⊙ 配置RS-485通信接口
- ⊙ 用于各行业的温度系统自动调节



■ 注意安全

- ※ 在使用前请认真阅读说明书。
- ※ 请遵守下面的要点
 - ⚠ 警告 如果不按照说明操作会发生意外。
 - ⚠ 注意 如果不按照说明操作会导致产品毁坏。
- ※ 操作说明书中的符号说明如下。
 - ⚠ 在特殊情况下会出现意外或危险。

⚠ 警告

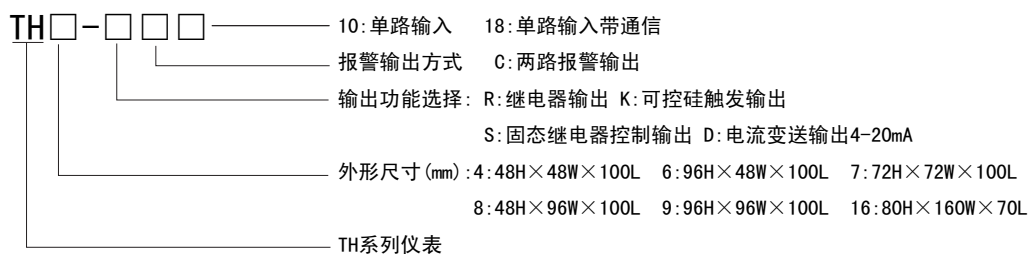
1. 在以下情况下使用这个设备，如（核能控制，医疗设备，汽车，火车，飞机，航空，娱乐或安全装置等），需要安装安全保护装置，或联系我们索取这方面的资料。否则会引起严重的损失，火灾或人身伤害。
2. 必须要安装面板，否则可能会发生触电。
3. 在供电状态中不要接触接线端子，否则可能会发生触电。
4. 不要随意拆卸和改动这个产品，如确实需要请联系我们，否则会引起触电和火灾。
5. 请在连接电源线或信号输入时检查端子号，否则会引起火灾。

⚠ 注意

1. 这个装置不能使用在户外。否则可能会缩短此产品的使用寿命或发生触电事故。
2. 当电源输入端或信号输入端接线时，No.20AWG(0.50mm²) 螺丝拧到端子上的力矩为0.74N·m -- 0.90N·m 否则可能会发生损坏或连接端子起火。

3. 请遵守额定的规格。
否则可能会缩短这个产品的寿命后发生火灾。
4. 清洁这个产品时, 不要使用水或油性清洁剂。
否则会发生触电或火灾, 也将损坏本产品。
5. 在易燃易爆, 潮湿, 太阳光直射, 热辐射, 振动等场所应避免使用这个单元。
否则可能会引起爆炸。
6. 在这个单元中不能有流尘或沉淀物。
否则可能会引起火灾或机械故障。
7. 不要用汽油, 化学溶剂清洁仪表外壳。使用这些溶剂会损害仪表外壳。
请用柔软的湿布(水或酒精)清洁塑料外壳。
8. 维修: 东崎有专门的维修服务部门。
任何使用不当和人为损坏都不属于质量保证范围。

一、型号说明



二、型号种类

型 号	输 出 方 式	供 电 电 源	输 入 信 号
TH□-RC10 (18)	继电器输出	85~265V	K、J、E、T、R、S B、Pt100、Cu100输入 (T、R、SCU50 输入订做)
TH□-SC10 (18)	固态继电器控制输出	85~265V	
TH□-DC10 (18)	电流变送输出	85~265V	
TH□-KC10 (18)	可控硅控制输出	85~265V	

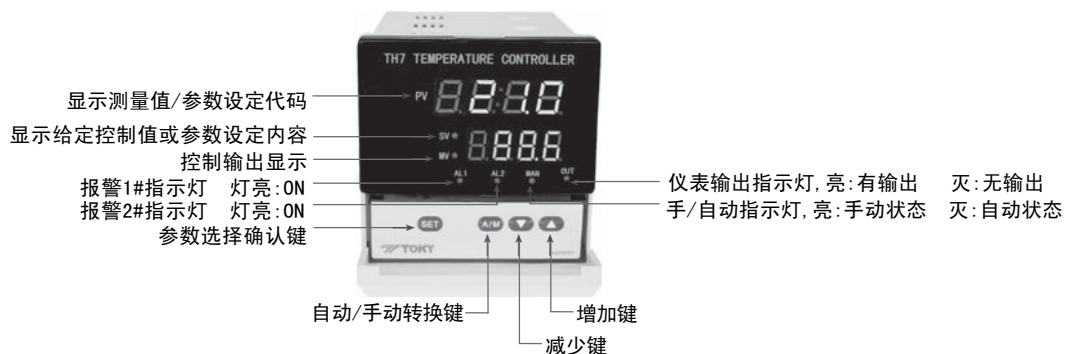
注: 型号中的“10”表示一路输入不带通信,“18”表示一路输入带通信。

三、技术参数

电源电压	85~265VAC
功耗	5W
环境温度	0℃~50℃
环境湿度	<80%RH
测量精度	±0.5%FS
温度飘移	±3digit
输入规格	K、E、T、J、S、B、R等常用热电偶, PT100、CU100、CU50热电阻输入; TH16有4~20mA电流 0~50mV或0~10V电压信号输入
分辨率	热电偶1℃, 热电阻0.1℃。电流电压输入为12digitAD
采样周期	0.5S
输出方式	继电器输出、可控硅控制输出、固态继电器控制输出、4~20mA电流输出
继电器输出	250V AC 3A, 或30V DC 3A

可控硅控制输出	过零触发,可直接触发单、双向可控硅
4-20mA电流输出	0.01mA分辨率,偏差不超过0.03mA
固态继电器控制输出	12VDC或24VDC,驱动电流最大30mA
控制方式	位式调节(ON/OFF控制)、常规PID控制、自动整定PID控制
控制周期	1-250S供用户选择
报警方式	两路报警,可选择绝对值上限报警、绝对值下限报警、上偏差报警、下偏差报警
数据写入寿命	100万次
通讯功能	可选
可选择尺寸	48H×48W×100L 96H×48W×100L 72H×72W×100L 48H×96W×100L 96H×96W×100L 80H×160W×70L

四、面板名称



五、键盘操作说明

- 1、在显示测量状态下,按住SET(DISP)键3秒进入PID调整菜单.
- 2、按SET键选择欲修改参数,同时按SET+△键,数码管闪烁,按住SET键,再点动△键则可移动修改位,然后按△/▽键则可修改数据,最后按SET键确认,若欲往下看则继续按SET键即可.
- 3、在修改设定状态下,若25秒内无任何操作,则自动返回测量状态.
- 4、在PID调整和调校菜单中,若LCK=010,则除LCK参数外,其余所有参数可查阅,不可修改.

六、基本功能操作

SV、MV窗口显示值切换:按SET键,SV亮时表示显示给定值,MV亮时表示显示输出控制值.

SV值给定操作:当SV灯亮时,可通过按键操作修改数值.

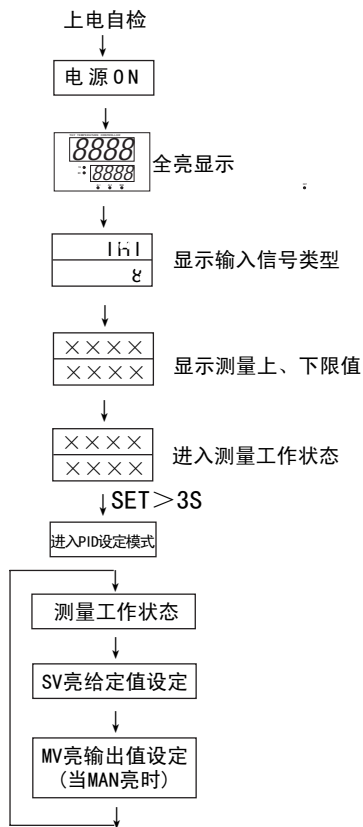
MV值修改操作:当MV灯亮时,若处于手动状态(MAN亮),可通过步骤1按键操作输出控制值以检测外部系统工作情况,当系统工作正常时,可切入自动调节.

手/自动切换:按A/M键,MAN亮时,仪表工作于手动状态,MAN灯灭时,仪表处于自动调节状态,两者可实现无扰动切换.

自整定操作:按SET键大于3秒,仪表可进入PID参数调整菜单,将P设定为非0,然后按SET选择“AT”参数,将“AT”值设定为1,则MAN闪烁,仪表进入自整定,按SET>3S退出设定,此时,不要进行任何操作,等待整定结束,结束时,“MAN”由闪烁变灭,仪表刷新PID值同时进入自动调节.

上电自动运行:在系统正常后,若要求仪表上电后立即投入自动调节,可按如下操作,进入PID设定菜单,按SET选择“MAN”参数,设1,此时,仪表不能手动上电后,则立即投入自动运行,若要手动,则必须将“MAN”参数设定为0.

七、操作流程

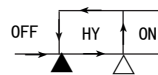


报警方式定义

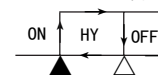
▲: 回差值;

△: 报警设定值.

上偏差或绝对值上限报警:



下偏差或绝对值下限报警:



在回差区域内, 报警状态不变.

PID参数设定模式

P 5.0	比例带, P=0时为位式控制
↓SET	
I 240.0	积分时间, I=0取消积分时间
↓SET	
D 0.0	微分时间, d=0取消微分时间
↓SET	
δ 0	控制模式 0=加热/反作用, 1=冷却/正作用
↓SET	
ΔP 1.0	当P=0时为位式控制回差, 当P≠0时, 此参数无效
↓SET	
OC 0/10	输出方式, 0=电流输电控制, 1=SSR/SCR, 8-250为继电器输出.
↓SET	
$RL1$ 90.0	1#报警设定值, 若偏差报警, 则为偏差设定值.
↓SET	
$RY1$ 1.0	1#报警回差设定值
↓SET	
$Rd1$ 2	1#报警方式设定值 0: 上偏差报警, 1=下偏差报警 2: 绝对值上限报警, 3=绝对值下限报警
↓SET	
$RL2$ 30.0	2#报警设定值, 若为偏差报警时, 则为偏差设定值
↓SET	
$RY2$ 1.0	2#报警回差设定值
↓SET	
$Rd2$ 3	2#报警方式设定值 0: 上偏差报警, 1=下偏差报警 2: 绝对值上限报警, 3=绝对值下限报警
↓SET	
OR 0	上电运行方式设定 1: 上电自动运行 0: 上电手动运行
↓SET	
OC 0	PID方式选择, 0: 常规PID调节 1: 自整定PID调节 2: 模糊PID调节
↓SET	
LCK 000	密码设置 LCK=010时, 除LCK自身外, 所有整定及调校参数可查阅不可修改.
↓	LCK=000/010, MAN灯亮
按SET > 3秒	
	进入校准菜单设置模式

PID参数设定模式

↓▲+▼

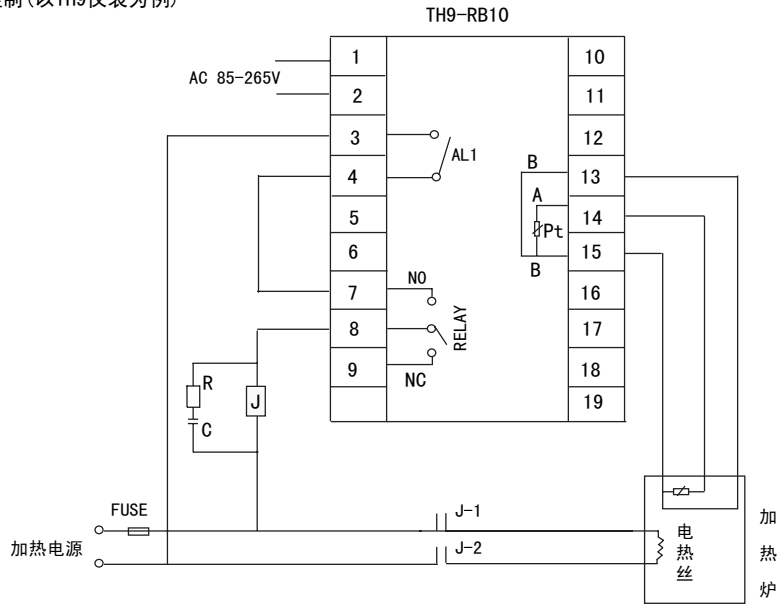
$In1$ 0.0	输入信号选择 分别代表B、S、R、T、J、E、K、Pt100、Cu100
↓SET	
$FL1$ 0.0	信号下限显示值设定, 随信号类型自动刷新, 可手动修改.
↓SET	
$FH1$ 1200	信号上限显示值设定, 随信号类型自动刷新, 可手动修改.
↓SET	
$nL1$ -0.00	输入信号零点调整, 热偶零点为0mV, 热阻Pt100为0.00Ω, Cu100为78.49Ω, 一般出厂时已校准, 除非用户需要, 否则不要修改, 修改时, 在端子输入相应零点信号. 然后按SET+△, 待数码管闪动, 仪表进行自动校正, 等待约3S后, 按SET确认, 此时显示为0.0(用户不能调整)
↓SET	
$nH1$ -0.00	输入信号幅度调整, 热偶为50.00mV, 热阻Pt100为313.59Ω, Cu100为164.27Ω, 一般出厂时已校好, 除非用户需要, 否则不要修改, 修改时, 在端子输入满度信号值. 按SET+△待数码管闪动, 仪表自动校正, 等待约3S后, 按SET确认, 此时显示100.0(用户不能调整)
↓SET	
C 0	显示单位选择 0: 摄氏温度 1: 华氏温度
↓SET	
FC 0.04	滤波常数, 出厂值为4. 可在4-20内选取比较合适.
↓SET	
dP 0.000	小数点显示选择, 只有为Cu100时才有效, 其余热偶及Pt100在400℃以下自动保留1位小数, 大于400℃为整数显示, R、S、B始终为整数显示.
↓SET	
$In2$ 0.0	第2路输入信号选择 (In2-nH2只有2路输入时才有, 参数设定方法参照In1)
↓SET	
$FL2$ 0.0	第2路输入信号下限显示值设定, 参考FL1.
↓SET	
$FH2$ 1200	第2路输入信号上限显示值设定, 参考FH1.
↓SET	
$nL2$ -0.08	第2路输入信号零点调整, 参考nL1.
↓SET	
$nH2$ -0.08	第2路输入信号幅度调整, 参考nL2.
↓	

↓SET	
$rL1$ 0.000	In1输入变送对应显示下限值, 只当仪表作单显示带变送输出时才有此参数, 用户在订货时注明此功能.
↓SET	
$rH1$ 0.000	IN1输入变送对应显示上限值, 只当仪表作单显示带变送输出时才有此参数.
↓SET	
$oL1$ 0.00	电流输出零点调整, 调整时, 用数字表在端子监视, 同时按SET+△数码管闪动, 按住SET, 点动△键移动数码管, 然后松开SET, 按△/修改输出值, 从左至右闪动为粗调至细调, 待监测数值符合要求时, 按SET确认, 此时显示约0.0(用户不能调整)
↓SET	
oH -0.07	电流输出幅度调整, 操作方法参照oL, 按SET确认时, 显示约100.0(用户不能调整)
↓SET	
$p5$ 0.0	主输入PV显示修正值, 为加修正, 例原显示PV=100, PS=0.0, 设定PS=10.0后, 则PV显示为110
↓SET	
$εC$ 27.0	热偶冷端补偿环境温度设定, 此参数初值为出厂仪表调校时的环境温度, 一般由厂家设定.
↓SET	
oRd 0	通信波特率设定 0=9.6Kbit/s 1=19.2Kbit/s 2、3保留
↓SET	
Rdd 000	仪表通信地址设定
↓SET	
$In1$ 0.0	回到IN1参数

注:nL1、nH1、nL2、nH2菜单用户不可调整, 否则会引起测量不准。

八、举例应用

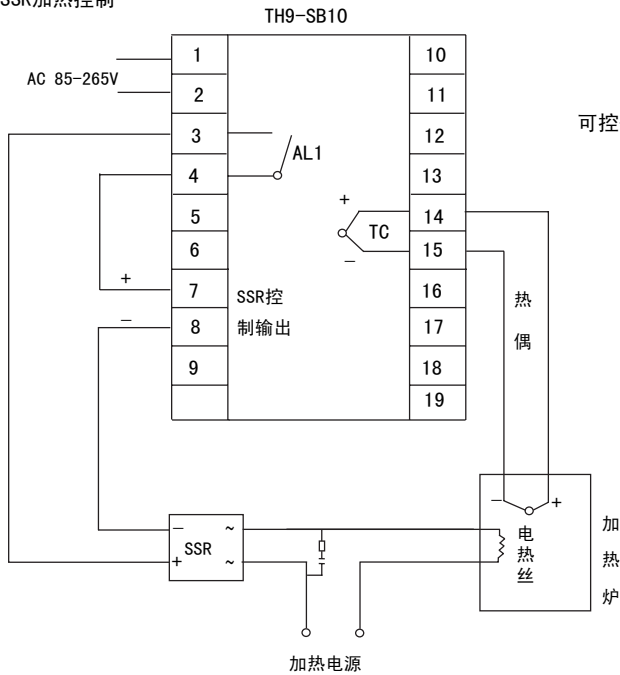
继电器控制 (以TH9仪表为例)



其中AL1设为绝对值下限报警, AL1值为设备高温保护动作值。

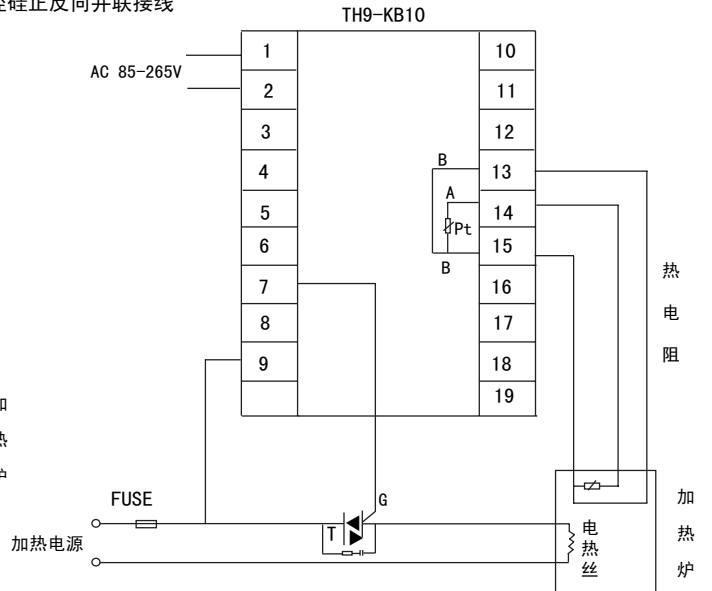
建议: 当采用继电器控制输出时, 用交流接触器控制加热器, 可大大延长继电器及仪表使用寿命。
上图参考值: R: 100Ω/1W, C: 103P, 耐压大于275V。

SSR加热控制

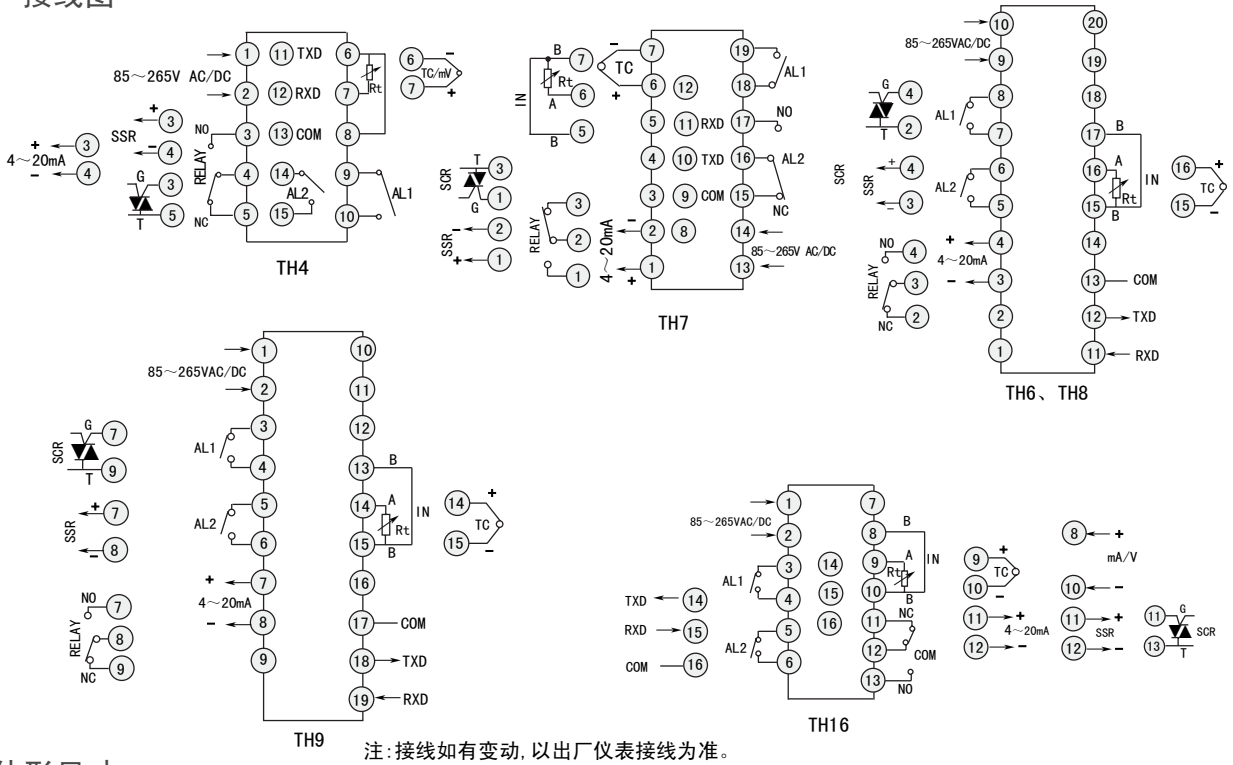


*其中AL1设绝对值下限报警AL1值为设备超温保护动作值。

可控硅正反向并联接线

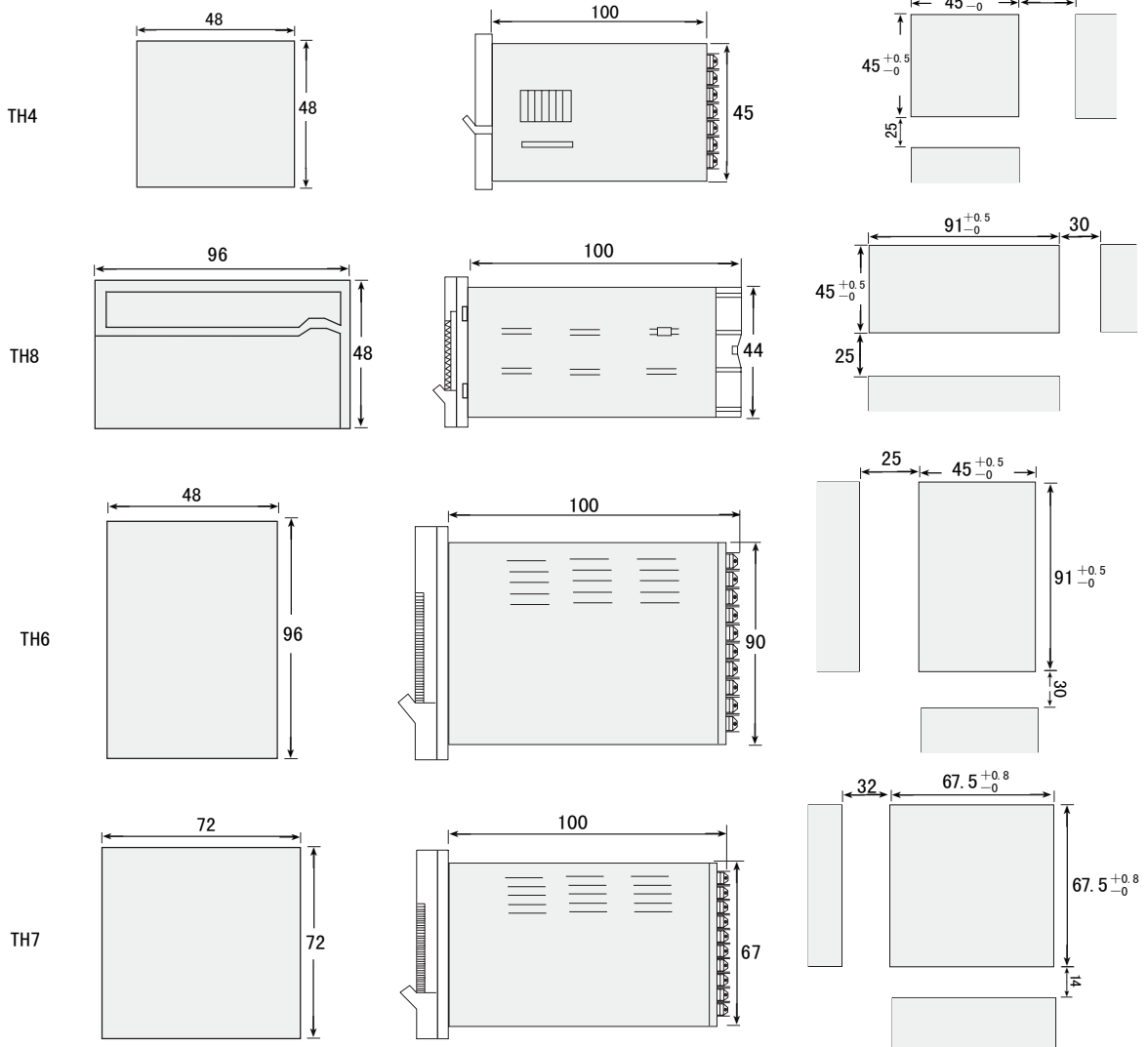


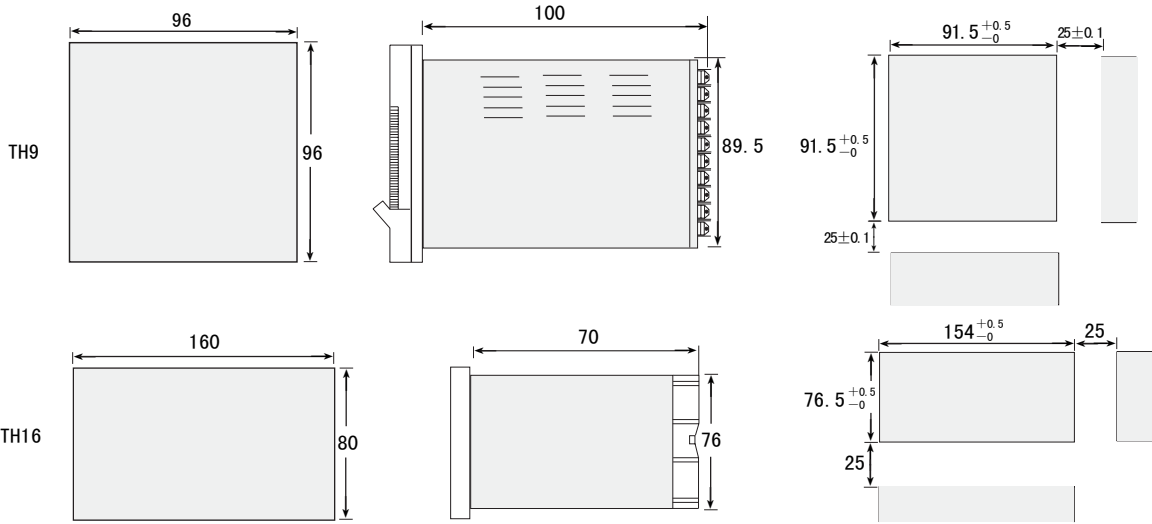
九、接线图



注:接线如有变动,以出厂仪表接线为准。

十、外形尺寸

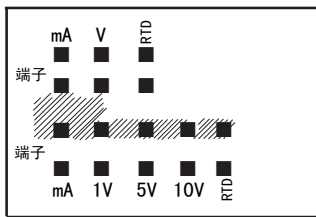




十一、故障信息提示

信息	处理方法
显示 $\square \square \square \square \square$	输入断线或显示超上限, 检查输入及FH1值
显示 $\square \square \square \square \square$	输入断线或显示超下限, 检查输入及FL1值

附: TH16仪表输入信号选择

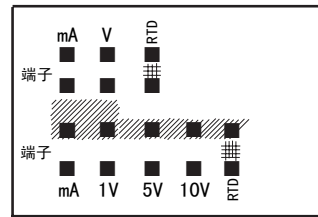


TH16 热偶输入、mV 输入(不短接)

mV 选择 IN1= $\square \square$

TC 选择 IN1= $\square \square \square \square \square \square$

对应: R、S、b、T、K、J、E

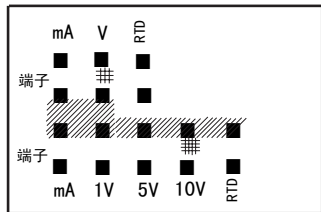


电阻输入, 短接RTD端

热电阻输入选择 IN1= $\square \square$

远传压力表电阻输入选择

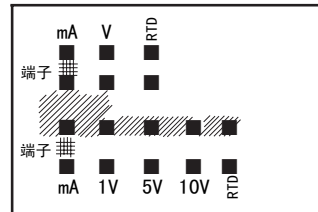
IN1= $\square \square$ 或 $\square \square$



1V、5V、10V输入时短接V和1V/5V/10V

选择 IN1= $\square \square$

此类输入出厂暂未调整(除非用户订货时指明)由用户自己调整, 相应mA或V短接, 上图为10V输入接线。



电流输入, 短接mA端

选择 IN1= $\square \square$

此类输入出厂暂未调整(除非用户订货时指明)由用户自己调整, 相应mA处短接。

TOKY 东崎电气有限公司

东崎仪表
杰出品牌

香港 (FAX) 00852-31450079

销售专线: 0760-3371801/802

大陆工厂: 广东省中山市石岐北区(民营科技园)民科西路3号

Add: Civil Science & Technology Park, NO. 3 Minke West Road, Shiqi North District,

Zhongshan, Guangdong, China

http://www.toky.com.cn

TOKY ELECTICAL CO., LTD

大陆 (FAX): 0760-3371891/892/893

技术支持: 0760-3371803/804

售后服务专线: 0760-3371810

E-mail: xs@toky.com.cn

总机: 0760-3371800

售后服务专线: 0760-3371810