

TP 系列可编程定时器

使用说明书(1路)

此产品使用前, 请仔细阅读说明书, 以便正确使用, 并妥善保存, 以便随时参考。

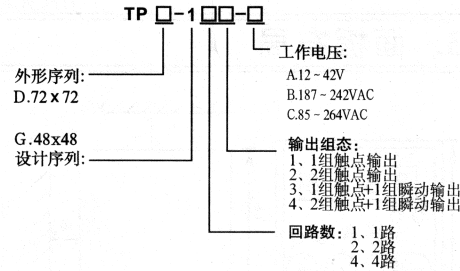
▶ 操作注意 ◀

- 断电后方可清洗仪表;
- 清除显示器上污渍请用软布或绵纸;
- 显示器易被划伤, 禁止用硬物擦拭或触及;
- 禁止用螺丝刀或书写笔等硬物体操作面板按键, 否则会损坏或划伤按键。

1. 概述

TP系列数显定时器是我公司推出的新一代预置式定时器, TP系列数显定时器采用性能优异的单片微机作为主控部件, 具有精度高、定时范围宽、多种定时工作模式(6种)、数字显示、轻触键盘操作、停电预置数据保存永久、抗干扰性能强、外形美观等特点。

TP系列数显定时器可广泛应用于包装、印刷、制药、食品、纺织、造纸、陶瓷、石油、化工、冶金等行业作延时、定时时间显示和控制, 并能实现循环控制输出, 满足多种时间控制场合的需要, 投入市场以来深受用户欢迎。



2. 技术参数及功能

- 继电器输出组态: 1组、2组、带瞬动功能(订货确定);
- 定时分辨率: 100ms;
- 定时精度: $\pm 0.3\% + 50\text{ms}$;
- 延时范围:

表1

代号	延时范围	代号	* 延时范围
0	0.01 ~ 99.99s	5	0 ~ 9999m
1	0.1 ~ 999.9s	6	0.01 ~ 99.99h
2	0 ~ 9999s	7	0.1 ~ 999.9h
3	0.01 ~ 99.99m	8	0 ~ 9999h
4	0.1 ~ 999.9m		

- 定时工作输出模式: (模式波形参见6种模式时序图)
 - 0模式: 延时吸合(T1定时)
 - 1模式: 延时释放(T1定时)
 - 2模式: 延时T1吸合, 再延时T2后释放, 结束;
 - 3模式: 延时T1释放, 再延时T2后吸合, 结束;
 - 4模式: 延时T1吸合, 再延时T2后释放, 重复循环;

- 5模式: 延时T1释放, 再延时T2后吸合, 重复循环;
6. 复位(清零)方式: 复位时显示值、控制输出均复位。
 - (1) 面板清零键复位(仅计数状态时);
 - (2) 端子复位(RST, COM脚短接); 复位信号脉冲宽度 $> 20\text{ms}$; NPN型无触点信号($0\text{V} < V_L < 1\text{V}$, $2.5\text{V} < V_H < 5\text{V}$); 或触点信号。
 - (3) 断电复位间隔时间 $> 0.5\text{s}$;
7. 暂停方式: 暂停时计数显示值保持不变。端子暂停(PAS, COM脚短接): 暂停信号脉宽 $> 20\text{ms}$; NPN型无触点信号($0\text{V} < V_L < 1\text{V}$, $2.5\text{V} < V_H < 5\text{V}$); 或触点信号。
8. 按键设置软件锁, 使得参数、设定值可修改, 不可修改或部分可修改。
9. 设定参数、定时值断电保码时间 > 10 年。
10. 输出触点最大电流: 3A / 250VAC (阻性负载);
11. 环境温度及湿度: 0 ~ 50℃相对湿度 $< 95\%$ (不结露);

3. 规格

型号	输出组态	外形尺寸(高X宽X深)	开孔尺寸mm(高X宽)	插入深度mm
TPD-1□□	1组、2组可选(可带瞬动)	72x72x75	68x68	65
TPG-1□□	1组(可带瞬动)、2组可选	48x48x86	45x45	78

4. 使用说明

- 严格按仪表壳体上的端子接线图接线。所用电源电压与定时器额定电压应相符。
- 复位(清零):
 - 面板清零键复位。在计数状态下(SET灯不亮时), 按清零键(RST), 显示值清零, 控制输出复位, 所有指示灯灭。
 - RST外部复位(清零)信号输入端: RST端与COM端短接即可复位, 端子复位信号脉宽应是大于20ms
 - 上电延时时间小于50ms。
 - 用户改变了时间设定值或参数设定值并要求保存的情况下, 定时器在保存改变的设定值后, 将自动清零, 并按照本次的设定工况重新开始定时。
- 暂停: 端子暂停(PAS、COM脚短接), 停止计时, 计时显示值保持不变。(此状态下仍能进行定时、参数设定)。
- 在任何时刻短接复位(清零)端子或切断电源, 都能使延时触点回到初始状态; 断开复位端子或接通电源后, 定时器将从零开始计时, 故利用复位端和电源端可实现断开延时或接通延时控制。
- 复位及暂停引线与时定器的连接应可靠, 在强电磁干扰环境中使用。复位及暂停线应使用屏蔽线, 且信号连线应避免与电源线、控制线等动力线贴近平行铺设。

注意: 外接复位(清零)及暂停端子输入信号应符合TTL电平(0 ~ 5V), 否则将损坏仪表。
- 使用前先预置所需定时功能参数:
 1. 用户第一次通电运行, 应先预置所需定时功能参数, TP系列有软件锁、输出模式选择、定时量程选择等3个功能, 可由用户选择设定, 按“SET”键且 > 3 秒, 进入功能参数设定状态, SET设置灯亮, 屏幕显示软件锁 1 2 3 4 (相应的软件锁进入相应的功能设定), 相应的密码正确后再按“SET”键且 < 3 秒可选择要修改的功能参数, 参数设定显示的顺序是: 软件锁 \rightarrow LP \rightarrow nd \rightarrow 2 退出参数设定状态(上述参数代码具体含义及修改方式见表3), SET 设置灯灭, 如参数已修改, 将保存修改参数, 自动复位并按新设定值重新开始运行, 如未做任何修改, 将按原值继续保持运行。

表3

代码	含义	参数更改方式	参数更改顺序	备注
	软件锁	按“<”键选定修改的位(处闪烁态), 按“^”使闪烁位从0~9间选择需要的数值。	密码: 1234 预置值和参数值都能修改; 密码: 1111 预置能修改, 参数不能修改, 软件锁除外 密码: 0000 预置和参数均不能修改, 软件锁除外。	进入参数设定后, 需先输入正确密码才可修改相关参数
LP	输出回路			注: 此功能不能更改。
nd	T1量程选择	按“^”键, 修改个位, 选择T1量程。	0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8, 轮流显示。	代码含义见表1
	T1输出模式	按“<”键, 修改十位, 选择输出模式。	0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5, 轮流显示。	代码含义见表参数及功能5。
	T2量程选择	按“^”键, 选择T2量程。	0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8, 轮流显示。	代码含义见表1

注: 若输出模式值设定为0或1, 将无T2量程选择设定项。

6.2、参数设定的保存与设定状态的退出

所有参数设定完毕并检查无误后，按“SET”键（<3秒），退出参数设定状态，若参数已经改变，则退出参数设定，进入定时状态，并按新设定工况重新运行，SET指示灯灭，在参数设定状态，按“RST”键将退出参数设定，进入计时状态，并按原工况继续运行，SET指示灯灭。

注意：在选择量程范围时，其量程对应的指示灯和数码管小数点位将点灯：如选择量程3，数码管百位小数点和分（m）指示灯将点亮，则表示您所选的量程范围0.01~99.99分钟。

7、预置定时值设定方法

7.1、在允许预置值修改情况下（软件锁开，见表3）按“SET”键且<3秒，进入预置定时值设定状态，“SET”指示灯亮，预置定时值顺序为T1→T2→退出预置定时值状态。

注：若输出模式值是0或1，将忽略T2预置值设定，直接退出预置定时值状态。

7.2、预置时间设定值时，对应的指示灯和数码管小数点位将点亮（如您选择T2，预置值为01.23数码管百位小数点，分（m）指示灯和T1/T2指示灯点亮，表示T2预置时间是1.23分钟）。

7.3、预置定时值修改时：按“<”键，使个位闪烁，进入个位修改状态，此时按“^”键增1，使个位从0→1→2→3→4→5→6→7→8→9 轮流显示。

再按“<”键，使十位闪烁，按“^”键使之增1；

再按“<”键，使百位闪烁，按“^”键使之增1；

再按“<”键，使千位闪烁，按“^”键使之增1；

再按“<”键，将重新回到个位闪烁，操作同上

当设定值修改完毕后按“SET”键且<3秒将进入下一定时设定，设定方法同上。

7.4、预置值设定完毕并检查无误后，按“SET”键（<3秒），退出参数设定状态，若参数已经改变，这时所设定的参数被保存，并按新设定工况继续运行，若参数未改变，则退出参数设定，进入计时状态，并按原工况继续运行，SET指示灯灭。

7.5、在预置值设定状态，按“RST”键将退出参数设定，进入计时状态，并按原工况继续运行，“SET”指示灯灭。

7.6、功能参数和预置值设定完毕，可参照使用预明6.1加锁。

7.7、参数设定状态或预置值设定状态，如果超过20秒没有按键，仪表自动退出设定状态而进行计时状态，丢弃修改的参数，按原工况继续运行，SET指示灯灭

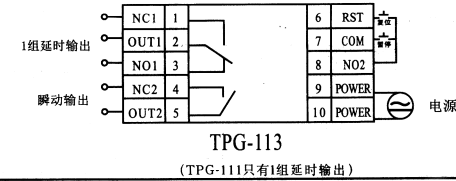
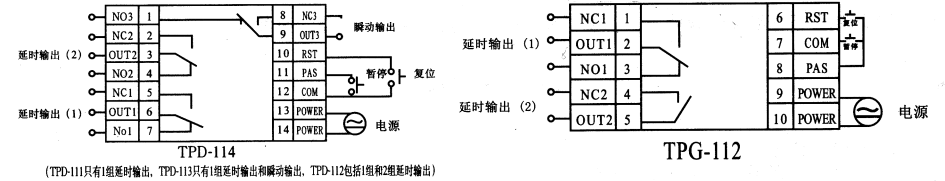
8、定时显示模式及设定方法

(1) 4位数码管显示定时时间，其中一位与量程对应的小数点按1H闪烁。T1/T2指示灯指示回路正处与运行的时段，T1/T2指示灯未点亮表示T1在运行，点亮表示T2在运行。

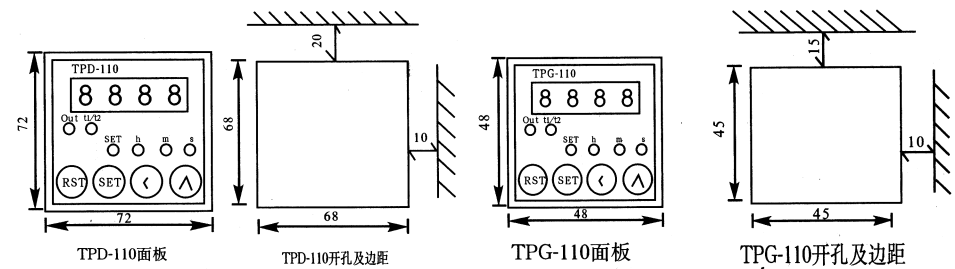
(2) 运行显示状态下，上排OUT绿色指示灯指示回路继电器动作与否，继电器处于吸合状态则指示灯表当前显示回路的量程对应点亮指示灯

(3) 如定时运行结束，就显示End，表示定时运行完毕，回路设定为循环运行，是不可能定时运行结束的。

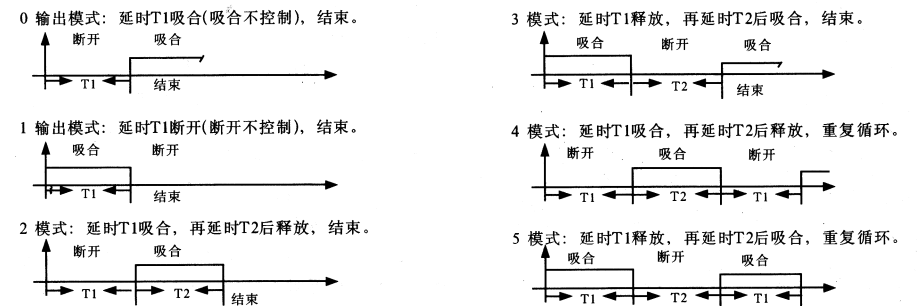
5、端子接线图



6、面板布局



7、6种模式时序图



上海亚泰仪表有限公司

地址：上海市宝山市工业园区振园路128号
 销售热线：021-66186368/66186369
 技术服务热线：021-36160962 传真：021-66186226
 http://www.yatai.sh.cn E-mail: yatai@yatai.sh.cn