

# **XHST-20 可编程时间控制器**

## **产 品 说 明 书**

常州市雄华通态自动化设备有限公司

# 目录

<b>一、使用注意事项、安全警告</b> .....	3
1.1 设计注意事项.....	3
1.2 安装注意事项.....	3
1.3 布线注意事项.....	3
1.4 启动·保养注意事项.....	3
1.5 报废注意事项.....	3
1.6 运输和保管注意事项.....	4
<b>二、功能介绍</b> .....	4
2.1 概述.....	4
2.2 控制器选型.....	4
2.3 外形尺寸.....	5
2.4 端子排列, 面板布置.....	5
2.4.1 端子排列.....	5
2.4.2 面板布置.....	6
2.5 功能指令说明.....	6
2.6 参数设定流程图.....	7
2.6.1 时间设定.....	7
2.6.2 程序编程.....	7
2.7 应用举例: 客户要求、电路原理图、设定参数表、设定方法.....	8
2.7.1 时钟控制器程序编制表 1 (24 小时制).....	8
2.7.2 时钟控制器程序编制表 2 (星期制).....	9
2.8 附录.....	10
2.8.1 步进输出设定对照表.....	10
2.9 修订记录及产品显示版本号.....	10

## 一、使用注意事项、安全警告

### 1.1 设计注意事项

- 1 外部电源发生异常, 可编程时间控制器发生故障时, 为使整个系统安全运行, 请务必在可编程时间控制器的外部设置安全电路。  
误动作、误输出有可能造成事故。
  - (1) 务必在可编程时间控制器的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转电路等相反操作的互锁电路和防止机械损坏的定位上限、下限的互锁电路等。
  - (2) 可编程时间控制器 CPU 通过自诊断功能检测出 WDT 错误等异常情况时, 全部输出被关断。另外, 当可编程时间控制器 CPU 不能检查的输入输出控制部分等的异常情况发生时, 不能控制输出。这时, 为使机器能安全运转, 请设计外部电路和机构。
  - (3) 由于输出单元的继电器、晶体管故障, 会无法控制输出为 ON 或 OFF 的状态。  
为使机器能安全运行, 对于与重大事故相关的输出信号, 请设计外部电路和机构。

### 1.2 安装注意事项

- 1 请勿在下列场所使用: 有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体 (海风、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等)、可燃性气体的场所; 暴露于高温、结露、风雨的场所; 有振动、冲击的场所。触电、火灾、误动作也会造成产品损坏和劣化。
- 1 在进行螺丝孔加工和布线工程时, 不要使铁屑或电线头落入可编程时间控制器的通风窗口内。可能引起火灾、故障、误动作。
- 1 可编程时间控制器通风窗上装有防尘罩, 在工作结束后请将其拆下。否则会引起火灾、故障、误动作。
- 1 请把连接电缆、存储盒、显示模块准确插入规定插口中。  
接触不良有可能引起误动作。

### 1.3 布线注意事项

- 1 必须在外部电源全部切断时进行安装、布线等操作。否则会引起触电或产品损坏。
- 1 在安装、布线等工作结束后, 通电运行前, 必须先装上端子盖板。以免触电。

### 1.4 启动·保养注意事项

- 1 请不要在通电时触摸端子。否则可能引起触电、误动作。
- 1 请在电源关闭后进行端子的清扫和拆卸。在通电时执行有可能引起触电。
- 1 请按照各产品手册指定的内容, 正确使用存储器备份用电池。
  - 请勿用做指定以外的用途。
  - 请正确连接电池。
  - 请勿对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽或焚烧, 过度施压 (震动、冲击、掉落等) 操作。
  - 请避免在高温或阳光直射下使用或存储电池。
  - 请勿将漏液或其它内容物置于水中、靠近火源或直接接触。
  - 若对电池处理不当, 可能会产生由于发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因, 导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备其他机器等的故障或误动作的危险。
- 1 请在熟读手册、充分确认安全后, 再进行机器运转中的程序变更, 强制输出操作。  
操作错误会损坏机器, 引起事故。

### 1.5 报废注意事项

- 1 产品报废时, 请作为工业废弃物处理。

对电池进行废弃处理时，请按照各地区指定的法律单独进行处理。

## 1.6 运输和保管注意事项

- l 可编程时间控制器属于精密设备，因此在运输期间请避免使其遭受一般规格值的冲击。否则可能造成可编程时间控制器故障。
- 运输之后，请对可编程时间控制器进行动作确认。

## 二、功能介绍

### 2.1 概述

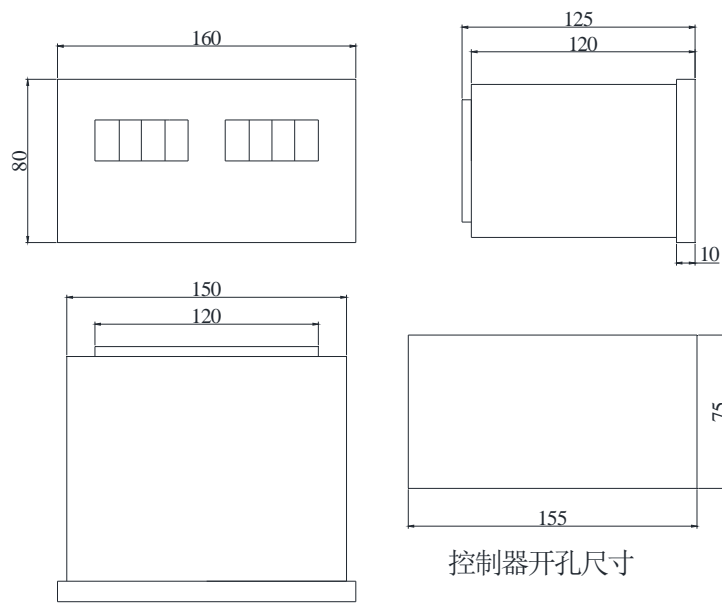
- l 智能型数字式 LED 显示
- l 8 路输出，动作时间可设定
- l 记忆保存（10 年）
- l 宽的时间设置范围（0.01 秒~9999 秒）
- l 电源电压：220V AC 50/60Hz

每个时间段可以分别设定控制时间（60 个时间段可设），每个时间段的输出点可选择。时间以 24 小时方式计时，可以设定星期循环。指定每星期固定时间段工作及工作时间，可以通过通讯口设定时间点及各个参数。通常用于路灯分路控制（分时段开启，关闭）；室外霓虹灯的节假日分时段控制；喷灌设施定时段、定输出点、定时长分别控制；专用设备定时、定点分别控制等。

### 2.2 控制器选型

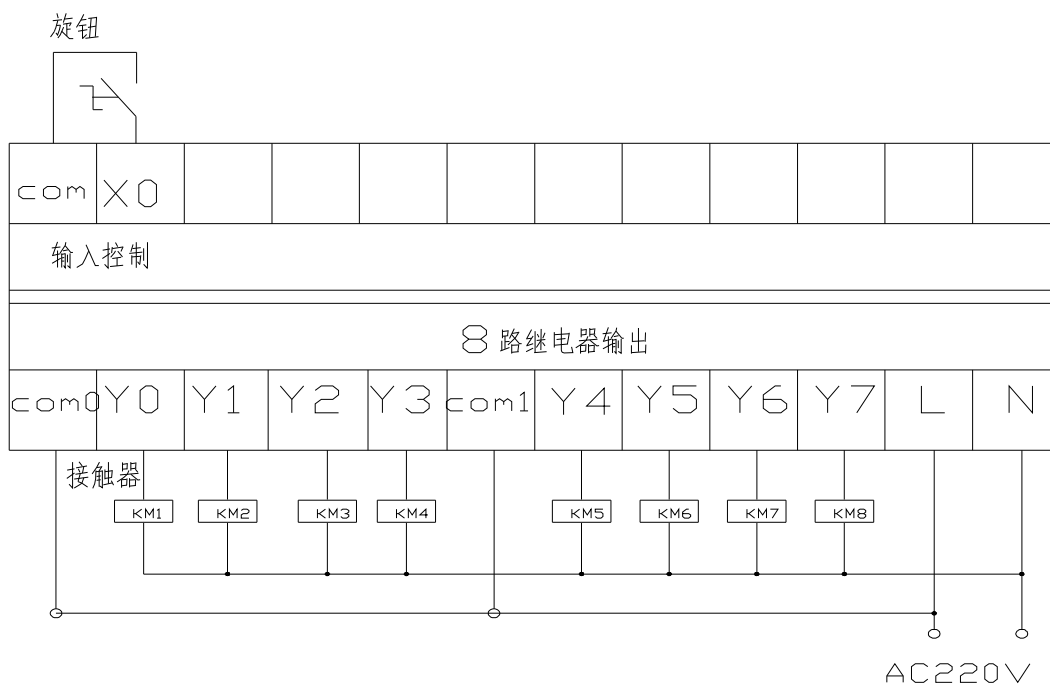
型号	XHST-20
输出接点数	8 点 (AC220V2A)
输入信号	开关接点、晶体管/ 8 路
主要功能	时钟控制器 路灯控制器 喷泉控制器
电源电压/功率	220V AC 50/60Hz 3W
记忆保存	10 年以上
耐受电压	2000VAC 50/60Hz 1 分钟
环境温度	-10~+55°C
抗干扰	模拟干扰器产生的±2000V 方波信号（脉宽：1us）
重量	400g
外形/开孔尺寸	160×80×125/155×75

## 2.3 外形尺寸



## 2.4 端子排列，面板布置

### 2.4.1 端子排列



1. COM: 输入公共端;
2. X0: 开关量输入点, COM、X0 需接常闭启动信号或短接, 控制器才能正常工作;
3. COM0: 输出公共端;
4. Y0-Y7: 八路开关量输出点 (继电器输出/2A);
5. L、N: 交流电源 220V, 50Hz 输入端。

## 2.4.2 面板布置



① 显示框（左右各4位数字）：显示日期时间、功能代码及步进输出。

② Y0--Y7指示灯：输出指示，输出时相应灯亮。

③ **PRG**：正常显示/编程模式选择。

连续按3秒：进入或退出编程模式。

④ **▲**和**▼**：增/减键，按一次，相应功能码或设定数据增/减“1”，若按下不放，则连续增/减。编程模式时，点动按键，选择“步进时间”或“步进输出”。

⑤ **SET**：移位/设定键。

连续按1.5秒：进入或保存退出数据设定。

点动按键：移动设定数据位置。

⑥ **时间切换**：切换时间日期。

点动按键，时间时分秒显示可切换到日期年月日显示。

⑦ **时间设定**：设定年月日时分秒功能键。

连续按3秒：进入或退出日期时间设定状态。

## 2.5 功能指令说明

左边一行显示功能	功能简介	右边一行显示数据	数据说明	备注
P000	控制模式选择	0000	24小时制	只有小时,分钟的设定,没有秒的设定。
		0001	星期循环	具有星期,小时,分钟,秒设定功能。
P00H	时间设定	1340	表示13:40,前两位表示小时,后两位表示分钟	范围0000-2400,24小时时间制。
P00t	星期循环设定	17XX或00XX	星期一~星期日	第一位设定为0时整个星期都有效。前两位表示星期,后两位表示秒。24小时制无需该项设定功能。
		11XX	星期一单独设定	
		35XX	星期三~星期五	

P00d	输出设定	0001	表示Y0输出。	输出八组接点，范围0000-00FF，后两位有效，从左往右第4位指示Y0-Y3、第3位指示Y4-Y7输出，详见“步进输出设定对照表”。
举例：设定P00H=0830，P01H=0930 P00t=0030，P01t=0050 P00d=0001，P01d=0000 最后一步PXXH设定3000结束程序			说明：星期一到星期天每天早上08:30:30，Y0打开，直到早上09:30:50，Y0关闭。	

## 2.6 参数设定流程图

### 2.6.1 时间设定：

1. 数码窗在正常工作状态时显示时间，为星期时分秒显示。可切换到步序年月日显示。

2. 连续按 $\text{时间设定}$ 三秒，进入时间设置状态，点动 $\wedge$ 和 $\vee$ 键设定正确的日期或时间，点按 $\text{时间切换}$ ，可

切换日期时间，设置完成后，长按 $\text{SET}$ 保存直到右边数码窗最后一位数字在闪动，连续按 $\text{时间设定}$ 三秒退出设置状态。

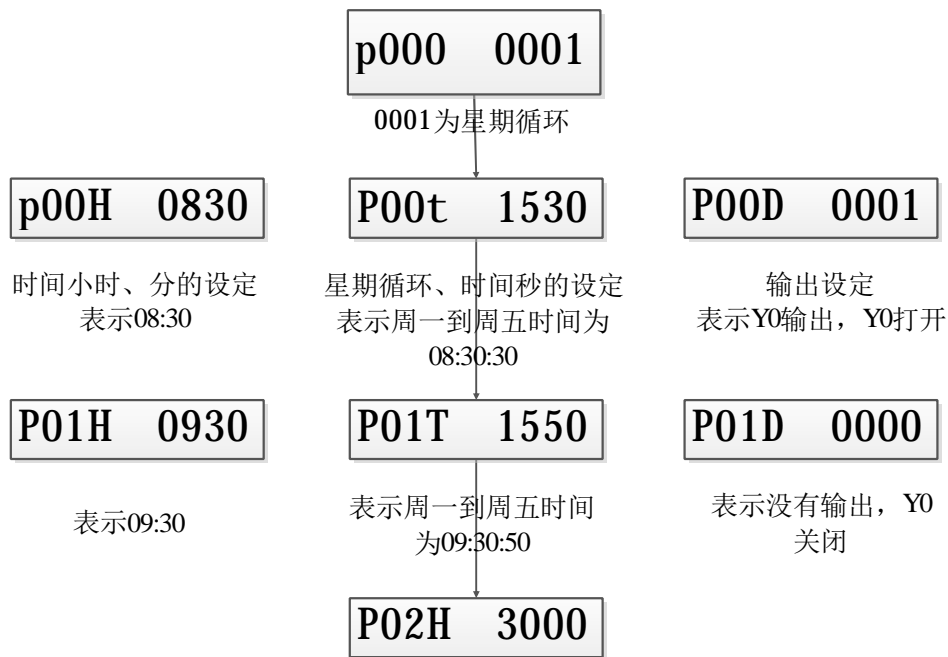
### 2.6.2 程序编程：

1. 长按 $\text{PRG}$ 3秒，进入编程模式，左边数码窗显示P000功能代码，长按 $\text{SET}$ ，切换到右边数码窗，点动 $\wedge$ 和 $\vee$ 键选择工作方式，0001为星期循环/0000为24小时制，长按 $\text{SET}$ 保存直到左边数码窗最后一位数字在闪动，此时可进行编程。

2. 按 $\wedge$ 、 $\vee$ 、 $\text{SET}$ ，左边一行数码窗显示P00H/P00t/P00d...P59H/P59t/P59d等功能代码，可选择步进时间段或步进输出段，最大60段步进时间、60段步进输出。

3. 右边数码窗显示对应的参数。长按 $\text{SET}$ ，右边数码窗最后一位数字闪动，进入设定数据状态，点按 $\wedge$ 、 $\vee$ 可修改步进时间段或步进输出段的参数，点按 $\text{SET}$ 可移位修改，修改完长按 $\text{SET}$ 保存退出，返回到功能代码选择状态，左边数码窗最后一位闪动。

4. 点按 $\wedge$ 、 $\vee$ 、 $\text{SET}$ ，可选择功能代码，进行下一步程序设置。待所有程序设置完成后，长按 $\text{PRG}$ 3秒可退出编程模式，显示工作状态。



整个程序表示，周一到周五每天早上08:30:30，Y0打开，直到09:30:50，Y0关闭。

## 2.7 应用举例：客户要求、电路原理图、设定参数表、设定方法

### 2.7.1 时钟控制器程序编制表 1（24 小时制）：

步序	功能代码	参数设定		说明
	P000	0000		选择工作方式，0000 为 24 小时制
00	P00H	1830		晚上 18:30 分开始工作， 输出点 Y0 接通
	P00d	0001	1#开	
01	P01H	1845		晚上 18:45 分， 输出点 Y0、Y1 接通
	P01d	0003	2#开	
02	P02H	1900		晚上 19:00 分， 输出点 Y0、Y1、Y2、Y3 接通
	P02d	000F	3#、4#开	
03	P03H	1930		晚上 19:30 分， 输出点 Y0、Y1、Y2、Y3、Y4 接通
	P03d	001F	5#开	
04	P04H	2000		晚上 20:00 分， 输出点 Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
	P04d	00FF	全开	
05	P05H	2100		晚上 21:00 分， 输出点 Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
	P05d	00FE	1#关	
06	P06H	2130		晚上 21:30 分， 输出点 Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
	P06d	00FC	2#关	



07	P07H	2145		晚上 21:45 分， 输出点 Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
	P07d	00F8	3#关	
08	P08H	2200		晚上 22:00 分， 输出点 Y4、Y5、Y6、Y7 接通
	P08d	00F0	4#关	
09	P09H	2230		晚上 22:30 分， 输出点 Y5、Y6、Y7 接通
	P09d	00E0	5#关	
10	P10H	0600		早晨 06:00 分， 输出点全部断开
	P10d	0000	全关	
11	P11H	3000		循环工作

### 2.7.2 时钟控制器程序编制表 2（星期制）：

步序	功能代码	参数设定		说明
	P000	0001		选择工作方式，0001 为星期制
00	P00H	1830		晚上 18:30:00 分开始工作，
	P00t	1500		星期一到星期五
	P00d	0001	1#开	输出点 Y0 接通
01	P01H	1845		晚上 18:45:00 分，
	P01t	1500		星期一到星期五
	P01d	0003	2#开	输出点 Y0、Y1 接通
02	P02H	1900		晚上 19:00:00 分，
	P02t	1500		星期一到星期五
	P02d	000F	3#、4#开	输出点 Y0、Y1、Y2、Y3 接通
03	P03H	1930		晚上 19:30:00 分，
	P03t	1500		星期一到星期五
	P03d	001F	5#开	输出点 Y0、Y1、Y2、Y3、Y4 接通
04	P04H	2000		晚上 20:00:00 分，
	P04t	1500		星期一到星期五
	P04d	00FF	全开	输出点 Y0、Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
05	P05H	2100		晚上 21:00:00 分，
	P05t	1500		星期一到星期五
	P05d	00FE	1#关	输出点 Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
06	P06H	2130		晚上 21:30:00 分，
	P06t	1500		星期一到星期五
	P06d	00FC	2#关	输出点 Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
07	P07H	2145		晚上 21:45:00 分，

	P07t	1500		星期一到星期五
	P07d	00F8	3#关	输出点 Y3、Y4、Y5、Y6、Y7 接通
08	P08H	2200		晚上 22:00:00 分,
	P08t	1500		星期一到星期五
	P08d	00F0	4#关	输出点 Y4、Y5、Y6、Y7 接通
09	P09H	2230		晚上 22:30:00 分,
	P09t	1500		星期一到星期五
	P09d	00E0	5#关	输出点 Y5、Y6、Y7 接通
10	P10H	0600		早晨 06:00:00 分,
	P10t	1500		星期一到星期五
	P10d	0000	全关	输出点全部断开
11	P11H	3000		循环工作

## 2.8 附录

### 2.8.1 步进输出设定对照表:

○--输出停止      ●--输出工作

	Y0	Y1	Y2	Y3
XXX0	○	○	○	○
XXX1	●	○	○	○
XXX2	○	●	○	○
XXX3	●	●	○	○
XXX4	○	○	●	○
XXX5	●	○	●	○
XXX6	○	●	●	○
XXX7	●	●	●	○
XXX8	○	○	○	●
XXX9	●	○	○	●
XXXA	○	●	○	●
XXXB	●	●	○	●
XXXC	○	○	●	●
XXXD	●	○	●	●
XXXE	○	●	●	●
XXXF	●	●	●	●

	Y4	Y5	Y6	Y7
XX0X	○	○	○	○
XX1X	●	○	○	○
XX2X	○	●	○	○
XX3X	●	●	○	○
XX4X	○	○	●	○
XX5X	●	○	●	○
XX6X	○	●	●	○
XX7X	●	●	●	○
XX8X	○	○	○	●
XX9X	●	○	○	●
XXAX	○	●	○	●
XXBX	●	●	○	●
XXCX	○	○	●	●
XXDX	●	○	●	●
XXEX	○	●	●	●
XXFX	●	●	●	●

## 2.9 修订记录及产品显示版本号

1 XHST-20 版本号: