

XHST-10D 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

一、使用注意事项、安全警告	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
二、功能介绍	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
2.7 应用举例: 客户要求、电路原理图、设定参数表、设定方法	8
2.8 附录	9
2.8.1 步进输出设定对照表	9
2.8.2 XHST-10D 时间单位说明表	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、Cl₂、H₂S、SO₂、NO₂ 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

- 1 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

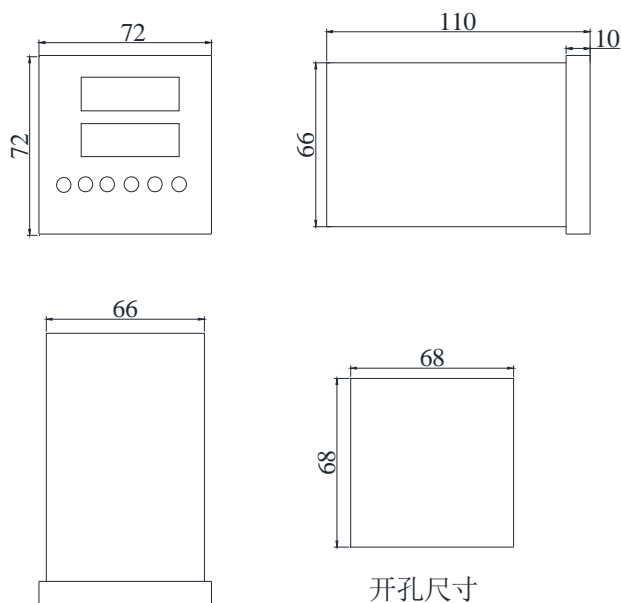
- 1 智能型数字式 LED 计时器；
- 1 100 组程序/时间段控制计数、时间；
- 1 最小时间精度达到 0.1-0.001 秒，最大时间 999 分钟-9999 小时；
- 1 1-4 路可编程任意组合、任意方式输出；
- 1 通讯功能可选，通讯协议国际标准（MODBUS-RTU），通讯方式是 RS485；
- 1 断电保持计时功能；
- 1 电源电压：220V AC 50/60Hz；
- 1 部分附加跳转功能，部分循环次数可以设定

广泛应用于产品老化测试、程控喷泉、程控彩灯、排污、给水、灌溉、袋式脉冲除尘、电锅炉加热、路灯、霓虹灯、净水器电动阀（电磁阀）定时排泥、除砂器控制等设备控制。是新型的时间定时控制器，替代时间继电器，超级时间继电器、定时控制器等时间为主的控制器，在应用大量时间继电器的场合有明显优势。

2.2 控制器选型

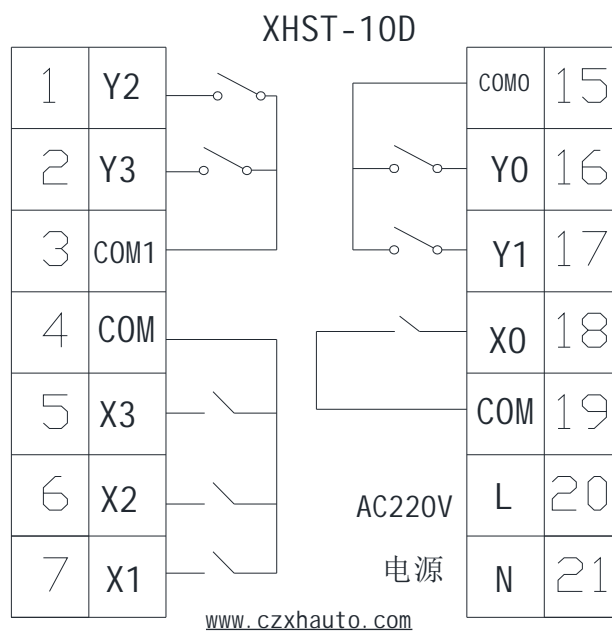
型号	XHST-10A	XHST-10B	XHST-10D	XHST-10F
输出接点数	(AC250V2A) 2 常开	(AC250V2A) 4 常开 2 常闭	(AC250V2A) 4 常开 2 常闭	(AC250V2A) 4 常开 2 常闭
输入信号	1 开/关	1 开/关 1 暂停	2-4 点输入	2-4 点输入
	干接点或 NPN 开集电极开路控制			
主要功能	时间控制 顺序控制 无限循环	时间控制 顺序控制 无限循环	计数定时组合功能 特殊定做功能	计数定时组合功能 特殊定做功能 时钟时序复合控制
时间段数	100	100	60	100
时间精度	0.1 秒		0.001 秒	
最大时间	999 分钟		9999 分钟	9999 小时
记忆保存	10 年以上			
耐受电压	2000VAC 50/60Hz 1 分钟			
环境温度	-10~+55℃			
抗干扰	模拟干扰器产生的±2000V 方波信号（脉宽：1us）			
电源电压/功率	AC220V 50/60Hz 3W			
重量	400 克			
外形/开孔尺寸	72mm×72mm×110mm(开孔 68mm×68mm)			

2.3 外形尺寸



2.4 端子排列，面板布置

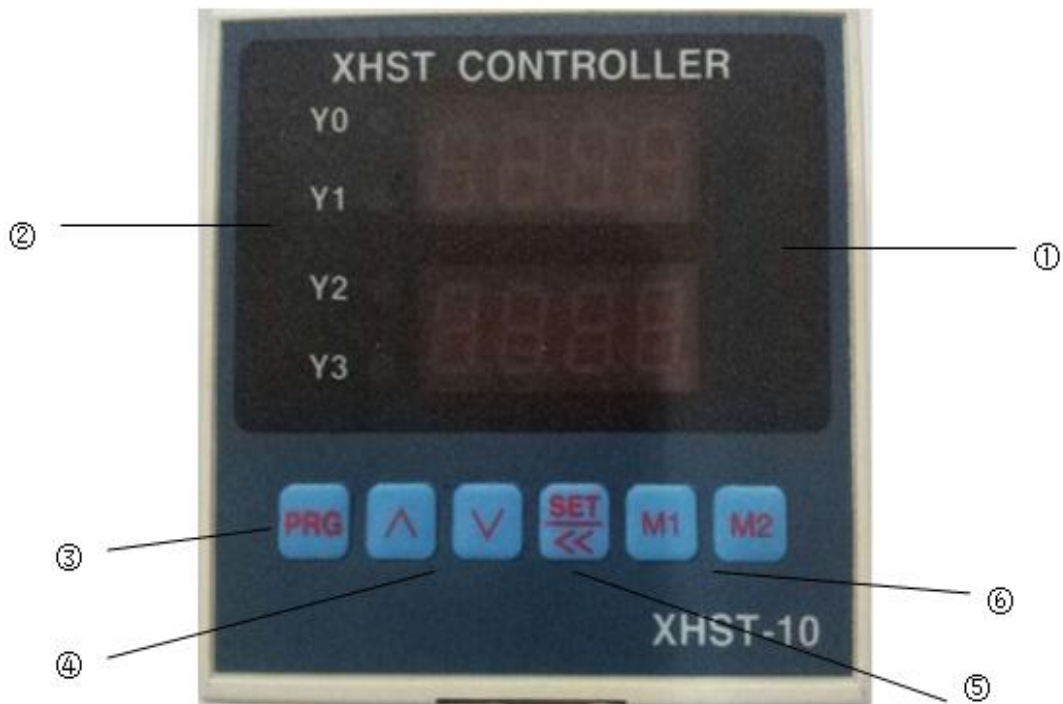
2.4.1 端子排列



XHST-10D 端子图

1. COM: 输入公共端;
2. X0、X1、X2、X3: 4路开关信号输入 (按用户要求定义功能);
3. COM0、Y0、Y1、Y2、Y3: 四路开关量输出点 (继电器输出/2A);
4. COM0: 输出公共端;
5. L、N: 交流电源220V, 50Hz输入端;

2.4.2 面板布置



① 显示框（四位数字）：上面四位显示功能代码，下面四位显示步进时间段、步进输出段。

② Y0、Y1、Y2、Y3指示灯：输出指示。

③ **PRG**：正常显示/编程模式选择。

连续按三秒：进入或退出编程模式。

点动按键：切换功能码，轮换选择“步进时间”或“步进输出”。

④ **▲**和**▼**：增/减键，按一次，相应功能码或数据增/减“1”，若按下不放，则连续增/减。

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。

2.5 功能指令说明

步进时间设定及功能代码：

步进时间段设置				步进输出段设置			
第一行显示功能	功能简介	第二行显示数据	数据说明	第一行显示功能	功能简介	第二行显示数据	数据说明
tXX0 -tXX2	第XX步进时间段。“0-2”表示时间单位，详见“XHST-10D时间单位说明表”	<u>1234</u>	表示时间	dXX	第XX步进输出段	0001	表示Y0输出。输出四组接点，详见“步进输出设定对照表”。

tXX3	“3”表示条件跳转指令	0002	从02步开始循环	dXX0	第XX步进输出段	0000	无限循环
				dXX2	第XX步进输出段。跳转次数：2（万位），范围0-6。	0004	跳转次数：20004次
t0X4	“4”表示步进结束指令，程序在执行此条指令后终止			--			
t0X5	“5”表示步进保持指令，程序在执行此条指令保持现状			--			

- 注：1. 第一路 X0-对应程序起点位置为 t00，
 (对应循环计数器应用范围 00-19) 跳转命令使用个数 01-19；
 2. 第二路 X1-对应程序起点位置为 t20，
 (对应循环计数器应用范围 20-39) 跳转命令使用个数 21-39；
 3. 第三路 X2-对应程序起点位置为 t40，
 (对应循环计数器应用范围 40-59) 跳转命令使用个数 41-59；
 4. 第四路 X3-对应程序起点位置为 t60，
 (对应循环计数器应用范围 60-79) 跳转命令使用个数 61-79。

2.6 参数设定流程图

- 连续按 **PRG** 3秒，进入编程模式，第一行数码窗显示T000或d00等功能代码。短暂按 **PRG**，可以将功能切换，如从“t000”到“d00”；按 **^**、**v**、**SET** 可选择步进时间段或步进输出段，闪动的数字表示可以修改。
- 连续按 **SET** 1.5秒，进入设定数据栏，第二行数码窗数字在闪动，按 **^**、**v**、**SET** 可修改步进时间或步进输出的参数，修改完连续按 **SET** 1.5秒保存，返回到功能代码选择状态。再进行下一步程序设置。
- 待所有程序设置完成后，长按 **PRG** 3秒可退出编程模式，显示工作状态。

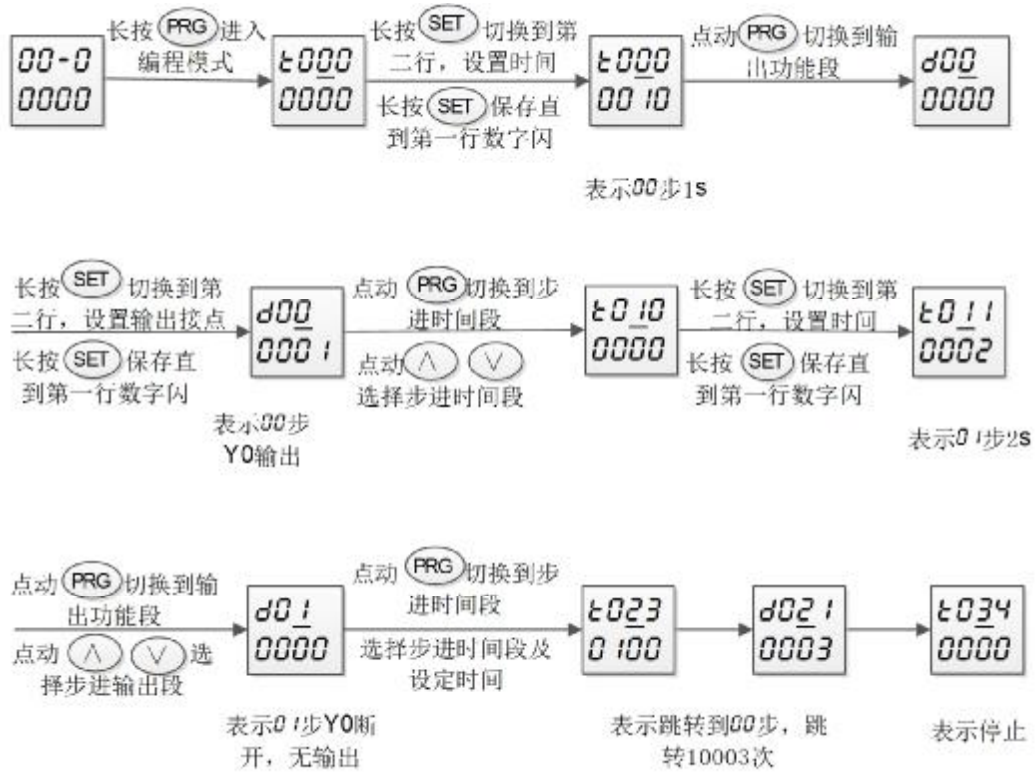


2.7 应用举例：客户要求、电路原理图、设定参数表、设定方法

例一：

功能代码	设定值	设定范围	程序说明	第一路工作程序设定
t000	0010	0.1-999.9 秒	接通时间 1s。第 4 位为时间单位，“0”表示 0.1s；“1”表示 1s；“2”表示 1min	t00-t19 为第一路功能段，X0 对应。 表示输出点 Y0 工作： 1s 通，5s 断，工作 10003 次。
d00	0001	0000-000F	Y0 接通，Y0 输出。表示输出四组接点，详见“步进输出设定对照表”	
t010	0050	0.1-999.9 秒	间隔时间 5s	
d01	0000	0000-000F	Y0 断开，无输出	
t023	0100	01-09	1 次跳转到 00 步	
d021	0003	1-65555 次	跳转 10003 次	
t034	0000	--	停止命令	
d03	0000	--		
				第二路工作程序设定
t201	0001	1-9999 秒	接通时间 1s	T20-t39 为第二路功能段，X1 对应。 表示输出点 Y1 工作： 1s 通，5s 断，工作 20003 次。
d20	0002	0000-000F	Y1 接通，Y1 输出	
t211	0050	1-9999 秒	间隔时间 5s	
d21	0000	0000-000F	Y1 断开，无输出	
t223	2120	21-29	1 次跳转到 20 步	
d222	0003	1-65555 次	跳转 20003 次	
t234	0000	--	停止命令	
d23	0000	--		
				第三路工作程序设定
t402	0001	1-9999 分钟	接通时间 1min	T40-t59 为第二路功能段，X2 对应。 表示输出点 Y1 工作： 1min 通，5min 断，工作 20003 次。
d40	0004	0000-000F	Y2 接通，Y2 输出	
t412	0005	1-9999 分钟	间隔时间 5min	
d41	0000	0000-000F	Y2 断开，无输出	
t423	4140	41-49	1 次跳转到 40 步	
d424	0003	1-65555 次	跳转 40003 次	
t434	0000	--	停止命令	
d43	0000	--		
				第四路工作程序设定
t600	0010	0.1-999.9 秒	接通时间 1s	T60-t79 为第二路功能段，X3 对应。 表示输出点 Y2 工作： 1s 通，5s 断，工作 20003 次。
d60	0008	0000-000F	Y3 接通，Y3 输出	
t610	0050	0.1-999.9 秒	间隔时间 5s	
d61	0000	0000-000F	Y2 断开，无输出	
t623	6160	61-69	1 次跳转位置 60 步	
d626	0003	1-65555 次	60003 次	
t634	0000	--	停止命令	
d63	0000	--		

例二:



整个程序表示输出点Y0工作: 1s通, 2s断, 工作10003次。

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	●	●	●	●

2.8.2 XHST-10D 时间单位说明表

待机显示

0	0	-	0
0	0	0	0

步序号

t	a	0	0
0	0	0	0

设定时间单位种类选择
范围：0000-0002

	TA0=0000	TA0=0001	TA0=0002
t0 X <u>0</u>	0.1s	0.01s	0.001s
t0 X <u>1</u>	1s	0.1s	0.1s
t0 X <u>2</u>	1min	1s	1s
t0 X <u>3</u>	条件跳转指令		
t0 X <u>4</u>	单次循环结束指令		

2.9 修订记录及产品显示版本号

1 XHST-10D 版本号：THSC 2THH