

TH 系列

486-A 控制器
用户使用手册
(V20S)

——无锡市泰诺试验设备有限公司——

目录

01.操作及设定	4
1-1.基本运行流程图	5
1-2.设定按钮操作	6
1-3.参数设定方法	6
02.目录画面	7
2-1 目录画面	8
03.监视画面	10
3-1.定值运行	11
3-2.程式运行	15
04. 曲线监控及数据导出	19
4-1. 曲线监控	30
4-2. 历史曲线	32
4-3. 数据导出	33
4-4. 数据表格	33
05. 报警监控及操作记录	27
06.档案管理	41
6-1.运转设定	30
6-2.通讯设定	32
6-3.权限设定	33
6-4.TH-AT	33
6-5.辅助功能	36
07 预约设定	27
08. 档案管理	21
09.程式设定	44
9-0.程式设定	41
9-1.程式编辑	42
9-2.程式待机	43
9-3.循环编辑	46
9-4.试验标题	50
9-5.讯控设定	51
10.定值设定	55
10-1 控制模式	54
10-2 停止方式	57
10-3 回常温	57

1. 关于安全的注意(指示)事项

非常感谢购买本公司的可变恒温恒湿程序控制器(TH 系列)。本操作说明书如下记述本产品的操作方法。

有关本操作说明书的注意事项

- 本操作说明书告知最终使用者随身携带、并保管在随时可以看到的地点。
- 本产品要先熟知操作说明书之后才可使用。
- 本操作说明书详细说明了产品的详细功能，因而不能保证操作说明书以外的事项。
- 不能擅自编辑或复制使用本操作说明书的部分或全部的内容。
- 本操作说明书的内容在没有事先通报和预告之下，可任意变更。
- 若本操作说明书在内容上有不足点、笔误、露点等情况时，请与购买处（代理店）或本公司销售部取得联系。谢谢！

有关本产品的安全及改造(变更)的注意事项

- 为了本产品及连接本产品使用的系统的保护及安全、请熟知本操作说明书的有关安全的注意(指示)事项后、使用本产品。
- 不按照本操作说明书的指示使用或处理的情况及不注意而发生的所有损失，本公司概不负责。
- 为了本产品及连接本产品使用的系统的保护及安全、另行保护或者设置安全回路时、一定要在本产品的外部设置。
- 严禁在本产品的内部进行改造(变更)或者追加。
- 不要任意分解、修理改造。会成为触电、火灾及误启动的原因。
- 交换本产品的零件及消耗品时、请务必联系本公司销售部。
- 注意不要让水流入到本产品里，会引起故障。
- 不要用力冲击本产品，会成为产品损伤及误启动的原因。

有关本产品的免责

- 除了本公司质量保证条件所定的内容之外、对本产品一概不承担任何保证及责任。
- 使用本产品时、由于本公司无法预测的缺陷及天灾引起的用户或者第三者直接或间接所受到的被害、其任何情况本公司不负责任。

有关本产品的质量保证条件

- 产品的保修期间是自从购买本产品之后一年时间、限于本使用说明书里所定的正常使用状态下发生故障的情况、进行无偿修理。
- 对产品的保修期间以后发生的故障等修理、按本公司所定的实际费用(有偿)处理。
- 以下情况虽属在保修期间发生的故障，但按实际费用收取。
 - (1) 由于用户的失误或者错误使用所发生的故障(例：因丢失密码而初始化等)
 - (2) 由于天灾的故障(例：火灾、水灾等)
 - (3) 设置产品后、移动等引起的故障
 - (4) 任意分解、变更或者损伤产品而引起的故障。
 - (5) 电源不稳定等电源异常而引起的故障。
 - (6) 其他
- 由于故障等原因、需要 A/S 的时候、请联系购买处或者本公司销售部。

关于安全的标志



(1) 表示“小心轻放”或者“注意事项”。若违反此事项、会导致死亡或重伤及机器的严重损伤。

- 产品：为了保护人体或机器、在必须熟知的情况之下将标记。

- 使用说明书：担心因触电等对用户有生命和身体危险，为了防止发生此类事故，而记述注意事项。



(2) 表示“接地端子”。

- 安装产品及操作时必须与地面接地。



(3) 表示“补充说明”。

- 记述补充说明的内容。



(4) 表示“参照事项”。

- 记述要参照的内容和参照页数。

Part

01

操作及设定

1-1 基本运行流程图·····	5
1-2 设定按钮操作·····	6
1-3 参数设定方法·····	6



01.操作及设定

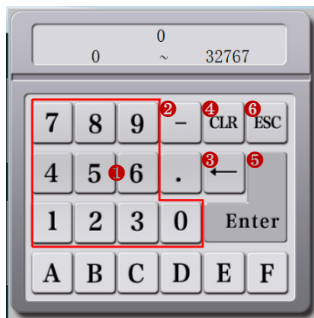
本产品是便于用户使用的触摸屏方式的对话式画面设计的恒温恒湿程序控制器。

1-1.基本运行流程图

- 最初的产品安装结束后，开启(ON)电源、LOGO画面和初始画面顺次表示后、转换为程式停止画面。
- 画面加载时约消耗 20 秒。
- 该产品请在熟知说明书后再使用。

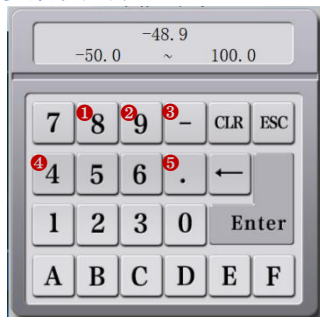


1-2. 设定按钮操作



- ① 数字输入区
- ② 负输入区，负数输入先按下此键
- ③ 输入错误后清除一位
- ④ 清除所有输入数据
- ⑤ 输入完成确定
- ⑥ 退出输入操作

1-3. 参数设定方法



示例：

将温度设定值 50 更改为-48.9（定值）的方法如下：
在画面上按设定值键输入。
依次输入（③④①⑤②）

Part 02

目录画面

2-1 目录画面	8
----------	---



2. 目录画面

开机显示画面

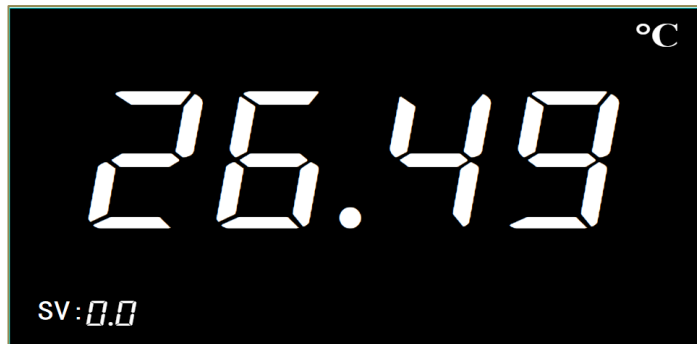


图 2-1] 主页画面

Part 03

监视画面

3-0 监视画面·····	10
3-1 定值运行·····	11
3-2 程式运行·····	15



[图 3-1] 定值运行—停止画面



[图 3-2] 定值运行—运行画面 1






[图 3-3] 定值运行—运行画面 2



03.定值监视画面

3-1.定值运行

(1)定值运行—停止画面

- [图 2-1 主页画面]中先点击  选择“定值”模式；然后点击  跳转到“定值运行—停止画面”。
- 按[图 3-1 定值运行—停止画面]中右侧下端的  键、会转换为[图 3-2]画面。

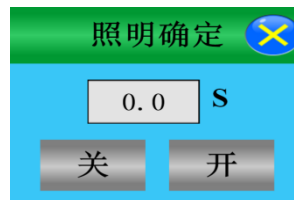


[图 3-1]定值运行—停止画面



[图 3-2]定值运行—停止画面(用户启动)

序号	名称	说明
①	继续运行	运行时间累计--继续累计运行
②	重新运行	运行时间清零--重新计时运行
③	PV 报警	温度实际值超过 PV 报警设定值时，机器报警停机，保护产品和箱体

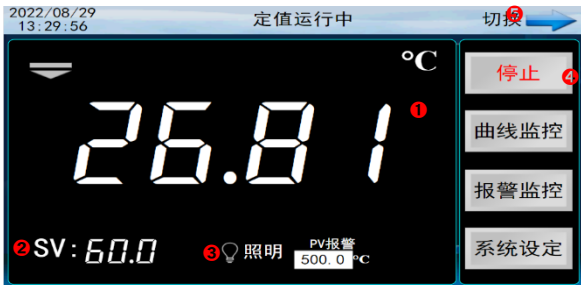


序号	名称	说明
④	温度显示值	显示当前运行的温度值
⑤	温度设定值	设定需要运行的温度值
⑥	照明灯	照明开关--时间设定 30S, 时间到后自动关闭; 设定 0S 时, 需要手动关闭
⑦	启动按钮	启动机器
⑧		

● 定值运行—运行画面 1




▲ 在运行中触摸“设定值”后面的数字，来设定需要的温湿度值。

▲ 表示实际值、设定值的画面。



- ① 温度显示值 (PV)
- ② 温度设定值 (SP)
- ③ 照明开关-
- ④ 停止按钮
- ⑤ 切换到详细运行界面

参考事项

- : 设定值 > 显示值、表示温度上升。
- : 设定值 = 显示值、表示温度恒定。
- : 设定值 < 显示值、表示温度下降。

- 定值运行—运行画面 2



- 表示实际值、设定值、PID 输出值及状态表示灯的画面。



- ① 温度 PID 控制输出值 (MV)
- ② PID 控制对应的编号; 6: 表示用第 6 组 PID 控制
- ③ 定值已运行时间
- ④ 切换到运行界面 1
- ⑤ 停止按键

3-2. 程式运行

▲ 程式运行—停止画面

- [图 2-1 主页画面]中先点击  选择“程式”模式；然后点击  跳转到“程式运行—停止画面”。

- 程式设定方法请参照[7-1 程式设定]。

按[图 3-11 程式运行—停止画面]中右侧下端的  键、会转换为[图 3-12]画面



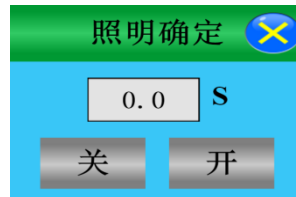
[图 3-11]程式运行—停止画面

>



[图 3-12]程式运行—停止画面(用户启动)

序号	名称	说明
①	继续运行	运行时间和程式段数累计--时间累计，从上次程式停止位置继续运行
②	重新运行	运行时间和程式段数清零--重新计时，从程式第一段重新运行
③	PV 报警	温度实际值超过 PV 报警设定值时，机器报警停机，保护产品和箱体






序号	名称	说明
④	程式标题	显示当前程式对应的名称标题
⑤	程式编号	设定需要运行的程式组编号（1-100 组可选）
⑥	照明灯	照明开关--时间设定 30S，时间到后自动关闭；设定 0S 时，需要手动关闭
⑦	启动按钮	启动机器
⑧		

- 程式运行—运行画面 1
- 运行中不能设定程式号码。
- 是表示测定值、设定值的画面。



- ① 温度显示值(PV)
- ② 温度设定值(SP)
- ③ 选择“保持”运行计时时间保持不变
- ④ 跳段：跳转到下一段
- ⑤ 照明开关
- ⑥ 切换到详细运行界面
- ⑦ 停止按键

参考事项

- ：设定值 > 显示值、表示温度上升。
- ：设定值 = 显示值、表示温度恒定。
- ：设定值 < 显示值、表示温度下降。

● 程式运行—运行画面 2

▲ 表示实际值、设定值、PID 输出值及状态表示灯的画面。



- ① 温度 PID 控制输出值 (MV)
- ② 程式编号: 显示当前运行程式编号
- ③ 程式循环: 显示程式已运行次数和设定次数
- ④ 当前程式段剩余时间
- ⑤ 段数: 显示当前运行段数和总段数
- ⑥ 段数循环: 显示段数已运行次数和设定次数
- ⑦ PID 控制对应的编号: 6: 表示用第 6 组 PID 控制
- ⑧ 停止按钮
- ⑨ 切换到详细运行界面 1
- ⑩
- ⑪
- ⑫

➤

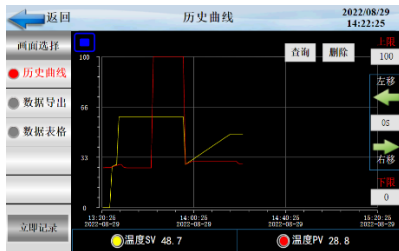
Part 04

曲线监控及数据导出

4-0 曲线监控	35
4-1 历史曲线	36
4-2 数据导出	38
4-3 数据表格	39



点击左侧曲线监控进入控制器系统曲线画面



历史曲线画面

数据组	文件名	存储间隔	数据导入!
1	123	60 S	

数据表格	年	月	日	时	分	秒	起始时间	结束时间
2022	3	24	13	35	0			
2022	3	24	13	35	0			

执行结果	状态监视
1: 执行成功	0
100: 数据不存在	
101: 数据不存在	
102: 数据不存在	
103: 语句出错	

数据导出画面

时间	TSP	TPV	HSP	IPV
2022-03-24 13:35:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:34:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:33:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:32:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:31:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:30:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:29:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:28:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:27:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:26:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:25:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:24:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:23:27	0.0	80.0	0.0	66.9
2022-03-24 13:22:27	0.0	80.0	0.0	66.9

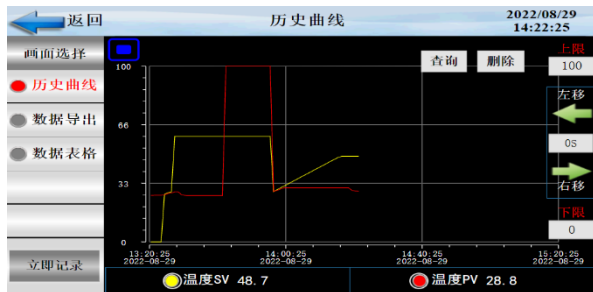
数据表格画面



04.曲线监控及数据导出

4-1.历史曲线

● 主页画面中，选择[曲线监控]的话，可进入到第一画面。










- ① 上限：设定 Y 轴上限（温湿度显示上限值）
- ② 下限：设定 Y 轴下限（温湿度显示下限值）
- ③ 左移：设定 X 轴向左移动
- ④ 右移：设定 X 轴向右移动
- ⑤ 1800S：设定 X 轴每一次向左或向右移动的时间跨度
- ⑥ 立即记录（上电后记录），运行时记录（机器运行后记录）
- ⑦ 查询：设定查询开始时间点和跨度时间段
- ⑧ 删除：删除所有数据记录（权限为操作员、密码 666666）
- ⑨ 温度 SP：温度设定值显示
- ⑩ 温度 PV：温度实际值显示
- ⑪ 最下面的 2 个彩色圆圈是选择对应的曲线显示或隐藏
- ⑫
- ⑬

参考事项

- ▶ 曲线图中的小图标的说明。



图标	说明
	曲线查询按钮,设定起始时间点和跨度时间段
	自动刷新按钮,启动后曲线实时刷新显示
	左移按钮
	右移按钮
	光标柱显示按钮
	放大曲线按钮
	缩小曲线按钮

4-2.数据导出

- 点击数据导出按钮进入到数据导出界面

数据组	文件命名	存储间隔	
1	123	60 S	数据导入U盘

年	月	日	时	分	秒	起始时间
2022	3	24	13	35	0	2022-3-24 13:35:00
2022	3	24	13	35	0	结束时间

1: 执行成功	102: 数据组不存在	状态监视
100: 优盘不存在	103: 语句出错	0

数据拷贝到U盘。

- ① 数据组 **数据组** 数据组只能为 1
- ② 文件命名 **文件命名** 为导出的文件命名。
- ③ 存储间隔 **存储间隔** 记录一次数据所间隔的时间
- ④ 起始时间 **起始时间** 设定导出数据的开始时间段。
- ⑤ 结束时间 **结束时间** 设定导出数据的结束时间段。
- ⑥ 状态监视 **状态监视** 点击数据导入U盘后监测导出状态。
- ⑦ **数据导入U盘** 设置好参数之后点击即可将数据导出到U盘

数据导出过程：把U盘插入触摸屏后面的USB-A端口，在触摸屏里面点开“数据导出”画面，数据组名定义为1，文件命名自己定义例如123。存储间隔是我们查看数据的间隔时间。起始时间和结束时间根据自己查看数据的时间段来设定时间。然后点击按钮‘数据导入U盘’，状态监视显示为‘1’即为导出数据成功。如果显示其他数据则导出数据不成功，根据下面的数据定义提示重新操作。

4-3.数据表格

- 此画面是将画面以表格的方式呈现给客户的画面。

← 目录		数据表格				2022/03/24 13:35:51
	时间	TSP	TPV	HSP	HPV	
历史曲线	2022-03-24 13:35:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:34:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:33:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
数据导出	2022-03-24 13:32:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:31:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
数据表格	2022-03-24 13:30:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:29:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:28:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:27:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:26:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:25:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:24:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
	2022-03-24 13:23:27	0.0	80.0	0.0	66.9	
2022-03-24 13:22:27	0.0	80.0	0.0	66.9		

查询 刷新 删除 长按表格2S, 进入详细画面!

① 时间：数据记录每一次的时间点

② TSP：记录温度设定值

③ TPV：记录温度实际值

④ HSP：记录湿度设定值

⑤ HPV：记录湿度实际值

⑥ 查询：设定查询开始时间点和跨度时间段

⑦ 刷新：刷新操作

⑧ 删除：删除所有历史数据（权限为操作员 密码 666666）

Part 05

报警监控及操作记录

5-1 报警监控·····	33
---------------	----



点击左侧报警监控进入控制器系统报警监控画面

05.报警监控界面

序号	名称	序号	名称
0		10	
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		AL1	
9		AL2	
		AL3	
		AL4	
		AL5	
		AL6	
		AL7	
		AL8	

报警时间	解除时间	报警内容
------	------	------

报警时间	解除时间	报警内容
2022-03-24 11:28:13	2022-03-24 11:28:16	程式启动

① 0-17：代表外部 16 组报警显示

② AL1-AL8：代表内部 8 组报警显示

③ 名称：标注每组报警内容，如缺水、过载、超温等

④ 报警解除：手动解除报警（报警原因解除后才可以解除）

① 报警时间：记录报警开始时间点

② 解除时间：记录报警解除时间点

③ 报警内容：记录报警内容

④ 查询：设定查询开始时间点和跨度时间段

⑤ 刷新：刷新报警

⑥ 删除：删除所有报警（权限为操作员 密码 666666）

⑦ 导出：导出所有报警

① 操作时间：记录操作开始时间点

② 操作时间：记录操作解除时间点

③ 操作内容：记录操作内容

④ 查询：设定查询开始时间点和跨度时间段

⑤ 刷新：刷新操作

⑥ 删除：删除所有操作（权限为操作员 密码 666666）

⑦ 导出：导出所有操作

系统设定画面



点击左侧系统设定进入控制器系统参数设定画面，密码输入权限456

Part 06

运转设定

6-1 运转设定	20
6-2 通讯设定	22
6-3 权限设定	23
6-4 THAT 设定	24
6-5 辅助功能	26



06.运行动作设定

6-1.运行设定

- 在[图 2-1 主页画面]中选择运转设定，跳到如下画面



运行方式：选择程式运行或定值运行。

- ① (运行中不能更改)
- 程 式：程式运行模式
定 值：定值运行模式

停电重启

停 止：在运行状态中停电后、上电时机器处于停止状态。

- ②
- 冷 启：在运行状态中停电后、上电时机器启动从第一段开始运行（仅限程式）。
 - 热 启：在运行状态中停电后、停电恢复时复原到停电以前的运行状态的動作。

控制方式：选择温湿度或者单温度运行

- ③
- 温湿度：主界面显示温度和湿度两个控制对象。
 - 单温度：主界面只显示和控制一个单独的温度。

- ④ 语言选择
有中英文两种语言可供选择。

停电方式	停电后复转时， 选择运行方式			
	停电前状态	程序/定值 停止	程序运行	定值运行
	停止	程序/定值 停止	程序停止	定值停止
	冷起	程序/定值 停止	从第一段开始运行	定值停止
	热起	程序定值 停止	继续停电前运行段的时继续运行	定值运行

6-2.通讯设定



名称	说明
通讯协议	H02: 设定为从机
通讯格式	H81:默认 9600、8、1、无
地址站号	H01:默认站号为 1, 最大 31
超时时间	200: 逾时时间默认 200ms

位号	名称	内容	
		0 (OFF)	1 (ON)
b0	数据长	7位	8位
b2b1	奇偶性	00: 无 01:奇校验 (ODD) 11:偶校验(EVEN)	MODBUS-RTU从站协议及指令只支持8位数据位, 否则将造成通信出错
b3	停止位	1位	2位
b7b6b5b4	波特率(bps)	0111:4800 1010:38400	1000:9600 1001:19200 1011:57600 1100:115200

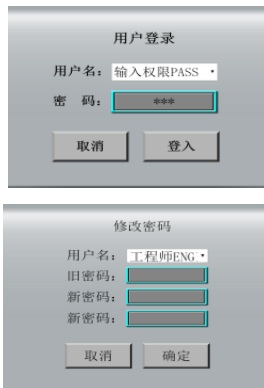
PLC 程序中，将上述几个寄存器配置完毕，当相应通讯口有 MODBUS 主站发送给本机地址的通讯帧时，PLC 系统程序即会根据通讯要求，自动组织 MODBUS 通讯帧进行应答，无需用户程序的参与

6-3.权限设定

当输入权限置 ON 时程式参数或定值温湿度设定将无法修改，现场操作人员也无法控制启动停止



>



名称	说明
输入权限	选择“输入权限 pass”密码 456，启动和关闭输入权限功能
密码权限	修改各级权限密码
PV 报警停机	设定 PV 报警后是否停机
PV 报警延时	延时启动 PV 报警功能

6-4.TH-AT

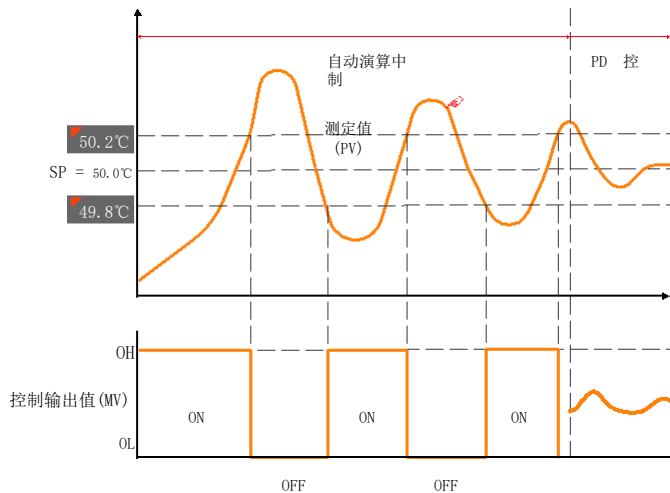
点击显示之后，再到监控界面点击温度或湿度自整定启动。

自动演算是控制器测定、计算控制对象的特性、自动设定最合适的 PID 参数的功能



名称	说明
T-AT	温度模糊控制+自适应PID
屏保时间	到达设定时间后进入屏保画面
屏保进入密码设定	屏保返回展示界面进入监视画面密码设定开关
屏保返回展示界面	屏保返回展示界面开关

- 自动演算时控制器在“2.5周期”之间产生 ON/OFF 控制输出、这时对控制对象使用限制循环方式、按其周期和振幅自动计算出 P、I、D 值。
- 在程式·定值运行中都可进行自动演算。也可在当前设定值自动演算，将计算出来的 P、I、D 值自动保存到设定值所处的 PID 组中。



自动演算动作

参考事项

▶ 按照设定值的自动演算动作 举例

- 运行方式：定值运行/输入感应：温度 (PT_1)
- 温度自动演算点：0.10% → EUS 0.10% = 0.2°C

- 范围：-50.00°C ~ 150.00°C
- 输出下限 (OL)：0.0%/输出上限 (OH)：100.0%
- 当前设定值 (SP)：50.0°C
- 49.8°C, 50.2°C: 自动演算点



操作时的注意事项

- 1、自动演算时、变更当前设定值 (SP)、演算点也不会变。还有、结束自动演算后、把变更的当前设定值 (SP) 为目标设定值 (TSP)、开始控制。
- 2、自动演算时、输入上发生“感应断线”时、自动演算会被中断。这时、P、I、D 值维持以前的设定值。
- 3、自动演算时可以变更 P、I、D 设定值、但是根据自动演算时计算求出的 P、I、D 值会被重新设定。
- 4、强制结束自动演算时、P、I、D 值维持自动演算之前的设定值。
- 5、自动演算时，以设定温度稳定下来之后，先自动演算温度侧。然后等温度稳定下来以后，自动演算湿度侧，就会得出更准确的 P、I、D 值。

6-5.辅助功能

触摸屏上的一些辅助功能



名称	说明
通电时间	设备接通电源累计的时间
PTEND	程序结束后输出一个继电器点
背景灯时间	设定息屏时间, 不触摸时间>设定时间后, 息屏保护
背景灯亮度	屏幕亮度设定 (0-100%)

Part 07

预约设定

7-1 预约设定	28
----------------	----



07.预约设定

5-1[图 2-1 主页画面]中点击预约设定按钮、画面跳转到[预约设定画面]。



- ① 当前时间：实时显示年、月、日、时、分、秒
- ② 预约时间：设定机器预约启动的时间点
- ③ 预约开关：预约开关，启动或关闭
- ④ 预约重新模式：与程式或定值重新启动模式功能一样
- ⑤ 预约继续模式：与程式或定值继续启动模式功能一样

	参数	设定范围	单位	初始值
当前时间	年	1000 ~ 9999	ABS	-
	月	1~12	ABS	-
	日	1~31	ABS	-
	时	0~23	ABS	-
	分	0~59	ABS	-
预约时间	年	1000 ~ 9999	ABS	
	月	1~12	ABS	
	日	1~31	ABS	
	时	0~23	ABS	
	分	0~59	ABS	
预约开关			预约时点击	

Part 08

档案管理

8-1 厂家资料.....31

08.厂家资料填写

8-1 厂家信息填写

← 目录		厂家资料	2022/03/24 11:40:17
厂家资料	厂 家:		
	电 话:		
	传 真:		
	网 址:		
	地 址:		
	编 号:		
RJ:220304KS VA.10.12.B.20S XG:220318			

- ① 选择厂家，密码 123 进行填写
- ② 左下角是软件编号
- ③ 厂家：输入厂家详细信息
- ④ 电话：输入电话号码
- ⑤ 传真：输入传真号码
- ⑥ 网址：输入网址
- ⑦ 地址：输入厂家详细地址
- ⑧ 编号：根据需输入独立的编号，方便查阅

Part 09

程式设定

9-0 程式设定	41
9-1 程式编辑	42
9-2 程式待机	43
9-3 循环编辑	46
9-4 试验标题	50
9-5 讯控设定	51



程式编辑设定画面



程式待机设定画面



程式循环编辑画面



程式试验标题画面



程式讯控设定画面



09.程式设定

9-1.程式编辑

● 在主画面中，按程式设定按钮，进入程式编辑画面。

← 目录 标题: 2022/08/29 14:24:44

画面选择	段号	温度	时	分.秒	TS1	TS2	TS3	辅助
● 程式编辑	1	90.0	1	0.00	0	0	0	0
● 程式待机	2	150.0	2	0.00	0	0	0	0
● 循环编辑	3	200.0	2	0.00	0	0	0	0
● 试验标题	4	280.0	0	30.00	0	0	0	0

程式编号: 1 插入行 删除行 上一页 下一页

程式预览 复制组 删除组 导出 导入

- ① 程式编号: 输入编号调用需要的试验数据 (1~100)
- ② 程式预览: 提前预览编辑好的程式
- ③ 插入行: 点击段号处的数字, 在当前位置插入一行, 参数和当前行一样
- ④ 删除行: 点击段号处的数字, 在当前位置删除一行, 下面全部往上递推一行
- ⑤ 复制组: 把当前程式编号的所有数据复制到指定程式编号里
- ⑥ 删除组: 把当前程式编号的所有数据删除掉
- ⑦ 上一页: 段号有 100 段, 用来查看上一页参数
- ⑧ 下一页: 段号有 100 段, 用来查看下一页参数
- ⑨ 导出: 把当前程式编号的所有数据, 复制到 U 盘里
- ⑩ 导入: 把 U 盘里导出的数据, 导入到当前程式编号里
- ⑪ TS1-3: 时间信号 ON/OFF 动作, 下面有讯控详细说明
- ⑫ 辅助: 0 不待机, 1 待机启动, 下面有待机详细说明
- ⑬ 温度: 温度设定值
- ⑭ 时: 当前段“小时”设定 (0-32767)
- ⑮ 分.秒: 当前段“分.秒”设定 (0-59.59) 小数点前是分钟, 后面是秒
- ⑯ 标题: 显示当前程式编号的标题
- ⑰

复制组

将 程式 1 复制到 程式 2

否 是

程式参数导出到U盘

文件名: 123 导出

状态: 0

0. 准备
1. 成功
2. U盘不存在
3. 文件不存在

4. 地址未写文件名
5. 校验和错误
6. 通讯异常
7. 地址长度必须大于0

删除组

否 是

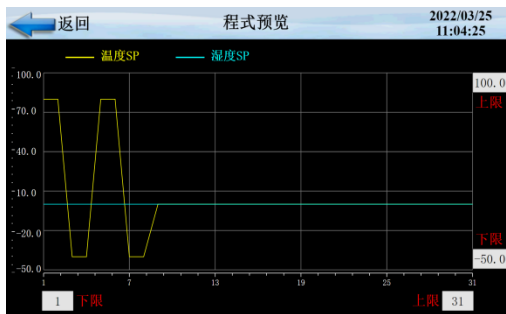
U盘参数导入到程式

文件名: 123 导入

状态: 0

0. 准备
1. 成功
2. U盘不存在
3. 文件不存在

4. 地址未写文件名
5. 校验和错误
6. 通讯异常
7. 地址长度必须大于0



9-2.程式待机

- 在程序运行中，为了进行等待动作而设定温度·湿度等待范围及时间的画面。
- 这里设定的等待动作适用于[程序程式设定]。
- 程式待机的定义

▲等待动作进入条件（“ON”条件）：温度和湿度中的任一项在设定的段时间内，没有进入到等待动作设定范围内时。

等待动作解除条件（“到达区域范围之内”条件）：温度和湿度都进入到等待动作设定范围内时、

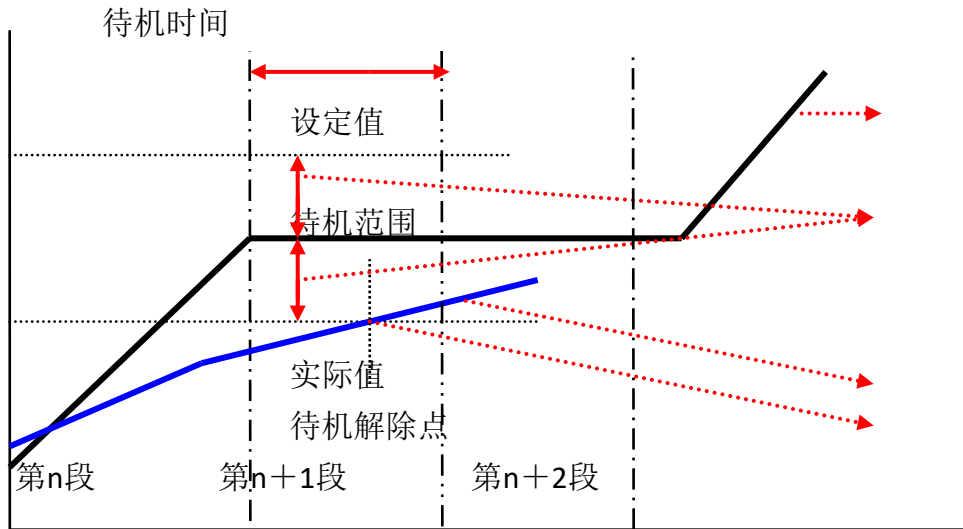


- ① 程式编辑画面中，辅助设定为1时，当前段待机启动
- ② 温度区域：温度实际值在（温度设定值+/-温度区域）值范围内时
温度待机完成
- ③ 湿度区域：湿度实际值在（湿度设定值+/-湿度区域）值范围内时
湿度待机完成
- ④ 待机时间：待机时间设定>0时，待机时间大于设定值后，强制待机完成。
待机时间设定=0时，温度和湿度待机必须在区域内，待机才完成
- ⑤ 温湿度同时启动时，需要温湿度待机同时完成时，才跳转到下一段
只有温度启动时，只需要温度待机完成，就可以跳转到下一段
待机时间设定，是防止温湿度长时间没有到达待机区域，进入死循环

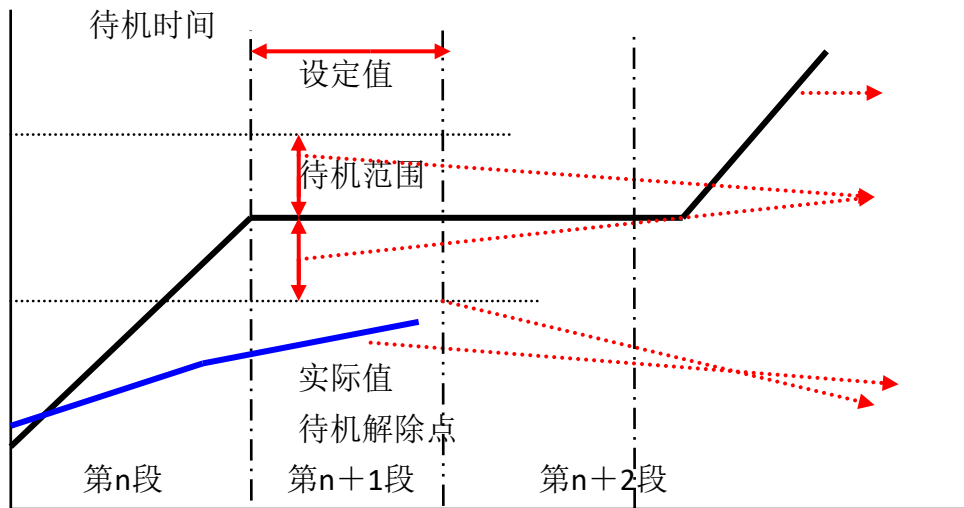
待机动作与待机时间的关系

等待区域:如果它是温度,指温度区域,如果是湿度,则指湿度区域

(1) 在待机时间以内实际值达到待机范围,对待机动作的解除



(2) 在待机时间以内实际值没有达到待机范围，对待机动作的解除



9-3.循环编辑

- 设定程式全部或者部分循环的功能的画面。
- 可以设定程式运行结束时的动作方法。

← 目录 标题: _____ 2022/03/24 14:31:01

程式编辑	程式编号	全部循环	连接到	参数确定	
程式待机	1	1	0	参数上传	
循环编辑	编号	NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4
试验标题	开始段号	0	0	0	0
讯控设定	结束段号	0	0	0	0
	循环次数	0	0	0	0

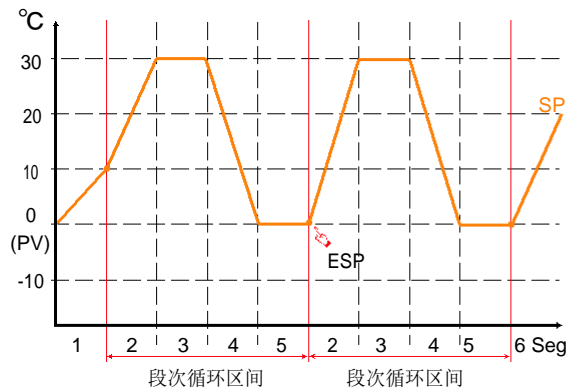
- ① 程式编号：设定要实行循环运行的程式号码。
- ② 全部循环：设定要实行循环运行的程式次数（整体循环）。
- ③ 连接到：当前程序运行结束后，连接到下一个程序的编号继续运行。
- ④ 开始段号：设定程式，小循环开始运行的段。
- ⑤ 结束段号：设定程式，小循环结束运行的段。
- ⑥ 循环次数：设定程式，小循环运行次数。
- ⑦ 参数确定：把当前参数下发到控制器中
参数上传：把控制器的参数上传到触摸屏里。

参数	设定范围	单位	初始值
程式编号	1~100	ABS	1
段次循环动作	终了 SP, 开始 SP	ABS	终了 SP
全部循环	0 (1 次循环 ~ 32767)	ABS	1
连接程式	1~100	ABS	1
程式组终了模式	运行停止、段维持、连续运行	ABS	运行停止
循环设定 1~4 的开始段	1~100	ABS	0
循环设定 1~4 的结束段	1~100	ABS	0
循环设定 1~4 的循环次数	0~32767	ABS	0

举例)

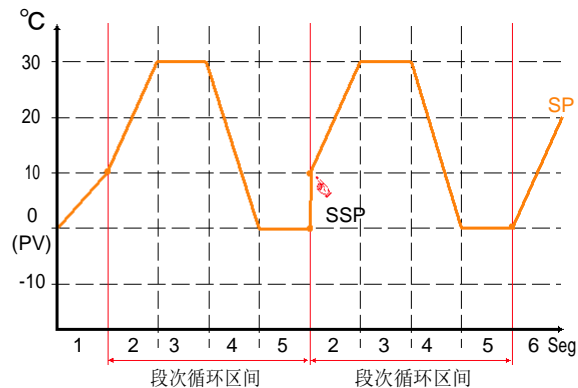
段次循环动作：终了 SP

- SP 值从最后运行的 END SP 开始进行。



段次循环动作：开始 SP

- SP 值从段次的开始 SP 开始进行。



序号	部分循环设定			程序段运行顺序
1	编号	NO. 1	NO. 2	1、 01→02→03→04
	开始段号	2	3	2、 →02→03→04
	结束段号	4	5	3、 →03→04
	循环次数	2	2	4、 →03→04→05→06→07→08
2	编号	NO. 1	NO. 2	1、 01→02→03→04→05
	开始段号	3	2	2、 →03→04→05
	结束段号	5	4	3、 →02→03→04
	循环次数	2	2	4、 →02→03→04→05→06→07→08
3	编号	NO. 1	NO. 2	1、 01→02→03
	开始段号	2	5	2、 →02→03
	结束段号	3	6	3、 →05→06
	循环次数	2	2	4、 →05→06→07→08

4	编号	NO. 1	NO. 2	1、01→02→03→04→05→06
	开始段号	5	2	2、→05→06
	结束段号	6	3	3、→02→03
	循环次数	2	2	4、→02→03→04→05→06→07→08
5	编号	NO. 1	NO. 2	1、01→02→03→04→05→06
	开始段号	2	3	2、→02→03→04→05→06
	结束段号	6	4	3、→03→04
	循环次数	2	2	4、→03→04→05→06→07→08
6	编号	NO. 1	NO. 2	1、01→02→03→04
	开始段号	3	2	2、→03→04
	结束段号	4	6	3、→02→03→04→05→06
	循环次数	2	2	4、→02→03→04→05→06→07→08

9-4. 试验标题

- 设定每一组程式名称，方便客户调用想要的试验组。

← 目录		试验标题		2022/03/24 14:31:24	
	序号	名称	序号	名称	
程式编辑	1		6		
程式待机	2		7		
循环编辑	3		8		
试验标题	4		9		
讯控设定	5		10		

程式编号

参数

实验名称 1~100

设定范围

0~9、A~Z、特殊文字(最多6字)

单位

ABS

初始值

EXPERIMENT OF PATTERN 1~ 100

9-5.讯控设定

- 时间信号动作区分于 ON/OFF 动作、时间设定动作、
这里设定时间信号的种类使用于程序程式设定的段设定里的 TS 的设定。

● 时间信号 ON/OFF 动作

← 目录		讯控设定			2022/03/24 14:31:40	
程式编辑	段号	OFF/S	ON/S	段号	OFF/S	ON/S
程式待机	0	TS OFF	TS OFF	3	0	0
循环编辑	1	TS ON	TS ON	4	0	0
试验标题	2	0	0	5	0	0
讯控设定						

①

相应段为始点，经过了延迟时间里设定的时间后，时间信号是“ON”动作。
▼但是，延迟时间比相应段的时间大时，时间信号不运行。
在相应的段中，根据延迟时间“ON”动作的时间信号，只在运行

②

时间中设定的时间内“ON”动作
▼但是，（延迟时间+动作时间）比相应段的时间大时，只在该段运行中时间信号为“ON”，在下一段里就不运行。

(3)时间信号输入时动作的案例

设定		时间信号动作	
段 N 时间 \geq 延迟时间 + 动作时间	1. 延迟时间 = 000.00.00	ON 时间信号 OFF 段 (n-1)段时间 n 段时间 (n+1)段时间	
	2. 延迟时间 \neq 000.00.00	ON 时间信号 OFF 段 (n-1)段时间 n 段时间 (n+1)段时间	
段 N 时间 $<$ 延迟时间 + 动作时间 不影响下一个段。	3. 延迟时间 = 000.00.00	ON 时间信号 OFF 段 (n-1)段时间 n 段时间 (n+1)段时间	
	4. 延迟时间 \neq 000.00.00	ON 时间信号 OFF 段 (n-1)段时间 n 段时间 (n+1)段时间	

Part 10

定值设定

10-1 控制模式·····	54
10-2 停止方式·····	56
10-3 回 常 温 ·····	57

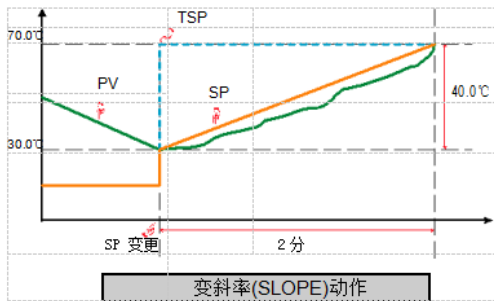
10. 定值设定

10-1 控制模式

● 变更设定值 (SP) 的话, 会从当前指示值 (PV) 到设定值, 按一定的变斜率来变化设定值。



- ① 斜率控制方式: 温度按照设定的斜率控制 (如图: 左下角)
- ② 快速控制方式: 温度按照目标设定值, 快速到达设定温度
- ③ 温度斜率: 设定温度升温或降温斜率
- ④ 湿度斜率: 设定湿度升湿或降温斜率



参考事项

- ▶ 运行方式: 定值运行
- ▶ 温度变斜率: 20.0 °C/分
- ▶ 将 [变更的 SP(TSP) - SP 变更时点上的 PV] 每分钟按 20.0°C 的倾斜率变化。
: 将 $(70.0 - 30.0) \text{ °C} = 40.0 \text{ °C}$ 每分钟按 20.0°C 的倾斜率变化。
- ▶ 2分钟之内、以相同的变斜率, 将当前设定值(SP)从 30.0°C 增加到 70.0°C

下图为温湿度走线性历史曲线图



10-2 停止方式



- ① 手动停止方式：机器需要手动触发停止
- ② 定时停止方式：定时时间到后，机器自动停止
- ③ 立即计时：机器启动后，立即开始计时
- ④ 温度到计时：机器启动后，温湿度达到一定范围内开始计时
- ⑤ 定时设定：设定定时停机的时间
- ⑥ 温湿度范围：设定温度到计时，对应的温湿度范围值

10-3 回常温



- ① 温度：定值回常温，温度设定值
- ② 湿度：定值回常温，湿度设定值
- ③ 在定值模式下，设定了定时停机功能，定时时间到后进入回常温模式，当温湿度 PV 值同时达到温湿度 SP 值时回常温完成，然后机器停止（用于步入式高温老化箱）防止高温停机后，操作人员进入高温灼伤！

谢谢！

无锡市泰诺试验设备有限公司

2022年03月30日