

双回路图形显示温度控制器

产品操作手册(第 1 页共 5 页)

从您的供应商处可以获得完整的产品手册。

以下的标识会被使用在产品的手册中:

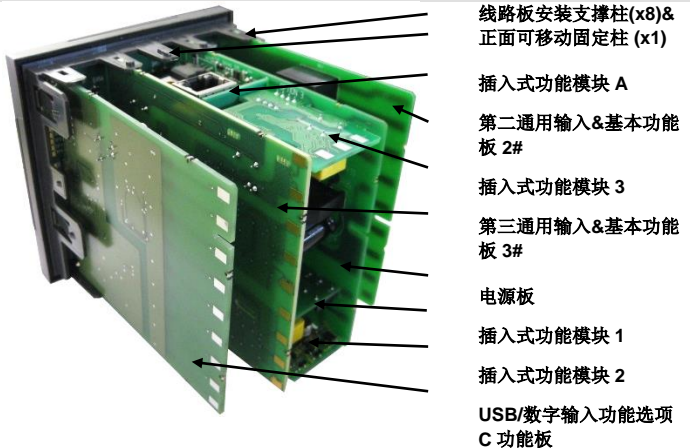
	警告: 如果使用不当会有潜在的触电风险, 通电之前请参考应用指南		设备在使用的时候必须有双重的接地保护
	干扰电流		正向和干扰电流

1. 安装指南



警告:仅允许具有专业知识的工程师来安装设备。在安装前请确认产品的配置正确。安装时用的电气环境与安全条件必须符合相关规定。例如:美国National Electrical Code (NEC) 或加拿大 Electrical Code。如果采用不按规定的操作可能会导致人身伤害

插入式功能模块的安装



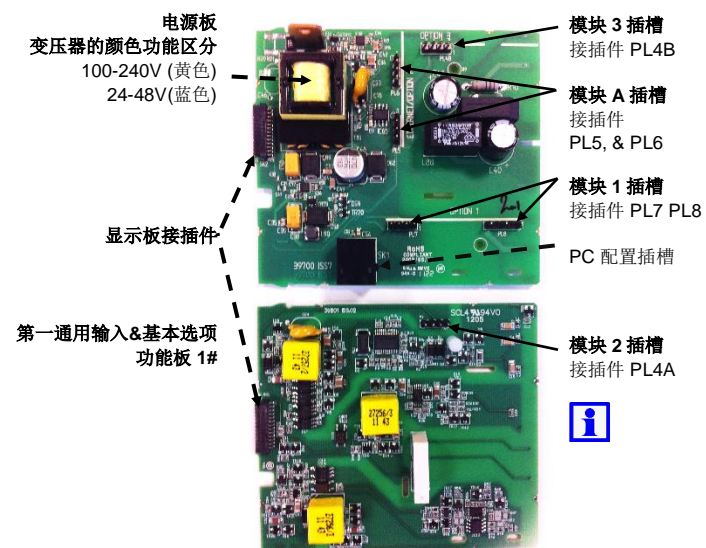
如果要装卸功能板,请首先拆掉设备的外壳。拉动仪表的前面板,使之与主体脱离。

- 适用螺丝刀按住卡扣,卸掉前面板。
- 通过搬动上下两个支柱,将主办分离开。
- 将所需的功能模块插到相应的连接器中,如下图所示。
- 将模块的插头安装在正确的插槽中。
- 在安装其他模块的时候注意保证电源板和输入板的位置。
- 向前推动电路板以确保与显示板正确的连接。
- 对照主体内部的插槽将每个板装配好,然后缓慢地将其推回到原有的位置。



NOTE:安装后的模块在通电后会被自动识别。

主板上的连接插头



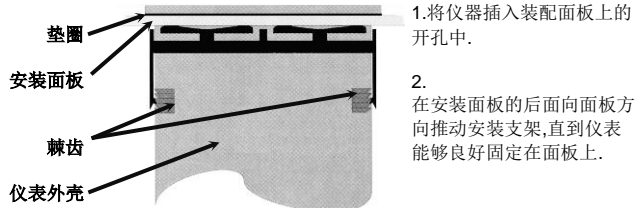
重新安装主板

此产品可以允许用户通过更改模块在插槽1,2,3&A的位置方式来重新配置硬件选项。主要的功能(显示/CPU, 供电, 输入 1 & 2 和数字输入/USB)已经在出厂时配置完毕,他们也会随着功能模块的更改而变动。在重新安装功能板的时候注意先确认电源变压器的颜色和外部供电的电压,否则会导致对仪器的不可逆的损坏。



CAUTION:拆卸和安装功能板一定要有经过充分培训的人员来操作

面板安装



NOTE:为了防止灰尘和蒸汽,请确保垫圈被很好地挤压在仪表与安装面板之间,此时4个支架要保证卡在同一水平位置的槽中。

后端子连线



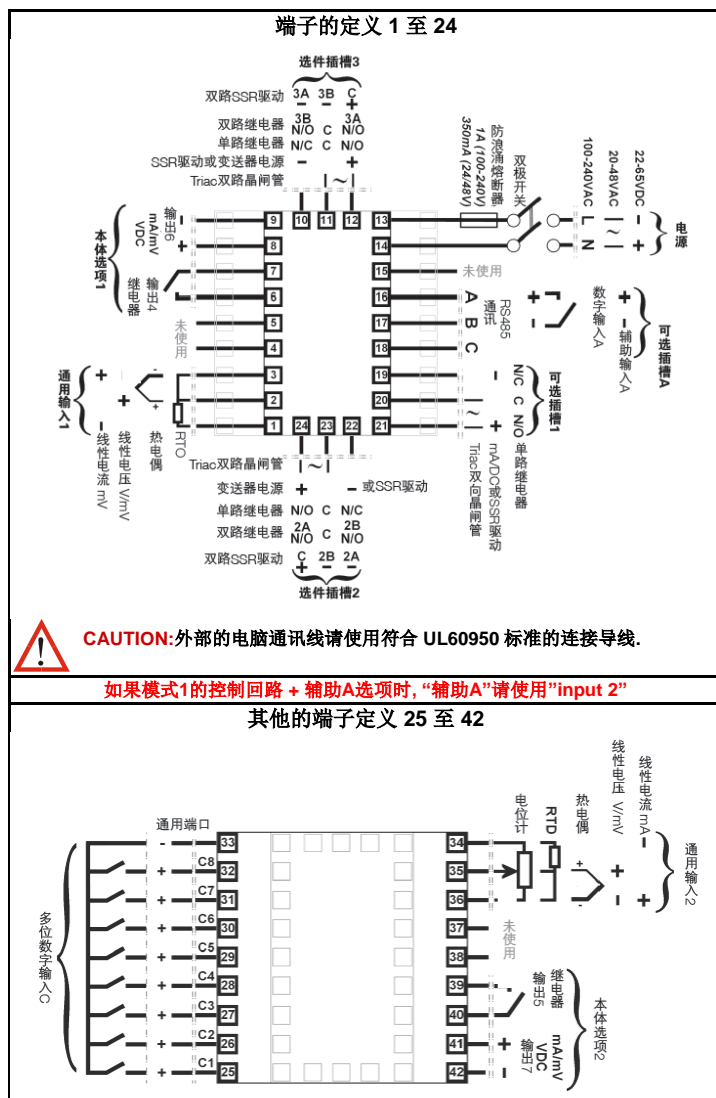
CAUTION:此仪表绝缘,请确保所有的外部接线都是绝缘。那些不遵循安装说明书的连接可能会导致仪表的损坏



CAUTION:首先要仔细阅读仪表侧面标签的供电电压。在供电电源上应该加上符合 UL 标准的保险管。在操作人员方便接触到的地方安置一个符合 IEC60947-1 & IEC60947-3 标准的绝缘开关,并且明显标示



NOTE:此图表所显示的是所有可能的连接组合,实际的连接取决于所选择的的功能类型和模块的选项。除了热电偶,请使用标准的单板铜片连接器最粗1.2毫米,热电偶的连接请使用正确的补偿导线。



CAUTION:外部的电脑通讯线请使用符合 UL60950 标准的连接导线。

如果模式1的控制回路 + 辅助A选项时,“辅助A”请使用“input 2”

其他的端子定义 25 至 42

2. 上电次序

经过上电自动检测和开机画面,仪表会进入操作模式,从中可以选择仪表主菜单(参考启动序列第5页)。在第一次上电或不能识别模块插入时启动界面会有不同,具体请参考操作手册。

安装模块识别错误

当一个非法或不能识别的模块插入时仪表会显示“Fault Found, Press R, for details”(发现错误,按 R 键获得详情)其次是“替换有缺陷的模块在模块插槽 n,按 R.”(n 标识出具体插槽的问题)。如果故障依然存在显示屏上会显示服务联系信息



CAUTION:如果仪表中所显示的故障在没有解决之前请不要继续操作

3. 操作模式

此模式会在开机上电后进入,也可以在主菜单中选择进入在初始菜单中显示的内容取决于不同的选项和配置,在选项和参数的配置中,可以对设定值、设定点斜率、控制使能、手动/自动操作、报警状态、分析和记录状态和曲线图形显示进行设定。其中一些界面会被保持到导航更改为其他内容,另一些会随时间推移而返回主菜单(具体请参考操作模式中的屏幕选项)

短按 R 或 L 键可以使参数向前或向后变动,如果此参数可调参数,按 D 或 U 键可以改变数值。从最后的一项的参数可以直接跳转到第一项,或者通过持续地(大于 1 秒)按压 R 或 L 键实现掠过中间选项而到达最后一项

* 如果需要,所有的操作模式参数可以更改为只读(请参考参数显示第 6 页)也可以从界面中移除。



NOTE:所有的参数配置必须在进入操作界面之前完成。

单回路控制:一般操作界面



单回路控制:分析状态显示



如果在显示配置中不可用,那么之前的屏幕显示允许操作者进行操作,运行、暂停或者退出界面。下一个屏幕会显示过程的输出状态。

双回路控制:普通操作模式



两回路控制模式:分析状态



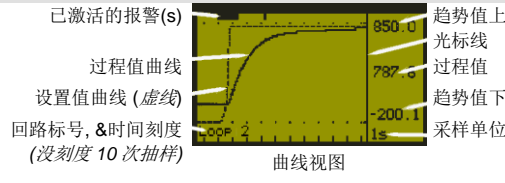
单级控制:普通操作模式



比例控制:一般操作界面



趋势曲线视图



曲线趋势视图会显示 PV & SP 的过程曲线;或者在抽样过程中的 PV 最大值和最小值,被激活的报警。曲线图形的格式和采样频率可以在显示设置中进行配置。曲线的坐标值会根据观察的数据进行自动调节(坐标刻度从测量范围的 2% 到 100%)。可以记录过程中的 240 个值,其中 120 个值会被现实出来,能通过 D 键或 U 键来调节光标的位置。



NOTE:数据在电源重新上电或过程采样点更改的情况下不会被保存

手动控制

手动/自动模式可以通过参数配置界面来选择,或者通过仪表的通讯来进行配置。在手动模式中设定值(setpoint)的显示会被-100% -- 100% 功率输出值所替代,同时,仪表的标签栏中会显示手动模式(Man),通过按压 D 键或 U 键可以更改手动模式中的功率输出比例。

当使用 VMD 控制的时候,手动模式会显示阀门的移动状态(比如开阀,关阀或停止动作),同样的在仪表的标签栏中会显示手动模式“Man”,在此模式中按 D 键代表开阀动作,按 U 键代表关阀动作

当仪表在串级控制时选择手动模式,则从动装置中的功率值将会被显示,此时输出的功率百分比会直接体现能机的工作状态(比如:加热)



注意:选择了手动模式控制后会导致仪表中设置的自动控制程序被暂停,知道自动控制模式被恢复后,程序才能有效。



警告:在手动模式中仪表会忽略之前在自动模式中所设置的输出功率限制/阀门开度/控制是否有效等限制,操作者在操作的时候要注意保证系统的安全。

超出/低于输入范围或输入出错时的指示

如果过程或辅助的输入超过测量范围的最大值/最小值的 5%,显示过程值(PV)会显示“HIGH”或者“LOW”。

如果发现输入的信号中断,显示过程值(PV)会显示“OPEN”;在串级控制中输入 1 或输入 2 会显示“x1-Open”或“x2-Open”。

当有不能被识别的输入的时候会显示“ERROR”。在显示 OPEN 或 ERROR 的时候,控制输入会执行预设值(具体请参考控制配置设置中第 6 页)。



警告:当输入问题出现之后,请先排除故障在进行下一步操作

客户定制的操作模式

通过对显示菜单的配置用户可以选择一些选项是否在操作界面中(参考第 6 页)。它们包括:串级控制模式选择开关;手动/自动模式选择开关;设定点斜率;设定点输入;控制是否有效;清除缓存输出;手动触发记录;数据记录状态和曲线趋势显示,这些选项都在屏幕显示菜单中的第 5 页有所标注。

此外,有接近 50 项配置参数可以通过仪表连接电脑软件拷贝,这些数据会在普通操作模式的底部序列中显示出来。



注意:配置模式中的参数拷贝到操作模式中时,参数是不会有密码保护的。

考虑到超级用户模式对于普通的操作者来说不会经常用到或者从安全考虑不希望普通操作者获得超级用户权限(参考段落 21),对于那些的确需要日常操作和一些重要的参数选项建议仅仅开放普通操作模式

4. 自动整定

进行自动优化 PID 参数整定的过程(在 VMD 模式中是 PI 整定),可以使用 Pre-Tune, Self-Tune 和 Auto Pre-Tune 在各自的控制回路分别使用。

Pre-tune 程序会执行一个单独的自运行扰动实验,当这个实验结束的时候整定过程停止。这个过程会产生新的 PID 参数,用户可以选择合适的 PID 整定过程,这个选择并不会改变已经选定的“正在使用的 PID 设置”。有两种模式:一种是从标准的预整定,这种方法通过实验过程中途的值(在预整定开始时的过程值)到目前的设定值的整定方法;另一种是从用户指定的具体过程值开始整定的方法。



警告:在进行整定之前要考虑到整定过程中有可能出现的超调的情况会给系统所带来的危险,要选择一个安全的值进行整定。

如果开启了自动预整定功能,那么在每次上电的时候系统都会进行标准的预整定。如果开启了自动整定功能,那么系统会持续地在过程中进行自整定,直到有错误产生的时候才会停止。自动预整定和自整定都会在新的程序周期中激活新的 PID 值,在串级控制中这两种整定方法是不可用的。



注意:如果要在一个串级控制中是用预整定功能,首先要选择将“Cascade-Open”(串级功能开路)。在从属程序整定成功后将主/从做联合整定,(此时要选择“串级功能闭合”)。

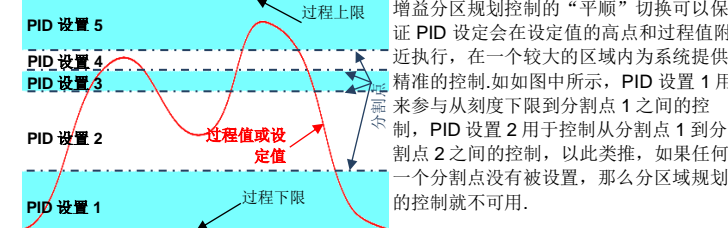
请参考 PID 设置和增益规划调整(自动整定第 5 页),更多信息请向经销商索取完整的产品手册。



注意:当比例带参数被设置成开关控制的时候自动整定功能不能激活,同时,在设定值与当前的过程值的差值小于量程的 5% 的时候自动整定功能也不能用,具体请参考说明书

5. PID 设定&分区规划控制

程序允许每个控制回路有多达 5 个 PID 整定区域(主控区域&副比例控制带或开/关控制带,积分&微分控制带,重叠/死区),允许对不同的情况有预设值。对于每个控制回路可以选择“正在执行的 PID 值”或者是二者选一,如果在运行的过程中环境有明显的变化(比如在温度上升区间遇到有发热源的情况)分区域控制就会被激活。



关于 PID 设定请参考自动整定章节 4。



注意:开路/闭合控制在独立的 PID 设置中是可行的,但是在分区规划控制中不能使用,开/关控制可以用默认的比例控制来替代

双回路图形显示温度控制器 产品操作手册(第 2 页共 5 页)

6. 应用设置

设置向导

在第一次上电的时候会运行一个简易的设置向导.按向导的提示可以设置仪表参数和基本的功能,在屏幕的参数序列中显示和/参数设置被标注为“W”具体请参考5&6页,在主菜单中随时可以运行参数设置向导,当手动运行参数设置的时候推荐先选性仪表恢复出厂值得操作.

尝试开机之前的注意事项

下面的部分提供了仪表在运行之前需要检查的一些项目,这些内容在设置向导中一般不会被提及,在进行仪表的设置之前必须搞清楚系统中的应用,请参考下面的一些问题提醒:

如果第二输入存在,那么它的输入是怎么用来工作的?

- 仅仅一个回路(在此应用中第2输入没有被用到)
- 两个独立的控制回路。
- 控制回路1是阀门开度反馈
- 输入1中的备份是“冗余控制”(参考第10章节).
- 第1回路中是串级控制(参考第7章节).
- 比例控制中有一个参考的输入(参考第8章节).

仪表是如何参与过程控制的

- 仅作为首选控制&作为次要的控制输出(参考章节12)
- 直接的阀门驱动控制输出(参考章节11).

下面的图标显示了对于不同应用情况的主要输入和控制参数设置(参考第6页中的参数设置菜单).

控制类型*	回路 1/主控 主控参数配置: 控制选择	控制参数选择: 控制方式	回路 2/辅控 主控参数配置: 控制选择	控制参数配置: 控制方式
1 回路* 输入 2 配置 输入 2 用法 = 未使用	标准 PID 控制选择 = 标准控制	仅为主控 控制类型 = 单加热控制 主控/辅控 控制类型 = 加热冷却控制		
	阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制			
2 回路* 输入 2 配置 输入 2 用法 = 标准	标准 PID 控制选择 = 标准控制	仅为主控 控制类型 = 单加热控制 主控/辅控 控制类型 = 加热冷却控制	标准 PID 控制选择 = 标准控制	仅为主控 控制类型 = 单加热控制 主控/辅控 控制类型 = 加热冷却控制
	阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制		阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制	
带反馈* 输入 2 配置 输入 2 用法 = 反馈	阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制			
冗余控制* 输入 2 配置 输入 2 用法 = 冗余输入	标准 PID 控制选择 = 标准控制	标准 PID 控制选择 = 标准控制		
	阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制			
串级控制* 输入 2 配置 输入 2 用法 = 标准			标准 PID 控制选择 = 标准控制	仅为主控 控制类型 = 单加热控制 主控/辅控 控制类型 = 加热冷却控制
回路 1 / 主控 配置 控制模式 = 串级控制			阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制	
比例控制 输入 2 配置 输入 2 用法 = 标准	标准 PID 控制选择 = 标准控制			
回路 1 / 主控 配置 控制模式 = 比例控制	阀门驱动控制 控制选择 = 阀门控制			

哪个输出被用来做控制,是不是需要报警和事件输出?

- 输出配置(参考第6页).
- 报警&程序事件(参考第5 & 6页).

设备的控制点来自何处?

- 仅是本地设定,还是一个外来的设定点输入(参考第6页).
- 程序控制(参考第15章).

输入是否需要重新配置吗:

- 模拟量输入的校正和测量(参考第13章).
- 数字输入功能(参考第19章).

其他功能有什么被使用?

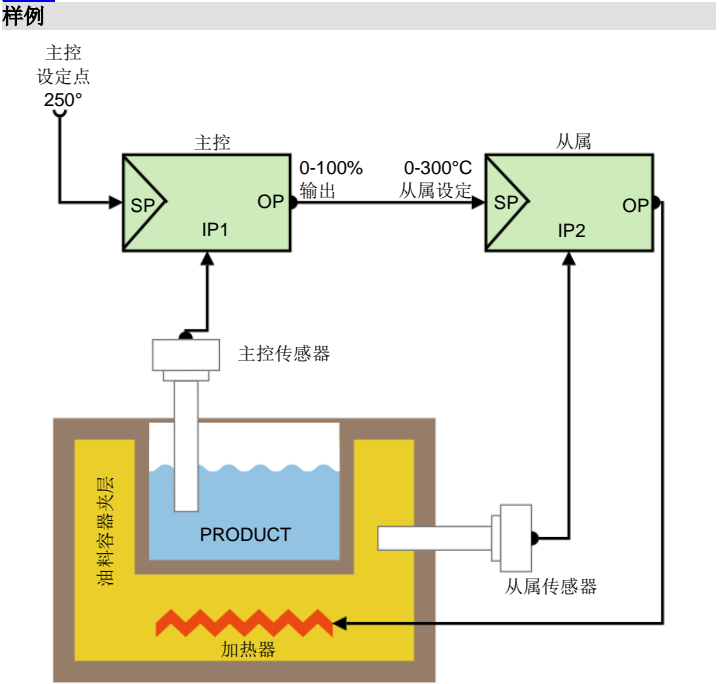
- 数据记录(参考第17章).
- 串行通讯(参考第19章).
- USB接口(参考第16章).

警告:参数配置&试运行必须在进入正常的操作模式之前完成,相关的操作人员要仔细核对各项指标是否安全.

7. 串级控制模式

当某些应用中带有长时间的延迟和滞后的现象时(例如:有两个或两个以上的容器,如高温夹层)在单回路控制中很难进行精确地控制解决的方式是将整个过程分割成2个或多个串级控制回路,并将它们组成以个主从控制的系统来作用于同一个执行器,在理想情况下,从属回路中的响应时间应该是主控回路的5倍速度.主控程序会通过将系统需求的设定点与当前的温度作比较来决定输出值(0-100%PID输出)这个输出值会成为从属控制程序的有效输入值,从属程序会根据这个输入值对执行机构进行相应的操作.

注意:串级控制可以适用于带有第二通用输入的系统,主控系统连接输入1,从属控制连接输入2.



在这个例子中被控执行器是一个加热器,通过对油料夹层的加热间接地对产品进行加热,从属系统的输入上限被限定为300°C,在控制系统启动时主控程序会比较当前的温度和设定点之间的差值,然后提供100%的输出,这个输出对应从属控制中的最大设定点(300°C)当油温上升到从属控制的设定点后,输出停止,此时产品的温度也已提高,夹层中的油温和产品温度之间的传导和延迟会行程一个比例关系,当温度提高时主控的PID输出也会减小,从而减小从属控制的输入值,相应地夹层中的油温会随着这个变化而降低,当反复执行上述的过程后系统会趋于平衡稳定,这个过程将会是迅速,平且且抗扰动的,油温的超调能被控制在最小的可接受的范围之内.

串级控制操作

一般的串级控制操作

在操作过程中,主控和从属被耦合在一起,同时“Cascade”(串级)字样在屏幕上显示,主控程序中的过程值和设定点都由操作者来确定,此时设定点是直接可调整的,从属控制中的过程值也会出现在显示屏幕上.

串级控制断开

串级控制可以通过操作小键盘进行断开,此时系统会从串级控制切换到直接对从属控制的操作,“Cascade-Open”(串级控制断开)字样也会被显示,系统会仅由从属系统根据从属的内部设定值(在屏上显示SlaveSP),也可以平顺地切换回串级控制.

警告:在串级控制断开的情况下主控中的过程值是不受控的,但是会受到从属的影响,操作者要确保系统在一个安全的范围之内.

手动模式

通过数字输入控制和菜单中的选项,仪表可以被设置成手动模式,越过串级控制而直接对从系统的输出功率进行控制,输出功率范围从-100%到100%,在手动模式中仪表的显示屏会显示“MAN”.

警告:手动控制模式会使串级控制失效,同时也会忽略输出功率限制、阀门开度限制和控制输出是否有效的限制,操作者必须确保所有的操作在安全范围之内.

8. 比例控制模式

操作者可以手动进行整定或使用预整定功能(参考自动整定说明)

在这两种情况下从属控制系统都必须先优化自己算法,然后再与主控系统整合到一起对串级系统进行预整定:

1. 进入自动整定功能菜单
2. 选择“Cascade-Open”(串级控制开)整定从属控制程序.
3. 在从属控制程序整定完毕后,将主/从系统做整合(此时选择“Cascade-Closed”).在此操作之前要一直保持(Cascade-Open)串级控制开.

对串级系统进行手动整定:

1. 断开串级控制功能,切断主控与从控之间的联系.
2. 手动给从属控制输入一个合适的值作为设定点.
3. 将从属控制整定一个相对反应较快的模型(一般情况下“仅比例控制”就可以).
4. 重新开启串级控制并启动主/从系统整合操作.

9. 数字输入

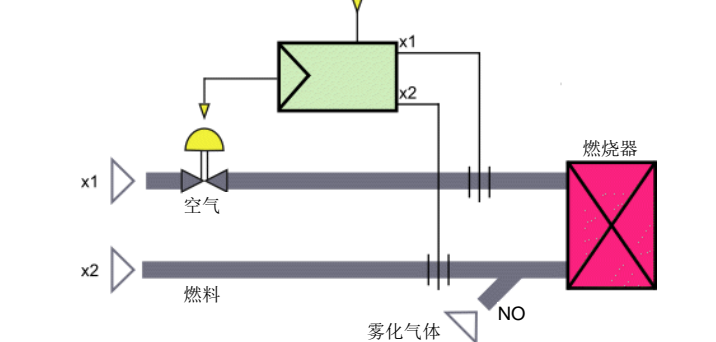
比例控制是使用在一种材料的数量被另一种材料的数量呈比例控制的应用中.控制会根据输入1的值将两种材料按比例混合.输入2中材料的流量可以单独被控制只是不能在此回路中控制.

在控制器中的过程值取决于两种输入值得比例关系而不是其中一个输入.

注意:比例控制在当前存在第二输入时是可用的.可以将输入1中的空气流量和输入2中的燃料流量.

燃烧炉

下面是一个典型的用于化学材料燃烧炉中的比例控制例子.n.为了能达到完全燃烧的效果必须对燃料-空气之间的比例进行控制.比例控制是为了在排放的废气中没有可燃烧气体.



在这个例子中控制器会将过程值和设定值之间的比例关系显示出来而不会显示绝对直接数值,当在此应用中的化学试剂比例刚好正确的时候仪表中会显示1.00

输入1和输入2会被配置成为与流量表测量值相匹配的数值.在这个例子中输入1的4-20mA输入用来描述0-1000m³/h的空气流量值,输入2的4-20mA用来描述0到100m³/h的燃料量.其中燃料的流量是不受此控制回路控制的.雾化空气会以一个常量值(NO)来作为注入量,在计算时必须要考虑正确的混合气体流量值,气体流量的总和应该是x1 + NO.作为一个化学的计量系数,SFac被定义为系统中所要求的比例值.例如燃烧1份燃料所需要的气体流量为10份,那么SFac等于10.

在经过与控制偏差的计算之后设定值(被定义为一个相对的值,例如1.00)等于与SFac的乘积.例如在设定值等于1.00 SFac为10的时候,控制器会将物理比例值为10.当设定值为1.03时,控制器会将比例值调整到10.3以确保增加3%的气体.

如下面的方程式中所表示的即时的过程值等于实际值除以SFac在这个例子中如果SFac等于10,在输入1中测量到59.5m³/h的空气流量,那么需要雾化气体的流量为0.5m³/h在输入2中测量到的燃料流量为6m³/h fuel is measured at x2,那么瞬时的过程值将等于:

$$\frac{x1 + NO}{x2 * SFac} = \frac{59.5 + 0.5}{6 * 10} = 1.00$$

10. 冗余输入

数字输入被指定为表示两种状态中的一种(有效或无效)比如电压的高低或者是连接额通断.这个功能可以在程序菜单中选择(参考数字输入子菜单第6页),一些程序菜单中的输入选项也会被保留比如选择设定点来源,运行一个程序或驱动一个输出的开启/关闭(请参考数字输入规格中第4页,列出了所有可能的选项)

诊断显示界面能通过显示所有数字输入通道中的当前信号输入来帮助仪表的试运行和故障排查.

突出显示的输入端口

插槽A, C1到C8软件数字输入状态(☑代表有效,☐代表不可用)程序选择的数据格式(BCD或二进制any)过程值(例如:BCD 6从C1-C3)

数字输入可以通过调整它们的on/off定义来实现反相动作.使用R键来调整每个输入,按U键使高亮输入产生正向动作☑按D键实现反相动作.按右键选择下一个输入.

4个软件的数字输入可以通过连接物理实现配置.报警和事件都使用布林逻辑.输入的或运算和与运算在报警和事件发生的时候可用,NAND和NOR运算也可以创建.

10. 冗余输入

如果仪表中存在第2输出的时候,可以用来作为传感器的备份,当主传感器出现故障的时候,仪表会自动切换到冗余的传感器.在这种情况下,如果输入1中有型号中断报警时就会被激活,其它的过程输入或控制状态报警无缝地切换到输入2的时候,当输入1恢复,系统会切换回去.在此过程中用户可能不会发现传感器曾出现了异常,所以建议将两个输入中配置信号的异常报警功能.冗余输入必须与主输入是同一种类型的输入,并且配正确地程序中配置,当这种功能被选择是,输入2就不能用来做为其它的功能所使用.

注意:如果两个输入在同一时间实效,仪表中的PV值会显示“OPEN”同时会激发传感器异常的动作.

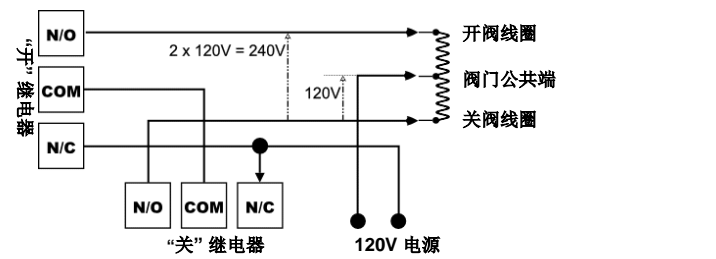
11. 阀门电机 / 3点步进控制

当直接控制电动调节阀时,在参数配置模式中设置控制模式为VMD模式同时激活3点步进阀位控制算法.这个功能可以控制阀门开度的大小,如果在发生控制偏差错误的时候阀门会自动关闭,在负载状态改变之前阀门会一直保持关闭直到零位.注意:一些电动调节阀具有位置标定电路来调节阀门的开度,在这种应用中需要输出一格线性的直流电流信号或直流电压,并且是用标准的数字控制算法(请参考设置控制模式设置).

VMD控制不允许设置成开-关控制(比例带P值最小不能小于输入范围的0.5%)而且一般要设置为PI控制,此时将微分参数D关闭.

电动阀门控制模式中的特殊接线方式

电动阀门控制(VMD)模式要求两个完全相同的输出来控制阀门的开度,一个输出控制开阀,另一个输出控制关阀.它们可以是两个单独的继电器,两个双向晶闸管或两个固态继电器(SSR)推荐使用两个独立的继电器(SPDT单刀双掷),和互锁联线,入图中所示,这是为了防止电机中的开阀/关阀线圈同时产生动作.



警告:这种绕线方法会形成实际上的自耦变压器,这就导致了当阀门在全开或全闭的时候工作电压会产生平时的两倍.

制动器开关直接连接在阀门电机上,必须具备双倍于系统的额定电压.内部的继电器和双向晶闸管的额定电压要达到240VAC,除非使用了中继的继电器否则电机的额定功率也要120V或者其他用来控制阀门电机的设备必须具有2倍的电机供电电压.

位置反馈

控制器在VMD模式中使用了无界、开环的运算方法,不需要另外的阀位反馈型号来校正控制过程,同时也避免了因为错误的反馈信号而导致的问题.

当存在阀门的开度反馈的时候,阀门的开度值(0-100%)可以显示在屏幕上.阀门的位置反馈通常是通过机械电位器信号提供阀门的开度,流量计也可以用来指示阀门的开度.流量计一般情况下会有0-20/4-20mA或0-5/0-10V信号输出.为了完成位置/流量的显示,输出2需要定义成将输入的信号转换成0-100%开度的信号.

阀门限位

当前的阀门位置指示可以用来定义阀门移动的限位值,当阀门的开度被限制后,阀门在达到这个位置后,电机不会继续驱动阀门的运动.

警告:这些限制功能要小心使用,它们会作用在功率的输出上,不要影响系统在正常控制中的输出

12. 控制类型

控制类型可以定义为单向的回路控制还是双向的回路控制输出.单向的控制只有一个主输出.它可以驱动系统向一个方向运动(比如:仅加热,仅冷却,增加湿度等等).双向的控制有主控和从属输出组成,它控制效果可以是双向的(例如:加热和冷却,加湿和去湿)这个设置不适用于VMD控制,在VMD已经包含了3点步进控制阀门开度的算法,一个输出开阀,另一个输出关阀(参考第11章节)

双回路图形显示温度控制器 产品操作手册(第 3 页共 5 页)

13. 输入的校准和标定

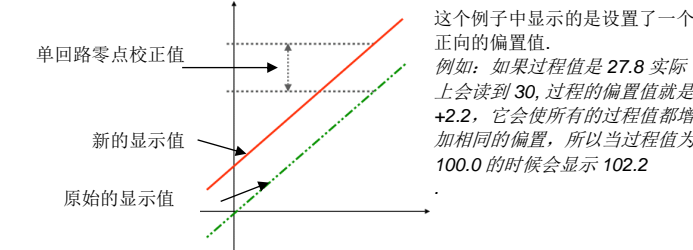
过程的输入值可以被调整为与附加的过程参数相匹配或去除传感器错误,对于单回路而言,独立的基本使用(未作调整),单点补偿和两点校准都可以实现,同样也可以用在两点标定显示值的设置上。

警告:校正和标定功能必须小心使用,如果使用不当会导致显示值不能正确地反映过程变量,当这些参数被使用时在前面板上不能被显示。

注意:这些方法不能改变仪器内部的校准,简单地选择基础校准会恢复正常的测量值
可以在过程中进行重新校准操作,一定要由专业的操作人员进行操作,这个操作会导致仪器的出厂数据被覆盖

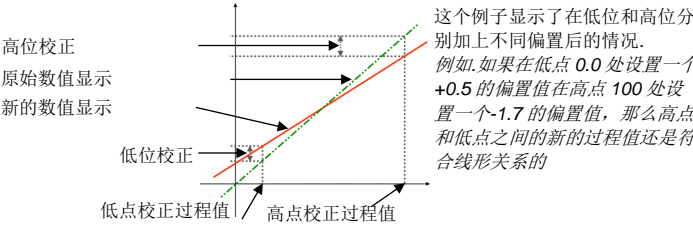
单点校准

这是一个将零点校正值引用到整个量程中的设置,正向校准是从读取值上增加偏移量,负值是减少,可以用在当过程中的异常值总是超出设定范围,或者是使用者仅仅关注于临界值,或简单地设置一个等值,用来发现异常值



两点校准功能

这个方法适用于测量误差整个测量范围不是一直不变的情况下,不同的偏置值应用于不同的过程控制点,用来去除零点和其他点的误差,在零点测量低位误差在高位测量高位误差,将不同的偏置值分别赋予这两个过程值。



注意:选择过程值的时候应该尽量高和尽量低,这样才能获得更好的校正精度,因为测量误差在远离校正点的时候会被放大

多点标定

当如果输入的信号是线性信号(mA, mV or VDC)时,在输入配置菜单中多点比例标定功能的子菜单会被激活,就可以将一个非线性的信号线性化。
当在输入端在输入最大值和最小值的时候就可以定义比例标定值的上限和下限,最多可以在上下限之间有 15 个标定值。
输入第一点的标定值(这个值应该是一个输入范围中的百分比值)然后这个输入的期望显示值就会在屏幕上显示,依次类推可以选择下面的每个输入点的显示值,直到选择覆盖了量程的 100%。
建议在输入曲线的非线性区域的断点取样频率要高一些,这样会有益于正确的对被控应用的仿真

14. 设定点来源

设定点的值就是仪器控制过程的目标值,每个回路可以由小键盘输入的“本地”的设定点或者是一个备选的设定点,备选的设定店可以是另一个地方的“本地”输入也可以是远程设定点(RSP),它可以通过 mA 或 V DC(电流或电压值)来设定,也可以通过仪表辅助第二输入来设定。仪表在同一时间同一回路上只能选择一个设定点工作,这个定被称为“设定点激活”。
主要/辅助设定点的选择可以通过仪表的数字输入或显示中的参数配置来确定。
具体操作请参考屏幕显示中的控制参数配置第 6 页中的设定点设置。

注意:在程序控制模式,所选定的程序会为提供一个或二个控制回路提供过程设定点(参考章节15),一旦程序控制模式退出,那么之前选择的主要和辅助设定点会被重新激活。

15. 分析功能选项

仪表的分析器(或设定点程序器)功能允许操作者存储最多到 255 个程序段(其中设一个程序段可以在两回路控制中带有 2 个设定点),最多可以共享 64 个程序参数,每一个程序的设定点起调时间;增加值;减小值以及过程值都可以被记录。

注意:如果此功能被使用,程序中的选项会在主菜单中出现,并且在操作菜单中可以选择是否被显示。请参考章节错误!未找到引用源。&错误!未找到引用源。

分析器使能

当控制表没有提供分析功能时可以通过购买激活码的方法将分析器功能激活,要获得正确的激活码,请先将仪表的序列告知您的供应商,- 序列号在产品的标签上面可以读到。

输入激活码的时候,请在设备上电之前按住 L+D 键,输入 16 位的激活码,然后按 R 键系统会显示功能激活成功。

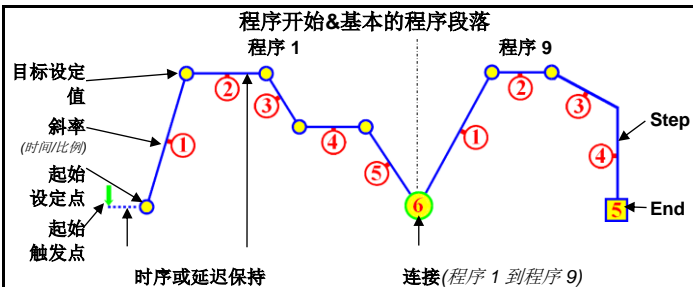
一般的程序配置

一般的程序配置参数适用于所有的程序,这些参数可以在仪表工作的时候激活或终止程序,并且在设置延迟或时间触发后自动启动,被终止的程序只能由手动操作来启动,当延迟或时间触发功能定义成功后,延迟功能后立刻生效,时间触发功能会在正确设置完时间之后生效。

程序头和程序段内信息

每个程序都会有自己的程序头信息和最少一个程序段内信息描述,其中程序头信息包括程序名称;是单回路,双回路还是串级控制;它怎样开始或终止;如何退出或者在掉电后的动作;是否这个过程能够被重复,每个程序段中的斜率,定值和特殊程序段中的数据保持终止等信息。

注意:程序头信息只会被创建在程序序列创建的开始,如果在此阶段推出后将不能被创建,程序段信息会在每个程序段创建的同时保存下来,但是程序段会一直保持无效的状态,直到一个程序的开始和连接被定义之后



随着起始点触发被激活,程序会立即开始工作,或者是程序从一个延迟中恢复和从时间设置中被激活。

注意:当程序中某一段的设置点超出了设定范围时,程序不会工作,同时“profile not valid”报错会显示出来。

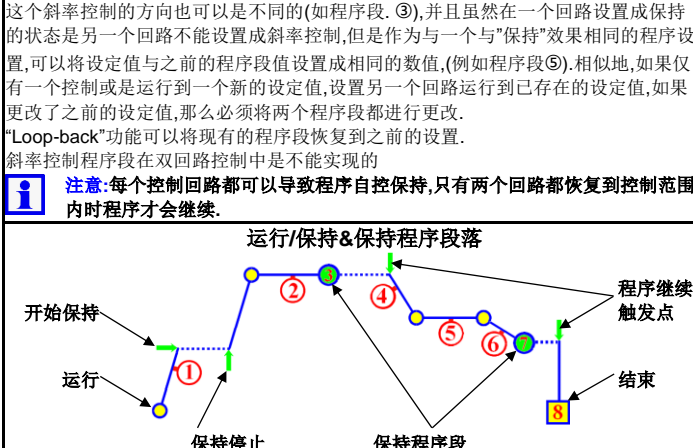
程序段会有一个设定点结束的段落,如果第一个程序段落时比例-时间,这时的斜率是由目标设定值所确定的,对于每一个由比例斜率控制的程序段,控制时间也会相应地变化,保持程序段会维持最后一个程序段的数值。阶越程序段会直接跳转到目标设定值。在两回路控制中的程序段会控制两个回路公用的设定点数值。

注意:如果在最后的程序段的功能是连接功能,那么连接目标程序会启动,如果连接的目标值被删除,那么连接的程序序列就会退出,一个完结程序段会终结连接程序中的程序或程序序列。

双回路程序控制

如果需要,每个控制回路中的设定值会在程序作数据分析的时候被保持,右面的图标会显示这个过程是如何工作的。
自动保持设置和目标设定值对于每个回路来说是各自独立的,但是每个回路的程序段属性和时间设置却是相同的。
程序段①&②显示一个斜坡加热和一个温度保持的统一时间动作。
这个斜率控制的方向也可以是不同的(如程序段③),并且虽然在一个回路设置成保持的状态是另一个回路不能设置成斜率控制,但是作为与一个“保持”效果相同的程序设置,可以将设定值与之前的程序段值设置成相同的数值,(例如程序段⑤)。相似地,如果仅有一个控制或是运行到一个新的设定值,设置另一个回路运行到已存在的设定值,如果更改了之前的设定值,那么必须将两个程序段都进行更改。
“Loop-back”功能可以将现有的程序段恢复到之前的设置。
斜率控制程序段在双回路控制中是不能实现的

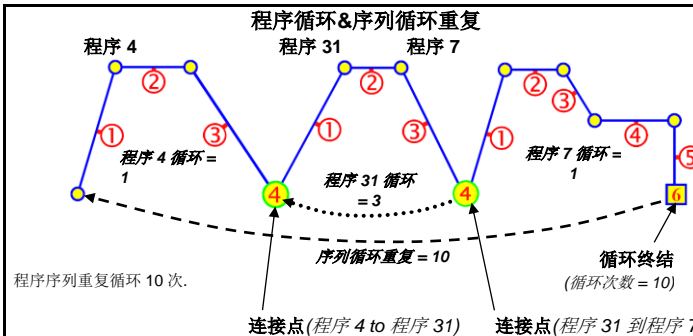
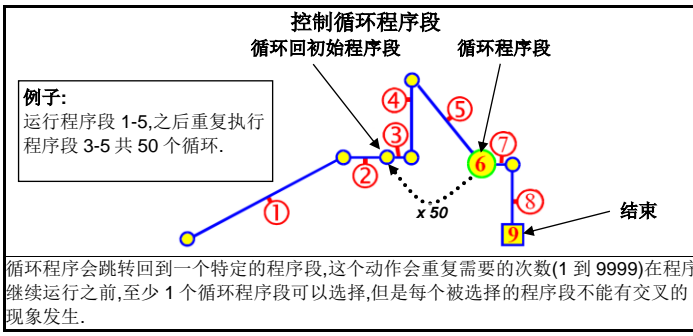
注意:每个控制回路都可以导致程序自控保持,只有两个回路都恢复到控制范围内时程序才会继续。



在程序段中的保持状态下会将现有的设定值在两个控制回路中保持,一旦保持状态结束后,程序将会继续。

注意:当有手工输入命令或者有数字命令输入的时候,正在以运行的程序段将会被保持

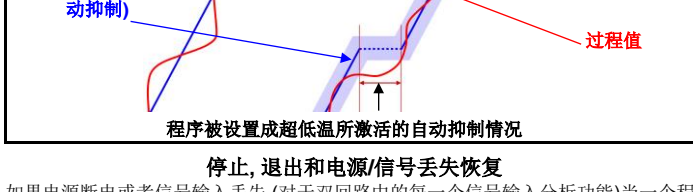
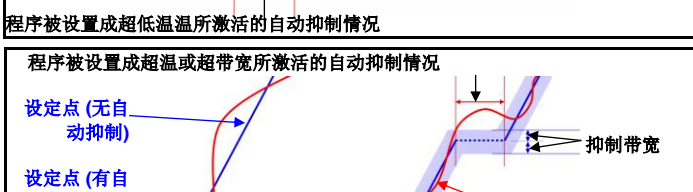
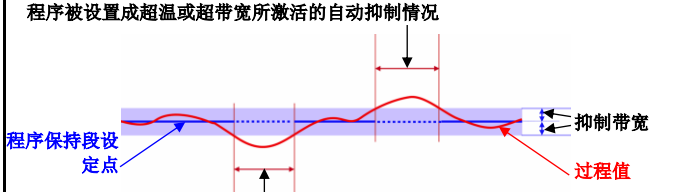
保持程序段会维持最后一个程序段的设定值。在此过程中程序不会继续,知道有新的触发点被发现,这个触发动作可以是一个按键的动作,一个数字信号的输入或者是时间的延迟动作的结束(只存在于记录仪功能中)。



每一个程序可以将自己设置成 1-9999 次循环,每一个程序序列可以设置成 1-9999 次循环并由最后的程序来决定终结循环或者是继续。

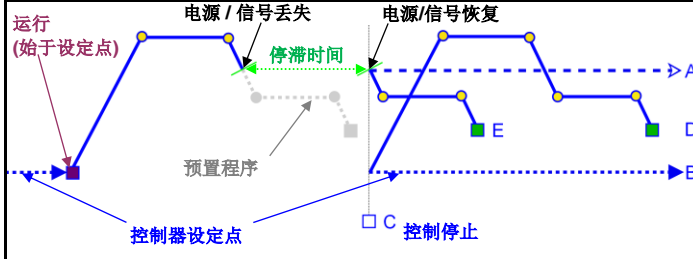
自动抑制

每一个程序段都可以有自动抑制的设置,如果使用这个功能,就可以保证过程值与程序值保持同步,如果过程值超出设定点太多的时候,程序就会进入自动抑制的状态直到过程值回到一定的范围内,当自动保持功能被激活后程序的状态会显示为保持。使用者可以设置设定值在高于/低于或超过带宽的情况下被激活
双回路控制中可以单独设置每个回路的自动抑制功能,在这种情况下只要有一路超出设置的范围就会激活自动抑制功能。



停止,退出和电源/信号丢失恢复

如果电源断电或者信号输入丢失(对于双回路中的每一个信号输入分析功能)当一个程序正在运行,仪表必须定义当信号/电源恢复后程序重新工作的方法,这些选项解释如下图表:



- A 当电源丢失时停止程序并保持当前过程值。
- B 停止程序并以程序的设定值运行。
- C 停止程序并将输出关闭 - 设定点显示值显示“OFF”
- D 重新启动设定点设定值。
- E 从当前的值继续程序,当电源掉电。

在记录仪版本中,E 选项会经常用于电源/信号丢失的时间小于系统的恢复时间,如果电源/信号的恢复时间大于这个时间那么系统的重置程序就会被激活。
类似的选项在普通的程序终止的时候可以被用做系统终止动作,或者对于系统终止动作,这些动作可以被定义为和 A,B 或 C 相类似的程序参数

16. USB 通讯接口

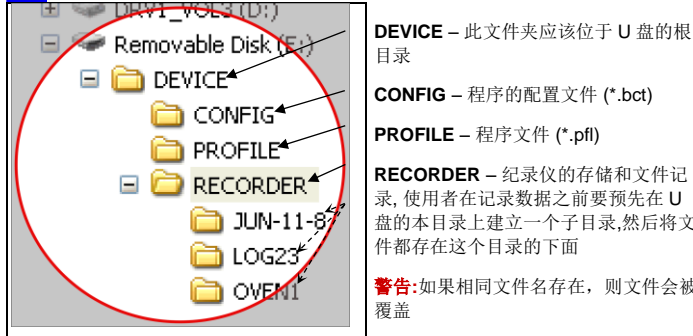
USB 通讯接口可以利用一个 U 盘来上传或下载仪器的设置,功能允许快速地在不同仪表间复制程序和从电脑中下载配置。
如果正在使用数据记录仪或数据分析功能选项,那么所记录的程序信息可以通过 U 盘复制到电脑中。

注意:如果这个功能被激活,则 USB 功能选项会出现在主菜单中。
请看 USB 接口信息(章节 20)。

USB 盘中的文件和目录

当有 U 盘插入时,U 盘通过了仪器的识别后,会在 U 盘的根目录上创建 DEVICE, CONFIG, PROFILE 和 RECORDER 等目录。文件必须存储在上述的目录中以便被正确识别,当准备从电脑中上载文件的时候确认文件都在相应的目录中。

注意:为了加速 U 盘的操作,请尽量减少存储在 U 盘目录中的文件数目。



警告:在数据正在传输的过程中不要拔 U 盘,有可能造成数据的永久损坏

第一个过程文件记录命名为 001-0001.csv。在新文件创建的时候命名方式是前三位数字以递增的顺序来命名(例如,002-0001.csv,003-0001.csv 以此类推)在每一次数据被记录后文件名也会被更改,此时文件的后 4 位数字会以增加的方式作记录(例如,001-0002.csv;001-0003.csv 以此类推),如果文件的数据量大于 65535 行,记录仪会自动停止然后仪表会产生一个大于 10 秒的无报警重启

警告:在数据传输的过程中,一般的操作会在背景菜单中显示,但是操作者是不能进入其他的操作界面的
全部传输满内存中的所有数据大概需要 20 分钟。

17. 数据记录仪

此功能可以记录过程值的情况和数据的超时情况,可以独立于曲线观察功能运行

注意:如果此功能可用,记录仪的相关选项会被添加到参数配置和主菜单中,记录仪的控制功能同时也会出现在操作模式中。
详情参考记录功能信息说明章节 20。

警告:这个功能包括电池的掉电时间(RTC)。如果要更换或者对锂电池进行维护工作,必须由受过培训的专业技术人员来操作。

RTC 功能同时也扩展了仪表的程序分析能力和增加了在一个特定时间进行自动校准的功能。具体参考第 5 页的“程序设置”第 6 页的“错误!未找到引用源。校正提醒,和错误!未找到引用源。RTC 设置。”

记录的数据

对于任何一个控制回路,在每一个例程中都可以将整合的数据记录下来,可以选择记录:过程值;最大和最小值(从上一例程开始);设定点;主功率;次功率或辅助的输入值。

此外,当仪表开启或关闭的时候,系统的报警状态和程序事件也可以被记录。

注意:如果数据已经被记录,每一个报警/事件的更改都会导致一个新的例程被记录,用来减少剩余的记录时间。

采样的频率的可选范围是 1 秒到 30 分钟,数据在系统的内存空间饱和之前会一直被记录,然后数据在内存中的记录会以一段先出的规则被继续记录,老的数据会被新记录的数据所代替,请参考错误!未找到引用源。第 6 页。

记录仪功能的触发

数据功能的启停包括手动(可以从数据记录功能菜单中选择或在操作模式中已经被增加的菜单中选择);数字输入;运行一段程序;或者是报警的记录。任何有效的触发功能都可以是记录功能开启,记录仪的状态屏幕上会显示出内存的百分比情况和哪种数据记录功能已经被触发。



数据记录的下载

数据的记录可以通过 USB 端口复制到 U 盘中,也可以通过配置端口或者通讯端口存储在电脑端软件中(如果通讯端口可用)。
数据记录会以扩展名为(.csv)的文件格式存储在电脑的软件中,记录的文件也可以使用电子表格等软件直接打开,或者输出到其他的软件中。

注意:a 通过电脑软件分析数据只能分析 8 路模拟通道,所以只有起始的 8 位会被现实出来,而报警的记录和事件记录不受限制。

标定提醒

记录仪的 RTC 功能可以实现“校正提醒功能”,当设定的校正事件与系统的当前事件相符时就会被显示,直到“R”键被触动之前这个提醒的信息会一直显示,如果超期,这个提醒就会在仪表上电时显示,并且每 24 小时会被重复一遍。
具体参考参数输入中的标定提醒设置。

双回路图形显示温度控制器

产品操作手册(第 5 页共 5 页)

20. 屏幕显示序列

菜单&屏幕显示内容取决于仪表被如何配置。多数屏幕显示在超过 2 分钟没有按键动作后会返回到操作界面, 被标注为Ⓞ说明当前是处于保持状态。菜单上有标注Ⓜ说明此处需要一个解锁密码能进入。屏幕上标注 w 时说明此内容在设置向导中是被重复的。屏幕上的Ⓜ的情况仅会在屏幕配置使能有效时才会被显示。

屏幕向导

L= 接受当前值&返回 D= 下一项/增加 U= 上一项/减少 R= 接受当前值&前进 U+ R= 返回上一级菜单

L 或 R 保持>1 秒接受所有数值&忽略当前值转到下/上一级屏幕。图标 Ⓞ 显示当前的菜单中有其他的功能可供选择, 分别会显示, 上 ^ 或下 v .

MAIN MENU OPTIONS 基本屏幕显示选项	Single Loop 单回路	Operation Mode: 操作模式	- 当在此项功能有效时, 屏幕中标有Ⓞ的选项才会被显示
		LED Labels: LED 指示	LED 指示功能, 默认为 PRI, SEC, TUNE & ALARM--- LED 的功能和显示可以在参数配置中定义成不同的效果。
		Process Value & Setpoint (or MAN): 过程值或设定值 (人工设定)	过程值和有效的设定点(%在手动模式中的手动功率值或者在手动阀门控制模式中的阀门的开/停/关动作)。
		Bar Graphs: 柱状图显示:	控制偏差图形显示 (±5% 量度)和功率输出图形显示(0-100% 主控, ±100% 主控&辅助或者在手动阀门控制模式中的阀门的开/停/关动作)。
	Two Loop 两回路	LED Labels: LED 指示	LED 指示功能, 默认为 PRI, SEC, TUNE & ALARM--- LED 的功能和显示可以在参数配置中定义成不同的效果。
		Process Value & Setpoints(or MAN) 过程值或设定值 (人工设定)	两个回路的过程值和有效的设定点(%在手动模式中的手动功率值或者在手动阀门控制模式中的阀门的开/停/关动作)。
	Cascade Control 串级控制	LED Labels: LED 指示	LED 指示功能, 默认为 PRI, SEC, TUNE & ALARM--- LED 的功能和显示可以在参数配置中定义成不同的效果。
		Cascade Status, Master & Slave Process Values, Setpoint (or MAN) 串级控制, 主&从过程值&设定点:	串级控制状态显示, Cascade = 串级控制操作模式; Cascade Open = 主/从回路未关联, 主&从回路过程值, 主回路设定点 (如果未关联则显示从回路设定点, 或者显示手动模式中的输出功率)。
	Ratio Control 比例控制	LED Labels: LED 指示	LED 指示功能, 默认为 PRI, SEC, TUNE & ALARM--- LED 的功能和显示可以在参数配置中定义成不同的效果。
		Ratio: 比例控制模式 Ratio Setpoint (or MAN): 比例设定点 (或手动)	相关的比例值之和比例设定值。
Profile 程序	Profile Control 程序控制	如果程序正在运行, from: 无操作; Abort Profile (立即停止); 跳转到下一个程序段落; 程序抑制或抑制释放	
	LED Labels: LED 指示	LED 指示功能, 默认为 PRI, SEC, TUNE & ALARM--- LED 的功能和显示可以在参数配置中定义成不同的效果。	
MAIN MENU OPTIONS 主菜单选项	Event Status 事件状态	所有已做参数配置事件的激活/未激活状态---仅在程序模式中有有效。	
		Cascade Mode 串级控制模式	Cascade-Open 功能会在预调试&整定阶段切断主从控制回路中的关联。从设定点可以直接调整。警告: 在操作完成后要返回串级控制功能!
	Auto/Manual Control Selection	在自动控制和手动控制之间切换回路显示- 在手动模式中设定点值会被手动模式中的输出功率值所取代。	
	Setpoint Value Display & Adjustment 设定值显示&校正	显示和调整本地 (内部) 的回路设定值。"有效的"设定值会被标注出来。---远程设定点只能被读取。	
	Setpoint Ramp Rate 设定点斜率	显示控制回路中的设定点斜率和调整值 (使用每小时的显示单元)。	
	Select Active Setpoint 选择激活	显示控制在回路中的主设定点或备选设定点的被选择状态。	
	Control Enable 控制使能	显示控制回路中的输出的使能状态---如果是未激活状态, 则设定点值就会显示为 "OFF"。	
	Alarm Status 报警	列出所有被激活的报警, 报警的名称可以在 PC 端的软件中定义。	
	Clear Latched Outputs	按 D 或 U 键并保持 3 秒就可以将输出锁定状态清除---只有当输出锁定的条件不再满足的时候输出状态才会被重置。	
	Recorder Memory Full Warning	记录仪中的内存存满的时候系统会报警同时记录功能停止或者在先进先出记录模式下会替换较老的数据。	
Manual Recorder Trigger	可以设置手动记录模式状态的开关, 即使在此设置成关, 如果有其他的触发被激活记录仪也会开始工作。		
Recorder Status Information	状态(记录或停止); 激活出发图标; 记录模式&剩余时间和内存使用百分比的柱状图显示---具体参考 Data Recorder, section 错误!未找到引用源。		
Trend View (Loop 1) 趋势观察	过程值&设定值的趋势图, 或过程中的最大/最小值。所有的激活报警状态会在图形的上方显示。		
Trend View (Loop 2) 趋势观察	过程值&设定值的趋势图, 或过程中的最大/最小值。所有的激活报警状态会在图形的上方显示。		
Custom Display screens...	多至 50 个参数配置可以通过 PC 端的软件复制到仪表的操作模式中, 在此模式下这些参数是没有密码保护的。		
Setup Wizard: 设置向导	Setup Wizard Unlocking 功能解锁	w 输入正确的数字代码进行解锁, 默认值= 10	
	Reset Defaults or Continue	w 是否采用当前的设置或是默认值 (推荐使用默认值) 。警告: 重置操作会将所有的参数恢复默认值, 而不仅仅是在快速设置中的参数, 对于那些复杂的应用需要在仪器之前做一些特殊设置。	
	Screens marked w ...	w 按 R 键选择每个主要的参数配置, 根据屏幕中的提示来切换参数值。	
Setup Wizard Completed 设置完成	w 确认已经完成了设置操作, 返回到操作模式。		
Supervisor Mode: 管理员模式	Supervisor Mode Unlocking	如果管理员模式已经安装 (需要 PC 端软件来配置仪表屏幕中显示的顺序), 输入正确的代码继续, 默认值= 10	
	Supervisor Mode Screens...	按 R 键可以选择最多到 50 个配置参数, 根据屏幕中的提示来改变参数值。---具体参考菜单配置条目。	
Configuration Menu: 配置菜单	Configuration Mode Unlocking	输入正确的数字代码解锁进入配置模式, 默认值= 10	
	Configuration Options 配置选项	从列表中选择需要的配置菜单, 按 R 键继续。	
USB Menu: USB 菜单	USB Mode Unlocking USB 模式解锁	输入正确的数字代码进入 USB 模式, 默认值= 10	
	Read/Write To USB Device 读/写 USB	读/写配置文件; 记录日志文件或读/写概要文件。	
Write	Select Profile To Write 选择写入	将一个程序文件写入 USB 存储设备, 在列表中选择一程序作为目标程序。	
	Enter A File or Folder Name	输入一个 8 位字符作为文件夹的名字用来用来写入日志, 或者命名一个文件来记录程序和参数配置, 系统会自动为文件添加扩展名(.bct 是配置文件, .pfl 是程序文件)。警告: 如果 USB 设备中有相同的文件或文件夹会被覆盖。	
Read	Writing Profile/Configuration/Log	记录日志文件, 或程序文件和参数配置文件并写入 USB 设备。警告: 在系统正在写入数据的时候不要断开 USB 连接, 回到之数据的那些或者不正确。	
	Transfer Successful 传输成功	确认数据已经传输成功, 按 R 键继续	
Recorder Control: 记录功能	Select File 选择文件	在 USB 设备中选择参数或程序。警告: 配置参数的传输会将仪表中所有的设定覆盖。	
	Reading Profile/Configuration	程序或参数正在读取。警告: 在数据读取的过程中不要切断 USB 设备的连接, 有可能导致数据的丢失或不正确。	
Recorder Control: 记录功能	Transfer Successful 传输成功	确认数据传输已经成功, 按 R 键继续	
	Transfer Failure 传输失败	对于写操作失败, 检查 USB 设备中的有效存储空间是否足够, 对于读操作失败, 检查程序/段落的最大值是否超过。	
Recorder Control: 记录功能	Recorder Mode Unlocking 记录模式解锁	输入正确的数字代码进入数据记录菜单---默认值= 10。	

这些屏幕显示在两个控制回路中都有可能被显示---当配置成 2 回路控制或者串级控制的时候。

Manual Recorder Trigger	开启或关闭手动记录开关 注意: 如果其他的触发被激活记录功能会继续 (例如, 在报警/程序中; 手动开始或数字输入)。
Recorder Status Information	当前状态(记录或停止); 激活触发图标; 记录模式&延时模式和数据存储百分比--- 具体参考 Data Recorder section 错误!未找到引用源。
Clear Recordings? 清除记录?	清除记录仪内存警告: 永久移除所有记录数据。---仅在数据记录停止的时候显示>
Profile Setup: 程序设置	
Profile Setup Menu Unlocking	输入一个正确的数字代码进入程序设置菜单, 默认值= 10
General Profile Configuration:	改变全局所有参数的子菜单设置, 按 D+ R 键返回到程序设置菜单
Enable Edit While Running	激活/解除程序运行时对程序的编辑功能。注意: 当前或下一个程序段将不会被更改, 除非程序重新开始。
Timer Start Function	一旦激活, 延时计时器功能可以开启, 如果被选中程序中含有时间触发机制, 一旦时间触发被激活, 程序将自动运行。
Create A Profile 创建一个程序	创建程序的子菜单, 如果超过 64 个程序或 255 个程序段落将有报警信息产生, 按 D+R 可以返回到程序设置主菜单中
Enter Profile Name 输入程序名	可以给每一个程序命名一个不超过 16 个字符的名称。
Number of Loops (Profile Type) 回路序号 (程序类型)	选择此程序将来的用途: 1) 仅控制主回路; 2) 控制两个回路的设定点; 3) 串级控制 这个设置一旦生效将不能被改变。 注意: 对于两个回路来说这些程序设置和时间设置都是通用的。
Profile Starting Setpoint 程序启动设定点	来源: 当前的设定点或当前的过程值。当程序开始运行时使用当前的过程值或已激活的设定点, 作为第一个程序段的初始值。93
Profile Start Trigger 程序启动触发点	来源: 无 (程序启动没有延迟); 经过设定的延迟或由时间设置触发。注意: 仅当时间控制功能开启时时间触发才能有效。
Profile Start Time 程序启动时间	具体运行时间(hh:mm) 定义何时程序运行。---如果时间参数定义程序的触发。警告: 注意不要与其他的程序冲突。
Profile Start Day(s) 程序启动日	定义程序在某一天运行, 包括: 周一, 周二, 周三, 周四, 周五, 周六, 周日; 周一到周五, 周一到周六, 周六到周日或者每天。---如果用时间做触发。
Profile Start Delay Time 程序启动延迟时间	延迟时间, 最多可到 99:59 (hh:mm), 程序在经过预定的时间后运行。
Profile Recovery Method 程序恢复方式	在掉电重新上电后程序如何执行 (例如, 突然断电), 或者根据信号中断的策略进行, 包含: 程序输出关闭; 重启程序; 保持最后的程序设定点; 使用控制器设定点; 继续从掉电断电后执行程序。
Profile Recovery Time 程序恢复时间	如果电源关闭或小于此恢复时间, 最大 99:59 (hh: mm) 程序恢复动作将不会执行。---仅仅在记录仪状态下。
Profile Abort Action 程序退出动作	在程序没有完全执行完毕而强行停止时所执行的动作, 包括: 控制输出关闭; 保持最后的程序设定点或使用仪表设定点。
Profile Cycles 程序周期	程序循环的次数 (1-9999 或无限)。

21. 电脑软件设置

任何时间当操作者连接电脑中的仪表配置软件时, 电脑都会显示一个关于通讯配置对话框, 如果没能显示如下图中的配置内容, 那么电脑中软件与仪表之间的通讯则不会配置成功。

将电脑端与仪表底部的通讯端口相连接
设备连接端口 = 配置插座。电脑连接=所连接的串口通讯接口, 开始和停止位= 1。数据位= 8。

奇偶校验, 数据位&地址的设置必须符合下表中的规定
注意: 当通过仪表底部配置端口上传或下载数据时, 软件中的通讯参数配置必须与仪表插槽 A 中的模块参数相同。
参见下表:

插槽 A	速率	校验	地址
插槽 A 空	19200	无	1
数字输入	19200	无	1
以太网连接	9600	无	1
辅助输入	4800	无	1
RS485 连接	必须与通讯配置参数中的设置相一致。		

电脑与仪表之间的 RS485 通讯配置选项
仪表通讯方式= 总线。

PC 端接口= 电脑上所连接的串口总线接口
开始和停止位= 1。数据位= 8。
奇偶校验, 数据位&地址的设置必须与仪表中相应的配置相一致。

电脑与仪表之间的以太网通讯配置选项
仪表通讯方式= 总线。

PC 接口= 以太网 (总线耦合器)。
IP Address = 仪表中的 IP 地址 - 详情参考说明。
接口地址 = 502。
推荐数据率 10/100BASE-T (10 或者 100 Mbps), 系统可以自动识别。

注意: IP 地址必须在连接之前配置完毕。如果您的网络支持 DHCP, BootP 或 AutoIP 则使用默认的地址 0.0.0.0, 或者向您的网络管理员申请一个可用的网络地址。

如果要更改 IP 地址, 请使用 Lantronix XPort@Device Installer™ 工具。最新版本的软件请访问如下的网址:
<http://www.lantronix.com/device-networking/utilities-tools/device-installer.html>。
推荐使用软件中默认的参数配置。

Device connector	Bus
PC connector	Ethernet (bus coupler)
IP address	192.168.1.12
Port address	502