

控制器选型手册

塑料和包装行业温控解决方案

WEST Control Solutions 作为全球过程和温度控制的专家，产品组合包括四个主要品牌：WEST、PMA、Partlow和Cal。90多年来的WEST一直为塑料、热处理（烤箱和炉子）、包装、食品饮料和生命科学等行业提供性能和质量优越的产品。

WEST一直致力于和客户的紧密合作，定期进行市场需求和客户满意度调研，确保我们在整个业务过程都对客户需求有切合实际的了解，尤其是在新产品开发阶段。

WEST 为您提供性能可靠、易于操作的产品，并有专业的技术支持人员提供售前和售后服务。除标准产品外，我们还为客户提供定制化产品和服务，并致力于持续创新，赢得全球客户的广泛支持和信赖。

应用如下：

塑料机械、加工	包装设备	食品及饮料加工	工业炉/热处理
铸模加热	燃烧器和锅炉控制	热流道	熔体压力控制
医药技术	实验装置	烘焙及干燥设备	灭菌器
纺织机械	人工气候室	波峰焊/回路焊	熔体压力控制



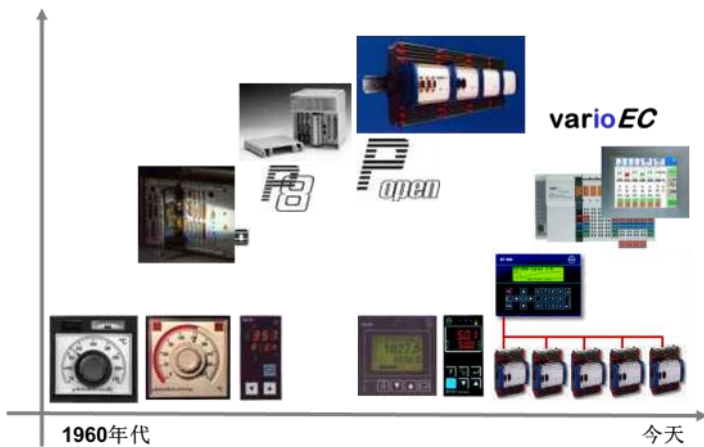
塑料机械温度控制方案，单表还是集成控制？

塑料挤出机通常称之为主机，而与其配套的后续设备则称为辅机。挤出机可以与管材、薄膜、棒材、单丝、扁丝、打包带、板（片）材、异型材、造粒、电缆包覆等各种塑料成型辅机匹配组成塑料挤出成型生产线。

在塑料的实际生产过程中，温度控制的稳定与否直接决定了产品的品质，并且也与整机能耗息息相关。挤出机是塑机三大种类之中温控用得最多的，因而对挤出机来说温控产品的选择尤其重要。

传统温度控制多采用单表，性能一般，价格便宜，由于系统集成度太低，虽然采购成本不高，但其安装和调试效率却很低，如果再考虑到控制的稳定性及故障率，对用户来说实际的总成本也不低。这是近来不少客户改用PLC+IO模块的软PID控制的原因，但PLC的软PID方案对PLC硬件和调试人员要求都很高，而控制效果有时还不如单表。

实际上对于多区温控使用专门的控制模块才是最好的选择，在此强烈推荐KS Vario多回路温度控制模块，50年塑机行业应用经验，德国原装进口产品。



方案	单表	PLC-软PID	温控模块
控制精度	一般	有时还不如单表	高
加热器断线报警	能实现 但成本很高	-	较低 (巡检功能)
安装成本	高-开多个孔	低	低
配置用时	长-单独配置	中-较复杂	短-几分钟
人员要求	低	高	低
自整定	一般	一般	可直接应用
调试成本	高	高	低

产品选型向导

产品系列	产品类型	安装	温区	自整定	控制算法	加热电流监视	选型指南
Px100	单表	面板	1	有	通用算法	-	英国原装/天津组装可选。
KS20/50	单表	面板	1	有	专家增强	有-1路/1互感器	德国原装，含塑机温控优化算法。
CALogix	温控模块	导轨	1-8	有	通用算法	-	美国原装，包装机械或小型试验机
MLC9000+	温控模块	导轨	1-32	有	同Px100	有/巡检, 3路/1互感器	英国原装，做温控时建议20路以下应用。回路多时价格与KS Vario相差不多，建议直接使用更专业的KS Vario。
KSvario	温控模块	导轨	4-30	有	专家增强	有/巡检, 8路/1互感器	德国原装，有塑机温控优化算法。使用极其简单，几分钟即可完成设定。
KS800	温控模块	导轨	8	有	专家增强	有/巡检, 8路/1互感器	德国原装，塑机专精，有塑机温控优化算法，建议用于模拟量输出较多的场合。
VarioPLC	PAC单元	导轨	120+	有	专家增强	有/巡检, 8路/1互感器	德国原装，中高端应用，模拟/逻辑混合控制。
VarioEC	解决方案	-	20以内	有	专家增强	有/巡检, 8路/1互感器	定型产品，小型挤出机完整解决方案。

Px100 通用控制器



英国West的Plus系列温控表以其友好的用户界面、强大的技术功能以及灵活的现场配置广受用户赞誉，其中P8100+是其在塑机和包装行业知名度较高的一款通用型产品。

目前英国原装和天津组装可选，相关认证：CE,UL和ULc。

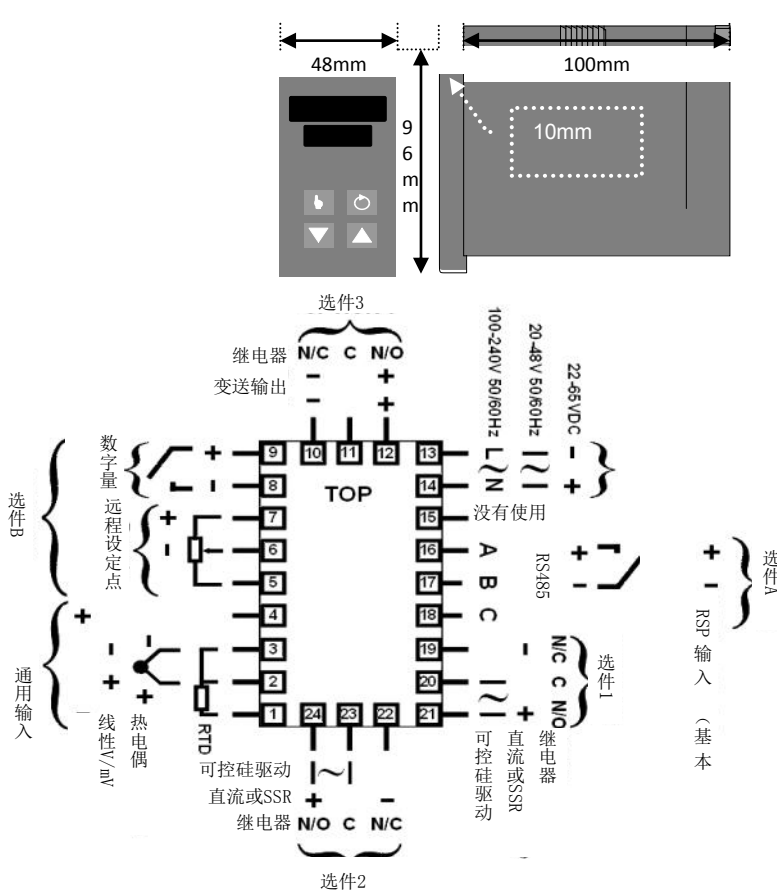
表头尺寸:P8100-48mmX96mm,
P6100-48mmx48mm,
P4100-96mmx96mm

- ◆ 控制方式：加热/冷却双输出控制
- ◆ 报警方式：各种过程/回路报警
- ◆ 设定：本地/远程，双设定可选
- ◆ 通讯：RS485,ModbusRTU/ASCII
- ◆ 专家级PID参数自整定/自适应
- ◆ 模块化结构&万能输入—减少库存
- ◆ 面板按键或计算机软件编程
- ◆ 简化的操作界面-通过软件定制

功能特点	
控制类型	PID控制，具有参数自整定、参数自适应功能。单加热输出或加热/冷却双输出。
自动/手动	可从前面板或通过数据输入进行选择，具有无扰切换功能。
输出配置	最多 3 个输出，用于控制、报警、24V DC 变送电源或转发过程值或设定点。
报警类型	过程值高/低报警、设定值偏差报警、偏差带报警、逻辑”与”/”或”报警、以及用于过程控制安全的回路报警，报警滞后可调
人机界面	4按键操作，双4位LED显示(10mm/8mm)，可选颜色(红/红,红/绿,绿/红,绿/绿),5个LED指示灯
计算机组态	支持计算机组态(无需通讯选件)。组态软件适用于Windows 98 及以上。West 订货号: PS1-CON。
输入	
热电偶	B、C、J、K、L、N、R、S、T和 PtRh20%vsPtRh40%，
RTD	3 线制 PT100，每线最大阻值50欧姆(三线要平衡)。
线性直流	0/4-20mA,0-50mV,10-50mV,0/1-5V,0/2-10V,量程-1999 至 9999，可标定，小数点位置可调。
阻抗	热电偶和mV输入时>10M欧姆，V输入时47kΩ，mA输入时为5W。
精度	输入范围的 ±0.1%，±1 LSD (T/C CJC 好于 1°C)。
采样频率	每秒 4 次，精度 14 位。
传感器断线检测	<2秒(0-20mA除外)，控制输出关闭。热电偶和mV输入时显示高报警，RTD、mA或V输入时显示低报警。
输出和选件	
控制和报警继电器	单刀双掷继电器 2 A, 240V (交流)，>500,000 次。
SSR 驱动输出	驱动能力 >10V DC，最小 500W。
可控硅驱动输出	0.01 至 1 A (交流)，20 至 280V，47 至 63Hz。
直流线性输出	0/4-20mA负载最大500欧姆，0/2-10V、0-5V 负载最小500欧姆，控制输出具有 2% 过驱动/驱动不足。250Ω时精度为±0.25%，500欧姆时线性下降到 0.5%
变送器电源	输出 24V DC (标准)，接入910W (最小)，给外部装置供电。
串行通讯	2 线 RS485，1,200 至 19,200 波特率，Modbus 和 ASCII 协议 (可选)。
数字输入	在 2 个设定点或自动/手动控制之间选择。干触点或TTL数字输入选择。
远程设定点输入	0/4-20mA,0-100mV,0/1-5V,0/2-10V或≥2k欧姆电位器，-1999至 9999，可通过数字输入或前面板选择本地/远程设定值。
操作环境	
温度和湿度	0 至 55°C (贮存温度-20 至 80°C)，相对湿度20% 至 95% (无冷凝)。
电源	100 至 240V AC，50/60Hz 7.5VA (可选 20 至 48V AC 7.5VA / 22 至 65V DC 5W)。
前面板防护等级	IEC IP66 (背部防护等级为 IP20)

P8100 通用控制器 1/8 DIN 48mmx96mm

安装接线-以下对应P8100



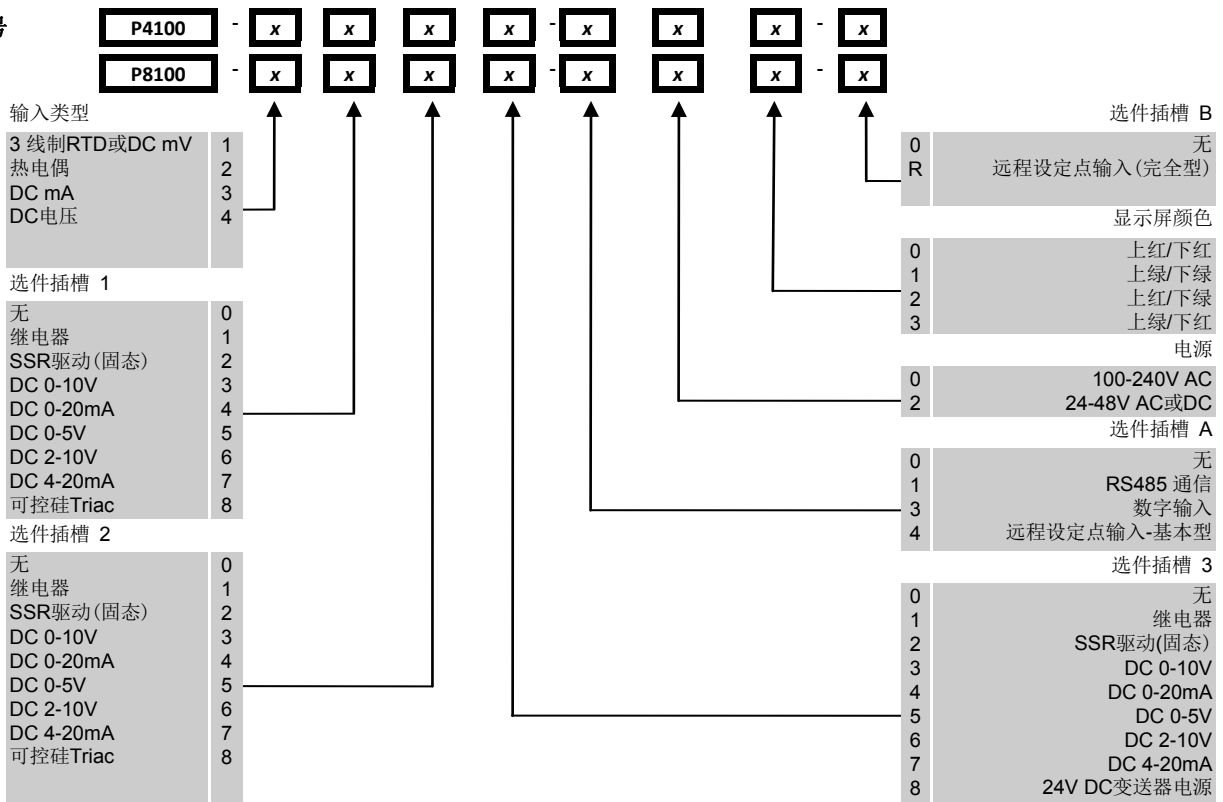
输入类型

通用输入, 无跳线, 通过按键或软件设置

选项槽	零件号
选项槽 1	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	可控硅驱动输出
选项槽 2	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	可控硅驱动输出
选项槽 3	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	24V DC 变送输出
选项槽 A	数字输入
	远程设定点输入 (基本型)
	RS485 通讯
选项槽 B	远程设定点输入 (完全型)

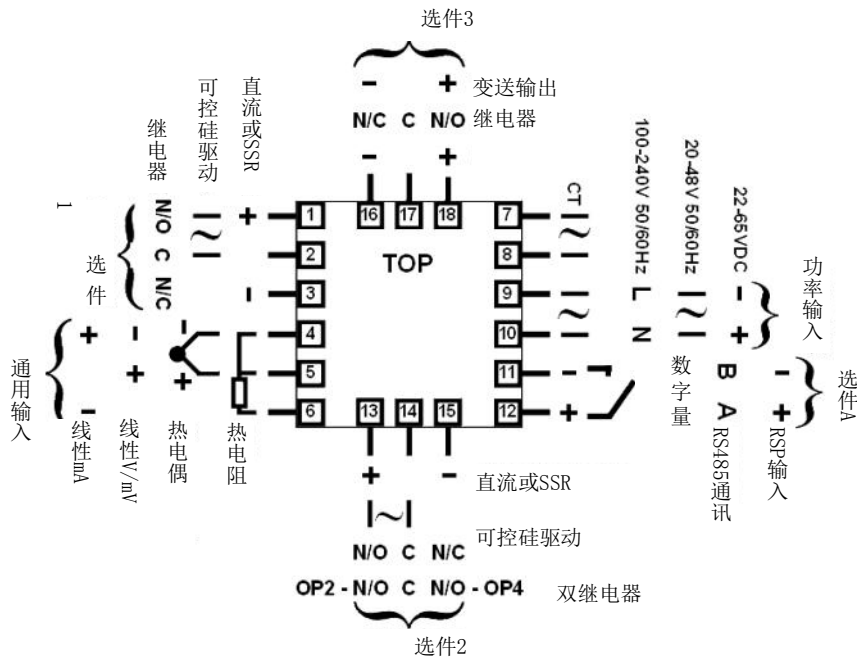
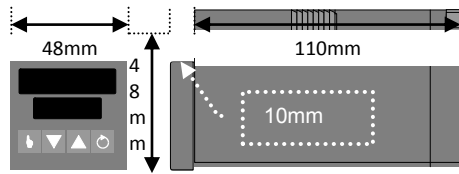
特别说明: P4100安装孔92mmx92mm, 其它尺寸及接线图和P8100完全相同

订货号



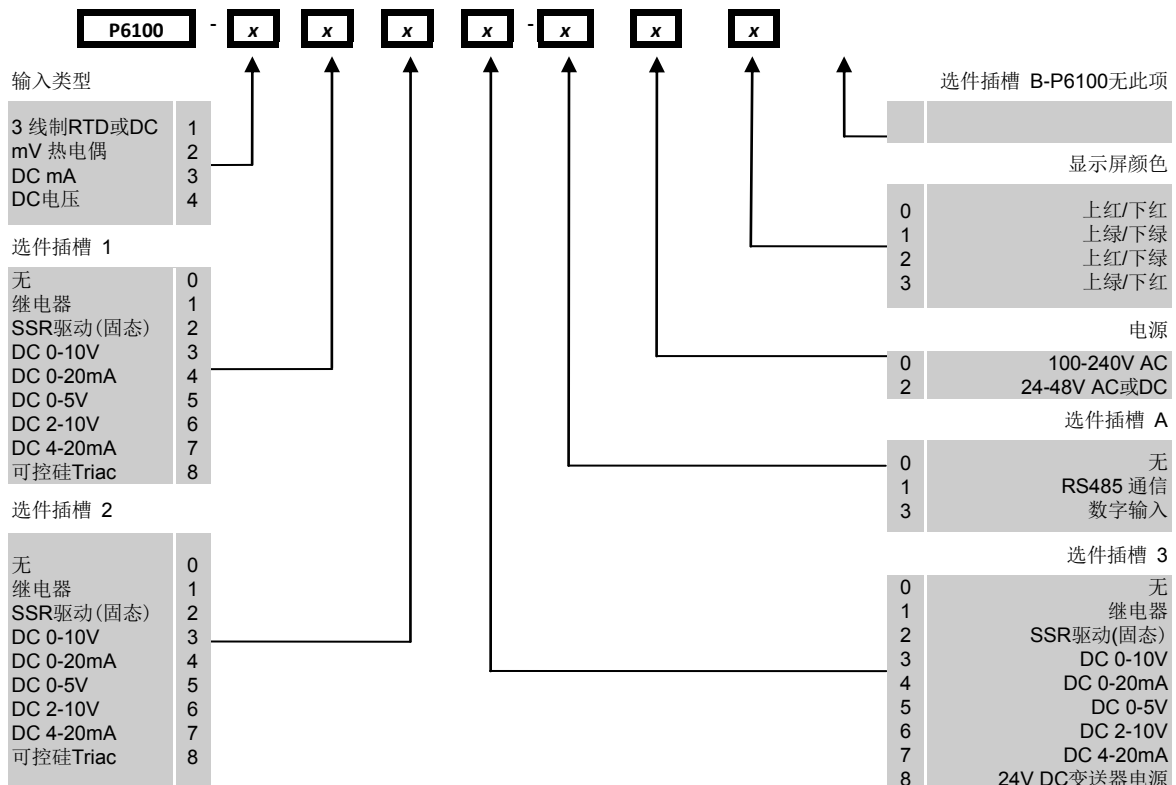
P6100 通用控制器 1/16 DIN 48mmx48mm

安装接线-以下对应P6100



输入类型	通用输入, 无跳线, 通过按键或软件设置
选项插槽 1	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	可控硅驱动输出
选项插槽 2	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	可控硅驱动输出
选项插槽 3	继电器输出
	线性输出 mA/V DC
	SSR 输出
	24V DC 变送输出
选项插槽 A	数字输入
	远程设定点输入 (基本型)
	RS485 通讯

订货号



KS20-1 高级控制器 1/16 DIN 48mmx48mm



德国PMA公司成立已有80多年，从1961年就开始生产动圈显示的控制器产品。

1965年PMA正式推出了Plasto Matic温控器，可以说是全球最早为塑料机械行业专门设计的全电子温控器。此后PMA不断对产品更新换代，KS系列产品便是其中的代表作。

KS20-1作为PMA最新一代的单表产品，几乎整合了PMA过去50年来在塑机行业的所有经验，可以说是针对控制要求比较严格的中高端OEM厂家的理想选择。

- ◆ 1.节能,高精度无超调的稳定控制,专家PID自整定,水冷/风冷/油冷特殊算法
- ◆ 2.易用,可以做Modbus主站,自定义操作界面,插拔式接线端子,有OEM复位功能
- ◆ 3.灵活,结构紧凑,模块化结构,减少库存种类
- ◆ 4.德国原装,但价格保持合理

我们同时提供1/8 DIN的产品KS50-1(表头尺寸96*48),详情请联系当地代理或办事处

如果控制回路较多,建议使用KS Vario温控模块,效果类似,但由于集成度高,单回路成本更低。



Modbus主站功能演示:

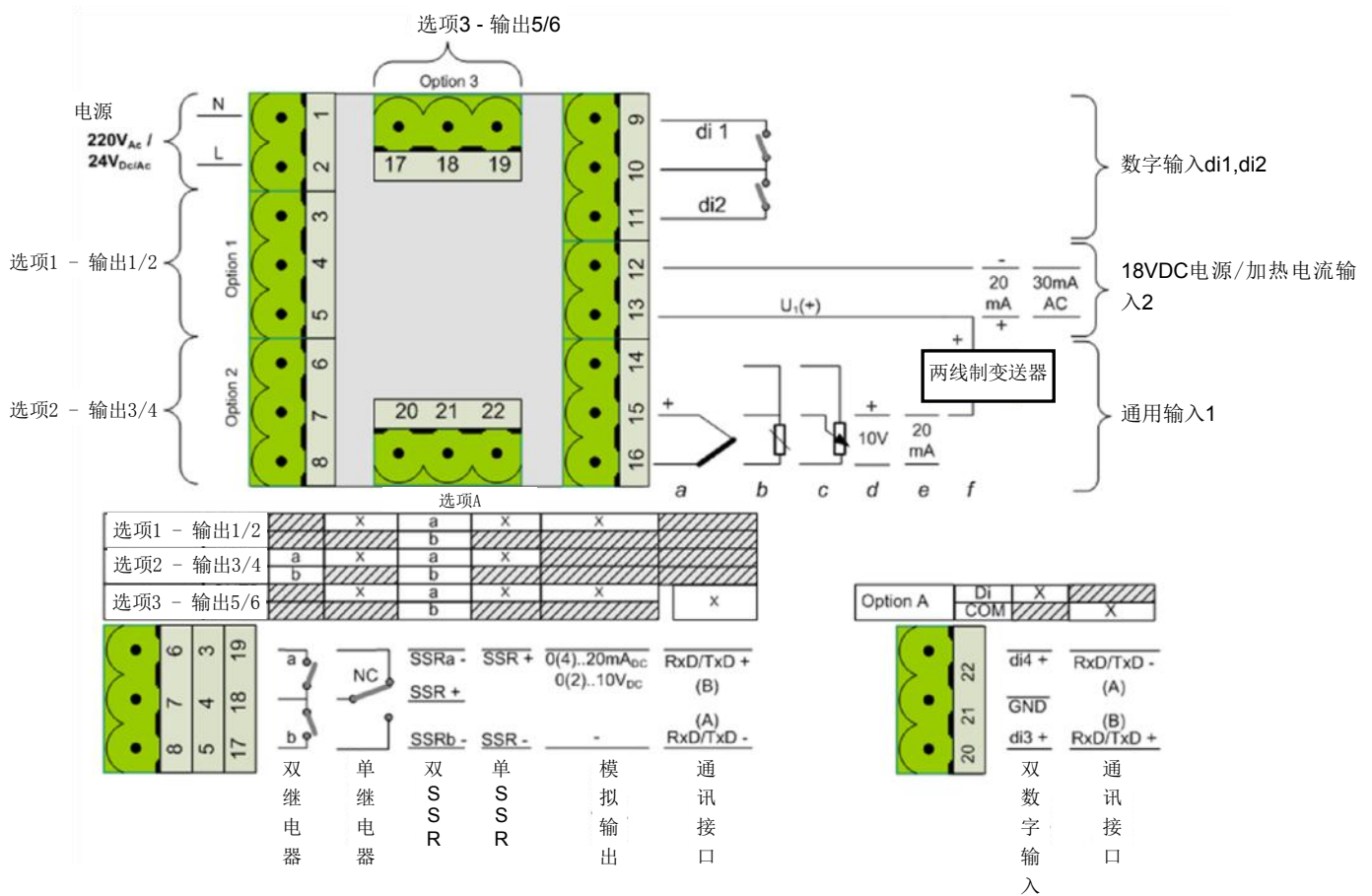
从站可以是任何第三方厂家的产品

功能特点	
控制类型	DPID, 定值控制或程序曲线控制(16x16段), 定时器功能, 专家PID参数自整定, 单加热或加热/冷却控制(双独立PID),
输出配置	4个扩展槽, 最多6个输出(继电器最多4个, 模拟最多2个), 用于控制、报警、变送电源或转发过程值或设定点。
报警类型	监视对象: 过程值/设定值/控制偏差/PID输出/输出动作次数/仪表工作时间 工作方式: 上限, 下限, 带报警, 逻辑”或”报警, 以及用于过程控制安全的回路报警, 报警滞后可调
人机界面	4按键操作, F键功能可自行定义, 1个4位LED显示(上)+1个点阵显示(下, 可显示字符), 可自定义常用操作界面
计算机组态	组态配置软件BlueControl/BlueLoader无需通讯口即可使用, 适用于Windows 98 及以上(Win8兼容)
输入	
热电偶	B,C,D,E,J,K,L,N,R,S,T,支持自定义线性化,
热电阻及热敏电阻	Pt100/Pt100,KTY 11-6,支持自定义线性化
线性直流	0/4-20mA,-25-75mV,0/1-5V,0/2-10V,量程-1999 至 9999, 可标定, 支持自定义线性化。
输入阻抗	热电偶和mV输入时>1兆欧, V输入时110千欧, mA输入时为5欧。
测量精度	多数情况下<0.1% (PS:小数点位置0-3位可调, 热电偶的冷端补偿 好于 0.5°C)。
采样频率	每秒 10 次, 精度 14 位。
传感器断线检测	检测电流<1微安, 控制输出有4种状态可选: 关闭/事先定义好的输出/自动统计的平均输出/有附加限制的自动平均输出
输出和选件	
控制和报警继电器	单继电器(1个单刀双掷)或双继电器(2个常开), 2A,250V AC48-62HZ
SSR 驱动输出	单SSR或双SSR, 驱动能力 >10V DC, 负载最小500欧。
直流线性输出	0/4-20mA负载最大500欧姆, 0/2-10V 负载最小2000欧姆
变送器电源	输出 >=18 DC, 22 mA
串行通讯	2线 RS485, 2,400 至 19,200 波特率, Modbus RTU,特殊功能:主/从站可选,可作为Modbus主站控制其它从站
数字输入和功能键F	输入1/2为开关,输入3/4为逻辑(24V),三种动作方式:正向/反向/按钮,可切换功能:设定值(本地SP1/本地SP2/远程),控制输出的状态(自动/手动/关闭/本地指定的Y2/远程指定的Y.E),PID参数1/2,模具清理Boost,复位报警列表,程序启动/停止
远程设定点输入	0/4-20mA,数字输入或前面板选择本地/远程设定值。
操作环境	
温度和湿度	0 至 60°C (贮存温度-20 至 70°C), 年平均相对湿度75%(不结露)
电源	90 至 260V AC, 48-62Hz 7VA (可选 24V UC,7VA,说明:交流20.4-26.4V, 直流18-31V,)
前面板防护等级	IP65 (背部防护等级为 IP20)

KS20-1 高级控制器 1/16 DIN 48mmx48mm

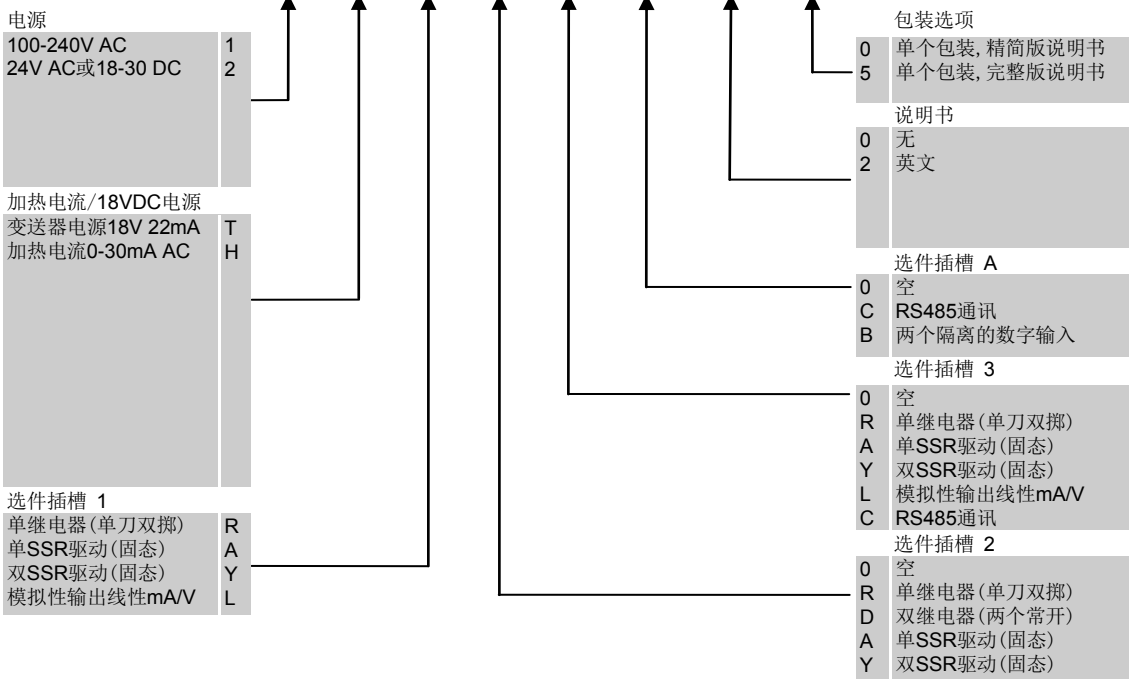
安装接线

表头尺寸-48mmx48mm,开孔尺寸-45mmx45mm(+0.5mm/-0.0mm),盘后深度-110mm



订货号

KS20 - 1 x x - x x x x 2 0 - 03



CALogix 1-8路PID温度及逻辑控制模块 导轨安装



真正的过程控制器,可提供P1-8路的PID控制,内置简单的逻辑控制功能,同时提供的PC端监控软件CALgrafix和OPCserver,是各种小型设备(例如包装机械或实验装置)的首选。

Cal-Control为美国公司,加入丹纳赫后,目前CALogix的生产线已经从美国转移到英国,与West产品的生产厂合并。

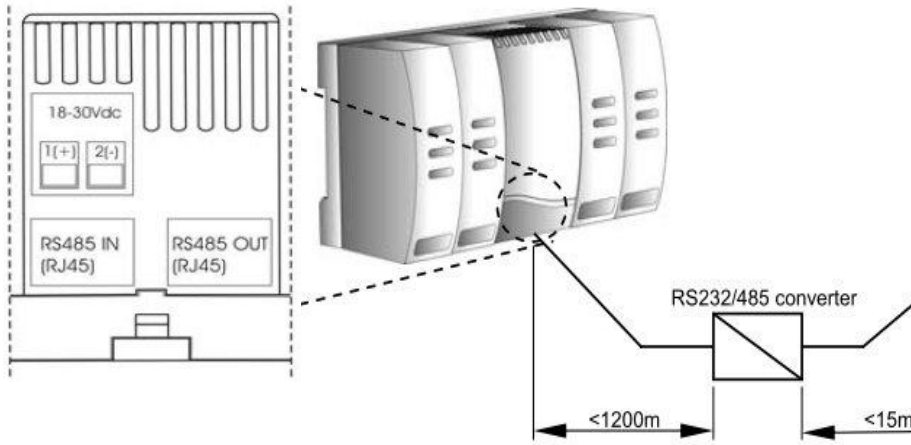
主要优势:

- 1.节能,高精度控制,专家PID自整定
- 2.易用,插拔式接线端子,安装使用极其简单,有OEM复位功能
- 3.灵活,结构紧凑,模块化结构
- 4.英国原装进口,高性价比产品

功能特点	
控制类型	PID控制,具有参数自整定功能。单加热输出或加热/冷却双输出。带逻辑控制功能
自动/手动	可通过通讯进行选择,具有无扰切换功能。
报警类型	过程值高/低报警、设定值偏差报警、偏差带报警、支持逻辑功能
基本模块-通讯	RS485, Modbus RTU
PID模块-输入	
热电偶	B、E、J、K、L、N、R、S、T型
热电阻	IEC751标准, PT100
线性直流	4-20mA、0-50mV、0-5V、0-10V,可自由标定
精度	0.1%FS
采样频率	10Hz (100ms)
传感器断线检测	有
PID模块-输出	
继电器输出	额定值: 2A,250AC,阻性负载)。
SSR 驱动器输出	驱动能力: 12V DC +10/-15%, 20mA
直线性输出	4-20mA负载最大500欧姆, 0-5V 负载最小500欧姆, 0-10V 负载最小1000欧姆
逻辑模块	
逻辑模块-输入	0-5/0-10/0-24V DC 软件选择, 计数器输入: 1个快速计数1000kHz, 其它为10Hz
逻辑模块-输出	SSR 驱动/继电器, 参数与PID模块相同
环境条件	
电源	基本模块:24V DC, 其它模块在其工作条件下由通讯模块供电,
周围温度	0°C 至 55°C
相对湿度	最大 90% 不结露
安装方式	基本模块, 安装在DIN标准导轨上 (35mm,C型)
外形尺寸	宽: 140mm(与配置无关), 高: 75mm, 厚: 60mm。

CALogix 1-8路PID温度及逻辑控制模块 导轨安装

常用产品接线



基本模块安装在底板正中间

电源：端子1 + 18-30V DC

端子2 - 0V

通讯：RJ45(8针网线接头)

RS485 + RJ45(2,7)

RS485 - RJ45(3,6)

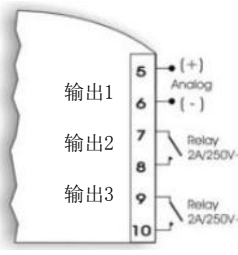
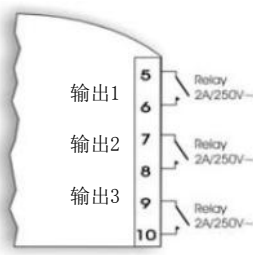
左侧的RS485到操作面板/计算机

右侧的RS485到其它仪表

输出：SSR/SSR/继电器

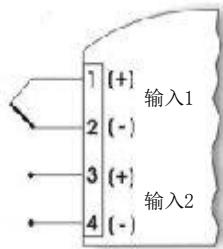
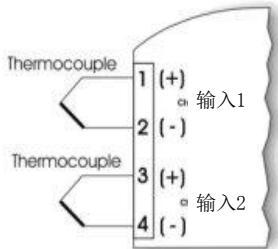
输出：3个继电器

输出：模拟量/继电器/继电器



输入：热电偶 / 热电偶

输入：热电偶 / 模拟量



控制模块安装在基本模块两侧

从左到右序号：1,2,3,4

输入端子在模块下部

输出端子在模块上部

常用产品订货号	(其它型号请联系本地代理或办事处)
基本模块(底座, 必选, 每个底座可以挂最多4个控制或逻辑模块)	
MODBUS RTU, 双回路PID模块专用	7 C 0 0 0 0 2 4 0 0
控制模块(双路部分, 代码格式, 7T-输出1-输出2-输出3(固定为继电器)-0-输入1-输入2-000)	
输入 - 热电偶/热电偶, 输出 - SSR/SSR/继电器	7 T 2 2 1 0 A 0 0 0
输入 - 热电偶/热电偶, 输出 - 继电器/继电器/继电器	7 T 1 1 1 0 A 0 0 0
输入 - 热电偶/热电偶, 输出 - 4-20mA/继电器/继电器	7 T B 1 1 0 A 0 0 0
输入 - 热电偶/4-20mA, 输出 - 4-20mA/继电器/继电器	7 T B 1 1 0 A 0 0 0
逻辑模块	
输入 - 3个逻辑输入(24/10/5V可选), 输出 - SSR/SSR/继电器	
其它	
空壳(如果4个模块位置没插满, 缺几个用几个, 用来盖住电路板)	0 9 7 0 0 4

MLC9000+ 1-32路PID温控模块 导轨安装



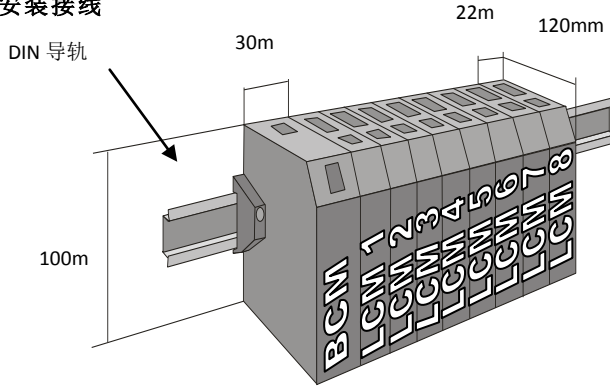
MLC9000+安装在面板之后的导轨上,用途广泛,即可独立运行也可作为PLC的从站使用。英国原装进口,温控效果超过PLC,解决了“单表还是集成控制”的两难问题。

- ◆ 单个模块最多相当于4台P8100+
- ◆ 结构紧凑,32个温控回路时其宽度也只有206mm
- ◆ 同分散的单表相比,接线更加方便,不需要面板开孔
- ◆ 设置简单,MLC9000+Workshop易学易用,30分钟即可熟练掌握

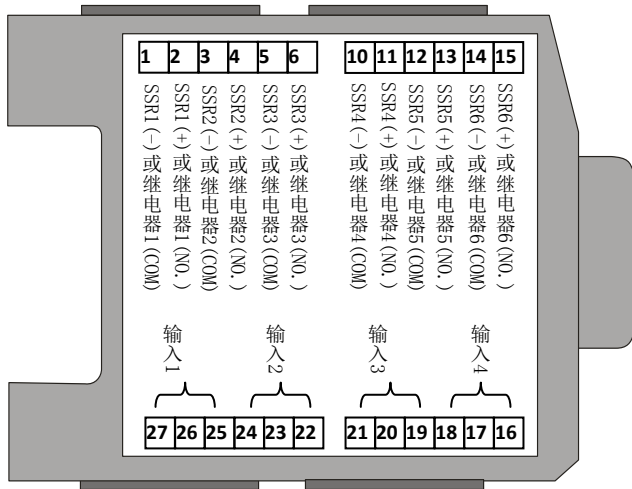
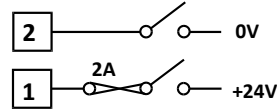
功能特点	
控制类型	PID控制,具有参数自整定功能。单加热输出或加热/冷却双输出。
自动/手动	可通过通讯进行选择,具有无扰切换功能。
报警类型	过程值高/低报警、设定值偏差报警、偏差带报警、以及用于过程控制安全的回路报警,报警滞后可调
通讯模块 (BCM)	Modbus, ProfibusDP, CANopen, DeviceNet, 以太网IP, 以太网Modbus/TCP
回路模块 (LCM)-输入	
热电偶	B、J、K、L、N、R、S、T 型,温度范围 -240°C 至1759°C,取决于热电偶类型。
RTD	3 线 PT100、NI120,温度范围 -199.9°C 至 800.3°C (-327.3°F 至 1472.5°F)。
线性直流	0-20mA、4-20mA、0-50mV、10-50mV、0-5V、1-5V、0-10V、2-10V。可标定为 -32,000 至32,000。
精度	DC: 量程的 $\pm 0.1\%$ ± 1 LSD。 RTD: 量程的 $\pm 0.1\%$ $\pm 0.3^\circ\text{C}$ 。 热电偶: 量程的 $\pm 0.1\%$, $+1^\circ\text{C}$ (冷端补偿) $+0.3^\circ\text{C}$ (0.1°C 分辨率), 或 1°C (1°C 分辨率)。
采样频率	10Hz (100ms)
传感器断线检测	在两秒内检测断线状况。控制输出关闭 (0% 电源)。激活报警。
回路模块 (LCM)-输出	
继电器输出	触点类型: 单刀单掷, 额定值: 2A 阻性 (120/240V AC 时), 寿命: >500,000 次 (在额定电压/电流下)。
SSR 驱动器输出	驱动能力: 12V DC 标称值 (10V 最小值)。 在最高 20mA 时隔离: 与过程输入和继电器输出隔离, 不相互隔离, 不与相同系统中的类似输出或线性输出隔离。
环境条件	
电源	通讯模块: 24V DC, 回路模块在其工作条件下由通讯模块供电,
周围温度	0°C 至 55°C
贮存温度	-20°C 至 80°C
相对湿度	30% 至 90% 无冷凝 (工作和贮存)
尺寸	宽: 通讯模块-30mm/回路模块-22mm, 高: 100mm, 深: 120mm。
安装方式	通过提供的互连模块在 DIN 导轨上安装 (EN50022、DIN46277-3)
认证	EMC: 经认证符合 EN61326。安全性: 符合 EN61010 和 UL 3121-1。

MLC9000+ 1-32路PID温控模块 导轨安装

安装接线



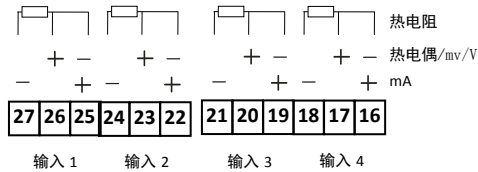
电源接线 - 通讯模块



控制接线 - 左图为具有3路或4路输入模块的接线图

说明:

1. 3回路模块的输入4为空, 或作为断线报警
2. 单回路模块不太常用, 其接线请参见其说明书



订货号	MLC 9000 - X X X X X - X X
通讯模块	
MODBUS RTU,接线:端子块	B M 2 2 0 M B
DeviceNet,接线:9针	B M 2 3 0 D N
PROFIBUS-DP,接线:9针,(两个版本, -S160后缀使用通用GSD,-S244后缀可自定义GSD文件)	B M 2 4 0 P B
以太网 /IP,接线:RJ45	B M 2 5 0 E I
以太网 MODBUS/TCP,接线:RJ45	B M 2 5 0 M T
回路模块	
1路通用输入,2路继电器/SSR输出	Z 1 2 0 0 0 0
1路通用输入,2路继电器/SSR输出和1路线性输出或3路继电器/SSR输出	Z 1 3 0 0 0 0
1路通用输入,1路加热器断线输入,2路继电器/SSR输出和1路线性输出,或3路继电器/SSR	Z 1 3 0 1 0 0
3路通用输入,1路加热器断线输入,6路继电器输出	Z 3 6 1 1 0 0
3路通用输入,1路加热器断线输入,6路SSR驱动输出	Z 3 6 2 1 0 0
3路通用输入,1路加热器断线输入,6路输出(3路SSR驱动,3路继电器)	Z 3 6 5 1 0 0
4路通用输入,6路继电器输出	Z 4 6 1 0 0 0
4路通用输入,6路SSR驱动输出	Z 4 6 2 0 0 0
4路通用输入,6路输出(4路SSR驱动,2路继电器)	Z 4 6 6 0 0 0
附件	
MLC9000+ 组态电缆	A N 0 1 0 0 0

KS Vario 4-30路PID温控模块 导轨安装

PMA公司成立已有80多年,1965年PMA正式推出了Plasto Matic温控器,可以说是全球最早的为塑料机械行业专门设计的全电子温控器。此后PMA不断对产品更新换代,KS系列产品便是其中的代表作。

KS Vario相当于多台KS系列PID控制器的整合(4-30路),单个站点最多34/60个模拟量I/O,最多320个数字量I/O。由于集成度高,性价比相对单台KS20/KS50要更高。

主要优势:

- 1.节能,高精度无超调的稳定控制,专家PID自整定,分组自整定
水冷/风冷/油冷特殊算法,软启动,故障输出平均值功能
- 2.易用,插拔式接线端子,安装使用极简单,配置30路温控只需几分钟
- 3.灵活,结构紧凑,模块化结构,减少库存种类
- 4.德国原装,但价格保持合理。(建议用于16路及以上应用)

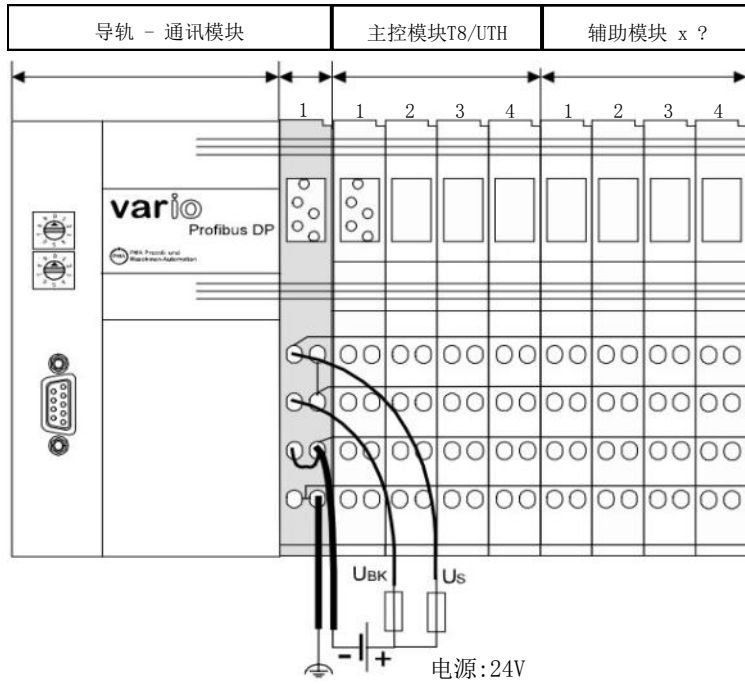


功能特点	
控制类型	DPID控制,具有参数自整定功能,单加热输出或加热/冷却双输出(双独立PID),。
自动/手动	可通过通讯进行选择,具有无扰切换功能。
输出配置	逻辑输出(24VDC)/模拟量输出多种I/模块自由组合
报警类型	监视对象:过程值/设定值/控制偏差/PID输出/输出动作次数/仪表工作时间 工作方式:上限,下限,带报警,逻辑”或”报警,以及用于过程控制安全的回路报警,报警滞后可调
通讯方式	Modbus, ProfibusDP, CANopen, DeviceNet, 以太网IP, 以太网Modbus/TCP, 以太网Profinet
计算机组态	组态配置软件BlueControl,适用于Windows 98 及以上(Win8兼容)
输入	
最多34/60个模拟量I/O,最多320个数字量I/O	
热电偶	B,C,D,E,J,K,L,N,R,S,T,或0-70mV
热电阻及电阻	IEC 751标准 Pt100或电阻0-450欧
线性直流	0/4-20mA,0/1-5V,0/2-10V,量程-1999 至 9999, 可标定
输入阻抗	热电偶和mV输入时>1兆欧
测量精度	一般为0.1% FS
控制周期	与回路个数有关,0.1秒-0.8秒
传感器断线检测	检测电流<1微安,控制输出有3种状态可选: 关闭/事先定义好的输出/有附加限制的自动平均输出
数字输入功能	设定值1/2切换, 控制参数切换, 工具清理(Boost)功能, 手/自动切换, 控制器关闭
输出和其它选项	
数字量输出	24V DC,用于驱动固态或中间继电器, 输入/输出混合模块其驱动能力为70mA,纯DO输出模块其驱动能力为500mA
继电器	单刀双掷, 3A,5-253V AC
直流线性输出	0/4-20mA, 0/2-10V, 自由标定
融体压力传感器电源	2个10V DC, 30 mA
操作环境	
温度和湿度	0 至 55°C (贮存温度-25 至 85°C), 年平均相对湿度75%(不结露)
电源	24V DC,说明: 实际功耗与模块数目和数字输出所带负载有关, 一般情况下5A电源足够, 如不确定请联系相关技术人员
安装方式	安装在DIN标准导轨上(35mm,C型)
外形尺寸	宽度:90mm(通讯块)+48.8mm(主控模块)+12.2mm x ?(所用到的辅助模块其接线端子的总列数)
	高度:120mm
	深度:72mm(厚度)

KS Vario 4-30路PID温控模块 导轨安装

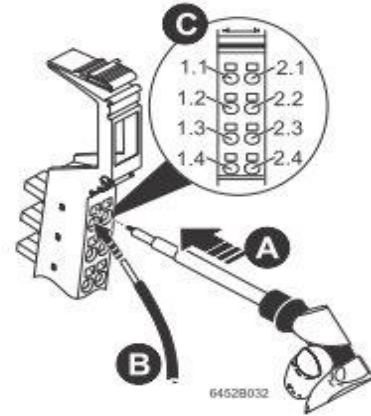
常用产品接线图

其它模块的接线, 因空间所限, 如有需要请联系本地代理或办事处人员



每个模块可能配有1-4个端子, 每个端子通常为2列4行

(特别说明: DO16的单个端子为2列6行)



主控模块T8/UTH及辅助模块UTH8/DO8接线方式一样, 均为8个热电偶入, 8个DO输出共地, 都是4个端子。说明如下:

1#				2#				3#				4#			
1.1	输出1+	2.1	输出2+	1.1	热偶1+	2.1	热偶1-	1.1	热偶4+	2.1	热偶4-	1.1	热偶7+	1.1	热偶7-
1.2	输出3+	2.2	输出4+	1.2	热偶2+	2.2	热偶2-	1.2	热偶5+	2.2	热偶5-	1.2	热偶8+	1.2	热偶2-
1.3	输出5+	2.3	输出6+	1.3	热偶3+	2.3	热偶3-	1.3	热偶6+	2.3	热偶6-	1.3	加热电流 0-50mA AC	1.3	加热电流 0-50mA AC
1.4	输出7+	2.4	输出8+	1.4	屏蔽	2.4	屏蔽	1.4	屏蔽	2.4	屏蔽	1.4	屏蔽	1.4	屏蔽

辅助模块DO8, 具有8个数字输出 (24V DC), 通常用于加热/冷却双控时的冷却控制。说明如下:

1#				2#				3#				4#			
1.1	冷却1+	2.1	冷却2+	1.1	冷却3+	2.1	冷却4+	1.1	冷却5+	2.1	冷却6+	1.1	冷却7+	1.1	冷却8+
1.2		2.2		1.2		2.2		1.2		2.2		1.2		1.2	
1.3	冷却1-	2.3	冷却2-	1.3	冷却3-	2.3	冷却4-	1.3	冷却6-	2.3	冷却6-	1.3	冷却8-	1.3	冷却8-
1.4	屏蔽	2.4	屏蔽	1.4	屏蔽	2.4	屏蔽	1.4	屏蔽	2.4	屏蔽	1.4	屏蔽	1.4	屏蔽

辅助模块DO16, 具有16个数字输出 (24V DC), 通常用于加热/冷却双控时的冷却控制。说明如下:

1#				2#				3#				4#			
1.1	冷却1+	2.1	冷却2+	1.1	冷却5+	2.1	冷却6+	1.1	冷却9+	2.1	冷却10+	1.1	冷却13+	2.1	冷却14+
1.2	冷却1-	2.2	冷却2-	1.2	冷却5-	2.2	冷却6-	1.2	冷却9-	2.2	冷却10-	1.2	冷却13-	2.2	冷却14-
1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽	1.3	屏蔽
1.4	冷却3+	1.4	冷却4+	1.4	冷却7+	1.4	冷却8+	1.4	冷却11+	1.4	冷却12+	1.4	冷却15+	1.4	冷却16+
1.5	冷却3-	2.3	冷却4-	1.5	冷却7-	2.3	冷却8-	1.5	冷却11-	2.3	冷却12-	1.5	冷却15-	2.3	冷却16-
1.6	屏蔽	2.4	屏蔽	1.6	屏蔽	2.4	屏蔽	1.6	屏蔽	2.4	屏蔽	1.6	屏蔽	2.4	屏蔽

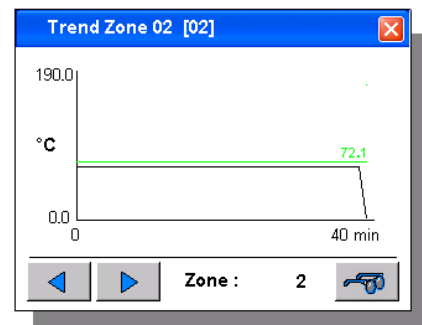
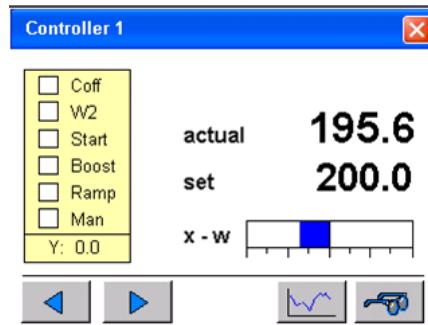
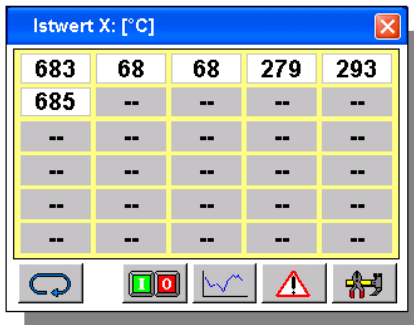
KS Vario BT - 与KS Vario配套的操作面板



KS Vario的操作面板, 5.7寸触屏, 已经预先编好程序, 可以和KS Vario直接连接 (仅限RS232/RS485 Modbus)。(非必须, 用户也可选择第三方的触摸屏)

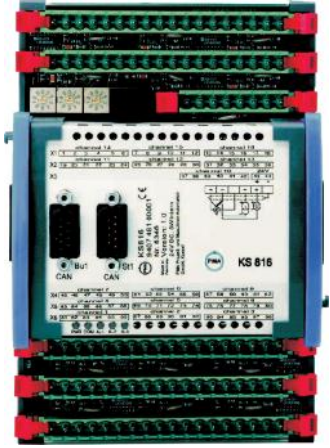
特点:

- 1.内置软件包, 即插即用, 设置极其简单, 4-30个控制回路,
- 2.操作界面: 实际值/设定值, 报警, 自/手动切换, 自整定, 加热电器流监视, 控制参数, 趋势曲线, 配方(通过以太网)...
- 3.WebServer可选



常用产品订货号	(其它型号请联系本地代理或办事处)
通讯模块(每个站点1个)	订货号
PROFIBUS-DP,通讯接线:9针	KSVC-101 - 0 0 1 1 1 - U 0 0
MODBUS RTU(RS485),通讯接线:9针	KSVC-101 - 0 0 1 5 1 - U 0 0
以太网-MODBUS/TCP,通讯接线:RJ45	KSVC-101 - 0 0 1 3 1 - U 0 0
以太网-ProfiNet,通讯接线:RJ45	KSVC-101 - 0 0 1 7 1 - U 0 0
CANopen,通讯接线:9针	KSVC-101 - 0 0 1 2 1 - U 0 0
主控模块(CPU,每个站点只能选1个,可与Modbus/Profibus及所有以太网通讯模块配用)	订货号
T8/UTH,8路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-104 - 0 0 4 4 1 - U 0 0
T6/UTH,6路热电阻输入,6路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-104 - 0 0 4 3 1 - U 0 0
主控模块(CPU,每个站点只能选1个,CANopen通讯模块专用)	订货号
T8/UTH,8路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-104 - 1 0 4 4 1 - U 0 0
T8/UTH,6路热电阻输入,6路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-104 - 1 0 4 3 1 - U 0 0
I/O模块(其它模块如DI2,AI8...请咨询办事处人员)	订货号
UTH8-DO8,8路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-103 - 0 0 4 4 1 - U 0 0
UTH6-DO6,6路热电阻输入,6路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-103 - 0 0 4 3 1 - U 0 0
DO8,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-102 - 0 0 2 4 1 - U 0 0
DO16,16路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-102 - 0 0 2 5 1 - U 0 0
UTH2,2路热电偶输入,接线端子:1列	KSVC-103 - 0 0 4 2 1 - U 0 0
AI2/SF,2路模拟量输入(0/4-20mA,0/2-10V DC通用),接线端子:1列	KSVC-103 - 0 0 1 2 1 - U 0 0
AO1/SF,1路模拟量输出(0/4-20mA,0/2-10V DC通用),接线端子:2列	KSVC-103 - 0 0 2 1 1 - U 0 0
PWR IN/24,背板总线的辅助电源(使用模块较少时一般不用配),接线端子:1列	KSVC-105 - 0 0 0 0 1 - U 0 0
其它配件	订货号
KSvarioBT	KSVC-111 - 0 2 1 5 1
编程电缆	KSVC-109 - 0 0 1 0 1
卡子,用于锁紧KSvario模块	KSVC-109 - 0 0 0 1 1

KS800 8路PID温控模块 导轨安装



PMA公司成立已有80多年, 1965年PMA正式推出了Plasto Matic温控器, 可以说是全球最早的为塑料机械行业专门设计的全电子温控器。此后PMA不断对产品更新换代, KS系列产品便是其中的代表作。

KS800相当于8台KS系列PID控制器的整合, 为广泛应用所证实的成熟产品。对需要模拟量输出的应用来说, 性价比较高。

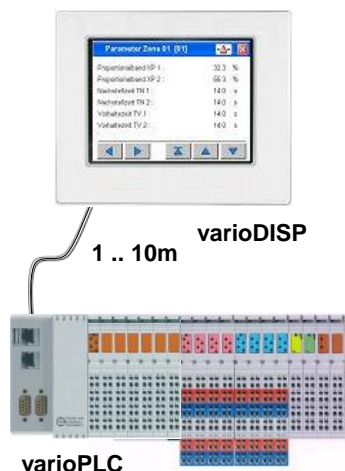
主要优势:

1. 节能, 高精度无超调的稳定控制, 专家PID自整定, 软启动, 水冷/风冷/油冷特殊算法, 故障输出平均值功能
2. 易用, 插拔式接线端子, 安装使用极简单, 配置30路温控只需几分钟
3. 德国原装进口, 历经多年应用考验, 质量稳定可靠

功能特点	
控制类型	DPID控制, 具有参数自整定功能, 单加热输出或加热/冷却双输出(双独立PID)
自动/手动	可通过通讯进行选择, 具有无扰切换功能
输出配置	逻辑输出(24VDC)/模拟量输出多种I/模块自由组合
报警类型	监视对象: 过程值/设定值/控制偏差/PID输出/输出动作次数/仪表工作时间 工作方式: 上限, 下限, 带报警, 逻辑”或”报警, 以及用于过程控制安全的回路报警, 报警滞后可调
通讯方式	RS422/485-ISO1745协议, ProfibusDP, CAN/CANopen, DeviceNet
计算机组态	组态配置软件BlueControl, 适用于Windows 98 及以上 (Win8兼容)
输入-标准内置	8个热偶或热阻输入+4个逻辑输入/输出(通过软件定义)
热电偶	W,E,J,K,L,N,R,S,T,或-100-+100mV
热电阻及电阻	IEC 751标准 Pt100或电阻0-400欧
控制周期	0.625秒(8路合计)
传感器断线检测	检测电流<1微安, 控制输出有3种状态可选: 关闭/事先定义好的输出/有附加限制的自动平均输出
数字输入功能	设定值1/2切换, 控制参数切换, 工具清理(Boost)功能, 手/自动切换, 控制器关闭
输出和其它选项	
数字量输出-标准内置	12个输出+3个输出(只能报警)+4个输入/输出(通过软件定义), 24V DC,用于驱动固态或中间继电器, 驱动能力为70mA
继电器	与型号有关:2个继电器, 单刀双掷, 24V,2A(如果要用它来实现做熔压传感器的在线校验则电流不能超过2mA)
直流线性输出	与型号有关:8个0/4-20mA, 自由标定
融体压力传感器电源	与型号有关:1个10V DC, 60 mA
操作环境	
温度和湿度	0 至 55°C (贮存温度-20 至 60°C), 年平均相对湿度75%(不结露)
电源	24V DC,约5W
安装方式	安装在DIN标准导轨上(35mm,C型), 宽度:124mm,高度:170mm 深度:85mm

常用产品订货号	(其它型号请联系本地代理或办事处)
通讯模块(每个站点1个)	
PROFIBUS-DP,通讯接线:9针, 只有逻辑输出, 无模拟量输出	9407 - 4 8 0 - 3 0 0 0 1
PROFIBUS-DP,通讯接线:9针, 有8个0/4-20mA模拟量输出	9407 - 4 8 0 - 3 0 1 0 1
PROFIBUS-DP,通讯接线:9针, 有2继电器输出和1个熔体压力传感器电源	9407 - 4 8 0 - 3 0 3 0 1
ISO1745协议(RS422/485),通讯接线:9针, 只有逻辑输出, 无模拟量输出	9407 - 4 8 0 - 0 0 0 0 1
CANopen协议,通讯接线:9针, 只有逻辑输出, 无模拟量输出	9407 - 4 8 0 - 6 0 0 0 1
其它配件	
编程电缆	9407 - 9 9 8 - 0 0 0 0 3

Vario PLC - KS Vario增强版, 模拟/逻辑混合控制



PMA公司成立已有80多年, 1965年PMA正式推出了PlastoMatic温控器, 这可以说是全球最早的为塑料机械行业专门设计的全电子温控器。此后PMA不断对产品更新换代, KS系列产品便是其中的代表作。

VariopLC是PMA最新一代的PAC产品, 是KS Vario的增强版, 既可以作为模拟量的PID控制, 也可以作为开关量的逻辑控制, 支持U盘升级程序, 支持多任务处理。

主要优势:

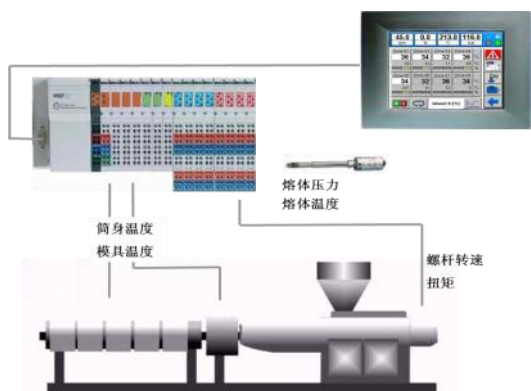
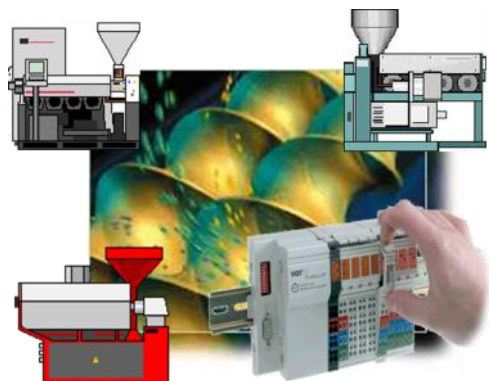
1. 专门针对橡塑机械和包装设备设计的模拟量/逻辑量混合控制系统
2. I/O扩展模块与KS Vario系统通用, CAN/Profibus/以太网接口
3. 可选的内置显示驱动能直接驱动与其配套的真彩触屏Vario DISP
4. IEC61131-3标准的编程环境 (Codesys), 实时PLC功能, 带USB接口

具体情况请咨询本地代理或办事处的技术人员

功能特点	
控制功能	PMA专用算法功能库 + 实时PLC
通讯方式	Modbus, ProfibusDP, CAN, 以太网Modbus/TCP, 或自定义
计算机编程	IEC61131-3标准编程环境 (Codesys v2.3), 梯形图/语句表/功能块/SFC/CFC/ST多种语言自选, 混合编程
本地I/O	
模拟量	4路0-10VDC模拟输入, 2路0-10VDC模拟输出, 10VDC稳压电源 (60mA), 2个电流互感器输入 (0-50mA AC)
数字量	6个数字输入或输出 (24VDC, 功能通过软件定义)+6个数字输出 (24VDC, 只能是输出)
扩展I/O	与KSvario系统的辅控模块通用, 单个站点最多20个块
操作环境	
温度和湿度	0 至 50°C (贮存温度-20 至 70°C), 年平均相对湿度85% (不结露)
电源	24V DC, 说明: 实际功耗与模块数目和数字输出所带负载有关, 一般情况下5A电源足够, 如不确定请联系相关技术人员
安装方式	安装在DIN标准导轨上 (35mm, C型)
外形尺寸	基本模块宽度164mm (自带24个IO)+12.2mm x ? (所用到的辅助模块的接线端子的总列数)
	高度: 120mm
	深度: 72mm (厚度)

常用产品订货号	(其它型号请联系本地代理或办事处)
VarioPLC CPU模块 (24VDC供电, 最大3A, 内置4AI, 2AO, 6DI/DO, 6DO, 1个以太网口, 1个CAN)	
VarioPLC CPU模块标准型, 无附加通讯口	KSVC-200 - 0 0 1 0 1
VarioPLC CPU模块附加通讯口为RS232	KSVC-200 - 0 1 1 0 1
VarioPLC CPU模块附加通讯口为RS485	KSVC-200 - 0 2 1 0 1
VarioPLC CPU模块附加通讯口为ProfibusDP (从站)	KSVC-200 - 0 4 1 0 1
I/O模块 (与KSvario的I/O模块二者通用, 其它模块如DI2, DO8, AI8... 请咨询办事处人员)	
UTH8-DO8, 8路热电偶输入, 8路24V DC数字输出, 接线端子: 4列	KSVC-103 - 0 0 4 4 1 - U 0 0
UTH6-DO6, 6路热电偶输入, 6路24V DC数字输出, 接线端子: 4列	KSVC-103 - 0 0 4 3 1 - U 0 0
DI16/24, KSvario数字输入模块, 16路24V, 接线端子: 4列	KSVC-102 - 0 0 1 5 1 - U 0 0
DO16/24, 16路24V DC数字输出, 接线端子: 4列	KSVC-102 - 0 0 2 5 1 - U 0 0
UTH2, 2路热电偶输入, 接线端子: 1列	KSVC-103 - 0 0 4 2 1 - U 0 0
AI2/SF, 2路模拟量输入 (0/4-20mA, 0/2-10V DC通用), 接线端子: 1列	KSVC-103 - 0 0 1 2 1 - U 0 0
AO1/SF, 1路模拟量输出 (0/4-20mA, 0/2-10V DC通用), 接线端子: 2列	KSVC-103 - 0 0 2 1 1 - U 0 0
PWR IN/24, 背板总线的辅助电源 (使用模块较少时一般不用配), 接线端子: 1列	KSVC-105 - 0 0 0 0 1 - U 0 0
卡子, 用于锁紧KSvario模块	KSVC-109 - 0 0 0 1 1

Vario EC/EC108/EC mini-挤出机解决方案



Vario EC=Vario Extruder Control ,即“灵活的挤出机控制系统”

对于小型挤出设备,我们通过定制化的KSvario+5.7寸或12.1寸触屏+相应的控制软件包提供提供标准化的解决方案,用户只需选择使用的温控回路的个数即可。特别说明:对于复杂系统(例如:共挤设备...),我们同时提供基于Popen(成熟产品)或Vario PLC的定制服务。

Vario EC/EC108/EC mini特点:

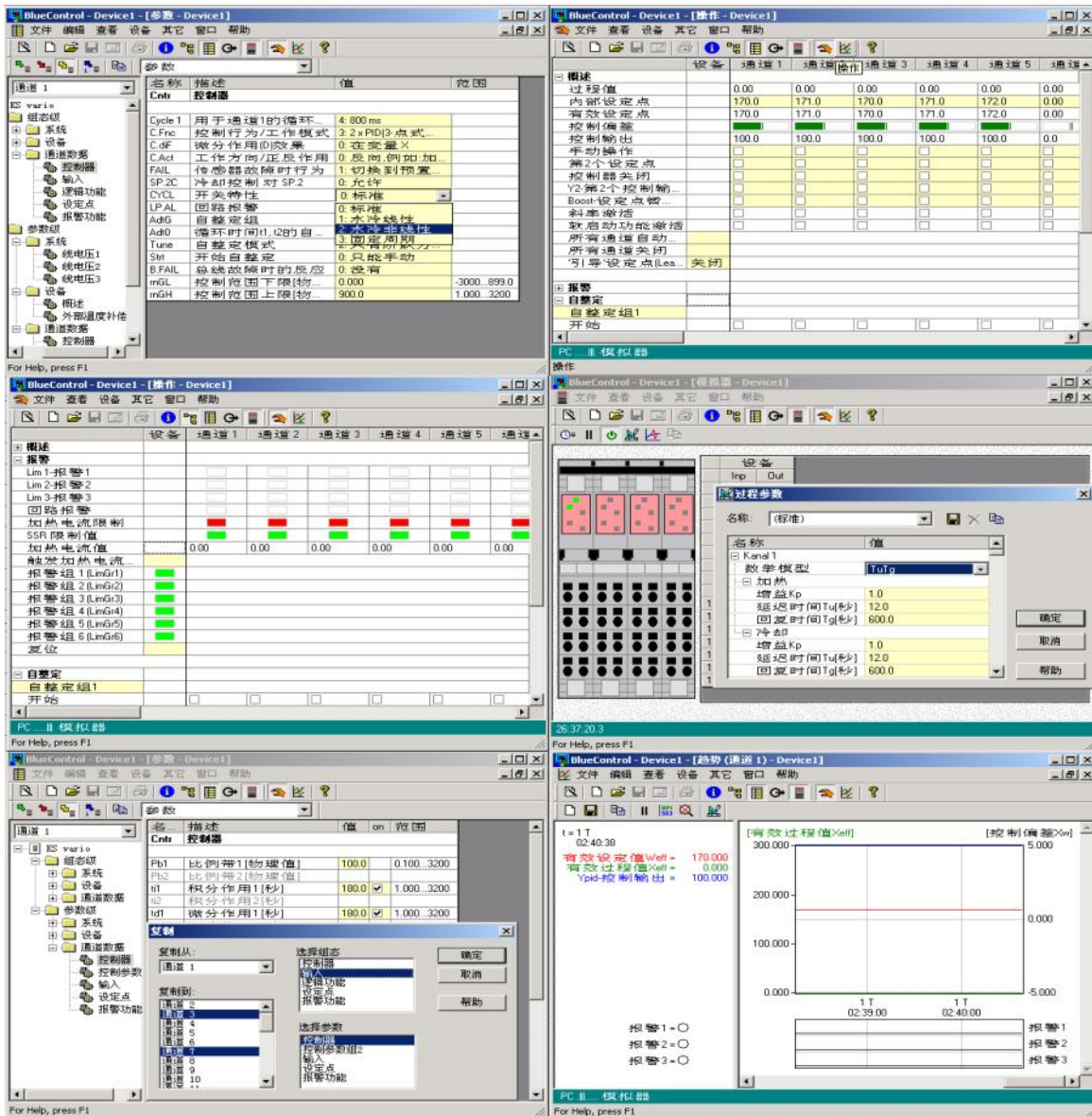
- 1.内置软件包,即插即用,设置极其简单,8-20区+1-2驱+1个熔体压力
- 2.操作界面:实际值/设定值,报警,自/手动切换,自整定,加热器电流监视,控制参数,趋势曲线,配方...
- 3.WebServer可选

产品对比	EC mini	EC108	EC
温控部分	KS Vario	KS108	KS Vario
触屏操作	5.7"	5.7"	12.1"
温区控制	最多12路	最多16路	最多20路
驱动控制	1	1	2
熔体压力	1	1	1
数据记录	-	-	有
定时器	-	-	有
设备总图	-	-	有
以太网	有	有	有
CANopen	-	有	-
Web服务器	可选	有	可选

订货清单-基于KS Vario的Vario EC mini和Vario EC			ECmini	EC
操作面板	订货号		数量	数量
VarioECmini(触摸屏内置应用软件包,含软PLC功能)	KSVC-111	- 2 0 1 5 0	1	0
varioECmini连接电缆(Modbus,RS485,通过KSvario通讯块)	KSVC-119	- 0 0 0 0 1	1	0
VarioEC(触摸屏内置应用软件包,含软PLC功能)	KSVC-111	- 3 0 1 5 1	0	1
varioEC连接电缆(Modbus,RS485,通过KSvario通讯块)	KSVC-119	- 0 0 0 2 1	0	1
varioEC/ECmini连接电缆(Modbus,RS232,通过KSvario编程口)	KSVC-119	- 0 0 0 1 1	1	1
基本系统:8个温区,1个电机(ECmini)/2个电机(EC)	订货号		数量	数量
BK MOD,KSvario通讯块,24V DC电源,Modbus通讯(9针)	KSVC-101	- 0 0 1 5 1	1	1
T8/UTH,KSvarioCPU块,8路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-104	- 1 0 4 4 1	1	1
DI16/24,KSvario数字输入模块,16路24V,接线端子:4列	KSVC-102	- 0 0 1 5 1	1	1
DO16/24,KSvario数字输出模块,16路24V,接线端子:4列	KSVC-102	- 0 0 2 5 1	1	1
AI2/SF,2路模拟量输入(0/4-20mA,0/2-10V DC通用),接线端子:1列	KSVC-103	- 0 0 1 2 1	2	2
AO1/SF,1路模拟量输出(0/4-20mA,0/2-10V DC通用),接线端子:2列	KSVC-103	- 0 0 2 1 1	1	0
AO2/U/BP,2路模拟量输出(0/2-10V DC通用),接线端子:1列	KSVC-103	- 0 0 2 2 1	0	1
卡子,用于锁紧KSvario模块	KSVC-109	- 0 0 0 1 1	2	2
扩展温区:ECmini-最多到12区(从备件角度建议UTH8-8DO),EC-最多到20区	订货号		数量	数量
UTH4-DO8,KSvarioI/O块,4路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-103	- 0 0 4 3 1	0	1
UTH8-DO8,KSvarioI/O块,8路热电偶输入,8路24V DC数字输出,接线端子:4列	KSVC-103	- 0 0 4 4 1	1	1
扩展输入:高温熔体压力传感器	订货号		数量	数量
CO2/U,KSvario熔压传感器电源,2个10V DC稳压电源,2x30mA	KSVC-103	- 0 2 2 2 1	1	
DO1/230,KSvario继电器输出块,1个转换触点,5-253V AC,最大3A	KSVC-102	- 0 1 2 1 1	1	1

有了BlueControl, 仪表配置与工程调试易如反掌!

对PMA系列产品来说, 不管是KS系列的单表(KS20/40/50/90/)还是温控模块(KS800/KSvario), 都可以通过BlueControl工程工具来配置, 只需几分钟时间即可完成设定, 同时自动完成文件归档:



图左上: 德国PMA的KS系列控制器(KS20/KS50/KS800/KS Vario), 有四种不同的控制输出特性。

图左中: 软件操作面板, 加热电流监视功能, KS Vario模块的8个温区可以共用1个电流互感器,

只要3个互感器即可巡检24个温区的加热器电流。

图左下: 温控模块, 支持整体复制和部分复制功能。哪怕有几十个控制回路要配置, 算上下载过程也只要几分钟。

图右上: 软件操作面板, 过程值显示, 设定值修改, 控制器关闭, 手/自动切换, 自整定, 软启动, 加热电流监视功能应用尽有。

分组自整定功能可以削弱自整定时的耦合干扰, 设定点引导功能(leading Setpoint)可以保证各温区同步升温。

Boost功能可自动临时调高设定点, 并自动复位, 完成工具清洁。

图右中: 自带的模拟器, 可仿真测试, 不仅仅是仪表操作, 可以自行定义控制对象的和干扰的数学模型。

图右下: 软件操作面板和趋势记录功能配合使用, 使您的调试和学习过程更简单。

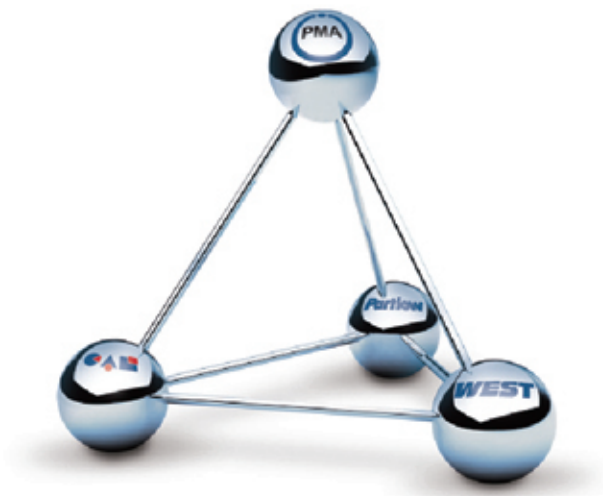
此软件可以从网站直接下载, 联系当地销售人员可提供免费的评估版序列号。



WEST
Control Solutions



Partlow



北京 / 上海 / 广州 / 天津 / 成都
400 666 1802
tc.sales@danaher.com
www.west-cs.cn

