

控制技术的先驱

WEST 控制解决方案 – 适合各种应用的产品



WCS中高端产品简介 (BTP及PMA产品)

深圳新蓝机电

www.szxinlan.cn

86-755-86052416



West Control Solutions 控制器家族



第一部分：BTP产品

- BTP = Behind The Panel (在面板背后)
- BTP产品特指安装在在面板背后(电控柜内部)的仪表产品, 没有特别说明的话通常为35mm C型导轨安装。
- 丹纳赫温控的BTP产品大体可以分为3类:
 1. 简单温控模块: KSvario / MLC9000 / KS800
 2. PAC解决方案: Vario PLC / KS108
 3. 其它杂项:
 - 超温保护TB45, STB55
 - 变送器 CI45
 - 远程IO RLS40



常见控制应用

采用分立式温控表的用户说：

- ⌚ 系统集成度低
- ⌚ 不能集中编程
- ⌚ 需要占用大量的面板空间
- ⌚ 大量的接线工作
- ⌚ 文档管理不方便
- ⌚ 操作员界面复杂繁琐
- 📄 但是...价格低，便于维护

在PLC中完成 PID 控制的用户说：

- ⌚ 控制速度太慢
- ⌚ 调试与参数优化非常困难
- ⌚ 控制效果不理想，精度不高
- ⌚ PID控制出问题时不容易找到根源
- ⌚ 没有加热器短线报警，没有SSR输出，没有...
- 📄 但是...集成度较高

BTP产品定位

相对于分立式温控表，BTP = 更高的集成度，更低的安装成本

- 无需前面板开孔
- 更少的接线
- 调试方便快捷
- 集成度更高

相对于普通PLC，BTP = 更优化更专业的温度控制

- 完全硬件PID，控制速度与精度更高
- 调试快速方便
- 对于过程扰动反映更迅速
- 更先进优化的PID整定算法



1. 简单温控模块 (Profibus/Modbus/ModbusTCP/CANopen...)



总线耦合器

控制器
KS vario

I/O

KSvario
4-30个PID回路

德国PMA

推荐产品
价格适中
价格适中



MLC9000
最多32个PID回路

英国West

16路以下时建议
价格中等-



KS800
8个PID回路

德国PMA

模拟量输出时建议
价格中等+

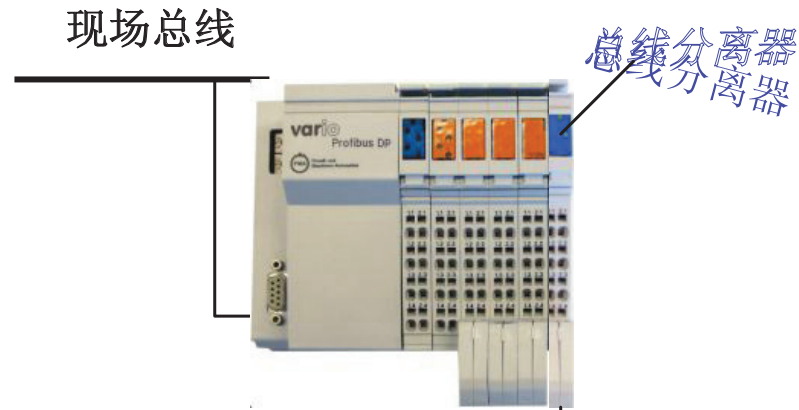
价格中等



价格中等

远程 I/O 系统

深圳新蓝机电 www.szxinlan.cn

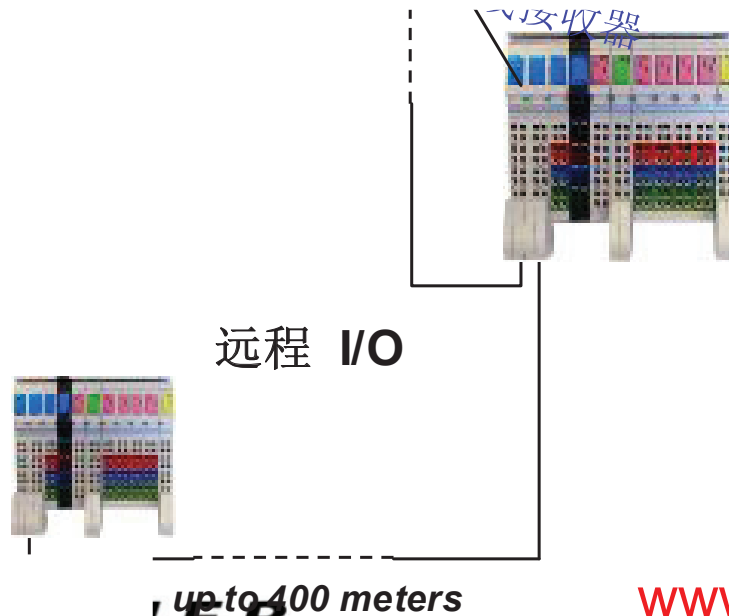


- ◆ 用2个总线模块分配各个输入和输出

- VARIO RM TX 总线分离器模块
- VARIO RM BK 总线接收器模块

www.szxinlan.cn

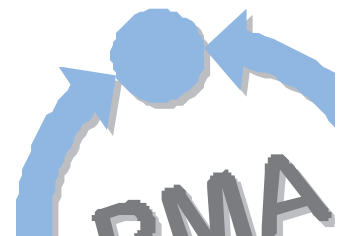
100m 电缆长度



- ◆ 使用BlueControl完成系统组态
- ◆ 通过BlueControl软件自由配接远程I/O

www.szxinlan.cn

Close the loop with



深圳新蓝机电 www.szxinlan.cn



- ◆ 可以替代4-30个回路控制器
- ◆ 适合于多个附加I/O
(64 个数字 I/O 点, 90 个模拟 I/O 点)
- ◆ 现场总线接口:
Modbus / Profibus DP / CANopen / DeviceNet
ModbusTCP / 以太网IP



Profibus通讯

深圳新蓝机电 www.szxinlan.cn

- ◆ 自由选择 过程数据/参数 通过Profibus总线传输
 - 通过BlueControl软件组态
 - 可选任何控制回路的任何数据
 - 可选所有回路的通用数据
 - 最多：可读1080个参数 可写1080个参数

- ◆ 功能模块和演示程序对于西门子S7
- ◆ DP-V1 功能
- ◆ BlueControl 通过profibus DP / 远程访问
 - Hilscher-Cards
 - Siemens 通讯卡
 - OPC (Siemens)



KSvario 控制器



- ◆ 可选型号
 - 8 x 热电偶 + 8 DO + 加热电流输入
 - 6 x PT100 + 6 DO + 加热电流输入
 - 4 通道单元
- ◆ I/O 自由分配
- ◆ 控制器关闭功能
用户可以通过通讯接口来分别设置控制回路的启动和关闭
- ◆ 各通道采样时间可以自由调整(100ms起)
- ◆ BlueControl编程/调试/模拟软件:
RS232编程口或现场总线



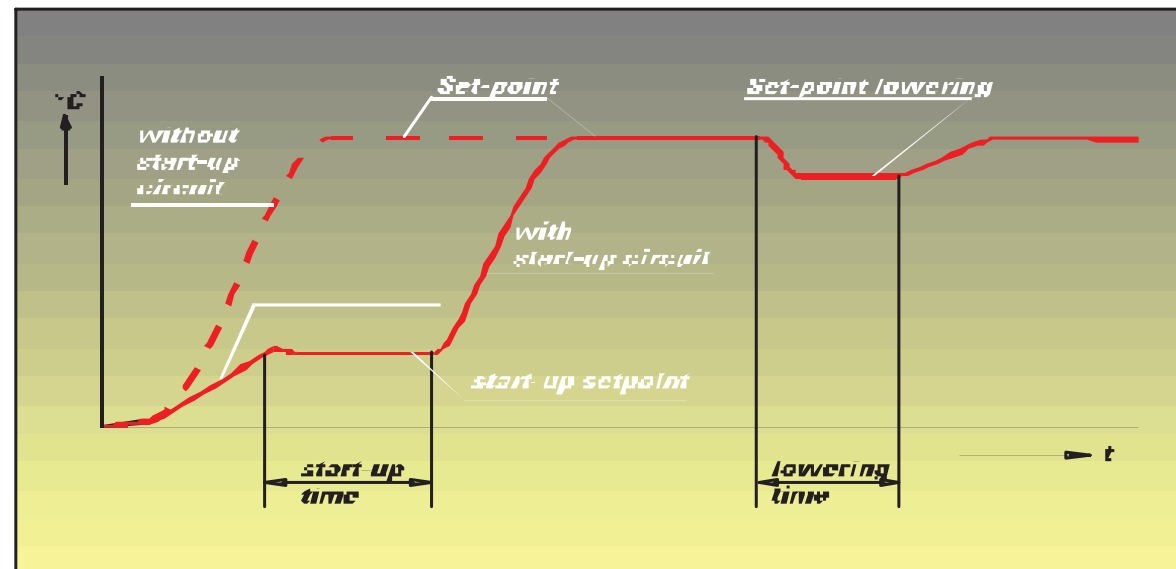
控制算法

- ◆ 2-点 DPID 控制(单加热控制)
- ◆ 3-点 DPID 控制(加热/冷却控制)
- ◆ 3-点步进控制(阀门控制)
- ◆ 串级控制
- ◆ 模拟量控制
- ◆ 软启动分程控制
- ◆ 手动模式

- ◆ PMA独有:
 - 水冷线性控制
 - 水冷非线性控制
 - 定周期控制



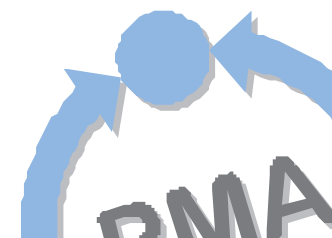
- ◆ 软启动功能
- ◆ Boost功能
- ◆ 斜坡功能
- ◆ 回路报警
- ◆ 自整定功能
 - PMA独有：对于数字输出，KSvar io还可以自行整定最佳的输出控制周期
- ◆ 报警：每通道3个



- ◆ 传感器故障时的控制器输出组态：
 - 输出用户预先定义好的安全控制输出 Y_{safe} (%)
 - PMA独有：
 1. 输出由KSvario实时计算的故障前设备正常工作时的平均控制输出
 2. 设备是否正常工作由KSvario根据温控精度来判断
 3. 为了安全起见，用户可以对此项输出，单独做功能限幅 (%)
 - 输出关闭 (0%)，"Controller off"模式

- ◆ 测量值修正(校准)
单点或两点修正

- ◆ 加热电流监控功能
 - 直接与通用电流互感器相连
 - PMA独有： 8 (6) 个控制回路可以共用1个电流互感器
 - 加热器电源电压波动补偿(分别对应每一相)



KS vario

系统选型1



◆ 根据HMI或PLC选择总线耦合器

BK DP/V1	KSVC-101-00111-U00	Profibus-DP总线
BK CAN	KSVC-101-00121-U00	CANopen总线
BK ETH	KSVC-101-00131-U00	以太网 Mod/TCP
BK IP	KSVC-101-00181-U00	以太网 IP
BK DN	KSVC-101-00141-U00	DeviceNet总线
BK MOD	KSVC-101-00151-U00	Modbus总线

KS vario

系统选型2

◆ 选择主回路控制模块



T8/UTH

KSVC-104-X0441-U00

X: 0... Profibus, Modbus, Ethernet Mod/TCP

1... DeviceNet, Ethernet IP

2... CANopen

8路热电偶输入，8路24VDC输出，1路加热电流互感器输入，可以通过扩展模块扩展到30个回路

也可以根据需要选择4回路热电偶输入模块或4路/6路热电阻输入回路模块



KS vario

系统选型3

◆ 选择扩展I/O模块



扩展输入/输出模块，用于输入回路扩展和加热输出

UTH 8-DO8 KSVC-103-00441-U00

回路扩展模块，8路热电偶输入，8路24VDC输出，1路加热电流互感器输入

UTH 4-DO8 KSVC-103-00431-U00

回路扩展模块，4路热电偶输入，8路24VDC输出，1路加热电流互感器输入



扩展输出模块，用于冷却或报警输出

DO 2/24 KSVC-102-00221 2路24VDC DO输出

DO 4/24 KSVC-102-00231 4路24VDC DO输出

DO 8/24 KSVC-102-00241 8路24VDC DO输出

DO 16/24 KSVC-102-00251 16路24VDC DO输出

KS vario

系统选型4

◆ 选择扩展I/O模块



模拟量输入模块，用于熔体压力、转速输入等

AI 2/SF KSVC-103-00121

2路可选0-20 mA, 4-20 mA, ± 20 mA, 0-10 V, ± 10 V输入，二线制连接

AI 8/SF KSVC-103-00141

8路可选0-20 mA, 4-20 mA, ± 20 mA, 0-10 V, ± 10 V输入，二线制连接



二线制传感器供电模块

CO 2/U KSVC-103-02221-U00

2路输出，10V 电压，2 x 30mA (or 1 x 60mA)，用于变送器供电

* **KSvario**还提供其他模块，如远程I/O连接模块、数字量输入模块、继电器输出模块、电压或电流输出模块、工业触摸屏、固态继电器等，详细内容请参考选型清单请见。

KS vario

系统选型5



◆ 附加24VDC电源模块

PWR IN/24

KSVC-105-00001

当所有模块的电流消耗高于8A，需要插入一块附加电源模块。

◆ 加热电流互感器

9404-407-50001

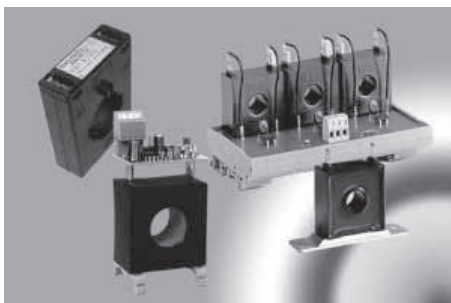
单相50A

9404-829-10222

单相75A

9404-407-50022

三相3 x 15/30 A



◆ 编程工具

KSVC-109-10011

组态和仿真软件

KSVC-109-00101

软件连接适配器

2. PAC产品 (模拟+逻辑控制, 建议单个站点100个PID回路以内)



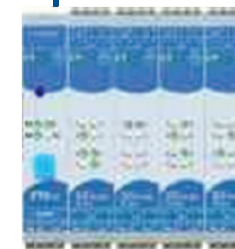
VarioPLC

德国PMA



KS108

德国PMA



3. 其它杂项



- CI45 信号变送器 (热偶/热阻/标准信号/氧化锆探头/计数器/频率)
- SG45 信号变送器 (应变片-称重/熔体压力传感器 - 信号mV/V)
- KS45 单回路PID控制器
- TB45 单回路超温保护器 (DIN3440 / EN14597认证)
- STB55 单回路超温保护器 (DIN3440 / EN14597认证)



◆ 紧凑型设计

- 仅 22,5 mm 宽
- DIN 标准导轨安装 (EN 50022)

◆ 面板 BluePort® 通讯端口

◆ 可以使用BlueControl®组态软件编程

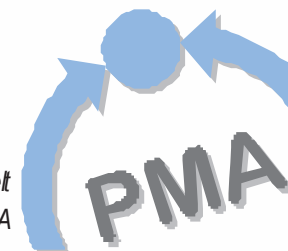
① 通用变送器 UNIFLEX CI 45

- 可以替代原 UNIFLEX CI/CB 产品

② 通用控制器 KS 45

③ 温度报警器 TB 45

◆ 极具魅力的仪表设计

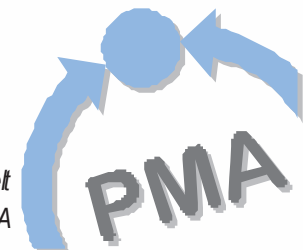


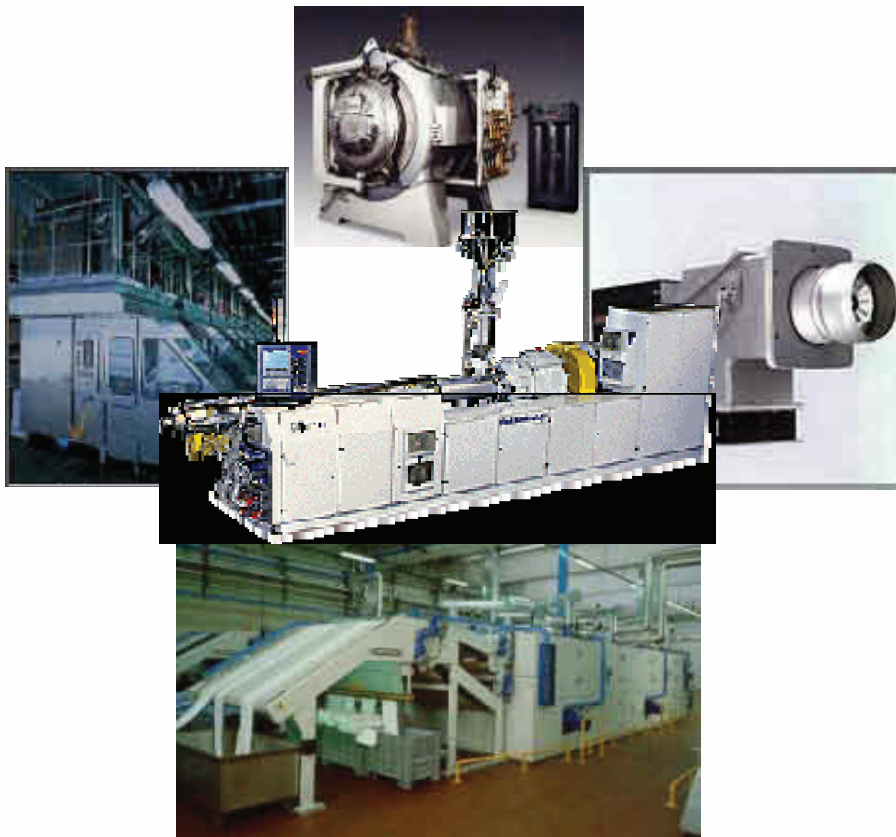
rail line



- ◆ ... 测量精确
- ◆ ... 控制卓越
- ◆ ... 报警可靠
- ◆ ... 通讯灵活

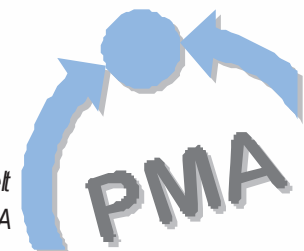
... 客户最佳的分散自动化解决方案





- ◆ 工业炉和烤箱
- ◆ 燃烧器和锅炉
- ◆ 塑料热处理
- ◆ 包装设备
- ◆ 干燥设备
- ◆ 温湿度控制室
- ◆ 热处理设备
- ◆ 消毒灭菌设备

➤ 一般应用目的





◆ 快速安装

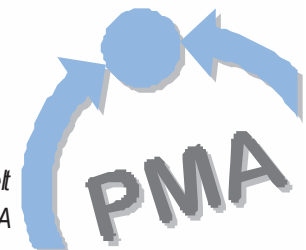
- 方便地安装到标准导轨

◆ 电缆连接

- 省时的插入式连接器
- 螺丝端子
- 可选弹簧夹钳连接器

◆ 就地操作

- 双排 LC 显示：
- 过程值总是可见 -
- 方便的3级操作
- 附加显示指示
- 彩色 LED.





◆ 通讯 (1)

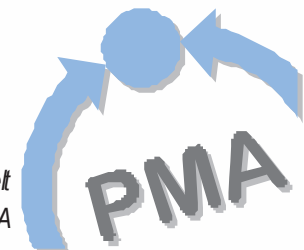
- BluePort® 前面板通讯端口

◆ 通讯 (2)

- RS 485
- MODBUS RTU 协议
- 通过导轨总线连接器
- 无线连接

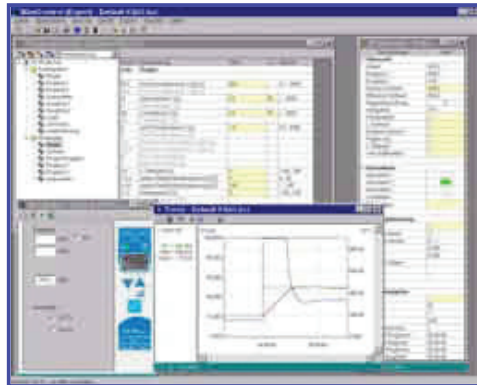
◆ 通讯 (3)

- 通过总线耦合器连接现场总线
- PROFIBUS-DP
- 其他 Ethernet, CAN (计划中)
- 集中供电





— safety isolation
— functional isolation



- ◆ 3个部分电流隔离
 - 输入与输出
 - 输入 / 输出与电源和通讯部分
- ◆ 电源供电
 - 90 ... 260 V AC
 - 18 ... 30 V AC, 18 ... 31 V DC
- ◆ 组态工具BlueControl®

- ◆ 维护管理器

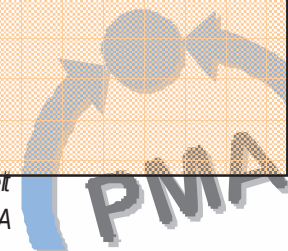


◆ 精确的测量功能

- 紧凑型外壳用于导轨安装
- 快速，高分辨率通用输入 (TC, RTD, R, Poti, mA, mV, V)
- 用户定义线性化
- 测量值校正 (偏差或2点式)
- 高分辨率，组合的电流/电压输出
- 2 路继电器输出 relay outputs
- 附加指示器

◆ 选项

- 皮重功能，采样&保持放大器
- RS 485 - / 通讯接口
- 第2路通用信号输入，用于信号处理功能 (偏差, 平均值, 最小, 最大, 选择)
- 氧量传感器输入
- 频率 / 计数器 输入 - 频率 输出





◆ 卓越的控制器功能

- KS 40-1安装于紧凑型外壳中，可以用导轨安装
- 一路通用输入 (TC, RTD, R, Poti, mA, mV, V)
- 附加 mA 输入 (外部 设定点 / 可选加热电流输入)
- 2 路继电器输出和1 路模拟量/逻辑输出
- 可选: 2 路光耦输出和1路继电器
- 2点, 3点, 3点步进, 模拟量控制器
- 参数自整定; 可以与PMATune工具连接
- 定时器, 程序器功能

◆ 选项

- ★ ● RS 485 通讯接口
- 第2路通用输入替代电流输入
- 附加信号连接选项
- 含氧量测量



◆ 安全限位器功能

- TB 40-1 安装在紧凑型外壳，可以用于导轨安装
- 用于加热和冷却处理
- 温度限位器
- 1路通用输入
- 2 路继电器输出
- 通过功能键或外部触电报警复位

◆ 选项



- RS 485 通讯接口
- 第2点通用输入
- 附加信号连接选项
- 含氧量测量



◆ 系统性能 (选项)

- 仪表通过几个耦合器连接到总线
- 通过top-hat导轨的无线连接器连接到总线
- 紧凑型安装可以最多62台仪表
- 可分享的 4 个平面
- 集中 24V 供电
- 集中组态工具连接
- 热交换 - 能力



◆ 支持现场总线

- PROFIBUS-DP
- CAN**
- Ethernet**

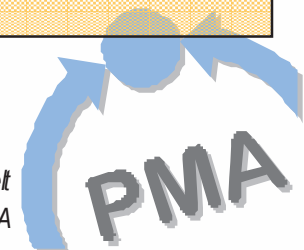


- ☑ 非常紧凑型设计
- ☑ 插入式连接器
- ☑ 显示 + 操作



- ☑ „通用“ - 输入
- ☑ 模拟输入

- 仪表柜内空间大大节省
- 可快速改变模块，无须重新接线
- 过程值总是显示
- 就地操作
- 部分试运行
- 显示工程单位
- 用户定义文本 (标签号)
- 减少库存型号
- 附加测量输入
- 信号连接选项
- 多样化操作



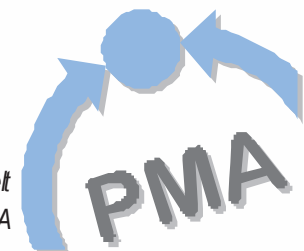


☑ 通讯能力

☑ 组态工具
BlueControl®

☑ 维护管理器

- 系统集成,
- 远程操作
- 方便地连接到**PLC/ PC**
- 方便地 **PC** 操作
- 存档 ...
- 错误信息显示
- 预防性维护






第二部分：PMA单表

- 面板仪表特指安装在电控柜面板上的仪表产品,
- PMA的面板仪表大体上编号越高档次越高:
KS40 / KS50 / KS90 / KS94 / KS98 / KS108
- 对于欧系产品来说, 常见的有3种规格
 - 1/4 DIN : 表头96mmx96mm
开孔92mmx92mm
 - 1/8 DIN 卧式 : 表头96mmx48mm
开孔92mmx45mm
 - 1/8 DIN 立式 : 表头48mmx96mm
开孔45mmx92mm
- 通常PMA用后缀2/1/0代指以上3种安装方式(不是所有产品都有3种规格!)
所以有 KS40/41/42, KS50/51/52, KS90/92,



主要产品

ProVu 程序控制器	KS 4x-1 工业控制器	KS 5x-1 工业控制器	KS 9x-1 过程控制器	KS 94 过程控制器	KS 98-1 自动化单元
					
		← BluePort® generation →			
			← Process range →		

衍生产品

KS 40-1Burner

燃烧器控制



TB 40-1

超温保护



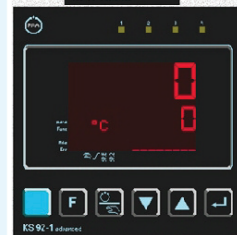
KS 50-1Tcon

温度控制器



KS 9x-1DP

过程控制器
Profibus



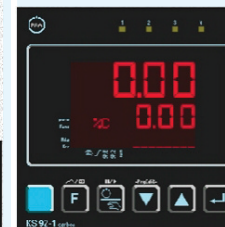
KS 9x-1P

过程控制器
程序曲线



KS 92-1C

碳势控制器



BluePort® generation

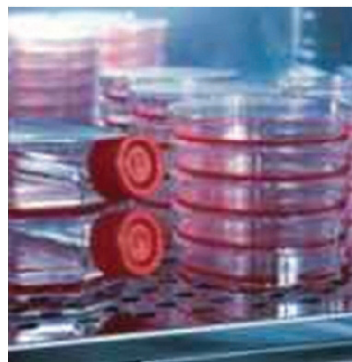
Process range

贴牌合作

					
Eco 11/21/24	KS 40-1	KS 50-1	KS 90-1	KS 92-1	KS 98-1
Danco Technik Papier-Mettler	Tetra Pak -weishaupt- BRUCKNER	EREMA® PLASTIC RECYCLING SYSTEMS HOSOKAWA KRAUSS MAFFEI	LOOS -weishaupt- spirax/sarco	LOI GRUPPE EISENMANN spirax/sarco	FERROXCUBE EISENMANN SAACKE
RS Maihak	Bottenfeld MULTIVAC RIELLO	REHAU®	EREMA® PLASTIC RECYCLING SYSTEMS TEXTILPRODUKTION SETEX	DÜRR RIEDHAMMER	RIEDHAMMER

通用应用 – 工业领域

- 化学品、石油、制药、纺织
- 能源生产与分配
- 汽车与机械工程
- 空调与净化室
- 玻璃与陶瓷、黏土与水泥
- 橡胶与塑料
- 钢铁、有色金属、铝
- 食品与饮料
- 纤维素与纸张
- 纺织品
- 环境技术
- 研究、科学与教育
- 生命科学

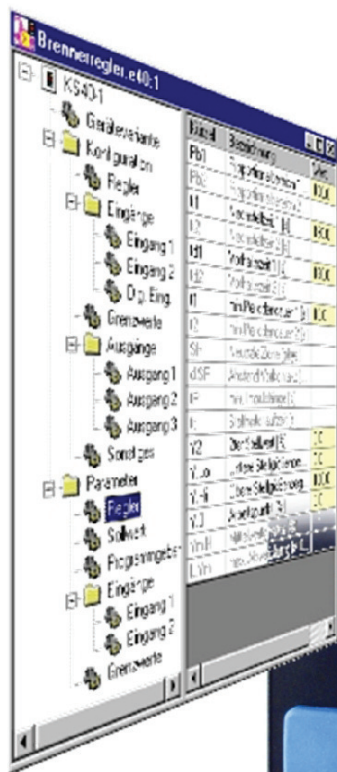


PMA控制器基本特点



加热电流 & 控制回路报警, 带自锁功能的信号限值器
溶解曲线 - 特殊的时间比例输出, 大幅减少执行器动作
维护管理器和故障列表
带“end”结束信号的定时器 and 程序器 (KS40-1)
自动/手动按钮
BluePort 通讯接口
各种认证 (DIN 3440, UL)

PMA控制器基本特点



Blue Control 编程调试软件

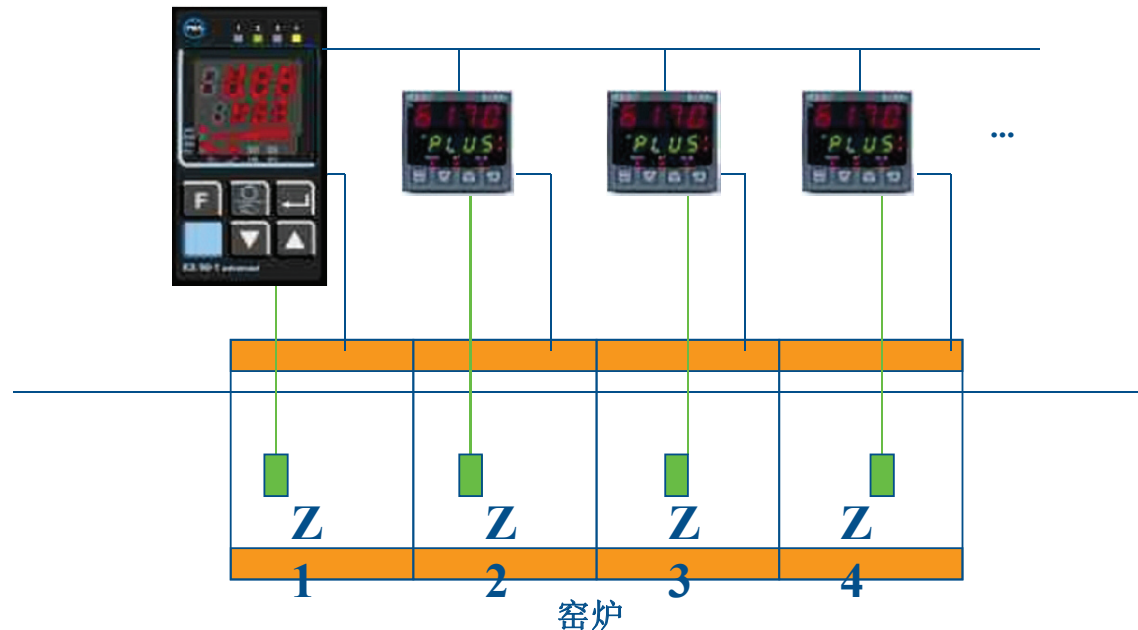
- 快速组态, 在线调试
- 可靠的复制和备份
- 全面的离线测试
- 数据存储和文件制作
- 快速试运行
- 在PC上完成, 无需打开控制柜, 因为 ...



PMA 控制器有 BluePort!

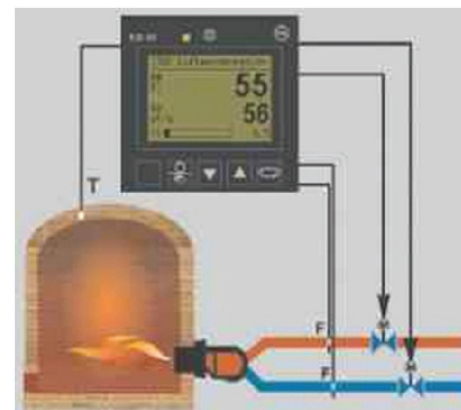
多温区程序控制

- ◆ 主控制器发送设定值给多个从控制器,通过模拟输出或Modbus 主站功能通讯
- ◆ 主控制器:PMA KS50-1 / KS90-1 / ProVU 从控制器:KS40-1/ Px100
- ◆ KS50-1 支持10段程序, ProVU可以做到100段

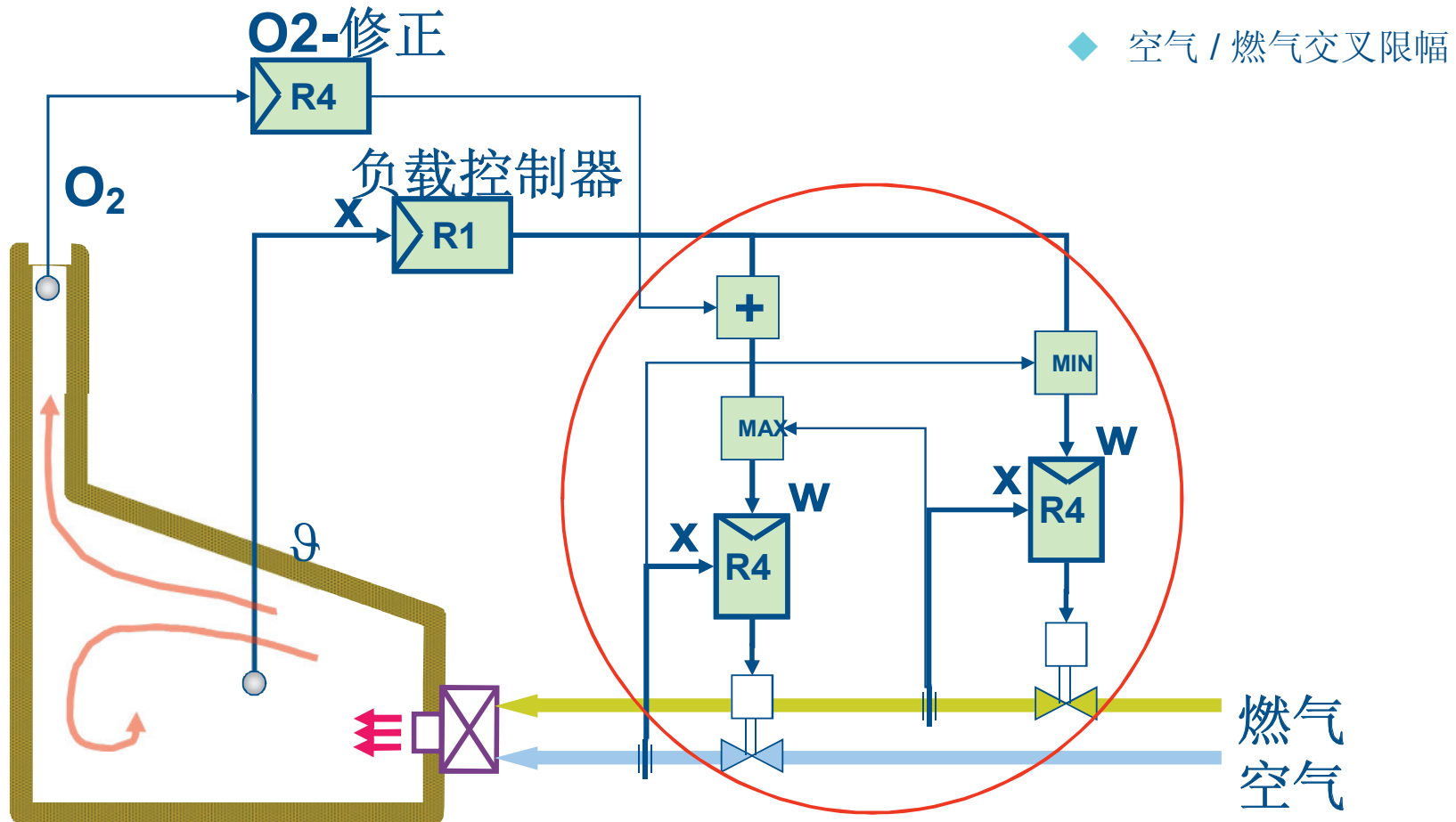


KS98-1加热炉空气燃气双交叉控制

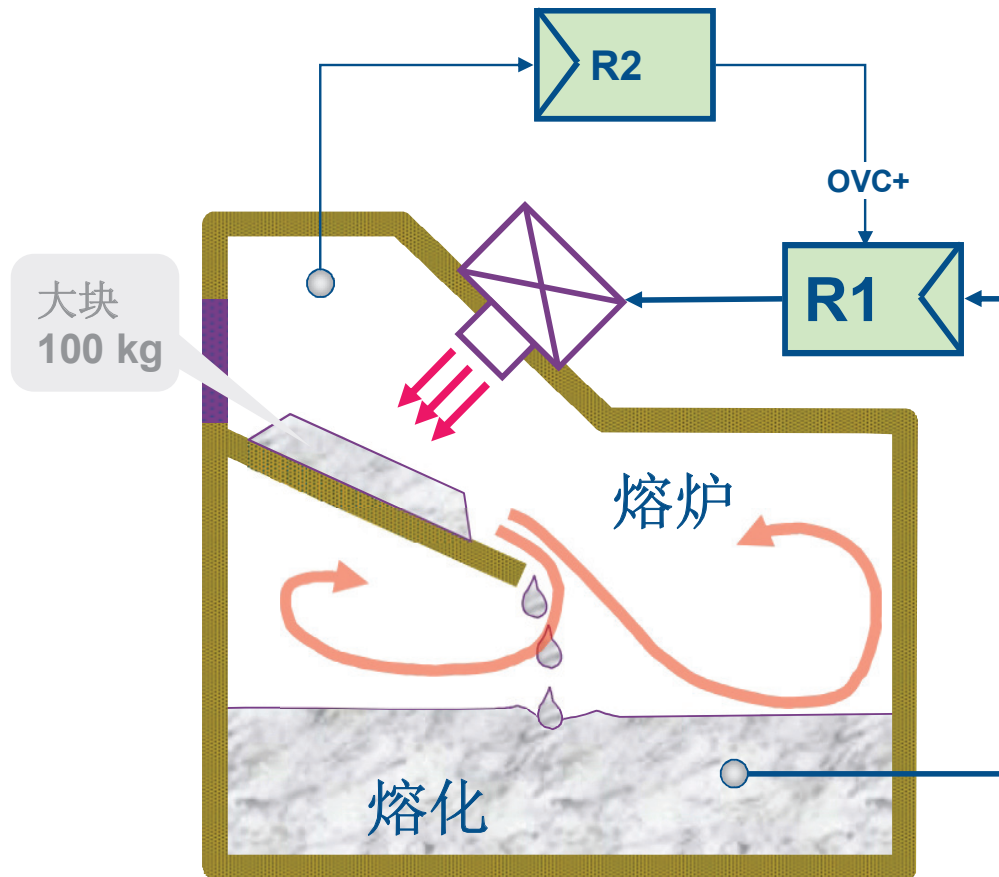
- 3 回路控制:
 - 炉内温度主控回路
 - 空气流量控制 (从回路)
 - 燃气流量控制 (从回路)
 - 燃气/空气配比确保充分燃烧
 - 升温时空气先行
 - 降温时燃气先行
-
- PS : 如果不用双交叉限幅,
只是简单的空燃比控制也可用KS9x-1实现



KS98-1加热炉增强型空气燃气双交叉控制

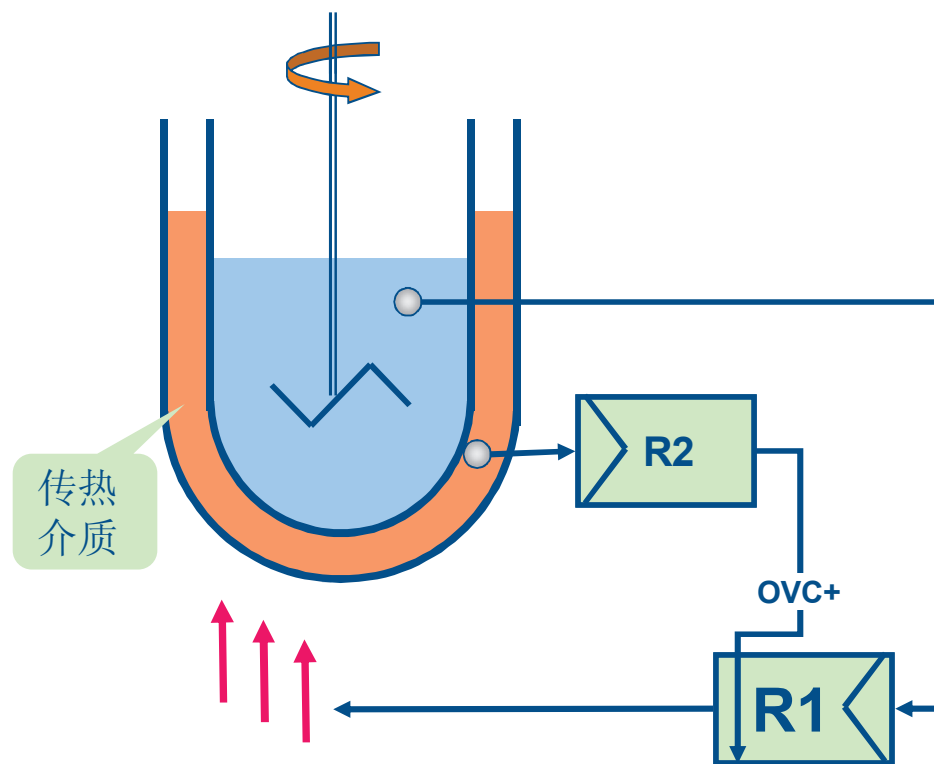


KS98-1超驰控制1



- ◆ 保护熔化炉
- ◆ 降低熔池温度，避免过热

KS98-1超驰控制 2

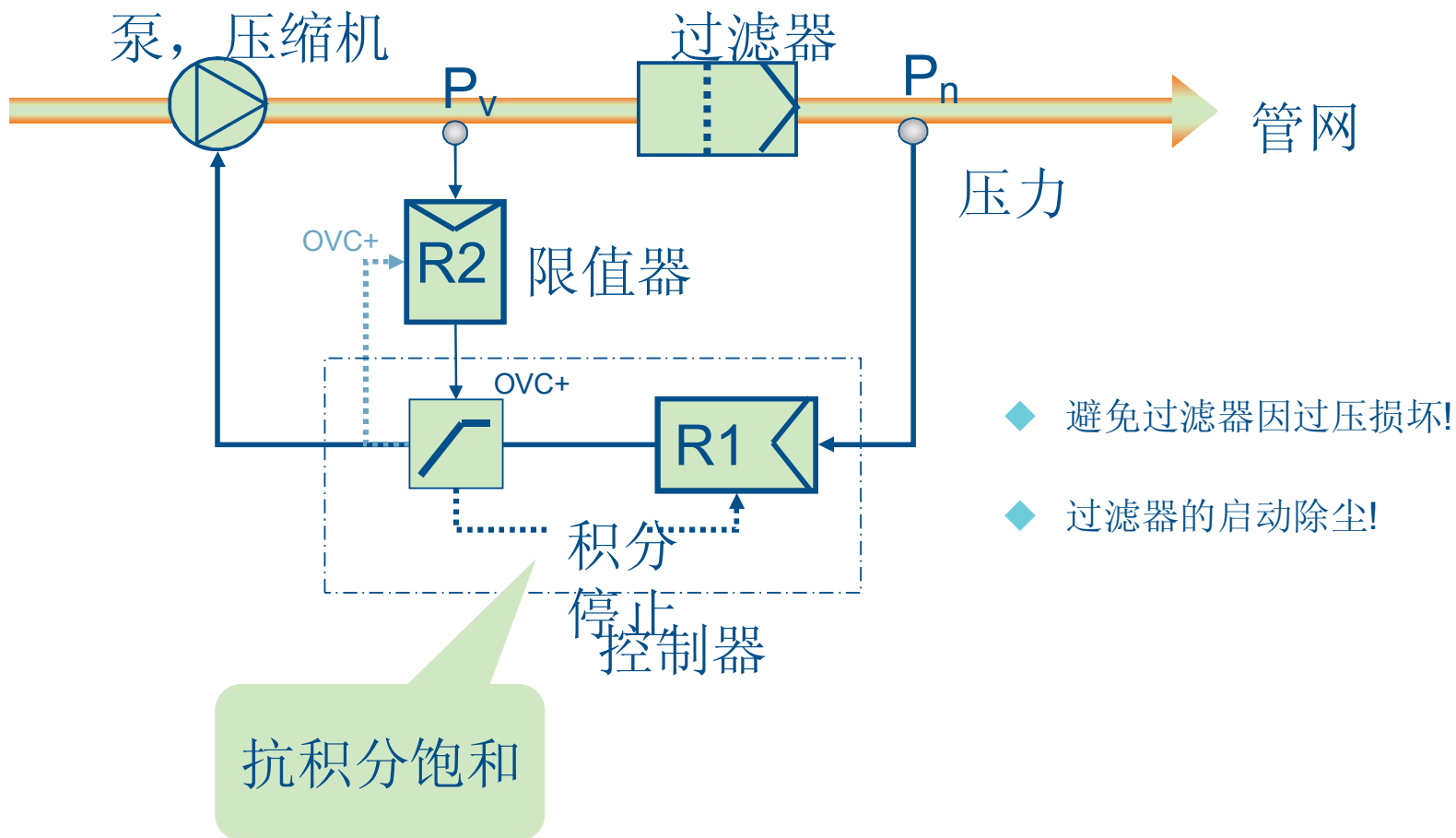


◆ 能量限制

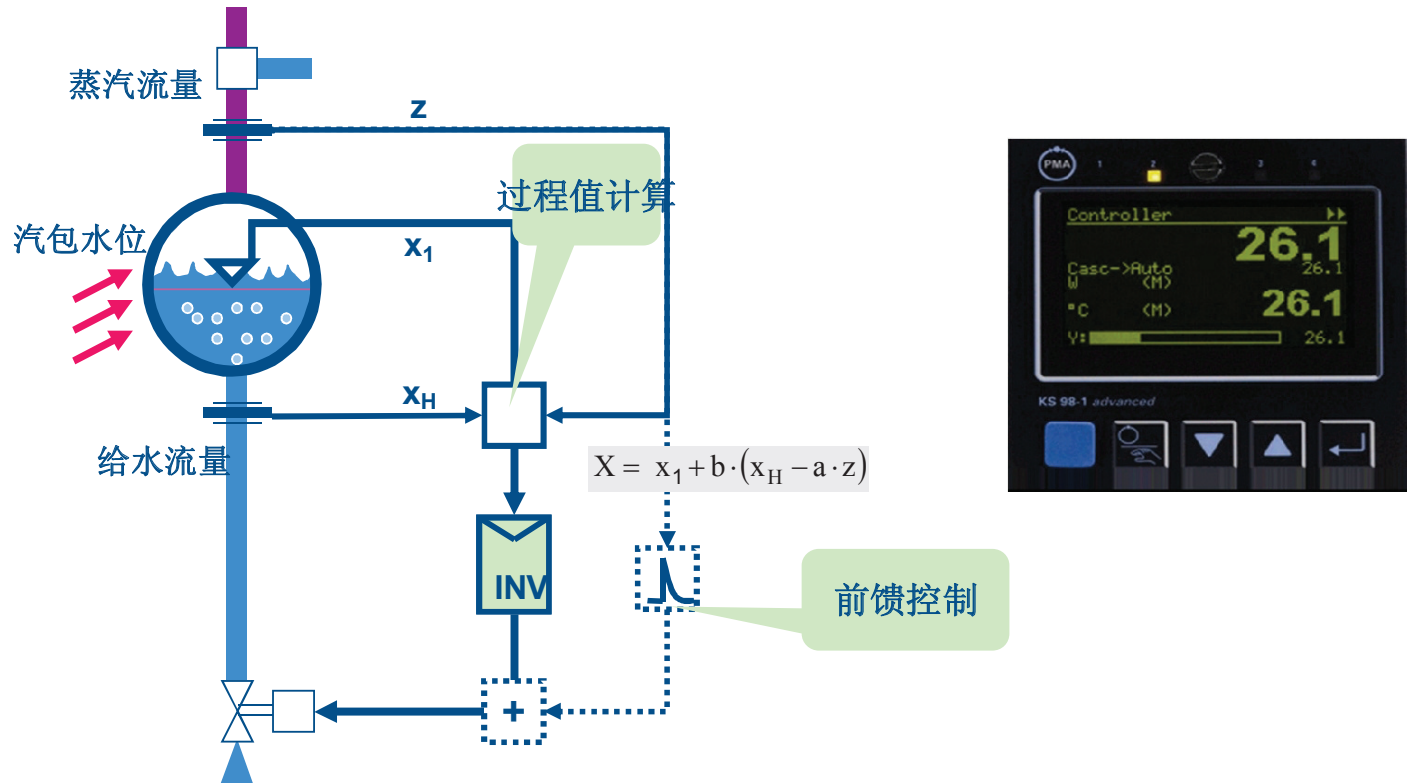
- 避免器壁结垢
- 避免由于局部过热可能造成的产品特性的变化
- 避免危险状态

◆ 降低产品的升温速度

KS98-1超驰控制 3



KS98-1锅炉三冲量控制



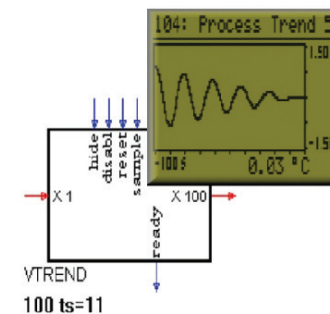
KS92-1碳势控制

- 根据用户的氧化锆探头和温度计算碳势
- 常用于连续线单点碳势控制
- 多种通讯接口和PLC上位机通讯
- 报警和连锁故障处理功能



KS98-1碳势控制

- 根据用户需要确定炉膛升温曲线
- 根据用户的氧化锆探头或Lamda探头或CO2分析仪加上温度计算碳势
- 采用程序控制渗碳时间和过程
- 采用液晶屏多画面显示和操作
- 多种通讯接口和PLC上位机通讯
- 实时趋势显示
- 报警和连锁故障处理功能



我们已经成功掌握的应用：

- 酸处理
- 空气压缩机
- 空调系统
- 合金化工艺
- 化学工业设备
- 柏油摊铺机
- 高压釜
- 汽车烘干机（上漆后）
- 烘箱
- 电池生产
- 燃烧器 / 熔炉
- 家具制作
- 铸造机
- 烤瓷炉
- 咖啡烘焙
- 燃烧装置
- 蒸汽锅炉
- 牙科熔炉
- 压铸机
- 烘干机
- 染工
- 蒸发器
- 挤压机
- 发酵罐
- 灌装机
- 铝箔压花机
- 铸造厂
- 植物的冷冻干燥
- 玻璃熔粘机
- 玻璃印花机
- 上胶机
- 导热工艺
- 热交换机
- 热处理
- 供暖系统
- 热流道系统
- 热水锅炉
- 感应加热
- 工业炉
- 注模机
- 淋漆装置
- 熔融金属浴槽
- 打包机
- 塑料加工机
- 印刷机
- 压力干燥机（纺织）
- 印刷机（纺织物、纸张）
- 制冷设备（啤酒厂）
- 橡胶加工
- 橡胶仿形机
- 褪毛缸
- 喷淋室
- 表面处理
- 调温机
- 调温工艺
- 试验机
- 纺织机
- 纺织烘干机
- 热力二次燃烧
- 热油装置
- 转窑
- 真空炉
- 污水处理
- 木工机械

...我们能为您做些什么？

非常感谢您的关注！

深圳新蓝机电

www.szxinlan.cn

86-755-86052416

