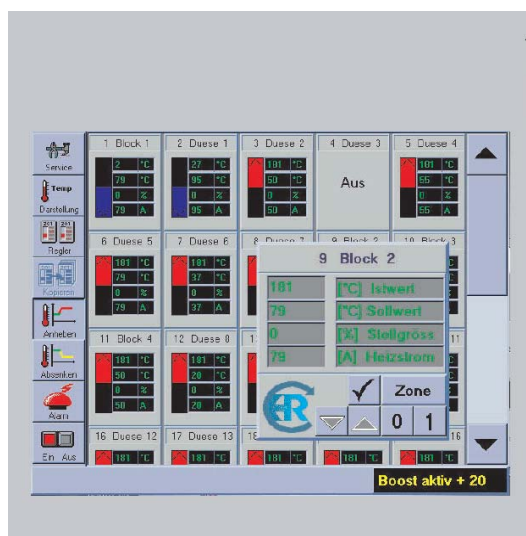




HRC 800

热流道控制系统

最多 160 个温度控制回路的多通道系统
系统基于 KS 800 多通道控制器
通过 TFT 彩色触摸屏显示和操作
长期的数据存储趋势显示, 可用于质量报告
清晰的文本故障显示确保快速故障处理
模块诊断智能程序

仪表简介

HRC 800 热流道控制系统基于 KS800 温度控制器, 采用方便的 TFT 彩色触摸屏操作。8 回路 KS 800 控制器将单机系统设计为多达 160 个控制回路并且不会牺牲控制精度和稳定性。

控制系统还包括一个通过 CANbus 现场总线连接到 KS 800 控制器的工业计算机, 它可以安放在任何方便的地方。

根据操作员的要求, HRC 800 系统操作与 PMA 的 KS50 单回路操作器和热流道控制系统 HRC KS 类似。

HRC 800 的操作是非常方便的: 高亮度显示用来提示偏差或故障; 通过屏幕操作可以将选择的回路进行手动操作; “复制”功能可以将类似的组态策略拷贝到其它回路; 趋势显示可以表明控制状态并纪录过程值。

为了防止操作失误或扰动, 文本故障信息可以使用户进行快速和自信的修理工作。

启动功能、加热控制、设定点提高(推进)、设定点降低(备用)、传感器故障输出保持、自整定和智能铸模诊断等特殊功能使热流道控制系统 HRC 800 非常适合于热流道温度控制。

清晰的操作和专用功能可以确保加热元件的长期使用寿命, 缩短生产线故障时间以及快速的试运行和快速的启动时间。

功能描述

HRC 800 控制系统结构

HRC 800 系统安装在坚固而可移动机柜内, 包括一个内置或桌面放置的工业计算机和一个触摸屏显示器。控制柜内部具有完整的接线外部采用标准的大功率连接器。



启动电路功能

采用氧化镁绝缘材料的高性能加热元件必须被缓慢加热以去处湿气防止损坏。通过激活启动电路功能, 控制器采用可调整的启动温度(例如 40%)直到达到启动设定点(例如 95℃)。为了保护加热元件在启动时占空比被减小到 1/4。启动点(例如 95℃)被维

持到设定的启动保持时间（例如 10 分钟）。随后控制器采用主设定点 w 控制。

延迟的喷嘴加热

对于温度敏感材料，当加热段接近设定温度时，HRC 800 可以通过加热喷嘴来控制温度。在很大范围内，这样可以防止损坏和燃烧杂质阻塞喷嘴尖。

控制模具加热

对于大型浇铸，尤其是具有长喷嘴和大型模具，当模具被加热时保持加热均衡是很重要的。因此系统自动跟踪低加热区来保证所有加热区以一定的加热斜率到设定点。

设定点降低（备用）或预加热

通过按“备用”按钮或通过外部信号可以激活第二（降低）设定点。第二设定点也可以被定时器激活，例如在新一批原料加热前的预加热模具。

设定点推进功能

在模件加热时改变刻度，有时需要短时期内提高喷嘴温度。如果启动“推进”功能，所有的控制回路设定点被提高。在一个规定时间后（安全切断），推进温度被自动关闭。

输入回路监控

为了防止传感器和连接导线故障，内部设定的监控器可以大大提高操作安全性。故障时分别显示“FbF”或“POL”。

传感器故障时，输出值自动维持不变（“保持”功能）。只要过程值在定义范围内，“保持”值为一定范围内的输出平均值。

此外，通过加热电流传感器还可以提供以下监控功能：

- 加热元件故障
- 部分加热故障
- 固态继电器短路

漏电流监控（可选）

当加热元件电流漏电流增加时（例如，由于湿气作用），可以通过差动电流继电器检测。

报警功能，报警输出

报警触发可以被用来操作报警输出继电器。系统监控相对于设定点和过程值的控制偏差。每个控制回路高低报警值可分别调整。报警继电器 1 和 2 可以分别组态为：

- 相对值报警用于检测控制偏差（相对于设定点/过程值）
- 传感器故障报警
- 加热电流报警
- 绝对值报警（与设定点无关）

防止传感器断路的输出“保持”功能

为了在传感器故障时保持连续生产，采用平均输出值功能（“保持”功能）。

通过控制和报警继电器，每台 KS800 分别监测传感器断路故障，这样故障传感器可以在最短的时间内被更换。只要 KS800 检测到更换传感器后的正常输入信号，相应的控制功能被自动重新运行。

只要过程响应值在温度范围内（例如 $X_w = \pm 2K$ ），“保持”值将在 1 分钟间隔内被确定。为了防止传感器故障时过高的输出值产生系统过热，“保持”输出值可以被限制最高范围。

自整定

此标准功能用于自动确定最佳控制参数。此功能可以上电后自动启动或根据需要启动。自整定功能也可以和启动电路功能一起投入运行。

应用在相邻加热区和强加热连接时，可以启动同步子整定功能。当然，每个回路的控制参数也可以分别组态。

数字输入组态

HRC 800 有 3 路可以被远程激活的数字输入通道，功能如下：

通道 1: 设定点降低（备用）

通道 2: 设定点推进

通道 3: 加热关闭（所有控制输出关闭）

技术参数

信号输入:

热电偶输入

L 型, 符合 DIN IEC 584 (其他类型可组态)

量程单位: °C 或 °F (温度线性)

测量误差: $1K \pm 1$ 位 (用于 L、J、K 型)

输入电阻: $= 1M\Omega$

断路监控: 传感器电流 $\leq 1\mu A$

反极性监控: 输入低于量程起点 30K 触发冷端补偿:

内部设置 (传感器导线或补偿导线必须连接到控制器端子)

数字输入

3 路可以被远程激活的数字输入通道, 功能如下:

通道 1: 设定点降低 (备用)

通道 2: 设定点推进

通道 3: 加热关闭 (所有控制输出关闭)

额定外部电压: 23V DC

所需电流: 约 5 mA

信号输出

二路报警输出, 例如用于:

1. 信号灯

2. 报警器

或用于机器关闭

继电器输出 (可选)

自由电位, 常开型

触点容量:

最大 250V AC, 1A; 500VA; 阻性负载

最小 10V DC; 0.05A; 1VA

可组态不同的继电器功能

供电

三相 400/230 VAC; $-15 \sim +20\%$; 48 ~ 62 Hz;
(带中线和地保护导线)

功率消耗: 加上连接的加热功耗约 350 VA

连接电缆: 4m 长, 带 CEE 连接器

功率输出

加热电流输出通过固态继电器

每个负载电路额定值:

max. 16A, 3300W, 230VAC (L 和 N

线之间), 阻性负载

通过快速管形熔断器保护每个固态继电器

负载电路被分配到三相 L1, L2 和 L3

负载输出通过大功率连接器

控制状态

作为定位器采用 0~100% 工作周期

作为二点 DPID 控制器

控制参数

自整定或手动调节参数

加热电流监控

加热电流检测:

标准电流互感器: 30A/30mA AC

显示: 0.0 ~ 30.0A 组态 (可重新组态)

测量误差: 显示量程的 $\pm 5\%$

加热电流限制:

显示量程范围内可调, 作用于报警继电器

监测低电流和固态继电器短路

短路监控触发电平: $=$ 最大量程的 1.3%

(例如量程为 30A 时等于 0.2 A)

设定点

在量程范围内可选设定值高、低限。

0°C 和 400°C 内可组态。

环境条件:

温度 高精度控制: 0~50°C

运行温度: 0~60°C

储存运输: -20~60°C

气候种类

KUF 符合 DIN 40 040

相对湿度: 年平均 $\leq 75\%$, 不结露

影响因素

电源影响: 无。仪表断电时组态数据无丢失。

电磁兼容性

符合 EN 50 082-2 和 EN 50 081-2

IEC 801-2 测试

IEC 801-3 测试

IEC 801-6 测试

控制器选型清单:

控制回路数	订货号	附件	订货号
HRC 800-24 24个控制回路	9407 415 50241	传感器输入&电源输出连接电缆 长4m, 6针连接器	9407 415 90111
HRC 800-32 32个控制回路	9407 415 50321	传感器输入连接电缆 长4m, 16针连接器	9407 415 90121
HRC 800-40 40个控制回路	9407 415 50401	电源输出连接电缆 长4m, 16针连接器	9407 415 90221
HRC 800-48 48个控制回路	9407 415 50481	传感器输入&电源输出连接电缆 长4m, 16针连接器	9407 415 90321
HRC 800-56 56个控制回路	9407 415 50561	传感器输入连接电缆 长4m, 24针连接器	9407 415 90131
HRC 800-64 64个控制回路	9407 415 50641	电源输出连接电缆 长4m, 24针连接器	9407 415 90231
HRC 800-72 72个控制回路	9407 415 50721	传感器输入&电源输出连接电缆 长4m, 24针连接器	9407 415 90331
HRC 800-80 80个控制回路	9407 415 50801	1套连接器用于 报警/设定点降低/推进	9407 415 90001
HRC 800-96 96个控制回路	9407 415 50961		
*多于 96 个回路的控制系统另外订货			
备件			
		快速管形熔断器, 16A, 10支	9404 415 11101