



系统概览

VISIOCONTROL VC1000

用于燃烧工程的传感器与控制系统



www.lamtec.de

用于燃烧机和锅炉控制的完整系统

操作、控制和调节锅炉设备，只需一个系统 LAMTEC VC1000!

VISIOCONTROL VC1000是LAMTEC 推出的首款用于操作、控制和调节锅炉设备的完整系统。操作人员可以通过触摸屏快速、清晰地获取所有数据和功能。模块化结构使得设备制造商能够精确按照设备需求批量定制 VC1000。

主要组成部分包括:

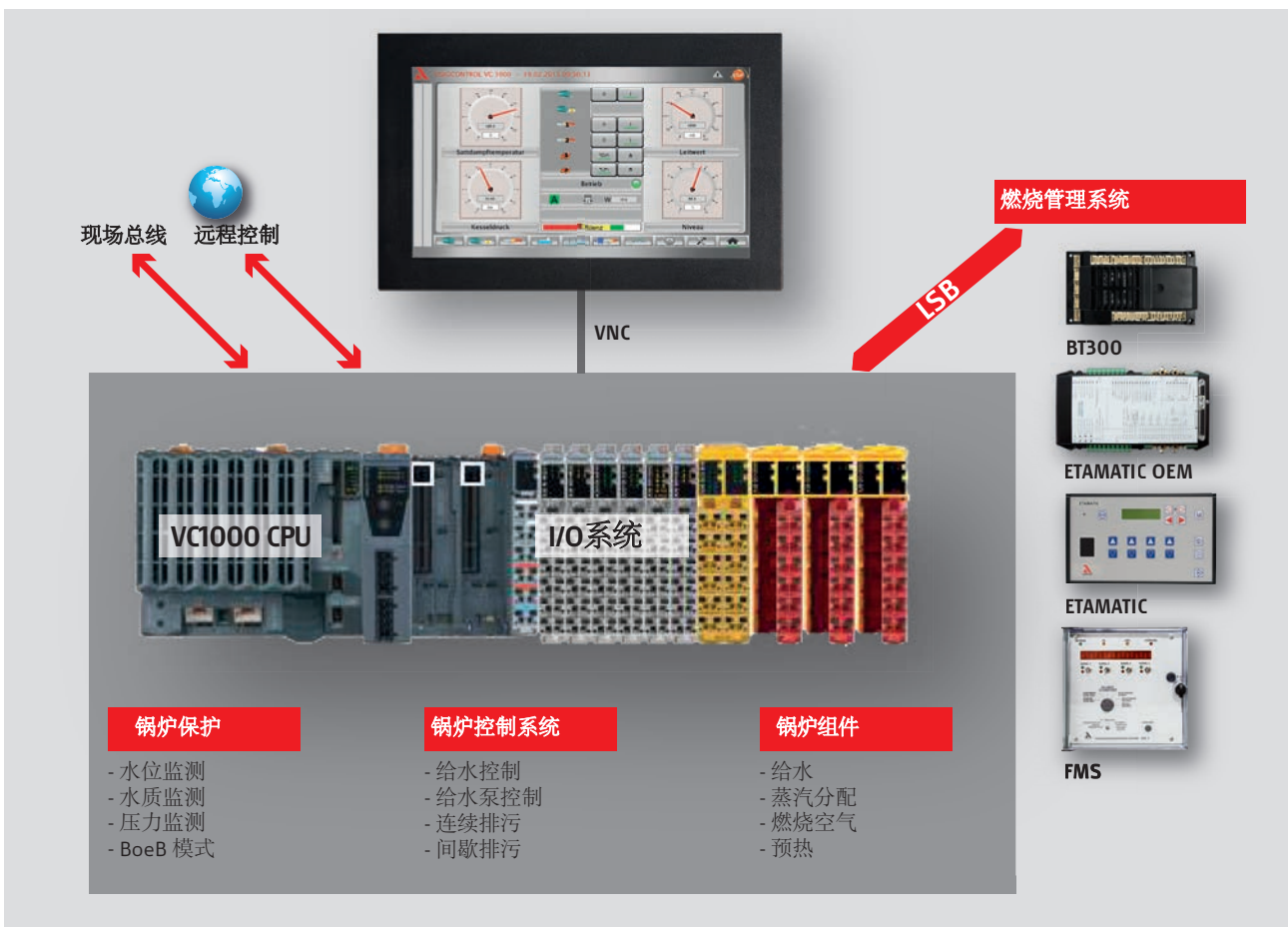
- 燃烧机控制系统
- 锅炉控制系统
- 锅炉保护系统
- 锅炉组件

所有模块均通过 LAMTEC 系统总线 (LAMTEC SYSTEM BUS) 联网。最大程度地简化了整个系统的安装。

通过外部现场总线连接导致的问题亦得以避免。每一个LAMTEC 燃烧机控制系统都可用于燃烧机控制模块。LAMTEC 提供下列燃烧机控制系统:

- ETAMATIC
- ETAMATIC OEM
- Burner Control FA1
- FMS
- BT300

与传统的 PLC 控制系统相比，VISIOCONTROL VC1000 的配置和操作极为简便。所有燃烧机相关数据均可从燃烧机控制系统中读取，并在可视化系统中以图形或文本的形式提供给用户。调试人员可根据菜单引导按照需求汇总锅炉设备以及辅助机组。



此过程无需任何 PLC 编程知识即可完成。
VISIOCONTROL VC1000 的功能范围中包括用于功率和液位的预制控制器等。控制器更改方法简单，且无需切换至系统的编程层。

除了液位和功率之外，系统还提供可自由设置的控制器，同样无需任何 PLC 编程知识。在基础模块中最多可使用 16 个控制器。

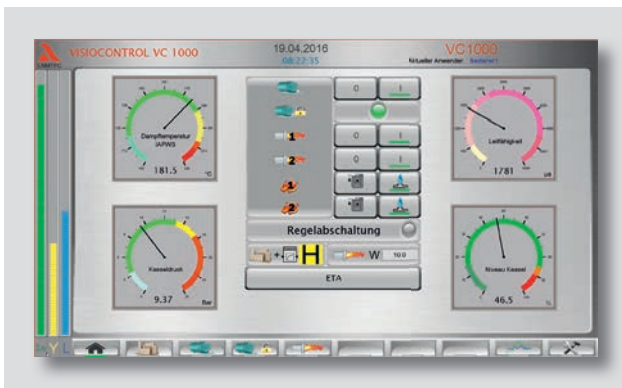
可视化系统

系统中保存了大量锅炉图像。用户在设置时可以根据菜单引导选择相应的锅炉和附加模块。可供选择的包括：

- 火道锅炉
- 热水锅炉 (一至两个燃烧机)
- 蒸汽锅炉
- 水管锅炉

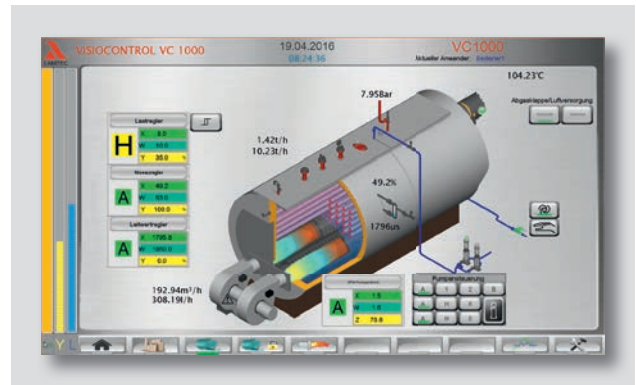
主页/初始界面

运营商在该视图上可以获得锅炉设备所需的全部重要数据和操作元件。设备处于最佳状态时，指示窗口处于“绿色范围”中，设备的运行状态一目了然。在该界面中可以通过功能键前往所有其它控制层。



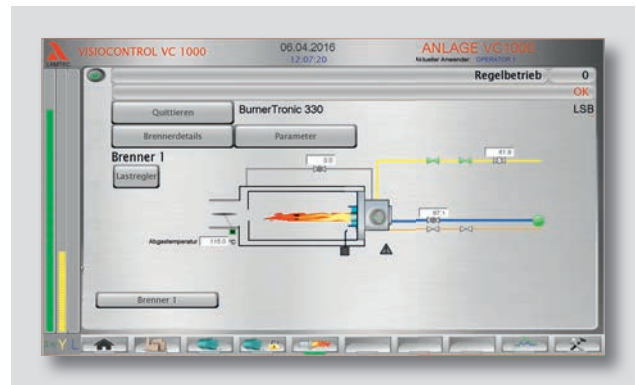
锅炉详细视图

此处显示了所有与锅炉相关的数据和控制器。通过该界面可以轻松前往不同的控制器模块。



燃烧系统初始界面

VISIOCONTROL VC1000 可根据燃烧机控制系统的参数设置通过 **LAMTEC** 系统总线读取所有燃烧机相关详情，然后自动生成燃烧机界面。



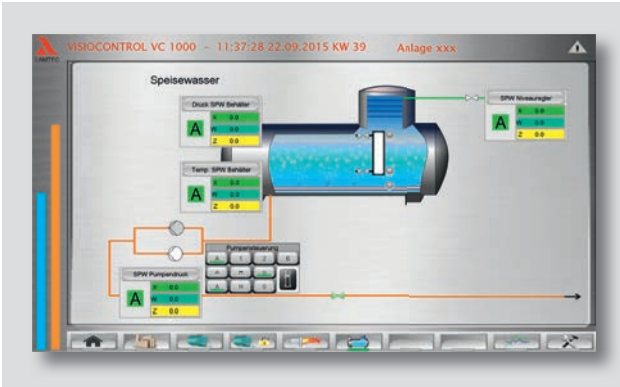
燃烧系统详细视图

在第二个界面上可以显示例如阀门位置、数字输入和输出端以及各个燃烧机的负载实际值等。



给水控制详细视图

给水控制是众多附加模块之一。可在总共六个不同的模块中选择。因此通过一个标准即可完成几乎各种配置。



效率详细视图

VC1000 不仅拥有控制器和调节功能，还可显示设备效率。通过计算设备的当前效率，操作人员可以始终从显示器上获得的设备信息。考虑因素包括：

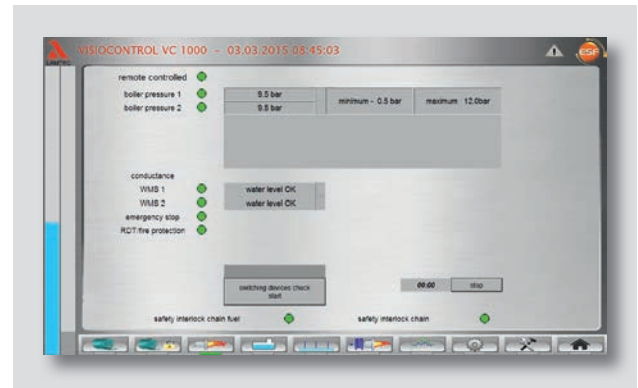
- 燃烧设备效率
- 沉淀物和排污损失
- 蒸发损失
- 辐射损失



锅炉保护系统详细视图

锅炉保护装置系根据国家标准和规定建造。主要功能：

- 水位监测
- 水质监测
- 温度监测
- 压力监测
- BosB 运行（不带持续监测的运行）



VISIOCONTROL VC1000配置

在配置层可以输入所有项目相关数据。通过带密码的用户层来保护数据和设置。

按照菜单引导可以轻松调整控制器。通过 I/O 模块可以读取和输出信号。此类设置均可在配置层自由设定。

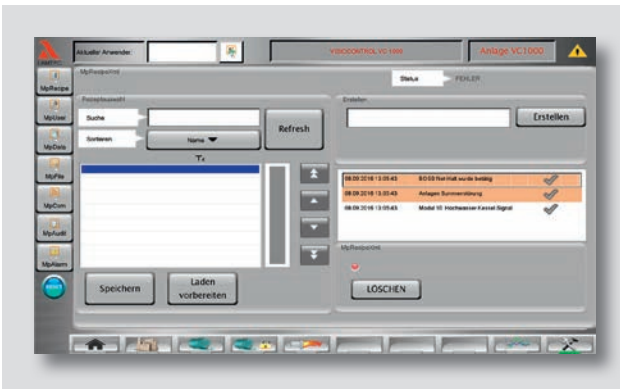


Mp 管理技术

在工业领域，不管是最简单的数据文件分类还是重要的结果数据和信息的保存记录，数据的管理和归档都非常重要。

Mp 设计

数据管理，对海量数据进行暂时或长期保存。



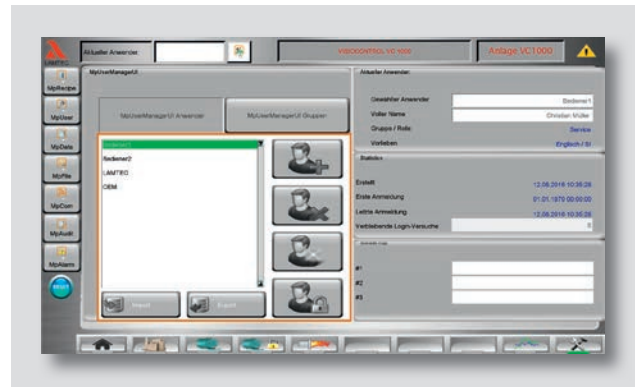
Mp 用户

对每个层级的用户都有用户管理和密码进行保护。

共有5个用户层级：

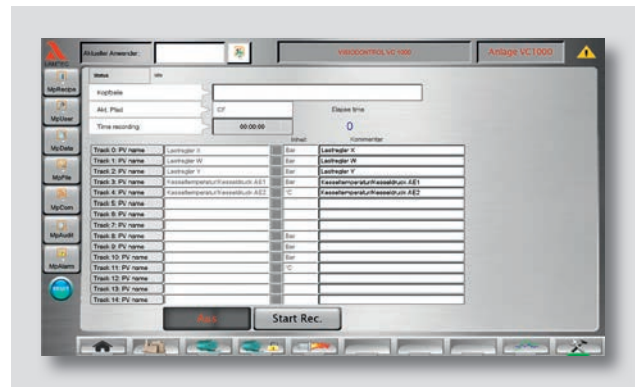
- 开发者 Manufacture
- OEM
- 服务人员 Service
- 操作者 Operator
- 访客 Visitor

输入相应的密码，每个用户可以在对应层级使用相应的功能和参数。



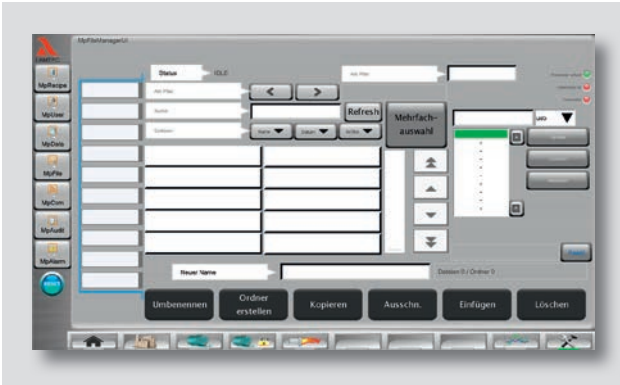
Mp 数据

数据记录。重要数据能够保存在计算机上，并且可以在计算机上以图表形式显示。



Mp 文件

对数据和文件夹进行管理（重命名、创建、复制、剪切、粘贴、删除）。



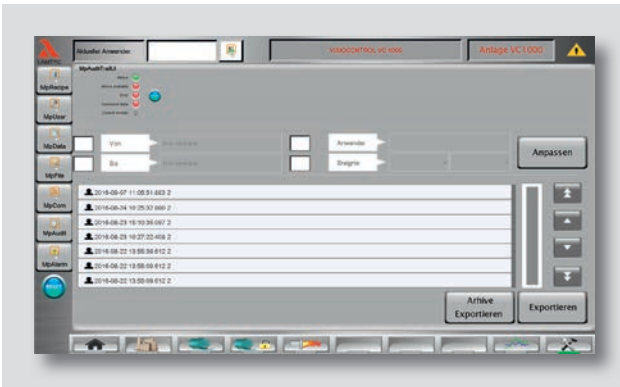
Mp Com

在所有Mp技术中进行通讯管理。此管理对用户不可见。



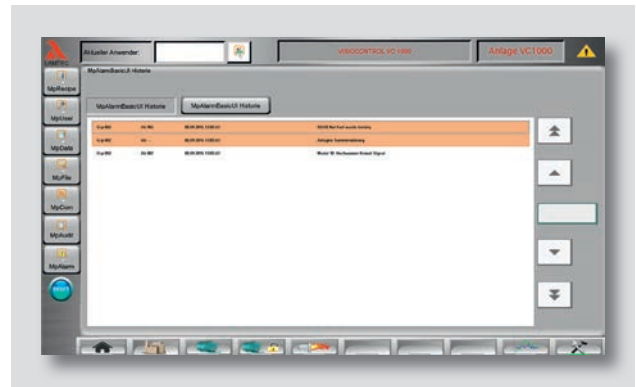
Mp 审查

对设备运行和操作过程中用户的重要数据进行记录和管理。



Mp 报警

报警管理。此报警功能可以从VC 1000上“报警”进行设定。也可以通过Mp报警功能打开。



VC1000 和模块

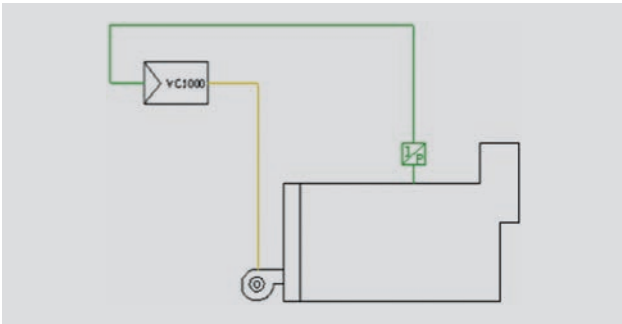
VC1000 是一个采用模块化结构的系统，可针对大多数应用进行配置。该结构使得系统可以匹配每一种用户需求。下表列出了所有可用模块的总览。

基础模块	
模块1	控制系统：模块 1 基础控制 带程序保护模块的 CPU 单元 带一个组件的锅炉、燃烧机和负载控制器可视化系统
附加模块	
模块2	带三个组件的锅炉、燃烧机和负载控制器可视化系统
模块3	用于附加燃烧机的扩展模块
3.1	用于模块 1 的附加燃烧机
3.2	用于模块 2 的附加燃烧机
模块4	其它燃烧机（不带 LSB 接口）
模块10	蒸汽锅炉液位控制模块 - 液位开关（数字式）
10.1	带一个给水泵和数字式水位监测的锅炉液位控制
10.2	带两个给水泵（自动换泵）和数字式水位监测的锅炉液位控制
模块11	蒸汽锅炉水位控制模块 - 模拟控制
11.1	带一个给水泵和模拟水位监测的锅炉液位控制
11.2	带两个给水泵（自动换泵）和模拟水位检测的锅炉液位控制
11.3	通过 DPS 调节阀和一个给水泵进行液位控制
11.4	通过 DPS 调节阀和两个给水泵（自动换泵）进行液位控制
11.5	通过 DPS 调节阀进行电导率控制
11.6	带溢出保护的排污控制系统
模块12	蒸汽锅炉液位控制模块 - 模拟控制
12.1	通过变频器对一个给水泵的压差控制
12.2	通过变频器对两个给水泵的压差控制
12.3	锅炉液位的三组件控制
模块15	热水锅炉
15.1	旁路RLA
15.2	动力泵
15.3	保温
模块20	给水水位控制模块 - 液位开关（数字式）
20.1	给水箱液位控制模块 - 液位开关（数字式）
20.2	蒸汽排气阀控制（大，小）
模块21	给水水位控制模块 - 模拟控制
21.1	给水箱连续液位控制
21.2	给水箱连续压力控制

附加模块	
21.3	给水箱连续温度控制
21.4	蒸汽阀连续控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)
模块30	过热器 1
30.1	通过排气系统或喷水装置进行过热器温度控制
30.2	启动阀控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)
模块31	过热器 2
31.1	过热温度控制
31.2	启动阀控制
模块40	锅炉房 1
40.1	通过液位开关控制冷凝水回流 (数字式)
40.2	化学品配量控制 - 数字式
40.3	排污冷却器控制 - 数字式
模块41	锅炉房 2
41.1	冷凝水箱连续液位控制 (DPS)
41.2	冷凝水箱连续液位控制 (4 - 20mA)
41.3	根据给水量连续控制化学品配量 (4 - 20 mA)
41.4	排污冷却器连续温度控制 (DPS或 4 - 20 mA)
模块42	锅炉顺序
42.1	通过管道压力或管道温度进行最多六个锅炉的顺序控制
42.2	准备中
模块43	蒸汽分配
43.1	最多三个蒸汽管线的压力控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)
模块50	空气预热
50.1	用于最多两个燃烧机的燃烧空气预热控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)
模块51	排气翻板
51.1	用于最多两个燃烧机的燃烧空气预热控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)
模块90	Safety 1 - 数字安全联锁触发
模块91	Safety 2 - 附加于每个附加燃烧机
模块92	Safety 3 - 不带持续监控的运行 (BosB运行)

模块 1: 基础控制

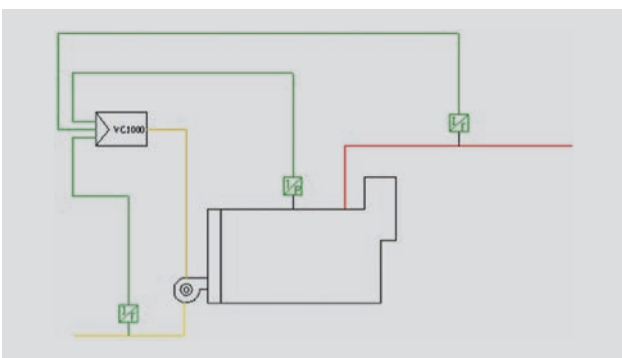
- 带一个燃烧机的锅炉基础控制
- 带一个燃烧机的锅炉可视化操作
- 带一个组件的燃烧机运行控制（压力或温度实际值）



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端01	实际值（压力或温度）
		信号类型：4-20 mA
	数字输出端02	外部响应（选配）
		信号类型：数字式
控制器	PID 01	锅炉负载
执行器		燃烧机控制（空燃比）
		信号类型：LSB

模块 2: 带三个组件的锅炉、燃烧机和负载控制器 可视化系统

- 模块 1 为前提
- 功能与模块 1 相同
- 用于带最多三个组件的燃烧机输出控制（压力、温度、燃料量、蒸汽或热量的实际值）

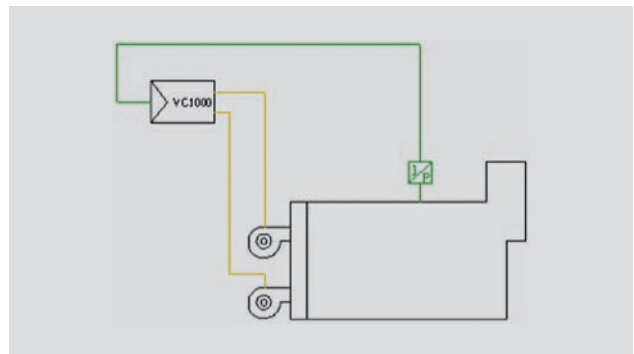


名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 01	锅炉实际值（压力或温度）
	模拟输入端 02	燃料量
	模拟输入端 03	蒸汽或热量
		信号类型：4-20 mA
控制器	PID 01	锅炉负载控制器
执行器		燃烧机控制（空燃比）
		信号类型：LSB

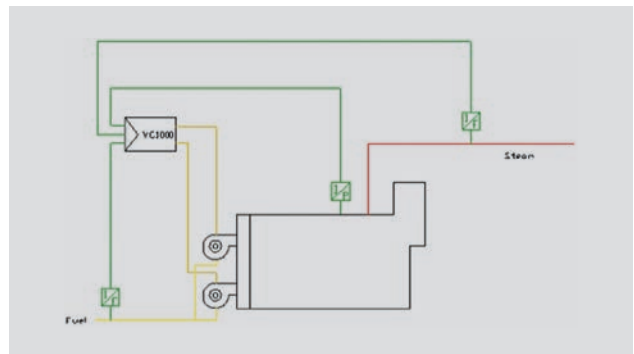
模块 3: 用于附加燃烧机/总线组的扩展 模块

- 模块 1 为前提
- 用于附加燃烧机的基础控制（目前可实现最多 4 个燃烧机）
- 用于附加燃烧机的可视化系统（目前可实现最多 4 个燃烧机）

模块 3.1: 用于模块 1 的附加燃烧机



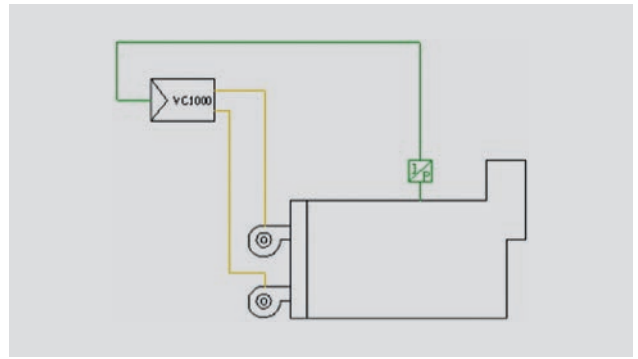
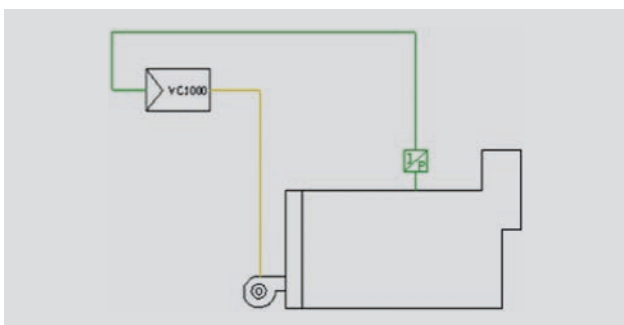
模块 3.2: 用于模块 2 的附加燃烧机



模块 4:
其它燃烧机

- 模块 1 为前提
- 其它燃烧机的基础控制（最多2个，通过4-20 mA 或 DPS）
- 其它燃烧机的可视化系统（最多2个）

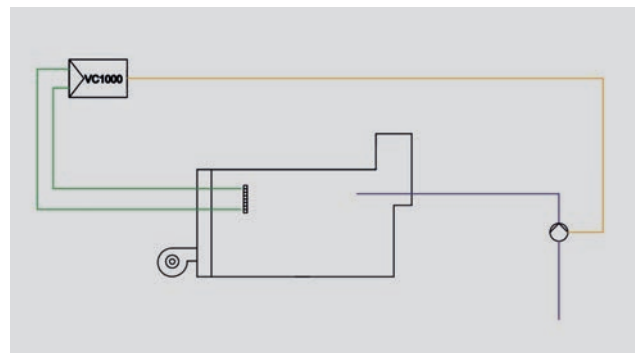
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 01	锅炉压力 / 锅炉温度
	数字输入端 49	燃烧机1 燃烧
	数字输入端 50	燃烧机1 故障
	数字输入端 51	
	数字输入端 52	
	数字输入端 53	
	数字输入端 54	信号类型: LSB
控制器	PID 1	锅炉负荷控制器
执行器	模拟输出端 05	燃烧机 1 负荷设定值
	模拟输出端 07	燃烧机 2 负荷设定值
指令变量	数字输出端 49	燃烧机 1 开启
	数字输出端 50	燃烧机1 响应
	数字输出端 51	燃烧机 1 开启负荷
	数字输出端 52	燃烧机1 关闭负荷
	数字输出端 53	燃烧机 1 RFG
	数字输出端 54	燃料选择 1
	数字输出端 55	燃烧机 2 开启
	数字输出端 56	燃烧机 2 响应
	数字输出端 57	燃烧机 2 开启负荷
	数字输出端 58	燃烧机 2 关闭负荷
	数字输出端 59	燃烧机2 RFG
	数字输出端 60	燃料选择 2



模块10:
蒸汽锅炉模块, 数字控制

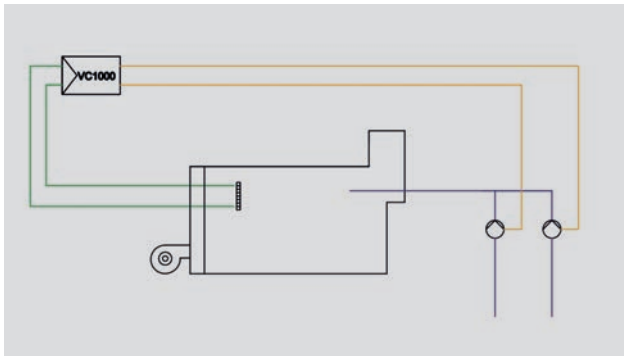
- 模块 1 为前提
- 10.1 带一个给水泵和水位监测（液位开关）的锅炉液位控制
- 10.2 带两个给水泵（自动换泵）和水位监测（液位开关）的锅炉液位控制
- 10.3 排污控制系统

模块 10.1: 带一个给水泵和水位监测（液位开关）的锅炉液位控制



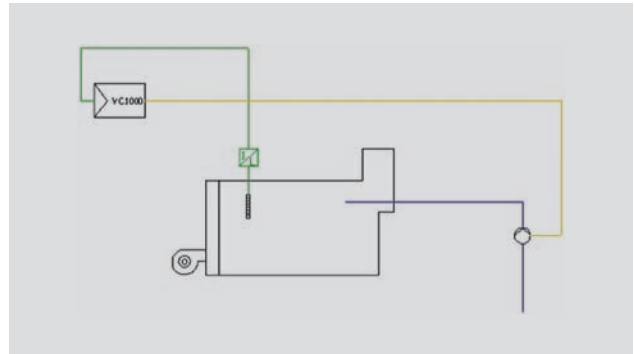
名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 98	上水位
	数字输入端 97	下水位
	数字输入端 99	泵 1 运行
	数字输入端 100	泵 1 故障
	数字输入端 103	给水泵的供水（给水 箱液位）
		信号类型: 数字式
控制器		给水泵
执行器	数字输出端 97	给水泵
		信号类型: 数字式

模块10.2: 带两个给水泵（自动换泵）和水位监测（液位开关）的锅炉液位控制



名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 98	上水位
	数字输入端 97	下水位
	数字输入端 99	泵 1 运行
	数字输入端 100	泵 1 故障
	数字输入端 101	泵 2 运行
	数字输入端 102	泵 2 故障
	数字输入端 103	给水泵的供水 (给水箱液位)
		信号类型: 数字式
控制器		给水泵
执行器	数字输出端 97	给水泵 1
	数字输出端 98	给水泵 2
		信号类型: 数字式

模块 11.1: 带一个给水泵和水位监测（模拟）的锅炉液位控制

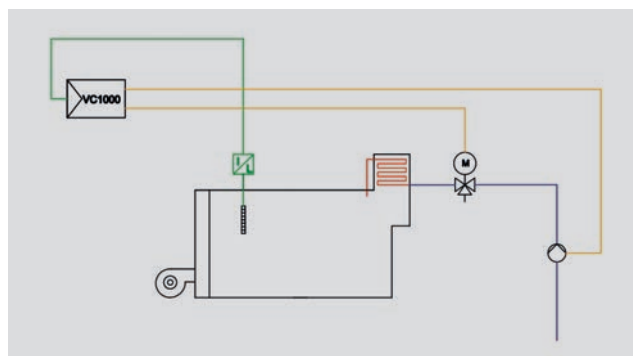


名称	I/O	说明	
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位	
		信号类型: 4 - 20 mA	
	数字输入端 99	泵 1 运行	
	数字输入端 100	泵 1 故障	
	数字输入端 103	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)	
			信号类型: 数字式
	数字输出端 97	给水泵	
控制器		信号类型: 数字式	
执行器		给水泵	
	数字输出端 97	给水泵	
		信号类型: 数字式	

**模块 11:
蒸汽锅炉，模拟控制1**

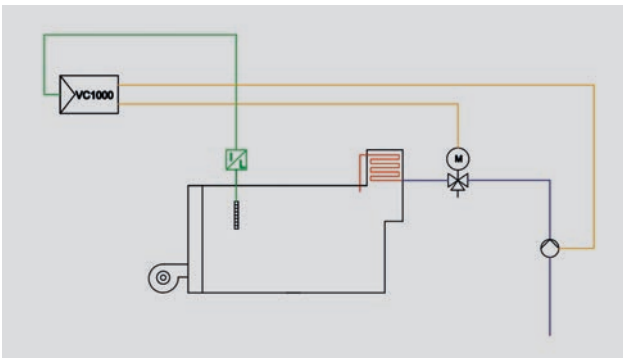
- 模块 1 和模块 10 为前提条件
- 模块 10 的所有功能可用
- 11.1 带一个给水泵和模拟水位监测的锅炉液位控制
- 11.2 带两个给水泵（自动换泵）和模拟水位监测的锅炉液位控制
- 11.3 通过 DPS 调节阀和给水泵进行液位控制
- 11.4 通过 DPS 调节阀和两个给水泵（自动换泵）进行液位控制
- 11.5 通过 DPS 调节阀进行电导率控制
- 11.6 带溢出保护的排污控制

模块 11.2: 带两个给水泵（自动换泵）和模拟水位监测的锅炉液位控制



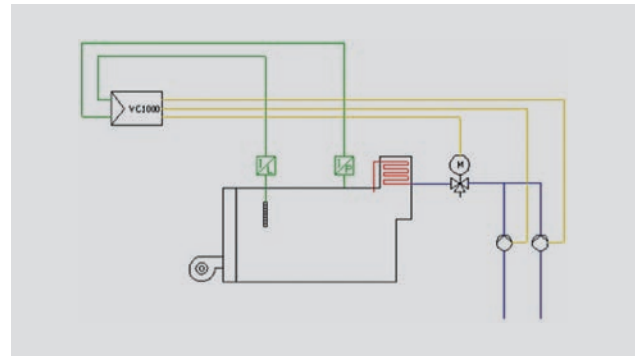
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位
		信号类型: 4 - 20 mA
	数字输入端 99	泵 1 运行
	数字输入端 100	泵 1 故障
	数字输入端 101	泵 2 运行
	数字输入端 102	泵 2 故障
	数字输入端 103	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)
		信号类型: 数字式
控制器		给水泵
执行器	数字输出端 97	给水泵 1
	数字输出端 98	给水泵 2
		信号类型: 数字式

模块 11.3: 通过 DPS 调节阀和给水泵进行液位控制



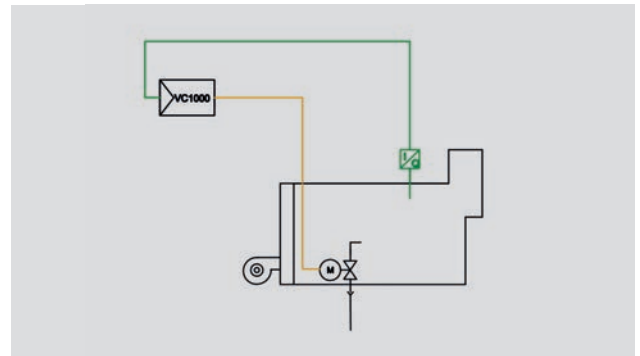
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位
		信号类型: 4 - 20 mA
	数字输入端 99	泵 1 运行
	数字输入端 100	泵 1 故障
	数字输入端 103	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)
		信号类型: 二进制
控制器		给水泵 ON/OFF
	PID 02	通过 PID 控制器打开/关闭液位控制阀
执行器	数字输出端 97	给水泵
	数字输出端 99	液位控制阀打开
	数字输出端 100	液位控制阀关闭

模块 11.4: 通过 DPS 调节阀和两个给水泵 (自动换泵) 进行液位控制



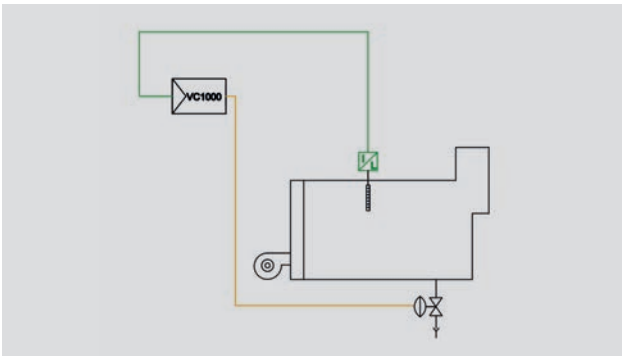
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位
		信号类型: 4 - 20 mA
	数字输入端 99	泵 1 运行
	数字输入端 100	泵 1 故障
	数字输入端 103	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)
		信号类型: 数字式
控制器		给水泵
	PID 02	通过 PID 控制器打开/关闭液位控制阀
执行器	数字输出端 97	给水泵 1
	数字输出端 98	给水泵 2
	数字输出端 99	液位控制阀打开
	数字输出端 100	液位控制阀关闭

模块 11.5: 通过 DPS 调节阀进行电导率控制



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 34	锅炉电导率测量
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 03	沉积物控制器
执行器	数字输出端 101	沉积物控制阀
	数字输出端 102	信号类型: 数字式

模块 11.6: 带溢出保护的排污控制

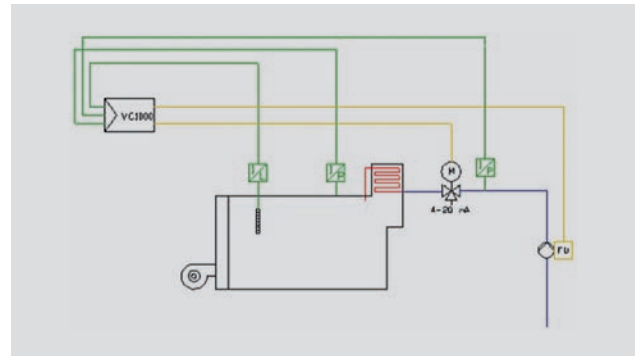


名称	I/O	说明
指令变量		时间间隔
	模拟输入端 33	锅炉液位
控制器		排污控制
		信号类型: 数字式
执行器	数字输出端 103	排污控制

模块 12: 蒸汽锅炉, 模拟控制 2

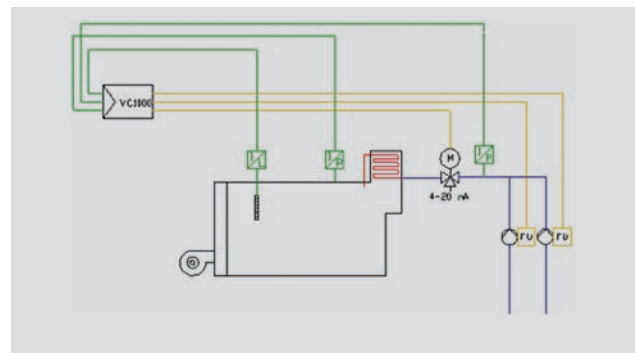
- 模块 1 和模块 10、11 为前提条件
- 模块 1 的所有功能可用
- 作为 DPS 控制阀的替代, 也可通过 4-20 mA 控制阀门
- 12.1 通过变频器进行一个给水泵的压差控制 (通过给水控制阀实现液位控制)
- 12.2 通过变频器进行两个给水泵的压差控制 (通过给水控制阀实现液位控制)
- 12.3 用于锅炉液位的三组件控制 (模块 2 和模块 11 为前提条件)

模块 12.1: 通过变频器进行一个给水泵的压差控制 (通过给水控制阀实现液位控制)



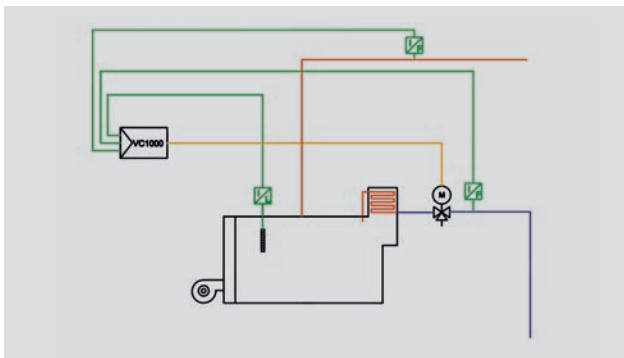
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位
	模拟输入端 41	泵后的给水压力
		信号类型: 4-20 mA
	数字输入端 103	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)
控制器		信号类型: 数字式
	PID 02	液位控制阀
执行器	PID 04	给水泵变频器
	模拟输出端 41	液位控制阀
		信号类型: 4-20 mA
	模拟输出端 43	变频器 1
		信号类型: 4-20 mA 控制信号
	数字输出端 97	变频器 1
	信号类型: 数字式	

模块 12.2: 通过变频器进行两个给水泵的压差控制



名称	I/O	说明	
指令变量	模拟输入端 33	锅炉液位	
	模拟输入端 41	泵后的给水压力	
	数字输入端 103	信号类型: 4-20 mA	给水泵干运行保护 (给水箱最小液位)
		信号类型: 数字式	
控制器	PID 02	液位控制阀	
	PID 04	给水泵 1 变频器	
	PID 04	给水泵 2 变频器	
执行器	模拟输出端 41	液位控制阀 信号类型: 4-20 mA	
	模拟输出端 43	变频器 1	
	模拟输出端 44	变频器 2 信号类型: 4-20 mA 控制信号	
	数字输出端 97	变频器 1	
	数字输出端 98	变频器 2 信号类型: 数字式	

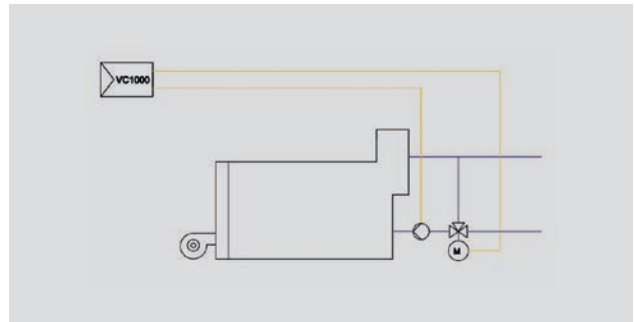
模块 12.3: 用于锅炉液位的三组件控制



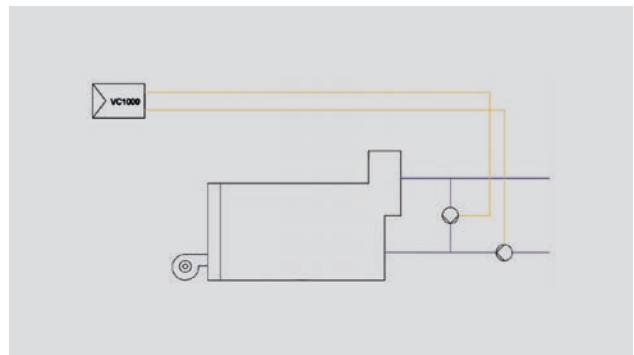
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 03	蒸汽量
	模拟输入端 04	给水量
	模拟输入端 33	锅炉液位
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 02	液位控制阀
执行器	模拟输出端 41	液位控制阀
		信号类型: 4-20 mA
	数字输出端 99	液位控制阀打开
	数字输出端 100	液位控制阀关闭
		信号类型: 数字式

模块15:
热水锅炉

■ 模块 1 为前提

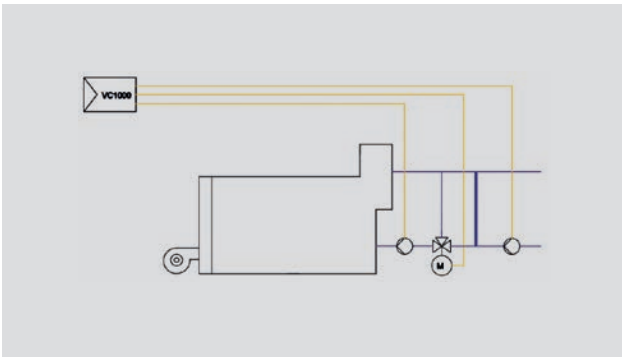


模块 15.1: 旁路 RLA (回流增压)



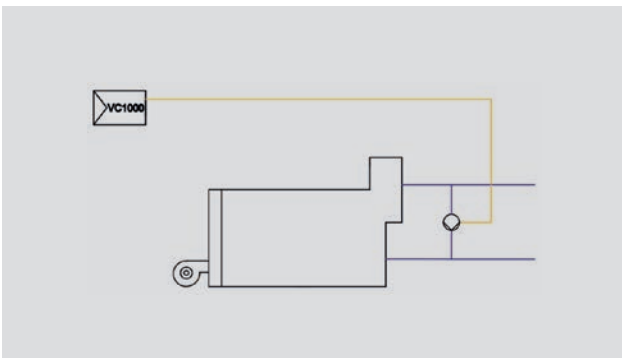
组件	KKS / AKZ / TAG	说明
指令变量	模拟输入端 17	锅炉回流温度
	数字输入端 73	运行泵变频器 1
	数字输入端 74	故障泵变频器1
控制器	PID 2	控制器RLA
执行器	模拟输出端 17	锅炉负荷泵
	模拟输出端 18	阀门控制 RLA
	模拟输出端 20	旁路泵变频器
	数字输出端 73	锅炉泵打开
	数字输出端 74	阀门 RLA 打开
	数字输出端 75	阀门 RLA 关闭
数字输出端 77	旁路泵打开	

模块 15.2: 动力泵



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 19	动力泵实际值
	模拟输入端 20	动力泵外部设定点
控制器	数字输入端 49	运行泵 2变频器
	数字输入端 50	故障泵 2变频器
执行器	模拟输出端 19	动力泵 变频器
	数字输出端 76	动力泵 打开

模块 15.3: 保温

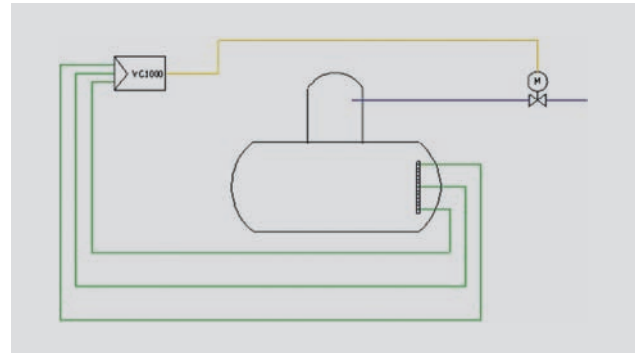


名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 01	锅炉温度
	模拟输入端 18	锅炉温度用于保温
控制器		恒温控制
执行器	数字输出端 78	保温打开

模块 20: 给水箱控制, 数字控制

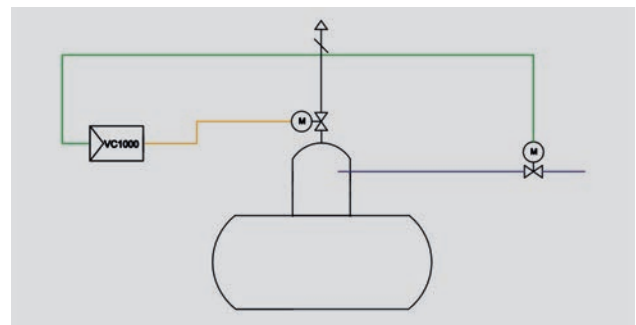
- 模块 1 为前提
- 20.1 通过液位开关进行给水箱液位控制
- 20.2 蒸汽阀控制 (大, 小)

模块 20.1: 通过液位开关进行给水箱液位控制



名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 145	给水入口打开
	数字输入端 146	给水入口关闭
	数字输入端 147	溢出警告 (根据需要)
		信号类型: 数字式
控制器	PID 05	给水箱液位
执行器	数字输出端 145	加注阀打开
	数字输出端 146	加注阀关闭
	数字输出端 149	加注许可 (根据需要)

模块 20.2: 蒸汽阀控制 (大, 小)

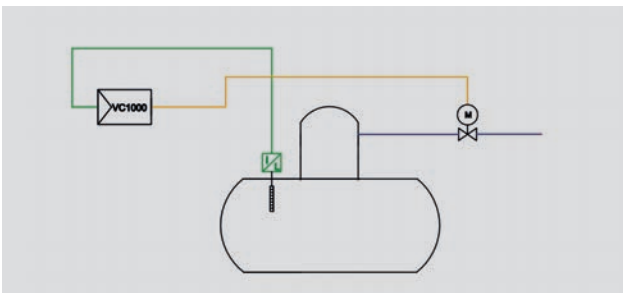


名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 145	给水入口打开
	数字输入端 146	给水入口关闭
控制器		信号类型：数字式 蒸汽排气阀
执行器	数字输出端 147	蒸汽排气阀打开
	数字输出端 148	蒸汽排气阀关闭

模块 21:
给水箱控制, 模拟控制

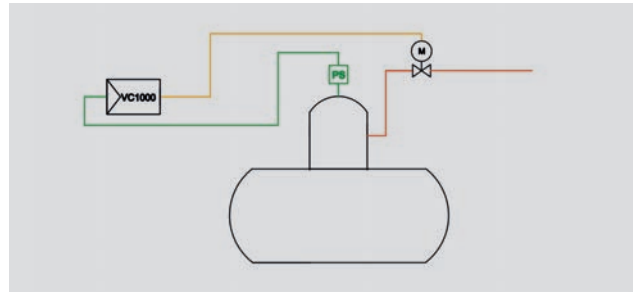
- 模块 1 和模块 20 为前提条件
- 模块 20 的所有功能可用
- 21.1 给水箱连续液位控制 (模拟控制)
- 21.2 给水箱连续压力控制 (模拟控制)
- 21.3 给水箱连续温度控制 (模拟控制)
- 21.4 蒸汽阀连续控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

模块 21.1: 给水箱连续液位控制 (模拟控制)



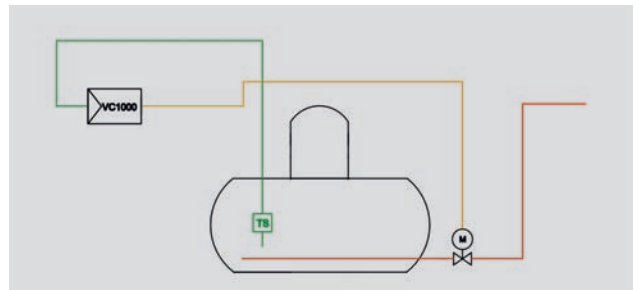
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 57	给水箱液位
		信号类型：4-20 mA
控制器	PID 05	给水箱液位
执行器	模拟输出端 57	加注阀
	数字输出端 145	加注阀打开
	数字输出端 146	加注阀关闭
	数字输出端 149	加注许可

模块 21.2: 给水箱连续压力控制 (模拟控制)



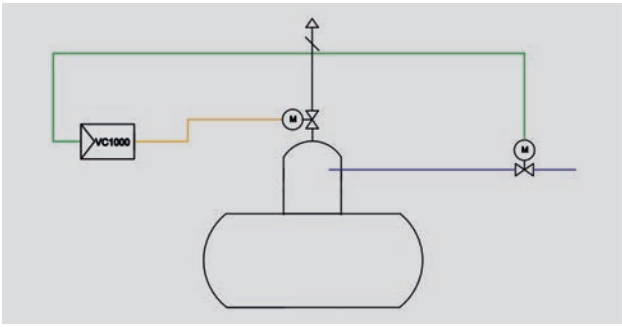
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 58	给水箱压力
		信号类型：4-20 mA
控制器	PID 06	给水箱压力
执行器	模拟输出端 58	顶压调节阀
	数字输出端 169	顶压调节阀打开
	数字输出端 170	顶压调节阀关闭

模块 21.3: 给水箱连续温度控制 (模拟控制)



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 59	给水箱温度
		信号类型：4-20 mA
控制器	PID 07	给水箱温度
执行器	模拟输出端 59	温度调节阀
	数字输出端 171	温度调节阀打开
	数字输出端 172	温度调节阀关闭

模块 21.4: 蒸汽阀连续控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

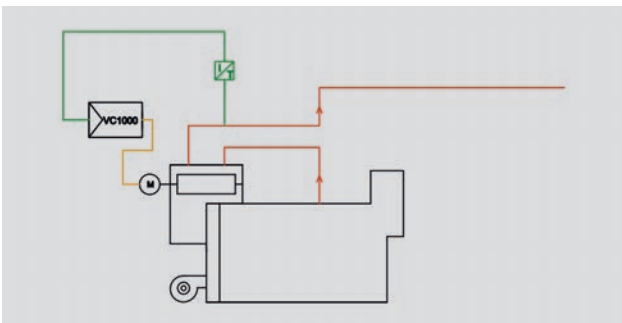


名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 60	新鲜水量
		信号类型: 4-20 mA
		替代: Y PID 05
控制器	线形方程	蒸汽排气阀
执行器	模拟输出端 60	蒸汽排气阀
	数字输出端 147	蒸汽排气阀打开
	数字输出端 148	蒸汽排气阀关闭

模块 30: 过热器1

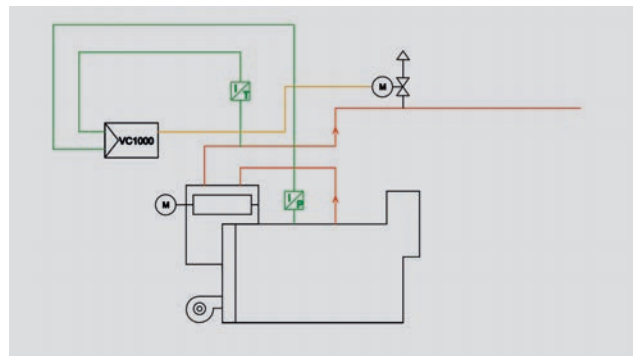
- 模块 1 为前提
- 30.1 通过排气系统或喷水装置进行过热器温度控制
- 30.2 启动阀控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

模块 30.1: 通过排气系统或喷水装置进行过热器温度控制



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 65	过热器温度
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 09	过热器调节翻板 (喷射阀)
执行器	模拟输出端 65	过热器调节翻板 (喷射阀)
	数字输出端 193	过热器调节翻板 (喷射阀) 打开
	数字输出端 194	过热器调节翻板 (喷射阀) 关闭

模块 30.2: 启动阀控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

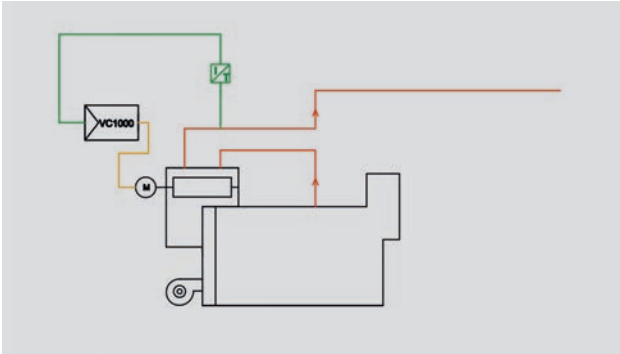


名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 01	锅炉压力
	模拟输入端 65	过热器温度
		信号类型: 4-20 mA
控制器	线形方程	启动阀
执行器	模拟输出端 66	启动阀
	数字输出端 195	启动阀打开
	数字输出端 196	启动阀关闭

**模块 31:
过热器 2**

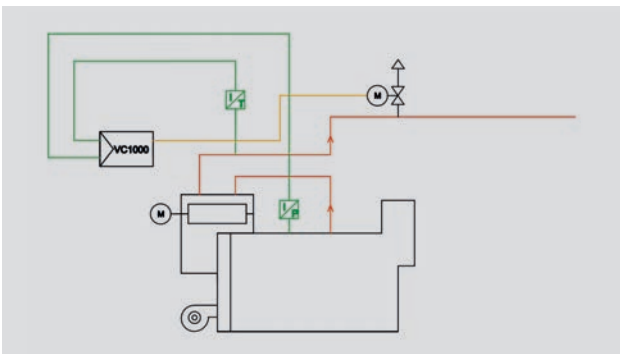
- 模块 1 和模块 30 为前提条件
- 模块 30 的所有功能可用
- 用于附加的过热器

模块 31.1: 过热温度控制



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 73	过热器温度
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 10	过热器调节翻板 (喷射阀)
执行器	模拟输出端 73	过热器调节翻板 (喷射阀)
	数字输出端 217	过热器调节翻板 (喷射阀) 打开
	数字输出端 218	过热器调节翻板 (喷射阀) 关闭

模块 31.2: 启动阀控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

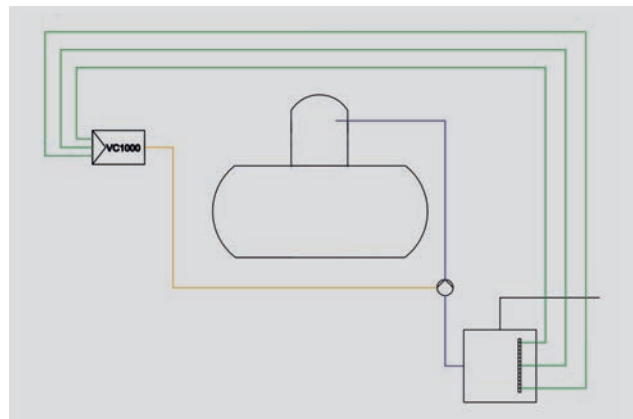


名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 01	锅炉压力
	模拟输入端 73	过热器 2 温度
		信号类型: 4-20 mA
控制器	线形方程	启动阀
执行器	模拟输出端 74	启动阀
	数字输出端 219	启动阀打开
	数字输出端 220	启动阀关闭

**模块 40:
锅炉房 1**

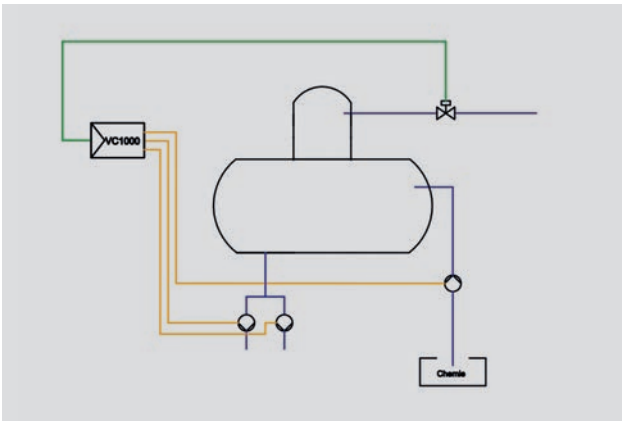
- 模块 1 为前提
- 40.1 通过数字液位开关控制冷凝水回流
- 40.2 化学品配量控制 - 数字式
- 40.3 排污冷却器控制 - 数字式

模块 40.1: 通过数字液位开关控制冷凝水回流



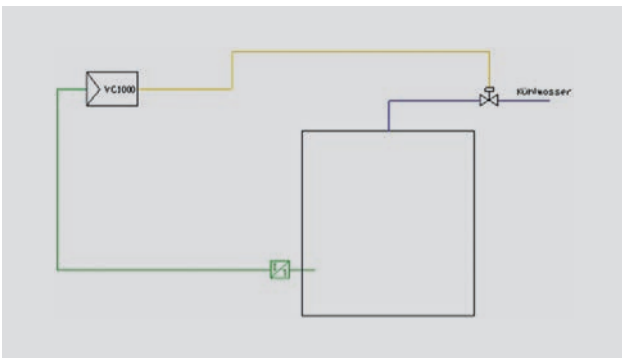
名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 241	冷凝水泵打开
	数字输入端 242	冷凝水泵关闭
	数字输入端 247	冷凝水干运行保护
		信号类型: 数字式
控制器		
执行器	数字输出端 242	冷凝水泵

模块 40.2: 化学品配量控制 - 数字式



名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 243	加注阀已打开
	数字输入端 244	给水泵 1 反馈信号
	数字输入端 245	给水泵 2 反馈信号
		信号类型: 数字式
控制器		
执行器	数字输出端 242	配料泵

模块 40.3: 排污冷却器控制 - 数字式

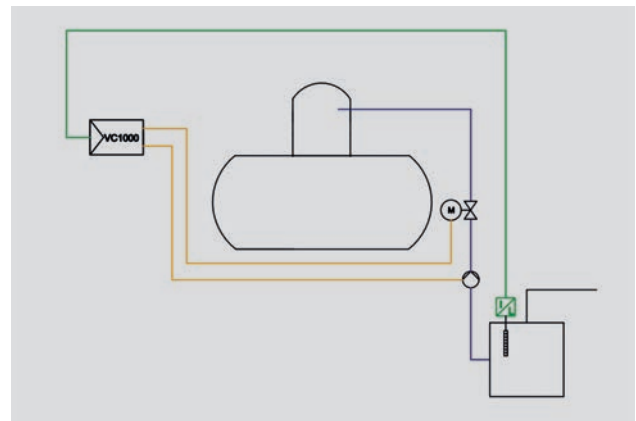


名称	I/O	说明
指令变量	数字输入端 246	冷却容器恒温器
		信号类型: 数字式
	数字输入端 245	给水泵 2 校验信号
		信号类型: 数字式
控制器		
执行器	数字输出端 243	用于冷却容器的新鲜水

模块 41: 锅炉房 2

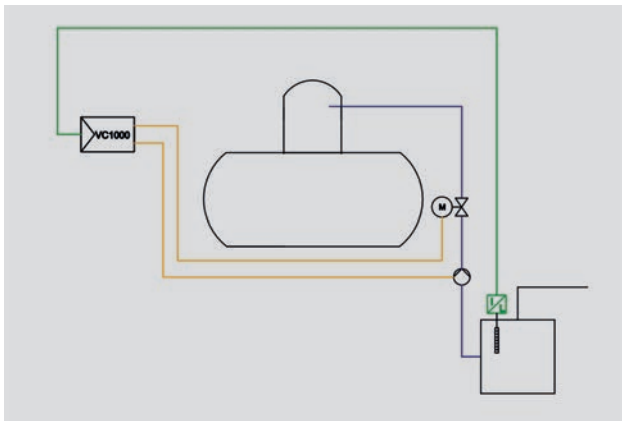
- 模块 1 和模块 40 为前提条件
- 模块 40 的所有功能可用
- 41.1 对冷凝水箱进行连续液位控制 (DPS)
- 41.2 对冷凝水箱进行连续液位控制 (4-20 mA)
- 41.3 根据给水量连续控制化学品配量 (通过 4 - 20 mA)
- 41.4 排污冷却器连续温度控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)

模块 41.1: 对冷凝水箱进行连续液位控制 (DPS)



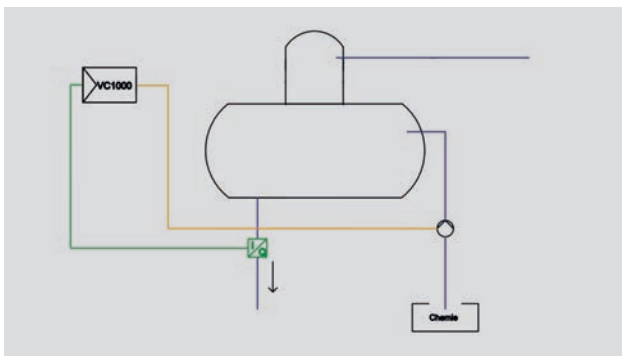
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 89	冷凝水箱液位
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 11	冷凝水液位
执行器	数字输出端 241	冷凝水泵
	数字输出端 265	冷凝水调节阀打开
	数字输出端 266	冷凝水调节阀关闭

模块 41.2: 对冷凝水箱进行连续液位控制 (4-20 mA)



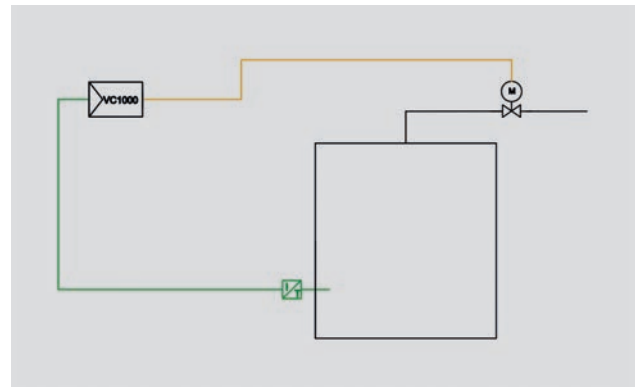
名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 89	冷凝水箱液位 信号类型: 4-20 mA
	数字输入端 265	BM 冷凝水泵变频器
	数字输入端 266	SM 冷凝水泵变频器 信号类型: 数字式
控制器	PID 11	冷凝水液位
执行器	模拟输出端 89	冷凝水泵变频器
	数字输出端 241	冷凝水泵变频器

模块 41.3: 根据给水量连续控制化学品配量 (通过4-20 mA)



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 04	给水量
控制器		SM 冷凝水泵变频器 信号类型: 数字式
执行器	模拟输出端 90	配料泵
	数字输出端 242	配料泵

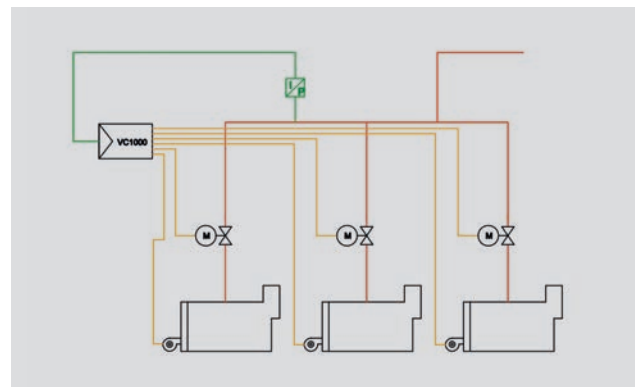
模块 41.4: 排污冷却器连续温度控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 90	混合冷却器温度 信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 12	排污冷却器
执行器	模拟输出端 91	冷却水调节阀
	数字输出端 267	冷却水调节阀打开
	数字输出端 268	冷却水调节阀关闭

模块 42: 锅炉顺序

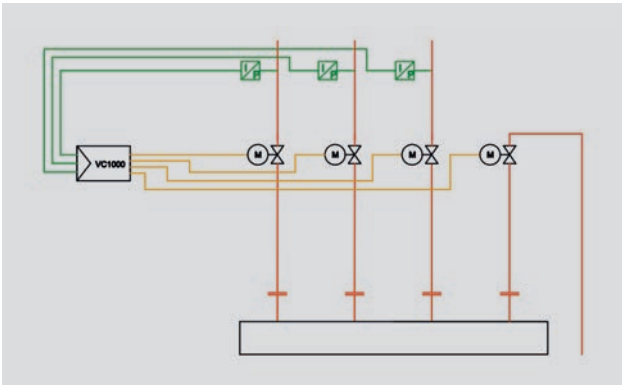
- 模块 1 为前提
- 通过管道压力或管道温度进行最多六个锅炉的顺序控制



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 97	主管压力
		信号类型: 4-20 mA
控制器		
执行器	数字输出端 289	锅炉 1 已请求 (燃烧机开启)
	数字输出端 290	锅炉 1 打开 (燃烧机开启, 阀门打开)
	数字输出端 291	锅炉 1 关闭 (阀门关闭)
	数字输出端 292	锅炉 2 已请求
	数字输出端 293	锅炉 2 打开
	数字输出端 294	锅炉 2 关闭
	数字输出端 295	锅炉 3 已请求
	数字输出端 296	锅炉 3 打开
	数字输出端 297	锅炉 3 关闭
	数字输出端 298	锅炉 4 已请求
	数字输出端 299	锅炉 4 打开
	数字输出端 300	锅炉 4 关闭

模块 43: 蒸汽分配

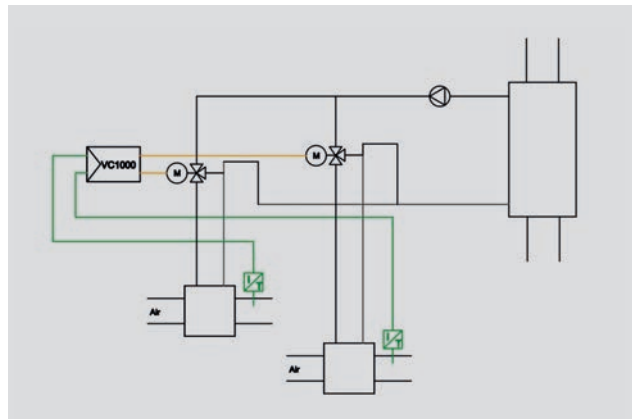
- 模块 1 为前提
- 用于最多三个蒸汽管线的压力控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 105	管道压力 1
		信号类型: 4-20 mA
	模拟输入端 106	管道压力 2
		信号类型: 4-20 mA
控制器	模拟输入端 107	管道压力 3
		信号类型: 4-20 mA
	PID 13	调节阀 1
执行器	PID 14	调节阀 2
	PID 15	调节阀 3
	数字输出端 313	调节阀 1 打开
	数字输出端 314	调节阀 1 关闭
	数字输出端 315	调节阀 2 打开
	数字输出端 316	调节阀 2 关闭
	数字输出端 317	调节阀 3 打开
数字输出端 318	调节阀 3 关闭	

模块 50: 燃烧空气预热

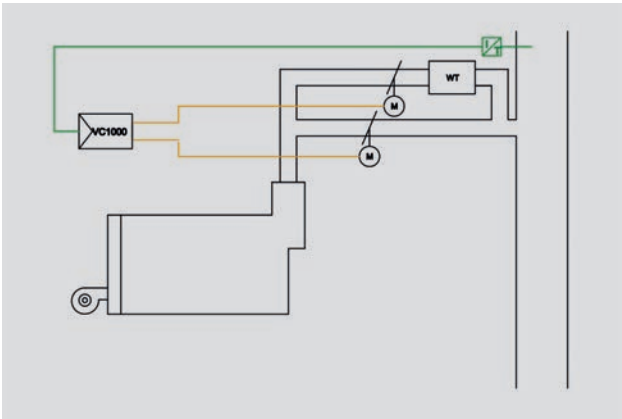
- 模块 1 为前提
- 用于最多两个燃烧机的燃烧空气预热控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)



名称	I/O	说明
指令变量	模拟输入端 113	燃烧空气温度 1
		信号类型: 4-20 mA
	模拟输入端 114	燃烧空气温度 2
		信号类型: 4-20 mA
控制器	PID 16	调节阀 1
	PID 17	调节阀 2
执行器	数字输出端 337	调节阀 1 打开
	数字输出端 338	调节阀 1 关闭
	数字输出端 339	调节阀 2 打开
	数字输出端 340	调节阀 2 关闭
	数字输出端 341	输送泵

**模块 51:
排气阀**

- 模块 1 为前提
- 用于最多两个燃烧机的燃烧空气预热控制 (通过 DPS 或 4-20 mA)



名称	I/O	说明
指令变量		
控制器		
执行器	数字输出端 361	阀门 1 打开
	数字输出端 362	阀门 1 关闭
	数字输出端 363	阀门 2 打开
	数字输出端 364	阀门 2 关闭
	数字输出端 365	阀门 3 打开
	数字输出端 366	阀门 3 关闭

**模块 90:
Safety 1 - 数字安全联锁触发**

- 模块 2 为前提
- 安全联锁, 用于最多八个锅炉安全联锁安全数字输入端, 六个燃气安全联锁安全数字输入端和六个燃油安全联锁安全数字输入端
- 使用数字安全模块 X20LX910 F-DI

**模块 91:
Safety 2 - 附加于每个附加燃烧机**

- 模块 1 和模块 90 为前提条件
- 包括模块 90 的所有功能
- 每一个附加燃烧机的锅炉、燃气和燃油安全联锁的安全输出

**模块 92: Safety 3 - 不带持续监控的运行
(BosB 运行)**

- 模块 1 为前提
- 用于 BosB 运行的完整锅炉保护系统 (根据压力设备指令等级 4, 在无持续监控锅炉设备的情况下运行)

决策矩阵

