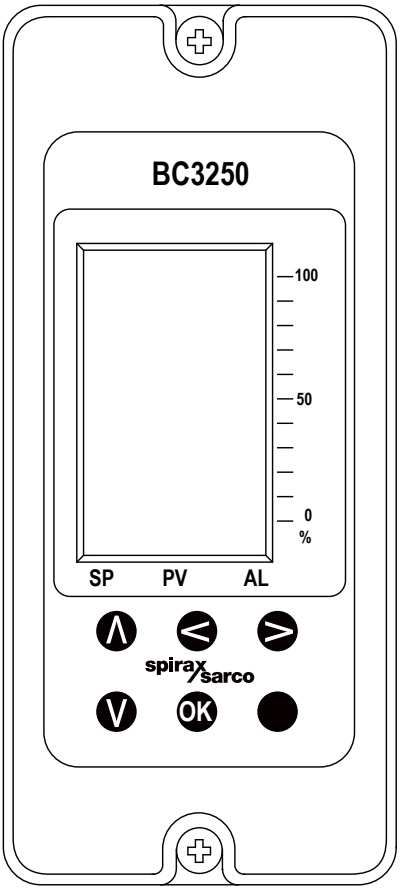
SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

4033452/2

IM-P403-89
AB Issue 4

spirax sarco

BC3250排污控制器
安装维修指南



1.安全信息
2.产品和交货信息
3.系统概述
4.机械安装
5.电气安装
6.调试
-快速设置
-完全设置
7.通讯
8.维护
9.故障诊断
10.技术信息
-缺省设置
11.附录
-Modbus协议综述

spirax sarco

© Copyright 2015

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

遵守操作说明,由专业合格人员正确安装、调试、使用和维护是该产品安全运行的唯一保证（参见1.11节）。安装时必须遵守管道及设备的一般安装和安全指南,和正确使用工具和安全设备。

在英国, 需遵循IEE规范(BS 7671), 在其它地区, 需遵守相应的规程。

所有接线材料和过程都必须遵循相应的EN和IEC标准。

警告

本产品设计和制造可承受正常使用过程中的外力。如果本产品未作为锅炉控制器使用或安装过程未遵循本手册中的说明, 在产品改进或维修时, 可能会:

- 导致人员受伤或死亡;
- 导致产品/财产损坏;
- 导致CE标记无效;

这些指南应该始终保存在靠近锅炉控制器安装位置的安全场所。

警告

本产品遵守电磁兼容指令 2004/108/EC, 满足其所有要求。

产品适用于A类环境 （例如 工业）。做了全面而详细的EMC测试, 相关参考号UK Supply BH BC 3250 2008。

在下述情况下, 本产品可能会暴露在超出重工业抗扰限制的干扰:

- 产品或其连接线在无线发送器附近;
- 主供电源有干扰。如果电源可能有干扰, 电源应安装电线保护器。保护器的功能包括滤波, 整流,电涌和峰值保护。
- 在产品或其连接线内1米左右范围内使用移动收音机和手机可能会对产品形成干扰。但实际的安全距离根据现场环境的不同会有所变化。

产品遵守低压指令(2006/95/EC), 符合以下标准:

- EN61010-1:2001用于测量, 控制和实验室使用的电气设备安全需求;

产品作为TDS控制器型或测试, 符合以下标准:

- **Vd TÜV**水控制设备 100（07: 2006）。

预防静电（ESD）

必须注意预防静电, 避免产品损坏。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

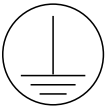
SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

符 号

设备采用双重或加强绝缘保护;

功能接地端子, 确保产品正常工作;
不用于保证电气安全;

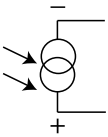
完全接地



安全接地

小心, 防止触电;

小心, 危险, 请参考相关文档;



光电隔离电流源和荡信号;

小心, 电路板易受静电影响。如未采取防静电
设备, 请勿触摸电路板。

AC, 交流电

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

1.1 准备使用

i) 检查产品是否适用于被检测的流体。

ii)检查材质的适用性, 压力, 温度的最大最小值; 如果产品最大操作范围低于需要安装的系统, 或产品故障可能会导致出现危险的超温或超压现象, 必须在系统中安装安全装置, 保护此类超限情况。

iii)确定正确的产品安装位置和流体流向;

iv)斯派莎克的产品不能承受额外的应力, 安装人员应考虑系统应力并采取合适的预防措施来减小应力。

V)将产品安装在蒸汽或高温介质前, 请拆下所有连接口的保护盖以及铭牌的保护膜。

1.2 接近

在进行任何操作之前务必确保安全, 如有必要, 需要一个安全的工作平台(合适防护)。如需要, 安排合适的起吊传动装置。

1.3 照明

保证充分的照明, 尤其是进行细节或复杂操作的地方。

1.4 管道中的危险液体或气体

预先考虑到管道中可能存在或者已经存在的流体, 需要考虑的因素包括: 是否可燃, 是否危害健康, 以及温度极限。

1.5 产品周围的危险环境

考虑到: 爆炸环境, 缺氧(如容器或地窖), 危险性气体, 极限温度, 热表面, 易燃危险(焊接时), 过度的噪音, 移动的机械设备。

1.6 系统

考虑好所要进行的操作对整个系统的影响。进行的操作(如切断截止阀、断电)会不会引起系统的其他部分或任何人员的危险?

危险可能来源于排放或保护装置的关闭, 控制或报警的取消。截止阀的开关都要慢慢操作以避免系统振荡。

1.7 压力系统

必须确保已经被切断任何压力, 并安全排放直至大气压。考虑双隔离以及关闭阀门的锁定和标记。即使当压力表指示为零时, 也不能认为系统处于无压状态。

1.8 温度

在隔离后要留出时间使其冷却至常温, 以免烫伤。

1.9 工具和备件

在开始使用之前要确保备有适合的工具和易损备件。仅使用由斯派莎克公司提供的原装备件。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

1.10 防护服

考虑到你本人和邻近人员是否需要穿防护服来防止危险，如：化学、高/低温、辐射、噪音、坠落物件、以及眼部和脸部的伤害。

1.11 操作许可

必须由能胜任此工作的合适人员来执行或监督所有的操作。安装和维护人员必须按照安装维修指南就如何正确操作本产品进行培训。

遵守正式的 "操作许可" 系统，必须严格按其操作。如果没有这样的系统，则建议负责人员了解所进行的操作，有必要的时候安排助理人员负责安全事宜。

如有需要，张贴 "注意事项" 。

1.12 手动操作

手动操作大件或重物会引起危险或人员伤害。直接用人力举、拉、推、提或支撑负载时会引起人员受伤，尤其是背部比较容易受伤。建议客户考虑任务、人员、工作量和工作环境进行风险评估，并按照工作环境采用合适的处理方法。

1.13 残留危险

通常情况下，产品的外表面会比较烫。

很多产品没有自排放的功能。拆卸产品时应当极其小心。

1.14 冷冻

在产品暴露于零度以下环境中时，没有自排放功能的阀门有冷冻的危险，必须采取措施加以防护。

1.15 处理

在处理本产品时，应根据国家/当地法规，采取合适的预防措施。

除非在安装和维修指南中注明，本产品是可回收的，若处理得当则对生态环境没有破坏作用。

1.16 退货

在此需要提醒客户和库存商的是，按照EC健康安全环境法，在退货给斯派莎克时，客户必须提供有关危险的信息和处理污染残留物或机械损坏时所采取的预警措施，这些污染残留和机械损坏有可能会造成人员健康、安全或环境的危险。必须以书面形式提供任何有危险或潜在危险的物质的相关安全健康数据表。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.1 简介

BC3250是适用于蒸汽锅炉的排污控制器。它通过控制排污阀的开关来控制TDS（总可溶固体-溶液中的盐）。它也可以控制底部排污阀，排除锅炉底部沉积的固体杂质。

产品通过使用斯派莎克的电导率传感器，和锅炉排污阀或冷凝水排放阀一起，控制液体的电导率来工作。

产品通过一个定时器控制底部排污阀。

产品提供面板，DIN导轨或底板安装，99-264V交流供电。

产品前端面板配置液晶显示屏和五个按钮。

探头直接安装在锅炉上的时候，可以选择另外的滤波器增加阻尼效果，避免阀门频繁操作。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.2 前端面板

前面板配置液晶显示屏和5个按钮：

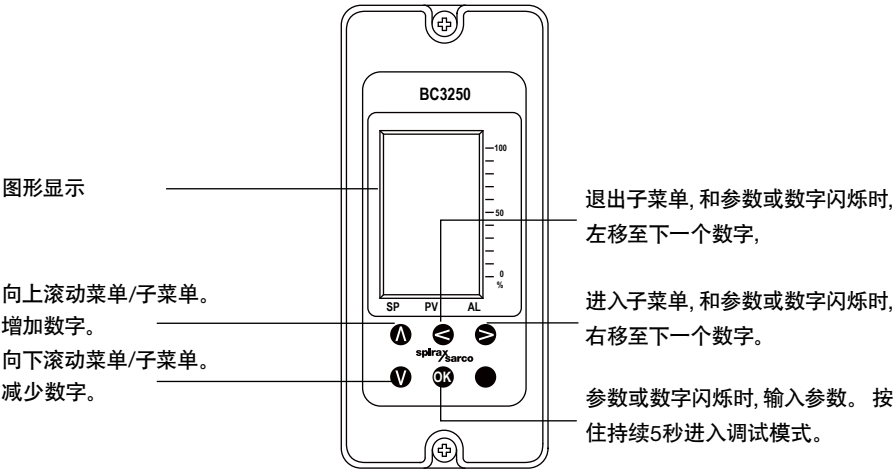


图1, 前端面板及定义

2.3 使用按钮

∧ 和 ∨ 按钮：
-主菜单和子菜单里上下滚动
-主菜单和子菜单里增加和减小数值
< 和 > 按钮：
-退出和进入子菜单
-主菜单和子菜单里向左或向右移位
OK 按钮：
-在数值和参数闪烁的时候, 确认数值和参数
-进入调试模式 (按住持续5秒)

进入调试模式, 可以设定产品参数, 允许用户设置和测试输出, 修改密码, 参考-第6节。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.4 运行模式

在初次给产品通电时, 自动进入运行模式。如果设置了清洗时间, 则开始一个清洗循环。这时显示当前的电导率或TDS值, 或如果设置了冲洗时间, 显示0000。

在运行模式下, 标准设置, 显示屏分为三区域:

-四位大字体数值, 显示过程变量和控制参数 (最后一个数值是空白或一直为零)

-信息行, 显示控制状态和过程单位。

-三个条形图, 显示满量程的百分比:

- PV 过程变量, 记录的最大和最小值。
- SP 设定点 (线和箭头) 和滞后点 (虚线)
- AL 高位报警 (线和箭头) 和滞后点 (虚线)

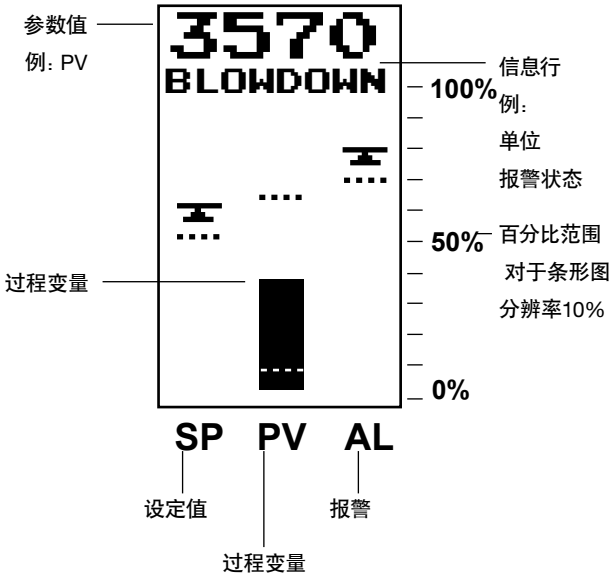


图2 图形定义-条形图模式

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

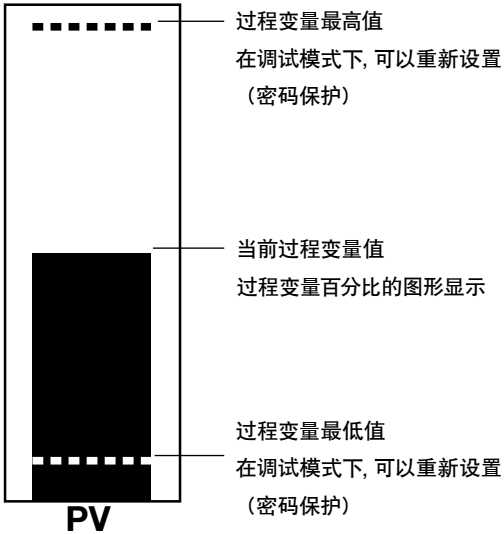


图3 PV(电导率)条形图定义

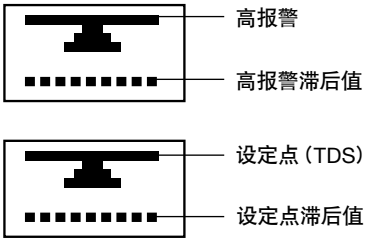


图4 报警条形图定义

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

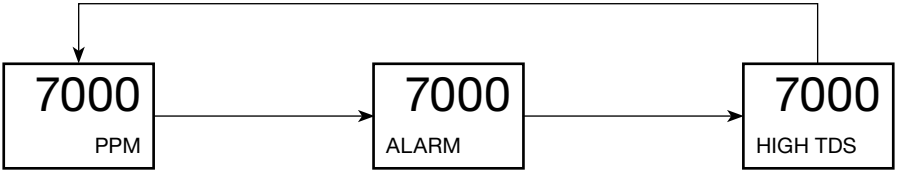
2.5 信息行

信息行显示 ´PPM´ 或 ´US/CM´ , 和交替显示报警和TDS/底部排污阀状态。

如果出现报警, TDS/底部排污阀状态不显示。首先显示 ´ALARM ´ (报警) 文字, 接着是报警的类型。

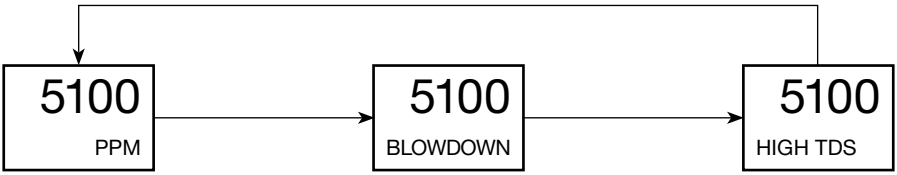
参考第9节-´ 故障诊断 ´ 中的故障类型。

故障状态示例:

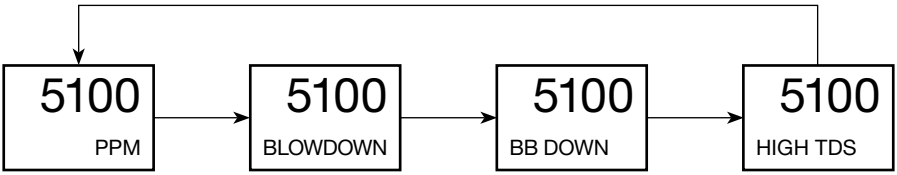


如果进行一个底部或TDS排污, 则显示 ´BLOWDOWN´ , 接着是排污类型。

阀状态示例:



如果底部排污和TDS排污同时出现, 显示如下:



SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

信息行详细信息（以重要性为序）

报警：

-ALARM-指示报警继电器失电/释放

-ALM TEST-用户在测试报警继电器。继电器得电（不显示 ´ALARM´ ）或失电（显示´ ALARM´ ）持续五分钟。参考调试模式 TEST-OUTPUT-ALARM菜单。

-BB ERROR- 参考运行模式下的故障屏幕和第九节- ´故障诊断´

-SCALED –参考9.3节'错误操作信息'

-TDS HIGH –PV值超过报警值

底部排污阀（BB）：

-BLOWDOWN- 指示底部或TDS排污阀的继电器得电

-BB TEST- 测试底部排污阀继电器。继电器得电（ ´ON´ ）或失电（´ OFF´ ）持续五分钟。参考调试模式 TEST-OUTPUT-VALVE菜单。

-BB OPEN – 阀门持续打开, 也就是手动操作。参考调试菜单 TEST-OUTPUT-ON。

-BB OFF-计时器停止, 也就是手动操作。计时器忽略预先记录的时间。参考调试菜单 TEST-OUTPUT-OFF。

-BB BLDN -一个定时的底部排污阀打开, 也就是阀开。

TDS 排污阀（电导率/总可溶固形物）

-BLOWDOWN- 指示底部或TDS排污阀继电器得电

-TDS TEST- 用户测试TDS排污阀继电器。继电器得电（ ´ON´ ）或失电（´ OFF´ ）持续五分钟。参考调试模式 TEST-OUTPUT-VALVE菜单。

-CLEANING – 指示探头正在清洗, 阀门已经关闭。

-PULSED- TDS超过设定点（SP）, TDS排污阀打开10秒, 关闭20秒, 直到TDS值低于设定点的滞后值。

-TDS HIGH- TDS超过设定点（SP）, TDS排污阀打开直到TDS值低于设定点的滞后值。

-PURGE –在冲洗期间（阀开）, 显示。在结束时, 显示 ´TDS HIGH, PULSED´ 或开始另外的冲洗时间间隔。

再校准TDS要求：

-TDS CAL+ REQUIRED – 如果选则校准, 产品会提醒用户什么时候需要再次校准。只有在报警或排污没有出现时, 才显示提醒。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.6 查看参数

在运行模式下, 一般信息显示在几个屏幕上, 可以通过 ∧ 和 ∨ 按钮切换。

4680 US/CM	显示过程变量 (PV)（当前电导率或TDS) , 单位μS /cm或ppm, 取决于用户选择。
9990 RANGE	显示用户选择的量程范围, 例如: 0-9990
5000 SP	设定点(SP),显示需要用户需控制的电导率或TDS。
500 SP HYST	显示滞后值 (比例带) , 在波动的锅炉中, 防止阀门频繁开关。 滞后值-5% (默认) , 0-100%FS, 1%分辨率。
9990 ALARM	报警 (AL) , 显示电导率或TDS的高报警。 闪烁显示AL和μS/cm或ppm
300 AL HYST	显示用户选择的滞后值。 波动情况下, 增加阻尼效果。通常报警值3%
0.50 PROBE F	探头因数, 指示探头状况。
0. 20 O/P MA	显示再传输的模式设置: ´0.20´ =0-20mA 或 ´4.20´ =4-20mA
239 OP TEMP	如果安装Pt100, 操作温度 (OP TEMP) , 在OP TEMP 和 °C之间交替显示。
20 PURGE S	显示冲洗时间, 如果选择 (探头安装在管道件中) , 闪烁显示PURGE 和 'S'(秒)。 设置冲洗时间大于0时才有显示'purge'

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10 CLEAN S	显示选择的清洗时间。 闪烁显示CLEAN和 ´S ´ (秒) 清洗时间大于0时才有显示'Clean'
30 TIMER S	Timer-duration-set(计时器-持续时间-设置)。 显示选择的底部排污时间 (秒) 设置底部排污时间大于0时才有显示'Timer-duration-set'
29 TIMER S	Timer-duration-now(计时器-持续时间-现在)。 显示已经进行的底部排污时间 (秒) 设置底部排污时间大于0时才有显示'Timer-duration-now'
12 TIMER HRS	Timer-interval-set(计时器-时间间隔-设置)。 显示选择的底部排污时间间隔 (小时) 设置底部排污时间大于0时才有显示'Timer-interval-set'
11 TIMER	Timer-interval-now (计时器-时间间隔-现在) 显示已经经过的时间间隔 (小时, 分, 秒) 设置底部排污时间大于0时才有显示'Timer-interval-now'
ERROR: POWEROUT	如果产品有任何问题, 出现故障和报警。示例是电源故障

请注意两分钟内, 没有按任何按钮, 将回到显示当前电导率或TDS 阀的界面。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.7 趋势图

在运行模式下, 通过 > 和 < 按钮, 显示第二个显示屏幕。

它显示了设定的一段时间内的TDS值波动记录, 最新的事件/值在图的左边。

时间单位可以是分钟, 小时和天, 直到8个单位。主要基本设置通过TREND 菜单进行。

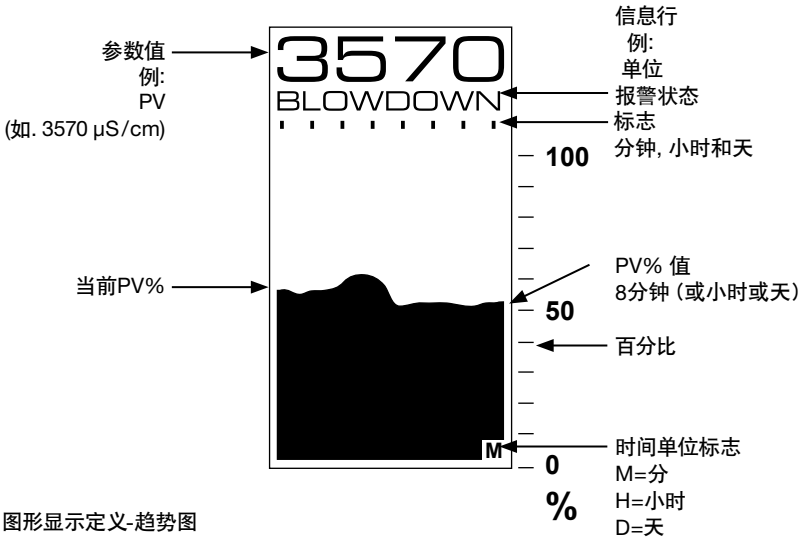


图5 图形显示定义-趋势图

2.8 报警/故障显示信息

在运行模式下, 显示报警/故障显示信息。这个屏幕通常是隐藏的, 只有在出现报警/故障的时候才出现。报警和故障是分优先级的, 如果现在有两个故障, 如果清除了第一个故障, 次优先级的故障会显示出来。有些故障例如掉电故障, 可以按住 OK 按钮, 持续3秒清除。其它如传感器或调试故障, 需要进一步操作才能清除。参考第9节-故障诊断。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

2.9 设备交货, 运输和储存

工厂出货

在出厂之前, 产品进行了试验, 校准和检查保证操作正常。

收货

交货的时候, 为了避免外部损伤, 应该检查每个纸箱。每个可见损伤, 都要立刻记录在交货单上。
小心打开纸箱, 检查产品是否有损伤。如果有损伤或遗失, 立即通知斯派莎克并提供细节。另外, 把损坏情况通知运输人员, 请他们在现场检查损坏产品和包装纸箱。

储存

如果在安装之前需要储存, 环境温度0-65度, 10%-90%相对湿度 (无冷凝)
在安装和接电源之前, 确保产品内无冷凝水。

3. 系统概述

3.1 功能

控制器可以设置设定点和报警点的值。
产品可以被设置来控制水的电导率/TDS.一旦调试完成，TDS值就会以μs/cm显示(或者ppm如选ppm)。
注意: 电导率是以百万分之一单位 (ppm) 表示，或μs/cm表示。而现在μs/com正变得常用，因此推荐选择μs/cm。
如果电导率超过设定点, 那么就会显示 ˝BLOWDOWN˝ ,阀门的继电器得电, 直到电导率低于设定点（加上滞后值）。
滞后值设置可以变化, 提供一个阻尼效果, 否则水在探头的流动, 会引起排污或泄流阀的频繁开关。可能原因, 例如锅炉燃烧率波动, 给水泵操作或锅炉负荷突然变化等。
如果电导率超过报警值， ´HI ALARM´ 显示，报警继电器失电，直到电导率低于报警值 (加上滞后值）。

3.2 输入

BC3250可以接收斯派莎克电导率变送器的信号 (CP10,CP30或CP32) 和一个PT100温度信号。
可以把一个PT100温度传感器被接入控制器显示锅炉水温 (°C或°F)，并提供一个温度补偿 (2%/°C）。如果锅炉工作压力变化，或其它如冷凝水监测或盘管锅炉等有温度变化，则推荐使用温度补偿。
如果没有安装PT100，可以输入锅炉运行压力。
默认温度设置是184°C@10bar g。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

3.3 输出

3.3.1 连续输出

如果探头安装在锅炉里, 则可以连续监测电导率。

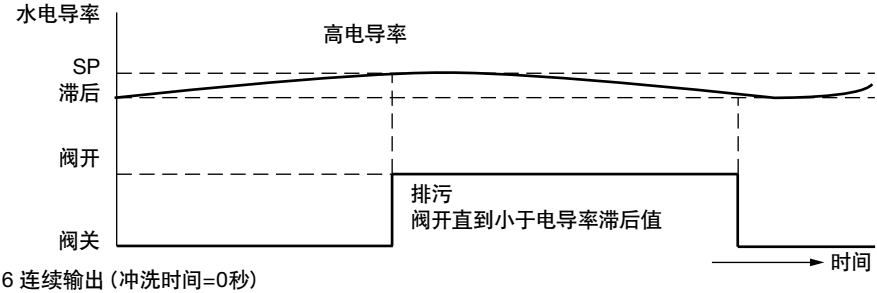


图6 连续输出 (冲洗时间=0秒)

3.3.2冲洗输出

如果探头安装在排污管道上, 冲洗能保证探头在锅炉运行温度下测量电导率。冲洗时间能保证阀门打开后, 锅炉代表性水样到达探头。每经过冲洗时间间隔 (PURGE-INTERVAL) 进行冲洗, 时间间隔与燃烧器点火无关, 或者依赖与锅炉点火累计时间。

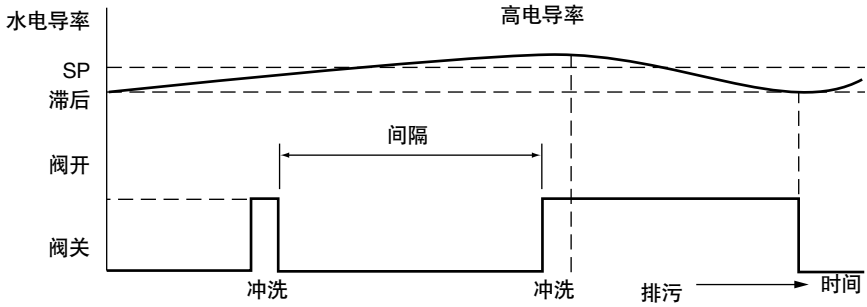


图7 带冲洗时间设置的输出 (冲洗时间>0秒)

阀开直到小于电导率滞后值

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

3.3.3 脉冲输出

对于排污量与锅炉容量相比较高的小型锅炉,可采用脉动式排污代替连续排污,即开10秒,然后关20秒。这可以缓解锅炉水排放过快,防止影响到锅炉水位,避免触发低水位报警的危险。

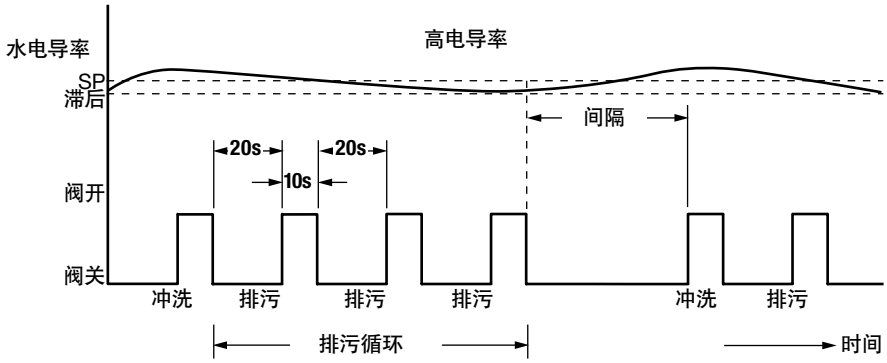


图8 带冲洗时间设置的脉冲输出（冲洗时间>0秒）

3.3.4 4-20mA再传输

提供0 - 20mA或4 - 20 mA的标准输出,可用于远距离TDS显示或作为计算机管理系统的输入信号。菜单允许调整0/4mA和20mA的范围。

3.3.5 底部排污计时器

可用于控制蒸汽锅炉排污间隔和排污时间。如果排污阀执行器上安装开关, 阀门在一定时间内没有关闭或打开, 将发出报警信号。

3.4 其它特点

用户可用一个测试功能诊断产品工作状况, 在前端面板上, 测量输入, 设置输出。控制器也可以显示探头因数。

为防止出现不希望的或错误的设定, 所有调试参数都有一个密码保护, 在需要的时候才可以改变。

BC3250可以和临近的锅炉控制器（只有斯派莎克产品）, 通过红外通讯, 根据需要可以指定为主站或从站, 参考 第七节- ´通讯´ 。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

3.5 典型应用-锅炉控制系统（BCS）

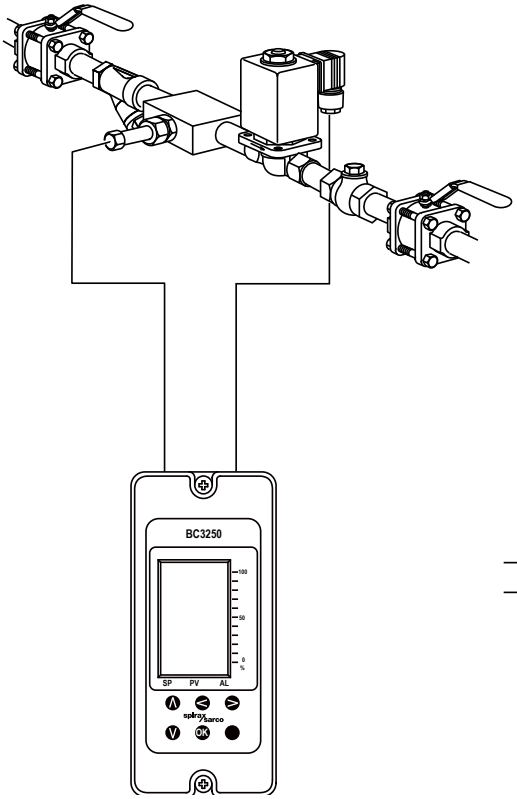


图9 BCS1 系统-小锅炉

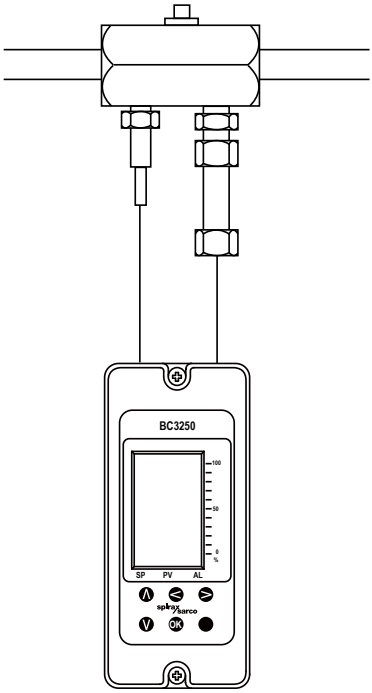


图10 BCS2 系统- 盘管锅炉

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

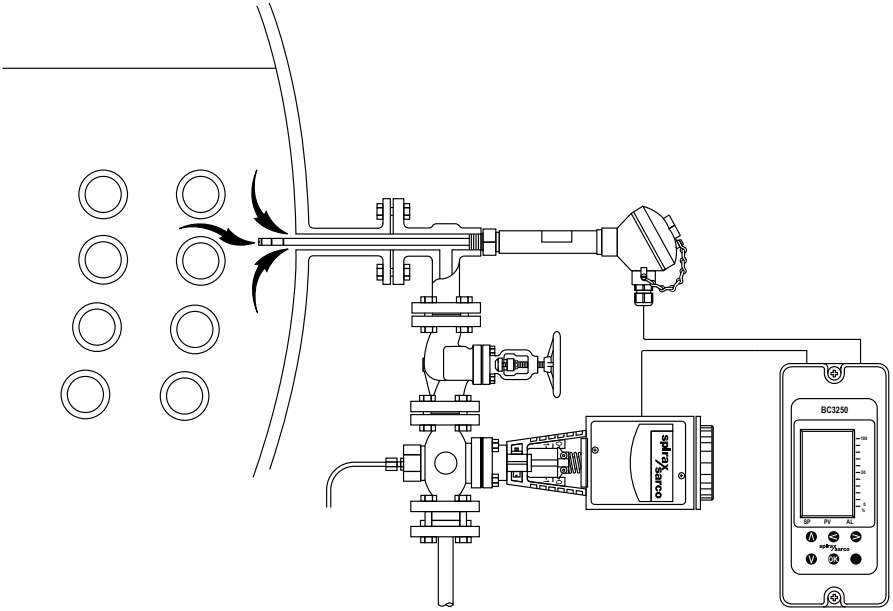


图11 BCS3系统-带一体排放TDS控制及锅炉侧连续监测

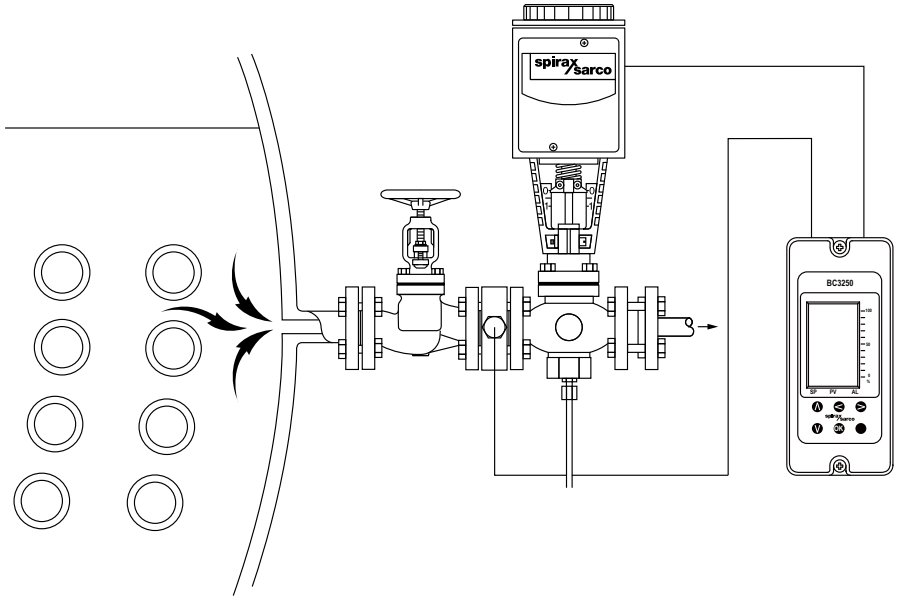


图12 BCS4系统-锅炉侧和底部间断监测的TDS控制

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

3.6 典型应用-冷凝水污染检测应用

系统简介

注意：许多国家有污水排放的温度限制和污染等级限制的法规。同时遵守如英国健康和安全法规也很关键。

斯派莎克CCD系统检测和显示回收冷凝水电导率。如果电导率高于预设值,排放污水,以避免回收的污染水流到锅炉给水箱。该系统不能检测那些不引起导电率改变的杂质,如油、脂、有机物或糖等。

电导率感应器和温度感应器安装在旁通管路中,如图13 所示。管道中需安装止回阀,确保流体在低流量状态时流过感应器。500mm高度（压头）防止闪蒸蒸汽流过旁通管。推荐使用三通分流阀,如斯派莎克QL三通阀。安装使用弹簧回缩型气动执行器,确保在空气或信号故障时,控制阀分流。或者,可如图14所示使用二通阀（如M20）,在冷凝水回水管路中安装弹簧关闭型切断阀,在排污管路中安装弹簧开启型泄流阀。检测到高电导率时,在弹簧作用下,切断阀关闭,而泄流阀打开。可从斯派莎克产品中选择合适的三通电磁阀,见单独的介绍资料。

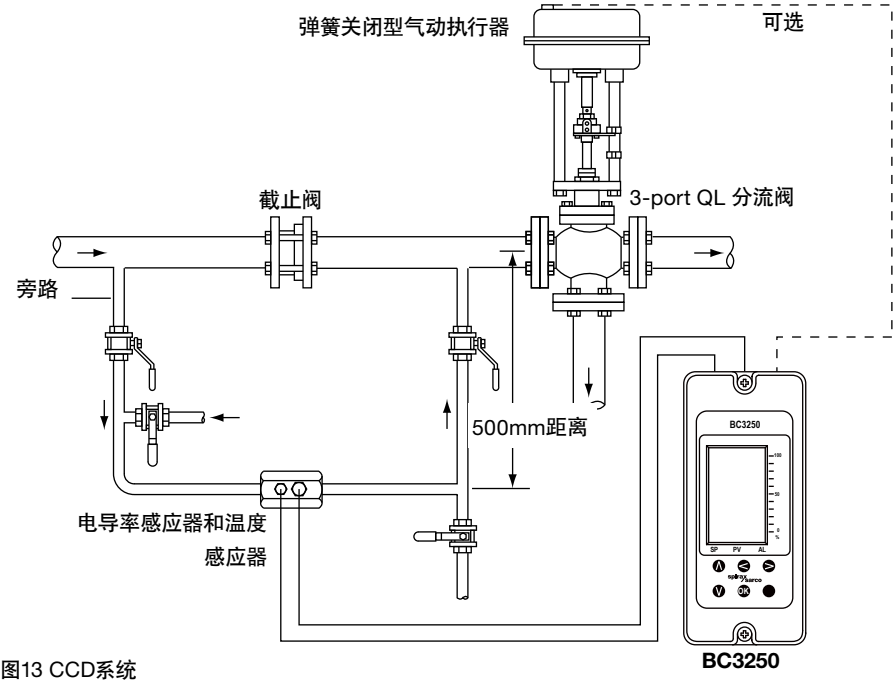


图13 CCD系统

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

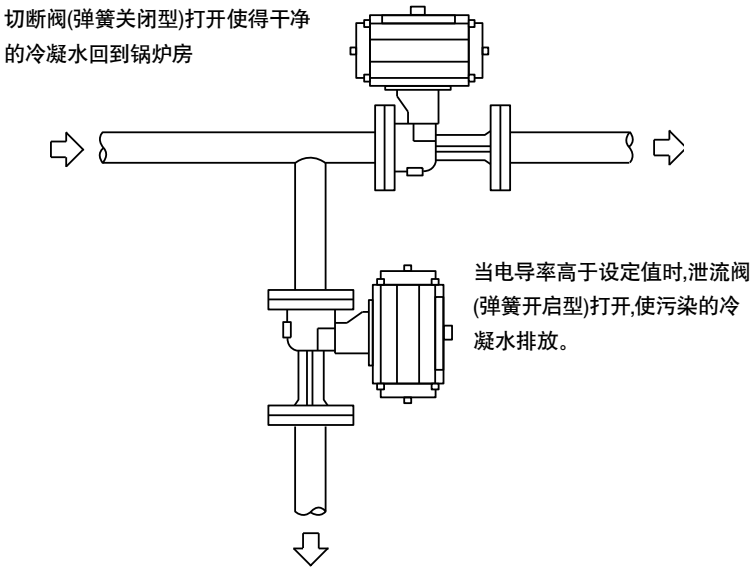


图14 使用两个阀的CCD系统布置

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

注意：在安装本产品之前，请阅读第一节的安全信息。

产品必须安装在合适的工业控制面板或防火盒，提供碰撞和环境保护。需要最小IP54 (EN60529) 或形式3, 3S, 4, 4X, 6P和13 (UL50/NEMA250) 。

4.1 环境条件

产品安装环境要减小热，震动和电气干扰的影响 (参考第一节- ´安全信息´)
如果没有额外的防风雨装置，不要把产品安装室外。

4.2 安装在DIN导轨上

随产品提供夹子和一套螺丝，安装在35mmDIN导轨上。在外壳后部，有两组孔来确定高度位置。可以调整夹头来调整位置。夹头安装在一组孔中，用提供的两个螺丝固定。确保夹子和导轨夹紧。
注意：只用随产品提供的螺丝。

4.3 安装在底板上

-在底板上，按图15所示的钻孔。
-把产品安装在底板上，用两个螺丝，螺帽和垫圈通过上下两个插槽固定。
注意：不要在产品外壳上钻孔，或用自攻螺丝。

4.4 安装在剪裁的面板上

（如果用仪表框，最小面板厚度是1mm）
-产品顶部和底部有一体的螺纹插口 (M4×0.7)
-提供两个M4×25mm，纤维垫片和仪表盖

注意：不要用超过25mm长度的螺丝，避免电击。
-按照图15的尺寸剪裁面板，根据指示钻螺孔。
-去除垫圈的背衬后，安置在产品的前面。
-框可用于改善外观。如果需要，安装到面板的外侧。
-从面板的后部安装产品，使用螺钉，垫圈 (和面板) 等固定。
-拧紧M4螺丝，1.0 - 1.2Nm

注意：不要在产品上钻孔或使用自攻螺丝

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

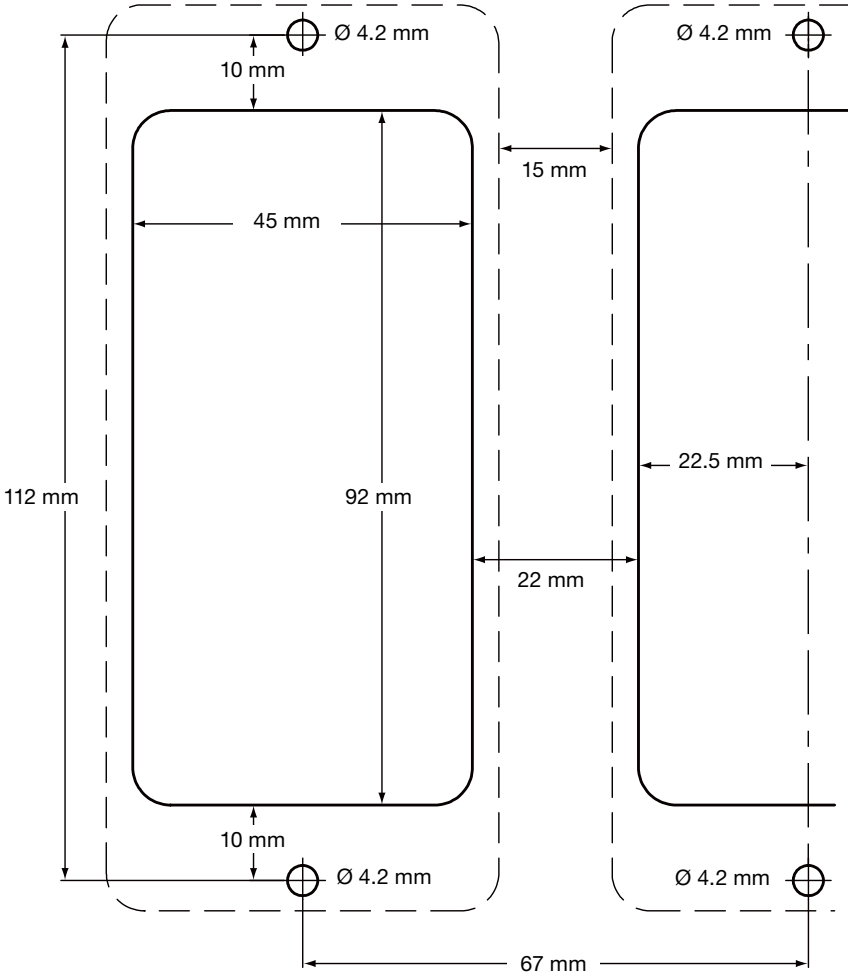


图15 底板/面板-剪裁图

固定模板剪裁注意:

-实线指示安装面板所需的剪裁。

-虚线指示产品外形

-产品之间所需的间隙最小是15mm, 便于产品散热冷却。

-对于面板和墙壁安装, 安装孔尺寸相同。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

注意：在安装本产品之前，请阅读第1节的安全信息。

警告：在接触接线端子之前，因为有可能接触危险电压，所以要断开电源。

请仅使用随产品提供的连接器，或者备件。使用其它不同的连接器要符合产品安全和授权。

5.1 一般接线说明

在设计产品的时候已经考虑保证用户的安全，但需要注意接下来的几点：

1. 维护人员必须有在危险电压下操作的合格资质。
2. 确保正确的安装。如果不按照本规则操作，可能会导致产品的安全等级下降。
3. 产品的设计依靠建筑安装的过流保护和主要隔离
4. 所有相线都必须安装3安培的限流保护装置。如果在两根电源线上都装有限流保护装置，那么一个装置动作后必须能触发另一个装置。请参考IEC60364（建筑电气安装），或遵循当地规范的过流保护要求
5. 如果与燃烧器输入端连接,则必须安装1A的保险丝
6. 继电器回路必须安装3A的速熔保险丝
7. 继电器触点必须和主电源采用相同的相位
8. 按照安装类别III设计
9. 接线规范：

-IEC60364- 低压电气安装

-EN50156- 炉子和辅助设备的电气安装

-BS6739- 过程控制的仪表：安装设计，实践或当地相应规范。

-用于美国和加拿大的国家和当地电气规范（NEC）或加拿大电气规范（CEC）注意：使用NEC 1类，温度额度值大于75度。如果电缆曝露在更高的温度，需要选择更高的额度温度。

10. 必须连接信号线的屏蔽线，以确保电磁兼容性。
11. 所有的外部电路都必须满足并维持IEC 60364或相同级别的双重保护要求。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

12. 必须采取其它措施以防止可接触部件 (如信号端子) 与电源线接触,如果电源接线端子突然松动。附加装置应尽可能靠近电路板, 但不应有额外的力作用在接线端子上。如,使用线夹将火线和零线捆在一起。如果其中的一个松动了, 另外一个会防止它与其它部件接触。

13. 在建筑系统里必须配有断路装置 (开关或断路器) , 该产品必须:

- 具有足够的断路容量;
- 尽量靠近设备, 便于操作人员操作;
- 不要安装在操作困难的位置;
- 可断开所有相线端子;
- 标注为产品的断路装置;
- 不影响保护接地;
- 不被作为主电源;

5.2 主接线

1. 在连接主电源前请先阅读第5.1节;
2. 接线端子在接头上有标示;
3. 所有火线端子都必须安装保险丝;

切断装置遵守IEC 60947-1和IEC60947-3

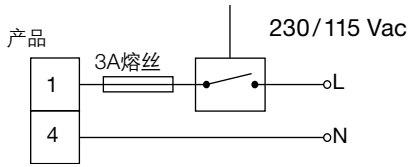


图 16

切断装置遵守IEC 60947-1和IEC60947-3

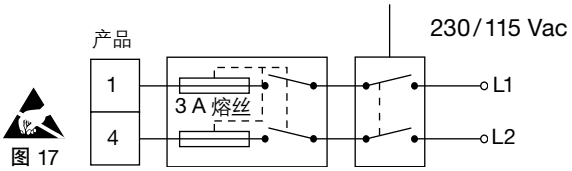


图 17

4 在下述设备之间必须采用双重或加强隔离;
-火线端子(主电源和继电输出)和
-其它低压设备(其它部件/端子/电线)

5. 接线图上所示继电器和开关装置处于电源关闭位置;

6. 在探头安装在排污管线上, 冲洗时间10-60分锅炉点火, 把一根火线连接到燃烧器输入端。在燃烧器点火时, 应该得电。参考接线图。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

注意： 必须根据国家和当地规范, 连接保护接地。
24V执行器上无保护接地。

参考5.2 节 主接线说明

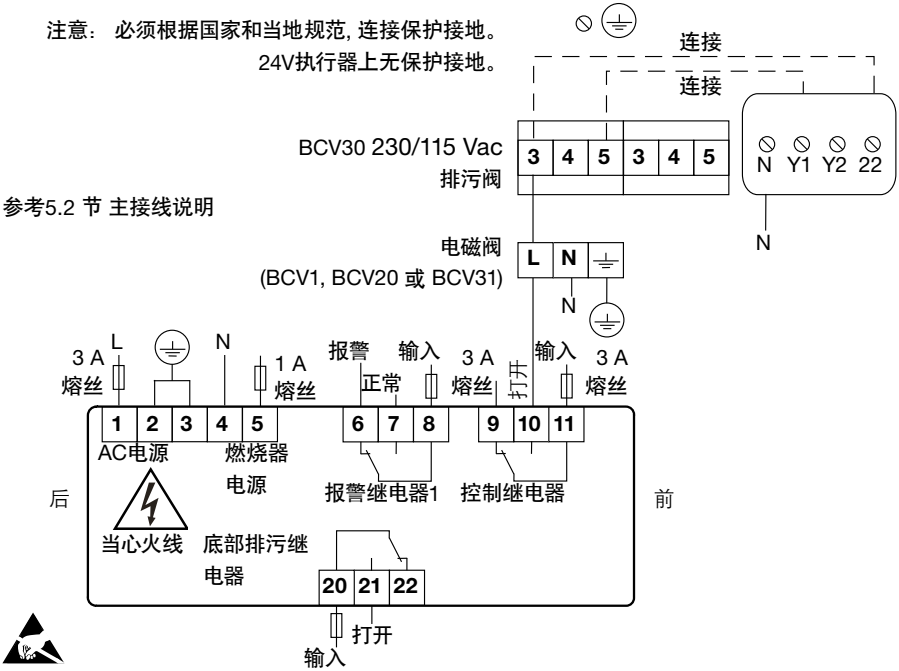


图18 主回路（底视图）继电器在失电位置

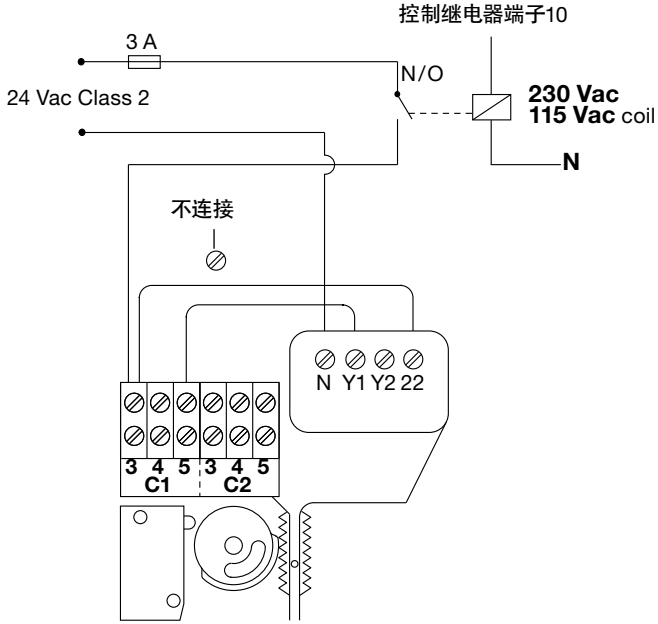


图19 UL24V交流BCV30 阀门接线图

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

5.3 信号接线说明

参考第10节, 接线端子和电缆规格的技术信息,

如果信号线或屏蔽线在两端都接地,那么由于两端的对地电势(电压)不等,会产生回路电流.如果正确遵循接线图,那么感应器应在一端接地。

保护接地是在单项故障时防止电击。功能接地用来保证产品的正常运行。在本产品的应用中,功能接地作为电子干扰的源或排放池。接地端必须遵循EMC指令接地。

探头接线

控制器至探头的电缆最大长度100米 (9990和999.0) , 10米 (9.990) 或30米 (99.90) 。所有规格相同。

探头安装在排放 (或冷凝水) 管线上-CP10

在很多应用中, 探头隔热电缆1.25米需要中间盒延长, 如不延长, 则连接50至51, 52至53。

注意: 该感应器需要与4芯屏蔽电缆相连。4芯电缆接头补偿沿导线的电压降。详见CP10安装维修指南。

探头安装在锅炉里-CP30

该感应器需要4芯屏蔽电缆相连。4芯电缆接头补偿

沿导线的电压降。对于CP30UL探头感应器提供4芯18AWG,12˝长以颜色区分的导线。它们可被切成所需长度,连接到终端金属接线箱。在感应器和终端接线箱之间需要安装长度合适的金属套管,以提供保护并提供方便接线,电缆槽提供1/2"NPT线管接口。详细参考CP30 IMI。

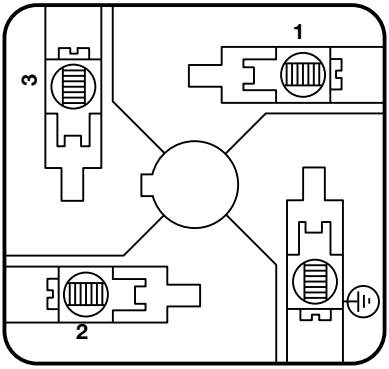


图20 CP30接线视图 (移除电缆插座)

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

感应器安装在锅炉中-CP32

感应器需要8芯屏蔽导线。详见CP32安装维修指南。

注意：不能接线至CP32 5芯接线模块,因为该接线块来自感应器内部极细的接线,在连接其它线时,极易损坏。

温度感应器连线

注意：对于TP20,当导线长于1.25m时,需要接线盒和3芯屏蔽导线。

传感器中导线的颜色不同,但一般3芯传感器中有两线为一种颜色,另一线的颜色不同

四线制Pt100

一个4芯传感器中有两线为一种颜色,另两条线为另一种颜色。将其中的一对连接在接线盒中,再与端子56相连。另两条线则分别与端子57和58 相连。

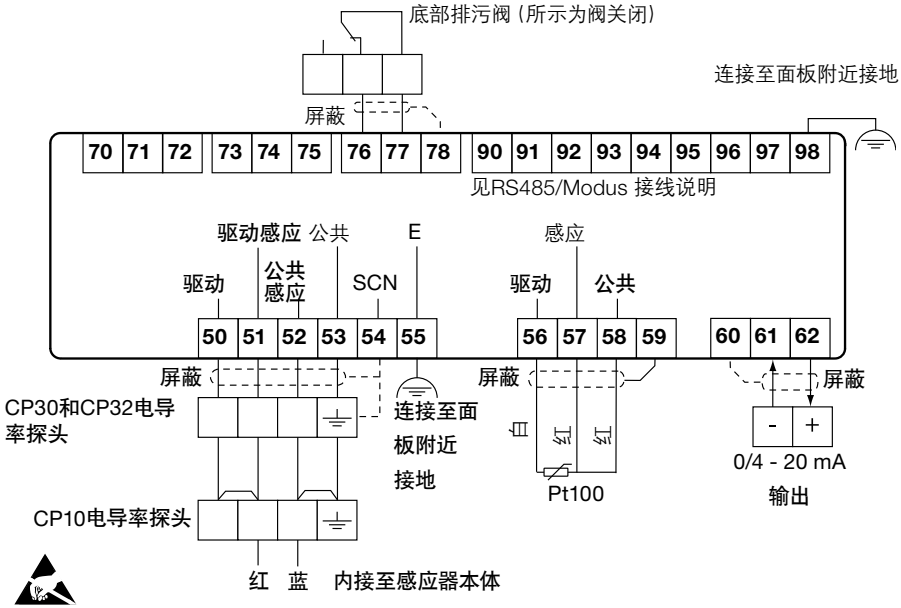


图21 信号回路（顶视图）

注意：

不要把端子53, 54, 59, 60或78连接至其它接地。

确保探头至管件/锅炉的电阻小于1欧姆。

E=功能接地。连接至面板接地。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

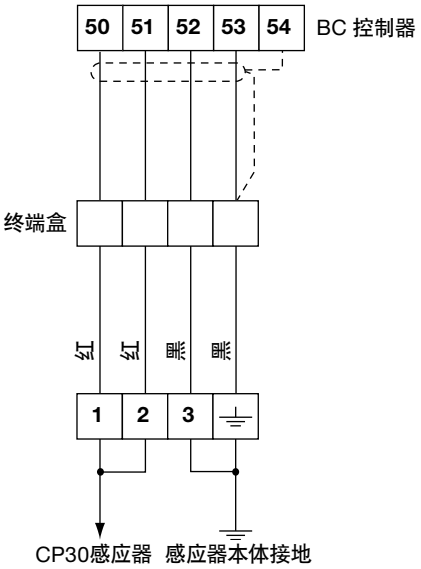


图22 UL型式的可选接线

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

5.4 EIA/TIA-485通讯接线

控制器可以作为从站连接入两线制或四线制 EIA/TIA 485网络。

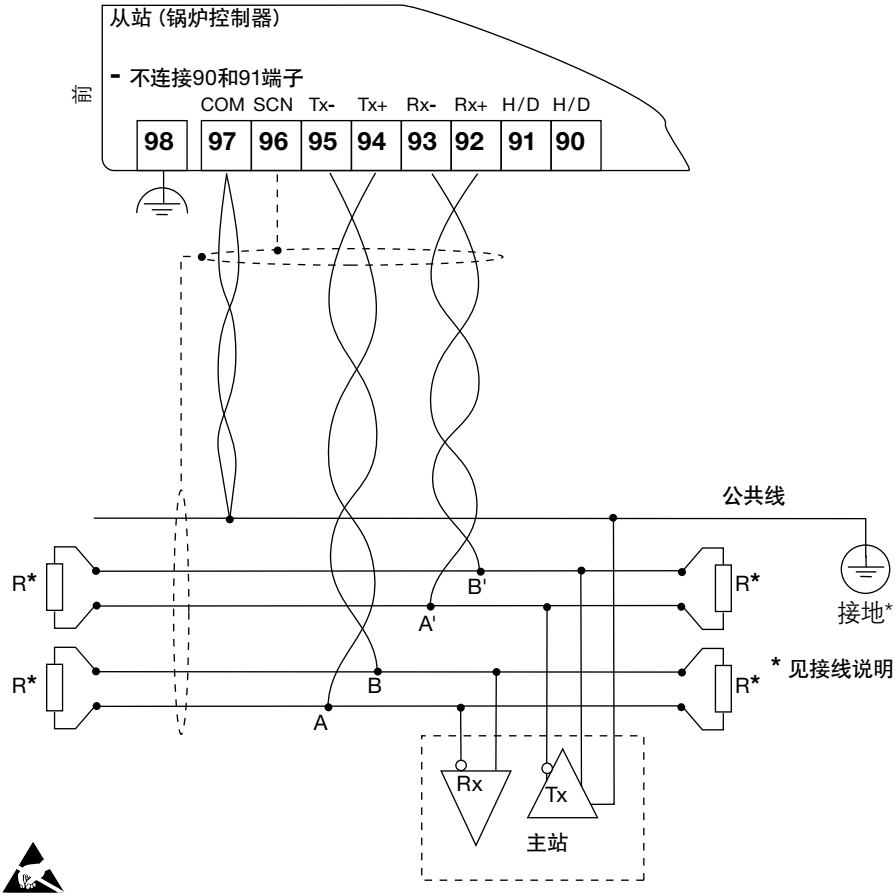


图23 RS485/Modbus 全双工回路（上视图）

EIA/TIA-485通讯接线说明:

使用符号 (A = Tx-, B = Tx+ 和 A' = Rx-, B' = Rx+)

信号方向是相对作为Modbus从站的控制器而言的，也就是Tx+自产品（从站）连接至主站的Rx+。

-如果距离小于1.5米，就不需要双绞线，标准屏蔽电缆就可。

-H/D（半双工）端子用于选择两线制或四线制Modbus：

1）两线制，则连接90和91端子

2）四线制，则不连接90和91端子

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

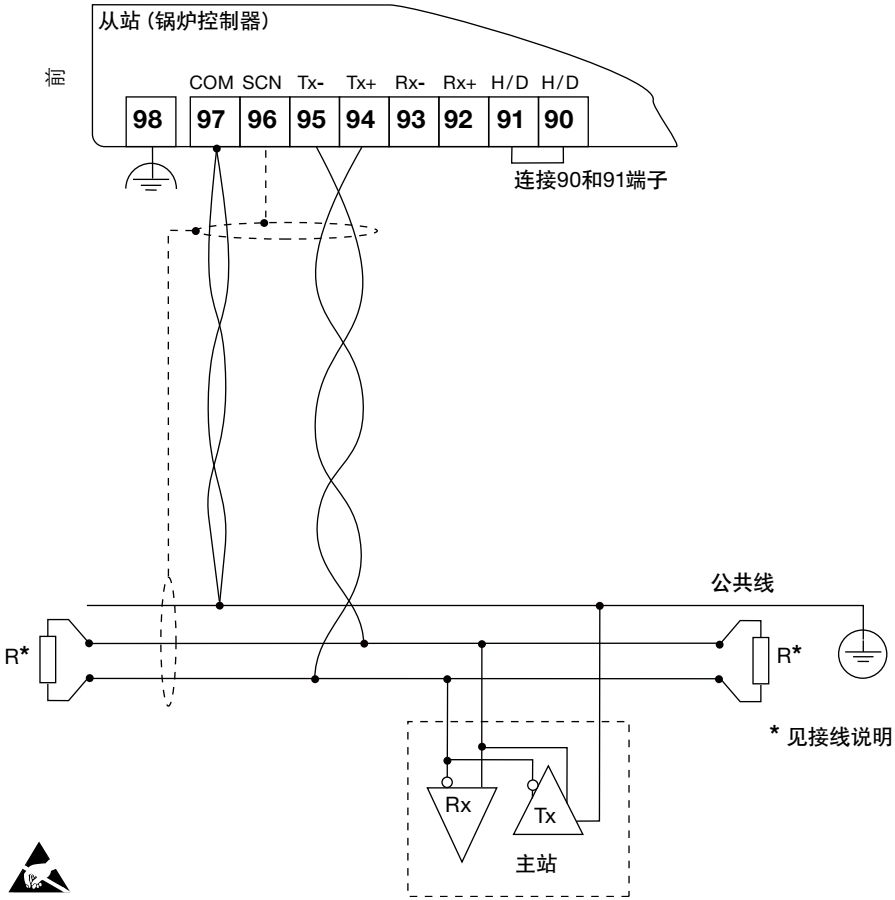


图24 RS485/Modbus半双工回路（顶视图）

-总线公共线必须直接在一个接地点接地。一般这个点在主站附近。
-为了与总线上的导线电阻匹配，通常需在总线两侧加装终端电阻。通常使用电阻150Ω（0.5W）或120Ω（0.25W），和一个1nF（10V）电容器串联，但最理想的方法总线电阻与每个设备的电阻相匹配。在通讯距离<300m@9600Baud时，可以不使用终端电阻；
-参考第10节，“技术信息”中的电缆规格

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.1 概述

所有调试都在产品的前端面板上进行。

警告: 在进入调试模式时, 产品将停止正常控制作用。所有阀门关闭, 4-20mA和定时器保持不变。出于安全考虑, 报警继电器将继续起作用。如果要恢复正常控制作用时, 按 ◀ 回到运行菜单即可。

注意: 如果超过5分钟没有按任何按钮, 控制器返回运行模式, 并产生一个错误。如果校准不完整, 控制器不能提供正确控制。
产品没有电池。设定参数保存在非易失内存中 (闪存) , 要改变一个参数设置, 按 OK 写入内存。

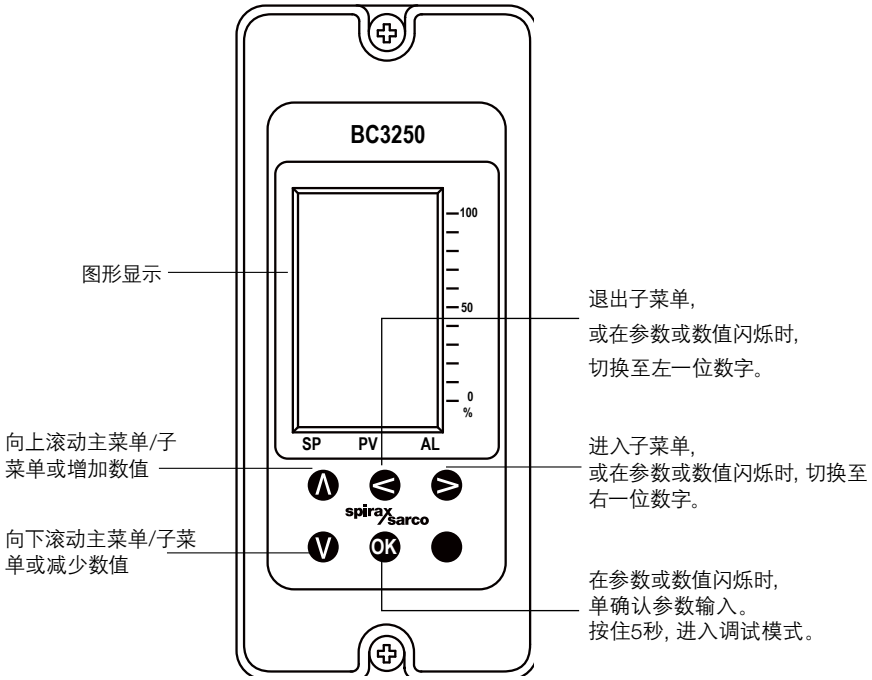


图25 前端面板按钮及定义

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.2 进入调试

在运行模式下, 按住 OK 按钮持续5秒, 进入调试模式。

PASS CODE

8888

条形图消失，显示 ´PASS CODE´ 和在屏幕右下角显示´ 8888 ´。闪烁的数字指示光标所在位置。缺省出厂设置密码是7452，但在调试模式下可以修改。通过 ∧ 和 ∨ 增加或减小闪烁的数值, < 和 > 移动光标来设定密码。

按住 OK, 确认输入密码。如果输入不正确的密码, 显示界面自动返回运行模式。

6.2.1 调试模式向导

MODE

在正确输入密码后, 将显示:

在任一步要退出调试模式时, 则按住 < 返回运行模式。

通过按 ∧ 和 ∨ 滚动第一级菜单。

按 > 可以进入下一级子菜单。第一级菜单仍然显示在屏幕上端, 子菜单显示在下一行。在继续进入, 列表变长, 显示菜单结构。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.2.2 改变参数

如果某一子菜单，需要进行参数修改，相应的单位（如有）将出现在下一行（在 括号内）和参数本身会出现在右下角。第一位数会开始闪烁，此时参数可按上一节中所描述进行修改，（见示例） 。

INPUT
T COMP
(°C)

200

6.3 调试-快速设置

本节允许用户进行最少的设置来操作系统。

接受工厂默认设置，而当原来的默认设置未作改动，可以工作。参考在第10节的默认设置，进行确认。

如果需要的话，可以根据客户/应用的个别需求进行设置。

警告： -重要的是，您遵守国家/地方法规和指导说明，和锅炉制造商的建议。设置的参数将使锅炉安全运行。

本程序假定系统安装Pt100温度传感器。

参数	动作
CAL	输入实际TDS或电导率校准产品，和按下OK按钮进入运行模式。
DURATION	设定底部排污阀的打开时间，和按下OK按钮进入运行模式。
SET POINT	设定排污阀打开时的TDS值，并按下OK确认
ALARM	设定报警值和按OK确认 （必须比设定值更高）

测试系统保证其工作正常。

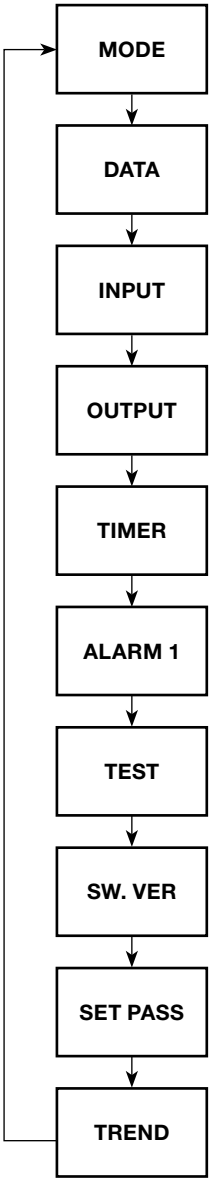
SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4 调试-完全设置

本节概述子菜单及其功能, 并允许用户修改单位。子菜单中给出更多信息, 可以进一步作出选择。

6.4.1 主菜单结构



允许用户查看和修改阀状态（开启或关闭）。
见MODE子菜单。

允许设置显示单位。
见DATA的子菜单。

设置输入类型和调试参数。
见INPUT子菜单。

设置输出。
见OUTPUT子菜单。

允许用户设置底部排放时间。
见TIMER子菜单。

设置高报警。
见ALARM子菜单。

让产品来测试不同的功能。
见TEST子菜单。

显示软件版本。

允许用户设定自己的密码。

显示电导率历史趋势。
时间单位可以选择-分钟, 小时或天

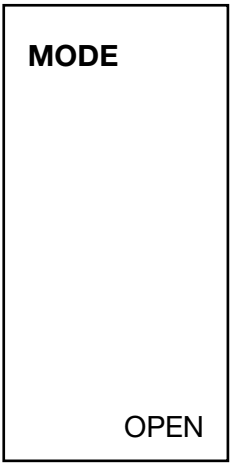
SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.2 MODE子菜单

允许用户切换自动或手动控制阀。

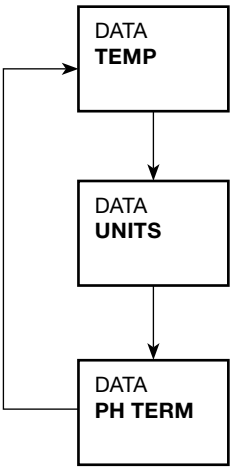
进入这个菜单（按下▶按钮）将闪烁显示´ Close ´。用∧和∨ 按钮切换状态，按 OK 确认选择。



退出子菜单并返回到运行模式，按 ◀ 按钮。在退出时，阀门将返回 ´Close´ 位置。

6.4.3 DATA子菜单

允许改变计量单位- （操作温度，TDS或电导率测量），和转换系数。



°F 或 °C (缺省值)

μS/cm (缺省值) 或 ppm

0.5 - 1.0 (缺省值= 0.7)

PH·term

根据PH补偿水电导率的变化。在UK，推荐锅炉PH为10.5-12。在校准过程中,水样被中和,典型根据0.7改变电导率。这个因数是 ´PH·TERM´ 。

$$\text{PH·TERM} = \frac{\text{中和 (μS/cm)}}{\text{未中和 (μS/cm)}}$$

如果是高压锅炉，或国家规定不同的PH，实际因数/PH·TERM可以计算并输入。

例：一个水样为6112μS/cm(未中和)和3061μS/cm(中和)25°C。输入PH·TERM为0.50。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.4 INPUT菜单

允许选择测量类型。

INPUT T COMP

温度补偿。
如果没有装Pt100, 可输入一个恒定的温度。
例如184 °C (默认) 。

INPUT TDS

可以选择所有的TDS控制功能: 传感器类型,
冲洗, 过滤, 范围, 设置点, 滞后, 校准和校准间隔。

6.4.5 INPUT-TDS子菜单

INPUT TDS SENSOR

选择传感器类型-CP10, CP30和CP32 。如果安装了CP32
用户可以选择'flt mode' - '故障动作' :OFF, ALARM, CLEAN或AL+CLEAN。见INPUT-TDS-SENSOR-FLT MODE说明。

INPUT TDS PURGE

当传感器安装在管道中时, 选择冲洗时间, 见PURGE子菜单说明。

INPUT TDS FILTER

如果没有选择冲洗时间, 才有此功能, 即探头安装在锅炉里。增加了探头输出的阻尼效应。如果探头是直接安装在锅炉上, 选择ON。Filter ON 滤波器64秒 (默认) 或关闭, 有8秒钟的延迟。

INPUT TDS RANGE

设定范围 9.990, 99.90, 999.0 or 9990, 单位 ppm 或 µS /cm.在运行模式下, 没有显示最后一位零。

INPUT TDS SP

设定点, 打开排污阀的电导率值。 0 – 100% FS, 1%分辨率。

INPUT TDS HYST

选择一个滞后值 (死区) , 以防止阀频繁动作, 如果运行在一个波动的锅炉。
滞后- 5% (默认) , 0 - 100 %FS , 1 %分辨率。
例如: -SP= 3000µS/cm- 5 %滞后= 150 µS/cm。
在3000 µs/cm该阀将打开, µs/cm2850关闭

INPUT TDS CAL

校准数字取自锅炉水取样。这个数字是用来校准控制器µs/cm或PPM 。
见INPUT- TDS-CAL说明。

INPUT TDS CAL INT

校准间隔子— 一个倒数定时器提醒用户再校准系统。可以设置1-26周, 如果是0, CAL INT没激活。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.6 INPUT子菜单说明

6.4.6.1 INPUT- TDS-SENSOR-FLT MODE

如果CP32探头已被选中, 才显示。

如果探头检测到故障, 可以选择采取的动作。

'OFF' 无动作。

'CLEAN' 如果探头污垢增加, 然后探头调节之间的时间周期将 ´CLEAN-INTERVA´ 设置为10分钟, 直到探头是清洁的。在清洗循环中, 将闪烁显示'CLEANING'。

'ALARM' 释放报警继电器, 将闪烁显示'SCALED' 。

'ALARM+CLEAN´ 推荐设置, 释放报警继电器, 将闪烁显示'SCALED' , 激活探头清洗循环。

将在错误菜单里记录故障。注意: 探测器可能损坏如果继续长时间选择'cleaning every 10 minutes'。´fault condition´ 显示12小时后, 应该检查探头和进行机械清洗。

注: 某些探头/接线故障也将触发探头污垢检测功能。

6.4.6.2 INPUT – TDS – PURGE

只当感应器安装在排污管线上, 才使用。冲洗确保传感器在锅炉温度下, 测量电导率。

注意:

如果冲洗时间设置为任何不为零的数字, 该控制器将自动限制清洗 (conditioning) 时间至9秒 (最大) , 以避免冲洗过程中, 在探头上形成泡沫, 造成无法准确测量。只有在排污阀是打开时, 显示才进行更新。这意味着一旦控制器得电打开, 显示最后有效读数, 直至下一次冲洗。

6.4.6.3 INPUT – TDS – PURGE – DURATION

持续时间是使阀门打开的时间, 应足够使具有锅炉运行温度的炉水到达探头。如果探头安装在锅炉或CCD 系统, 则持续时间设置为零。在BCS1和BCS4系统, 30秒通常能足够保证经过传感器的水达到锅炉温度。

如果使用慢开阀, 或在锅炉和传感器有长或大口径的管道系统, 则需要较长时间的冲洗。或者手动输入时间可以从000 (默认) 至180秒 , 分辨率1秒。

手动寻找最佳的清洗时间:

-允许排污管道冷却15分钟。

-设定冲洗时间为60 (如需要, 可以更高) 和校正控制器。

-注意稳定显示所需要的时间。设定这个时间作为冲洗时间。手动输入时间可以从000 (默认) 至180秒 , 分辨率1秒。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.6.4 INPUT – TDS – PURGE – INTERVAL/BURNER

注: 此功能是不可见的, 如果冲洗时间设置为0 (即探头安装在锅炉上) 。INTERVAL 两次清洗之间的时间间隔。

时间间隔可设置10至60分钟, (normal) 与燃烧器无关, 或根据锅炉燃烧器运行时间 (cumulative) 。

6.4.6.5 INPUT - TDS - PURGE - CAL

必须锅炉在运行温度时, 校准系统。如果温度传感器不安装, 这一点尤其重要的。

为确保准确性, 设置点和校准值必须大于选择范围的10 %。为了尽可能准确, 控制器校正的TDS值尽可能接近设定点。在某些情况下, 校准前, 锅炉可能需要运行一段时间的累积TDS。一旦锅炉停下来(在大多数情况下, 几天后) , 锅炉重新在设定点检查校准。检查校准 (接近设置点比较关键) 每周一次, 以确保最佳的性能。

抽样锅炉用水后, 可以使用斯派莎克MS1, 测量其电导率 (μS/cm) 。如果控制器需要中和后的电导率, 则采样中和后再测量。

探头安装在管道上

选定正确的冲洗时间, 首先确保在锅炉温度下, 测量电导率。输入测量值, 然后按下 OK 按钮。控制器将开始冲洗周期, 并记录冲洗结束时的电导率。

探头安装在CCD系统:

我们建议每个工厂咨询专业的水处理公司, 确定最合适的电导率水平。因为污染物的化学性质和导电性, 情况差异很大。

在许多情况下, 正常测量值的'干净'冷凝水将非常低, 也许 只有1或2μS/cm。而设定值可能要高得多, 也许 30或40 μS/cm。

为了校准CCD系统, 引入该系统所允许的接近最大电导率液体。使用混合的自来水和冷凝水, 以模拟允许的最大电导率水平 (设定点) 。 5升液体将满足大部分系统。使用斯派莎克MS1电导率仪检测电导率。关闭两个截止阀, 并打开排水阀和'水 冲洗和校准'阀。倒入事先准备的水, 并让它贯穿系统 直到泡沫自由排放掉。关闭排水阀。允许显示稳定两分钟。

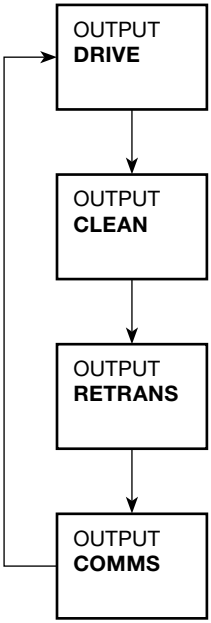
按正文中描述的内容, 校准控制器。可取做法是该系统运行了几天后, 再检测校准, 然后周期取决于工厂的条件。如果有任何怀疑, 咨询您的水处理专家。

注: 确保冲洗时间设置为零和安装Pt100。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.7输出子菜单

可选测类型量。



选择标准或脉冲。标准（在排污时，阀保持打开-默认）。脉冲-阀打开10秒，关闭 20秒。脉冲可以防止水位下降太快，如果是一个小锅炉，这可防止低水位报警。

设置探头清洗时间，间隔，和脉冲或常数。
清除/软化探头污垢

0或4mA，设置，或检查。允许参照具体TDS水平，选择mA输出信号，如需要，进行调整。
查看OUTPUT - RETRANS说明。

设置Modbus地址和波特率。红外主/从设置，和IR总线上的产品数量。
见OUTPUT·COMMS子菜单。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.8 OUTPUT子菜单说明

OUTPUT DRIVE 说明

如果选择了标准（默认），则阀将保持打开，直至电导率低于设置点（加上相应的滞后）。如果选择'脉冲'，则是阀将打开 10秒和关20秒。脉冲功能适合用电磁阀 或气动阀。它不能用于电动阀。

OUTPUT CLEAN说明

要选择此功能，请输入1 - 99秒之间的持续时间或1 - 9秒如果选择冲洗时间。一个典型的设置将是20秒，如果在探头污垢（和在锅炉）造成需要经常校准延长清洗时间。如果不需要该功能，设置时间为0 。

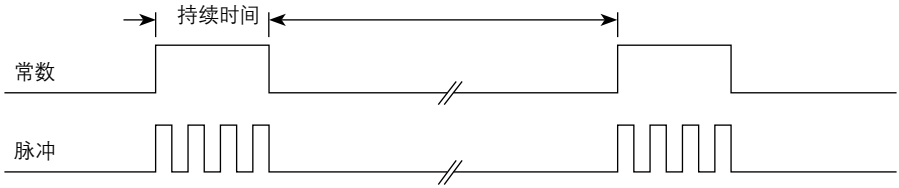


图 26

输入一个1-99小时之间的间隔时间，来设置清洗周期，设置时间分辨率为1小时。在控制器打开或关闭时，将开始自动清洗周期，通过这样可以进行手动清洗。

在清洗时，清洗电流可以是PULSED（ 1秒开和 1秒关）或CONSTANT。大多数安装，选择PULSED。如果使用新型的 CP32，因为其已经安装脉冲电路，所以选择CONSTANT，。要确定探头安装类型，可以根据脉冲继电器或探头类型判断（见图27和28 ）。

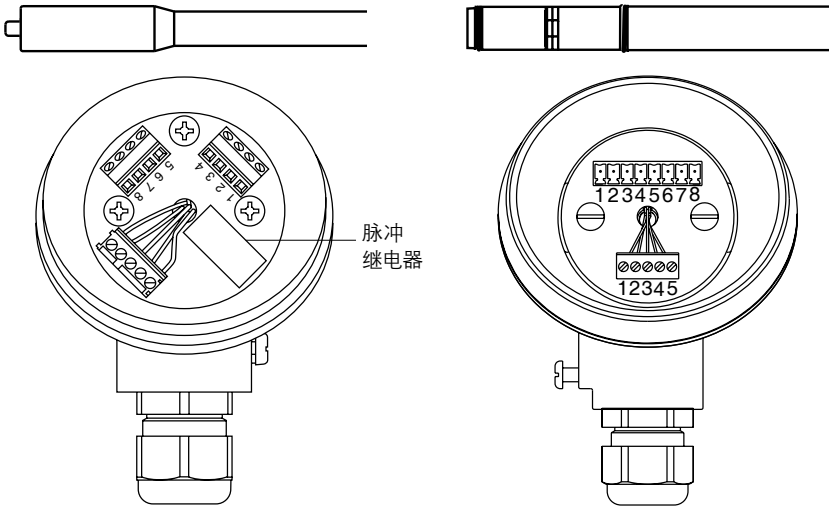


图27新型CP32
（带脉冲电路）
选择：CONSTANT

图27旧型CP32
(不带脉冲电路)
选择：PULSED

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

如果选择安装双探头CP32, 则具有探头污垢自动检测功能 (英国专利2297843) 。如果探头高电阻, 例如污垢导致, 选择控制器所采取动作。如果选中'CLEAN'或'AL+CLEAN ´ , 间隔时间会自动设定为10分钟, 直到污垢清除-见图29 。

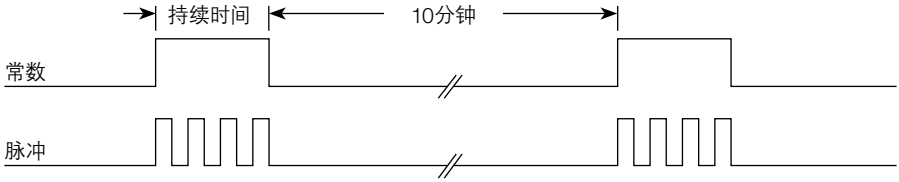


图 29

OUTPUT RETRANS 说明

设置控制器的输出, 以适应两个通常使用的电流回路标准。根据全量程 (默认) 或用户设定的范围, 进行实际的TDS电导率再传输, 例如: 0μS=4mA和100 μS = 20mA。

注: 如果已选定冲洗时间, 则0-20 mA或4-20 mA 之间的值保持在上次冲洗结束的值。

0或4mA

可以选择0或4mA (默认设置) , 显示在屏幕右下。

设置4或0mA

设置PV等于4毫安的值。最低值, 可设定为0000 , 最大值可以是PV的全量程。

OUTPUT-COMMS 说明

Address - 设置为1。除非系统还有其它单元。

Baud· bate - 设置匹配的波特率。

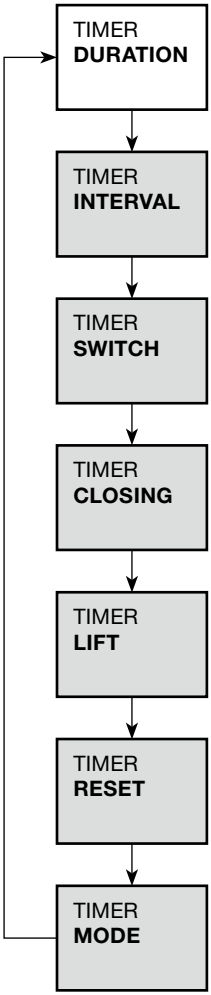
IR COMMS - 红外。选择主站/从站, 见第七节- ´通讯´ 。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.9 TIMER 子菜单

定时器控制底部排污时间间隔和持续时间。它可以连接到排污阀执行器的开关盒，以监测阀门动作。如果在一定时间内，阀没有完全关闭或打开，就产生报警。但是，该产品不能被用来监测阀是否完全打开。

这些参数将根据不同类型的锅炉有所不同。请征询锅炉制造商，安全保障公司，或专业水处理公司的意见。



排污阀打开时间。如果排污阀打开时间等于零，取消底部排污功能。

如果排污阀打开时间等于零，将不会显示。排污之间的时间间隔可以在00 - 99小时之间选择（默认12小时），时间间隔分辨率1小时。
一般锅炉排污间隔设定为24小时。

如果排污阀打开时间等于零,将不会显示。检测阀是否已完全关闭。如果排污阀门执行器上安装一个开关盒,则选择ON。如果没有安装,选择OFF（默认）。

如果排污阀打开时间等于零，将不会显示。阀关闭所需的时间，只有安装了开关盒，才显示。如果超出时间则触发报警。5(默认）,0-10秒,分辨率1秒。

如果排污阀打开时间等于零，将不会显示。阀打开所需的时间。只有安装了开关盒，才显示。如果超出时间则触发报警。5（默认）,0-10秒,分辨率1秒。

如果排污阀打开时间等于零，将不会显示。按下 OK 按钮来重置持续时间或间隔时间和任何与底部排污功能相关的报警。

如果排污阀打开时间等于零，将不会显示。
OFF关：锅炉无排污。
OPEN：锅炉排污阀持续打开，例如 锅炉排空。选中此项，会触发报警。
AUTO：自动定时排污

警告：在运行和调试时，本产品模式将保持在选定的模式。如果选择OPEN模式，可能造成锅炉低水位危险。过长的排污时间可能会导致锅炉水位低至危险水平。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.10 ALARM 子菜单

ALARM
PV

在设定的PV值（TDS/电导率），触发报警。

ALARM
PV HYST

滞后-3%（默认），0 - 100 %FS，分辨率0.1 %。防止在一个波动的锅炉，频繁开关。除非操作条件特殊，否则不要设置为15%以上。

ALARM
DELAY

一种阻尼效果应用于波动剧烈的锅炉（0-99s）。

ALARM
BB LIFT

只有在选择和安装定时器开关时，才有此功能。底部排污
报警。在ON的位置，如果在预定时间内阀门未能离开座位，将出现一个报警。

ALARM
LATCH

如果选择ON，当PV达到报警值时，报警继电器闭锁。只有进入调试模式（密码保护），才能复位。
选择OFF，当PV达到报警值时，进行报警，如果低于报警滞后值，则报警消失。

报警器不是全部闭锁，就是全部非闭锁。

6.4.11 TEST子菜单

具有的诊断工具。

TEST
DISPLAY

打开所有显示在屏幕上。如果所有像素正常，屏幕上应全黑。按下 V 按钮进入测试输入模式，或 < 按钮退出测试模式并返回到主菜单。

TEST
INPUT

显示每个输入信号。

TEST
OUTPUT

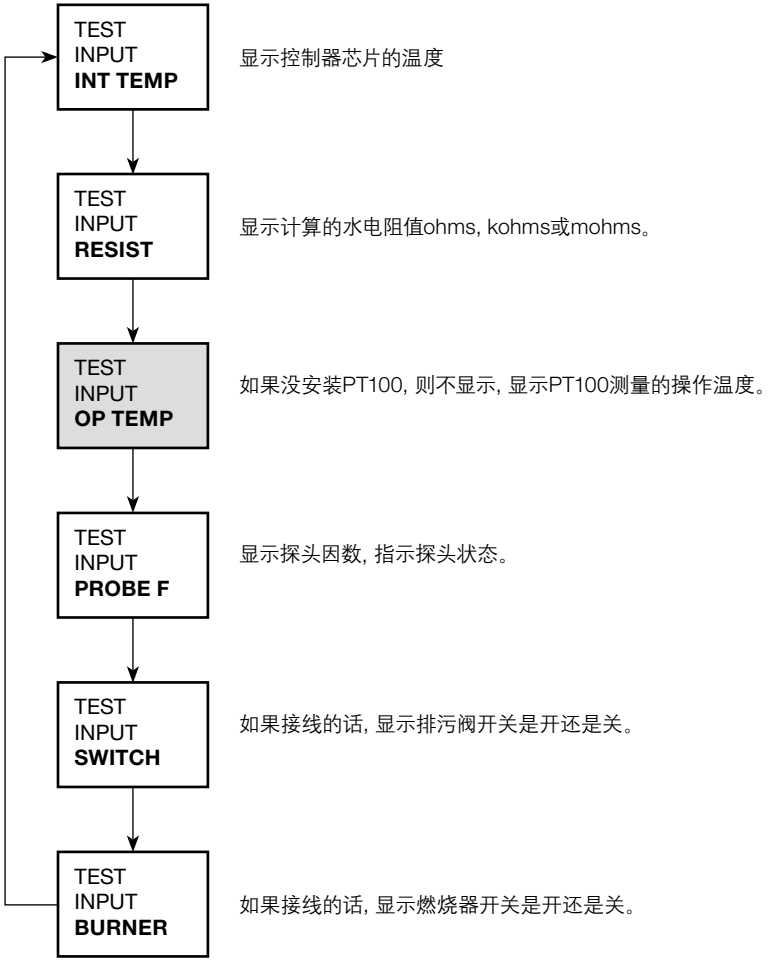
测试所需的配置输出。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.12 TEST INPUT子菜单

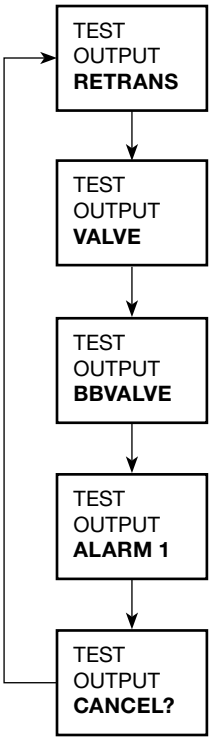
具有的诊断功能。



SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

6.4.13 TEST OUTPUT子菜单



使输出在4mA和20mA之间调整, 测试该系统。

阀门继电器得电或失电, 进行测试。

底部排污阀继电器得电或失电, 进行测试。

报警继电器得电或失电, 进行测试。

重置系统至自动控制。(五分钟后系统自动重置) 。

SOFTWARE VERSION子菜单

SW VER

允许查看软件版本

PASS CODE子菜单

SET PASS

可以更改默认密码为一个用户定义的密码。设置新密码对保证数据安全很重要。

TREND菜单

TREND

显示电导率波动历史记录。时间轴可选择-分钟, 小时或天。
滚动 ∧ ∨ 按钮, 然后按下 OK 按钮确认, 返回主菜单。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

7.1 红外线（IR）

在一定范围的内相邻产品，可通过红外总线通讯。

它可使多达8个产品的参数传输至安装RS485的产品（如图显示）。

连接到RS485网络的产品必须安装在所有红外总线从站的左侧（图30），并在'MASTER'中选择'OUTPUT-COMMS'菜单。

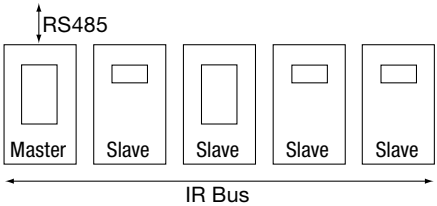


图30

两个或两个以上的红外总线可以共享同一机箱或DIN导轨。总线2将忽略总线1。见图31。

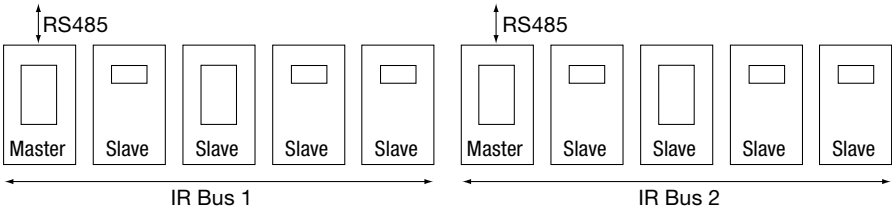
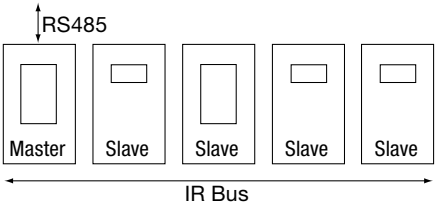


图31

如果现有的红外总线要添加一个从站，重新选择'MASTER'或关闭电源开关，然后打开。只有一个红外主站可以传输参数至RS485网络。如果一个从站连接到RS485网络，那么只有它能传输参数至RS485网络。

7.2 RS485地址

一个偏置添加到每个设备的注册地址（见上文），取决于所在的红外总线位置，即主站偏置为0，该主站右边第一个设备的偏置100，再下一个右边设备偏置200等等。



红外地址	1	2	3	4	5
485偏置	0	100	200	300	400

图 32

SHOPVALVES GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

8. 维 修

注意：在进行任何维修之前，请阅读第1节安全信息。
不需要特别的服务，预防性维护或产品检查。

8.1 清洁指示：

-使用沾水或异丙醇的抹布。
-使用其它清洁材料可能会损坏产品和保修失效。

8.2 TDS控制

锅炉排污的控制和报警，需要测试和检验。
一般指导参考健康和安全执行指导说明PM5。

8.3 一般每周维护：

-用锅炉水取样冷却器，采集样本，测量其电导率（计算TDS）。
-在锅炉正常工作压力下，校准电导率控制器。
-断开电源时，检查排污阀关闭。
-操作任何截止阀，以确保它们关闭，操作正常。

8.4 一般6个月的维修：

-分离系统（或锅炉排空），拆除电导率探头。
-用细砂纸/垫和用布擦拭绝缘头，清洁探头。
-检查控制/电磁阀/截止阀及其他配件。
-清洁及改装或更换任何必要零件。

9. 故障诊断

警告：

在开始故障诊断之前，请阅读第1节安全信息，和5.1节的说明。

请注意有危险电压，只有合格的 工作人员才能进行故障诊断。

打开盒盖之前，该产品必须断开电源，上电之前必须安装好。如果没有按照本手册程序，进行故障诊断，安全等级下降。

9.1 导言

在安装和调试的时候，最有可能发生故障。最常见的故障是接线不正确。如果接上电源后，该产品显示错误消息，有必要查找故障。为了简化和帮助故障诊断，
该产品有一个测试菜单。
有6个输入通道检查。这可诊断产品是否工作正常。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

9.2 系统故障

现　象	动　　作
1 屏幕不显示	1 .关掉产品电源。 2 .检查所有接线是否正确。 3 .检查外部保险丝是否正常, 如果有必要更换。 4 .检查电源电压在规定范围内。 5 .打开电源。 如果症状仍然存, 则返回和更换产品。 考虑的可能性, 该产品过电压破坏。考虑在产品和电源之间安装额外的交流线路保护装置。保护装置位置尽量靠近产品, 以获得充分的保护。
2 闪烁显示 开和关 (约1秒)	1 .关掉产品电源。 2 .断开所有信号线。 3 .打开电源: 如果症状仍然存在, 请返回产品进行检查。 4 .将每一个信号线依次接上, 直到发生故障。 5 .检查和纠正任何错误的接线, 与外部传感器/ 变送器和模块相关的接线。 解释 无法启动内部电源, 如果不能生成电压, 电源关闭约1 秒, 然后电源尝试再次启动。如果故障仍然存在, 反复循环, 直到故障被清除。 这是一项安全功能, 不损坏产品。
3 产品启动一段时间 (大于1分钟) , 然后关闭	1 .监测电源, 并确保它是持续和符合规格限制。 2 .测量环境温度, 并确保它是小于指定值。 3 .调查症状2 。 解释 可复位热保护装置动作, 如果发生下列情况一个或多个: -电力降超过规格。 -输入电压低于规格。 -环境温度高于指定规格。 -内部电源将关闭, 直到产品温度低于65 °这是一项安全功能, 并不损害产品。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

9.3操作错误信息

在运行模式下, 任何操作错误, 显示在报警和错误画面。

现　象	原　　因	行　　动
1 **Powerout**	在操作期间失去电源。	1 .关闭产品电源。 2 .检查所有接线是否正确。 3 .检查电源是安全的，即不会断电' 4 .重新上电。 5 .按下OK清除。
2 **SETUP MENU TIME OUT**	已进入调试模式，在5分钟或更多时间内，没有按下任何按钮。	1 .如需, 重新进入调试模式。 2 .按下OK清除。
3 **PV ALARM**	TDS增加超出报警值。	1 .检查产品是否正常工作。 如果有必要重新校准。 2 .检查排污阀操作。 3 .检查锅炉给水调节功能。 4 .按下OK清除。
4 **VALVE FAILED TO OPEN**	阀打开失败	1. 检查INPUT-LIFT菜单中，输入的打开时间是否正确。 2 .在测试菜单中, 检查BB排污阀门。 3 .检查开关和产品之间的接线。 4 .检查开关的操作。 5 .检查阀操作。 6 .如有必要, 检查和更换开关和/或 阀。 7 .按下OK清除。
5 **VALVE FAILED TO CLOSE**	排污阀未能完全关闭	1 .进入INPUT-CLOSING 菜单，检查关闭时间是否正确 。 2 .查看VALVE FAILED TO-OPEN 3 .进入调试模式 输入正确的密码.* 4 .按下OK清除。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

现　象	原　　因	行　　动
6 PROBE SCALED（只有CP32）	探头驱动已经到达最大电压	1, 探头积垢, 保证水处理正确 2, 确保锅炉水没有污染 3, 检查感应器接线 4, 检查探头是否有损伤 5, 按OK键清除
7 **ALARM IS LATCHED!**	出于安全考虑，一些故障闭锁。从故障报警界面清除信息	1，进入调试模式，如果密码正确，所有故障可以清除 2, 按OK清除

9.4 确定探头状况

不需要从锅炉中拆下探头，就可确定探头的工作状况。从运行菜单中，选择探头因数（PF），与下表比较。

探头因数	Typical
BCS1, BCS2, 和 BCS4	0.2 – 0.6
BCS3	0.3 – 0.7

低因数表示探头导电性良好, 而高因数, 可能由于污垢的原因, 导电率下降。
但是过低的因数, 则可能是内部短路, 探头进入锅炉越深, 则因数越高。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10. 技术信息

10.1 技术帮助

联系您当地的斯派莎克代表。详情可查阅订单/交货文件或我们的网站： www.spiraxsarco.com

10.2退回故障设备

请把产品所有部件，返回到您当地斯派莎克代表。请确保所有零件包装良好便于运输，（最好使用原纸箱）。

送回设备请提供以下资料：

1.您的姓名, 公司名称, 地址和电话号码, 订单号码和发票 并返回送货地址。

2.设备描述和序号。

3.详细说明故障或维修需要。

4.如果设备在保修期内退还, 请注明：

-购买日期。

-原始订单号码。

10.3 电源

电源电压范围	99到264V AC, 至50/60HZ
消耗功率	最高7.5W

10.4 环境

一般		室内使用
最高海拔		海拔2000米
环境温度范围		0 - 55°C (32 - 131°F)
最大相对湿度		80% 至31°C 线性降低到50%在40°C
过电压		III
污染等级		2 (如提供)
		3 (当安装在一个盒子内） -最低的IP54 或UL50 / NEMA 3型, 3S , 4 , 4S, 6 , 6P或13
密封等级（只前面板）		仅NEMA 4型hose down（UL认证）批准和符合IP65 （TRAC GLOBAL认证）
面板螺丝转矩		1 - 1.2 Nm
LVD (安全)		电气安全EN 61010-1
		UL61010-1 , UL 508 , 条款 23.2.
		CAN/CSA C22.2 No. 61010-1
EMC:	免疫/排放	适合重工业地点
外壳	材料	聚碳酸酯
前面板	材料	硅橡胶, 60shore
焊料		锡/铅 (60/40%)

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.5 电缆/数据线和连接器

电源和信号连接器

终端	
电缆大小	0.2毫米² (24AWG) 为2.5平方毫米(12AWG) 。
剥离长度	5 - 6毫米

TDS感应器

类型	高温
屏蔽类型	屏蔽
芯数	4芯（CP32）或2 芯 (CP10和CP30)
电缆大小	1 – 1.5 mm² (18 - 16 AWG)
最大长度	100米
推荐类型	Prysmian (Pirelli) FP200,
	Delta Crompton Firetuf OHLS

Pt100探头

类型	高温, 双绞线
屏蔽类型	屏蔽
芯数	3
电缆大小	1 – 1.5 mm² (18 - 16 AWG)
最大长度	100米
推荐类型	多样

0/4-20 mA输出

类型	双绞
屏蔽类型	屏蔽线
对数	1
电缆大小	0.23 - 1 mm² (24 - 18 AWG)
最大长度	100米
推荐类型	多样

RS485通信

类型	EIA RS485 双绞
屏蔽类型	屏蔽
对数	2或3
电缆大小	0.23 mm² (24 AWG)
最大长度	1200米
推荐类型	阿尔法电线6413或6414

电缆：LAN Cat 5或Cat 5E ScTP(屏蔽）, FTP (foil) , 或STP(屏蔽)可以用, 但限于600米内。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.6输入的技术数据

水电导率

探头类型:	CP10, CP30 和 CP32
范围	0 – 9.99 ppm 或 µS/cm
	0 – 99.9 ppm 或 µS/cm
	0 – 999 ppm 或 µS/cm
	0 – 9990 ppm 或 µS/cm
精度	±2.5% FSD (Poss > if high EMC)
pH值系数	0.50 – 1.00 (默认0.7)
中和因子 0.7	
分辨率	0.1% FSD
驱动:	ac – 4 芯

温度补偿 (TC)

传感器类型	Pt100 – Class B 或更好
范围 (如没安装 Pt100 – 用户定义温度100 - 250°C, 1°C 步进)	0 - 250°C
精度	± 2.5% FSD – 系统精度 ± 5%
分辨率	1% FSD
驱动:	dc – 3 wires

燃烧器输入

输入电压范围	99 – 264 Vac
最大电流输入	最大2 mA

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.7 输出技术数据

探针清洗

最大电压	32直流电压
驱动	固定（直流）或脉冲，1秒开，1秒关.

4-20毫安 (s)

最小电流	0 mA
最大电流	20 mA
开路电压（最大）	19 Vdc
分辨率	1% FSD
最大输出负载	500 欧姆
绝缘	100 V
输出比率	10/秒

继电器 (s)

触点	2 x 单极转换继电器 (SPCO)
额定电压（最大）	250 Vac
电阻负荷	3 amp @ 250 Vac
感性负载	1 amp @ 250 Vac
交流电机负载	¼ HP (2.9 amp) @ 250 Vac
	1/10 HP (3 amp) @ 120 Vac
先导工作负荷	C300 (2.5 amp) - 控制电路/线圈
电气寿命（动作）	3 x 10^5 或更大，取决于负载
机械寿命（动作）	30 x 10^6

RS485

物理层	RS4854线全双工或2线半双工
协议层	Modbus RTU的格式
绝缘	60 Vac/dc
接收单位负载	⅛ (256个设备-最高)
输出率	达10帧/秒

红外

物理层	IrDA
波特率	38400
范围	10 厘米
工作角度	15°
眼安全信息	摘要：EN 60825-12 ： 2007激光产品安全 -不超过第1类放射限制（AEL）

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.8 默认设置

10.8.1 模式菜单

允许阀手动开启或关闭

范围	OPEN或CLOSE
默认	CLOSE

10.8.2数据菜单

TEMP（温度单位）

范围	°C 或 °F
默认	°C

UNITS（TDS或电导率的单位）

范围	µS/cm 或 ppm
默认	µS/cm

PH值项

范围	0.50 - 1.00
默认	0.7
分辨率	0.01

假定us/cm转换至ppm=0.7

10.8.3 输入菜单

T Comp（温度补偿）

范围	100 - 250°C 或 212 - 482°F
默认	184°C (10 bar g) 或 363°F
分辨率	1°
单位	°C 或 °F

TDS-Sensor（探头选择）

范围	CP10, CP30, CP32
默认	CP30

TDS-SENSOR -FLT Mode（故障模式）仅当安装CP32时，被选中

范围	OFF, ALARM, CLEAN 或 AL+CLEAN
默认	OFF

仅当设置一个清洗时间时，才能选中CALEN清洁或AL+CLEAN清洁

TDS-PURGE -DURATION（冲洗时间）

范围	0 - 180
默认	000
分辨率	1
单位	秒

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

TDS-PURGE -INTERVAL (冲洗时间间隔)

范围	10 - 60
默认	30
分辨率	1
单位	分钟

TDS-PURGE -BURNER (冲洗时间取决于时间或燃烧时间)
只有冲洗时间大于0秒, 才有此选择。

范围	正常或累积
默认	累积

TDS-FILTER
只有冲洗时间等于0秒, 才有此选择。

范围	ON或OFF (TC= 64或8 *秒)
默认	ON**

*8秒滤波器, 还包括了5 % (FSD) CCD系统跳出功能

TDS-RANGE

范围	9.99, 99.9, 999, 9990
默认	9990
单位	µS/cm 或 ppm

TDS-SP (设定点)

范围	0 – FSD
默认	50% FSD
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或 ppm

TDS-HYST (设置点滞后)

范围	0 – SP
默认	5% FSD
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或 ppm

TDS-CAL INT (实际水TDS值, 或电导率, 用于校准产品)

范围	0 – FSD
默认	400
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或 ppm

TDS-CAL INT (校准周期-提醒校准产品)

范围	0 – 26
默认	0
分辨率	1
单位	Weeks

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.8.4 输出菜单

CLEAN-DRIVE（排污/电磁阀动作）

范围	标准或脉冲- 10秒开，20秒闭
默认	标准

CLEAN-DURATION（探头清洗时间）

范围	0 - 99秒或0 - 9秒（如果冲洗时间>0 ）
默认	20（9秒，如冲洗时间>0）
分辨率	1
单位	秒

CLEAN-INTERVAL（探针清洗时间间隔）
只当提供CLEAN-INTERVAL时间大于0秒。

范围	1 – 99
默认	12
分辨率	1
单位	小时

DRIVE
只当提供CLEAN-DURATION时间大于0秒。

范围	脉冲- 1秒打开，1秒关闭，或常数 （CP32已经安装了脉冲电路）
默认	脉冲

RETRANS - 0或4mA（最低输出信号）

范围	0 mA 或 4 mA
默认	4 mA
单位	mA

RETRANS -SET- 0/4mA（设置对应0或4毫安PV）

范围	0 – FSD
默认	0
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或 ppm

RETRANS -SET- 20毫安（设置对应20毫安PV）

范围	0 – FSD
默认	FSD
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或 ppm

COMMS-ADDRESS（ Modbus通讯）

范围	0 – 247
默认	1

COMMS-BAVD（ Modbus通讯）

范围	1200, 9600, 19200
默认	9600

COMMS- IR （红外线通信）

范围	从站或主站
默认	从站

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.8.5定时器菜单-底排污阀（ bb ）

DURATION（底部排污阀打开时间）

范围	0 – 999
默认	0
分辨率	1
单位	秒

INTERVAL（底部排污时间间隔）
仅底部排污阀打开时间大于0秒, 才有此选项。

范围	1 - 99
默认	12
分辨率	1
单位	时间

SWITCH（如果阀门安装了开关, 选择安装）
TIMER DURATION时间大于0秒 , 才有此选项。

范围	FITTED或NONE
默认	FITTED

CLOSING（阀允许关闭时间）
TIMER DURATION时间大于0秒, 才有此选项。

范围	1 – 10
默认	5
分辨率	1
单位	秒

LIFT（阀离座允许位时间）
TIMER DURATION时间大于0秒, 才有此选项。

范围	1 – 10
默认	5
分辨率	1
单位	秒

MODE（允许阀是手动打开, 关闭或定时器自动控制打开和 关闭）
TIMER DURATION时间大于0秒, 才有此选项。

范围	AUTO, OPEN, OFF
默认	AUTO

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.8.6 报警1菜单

PV（过程变量报警限制）

范围	0 – FSD
默认	FSD
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或ppm

HYST（过程变量报警滞后）

范围	0 – PV ALARM
默认	3% FSD
分辨率	0.1% FSD
单位	µS/cm 或ppm

DELAY（过程变量报警延迟）

范围	0 – 99
默认	0
分辨率	1
单位	秒

BB LIFT（规定时间内，阀芯没有离开阀座）
仅当选择TIMER-SWITCH-FITTED，才有此选项。

范围	ON或OFF
默认	ON

LATCH（报警继电器可闭锁，直到进入调试模式）

范围	ON或OFF
默认	OFF

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

10.8.7 测试设置菜单

DISPLAY显示

范围	Black-on-white或White-on-black
默认	Black-on-white

INPUT-INT TEMP （电子产品最大内部温度）

范围	-40至 85°C or -40 至 185°F
分辨率	1
单位	°C 或 °F

INPUT-RESIST (在某温度, 计算水电阻)

范围	1.33 ohms – 1.4 Mohms
只有安装Pt100, 才有此选项。	

INPUT-OP TEMP （锅炉水的运行温度）

范围	0 – 250°C 或 32 – 482°F
分辨率	1
单位	°C 或 °F

INPUT-PROBE F （计算探头因子）

范围	0.01 – 1.00
分辨率	0.1

INPUT-SWITCH (检测, 如果BB阀开关的开启或关闭)

范围	OPEN 或 CLOSED

INPUT-BURNER (检测, 如果燃烧器打开或关闭)

范围	ON 或 OFF

OUTPUT- RETRANS （手动甚至4-20MA之间的输出）

范围	0 – 20 mA
默认	20.00
分辨率	0.01
单位	mA

OUTPUT-VALVE (手动打开或关闭排污阀)

范围	ON 或 OFF
默认	ON

按下OK按钮启动继电器-选择取消或经过5分钟, 则自动控制继电器。

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

OUTPUT-BB VALVE (手动打开或关闭底部排污阀)
仅TIMER-DURATION 大于0, 才有此选项。

范围	ON或OFF
默认	ON

按下 OK 按钮启动继电器-选择取消或经过5分钟, 则自动控制继电器。

OUTPUT-ALARM1 (手动打开或关闭报警继电器)

范围	ON或OFF
默认	ON

按下 OK 按钮启动继电器-选择取消或经过5分钟, 则自动控制继电器。

SET PASS MENU (设置密码)

范围	0000 - 9999
默认	7452

TREND MENU (设置趋势图时间坐标)

范围	MINS, HRS, DAYS
默认	MINS

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

11. 附 录

Modbus协议综述

参数和寄存数据

寄存	参数
0	1 (身份)
1	过程变量 (PV) - TDS @ 25°C
2	设定点 (SP)
3	µS/cm 或 ppm (一般数据)
4	报警1
5	范围指数
6	探头因数
7	温度补偿 (°C 或 °F)
8	冲洗时间 (秒)
9	清洗时间 (秒)

寄存数据格式是16位的整数, 其中先传输最重要的字节

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购

参数	字节1	字节2	字节3	字节4	字节5
	设备地址	功能码	例外代码	CRC (LSB)	CRC (MSB)
非法功能	XX	83	01	XX	XX
非法的数据地址	XX	83	02	XX	XX

SHOPVALVES
GLOBAL VALVE SOLUTIONS | 阀门易购