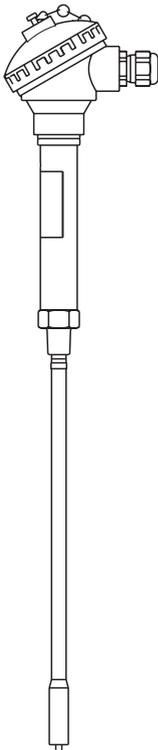


CP42  
电导率感应器  
安装维修指南

---

---



1. 安全信息
2. 基本产品信息
3. 安装
4. 接线图
5. 维护
6. 备件
7. 故障查找
8. 技术支持

# 1.安全信息

由具有资质的人员（见第1.11节）按照操作指南正确安装、调试、使用和维护是本产品安全运行的唯一保证。遵守管道和工厂建筑的基本安装和安全指导，以及正确使用工具和配备必要的安全设备也是必须的。

如果没有额外的环境保护装置，不要把本探头安装在室外。

排水/排气孔保持清洁，不能被盖住。

## 1.1 预期用途

参考安装和维护指南、铭牌和技术信息

表，检查产品是否适合预期用途/应用。

电导率感应器CP42旨在与Spirax Sarco电导率控制器一起使用。如果与其他控制器结合使用，则必须使用提供安全超低电压（SELV）的安全电源装置来为控制器/探头供电。

CP42电导率感应器和BCR3250符合压力设备指令(PED)的要求并带有标志。

排污控制和监测设备符合通过了欧盟EN12652/EN12953型式认证。除其他要求外，这些指令规定了用于蒸汽锅炉设备和（加压）热水应用的限制系统和设备的要求。

- i) 这些产品专为在蒸汽和水中使用而设计。如果考虑这些产品用于其它流体，则需要与Spirax Sarco联系，确认产品是否适合正在考虑的应用。
- ii) 检查材质的适用性、压力和温度及其最大值和最小值。如果产品工作范围的上限低于其所安装的系统需要，或者产品的故障状态会引起具有危险性的超压或超温的发生，必须保证系统装有相应的安全设备来防止超限情况的发生。
- iii) 确保安装及流体流向正确。
- iv) Spirax Sarco的产品不能承受安装它们的系统所产生的外部应力。安装人员必须充分考虑到可能产生的应力并做好充分的预防措施来减少应力的产生。
- v) 在安装至蒸汽或其它高温应用时，取下所有连接处的保护套和铭牌上的保护膜。

## 1.2 通道

尝试操作本产品之前，确保要有安全的进出通道，如果需要，还要有一个安全的工作平台（适当防护）。如果需要，准备合适的升降装置。

## 1.3 照明

确保充足的照明，特别是在要求精细或复杂操作的场合。

## 1.4 管道里的危险液体和气体

预先考虑到管道存在或可能存在的流体。当心：易燃物质、危害健康的物质和极端温度。

## 1.5 产品所处的危险环境

考虑到爆炸危险、缺氧（如箱体、凹坑）、极端温度、热表面、着火危险（例如焊接时）、过大的噪音、机械运动等。

## 1.6 系统

考虑所要进行的操作对整个系统的影响。计划的操作（如切断截止阀、断电）是否会使系统的其它部分或者人员处于危险之中？

危险可能包括通风设备或防护装置的关闭，控制装置或报警器的失效。确保截止阀缓慢打开和关闭，避免给系统造成冲击。

## 1.7 压力系统

必须确保所有的压力已经被隔断并安全排放至大气压。考虑双隔离（双关断和放空）以及已关闭阀门的锁定和标识。即使当压力表指示为零时，也不能认为系统处于无压力状态。

## 1.8 温度

阀门隔离后要留出时间使其冷却至常温，以免烫伤。

工作超过260°C（500°F）时，PTFE材质的部件，将会释放有毒气体，如被吸入人体，会引起不适。在存储、处理、加工PTFE的区域严禁吸烟，否则，当被PTFE颗粒污染的烟草产生的烟气吸入身体后，吸入者会发热，我们称之为“聚合烟雾吸入性发热”。

## 1.9 工具和易耗品

作业之前，确保拥有合适的工具和/或耗材。只使用Spirax Sarco提供的备件。

## 1.10 防护服

考虑您或附近其他人员是否该配备防护服，以防止化学物质、高低温、辐射、噪音、坠落物体等造成的危险，以及对眼睛和脸部的伤害。

## 1.11 工作许可

所有工作都必须由具有资质的人员执行或监督。安装和操作人员必须接受培训以便能够根据安装和维护指南正确地使用本产品。

在有正式“工作许可”制度的地方，必须遵守该制度。在没有该制度的地方，负责人应当清楚工作性质，如有需要，安排主要责任是确保安全的辅助人员。

如有必要，张贴“警告牌”。

## 1.12 搬运

人工搬运大件及/或重物会有受伤的风险。利用身体力量举、推、拉、提或支撑重物将会导致受伤，尤其是背部受伤。建议评估风险，考虑工作量、个体、负荷和工作环境，根据现场条件采用恰当的搬运方法。

## 1.13 残留危险

在正常工作条件下，本产品外表面温度可能很高。如果用在最大允许工作温度工况时，某些产品的表面温度可以达到350°C(662°F)。

很多产品没有自排放功能。在拆卸产品时应当极其小心（参阅“维护指南”）。

## 1.14 冰冻

对于没有自排放功能的产品，如果环境温度可能低于冰点，则必须提供保护设施，以防止冰冻。

## 1.15 处理

该产品可循环利用，处理得当不会造成环境危害。除非：

### PTFE:

- 只能由批准的方法处理，不能焚烧。
- 将PTFE存放于单独的容器，不能与其它垃圾混合，并移交给垃圾处理场。

## 1.16 退货

我们在此提醒客户和经销商，根据欧洲健康和安全管理法规，在将产品退回给Spirax Sarco时，必须提供关于污染物残留和机械损坏可能带来的健康、安全和环境风险的信息及其预防措施。此信息必须以书面形式提供，包括与被识别为危险或者潜在危险的物质相关的健康和安全管理数据表。

## 2. 产品基本信息

### 2.1 应用

Spirax Sarco的CP42电导率探头与一个控制器结合使用，测量水的电导率（与TDS非常相关），通常用于蒸汽锅炉的排污监测和控制。

### 2.2 简介

CP42提供三种标准电极长度，具有一个3/8" BSP螺纹，用于连接Spirax Sarco探头弯头、螺纹法兰或直接安装在锅炉接口上。

CP42具有一个内置的温度传感器，当与合适的控制器一起使用时，它能够检测结垢。它还自动启动探头清洗循环。

这可以使探头上的水垢变得疏松多孔或分解，允许探头继续以其原始校准水平进行感应。警告：此功能不能替代适当的锅炉水处理制度。如果探头上存在水垢，则意味着锅炉内部也在形成水垢，必须尽快咨询有资质的水处理专家，以避免潜在的危险情况。

### 2.3 可用电极长度 mm(英寸)

300 (11.8), 500 (19.7) 和 1000 (39.4)。

注意：1000 mm的探头只能垂直安装。

### 2.4 限制条件

最大锅炉压力	32 bar g	(464 psi g)
最高工作温度	239°C	(462°F)
最高环境温度	70°C	(158°F)

### 2.5 技术数据

锅炉火管到顶端最小距离	10 mm	(3/8")
最小浸没深度（垂直安装的探头）	100 mm	(4")
接线详情和最小电导率请参见控制器安装和维护指南		
防护等级		IP54

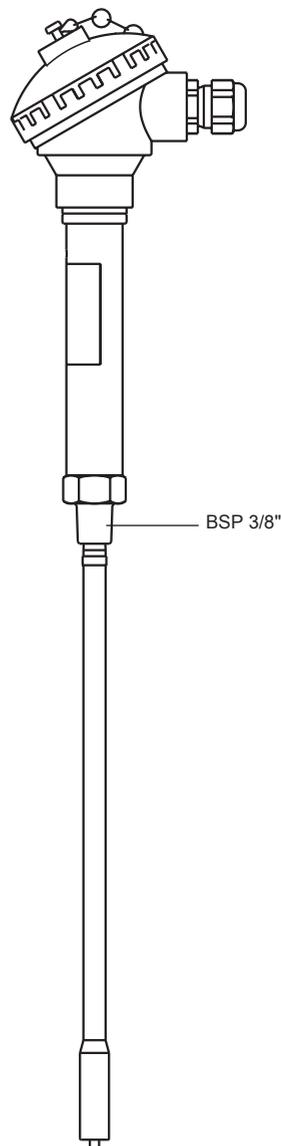


图1.

CP42电导率感应器

**spirax**  
**sarco**

### 3. 安装

CP42提供三种标准电极长度，为300，500或1000 mm ( 12"、20"和39" )，不能切割至所需长度。

300 mm和500 mm的探头可以垂直安装或水平安装。

警告：注意：1000 mm的探头只能垂直安装。

警告：如果没有额外的环境保护装置，不要把本探头安装在室外。

警告：安装探头前锅炉必须进行泄压和排空。可能的话，用户应向锅炉制造商咨询探头安装的位置和最佳的TDS值。

#### 探头应当始终：

- 安装在它能探测到锅炉水电导率的位置。
- 尽可能的远离锅炉进水口。
- 尽可能靠近锅炉中心线。这会降低探头处在锅炉上部蒸汽气泡内或是锅炉下部高浓度悬浮物内的危险。

注意：探头顶端至少距锅炉管10 mm (3/8")，插入锅炉内至少55 mm (21/8")的距离。某些安装上可能有必要设置一个隔离区以获取较好的测量效果。垂直安装的探头必须浸入至少100mm(4")距离。

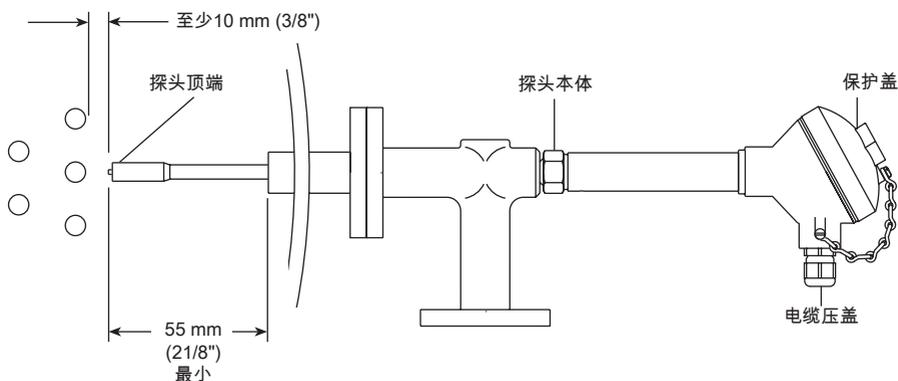


图2 安装图

## 如何安装探头

- 确认内螺纹和外螺纹的连接状态良好。
- 使用PTFE螺纹密封带最多缠绕探头螺纹三圈（不能再多）。  
警告：不要使用过多的密封带。不要使用粘贴类型的密封剂。
- 开始用手安装和固定探头。然后用适合的扳手紧固探头。
- 由于锥形/平行接口的性质，无法推荐紧固的力矩值。
- 不要过分拧紧，探头上应总能看到螺纹。  
注意：探头螺纹不应“拧至最底端”（即探头六角形本体不能接触到内螺纹接头的表面），除非有明显的过度磨损或内螺纹落在允许公差以外，此时有必要更换或重新加工法兰或接头。
- 将探头安装到锅炉上时，注意不要损坏探头绝缘套。

## 后续拆卸和重新安装

警告：在尝试拧松或拆下探头之前，确保锅炉或容器减压，并排空至大气。

- 应使用尺寸正确的扳手。
- 检查外螺纹和内螺纹是否有损坏的痕迹。过度紧固有可能损坏螺纹，造成螺纹拉伤或局部产生冷焊效应（磨损/毛刺）。
- 如果发生损坏，请更换探头。
- 检查探头绝缘未被撕裂或损坏。

## 4.接线图

电缆安装必须符合BS-6739过程控制仪表系统：安装设计与实践或当地等同标准。安装于美国和加拿大时，探头接线应符合国家和地方电气法规（NEC）或加拿大电气法规（CEC）。导线盖内的8线端子使连线十分方便。接线盒可使用导线横截面为0.01 - 1.31 mm<sup>2</sup> (28 - 16 AWG)的电线。

更多接线详情请参见控制器的安装维修指南。

如果安装在美国和加拿大，必须使用合适额定温度（最小75°C/167°F）的1级屏蔽电缆。

按下图连接接线和屏蔽线。

注意：不要将任何电线连接到较小的（五通）接线盒，因为它装有来自探头的非常细的接线，在尝试连接额外的接线时很容易损坏这些接线。

接线应当使用0.5 mm<sup>2</sup> (20 AWG)的5芯高温屏蔽电缆，最大长度：10 m (0 - 10 μS/cm); 30 m (10 - 10000 μS/cm)。例如，LIYCY 5 x 0,5mm<sup>2</sup>。

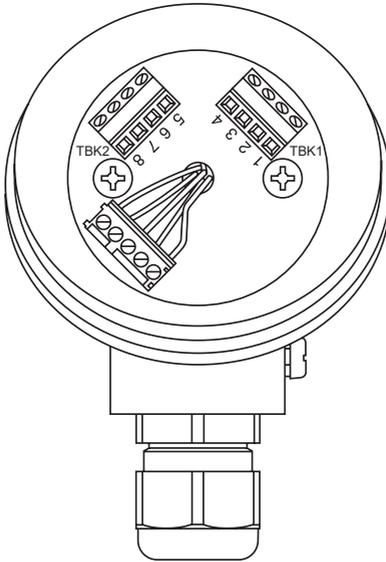


图3. 线路配置图

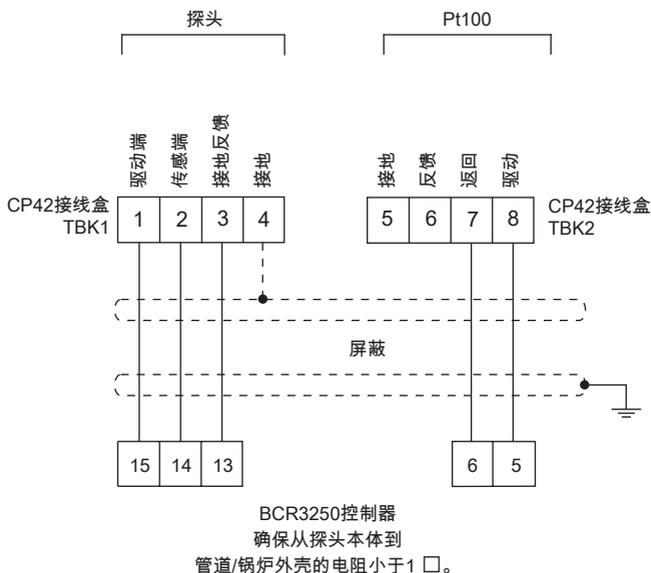


图4. 接线图

## 5. 维护

探头不需要常规维修。建议每年拆除、检查和清洗一次探头。

我们还建议，如果控制器指示故障状态超过12小时，则将其拆下进行检查和清洁。

如果水垢开始在探头上形成，那么它通常会被自动清洗系统去除/恢复导电性。然而，此系统并不能替代适当的水处理制度。在非常恶劣的条件下，探头仍可能需要额外清洁。

### 手工清洗探头顶端

探头本体清洁说明 - 使用蘸有自来水/去离子水或异丙醇的布。使用其他清洁材料可能会损坏产品并使保修失效。

注意：探头不包含用户可维修的部件，任何拆卸探头的尝试都将导致永久性损坏。

取下探头并用湿布清洁。对于硬的水垢，可以使用高级湿纸或干纸（最大粗糙度为600目）清洁顶端。不要打磨套管。如果探头顶端出现过度腐蚀，则应更换探头。

使用PTFE胶带而不是粘贴类型的化合物重新安装探头。见第3部分“安装”。

## 6. 备件

不提供其它备件。

## 7. 故障查找

调试期间发生的问题大都由于接线不正确或设定不对造成，因此建议首先进行全面检查。

### 通过探头电池常数检查探头状况：

控制器配有一个可以检查探头驱动端状况的装置，无需从锅炉上拆下探头。这是通过计算探头电池常数的近似值来完成的，电池常数可以指示探头状况。

运行正常、水垢不多的探头驱动端的电池常数应在0.2和0.6之间。有关详细信息，请参阅安装和维护指南的“故障查找”部分。

传感端状况无法使用以下排污控制器进行检查，但可以使用MS1电导率计进行检查。

### 使用MS1检查探头：

可以使用Spirax Sarco的MS1电导率检测计和延长线来检查已安装的探头的状况。

驱动端：

- 在端子1和3之间连接MS1延长线。
- 按MS1手册所述使用读数计算驱动端电池常数。电池常数介于0.2和0.6之间说明探头工作正常。更高的数值则说明探头结垢。

传感端：

- 同驱动端一样，但在端子2和3之间连接MS1。  
传感端的电池常数在0.2和0.6之间为正常，但高至0.8也可满足。

Pt100电阻检查：

- 检查前必须断电。
- 测量TBK1上端子7和8之间的电阻。可以使用普通的欧姆表。电阻应在100欧姆(0°C/32°F)和168欧姆(180°C/356°F)之间。  
端子3应接地至探头本体。

## 8.技术支持

联系您当地的Spirax Sarco代表。详细信息可以在随附的订单/交货文件或我们的网站上找到：

[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

返回有故障的设备

请将整个设备发回给您当地的Spirax Sarco代表。请确保整个设备的包装便于运输（最好用原始包装）。

设备退货需要提供如下信息：

1. 您的姓名/公司名称/地址和电话号码/订单号和发票及退货发运地址。
2. 退货设备的描述和序列号。
3. 故障或所需维修的完整描述。
4. 如果是质保期内的设备退货，请注明：
  - a. 购买日期。
  - b. 原始订单号。

Spirax Sarco Ltd  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
United Kingdom

[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

---

CP42电导率感应器

**spirax**  
**/sarco**