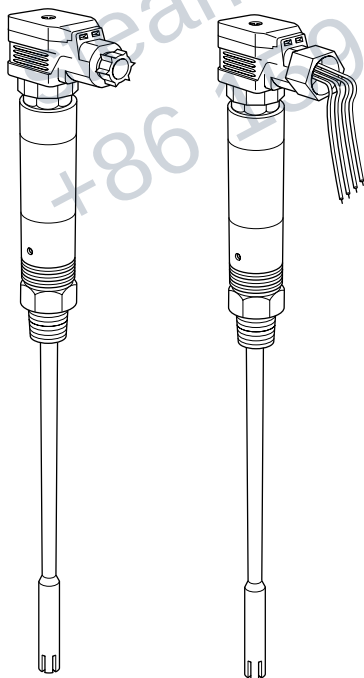


CP30 电导率感应器
安装维修指南



1.安全信息

2.产品信息

3.安装

4.接线图

5.维修

6.故障诊断

7.备件

1.安全信息指南

请注意随产品附带的相关安全信息指南以及国家或地区的法规。

该产品的安全工作,必须在符合操作指南下由专业人员正确安装、调试和维护。

必须遵守管路和工厂建筑安装和安全指南,以及使用合适工具和配备必要安全设施。

该产品的设计和结构在正常使用中能承受所受的压力。将该产品另作它用或未符合安装和维修指南的错误安装,可能损坏该产品,使CE标准失效,导致人员伤亡。

该产品中含有PTEE材料,如果温度过高,会释放出有毒的烟雾。

2.产品信息

2.1 简介

感应器能提供几种不同的标准探头长度,并可在安装前切割至所需的确切长度。CP30感应器带有3/8 "BSP锥形 (UL型号的感应器为1/2"NPT) 连接,可以安装在斯派莎克感应器弯头、带螺纹的法兰或直接安装在锅炉接口处。

CP30感应器可以与BC3100,BC3200或BC3210控制器相连使用时,具有感应器清洗功能 (UK专利2276943)。

这会使感应器探头上的水垢变得疏松多孔或脱落,使感应器可在最初的标定值进行检测。**警告:**这个特点并不能取代适合的锅炉水处理系统。如果感应器探头上结垢,锅炉内部也会结垢,此时必须咨询有资格的水处理专家的意见,以避免可能发生的危险。

感应器已获得Underwriters实验室 (UL) 认证,与BC3100,BC3200和BC3210排污控制器相连使用。这些控制器为感应器提供低电压的电源。感应器的UL电气级为20Vdc和14Vac,电流为10mA。

2.2 应用

斯派莎克CP30电导率感应器与控制器相连,测量水的电导率 (或TDS)。通常用于蒸汽锅炉的排污监测和控制。每个产品提供一个DIN 43650导线插头,带Pg11电缆压盖。UL型号的感应器提供一个1/2"NPT导管螺纹接头,带四根悬空导线。

2.3 探头长度mm(英寸)

300 (11.8), 500 (19.7) 1 000 (39.4) 和 1 500 (59.0)。

2.4 限制条件

最大锅炉压力	32 bar g	(464 psi g)
最高温度	239°C	(462°F)
最高环境温度	70°C	(158°F)
锅炉火管到感应器最小距离	20 mm	(3/4")
最小插入深度 (垂直安装的感应器)	100 mm	(4")
最大导线长度 (感应器至控制器)	100 m	(330 ft)
最小电导率	10 µS/cm 或 10 ppm	
保护等级 (导线插头)	IP65	

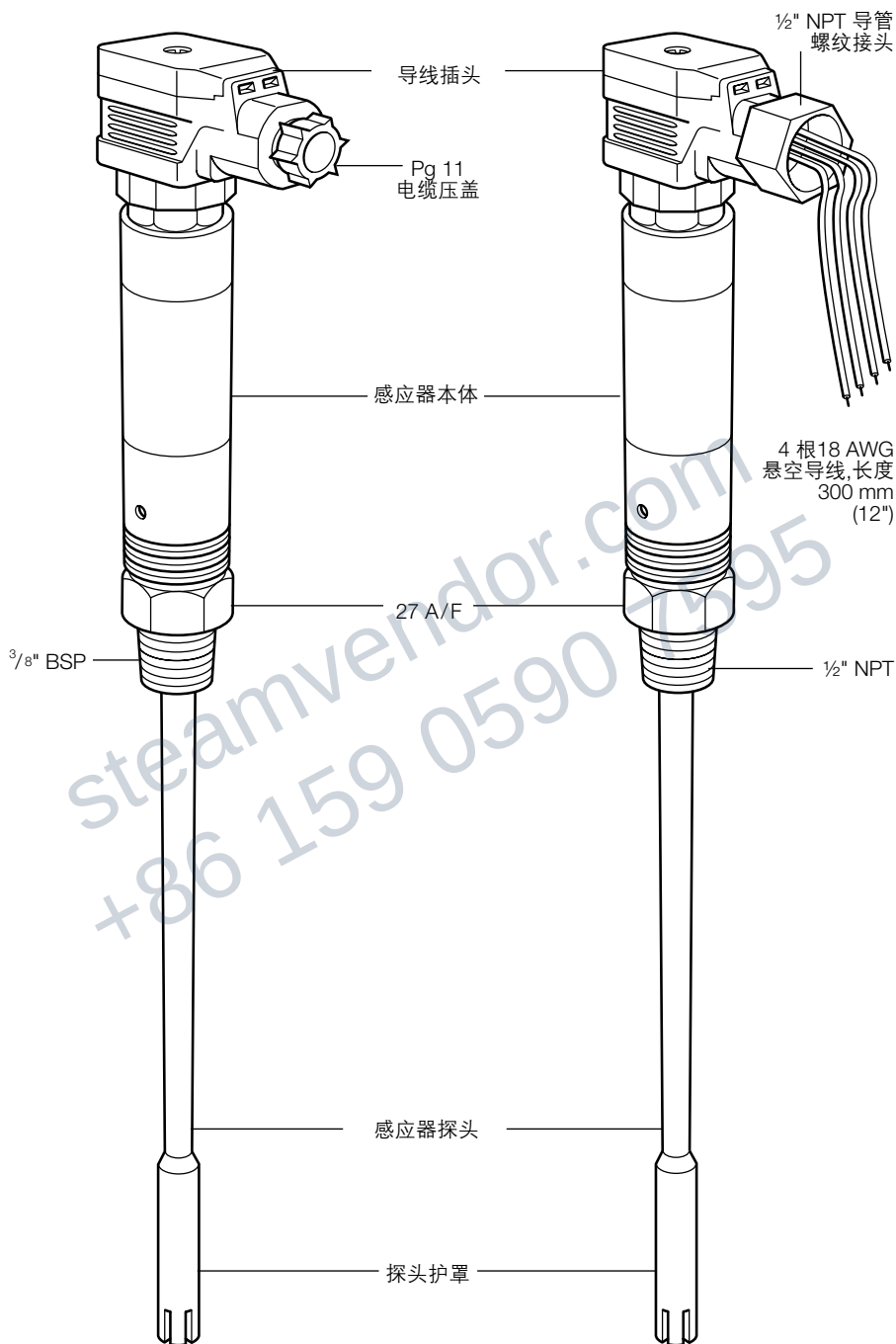


图1
CP30感应器标准型号

图2
CP30感应器UL型号

3. 安装

警告：感应器室外安装时一定要配附加的天气保护装置。

警告：感应器安装前锅炉必须进行泄压和排空。可能的话,应咨询锅炉制造商确定感应器安装的位置和最佳的TDS值范围。

注意

- 一定要在安装前取下探头护罩上的标签。

探头长度最大到500 mm (20") 的感应器可以水平或垂直安装。更长探头的感应器必须垂直安装。感应器必须安装在能够探测到锅炉水电率的位置,可能的话尽量远离锅炉补给水进口。感应器的顶端与锅炉火管应保持至少20 mm (¾")的间距。垂直安装感应器的探头必须浸入水中最小100 mm (4")的深度。

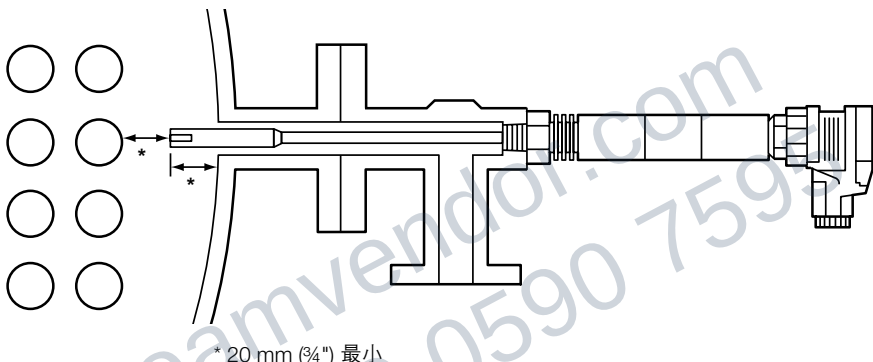


图3 典型安装图,感应器装于感应器弯头上 (仅限 $\frac{3}{8}$ " BSP)

3.1 切割感应器探头至所需长度

警告：

PTFE探头护罩通过内部弹簧保持在感应器的探头上,只能沿一个方向自由转动。这可能是顺时针或逆时针,取决于弹簧的安装。如果强转保护罩或不在转动时拆除保护罩将会损坏产品。

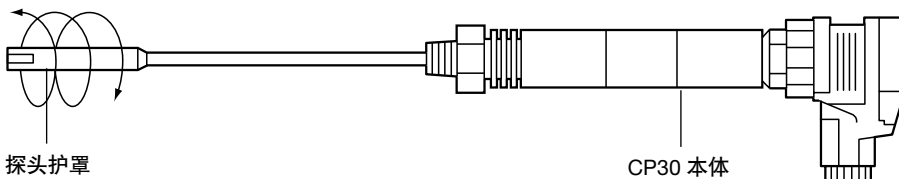


图4

拆除探头护罩

转动探头护罩,同时把护罩拉出感应探头。(见图4)

注意：护罩只能朝一个方向转动。

不要试图在感应器护罩上拆除弹簧。

步骤1

把感应器切到所要求长度并倒角末端。

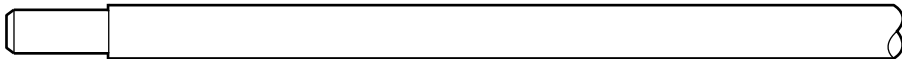


图5

步骤2

从感应器末端切除 50 mm (2") PTFE 保护套 (图6)。

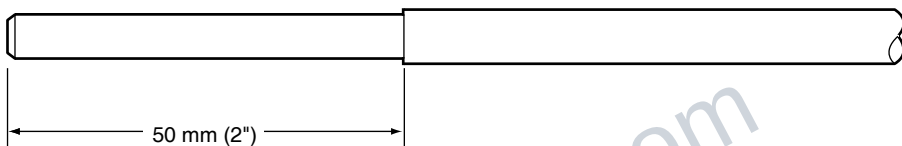


图6

步骤3

把感应器转动到探头护罩和弹簧里(图7)。

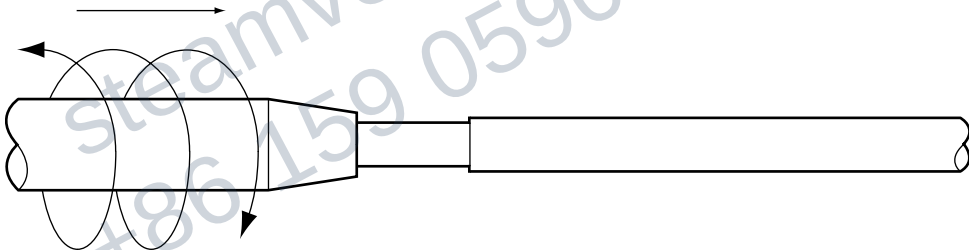


图7

步骤4

检查探头护罩上感应器探头末端平齐。存在一些自由间隙是正常的。

探头护罩与感
应器末端平齐

弹簧在孔中可见

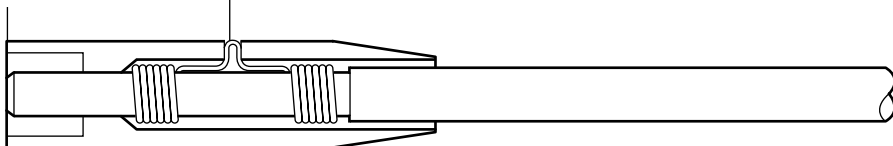


图8

3.2 使用如下步骤安装感应器

- 确认内螺纹和外螺纹的连接状态良好。
- 在感应器螺线上用最多三圈（不能再多）PTFE螺纹密封胶带。
- 警告：**不要使用过多的密封胶带。不要使用粘贴类型的密封胶剂。
- 开始用手安装和拧紧感应器。然后用适合的扳手紧固感应器。切记不能使用管钳。
- 由于锥形/平行接口的性质，不推荐紧固的力矩值。
- 不要过分拧紧。感应器上应总能看到螺纹。

注：感应器的螺纹不应‘降至最低点’（即，感应器本体六角螺母能接触到内螺纹接口的表面），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口。

3.3 拆除和安装

警告：在旋松或取出感应器之前应确保锅炉或容器的压力降低，并排空至大气。

- 应使用尺寸正确的扳手，不能使用管钳。
- 检查外螺纹和内螺纹是否有损坏的痕迹。过度紧固时有可能损坏螺纹，造成螺纹磨损或局部冷焊效应（磨损/毛刺）。
- 如果发生损坏，更换感应器。
- 确保排水/排气孔通畅——不应覆盖。

4. 接线图

* 完整的接线资料见控制器的安装维修指南

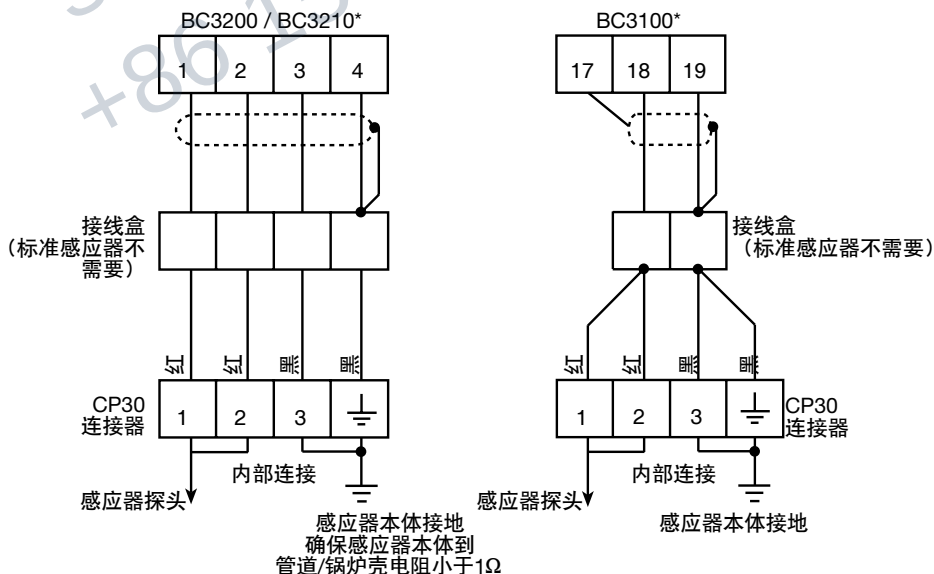


图9

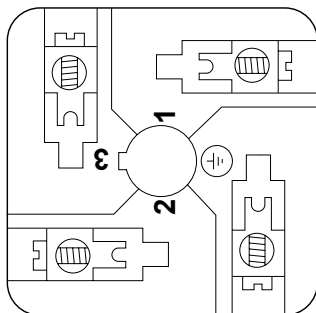


图10 导线插头取出后的连接器视图

4.1 接线

电缆安装必须根据BS-6739过程控制仪表系统：安装设计与实施或当地等同标准。感应器安装于美国和加拿大时,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。应使用2芯或4芯电线,横截面 1mm^2 。带高温屏蔽,最大长度100米（330英寸）。Pirelli FP 200或Delta Crompton Firetuf OHLS两种型号的电缆适合CP30标准感应器。对于UL型号的感应器,应使用合适额定温度（最小 $75^\circ\text{C}/167^\circ\text{F}$ ）的1级屏蔽电缆来连接接线盒与控制器。

确保应提供足够长度的电缆以取出导线插头,还应确认没有变形力作用在感应器上。

为了拔去导线插头,应取下中间螺丝。

注：-为保护感应器,导线插头和感应器连接器这间应配有垫片。为了维持完整性,重新连接导线插头时也应确保垫片安装,所有的接触表面清洁,无损坏。

为了能进入导线插头内的连接器模块,取出中心螺丝,移开铰链连接的外盖。

标准CP30电导率感应器的连接器模块可以旋转 90°C 以方便接线。

-取出固定螺丝和铰链外盖,移出插头。

-取出连接器模块,按要求重新定位。

UL型号感应器的连接器模块不能旋转。

4.2 附加接线信息-UL型号感应器

插头供以四根18 AWG, 300 mm (12")。带有色码的悬空导线。这些导线可以切割至所需的长度,连接至合适的金属接线盒。在感应器和接线盒之间需要安装长度适宜的金属软管,以便环境保护及电气连接。因此导线插头配有 $\frac{1}{2}$ " NPT的螺纹导管插头。

警告：感应器连接的悬空导线额定温度为 $221^\circ\text{F}(105^\circ\text{C})$ 。应用时不可超过这一温度。

导线软管和接线盒不能与其它控制接线混用,否则会破坏或降低产品的性能。

与标准感应器CP30不同,导线插头不可旋转 90°C 。如果这样做,会损坏内部接线。

确保任何可能会在导管内产生的凝结水不会积聚在感应器导线连接器和接线盒内。

5. 维修

不需要对感应器进行频繁的维修。

如果水垢确实在感应器探头上形成,那么可以肯定锅炉内的也形成了水垢。因此建议立即进行锅炉水处理。一些斯派莎克的控制器提供感应器调节选项 (UK专利号2276943) 可以把感应器结垢减至最小化,但是这并不能替代适当的锅炉水处理。

- 每年应取出感应器一次,取出探头保护罩 (见3.1节)。
- 用优质的金刚砂布清洗感应器探头。
- 用布或鬃毛刷清洗PTFE探头护罩和探头套筒。
- 在重新安装感应器之前,确保探头护罩与感应器的探头末端齐平。

6. 故障诊断

许多情况下,安装上的问题是由于接线不正确而造成的,因此建议应检查全部接线,有必要时还应检查与控制器的连线。

斯派莎克MS1电导率测量计和延伸导线 (其它资料中有描述) 可以用来检查已安装感应器的交流电阻,判断感应器的状况。

为了能对感应器进行接通检查,应从感应器探头检查到接线端子1和2,从感应器本体检查到端子3和接地点。

7. 备件

可提供探头护罩和弹簧组件的备件,零件号: 4031580。

安装探头护罩按如下步骤进行:

- 清洗感应器末端并切倒角。
- 把感应器插到探头护罩/弹簧组件,同时转动探头护罩,直到感应器末端与探头护罩平齐-
- 探头护罩/弹簧只能在一个方向自由转动。

存在一些自由间隙是正常的。