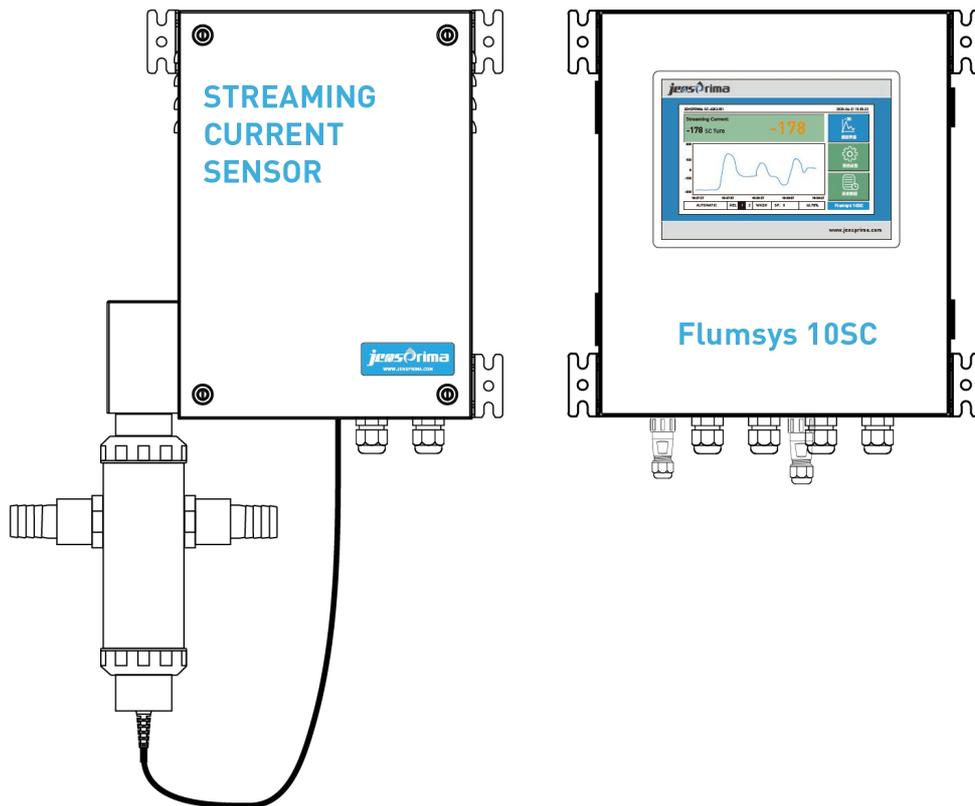


操作手册

Flumsys 10SC



WALL MOUNTING

jensPrima
JENSPRIMA INSTRUMENTS

目录

一般信息.....	2
产品介绍.....	3
产品特点.....	3
供货范围.....	3
技术规格.....	4
安装.....	5
采样点选择.....	5
安装控制器.....	7
安装传感器.....	7
安装探头.....	8
清洗装置的连接（选配）.....	9
电气连接.....	11
显示.....	12
设置模式.....	13
常规设置.....	13
输出设置.....	14
工艺设置.....	14
历史数据.....	15
历史曲线.....	15
历史数据.....	15
快速启动.....	16
水样连接.....	16
启动流动电流系统.....	16
流动电流系统操作.....	17
日常维护.....	18
故障排除.....	19
通讯协议（RS485）.....	20

一般信息

这些操作说明介绍Flumsys 10SC流动电流分析仪的安装和操作。安装和调试只能由授权的专业人员进行。

在维修或移动零部件前，确保仪器已断开电源。
不遵守这些防范措施可能会导致人身伤害或设备损坏。

为了避免人身伤害和设备损坏，本操作手册中的各种符号提醒您注意特殊危险。在开始之前，请完整阅读全文。



该符号表示有用的提示，可帮助您更好地了解设备。



此符号是一般警告，表示要注意的情况。



此符号表示存在电流危险以及对人员和电子零件及组件的危险。

运输



收货后，请立即检查设备是否完整且在运输中未损坏。分析仪出厂时已安全运输。但是，在运输过程中可能会发生损坏。如果发现运输损坏，请立即通知发货人。

储存



将分析仪器存放在0-50°C之间且没有阳光直射的干燥地方。

质保信息

JENSPRIMA公司从给直接购买人发货之日起的一年内对其产品的材料和做工缺陷提供质保。收到买方的书面通知后，卖方应维修或更换设备（按照JENSPRIMA公司规定）。

对于由以下原因导致的设备损坏或故障，JENSPRIMA公司不予承担任何责任：

1. 不正确的安装、操作、或维修。
2. 某些工序引起的活动部件非正常磨损和断裂。
3. 自然力(如：雷击等)

此质保说明列出了所有针对设备损坏及故障的补救措施。JENSPRIMA公司对于任何特殊的、偶然的、或间接的损害（如生产损失或利润损失）不承担责任。

Flumsys 10SC 产品介绍

Flumsys 10SC流动电流分析仪是一款直接测量絮凝剂投加效果的在线仪表，具备连续测量、自动清洗（选配）、PID控制功能，可以连接到现有的加药系统并启动自动加药控制。絮凝剂的用量将根据水的特性变化而自动调整，常用于自来水厂、污水处理厂、污泥脱反渗透系统预处理和需要投加絮凝剂的过程。

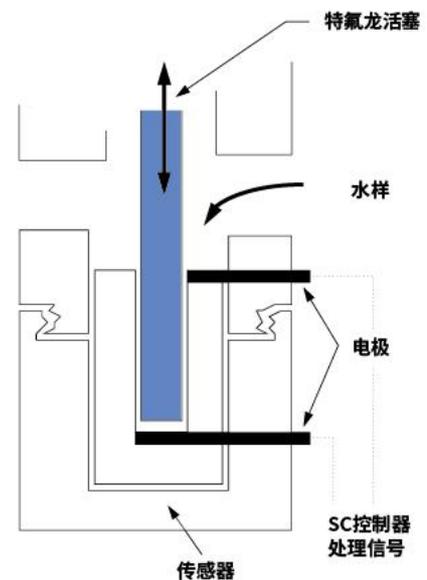
流动流分析仪用于测量存在于液体中微小悬浮物颗粒和胶体表面的电荷，水样（清水或废水）实时连续不断进入传感器，电机驱动活塞在传感器内部做上下往复运动，产生剪切作用，推动带电粒子并带动；带电粒子通过两个电极产生电势，从而形成交替的流动电流（SC）。流动电流（SC）值依赖于絮凝后水中多余的正负电荷，如果悬浮液中的颗粒带负电，则显示负的读数，类似地，对于正电荷，则显示正的读数，Flumsys 10SC流动电流仪可以在线测量水中的离子电荷，可以根据流动电流（SC）值的变化即可快速反应水的特性（如色度和浊度）变化和决定维持最佳水质所需的絮凝剂剂量。

优势：

- 自动控制絮凝剂的投加
- 降低整体絮凝剂成本
- 保证出水水质达标
- 运营和维护成本低
- 能够处理的较高浊度的水质（需过滤预处理）
- 耐用、可靠且易于控制的加药系统

产品特点：

- 同时显示实际SC值和相对SC值
- SC实时趋势图
- 自动清洗功能（选配清洗电磁阀）
- PID控制功能
- SC 4-20mA和PID 4-20mA输出
- 2路高/低报警输出
- RS485 Modbus RTU通讯
- 密码保护，防止未经授权的操作
- 数据记录功能，支持U盘到导出（Excel）
- 具有自动控制/手动控制两种模式
- 选配预处理系统，极大降低维护量



供货范围

Flumsys 10SC流动电流分析仪由流动电流仪（信号处理器）和流动电流传感器组成。

产品描述	订货号
Flumsys 10SC 流动电流仪 220VAC	33-5510-10
流动电流传感器	33-5510-11
专用过滤器（选配）	50-5510-11
清洗电磁阀（选配）	50-5510-12
操作手册（中文）	

技术规格

型号	Flumsys 10SC
测量原理	流动电流
测量范围	-1000~1000SC
精确度	±1‰
重复性	±1‰
响应时间	1s
环境温度	0-40℃
湿度	20-90%RH
供电电源	220VAC, 50/60Hz
显示	7寸触摸液晶屏显示
语言	中/英文
相对零点	-1000-1000SC范围可调
模拟输出	SC 4-20mA和PID 4-20mA输出, Max.500Ω
报警继电器	高/低报警触点输出, 24VDC/1A
自动清洗功能	可选配清洗电磁阀
数据存储	自动数据存储, 支持U盘数据导出
实时曲线	可查阅实时曲线和历史曲线
箱体材质	304不锈钢
液接材质	PTFE、POM、316L
防护等级	IP65/IP54
电缆长度	标配2m (可定制)
安装方式	挂壁安装
重量	控制器: ca.10Kg 传感器: ca.10Kg
尺寸	控制器: 300x350x180mm 传感器: 250x350x140mm

所有规格如有更改, 恕不另行通知!

安装

安装指南

安装本仪器应遵循标准的工业实践使SCD和其电源免受止泄漏物，雨，雪，阳光直射或其它有害环境的危害，这可能会导致SCD或电源损坏。



在冻结温度（0°C）和40°C以上环境，应对SCD仪表进行保护。
防止阳光直射可能引起的发热。

- **为获得SCD最佳结果，水样的pH值必须控制以实现有效的混凝和絮凝。**
- 将仪器安装在尽可能靠近混合器的地方，必须确保絮凝剂与水样完全混合。建议从絮凝剂投加到传感器的时间一般为3-5min。
- 本仪器建议室内或户外仪表箱安装，避免阳光直射。仪表箱安装时必须提供良好的通风和温度控制，以免电机变得太热。
- 水样流量应适当（建议流速2-4L/min），水样流量超过5L/min可能导致水从活塞轴泄露。
- 如果水样中含有纤维或沙质污染物，请安装杰普公司推荐的入口过滤器。
- 仪器的出水口必须敞开排放，无任何背压或阻碍。
- 注意将设备和仪表箱良好接地，以最大程度地减少电磁干扰。
- 在仪表电气连接前，务必从插座上拔下插头来断开电源。
- 在连接和拆卸SCD控制器和传感器之间的连接电缆（航空接头），务必先断开仪表电源。
- 请勿让SCD倒置运行。湿气可能渗入电子设备中，可能会导致电击和损坏电子设备的危险。
- 在进行SCD的日常维护和清洁时，请遵守适用于所进行工作的所有安全规则和条件。

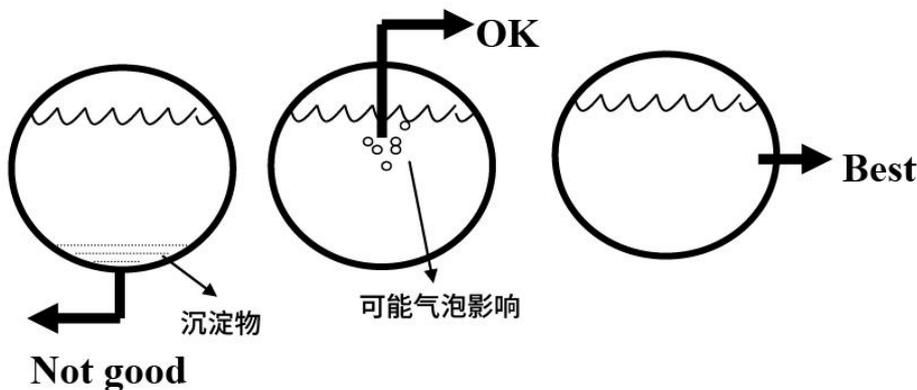
适合的絮凝剂药品：

Flumsys 10SC可与所有水处理常用的絮凝剂药品一起使用，包括：

氯化铝、氯化铁、硫酸铝、硫酸铁、聚合氯化铝（PAC）、聚合氯化铁（PAM）、阴/阳离子聚合物

非离子聚合物，由于其本身的性质，不带电或带电很少，SCD对于使用非离子的加药系统没有反应。

管道采样

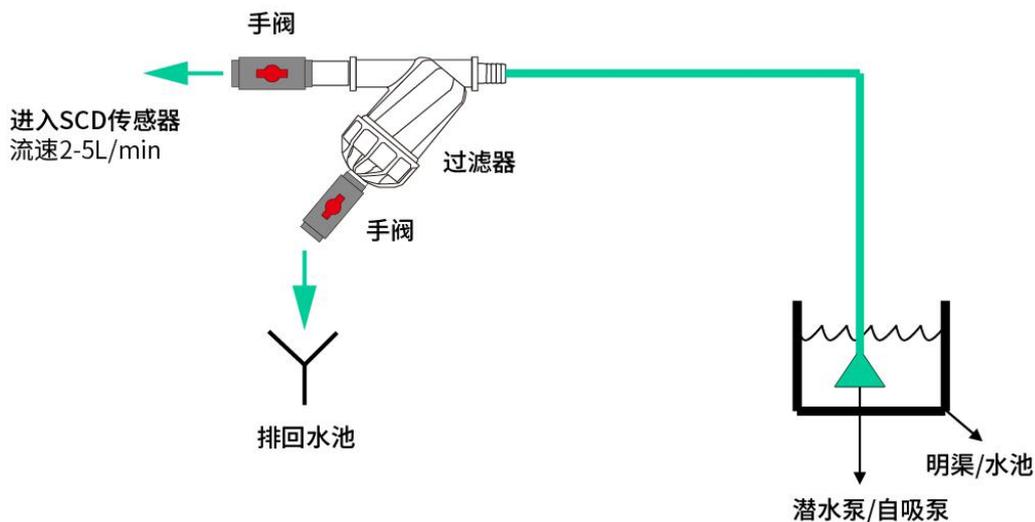


尽可能避免从含有污泥，沙砾和其他污染物的地点采样，它们会被卷入到SCD传感器中。

安装

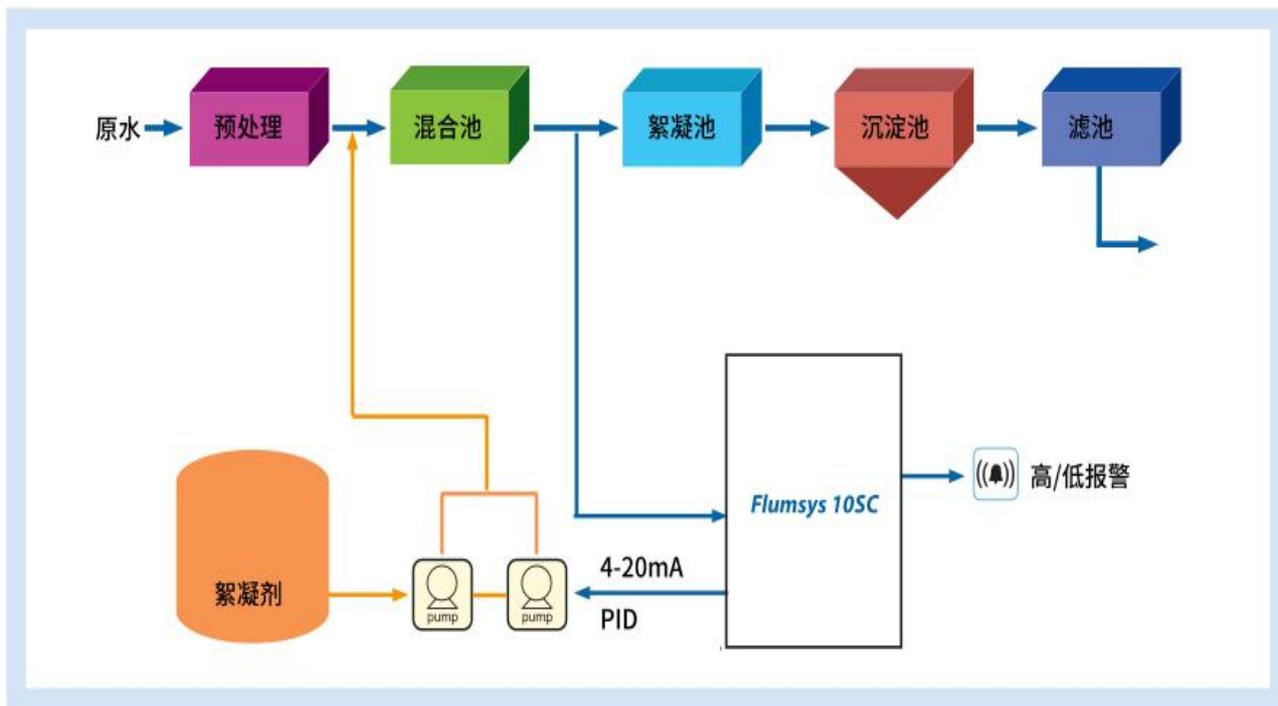
注意：仅含有絮凝颗粒物的水不会对探头产生不利影响，但是纤维或沙质污染物会刮伤电池和探头的表面，建议在传感器之前加装杰普推荐的过滤器和安装方式。

明渠/水池取样



从明渠/水池取样时，则进样口必须装有过滤器，以防止碎屑进入样品线。吸水点还必须位于水面以下足够远的地方。

自来水厂典型安装位置



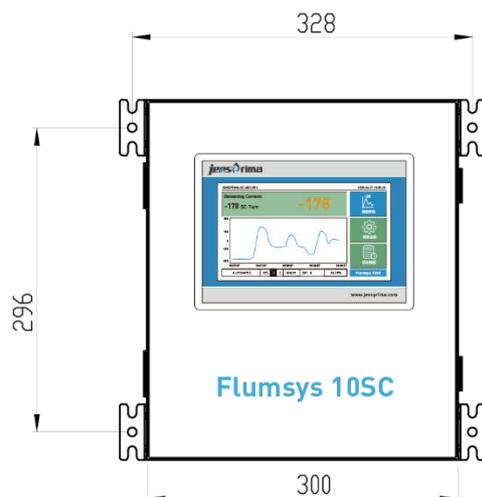
安装

Flumsys 10SC流动电流仪交付时，传感器和控制器是分开未连接。建议安装在0-40℃环境下，避免雨水、雪和阳光直射。

安装控制器

SCD应安装在尽量接近取样点的位置。Flumsys 10SC必须垂直安装，仪器不锈钢保护外壳上有四个8.5mm孔的挂钩，用于安装仪器。

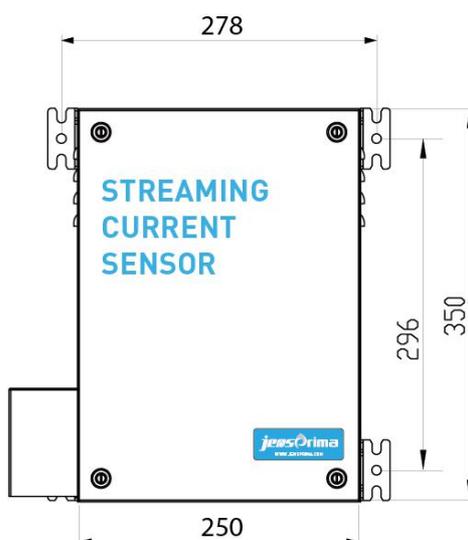
要打开仪器，可用空间至少450x400mm（宽x高）



Flumsys 10SC 控制器尺寸图

安装传感器

SCD传感器不锈钢外壳上有四个8.5mm孔的挂钩，用于固定传感器。SCD传感器应安装在尽量接近仪器的位置。为方便拆卸传感器活塞，可用空间至少400x500mm（宽x高）



Flumsys 10SC 传感器尺寸图

安装

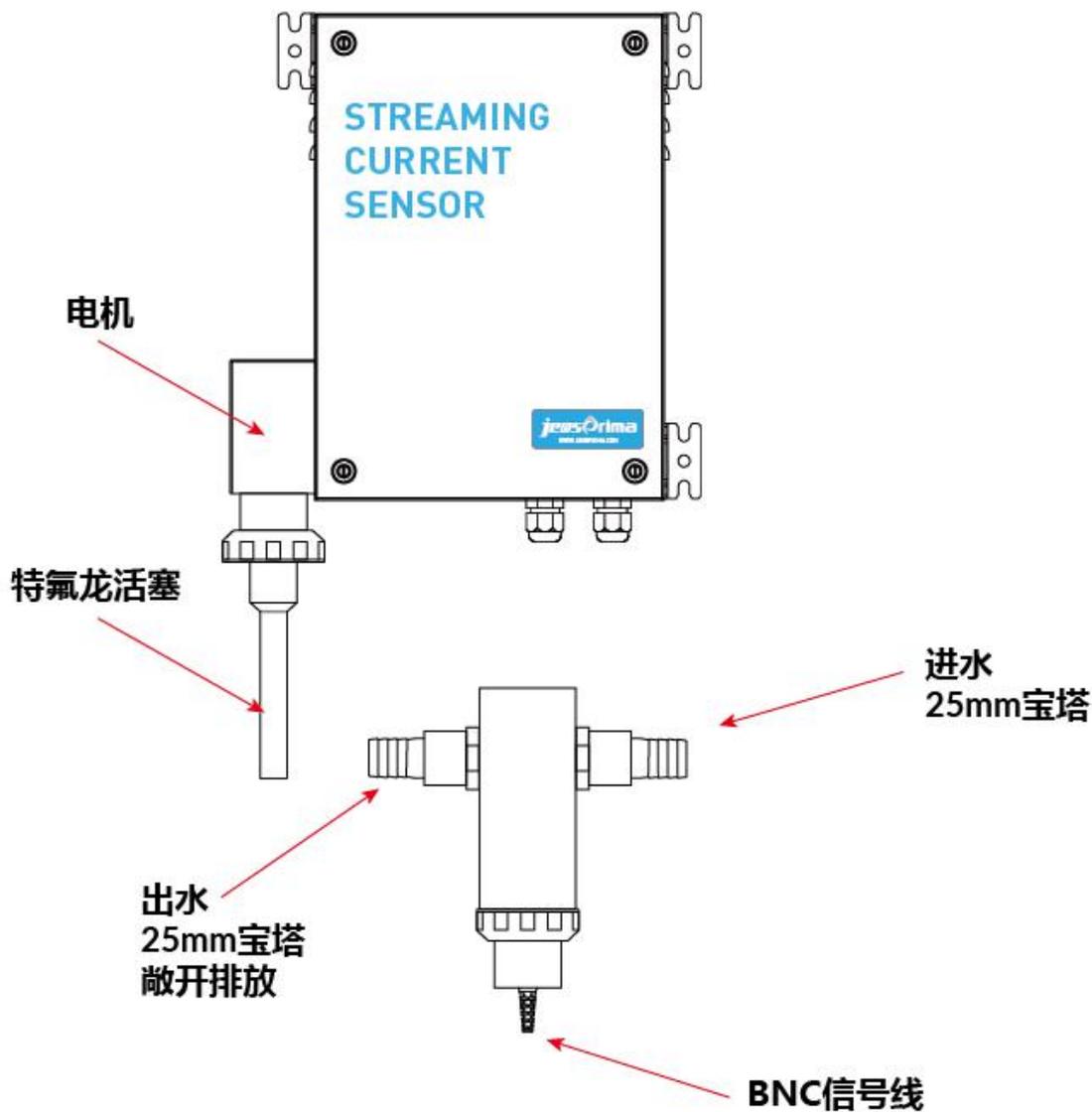
安装探头

特氟龙活塞通过一个1/4"螺纹螺栓连接到电机上。

把特氟龙活塞拧到电机上直到完全固定。手动加紧，请勿使用工具，因为可能刮损探头。

确保特氟龙探头能自由上下移动且在电机运行时探头不碰到探测器底部。

把传感器BNC信号线连接到传感器外壳底部的连接头上。



水样从传感探测器进口流入，从探测器出口流出。传感器须与流入入口的样品呈垂直方向安装。

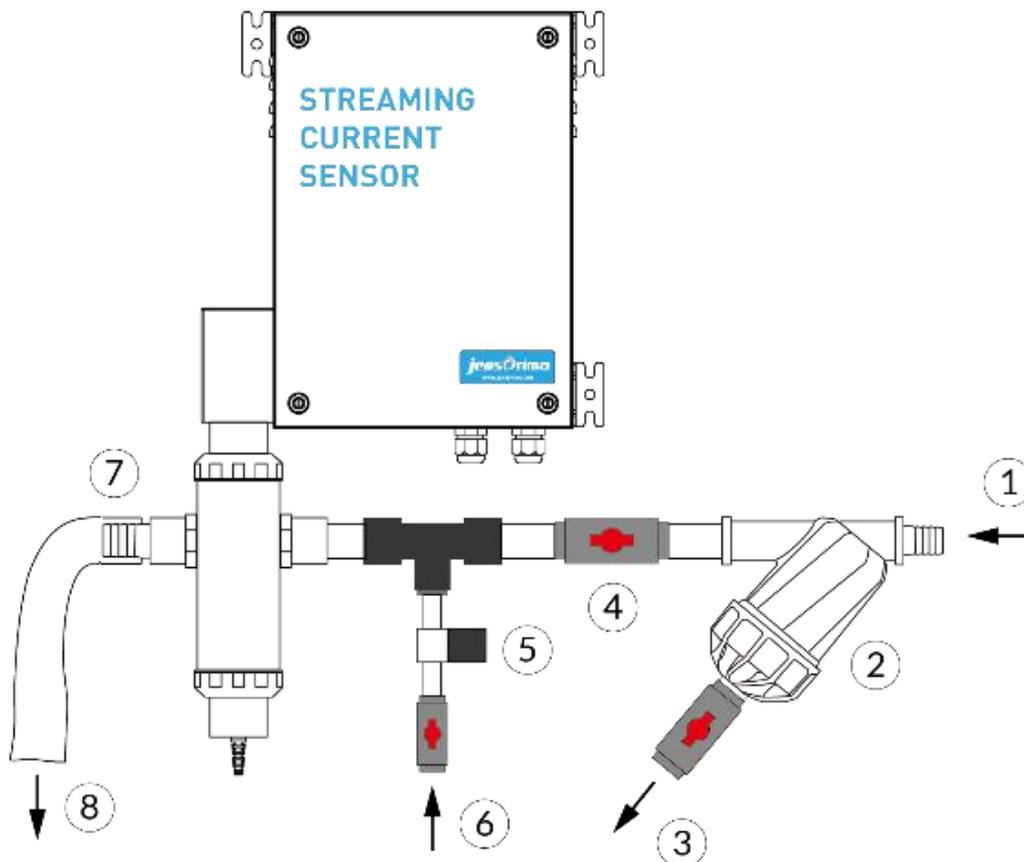


用塑料管来连接各个样品管。
切勿将金属管路直接连接到探头上。

安装

清洗装置的连接

Flumsys 10SC有自动清洗功能，只需连接清洗电磁阀即可。当水样中含有沙粒或者污染物时，建议加装过滤装置。



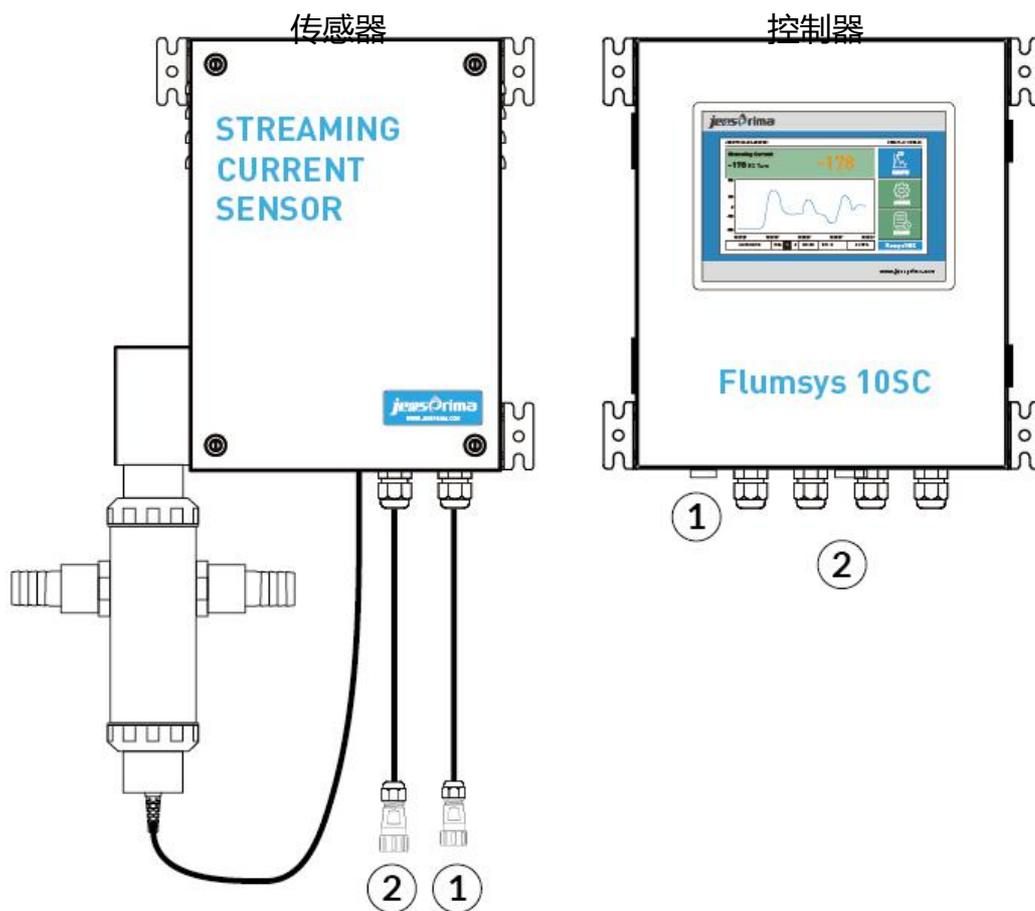
1	水样进水
2	过滤器-用于过滤水样中的沙、污泥或其他细小颗粒。 安装过滤器时，必须保证进取样水压和流量，这样可减少过滤网的清洗频率。
3	过滤器排水 通常过滤器排水阀打开，防止过滤器过快堵塞。当堵塞时，应取下滤网并清洗或更换。
4	手动球阀 控制传感器进水流量，一般建议 2-4L/min。
5	清洗电磁阀
6	清洗水源，比如自来水 推荐压力压力 1-3bar，过高压力可能会水样通过传感器溢出。
7	传感器出水
8	必须敞开排放，无背压

电气连接

固定好控制器和传感器后，连接必要的管路后，需要将传感器的电源线和信号线连接到控制器上，通过航空快速接头连接。



在传感器和控制器信号线和电源线连接前，控制器必须断开电源。



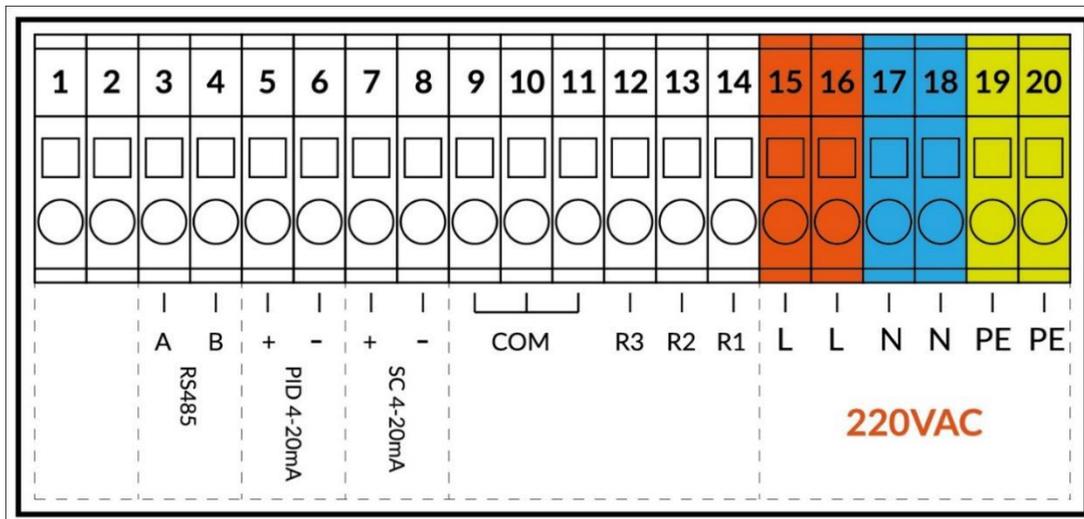
在控制器和传感器固定好以后，把传感器的信号线①和控制器的①插头连接，把传感器的电源线②和控制器的②插头连接。采用航空快速接头，选择对应插头并且拧紧即可。

电气连接



仪器的连接端子位于仪器保护外壳内部，只有经过培训的专业人员才可以打开盖板，进行电源、继电器和信号输出的接线。

接线端子



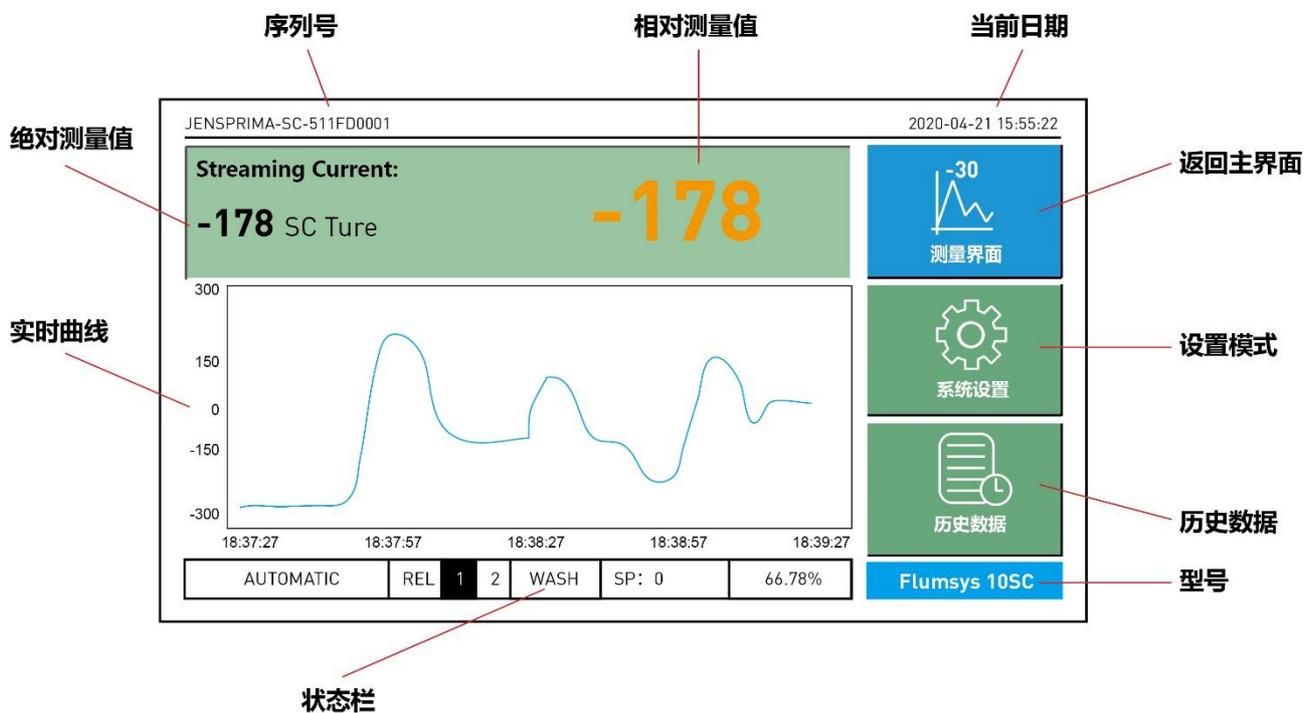
端子描述:

端子码	标识	说明
1,2		备用
3	RS485 A	RS485 Modbus RTU 输出 A
4	RS485 B	RS485 Modbus RTU 输出 B
5	PID 4-20mA +	PID 控制 4-20mA+
6	PID 4-20mA -	PID 控制 4-20mA-
7	SC 4-20mA +	SCD 测量值 4-20mA+, 最大负载 500Ω
8	SC 4-20mA -	SCD 测量值 4-20mA-, 最大负载 500Ω
9,10,11	COM	继电器 1,2&3 的公共端
12	R3	清洗继电器,
13	R2	低报继电器,
14	R1	高报继电器,
15,16	L	供电电源 220VAC 的火线
17,18	N	供电电源 220VAC 的零线
19,20	PE	供电电源 220VAC 的地线

Flumsys 10SC 出厂已连接电源线，只需把电源线插头插入正确连线的220VAC, 50/60Hz的接地插座。为了安装正确的操作，仪表需要通过电源线正确的接地。

显示

Flumsys 10SC采用智能触摸屏，通过手指指尖触碰屏幕即可进行操作。



绝对测量值	绝对测量值表示水样中实际测得的电荷 (SC)。绝对测量值的零点 (0 SC)称为絮凝剂理论最佳用量点，绝对测量值不可调整
相对测量值	相对测量值表示用户选择的水样电荷基线测量值。相对测量值的零点(0 SC)称为絮凝剂剂实际最佳用量点。例如，最佳用量点的绝对测量值为：-50SC，则可以通过菜单调整“相对零点”值50SC，这时相对测量值显示为0 SC
型号	当前仪器型号：Flumsys 10SC
序列号	当前仪器序列号：511FD0001
当前日期	当前日期和时间
返回主界面	在任何界面下，点击该键将返回测量界面
设置模式	在测量界面下，点击该键将进入系统设置模式。 用户：user，密码：0022
历史数据	在测量界面下，点击该键将进入历史数据，可查看历史曲线和历史数据。
实时曲线	当前实时曲线，其中 300SC 为曲线上限，-300SC 为曲线下限，可设定。
状态栏	测量模式：AUTOMATIC 自动模式 / MANUAL 手动模式 REL 1, 2：当前继电器 1&2 的状态，其中继电器 1 表示动作 WASH：清洗继电器 SP (Setpoint)：最佳用量点，可设定 (-1000~1000SC) 66.78%：当前 PID 输出比例

设置模式

进入设置菜单

在测量界面下，触摸屏幕右方“系统设置”按钮，进入用户登录界面。

用户登录

用户登录

√ user

√ admin

用户密码: []

注销方式: 超过登录时长 超长空闲时长

登录时长: [0] 分钟

用户描述: []

USB登录 登录 取消

选择user，输入用户密码：0022，点击“登录”按钮进入系统设置菜单。系统设置菜单子菜单有：常规设置、输出设置、工艺设置、关于杰普，通过触碰按钮即可相互切换。

常规设置

JENSPRIMA-SC-511FD0001 2020-04-21 15:55:22

常规设置 输出设置 工艺设置 关于杰普

语言: 中文 English

日期: 2020 year 10 month 1 day

时间: 18 hour 30 min 55 sec

相对零点: 0 SC

曲线上限: 1000 SC

曲线下限: -1000 SC

AUTOMATIC REL 1 2 WASH SP: 0 66.78%

测量界面 系统设置 历史数据 Flumsys 10SC

语言：中文/English

日期：2020年10月1日，可输入当前日期

时间：18时30分55秒，可输入当前时间

相对零点：0 SC，通过设置该值可调整相对测量值，可设范围-1000~1000SC

曲线上限：1000 SC，表示实时曲线的上限，可设范围-1000~1000SC

曲线下限：-1000 SC，表示实时曲线的下限，可设范围-1000~1000SC

设置模式

输出设置

常规设置	输出设置	工艺设置	关于杰普
SCD 4mA	-1000	SC	
SCD 20mA	1000	SC	
RS485	ID	1	
Relay1	报警点: 500	迟滞量: 10	
Relay2	报警点: -500	迟滞量: 10	
清洗周期	0	min	
清洗时间	0	sec	

AUTOMATIC REL 1 2 WASH SP: 0 66.78%

Flumsys 10SC

SCD 4mA: -1000SC, SCD电流输出4mA对应值, 可设范围-1000~1000SC

SCD 20mA: -1000SC, SCD电流输出20mA对应值, 可设范围-1000~1000SC

RS485 ID: 1, 设置RS485 Modbus RTU输出对应ID地址

Relay1 报警点: 500SC, 迟滞量: 10SC

Relay2 报警点: -500SC, 迟滞量: 10SC

清洗周期: 0 min, 清洗时间间隔, 可设范围0-9999min; **当设置为0min时, 自动清洗功能关闭。**

清洗时间: 0 sec, 可设范围0-9999s

工艺设置

常规设置	输出设置	工艺设置	关于杰普
控制模式	手动模式	自动模式	
手动输出	50	%	
最佳设置点	0	SC	
Prop	1	Int	3 min
Lo Lim	5	Hi Lim	95 %

AUTOMATIC REL 1 2 WASH SP: 0 66.78%

Flumsys 10SC

控制模式: 手动模式/自动模式

手动输出: 50%

最佳设置点: 0 SC, 可设范围-1000-1000SC

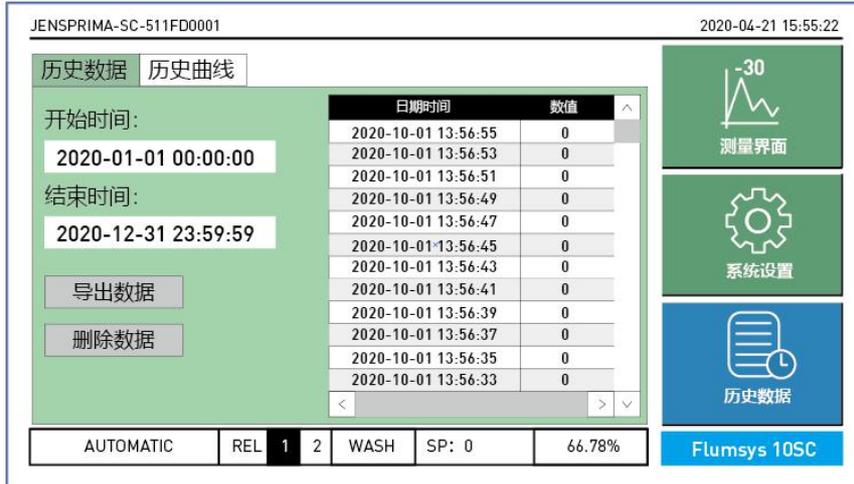
Prop: 1, PID比例; Int: 3min, PID积分

Lo Lim: 5%, PID 4mA; Hi Lim: 95%, PID 20mA

历史数据

进入历史数据

在测量界面下，触摸屏幕右方“历史数据”按钮，进入历史数据界面。



可通过开始时间和结束时间来选择时间区间，触摸“导出数据”按钮，则将区间内历史数据导入U盘中。触摸“删除数据”按钮，则将区间内历史数据全部删除。

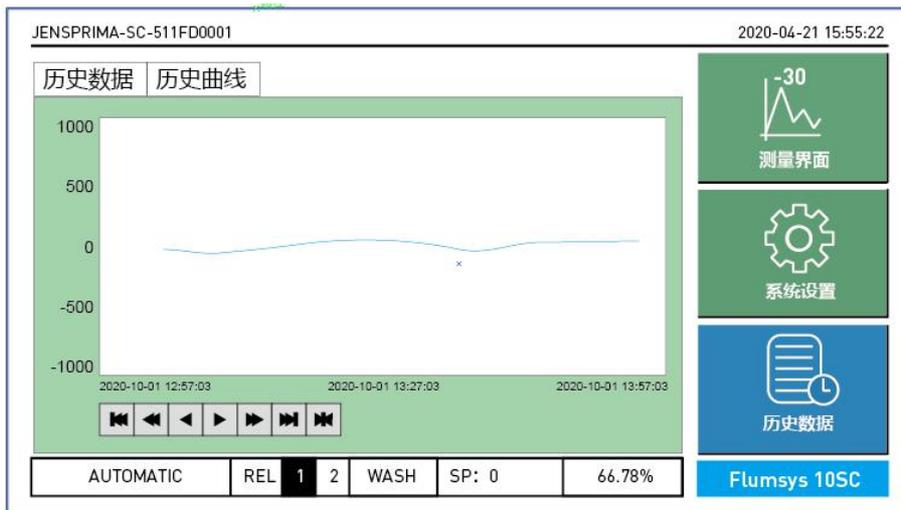


触摸屏插了U盘，才可以导出数据成功。

删除数据时，需退出历史数据界面再返回查阅时，历史数据才真正删除。

历史曲线

触摸“历史曲线”按钮即可切换至历史曲线界面。



可通过曲线图下方按钮移动、放大曲线。

快速启动

水样连接

把水样加入到传感探测器进口，确保水样流量在2-5L/min之内，如果流量大于2 L/min，**在样品管中放一个球阀来减小水样流量。**保持水样能连续不断地通过传感探测器。水样出口应连接到一个开放的不受限制的排水管

启动流动电流系统

用户应按照以下步骤启动流动电流系统。

1. 确定水样以接近2L/分钟的流速通过探头。
2. 连接传感器和控制器之间的信号线和电源线。
3. 将控制器的电源线插头**插入正确连线的220VAC, 50/60Hz的接地插座**。传感器的电机声音和内部的闪烁的绿色LED灯表明传感器正常运行。控制器的触摸屏上会显示样品的流动电流值和实时曲线。

流动电流系统操作

在**启动流动电流系统前准备工作**中概述过的初步设定的基础上，触摸屏现在会显示绝对流动电流测量值和相对流动电流测量值。可能需要几分钟SCD读数才会稳定下来。

系统稳定后,用户可以在控制器触摸屏上设定所需设置值。

厂家建议在设置值调节时遵守以下步骤。

1. 设置高报警继电器

进入“系统设置”菜单，在“输出设置”设置Relay1的参数。高报警极限值范围是-1000~+1000。如果流动电流值超过了报警设置，继电器和指示器就会激活，默认值是500。

2. 设置低报警继电器

进入“系统设置”菜单，在“输出设置”设置Relay2的参数。低报警极限值范围是-1000~+1000。如果流动电流值低于报警设置，继电器和指示器就会激活，默认值是-500。

3. 设置清洗继电器

进入“系统设置”菜单，在“输出设置”设置清洗周期和清洗时间。如果可选配自动清洗装置，可根据现场水质清楚设置清洗周期和清洗时间，一般建议清洗周期1h，清洗时间60s。**一般出厂默认清洗周期为0h，清洗时间为0s，表示自动清洗功能处于关闭状态。**

4. 把SCD读数调零到最佳配药状态。

第一次使用仪器时最初的绝对SCD读数可能为负值、零、或正值。SCD显示的只是那个点的样品流动电流值。原水(未处理水)的读数与加入了带正电凝结剂的处理过的水相比负性更强。假设凝结剂用量在最佳水平，可以使用“相对调零”把流动电流监测仪调零。

这使得用户获得一个关于最佳状态的简单参照。读数减小时表明需要更多的凝结剂使流动电流值回到“零设定点”。(例如: 原水浊度或流速的增加可导致流动电流值的减少). 读数的增加表示“过量”，可通过减少化学品剂量进行校正。对加料泵设置的手动改变可通过流动电流值观察到。用灵敏度控制

快速启动

可对反应进行放大或缩小。

5. 获得零流动电流值(相对流动电流测量值)

通过调节凝结剂加料泵获取流动电流相对信号零点能确定处理所需最佳化学品用量。

绝对流动电流测量值

SCD在绝对模式下时，原水(未处理水)应该会显示负的流动电流读数。经凝结剂处理过的水的阳性应该比原水要强。绝对模式下的操作与相对模式类似，但其“最佳设定点”可能不是零点。

SCD 处理优化程序

处理优化程序应该逐步进行。化学药品每次减量后应等待足够长的时间以观察它对处理的完全影响。只有在稳定的原水条件下才能进行优化操作。假设在目前的化学品剂量下装置产出的水是合格的，减少大约10%的剂量。如果减小剂量后产出的水仍是合格的，减少更多的剂量。继续此程序，用零点调节器对监测仪重新调零。如果使用的是阳离子凝结剂，流动电流值会随着每次剂量的减少变得越来越负。当用最小剂量的絮凝剂获得特定处理程序所需的水质时，就得到了“最佳设置点”(零点)。这个设置点与原值会非常接近，即使当原浊度增加或减少时。只需调节凝结剂用量来维持SCD上的零度数。

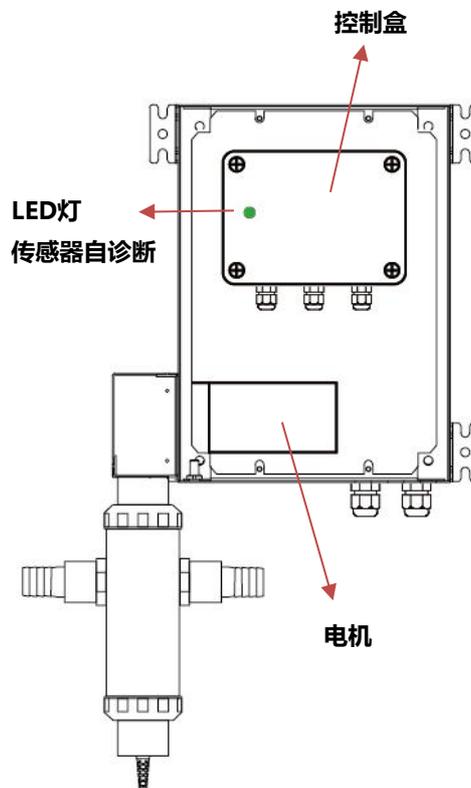
重要提示：

当Flumsys 10SC流动电流仪对化学品剂量的增加无反应时，可调整仪器的灵敏度。当调节灵敏度控制时，流动电流相对信号的零点应根据所需最佳剂量进行重新调定。

灵敏度调节

松开传感器上盖四个螺丝并取下上盖，可看到传感器内部的控制盒，打开控制盒，在控制盒内部右侧最上面有个 GAIN 旋钮，根据读值逆时针调整调整旋钮即可。

仪表出厂已测试，一般不建议调整增益 GAIN 旋钮。

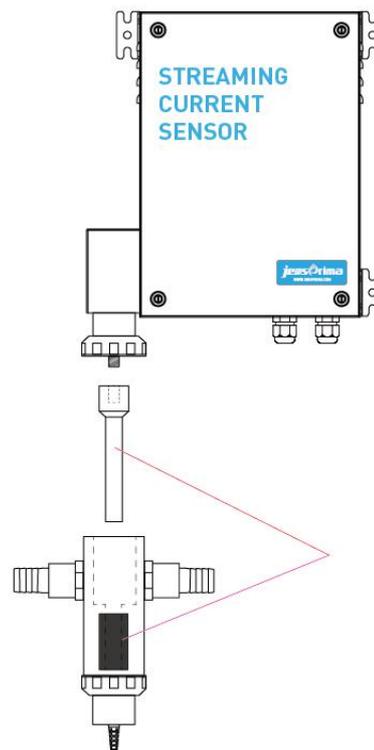


日常维护

跟任何其它的在线传感器一样，流动电流系统也需要维护，这样检测结果才能准确可靠。探测传感部件一直接触水样，一些物质如矿物质和化学添加剂会沉积在探测器传感部件上。虽然活塞和缸体运动引起的样品相对速度有助于清洁探测器，但偶尔也会堵塞在探测传感部件上。为了保证准确地检测流动电流信号，需要定期对传感器探测传感部件进行清洗（建议每月一次），视水样的污染情况而定。

传感器的清洁应使用清洁刷。用户应按以下步骤清洗传感器探测装置。

1. 断开仪器电源。
2. 断开水样管与传感器探测装置入口和出口的连接。
3. 断开BNC电缆与探测器的连接。
4. 松开传感器固定帽，断开探测器与外壳的连接。
5. 测量槽或探测器包含四部分：
 - a) 探测器主体，
 - b) 探测器插头和底电极组（拧到探测器主体底部）
 - c) 内套和 o型环
 - d) 活塞
6. 用干净的水清洗探测器的这些部件。
 - (a). 请勿弄湿 BNC 电缆线或接头。
 - (b). 用提供的管刷和一种温和的漂白剂(5%)清洗管套和探测器上的（也可使用温和的酸/过氧化氢溶液）
 - (c). 用清水冲洗。
7. 如果特氟龙内套有严重磨损，请更换。
小心地更换o型环
8. 用提供的尼龙刷和温和的漂白剂(10%)清洗活塞。
如果拆下活塞时其严重磨损，请更换活塞。必须手动操作。
9. 重新组装探测器部件，重新连接到传感器外壳。
10. 在最佳剂量读数稳定后对仪器重新调零。



故障排除

如果此指南不能解决问题，用户应联系JENSPRIMA技术支持部。

重要提示: JENSPRIMA建议在仪器出现问题时，传感器和监测仪的电源都要关闭。

Q: 连接电源后，显示屏不亮

A: 检查交流电源。

A: 联系JENSPRIMA技术支持部。

Q: 连接电源后，传感器电机不工作。

A: 检查交流电源。

A: 检查传感器内部传感器LED灯是否正常工作。

Q: 传感器探头/活塞噪音太大

A: 检查活塞下部是否完全装入探头。

Q: 传感器探头漏水

A: 把水样流速减小到2L/分钟或更小。

A: 检查探头出水口是否敞开排放。

A: 检查O型环的安装是否正确。

Q: 传感器运行LED (绿色 LED) 不闪动。

A: 检查传感器是否开启，电极是否运行

A: 检查从传感器到仪表接线端的电缆是否连接正确

A: 如果光电开关损坏，请更换。

Q: 絮凝剂剂量改变时，仪表读数无变化。

A: 检查传感器探测装置上的BNC电缆线是否连接正确。

A: 检查样品和流速是否合适。

A: 使原水（未处理过的水）流过传感器，验证读数是否会比处理水负值更大。

A: 如果读数在满刻度处，减小传感器灵敏度（GAIN）把读数调回。

Q: 仪表读数偏大，或者数值不灵敏。

A: 清洗传感器探头，用毛刷用力清洗干净，以免电荷残余。

A: 检查探头活塞是否有磨损，如有，请更换。

A: 调整传感器灵敏度（GAIN），使读值在合理范围内。

杰普仪器（上海）有限公司

地址：上海市嘉定区澄浏中路618号司南北斗产业园1号楼B区2层

网址：www.jensprima.com

邮箱：chinainfo@jensprima.com

© 2017 JENSPRIMA INSTRUMENTS, all rights reserved

Information contained in this document is subject to change without notice.

-Analyzer -Sensor -Fluid monitoring system

