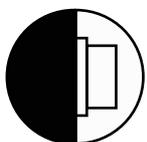
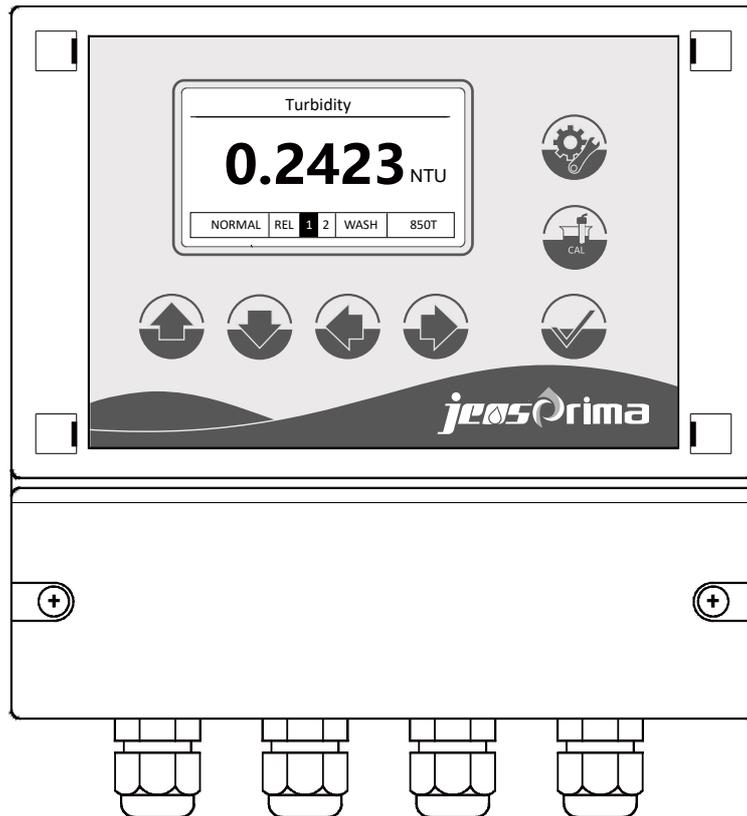


innoCon 6800T

在线浊度分析仪

使用手册



WALL MOUNTING

目 录

安全注意事项.....	2
产品说明.....	3
安装.....	5
安装控制器.....	5
管路连接	7
安装消泡器.....	8
调整进水流量	8
电气连接.....	9
显示	10
设置模式.....	11
General常规设置.....	12
Analysis system分析系统	13
Output输出	13
Interface通讯	15
Diagnosis诊断.....	15
校准模式.....	16
快速设置指南	17
故障排除	18
日常维护.....	19
清洗	19
定期检查	19
长期保存	19
通讯协议（RS485）	20

安全注意事项



- ✓ 本手册介绍仪表使用中可能出现的危险，并提供安全指导以降低风险。
- ✓ 在操作中请严格按照本手册的安全指导，如违规操作可能会对操作人员造成人身伤害。
- ✓ 使用本仪器前，请详细完整阅读此使用说明书。
- ✓ 请确保仪器所有使用者能随时阅读此使用说明书。
- ✓ 请务必将此使用说明书与innoCon 6800仪器一并交予第三方。

操作人员资格

本仪器的安装和调试过程中需基本电气工程和相关方面的技术知识，因此安装和调试工作必须由专业技术人员或在专业技术人员的指导和监督下进行。

法律要求

- ✓ 本仪器安装和使用过程中，请严格遵守所在地区和国家安全防范规则、相关电器设备安装操作规程及环境保护条例。
- ✓ 在仪器安装和调试过程中，请严格遵守所在地区和国家的各项法规条例。

电极/传感器

请使用JENSPRIMA公司生产的电极，如在质保期内使用了非JENSPRIMA生产的电极造成设备的损坏，则JENSPRIMA公司不再对设备进行质保。

更改及升级

只有经过JENSPRIMA授权的技术人员才可以对仪表进行更改和升级，未经过JENSPRIMA授权的人员对仪表进行更改和升级而对仪表造成的任何破坏，JENSPRIMA将不负任何责任。

标示符号



此标识表示可能会对操作人员造成人身伤害



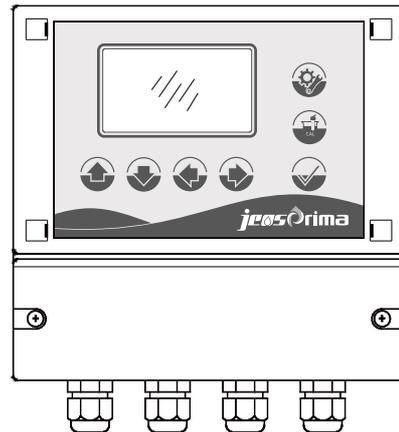
此标识表示用于提醒或指导操作人员

产品说明

一般信息

innoCon 6800T-5浊度控制器与innoSens 850T高精度浊度传感器配套使用，可测0.0010-100.00NTU，内有消泡结构和防结露功能，保证稳定、高精度测量，专为工业和市政水处理低量程浊度测量而设计。

典型应用场合：自来水出水口、工程排水出水口等各类干净水质的浊度测量



供货范围

浊度分析仪

1. innoCon 6800T-5控制器
2. innoSens 850T 高精度浊度传感器（内置消泡结构）

操作原理

基于90°红外吸收散射光原理，符合EN ISO 7027标准，可连续精确测定水样的浊度。当光通过溶液时，一部分被吸收和散射，另一部分透过溶液，这样可通过测量水中颗粒的散射光强度来测量水样的浊度。

产品特点

- √ 宽电源输入，超强防干扰设计
- √ 微电脑采用ARM系统，稳定可靠
- √ 自动识别传感器
- √ 点阵显示，可选中/英文菜单
- √ 密码保护，防止未经授权的操作
- √ 快速连接器，安装更简便
- √ NEMA4X/IP65防护等级，壁挂安装
- √ 2组可设定Hi/Lo 继电器输出
- √ 自动清洗继电器输出
- √ 4-20mA 电流/RS485输出
- √ 一键恢复出厂设定

技术规格

innoSens 850T 传感器规格参数:

测量范围	0-100.00NTU
测量原理	90°散射光
精确度	< 40NTU时, 读数的±2%, > 40NTU时, 读数的±5%
分辨率	0.0001NTU/0.001NTU
光源	LED
校准	偏移量/斜率校准
消泡功能	内置消泡结构
工作温度	0~50℃, 湿度≤95%RH
水样温度	0~40℃
水样流速	100~200mL/min
电缆长度	可定制
材质	PP/SUS316L
防护等级	IP65
进/出口	进水口: 8mm软管, 出水口: 10mm软管
尺寸	160x260x150mm
重量	ca.2Kg

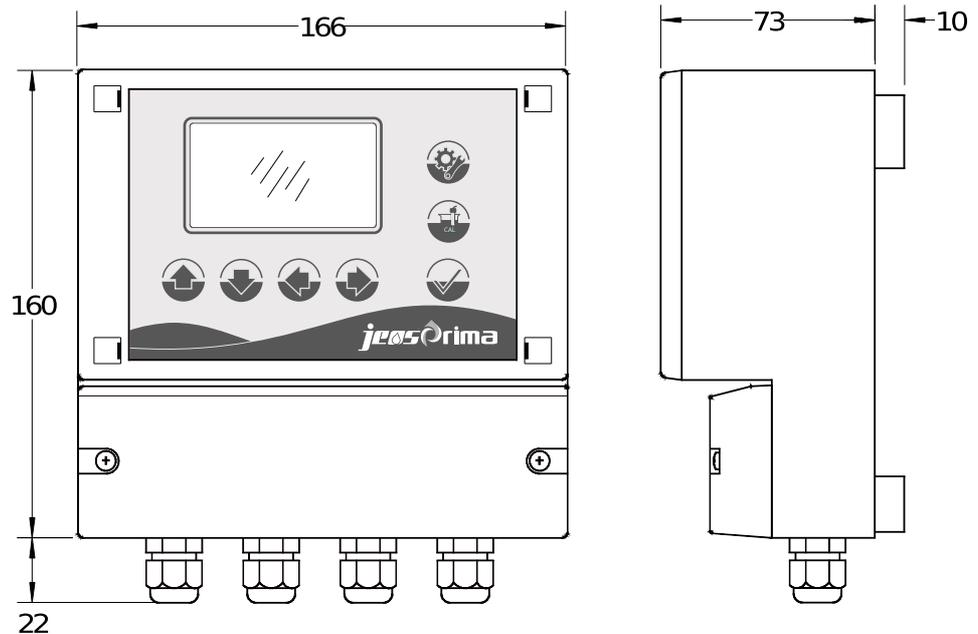
innoCon 6800T-5 控制器规格参数:

控制器工作温度	-10~60℃, 90%相对湿度, 不凝结
防护等级	NEMA4X/IP65
电源	90~260VAC, 50/60Hz
显示	点阵液晶背光显示, 中英文菜单
模拟输出	隔离式 4-20mA 输出, 可设定, Max.600Ω
数字输出	RS485 Modbus RTU
继电器	2组 ON/OFF 触点和 1组 Wash 触点, 独立设定 Hi/Lo 报警点, 带迟滞设置, 5A/250VAC, 5A/30VDC
控制器尺寸	160x166x75mm
安装方式	壁挂式
重量	ca.1Kg

安装

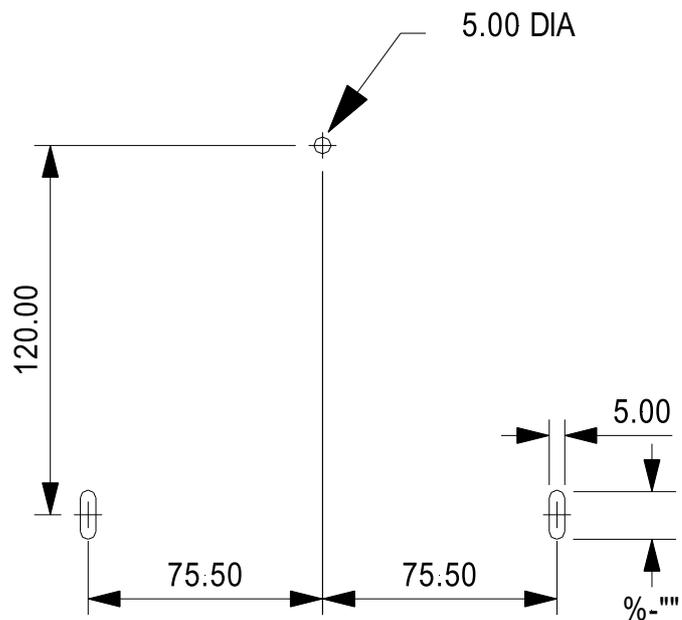
请将仪器安装在没有腐蚀液体的环境。将传感器安装在工艺的恰当位置，以保证获得具有代表性的测量结果和便于维护。

控制器尺寸示意图 (mm)



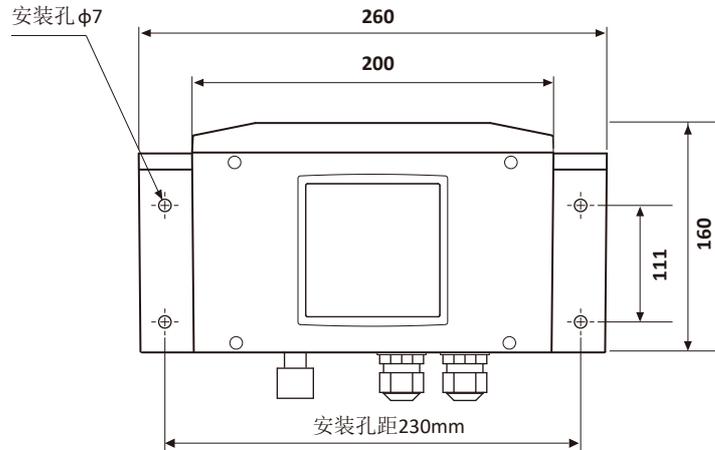
安装控制器 (mm)

innoCon 6800控制器外壳专为壁挂式安装设计，固定孔位置见下图。



innoCon 6800现场安装孔位置

传感器尺寸示意图 (mm)



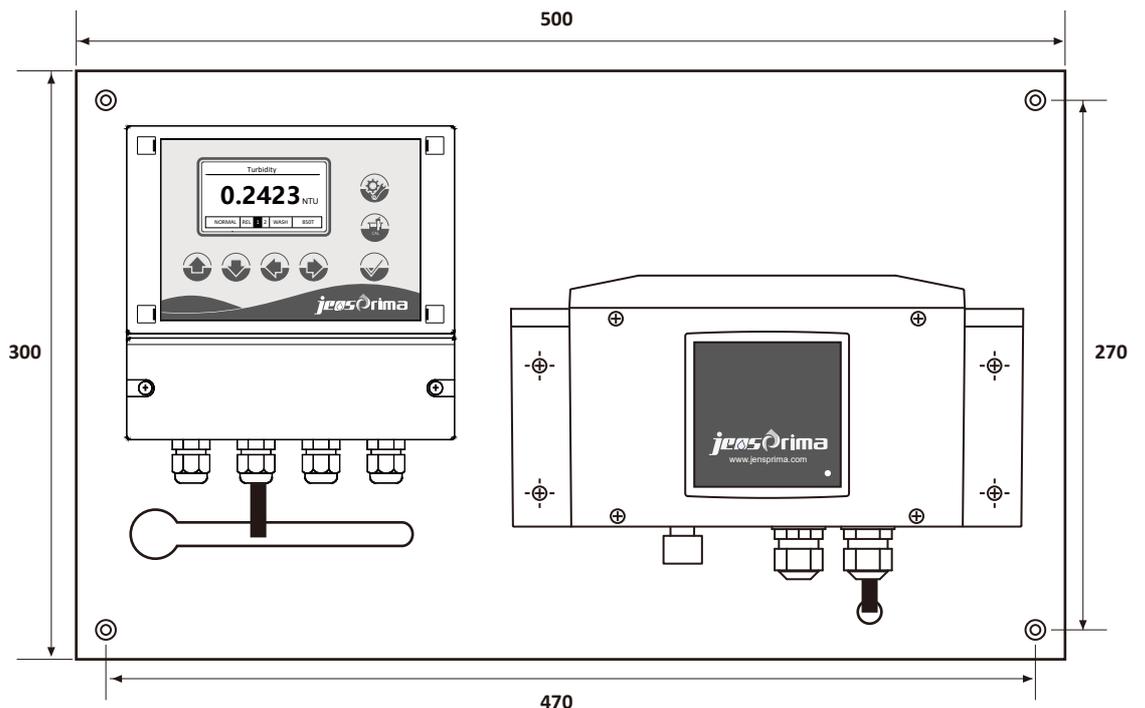
innoSens 850T浊度传感器尺寸图

带安装板尺寸示意图 (mm)

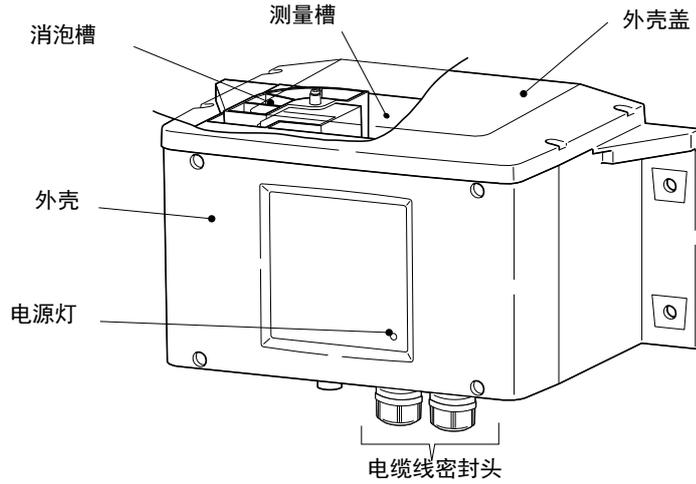
JENSPRIMA也可提供安装板，出厂时控制器和传感器已固定在安装板上，只需用4个M5螺丝固定安装板即可。
随机配有4个M5自攻螺丝和塑料膨胀管。

在选择安装位置时，需遵循如下标准：

- 本产品请勿安装在日照强烈的地方。
- 本产品应安装在易于维护的位置，以方便对传感器进行定期清洁维护。
- 本产品必须水平安装。



带安装板尺寸图



注意：务必拧紧外壳盖上的固定螺丝。如果这些螺丝松动，由于光线进入测量槽或测量水中混入灰尘，可能无法正确测量浊度。

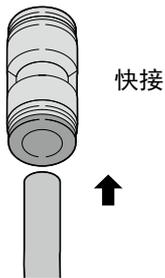
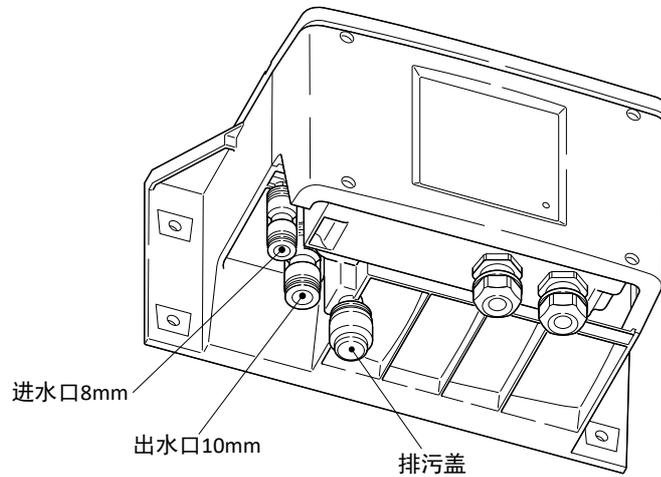
管路连接

管路连接注意事项：

本产品仅适合在水温0-40℃范围内使用。

本传感器的进/水出口采用快接，请正确连接，防止漏水。

软管内部没有杂质，有杂质可能会导致流水不顺畅。



进水口软管的直径

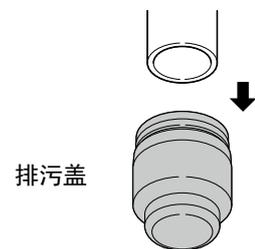
尼龙管： $\phi 8 \pm 0.1\text{mm}$
 聚氨酯软管： $\phi 8 \pm 0.15\text{mm}$

出水口软管的直径

尼龙管： $\phi 10 \pm 0.1\text{mm}$
 聚氨酯软管： $\phi 10 \pm 0.15\text{mm}$

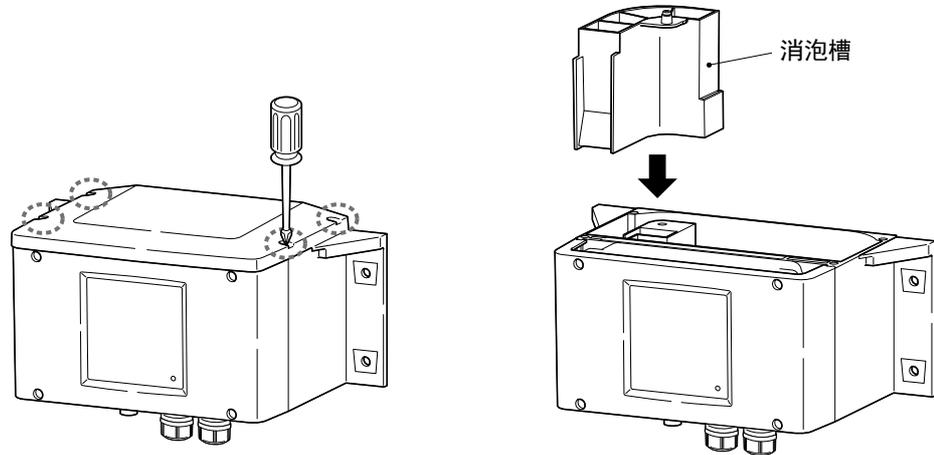
排污盖

可以轻轻拨下，用于清洗测量槽时排污。



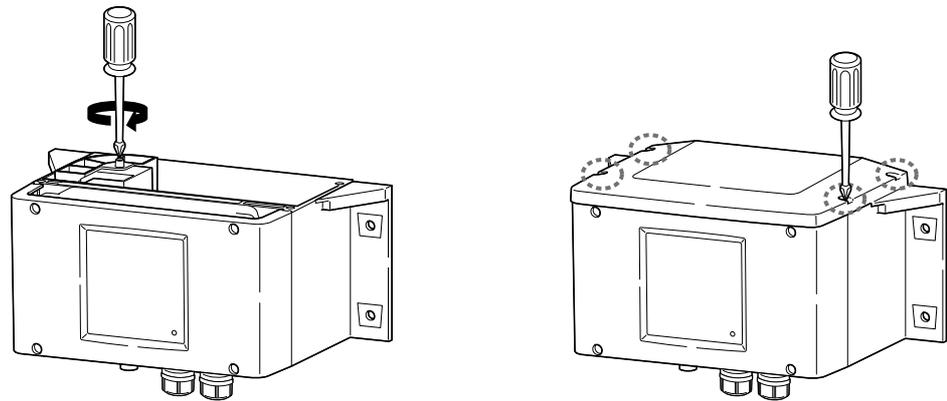
安装消泡槽

消泡槽对于低浊度测量时非常重要，出厂时消泡槽已安装固定在测量槽内。消泡槽可以拆卸清洗并重新安装。消泡槽安装时务必拧紧螺丝，不能有松动。



1、用螺丝刀松开上外壳盖的4个固定螺丝。

2、将消泡槽放入测量槽中。



3、用螺丝刀固定消泡槽上的螺丝。

4、将外壳盖上4个螺丝重新拧紧固定。

调整进水流量

- 1、通水开始时，如果水压过大，水溢出之后可能会导致产品出现故障。
- 2、测量水的水流量调整为：**100-200ml/min**。
- 3、通水开始后，确认进/出水口，排污盖是否有漏水。
- 4、如果软管有松动，请固定好。



innoSens 850T高精度浊度传感器采用独特的测量槽设计和消泡结构，即使极低的浊度浓度也能保证稳定和精度。务必保证进水流量不要过大，建议流量调整为100-200ml/min，可选装流量计调整流量大小。

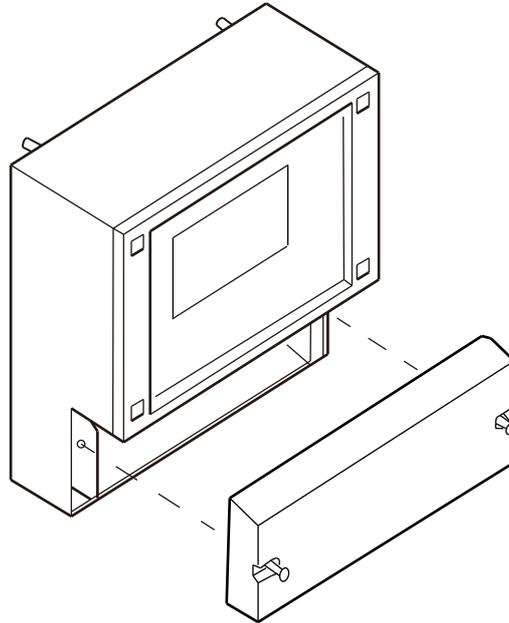
电气连接



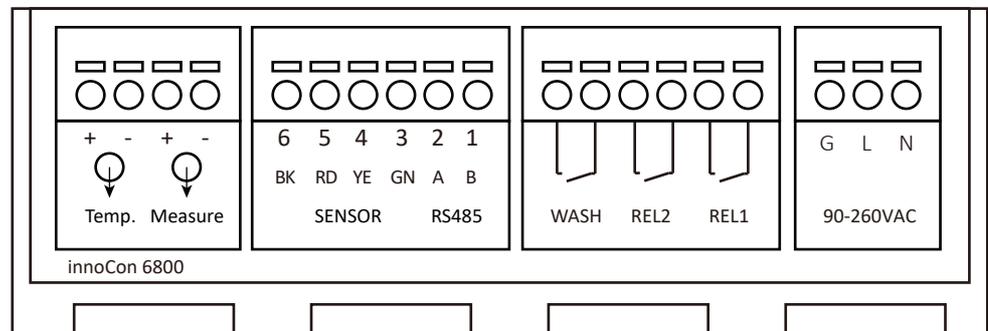
危险：必须由经过培训的专业技术人员进行电气安装。

注意：在接任何线之前，务必断电，否则容易造成仪器和电极故障。

控制器的连接端子位于仪器盖板的后面，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：

电源输入90-260VAC

L -- 供电电源火线
N -- 供电电源零线

传感器连接

BK -- BK (6)
RD -- RD (5)
YE -- YE (4)
GN -- GN (3)

电流输出

Temp. -- 空
Measure -- 浊度4-20mA输出

注意区别输出+/-端子

RS485输出 (Modbus RTU协议)

A -- RS485 A
B -- RS485 B

继电器输出

REL1 -- 继电器1
REL2 -- 继电器2
WASH -- 清洗继电器

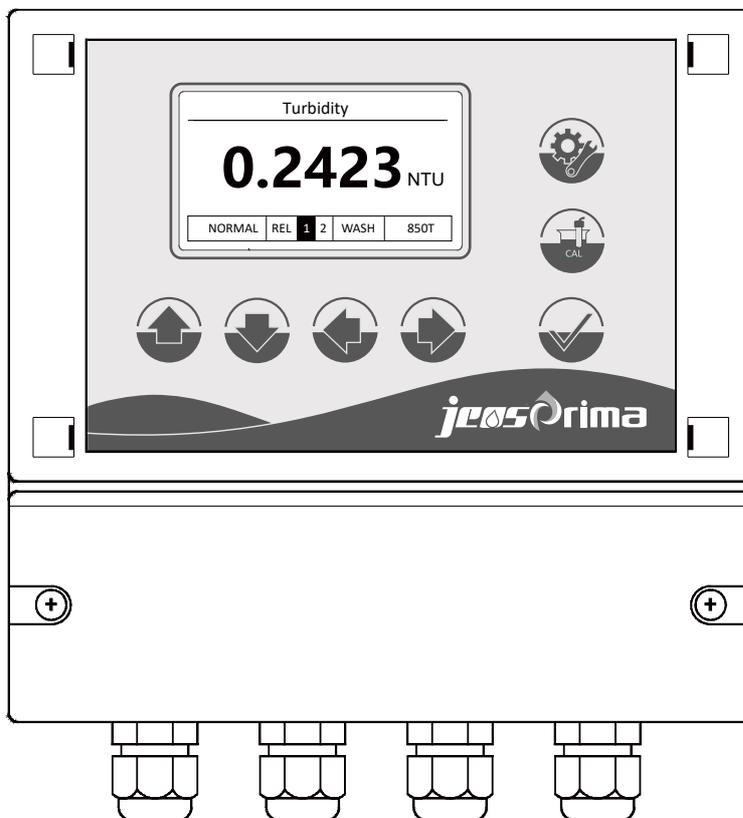
显示

控制器前视图



状态栏

- NORMAL -- 系统正常，当系统故障时，显示ERROR
- REL 1,2 -- 继电器1和2的状态
- WASH -- 清洗继电器的状态
- 850T -- 传感器型号innoSens 850T



按键功能描述:

	菜单键 后退键	测量界面下，长按此键3秒进入设置菜单 返回上一级菜单
	校准键	测量界面下，长按此键3秒进入校准菜单
	确定键	接受输入值或所选的菜单 测量界面下，按此键可开关显示屏背景灯
	方向键	用于浏览菜单、更改设置和输入数值



进入设定模式有密码保护，密码是0022，用户可进入设置菜单进行修改的。

在任何时候按 可以退出校准模式或回到上一级菜单，可按此键退回到测量模式。

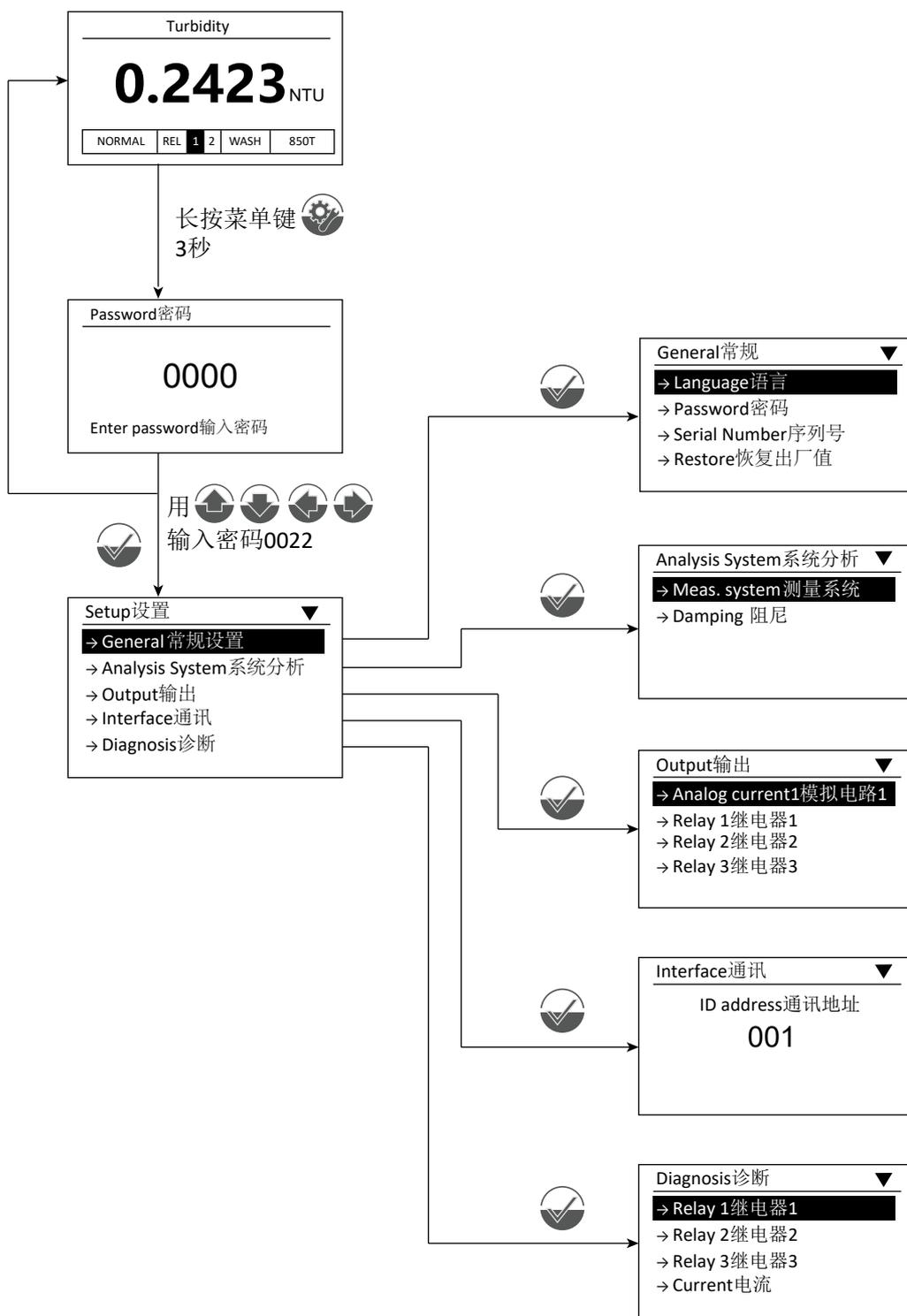
设置模式

进入设置菜单



测量界面下，长按菜单键 3秒进入密码界面，输入正确密码后进入设置菜单。初始密码为0022。

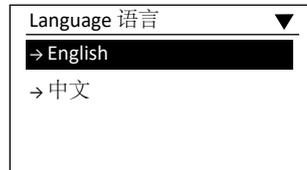
务必确保传感器已经连接，方可进入设置菜单进行参数设定。



General常规设置

Language语言

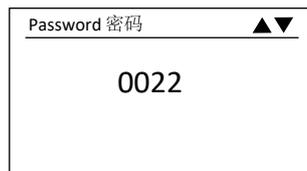
- 1、进去设置菜单，选择“General（常规设置）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Language（语言）”，按“确定键”进入，此时将会显示可用的语言列表。



- 3、选择所需要的语言，按“确定键”，这样所有的菜单将以客户所选的语言来显示。

Password密码

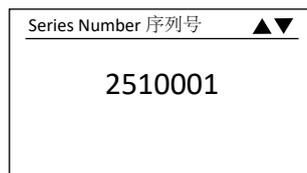
- 1、进去设置菜单，选择“General（常规设置）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Password（密码）”，按“确定键”进入密码界面。



- 3、屏幕上显示当前的密码，用上下左右键输入所希望的密码，可输入范围为0000~9999，当密码完成后，按“确定键”。

Series Number 序列号

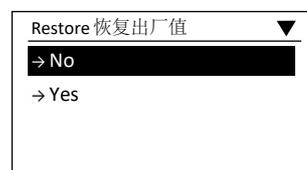
- 1、进去设置菜单，选择“General（常规设置）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Series Number（序列号）”，按“确定键”进入可查看仪表系列号。



- 3、按“菜单键”返回上一菜单。

Restore恢复出厂值

- 1、进去设置菜单，选择“General（常规设置）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Restore（恢复出厂值）”，按“确定键”进入。



- 3、用上下键选中YES或NO，按“确定键”执行并返回上一菜单。

Analysis System 系统分析

Meas.system测量系统

- 1、进去设置菜单，选择“Analysis System（分析系统）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Meas.system（测量系统）”，按“确定键”进入。



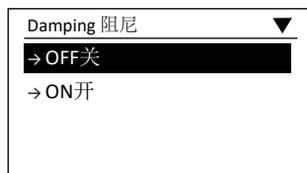
- 3、设置完成后，按“确定键”保存并返回上一级菜单。



注：传感器内置阻尼系数，只需选择OFF/ON即可。

Damping 阻尼

- 1、进去设置菜单，选择“Analysis System（分析系统）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Damping（阻尼）”，按“确定键”进入。



- 3、用上下键可选择OFF关/ON开，按“确定键”保存并返回上一菜单。

Output 输出



建议：4mA一般设置为0，20mA设置测量范围最大值。

Analog current1模拟电流1（用于输出浊度/悬浮物电流）

- 1、进去设置菜单，选择“Output（输出）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Analog current1（模拟电流1）”，按“确定键”进入。



- 3、设置完成后，按“确定键”保存并返回上一级菜单。

Relay 1继电器1

- 1、进去设置菜单，选择“Output（输出）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Relay1（继电器1）”，按“确定键”进入。

Relay1 继电器1 ▲▼		
Switch开关	ON开	可选：ON开/OFF关
Action动作方式	Hi 高	可选：Hi高/Lo低
Set Point动作点	80.00NTU	可设范围：0-300.00NTU
Hysteresis迟滞量	1.00NTU	可设范围：0-9.99NTU

- 3、设置完成后，按“确定键”保存并返回上一级菜单。

Relay 2继电器2

- 1、进去设置菜单，选择“Output（输出）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Relay2（继电器2）”，按“确定键”进入。

Relay2 继电器2 ▲▼		
Switch开关	ON开	可选：ON开/OFF关
Action动作方式	Lo低	可选：Hi高/Lo低
Set Point动作点	20.00NTU	可设范围：0-300.00NTU
Hysteresis迟滞量	1.00NTU	可设范围：0-9.99NTU

- 3、设置完成后，按“确定键”保存并返回上一级菜单。

Relay 3继电器3（清洗继电器）

- 1、进去设置菜单，选择“Output（输出）”，按“确定键”进入。
- 2、选择“Relay3（继电器3）”，按“确定键”进入。

Relay3 继电器3 ▲▼		
Period周期	001 Hour	可选：1~999小时
Wash time 冲洗时间	30Second	可选：0~1000秒

- 3、设置完成后，按“确定键”保存并返回上一级菜单。



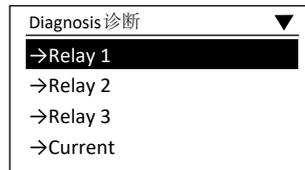
Interface通讯

RS485 Modbus RTU

- 1、进去设置菜单，选择“Interface（通讯）”，按“确定键”进入。
- 2、输入ID address（1~255），按“确定键”保存并返回上一级菜单。

Diagnosis诊断

- 1、进去设置菜单，选择“Diagnosis（诊断）”，按“确定键”进入。



按“确定键”可测试Relay1闭合
按“确定键”可测试Relay2闭合
按“确定键”可测试Relay3闭合
按“确定键”可强制输出4mA和20mA

- 2、按“设置键”返回上一菜单。

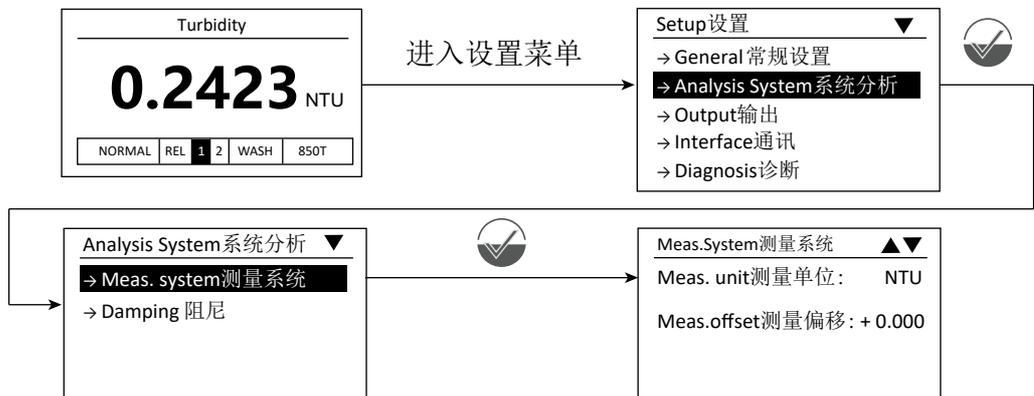
校准模式

innoSens 850T高精度浊度传感器出厂前已进行过校准。内置消泡槽结构和防结露功能, 保证浊度测量的可靠性和稳定性, 一般无需进行校准。当然, 用户可根据现场应用需求对仪表进行校准。

我们推荐用户根据现场情况定期清洗传感器, 以保证长时间准确性和重复性。

修正偏移量

innoSens 850T传感器内置校准曲线, 可通过修改偏移量快速修正测量值, 与实验室测量值保持一致。进去设置菜单, 选择“Analysis System (分析系统)”, 按“确定键”进入。选择“Meas.system (测量系统)”, 按“确定键”进入修改界面即可修正测量值偏移量 (-0.999~0.999NTU)。



校准 (校准因子)

测量界面下, 长按校准键  三秒进入校准菜单。



- 1、将传感器测量槽和测量视窗清洗干净并擦干。
- 2、准备浊度标准溶液, 将标准溶液倒入测量槽中工作一段时间, 待数值稳定, 修正校准因子是读数与标准液浓度一致即可。
- 3、校准完成后, 打开排污盖排空标准溶液, 并清洗干净。



innoSens 850T高精度浊度传感器, 内置消泡槽结构和防结露功能, 保证了测量的可靠性和稳定性, 一般无需校准也能保证测量精度。用户可通过修正偏移量或校准因子即可完成浊度浊度校准, 校准频率根据现场应用情况。

快速设置指南

1、接通仪器电源（90~260VAC）。

2、确定消泡槽是否正确安装。

3、通水开始。

注意事项：

a) 通水开始时，如果水压过大，水溢出之后可能会导致产品出现故障。

b) 测量水的水流量调整为:100-200ml/min。

c) 通水开始后，确认进/出水口，排污盖是否有漏水，如果出现漏水情况，请确认哪个口漏水，之后重新安装。

d) 如果软管有松动，请固定好。

4、确定测量槽水位，必须确保进水流量。

5、外壳盖固定

请正确固定外壳盖上面的4个螺丝，确定没有松动。

6、测量值确认

确认在一定时间内的测量值是否稳定。

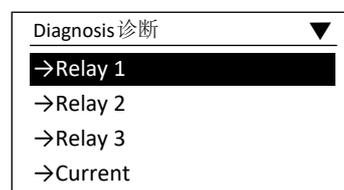
故障排除

在仪器出现故障时，下面的故障诊断指南可有助于分析故障问题。若仪器必须返厂，请联系杰普公司或当地经销商。

故障诊断指南

故障现象	原因	处理方法
Error 6	内部数据出现异常	断电重启，看错误是否消失，如果仍有故障，需进行返厂维修。
仪表不显示	没有使用正确的供电 仪表故障	检查供电电源。 返厂维修。
仪器读数为零	传感器没有正确连接 仪表故障	检查传感器是否正确接线。 检测是否有水样。 返厂维修。
仪器读数不稳定	溶液中有气泡 未安装消泡槽	检查安装消泡槽。 调整水流量：100-200ml/min。
仪器读数不准	测量槽脏污 流速不在建议范围内	清洗测量槽和检测视窗。 调整水流量：100-200ml/min。
进/出水口有漏水现象	软管有裂痕 快接没有安装到位 快接损坏	更换软管。 重新安装软管到位。 更换快接。
排污口有漏水现象	排污盖和内部密封圈 有裂痕	更换密封圈或进行维修。
测量槽有漏水现象	测量槽有杂物堆积 测量水流量过大	清洗测量槽 调整水流量：100-200ml/min。
4-20mA信号没有变化	仪表故障	进入诊断菜单诊断。 返厂维修。

仪器诊断功能



测试继电器1通断
测试继电器2通断
测试继电器3通断
强制输出4mA和20mA

日常维护

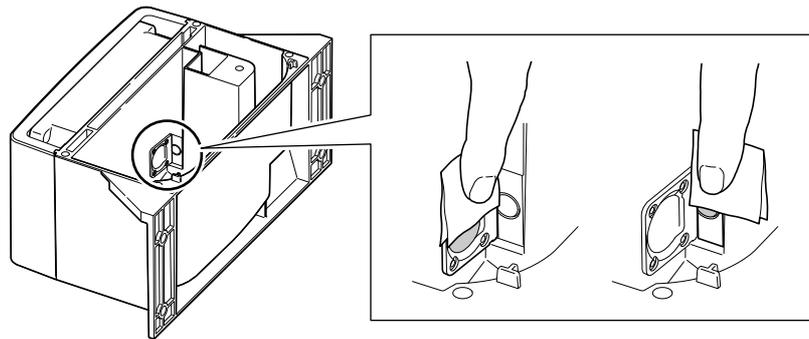
清洗

为保证仪表测量准确，需定期清洗以下部分（清洗的频率取决于水质）：

- 使用干净的软布清洁测量槽和消泡槽。
- 如果污垢聚集在测量槽的底部，请取下排污盖并在清洗前将水排干。



- 使用干净的软布清洁测量视窗（2处）。



- 外壳盖和外壳面用柔软的布用适量的水进行擦洗，之后用干布进行擦干。
- 请不要用有机溶液和较硬的布去擦洗产品。

定期检查

- 电缆线有没有裂痕
- 产品有没有固定好
- 进水口，出水口，排污盖有没有漏水情况
- 检测水的浓度是否正确
- 外壳有无脏污

长期保存

如果长期不使用，可按以下方法保存：

- 把测量槽清洗干净，干燥的情况下进行保存。
- 排污口把水全部排出进行保存
- 排污盖进行清洗并安装之后进行保存
- 进/出水口的软管管拔掉进行保存
- 断开仪器电源
- 在没有日照的情况下进行保存

通讯协议 (RS485)

仪器采用标准Modbus-RTU协议，通讯串列传输速率固定为9600。
所有双字节参数为（-32767~32767），用16进制数表示，最高位为符号。

串口参数：

波特率：9600，无校验，8个数据位，1个停止位

上位机发送命令格式：

	仪器ID地址	命令	数据起始位置	数据数量	CRC16
长度	1 byte	1 byte	2 byte	2 byte	2 byte
举例	0x01	0x03	0x0001	0x0001	0xD5CA

此为读取第1个资料，请参考下表

下位机回应格式：

	仪器ID地址	命令	数据数量	数据内容	CRC16
长度	1 byte	1 byte	1 byte	N byte	2 byte
举例	0x01	0x03	0x02	0x00 0x64	0xB9AF

0x0064 = 100,所以测量值为 100%

读取资料后，参考下表的备注来决定是否除以100或除以10或不需要除

资料错误回应：

- 01：功能码无法操作：下位机回应：ID + (01H | 80H) + 错误码 +CRC
- 02：非法数据地址：下位机回应：ID + (02H | 80H) + 错误码 +CRC
- 03：非法长度操作：下位机回应：ID + (03H | 80H) + 错误码 +CRC

资料位址表：

- (00) 0x00 测量值 浮点数
- (02) 0x02 测量值输出电流 读值：x 0.01

JENSPRIMA INSTRUMENTS LIMITED

Web : www.jensprima.com

Email: info@jensprima.com

© 2017 JENSPRIMA INSTRUMENTS, all rights reserved

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