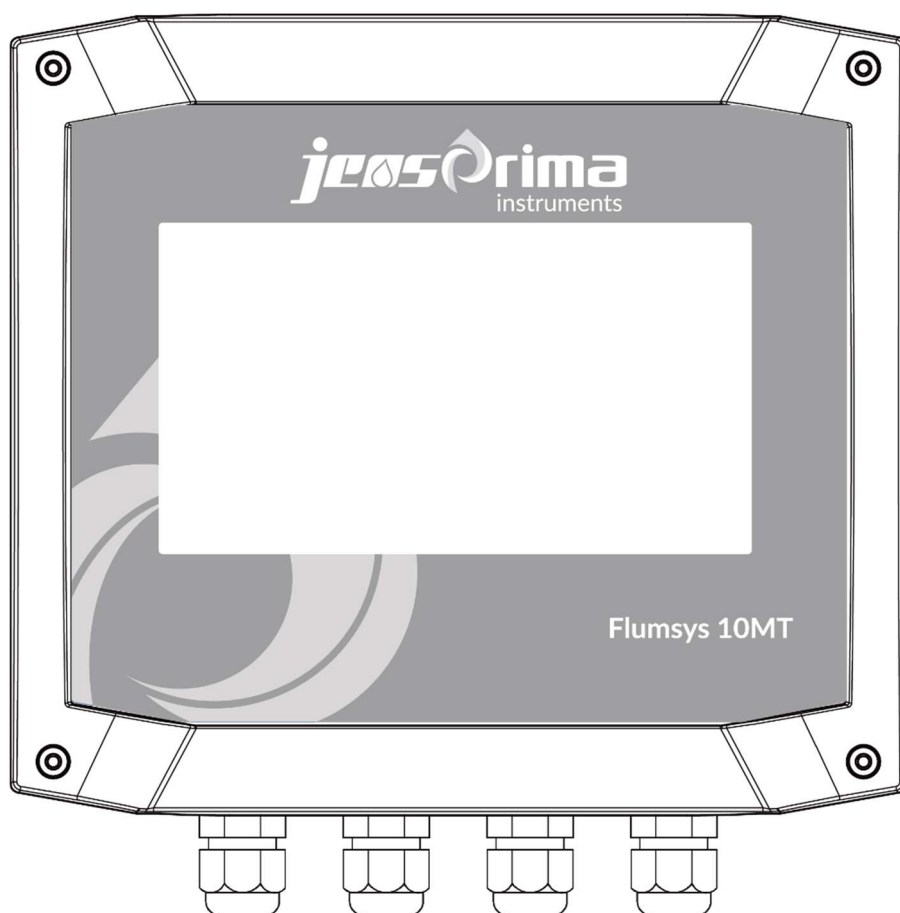


操作手册

Flumsys 10MT

24VDC version



WALL MOUNTING

jensprima
JENSPRIMA INSTRUMENTS

目录

1 一般信息	1
2 产品介绍	2
3 技术规格	3
4 仪器安装	6
5 电气连接	7
6 显示	9
7 系统设置	10
进入系统设置	10
基本设置	10
8 历史数据	11
进入历史数据	11
关于杰普	11
9 pH 设置及校准	12
pH 设置	12
pH 校正	12
10 电导设置及校准	14
电导率设置	14
电导率校正	14
11 溶解氧设置及校准	16
溶解氧设置	16
溶解氧校正	16
12 浊度设置及校准	18
浊度设置	18
浊度校正	19
13 日常维护	21
14 通讯协议 (RS485)	23

1 一般信息

本操作手册介绍了Flumsys 10MT水质多参数在线监测仪的安装和操作。安装和调试只能由授权的专业人员进行。

本操作手册对用户不承担法律责任，所有的法律条款见相应的合同。
本操作手册如有改动，恕不另外通知。

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。



Voltage

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. 未按本手册进行安装、操作、或使用。
2. 产品使用不当。
3. 未按本公司指导方法对产品进行维护保养。
4. 用非本公司提供的零件维修产品。
5. 未经授权对本产品进行的改造或拆装。

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。

2 产品介绍

Flumsys 10MT多参数控制器可以根据客户不同需求，通过选配传感器实现同时在线监测多个参数，包括pH、电导率、溶解氧、浊度和温度。该控制器采用7寸触摸屏，操作简单，安装便利，实现传感器的即插即用。具有数据存储功能，支持U盘导出。标配RS485 Modbus RTU通讯。

应用

地表水、饮用水、工业用水等。



供货范围

1. Flumsys 10MT控制器
2. innoSens125T PH/温度电极（需另购）
3. innoSens 321电导率电极（需另购）
4. innoSens 451溶解氧电极（需另购）
5. innoSens 825T浊度电极（（需另购））
6. 中文说明书

订货信息

订货号	型号	产品名称
55-2020-14	Flumsys 10MT	管网多参数在线监测仪（pH/电导率/溶解氧/浊度/温度）
35-0125-10	innoSens 125T	pH/T 电极
35-0710-00	innoSens 321	电导率电极
25-0451-10	innoSens 451	溶解氧电极
35-0825-10	innoSens 825T	浊度电极

3 技术规格

技术规格

型号	Flumsys 10MT
量程	pH: 0-14pH
	电导率: 0-2000uS/cm
	溶解氧:0-20.00mg/L
	浊度: 0-100NTU
	温度: 0-100℃
测量原理	pH: 电化学法
	电导率: 电极法
	溶解氧: 荧光法
	浊度: 90°红外散射光法 (带刮刷功能)
	温度: 热电阻法
分辨率	pH: 0.01pH
	余氯: 1uS/cm
	溶解氧: 0-20.00mg/L
	浊度: 0.001/0.01NTU
	温度: 0.1℃
精度	pH: ± 0.1 pH
	电导率: $\pm 1\%$ f.s.
	溶解氧: 0-20.00mg/L
	浊度: 读数的 $\pm 2\%$ 或 ± 0.1 NTU, 取大值
	温度: ± 0.2 ℃
响应时间	小于30s
校准方法	pH: 单点/两点/三点校准
	电导率: 单点/两点校准
	溶解氧: 饱和和空气校准
	浊度: 校准因子/偏移量/斜率校准

3 技术规格

工作温度	0-50°C
工作湿度	5%-95%非冷凝
RS485通讯	Modbus RTU (9600, 8N1)

innoSens 125T pH/T 电极

测量范围	0-14pH, 0-60°C
工作温度	0~60°C
最大压力	3bar
材质	Glass
连接螺纹	PG13.5
电缆	标配5m

innoSens 321 电导率电极

测量范围	0-2000uS/cm
工作温度	0~60°C
最大压力	3bar
材质	POM, 石墨
连接螺纹	3/4"NPT
电缆	标配5m

innoSens 451 溶解氧电极

测量范围	0-20.00mg/L
工作温度	0~50°C
最大压力	3bar
材质	POM, 316L
连接螺纹	3/4"NPT
电缆	标配5m

innoSens 815T 浊度电极

测量范围	0-4000NTU (带刮刷功能)
工作温度	0~50°C
自动刮刷间隔	0-10800min

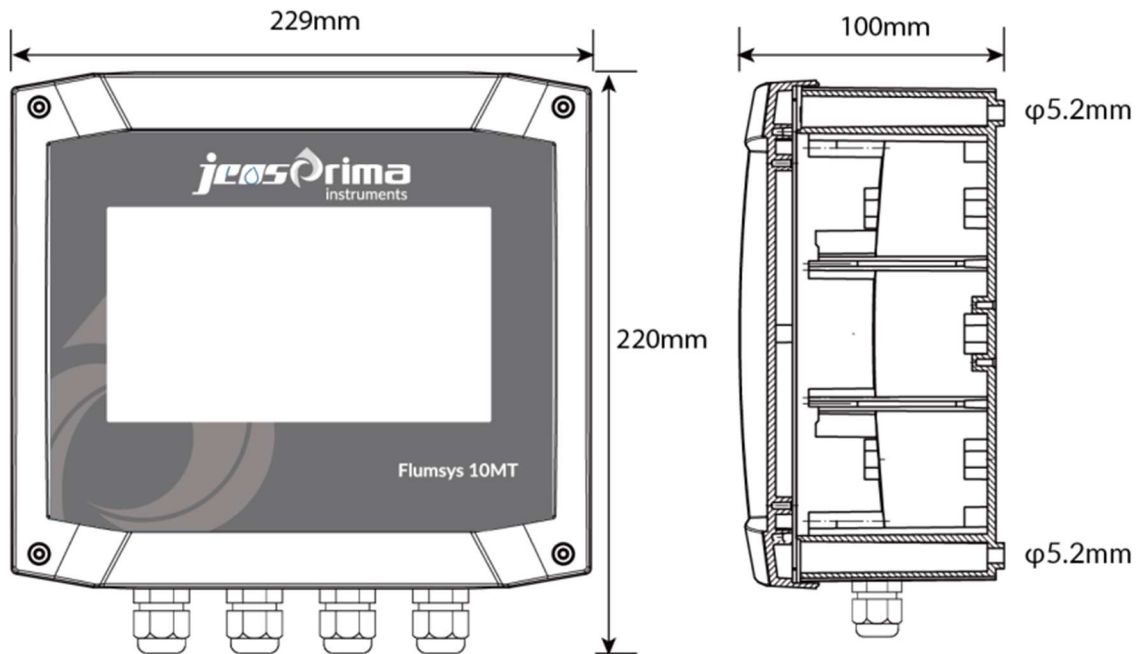
3 技术规格

最大压力	3bar
材质	POM, SS
连接螺纹	3/4"NPT
电缆	标配5m

4 仪器安装

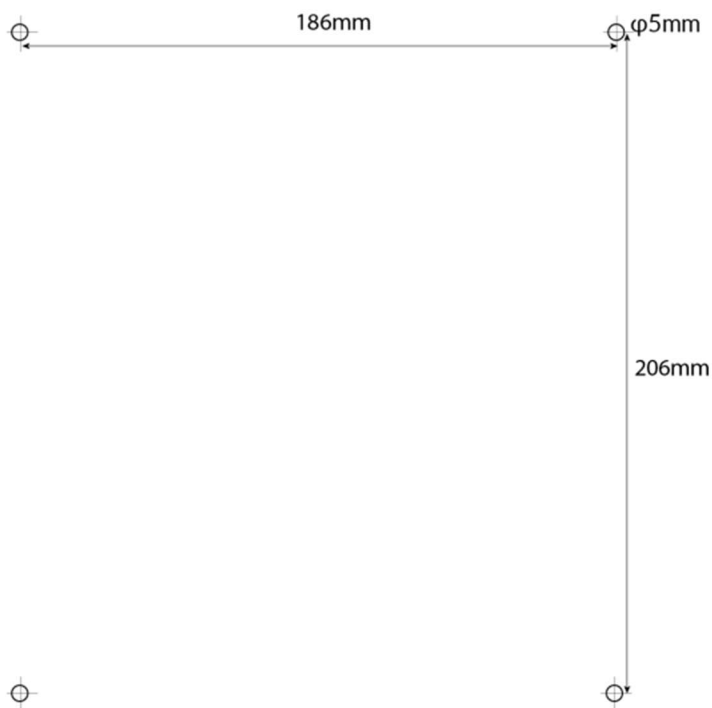
请将仪器安装在室内、没有腐蚀气体的环境。

控制器尺寸图



安装控制器

Flumsys 10MT多参数控制器外壳专为壁挂式设计，将随机的挂钩固定控制器后面，挂墙固定孔位置见下图（M4螺丝）。



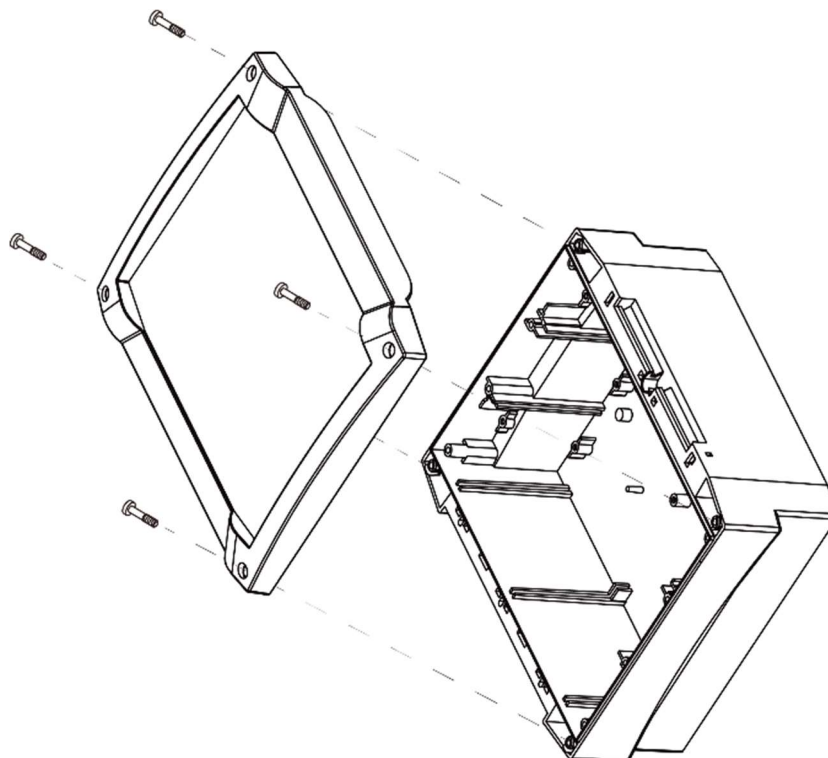
5 电气连接



控制器的连接端子位于仪器尾部，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。用螺丝刀拧开前盖四个螺丝即可进行电气连接。

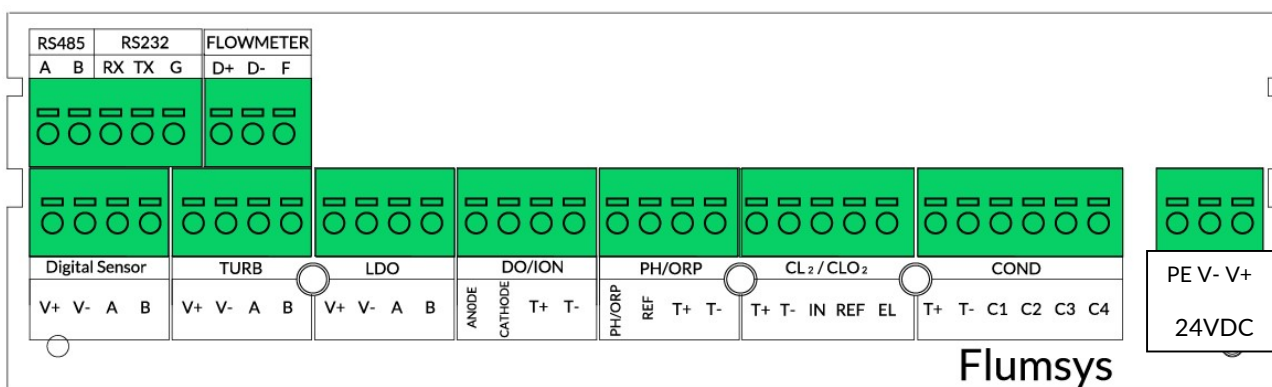
危险：必须由经过培训的专业技术人员进行电气安装。

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。



Flumsys 10TC控制器可选择有220VAC或者24VDC电源版本，请在订购时说明。在电气连接前，务必确定订购的仪表电源类型，错误的电源连接可能导致仪表损坏。

接线端子



5 电气连接

端子描述:

类别标识	端子标识	说明
24V DC	V+	供电电源, 24V DC+
	V-	供电电源, 24V DC-
	PE	地线
PH/ORP	PH/ORP	pH 电极之 pH 线
	REF	pH 电极之 REF 线
	T+	pH 电极之 RTD 线
	T-	pH 电极之 RTD 线
电导率	C1	电导率电极之 C1 线
	C2	电导率电极之 C3 线
	T+	电导率电极之 RTD 线
	T-	电导率电极之 RTD 线
溶解氧 LDO	V+	溶解氧传感器之 V+线
	V-	溶解氧传感器之 V-线
	A	溶解氧传感器之 A 线
	B	溶解氧传感器之 B 线
浊度 TURB	V+	浊度传感器之 V+线
	V-	浊度传感器之 V-线
	A	浊度传感器之 A 线
	B	浊度传感器之 B 线
RS485	A	Flumsys 20MT 通讯输出 RS485 A
	B	Flumsys 20MT 通讯输出 RS485 B

传感器按照标识对应连接即可

6 显示

Flumsys 20MT采用智能触摸屏，通过手指指尖触碰屏幕即可进行操作。



- ① — 通道1: pH
- ② — 通道2: 余氯
- ③ — 通道3: 浊度
- ④ — 通道4: 温度

测量参数	每个通道的测量参数，分别是：pH、余氯、浊度、温度
当前测量值	每个通道的当前测量值
型号	当前仪器型号：Flumsys 10MT
序列号	当前仪器序列号：52FD001
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
系统设置	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、导出和删除历史数据。

7 系统设置

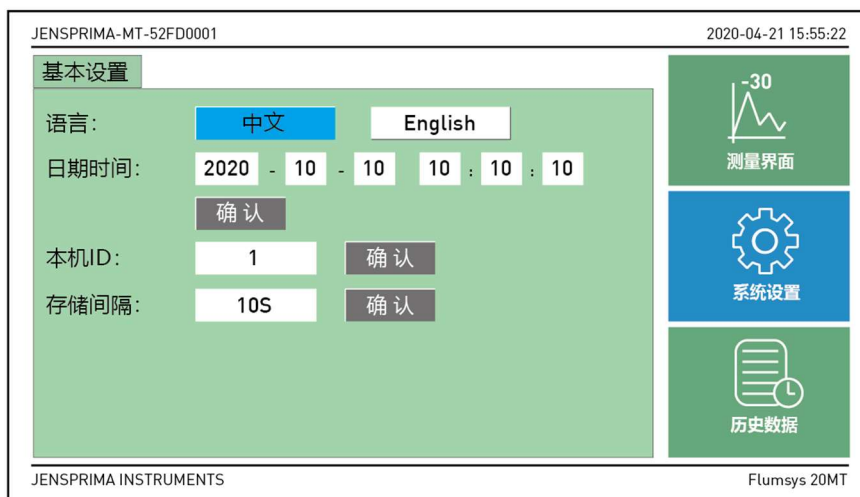
进入系统设置

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。触摸屏幕右方“测量界面”按钮，可返回测量界面。



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。

基本设置



语言：中文/English

日期时间：2020年10月10日10时10分10秒，可输入当前日期时间，按“确认键”确认

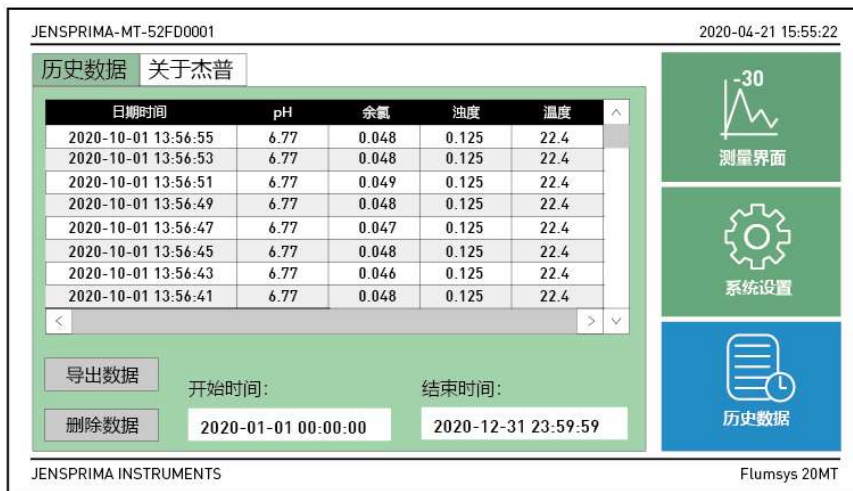
本机ID：默认为1，用于设置本设备的RS485 ID，可设置范围：1-255，按“确认键”确认

存储间隔：默认为10S，用于设置历史数据存储间隔，可设置范围：1-3600S，按“确认键”确认

8 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。

删除数据时，需要输入密码：0022

关于杰普

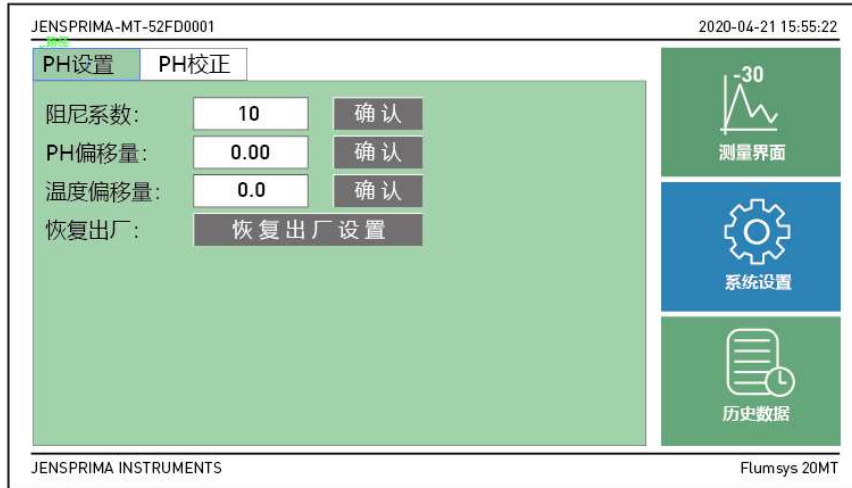
触摸“关于杰普”按钮即可切换至杰普介绍界面。



9 pH设置及校准

pH设置

在测量界面下，触摸屏幕通道1: pH界面，进入pH设置界面。



阻尼系数: 10, 阻尼系数越大, 数值变化越稳定, 可设范围: 0-50

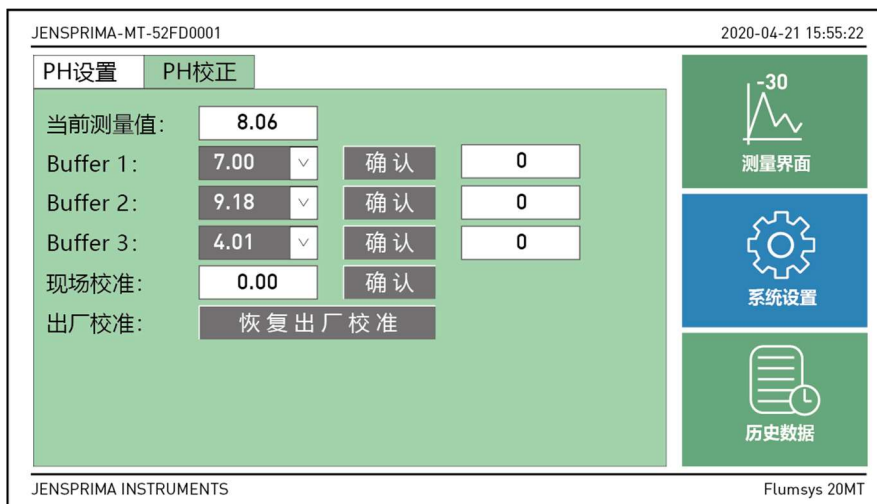
pH偏移量: 0.00, 可设范围: -500-5.00pH

温度偏移量: 0.0, 可设定范围: -10-10°C

恢复出厂: 点击“恢复出厂设置”按钮即可把pH参数恢复至出厂默认值

pH校正

触摸“pH校正”按钮即可切换至pH校正界面。



当前测量值: 8.06pH

Buffer 1: 7.00, 标准液1, 可选: 7.00/6.86pH

9 pH 设置及校准

Buffer 2: 9.18, 标准液2, 可选: 9.18/10.00pH

Buffer 3: 4.01, 标准液3, 可选: 4.01/4.00pH

现场校准: 0.00pH, 直接输入实验室测量值, 按“确认”键即可。

出厂校准: 点击“恢复出厂校准”按钮即可把pH校准恢复至出厂默认值



pH校准, 可进行“三点校准”、“两点校准”或“现场校准”。

通常, 选择pH 7.00/4.01两点校准。

建议每次校准前, 先执行恢复出厂校准。

1) 三点校准

- a. 将pH电极用去离子水洗净并擦干放入Buffer 1标准液中, 选择标准液7.00/6.86, 待当前测量值稳定后, 点击“确认”键进行第一点校准。
- b. 将pH电极用去离子水洗净并擦干放入Buffer 2标准液中, 选择标准液9.18/10.00, 待当前测量值稳定后, 点击“确认”键进行第二点校准。
- c. 将pH电极用去离子水洗净并擦干放入Buffer 2标准液中, 选择标准液4.01/4.00, 待当前测量值稳定后, 点击“确认”键进行第三点校准。
- d. 校准完毕, 将pH电极放回流通槽并固定。

2) 二点校准

- a. 将pH电极用去离子水洗净并擦干放入Buffer 1标准液中, 选择标准液7.00/6.86, 待当前测量值稳定后, 点击“确认”键进行第一点校准。
- b. 将pH电极用去离子水洗净并擦干放入Buffer 3标准液中, 选择标准液4.01/4.00, 待当前测量值稳定后, 点击“确认”键进行第二点校准。
- e. 校准完毕, 将pH电极放回流通槽并固定。

3) 现场校准 (单点校准)

- a. 用实验室仪器测量现场的pH值输入“现场校准”输入框, 点击“确认”键进行现场校准 (需点击2次确定和实验室值一致即可)。



定期校准: 修正电极在使用中产生的上述两种误差, 确保测量精确;

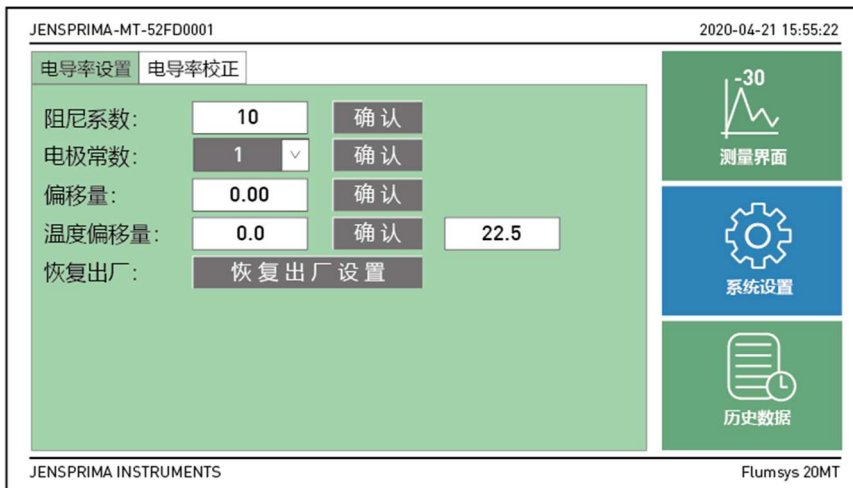
校准周期: 不同的应用, 校准要求也不相同; 一般建议30天校准一次。

校准溶液: 使用合格的缓冲溶液, 确保缓冲溶液没有过期。

10 电导设置及校准

电导率设置

在测量界面下，触摸屏幕通道2：电导率界面，进入电导率设置界面。



阻尼系数：10，可设范围：0-50

电极常数：0=0.01，1=0.1，2=1.0

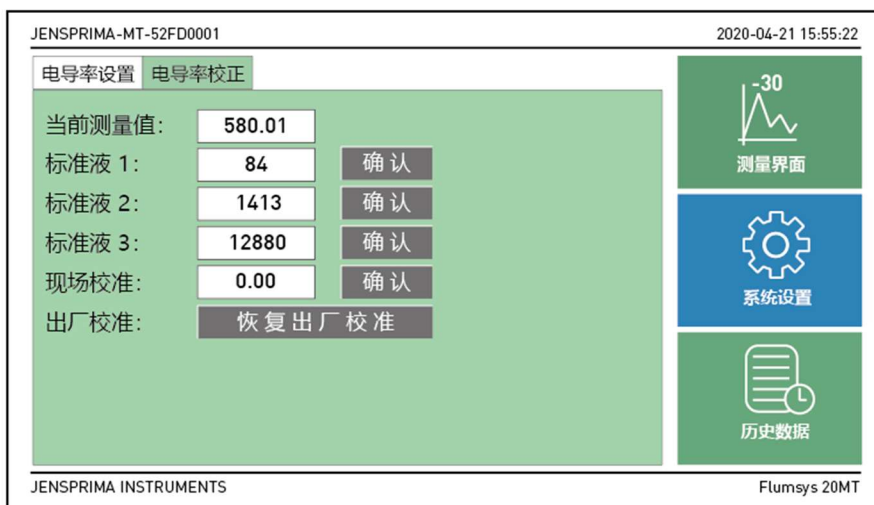
偏移量：-200.00-200uS/cm

温度偏移量：-10.0-10.0℃

恢复出厂：点击“恢复出厂设置”按钮即可把电导率参数恢复至出厂默认值

电导率校正

触摸“电导率校正”按钮即可切换至电导率校正界面。



当前测量值：580 uS/cm

10 电导率设置及校准

标准液 1: 建议使用84uS/cm标准液

标准液 2: 建议使用1413uS/cm标准液

标准液 3: 建议使用12880uS/cm标准液

现场校准: 写入现场水样实际的电导率值

恢复出厂: 点击“恢复出厂设置”按钮即可把电导率参数恢复至出厂默认值



通常，一般只需进行两点校准（标准液1和标准液2）。
建议每次校准前，先执行恢复出厂校准。

两点校准

- a. 将电导率电极用去离子水洗净并擦干放入标准液 1（84uS/cm）中，输入标准液值84，待当前测量值稳定后，点击“确认”键进行第一点校准。
- b. 将电导率电极用去离子水洗净并擦干放入标准液2（1413uS/cm）中，输入标准液值1413，待当前测量值稳定后，点击“确认”键进行第二点校准。
- f. 校准完毕，将电导率电极放回流通槽并固定。

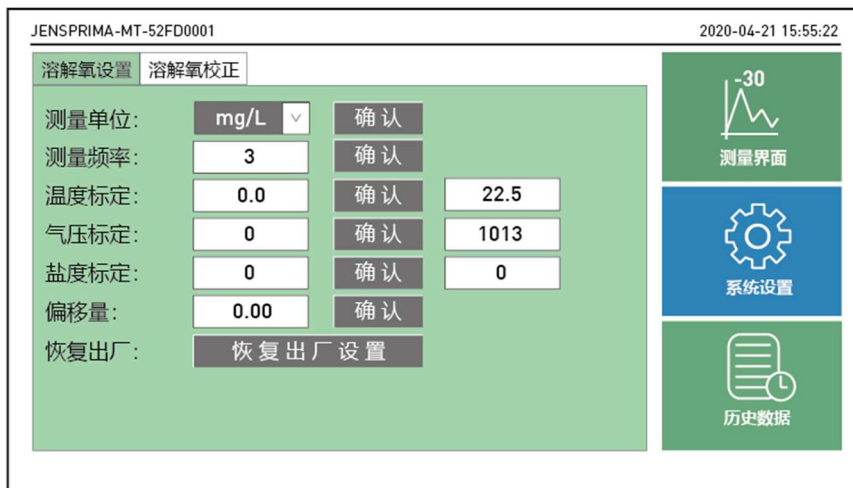
恢复出厂校准

点击“恢复出厂校准”按钮即可把电导率校准参数恢复至出厂默认值。

11 溶解氧设置及校准

溶解氧设置

在测量界面下，触摸屏幕通道3：溶解氧界面，进入溶解氧设置界面。



测量单位：mg/L、ppm可选，选择后，按“确认”键确认。

测量频率：3S，可设范围1-100S，输入后，按“确认”键确认。

温度标定：输入实际的温度进行标定，可设范围：1-100℃，一般不建议操作。

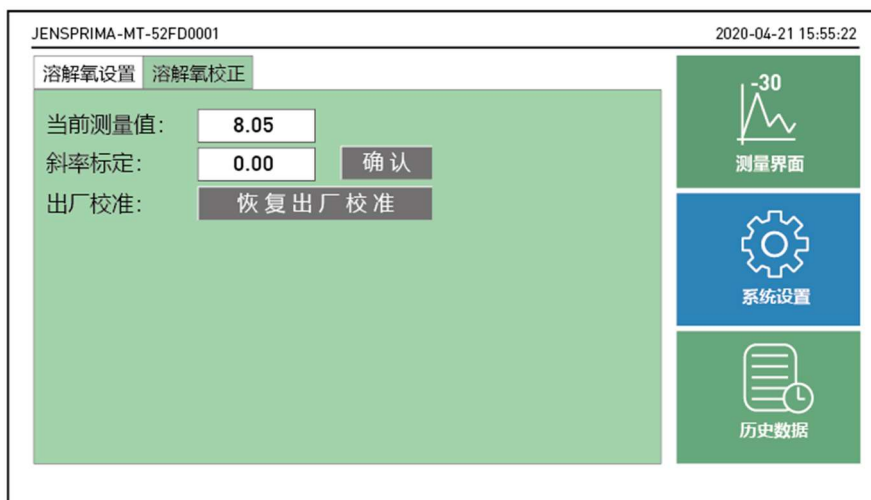
气压标定：输入实际的大气压，默认1013，一般不建议操作。

偏移量：-5.00-5.00mg/L

恢复出厂：点击“恢复出厂设置”按钮即可把溶解氧参数恢复至出厂默认值

溶解氧校正

触摸“溶解氧校正”按钮即可切换至溶解氧校正界面。



当前测量值：8.05mg/L

11 溶解氧设置及校准

斜率标定：输入实际的溶解氧值进行标定，比如8.81ppm

恢复出厂：点击“恢复出厂设置”按钮即可把溶解氧参数恢复至出厂默认值



通常，只需进行饱和空气校准。
建议每次校准前，先执行恢复出厂校准。

饱和空气校准

- a. 将溶解氧电极用去离子水洗净并擦干放入饱和空气中，待当前测量值稳定，输入实际的溶解氧值，点击“确认”键完成斜率校准。
- b. 校准完毕，将溶解氧电极放回流通槽并固定。

偏移量修正

- a. 进入溶解氧设置菜单，修改偏移量即可。

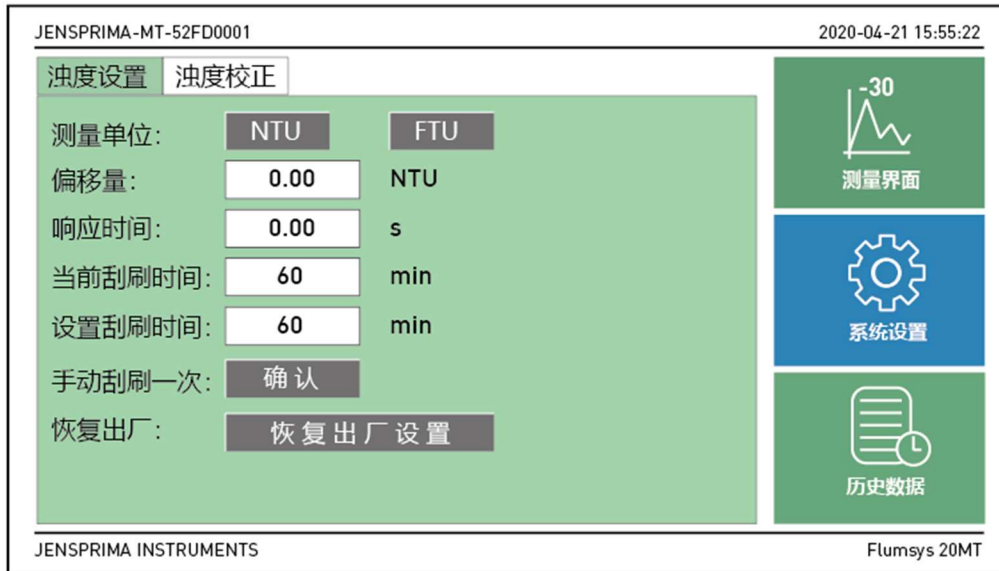
恢复出厂校准

点击“恢复出厂校准”按钮即可把溶解氧校准参数恢复至出厂默认值。

12 浊度设置及校准

浊度设置

在测量界面下，触摸屏幕通道4：浊度界面，进入浊度设置界面。



测量单位：NTU、FNU可选

偏移量：0.00，可设范围：-1000-1000NTU

响应时间：3-60s可设

当前刮刷时间：60min

设置刮刷时间：0-10800min可设

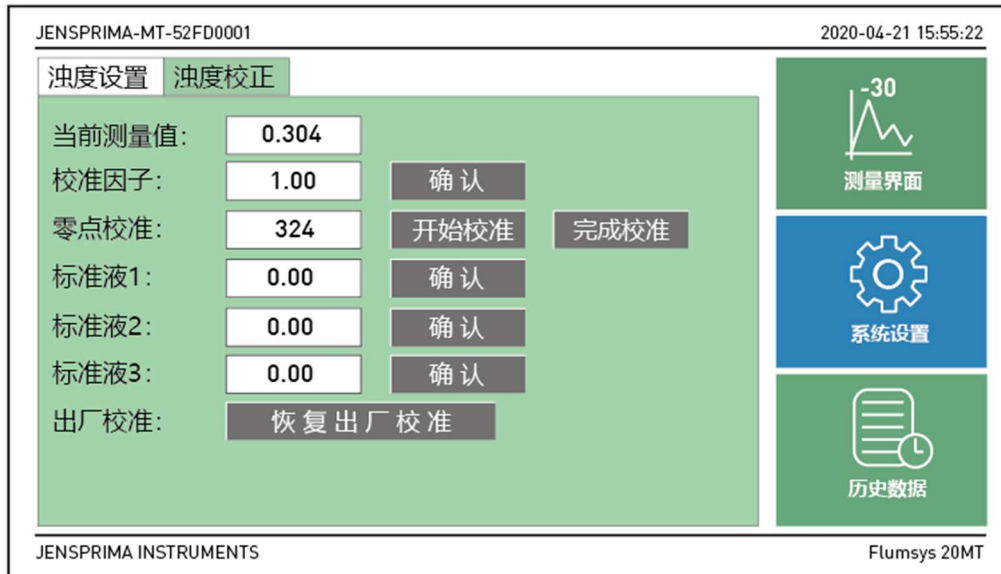
收到刮刷一次：点击确定手动刮刷一次

恢复出厂：点击“恢复出厂设置”按钮即可把浊度参数恢复至出厂默认值

12 浊度设置及校准

浊度校正

触摸“浊度校正”按钮即可切换至浊度校正界面。



当前测量值: 0.304

校准因子: 默认1.00, 设置范围: 0.1-9.99

零点校准: 显示当前传感器信号

标准液1: 0.1-10NTU

标准液2: 100-400NTU

标准液3: 400-4000NTU

出厂校准: 点击“恢复出厂校准”按钮即可把浊度参数恢复至出厂校准值

12 浊度设置及校准

高精度浊度传感器在出厂前已经经过校准，一般只需通过校准因子修正。若需要自行校准可以按照如下步骤进行。浊度校准要求先校正零点，再进行标液校正。



建议每次校准前，先执行恢复出厂校准。

校准因子

1、擦净传感器，缓缓放入标准液中（我们建议使用20NTU的标准溶液，用户也可选择其他浓度的标准溶液），等待测量值稳定，记录实测值。

校准因子= 标液值 / 实测值

零点校准

在校准前用去离子水清洗光电管窗口、传感器本体或校正圆筒并用一块柔软不起毛的布擦干。

将传感器缓慢浸入到去离子水中，点击“开始校准”，等待传感器信号稳定后，点击“完成校准”即可完成零点校准

斜率校准

传感器出厂已经校准，如果客户需要另外校准，请参考以下步骤。

擦净传感器，缓缓放入标准液1中，输入标准液1值（建议0.1-10NTU），等待测量值稳定，点击“确定”。

标准液2（建议100-300NTU）和标准液3（400-4000NTU）步骤和标准液1一样。

恢复出厂校准

点击“恢复出厂校准”按钮即可把浊度校准参数恢复至出厂默认值。

13 日常维护

为了获得最好的测量效果，需要定期的维护与保养。维护与保养主要包含传感器的清洗、检查传感器是否损坏等。

innoSens 125T PH/T 电极

pH 电极在使用过程中会因不同的工况环境而出现：参考渗出界面的污染与堵塞、感测玻璃膜的表面污染与覆盖，这都将导致测量产生误差

定期电极标定

- 定期校准：修正电极在使用中产生的上述两种误差，确保测量精确；
- 校准周期：不同的应用，校准要求也不相同；一般工业废水建议7-15天校准一次。
- 校准溶液：使用合格的缓冲溶液，确保缓冲溶液没有过期。

定期电极清洗

建议根据现场水质情况定期清洗电极，把电极从介质中取出，用干净的湿纸巾擦拭和用清水冲洗。如果电极很脏，则需用清洗剂清洗电极。

- 定期清洗：保持参考电极的渗出界面的洁净；保持感测玻璃膜的洁净。
- 清洗周期：不同的工况，清洗周期也不相同；
- 清洗剂：清水、3~5%稀盐酸、3~5%NaOH等。

定期电极保养

电极在强酸、强碱或高温等应用工况下使用，玻璃膜表面的离子平衡被改变，会导致测量漂移或测量误差。

- 定期保养：有助于恢复电极的离子平衡与测量精确温度；有助于提高电极的使用寿命。
- 保养周期：通常随定期清洗的周期。
- 保养剂：3mol/L KCl溶液。

innoSens 321 电导率电极

传感器的清洗

传感器上表面，请根据实际使用情况定期进行清洗维护以保证测量的准确性。清洗时先用清水冲洗，然后使用清洁剂与抹布擦拭以去除顽固污渍。

传感器的清洗

- 定期校准：修正电极在使用中产生的上述两种误差，确保测量精确；
- 校准周期：不同的应用，校准要求也不相同；
- 校准溶液：使用合格的缓冲溶液，确保缓冲溶液没有过期。

13 日常维护

innoSens 451 溶解氧电极

荧光帽的检查

溶解氧电极的荧光帽不能用硬物擦拭，荧光帽破损时，需更换。

innoSens 825T 浊度电极

传感器的清洗

传感器上的两个镜片需要清洗，请根据实际使用情况定期进行清洗维护以保证测量的准确性。清洗时先用清水冲洗，然后使用清洁剂与抹布擦拭以去除顽固污渍。

传感器损坏检查

检查传感器外观，是否有破损，如有破损要及时联系杰普售后维修中心更换，防止因为破损而导致传感器进水产生故障。注：建议每年更换一次密封圈。

传感器刮片更换

带刮片的传感器建议一年更换一次橡胶刮片，具体步骤如下：

- 1、刮片位置如左图所示；
- 2、将刮片上的橡胶片取下；
- 3、然后在支架上涂上润滑油；
- 4、装入新的橡胶片即可。



自清洗刮刷为电机驱动，请勿手动拨转，以免损坏内部电机齿轮，人为手动拨转刮刷而导致的故障/损坏问题，不在质保范围内！

长期停水时

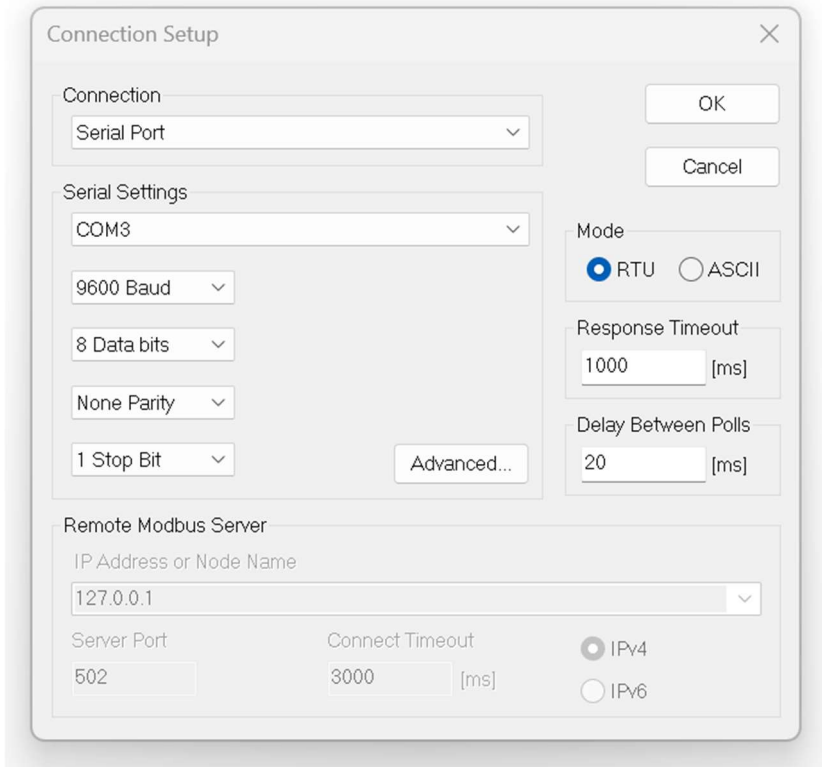
- 关闭水样；
- 关闭电源；
- 电导率、溶解氧、浊度电极拔下电极电缆并将电极干放在室内即可。
取出pH电极，用套上电极护套（内有保存液），绝不可以放在干燥环境存储电极或把电极放在纯净水中。
将pH玻璃电极朝下储存在不结冰的室内中。

14 通讯协议 (RS485)

仪仪器采用标准 Modbus-RTU 协议，通讯串行传输速率固定为 9600。

串口参数：

波特率：9600，无校验，8 个数据位，1 个停止位



功能码：

Function 03: Parameters reading 参数读取

Function 06: Parameters setting 参数写入

通讯说明：

寄存器地址	地址	读/写	数据类型	说明
CH1测量值	0	OR	Float	pH测量值
CH2测量值	2	OR	Float	电导率测量值
CH3测量值	4	OR	Float	溶解氧测量值
CH4测量值	6	OR	Float	浊度测量值
CH5测量值	8	OR	Float	温度测量值

杰普仪器（上海）有限公司

上海市嘉定区澄浏中路618号1号楼B区2层

网址: www.jensprima.com

邮箱: info@jensprima.com

© 2017 JENSPRIMA INSTRUMENTS, all rights reserved

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