

LY-600BA 水质在线监测系统 -----使用及维护手册



1 简介

1.1 安全说明

本设备为特殊设备，只有经过培训合格的专业人员才能进行安装、操作和维护。

在设备安装、操作和维护中，必须遵守所在地的安全规范和相关操作规程，否则可能会导致人身伤害或设备损坏。

手册中提到的安全注意事项只作为当地安全规范的补充。

蓝月不承担任何因违反通用安全操作要求或违反设计、生产和使用设备安全标准而造成的责任。

1.2 注意事项

- 请严格按照下面的描述进行安装或维护接电设备，否则可能存在电击危险：
- 在安装、电器维护之前，务必切断设备电源。
- 在进行电气连接时，务必要遵守地方或国家的法律法规。
- 系统一定要将正确接地。
- 确保已经遵守适用的事故预防规范。
- 根据标准或当地适用的法规正确处置废弃物质。

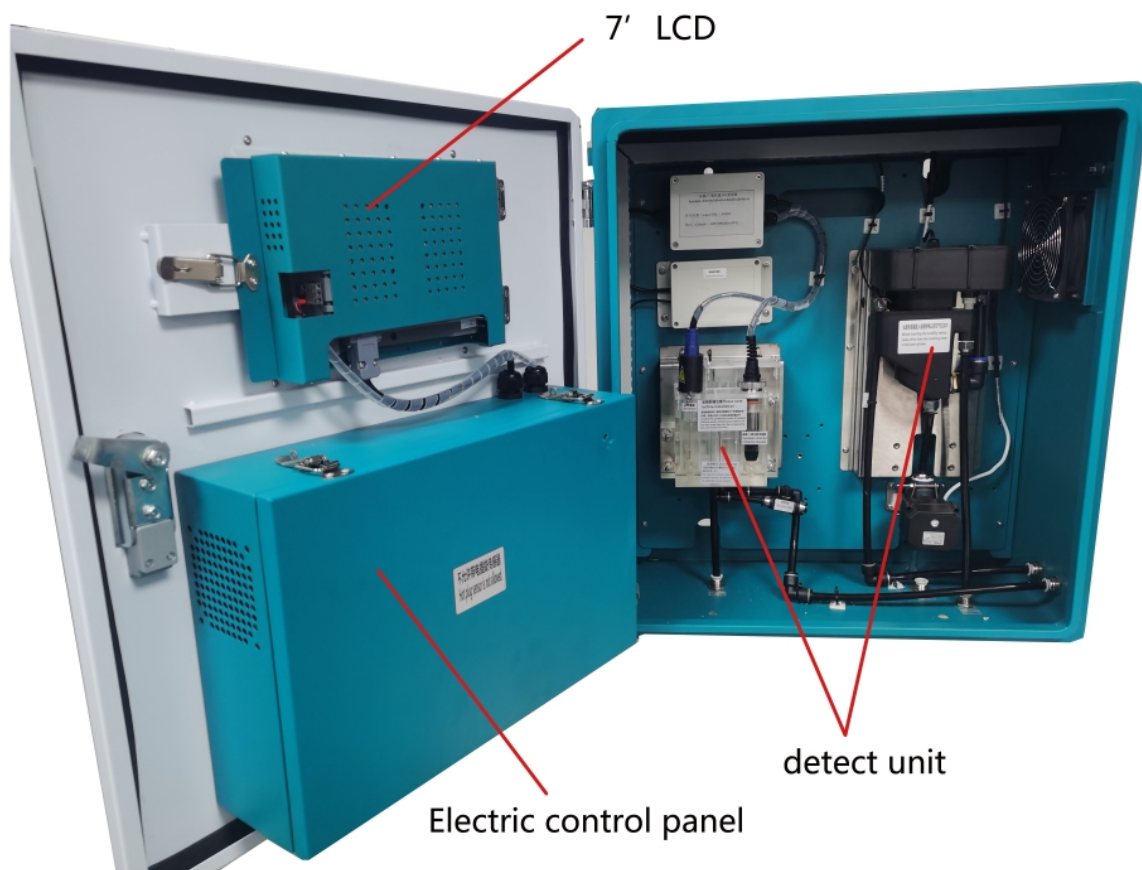
1.3 产品清单 (跟进配置不同有所更改, 请按照实际合同约定)

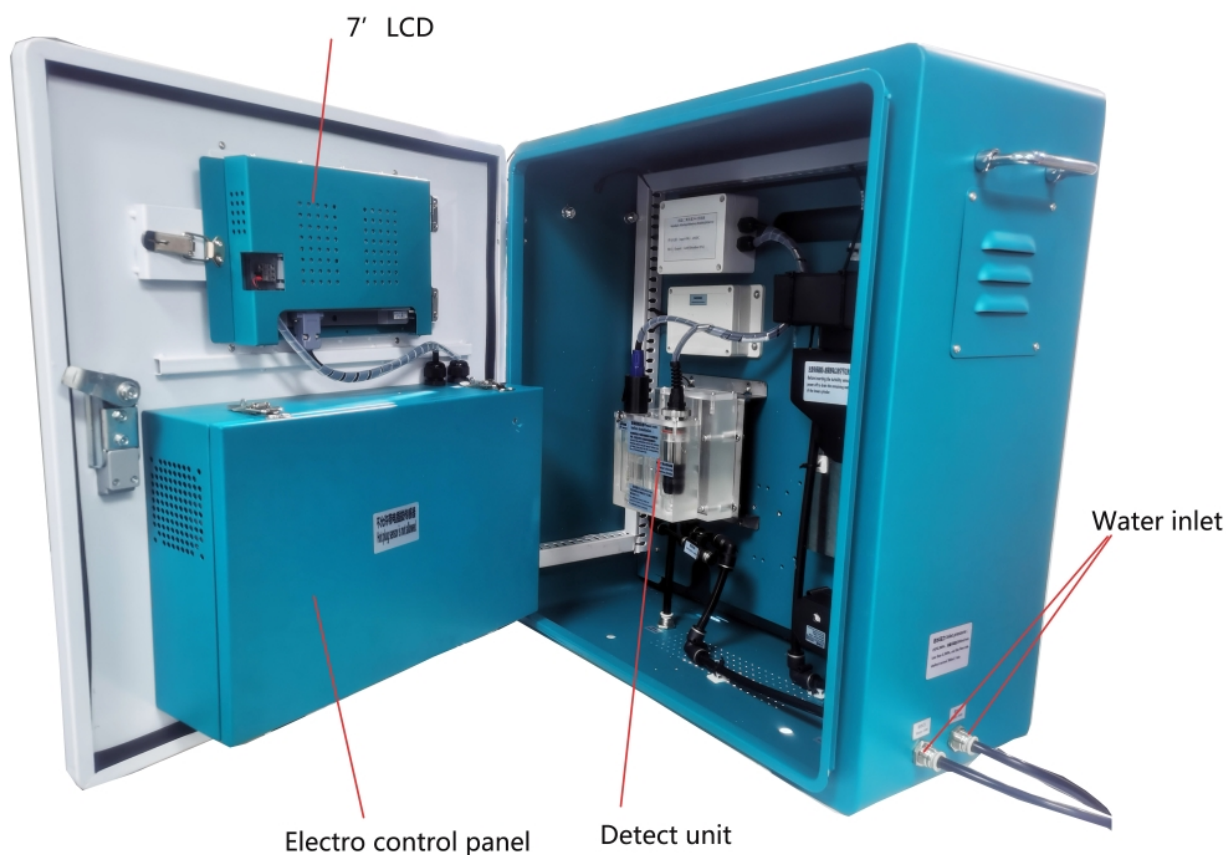
| 名称 | 规格/编号 | 数量 |
|---------------|-----------|-----|
| LY-600BA 监测系统 | | 1 套 |
| pH 传感器 | LY400-101 | 1 根 |
| 浊度传感器 | LY400-104 | 1 根 |
| 余氯传感器 | LY400-105 | 1 根 |
| 卡扣 | | 2 个 |
| 显示器门钥匙 | | 2 把 |
| 使用手册 | | 1 本 |
| 合格证 | | 1 张 |
| 保修卡 | | 1 张 |
| 出厂检测报告 | | 1 份 |

2 系统介绍

2.1 特点

- 模块化设计, 系统集成程度高, 重量轻、体积小。使用触摸屏操作, 界面设计人性化, 操作简便。先进的光学测量系统, 确保测量结果可靠性。
- 维护量低, 使用寿命长。
- 运行过程不需要消耗任何试剂, 无二次污染。
- 具有远程校准、断电保护、自动报警功能。
- 拥有完善的用户权限管理系统。





2.2 系统介绍

系统外壳采用厚度大于 1.5mm 的冷轧板，主要由外箱体、内部钣金工件、传感器模块及附件装配组成。机柜内部按功能划分成显示触控屏、测量单元和电气单元，箱体结构紧凑，安装简便，密封性能好。测量单元由传感器模块以及相关的配件组成，电气单元由漏电保护开关、开关电源、集成模块等组成。

2.3 技术参数

| | |
|--------|---|
| 外型尺寸 | 600mm*550mm*280mm |
| 材料 | 1.5mm 的冷轧板，脱脂防静电喷涂 |
| 安装方式 | 壁挂/抱柱 |
| 功率 | ≤50W |
| 防锈等级 | B 级 |
| 电源要求 | 110~240VAC 50Hz |
| 震动以及磁场 | 周围无强磁场以及强烈震动 |
| 过程流量 | 300ml/min 到 600ml/min(建议控制在 500ml/min 左右) |

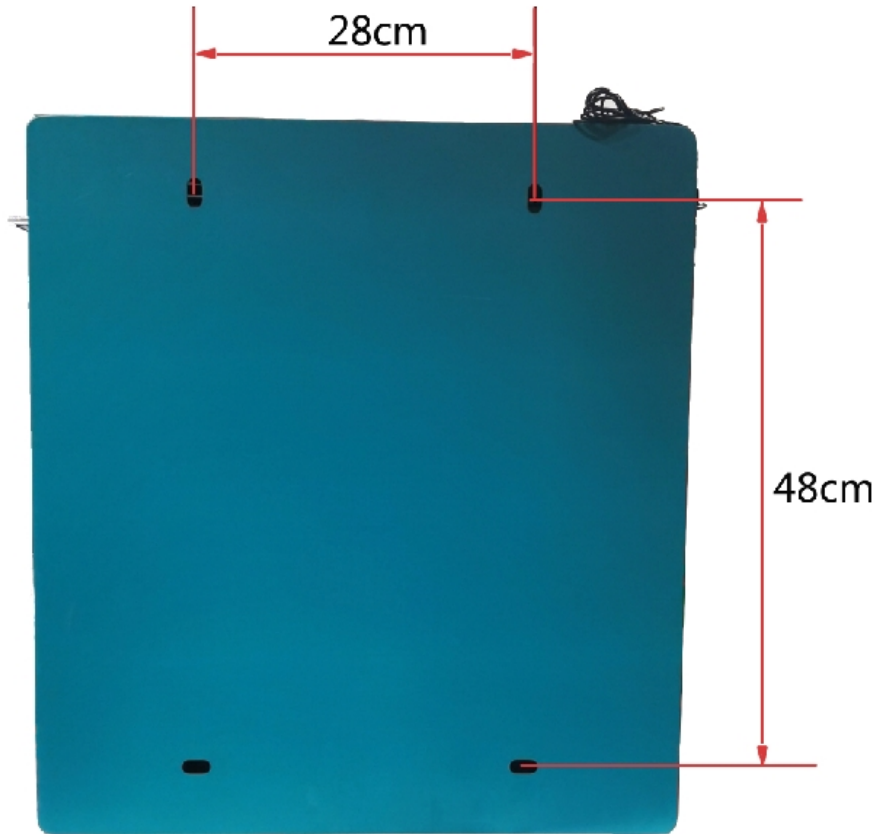
3 安装

本设备安装简便，仅需将机柜固定在指定位置后进行传感器的安装以及水路的连接即可，其他部件出厂前均已安装完成。壁挂式安装尺寸为 280mm*480mm（如图）

3.1 安装条件

本设备在符合下列条件下安装

- *墙面厚度要求 15cm 以上的混凝土墙或砖体墙，且墙面必须平整。
- *设备垂直放置，避免振动、冲击。
- *安装场所严禁烟火，尘埃少，不潮湿。
- *尽量靠近采水点。
- *避开产生强磁场以及电场的设备。
- *有稳定的电源，接地安全。



3.2 机柜安装

本系统安装方式为壁挂，一般安装在混凝土或者砖体墙面上，要求墙体厚度不小于 15cm，必须避开电源线路，建议安装高度为柜体底部离地 1m，按照右图安装孔位在墙面上开孔，墙面上安装 4 个强力挂钩，然后将机柜固定在挂钩上。

3.3 传感器模块安装

安装前准备工作：取下各个传感器的保护套，用清水冲洗传感器。只有余氯传感器和 PH 传感器需要取下保护套。

4 连接

4.1 管路连接

4.1.1 内管路连接

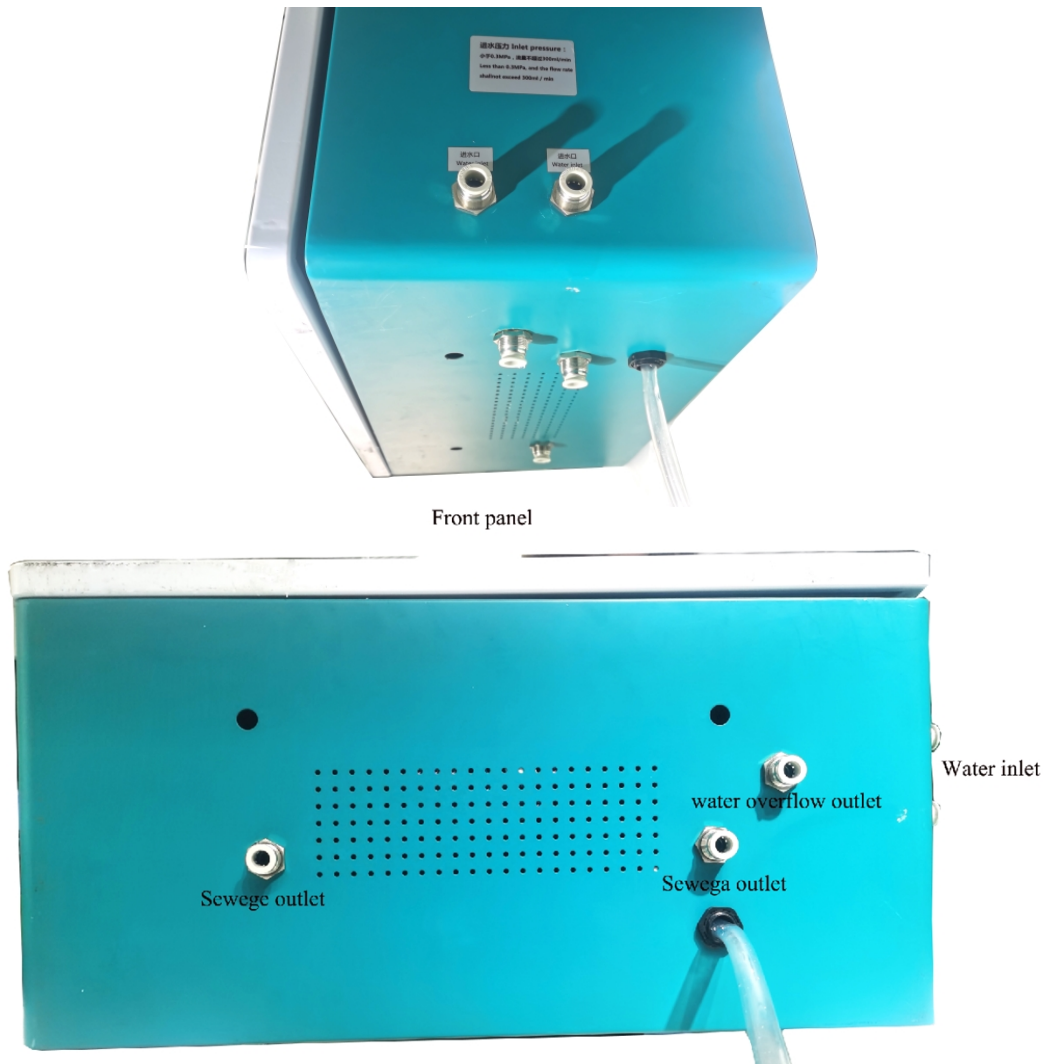
设备内部管路连接出厂已连接完成并测试通过。内部管路连接顺序如下图：



4.1.2 进出水连接

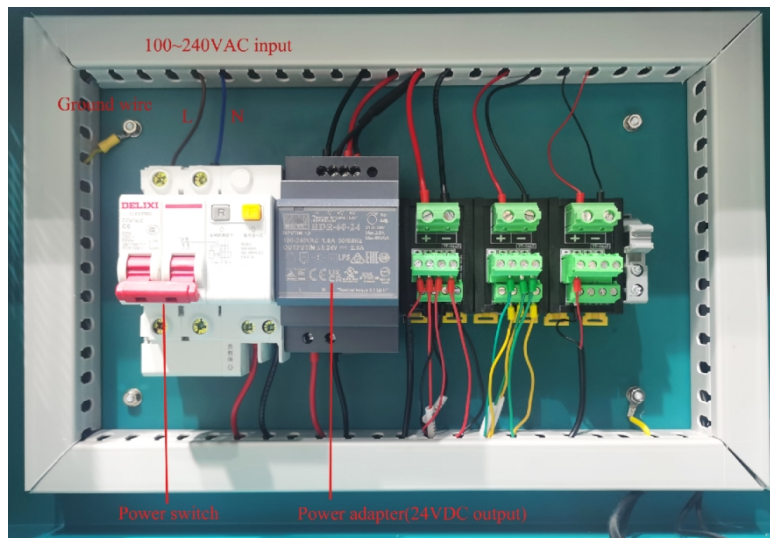
将系统进水用 $\phi 10$ 的软管连接至设备右部的进水口上, 出水口连接 $\phi 10$ 的软管和一根皮管, 然后将 2 根出水管另一头固定至排水处。

注：连接方式为直插。



4.2 电气电源

设备出厂前内部电路部分已连接完成并通过测试，电气连接仅需要连接设备进电以及传感器信号线。下图为设备内部电气部分连接示意图：



4.2.1 设备连接

请连接 AC110~220V, 50Hz, 单相 10A 以上容量的稳定电源至设备的漏电保护开关进线处, 电源电压超过 $220V \pm 10\%$ 范围时, 会产生动作不正常, 另外, 电压不稳定时, 会影响精度。

4.2.2 传感器连接

将每个传感器的电源供电线和 485 通讯线与多位端口连接器连接, 每一个传感器对多位端口连接器上任意一个空的接口 (出厂已经联接好并测试通过)。

注: 进行传感器电气连接时请先将传感器安装至对应的传感器流通池。

4.2.3 内部布局

1) 前盖内部布局



2) 箱体内部布局



5 设备调试及闲置处理

5.1 设备调试

设备安装完成后，打开电源，系统会自动运行并自动进入主界面。

设备出厂时已按照设备需要的流量调试至最佳状态，接通进水后调节进水管路上的进水阀门调节流量至最佳状态。观察设备有无漏水以及其他的异常情况。

注：

1. 传感器出厂前均已经过校准，稳定运行后设备会自动进入正常模式，必要时对传感器进行重新校准。
2. 系统运行期间禁止断开电源。

5.2 停机处理

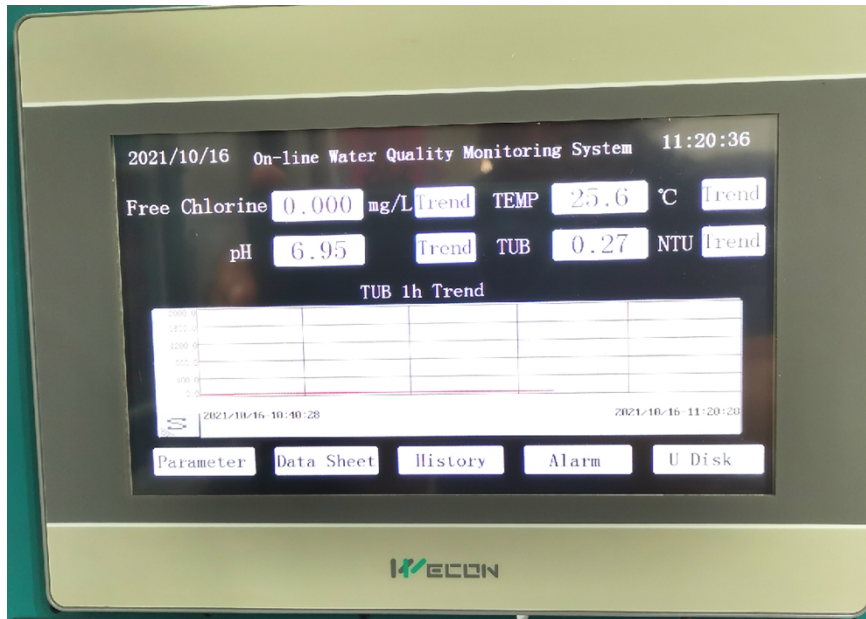
本系统正常运行后，不建议停水停电处理，如需要停水停电超过 2h 以上，请按以下方式操作。

停机前先关闭电源，再关闭水路。清理管路，拆除传感器，清洗传感器。余氯传感器清洗电解液，晾干。pH 传感器需拧上保护盖，保护盖中填充 3mol/l 的 kcl 溶液。浊度传感器、晾干或者用滤纸吸干表面的水分。

6 显示屏运行及操作

本触摸型数据记录仪具有多个操作显示画面和参数设置界面，显示清晰、信息量大、参数设置方便。用户无需专业培训就可以方便地操作使用仪表；

7 寸显示屏款外形如下：



仪器接上电源后显示系统初始化画面。初始化系统完毕，进入实时数值显示界面。下面分别就仪表的键盘操作、各操作显示画面、各参数设置画面分别加以介绍。

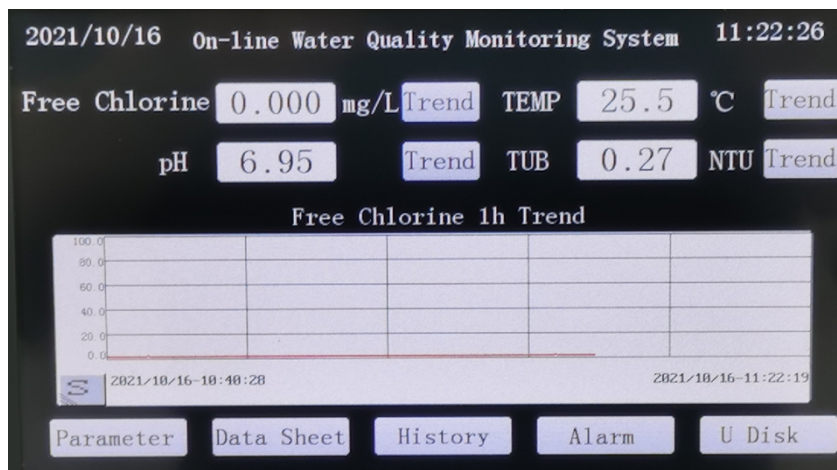
6.1 运行画面

数据记录仪运行过程中所显示的画面为运行画面，包括数据表格、历史曲线；报警记录；数据导出及参数设置(按设置进入):参数设置、等画面。其中显示界面、（实时）曲线画面为常用的基本画面。左上角为当前的日期，右上角为北京时间显示。

6.2 开机画面

屏幕会显示点击屏幕进入启动属性窗口，这时我们不需要去点击屏幕，让屏幕直接进入显示开机启动画面。

6.3 显示界面:显示界面为 4 参数显示，其中下面为单参数实时曲线显示，点击参数右边的趋势图可以更换为此参数的实时曲线。



6.4 (数显) 数

显示画面下按钮功能介绍：

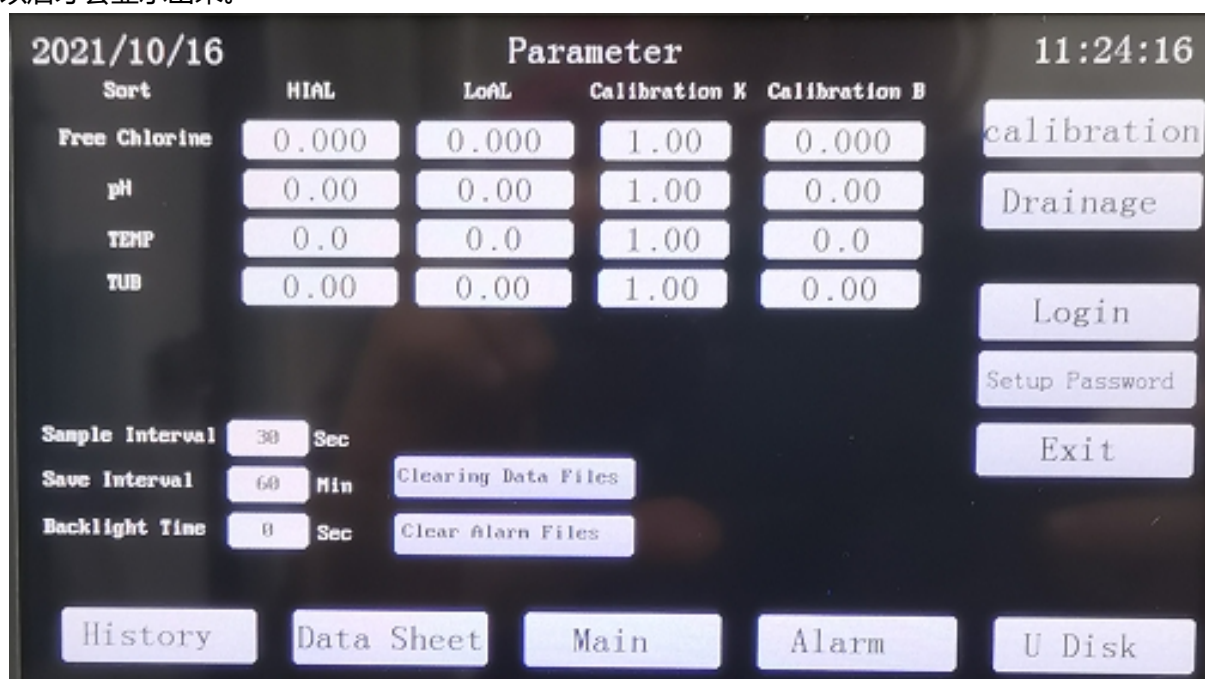
- 在界面底端有五个按钮（参数设置、数据表格、历史曲线、报警记录、数据导出）。
- 参数设置：切换按钮，按下此按钮可以切换到参数设置界面。
- 数据表格：切换按钮。按下此按钮可以切换到数据表格界面，所有数据以 EXCEL 表格形式显示。
- 历史曲线：切换按钮，按下此按钮可以切换到历史曲线界面，可操作曲线界面查看任意一个参数的历史数据。
- 报警记录：切换按钮，按下此按钮可以切换到报警界面，在报警界面内部有一个设置按钮，按此按钮可进入查看历史报警数据，可以选择时间段来进行查看历史报警数据。
- 数据导出：需要先进入参数设置，登录了用户，插入 U 盘才能操作。

6.5 （曲线）实时曲线画面

当前曲线记录只保留单屏的显示数据，可根据观察的需要，通过改变时标来改变显示刷新的速度，各条曲线一致，并不影响 FLASH 记录的时间间隔。

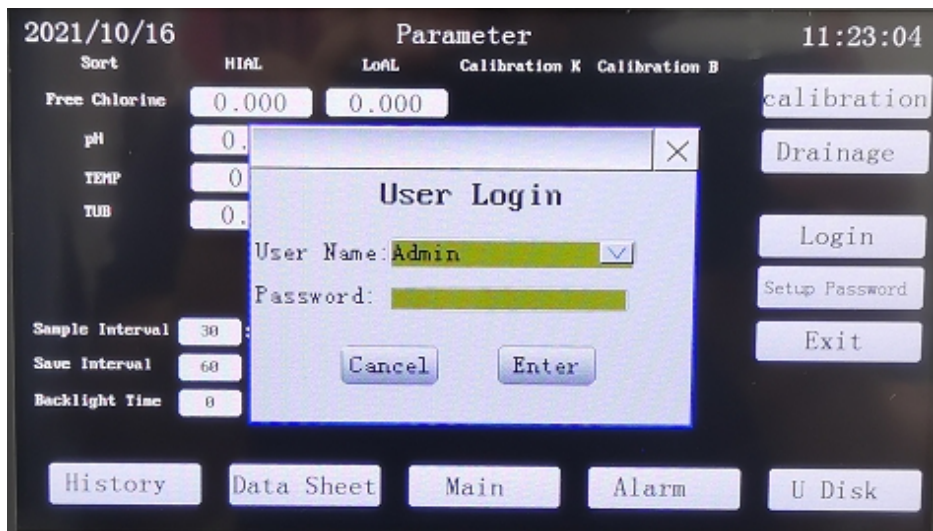
6.6 参数设置界面

通过参数设置界面来对一系列的参数进行设置，其中包含报警上限下限、倍率、偏移、用户登录、密码设置、采样间隔、保存间隔、背光时间、清空数据文件、清空报警文件。其中倍率和偏移需要用户登录了以后才会显示出来。



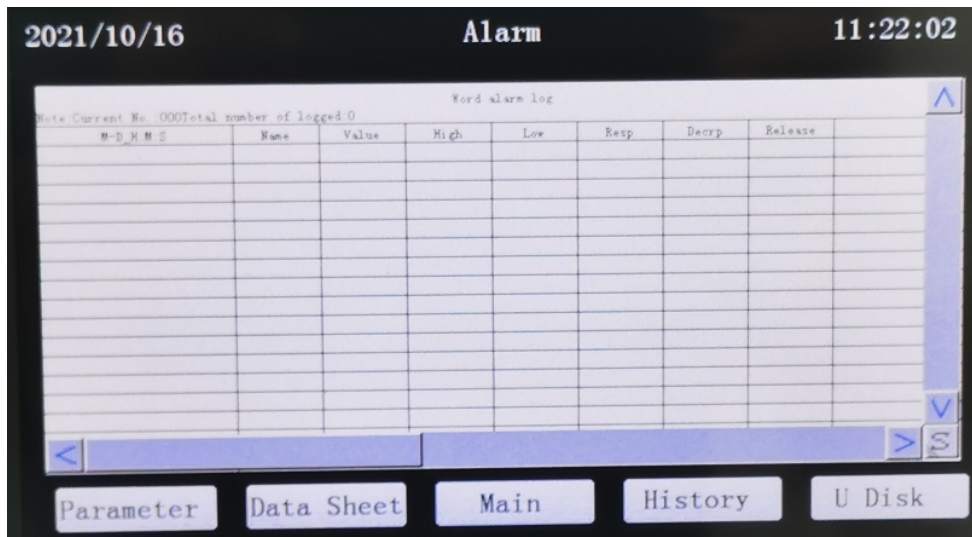
6.7 用户登录界面

点击用户登录，弹出如下界面，用户名选择管理员，密码出厂默认为 123456，用户可自行在密码设置栏修改密码。只有先行进行用户登录了，方可进行倍率显示、偏移显示并进行修改（此修改需要在专业人士指导下进行）、数据导出功能。



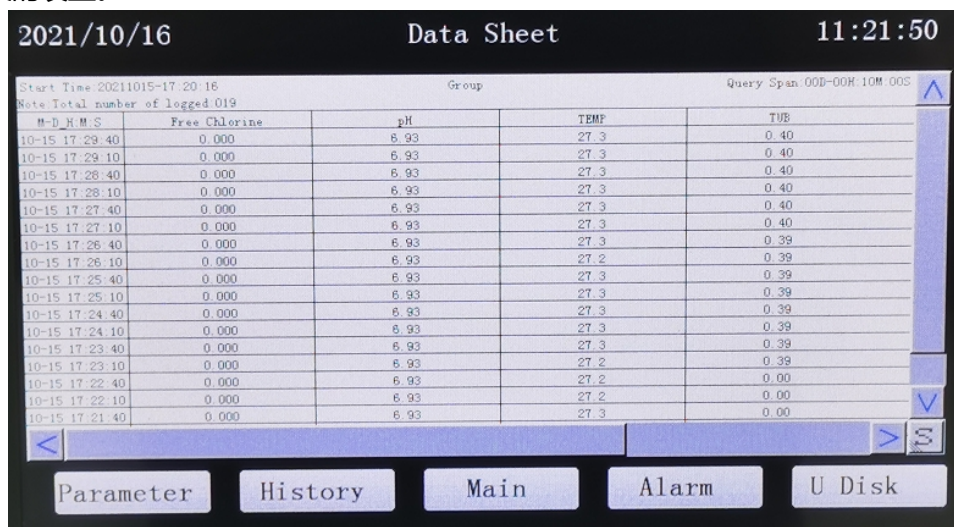
6.8 报警界面

报警界面包括两个部分显示报警信息，浏览表格和滚动条。浏览表格可以查询任意时刻的报警数据，滚动条只显示当前报警信息。通过浏览表格右下角的“S”按钮可以进入“设置时间范围”的小窗口，对其进行时间设置来查询报警信息。



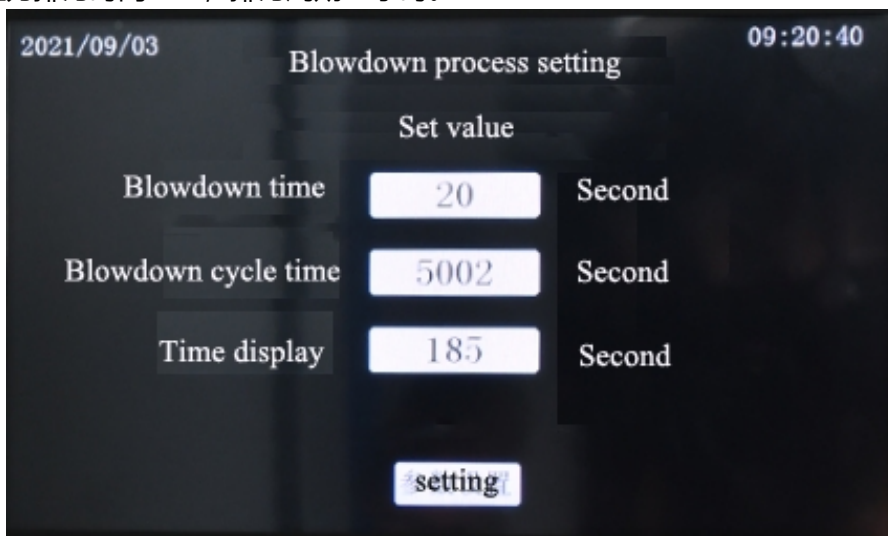
6.9 数据表格界面

数据表格界面就是把数据以 EXCEL 表格形式显示出所有参数实时数据。点击右下角的“S”图标，可以进行时间段的设置。



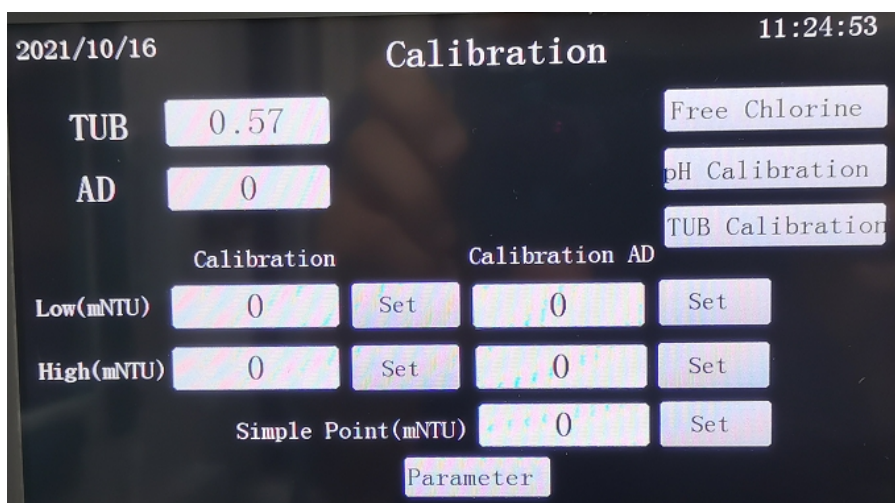
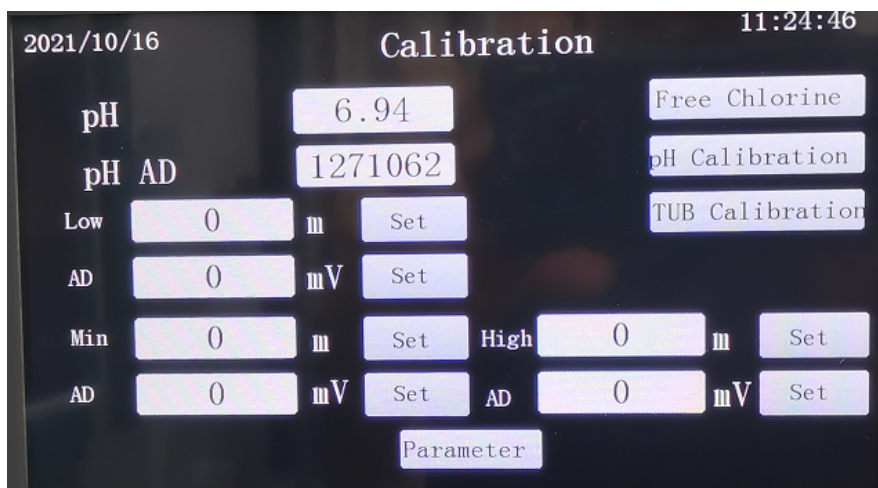
6.11 电磁阀工作时间设置

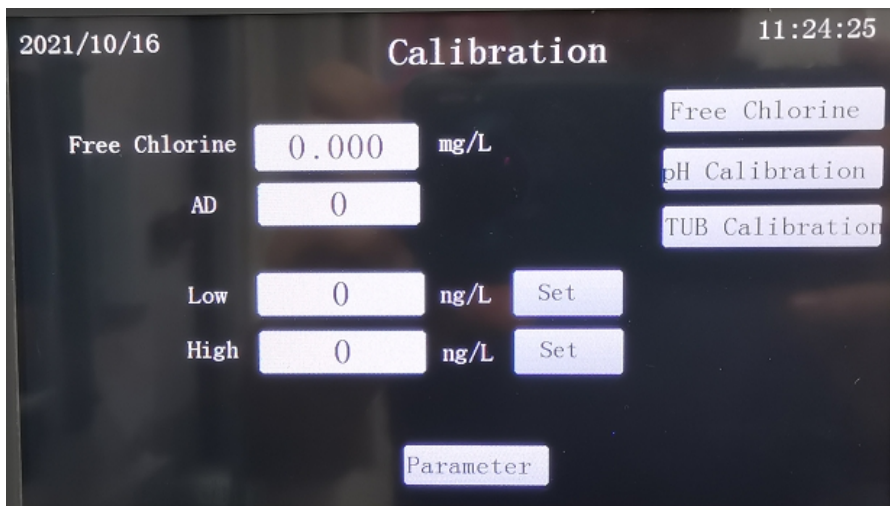
打开参数设置界面，点击右上角的测试设置，出现如下界面，设置时间，控制电磁阀排污时间和排污周期。默认设置为排污时间 20S，排污周期 1 小时。



6.12 传感器校准

打开参数设置界面，点击右上角的“校准”，出现如下界面，按照要求进行传感器校准。





一般来说对于余氯/二氧化氯校准的话先进行零点校准，然后进行高点校准，建议进行高点校准时余氯/二氧化氯值高于 0.3mg/L。

PH 校准的高点需要比低点高，比如低点是 4，高点是 6.86 或者 9.18，低点是 6.86,高点是 9.18。浊度校准需要取 3 个点，零点，低点，高点，分别写入校准值和 AD 值。写入后需要点击设置输入密码（默认 123456）才能生效。

7 维护

7.1 定期巡查 本项目根据合同协议具体处理

| 项目 | 内容 |
|----|----|
|----|----|

| | |
|--------|----------------|
| 查看设备状态 | 查看设备运行状态有无异常情况 |
|--------|----------------|

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 检查水管管路及接头 | 查看水样管有无老化、破裂、堵塞，接头有无松动，水渍，腐蚀。 |
|-----------|-------------------------------|

| | |
|---------|--------------------|
| 查看传感器模块 | 查看传感器模块有无沉淀、腐蚀、漏水。 |
|---------|--------------------|

| | |
|-------|--|
| 检查传感器 | 查看传感器是否粘附污染物。如粘附污染物按照传感器的维护方法对传感器进行维护。采用实验室方法对传感器读数进行比对，必要时对传感器进行校准。 |
|-------|--|

7.2 系统维护 传感器维护详细参见相对应的传感器说明书。

7.2.1 流通池的清洗

关闭设备进水，拆除传感器后，拔掉相应模块的进出水口，然后用毛刷清洗模块内壁，若污染物无法清洗可用肥皂水进行浸泡，后用毛刷清洗，刷洗完成后用清水冲洗模块内壁，然后按照原安装方式复原。

7.2.2 传感器维护

| 污垢类型 | 清洗方法 |
|----------|-----------------------------|
| 碳酸钙沉淀物 | 将传感器浸没入 1-5%氢氟酸中 5 分钟后，用水清洗 |
| 光学窗口上的污垢 | 用超细纤维布擦洗光学窗口后，用水清洗 |

维护周期

| 水质类型 | 建议维护周期 |
|------|--------|
| 自来水 | 3 个月 |
| 地表水 | 1 个月 |
| 水源地 | 1 个月 |
| 污水 | 7 天 |

* 清洗之后，再次校准传感器。

注意:

- 1、请不要将 pH 传感器存放于空气或者干燥的防护帽中。防护帽需存放 3mol/l 的 KCL 溶液。
- 2、详细的传感器维护步骤参见传感器使用手册。

7.3 传感器校准

校准前应先将传感器以及模块内部清洗干净。

所有传感器出厂前均已经过校准，现场调试过程中如若传感器测量值与标准液值/实验室值之间的偏差超出允许的误差范围，即对传感器进行重新校准。

7.3.1 本地校准

校准前应先将传感器以及模块内部清洗干净。

所有传感器出厂前均已经过校准，现场调试过程中如若传感器测量值与标准液值/实验室值之间的偏差超出允许的误差范围，即对传感器进行重新校准。本地校准方式为 2-5 组校准数据组成一条校准曲线。pH 校准采用 2 点 (4.00、6.86) 或 2 点 (4.00、6.86、9.18) 以上校准。浊度校准采用 2 点或 2 点以上，余氯校准采用 2 点或 2 点以上标准值以实验室测试值为准。

8 故障排除

本分析仪采用高可靠性的部件的设计，在出现故障时便于快速定位及修复,常见故障及相应排查措施。

| 序号 | 故障 | 可能原因 | 采取措施 |
|----|-----------|--|--|
| 1 | 通道无显示 | 1、交流电源线未插牢 2、显示屏电源线未连接或者显示屏故障 | 1、重新连接好交流电源线 2、插好电源线或者更换显示屏 |
| 2 | 无法连接网络 | 1、通讯卡欠费 2、无线传输模块或通讯卡接触不良 3、无线传输模块坏 | 1、缴纳费用 2、重新安装通讯卡，检查接线确保通讯良好 3、更换无线传输模块 |
| 3 | 触摸屏点击不正确 | 长时间未校准 | 重新触摸校准 |
| 4 | 流量无法调节 | 1、检查调节阀是否开关灵活 2、内部管路堵塞了 | 1、更换调节阀 2、清理管路 |
| 5 | 系统压力过高 | 1、系统水路堵塞 2、流量计旋钮未打开 | 1、更换管路，清洗流通处 2、调节流量旋钮至合适开度 |
| 6 | 传感器数据无法显示 | 1、显示屏串口故障 2、传感器故障 | 1、更换显示屏 2、更换传感器 |
| 7 | 快速接头漏水 | 1、快速接头未拧紧 2、垫圈老化 3、快速接头坏 | 1、拧紧快速接头 2、更换垫圈 3、更换快速接头 |

9 保修条款

发货后 1 年。保修条款如下:

- 设备及附件按说明书安装。
- 腐蚀性固体、液体或气体造成损坏不包括在保修期内。
- 运输造成的损坏不包含在内。
- 不正当操作使用造成的损坏不包含在内。