



嵌入式多参数水质控制器

使用说明书



中国仪器仪表行业协会
副理事长单位



国家专精特新
“小巨人”企业



国家高新技术企业
国家火炬计划项目



院士专家
示范工作站



国家重点新产品



国家知识产权
优势企业



国家标准
主要起草单位



ISO9001国际质量
管理体系认证



西化融合
管理体系认证



CE认证

Fujian Shunchang Hongrun Precision Instruments Co., Ltd.

前言

感谢您购买本公司产品，本手册详细地介绍了本产品的安装、接线及操作说明等，为了确保正确使用本产品，在操作之前请仔细阅读本手册。

水质多参数画面操作见“6. 12、自定义画面”操作说明。

注意

- 因本产品的性能和功能会不断改进，本手册内容如有更改，恕不通知。
- 本公司力求本手册的正确、全面，如有错误、遗漏，请和本公司联系。

安全注意事项

为了安全使用本产品，操作时请务必遵守以下描述的安全注意事项。

关于本手册

- 请将本手册交于操作者阅读。
- 在操作之前，请熟读本手册，并对产品有深入了解。
- 本手册只对产品的功能进行阐述，本公司不保证该产品将适合于用户的某一特殊用途。

产品保护、安全及改造注意事项

● 为了确保安全使用本产品以及由其控制的系统，操作时请务必遵守本手册中说明和注意事项。如果违反操作规程，则有可能会损坏本产品所提供的保护功能。对由以上情况产生的质量、性能、功能和安全问题，本公司不承担任何责任。

● 为本产品及其控制系统安装防雷装置，或设计安装单独的安全保护电路时，需要借助其他设备实现。

● 如果需要更换产品的零部件，请使用本公司指定的型号规格。

● 本产品不适用于直接关系到人身安全的系统。如核动力设备、使用放射能的设备、铁路系统、航空机器、船舶设备、航空设备和医疗器械等。如有应用，用户有责任使用额外的设备或系统确保人身安全。

● 请勿改造本产品。

在本手册中使用了以下几种安全标志：



危险标志：若不采取适当的预防措施，将导致严重的人身伤害、仪表损坏或重大财产损失等事故。



警示标志：提醒您对产品有关的重要信息特别注意。



- 在接通本产品的电源之前，请先确认仪表的电源电压是否与供给电源电压一致。
- 请勿在有可燃性气体、爆炸性气体或者蒸汽的场所操作本产品，在这样的环境下使用本产品非常危险。
- 为防止触电、误操作，务必进行良好的接地保护。
- 务必做好防雷工程设施：共用接地网进行等电位接地、屏蔽、合理布线、适当使用浪涌保护器等。
- 内部某些部件带有高压，非本公司或本公司认可的维修人员，请勿擅自拆开本产品，以免发生触电事故。
- 在进行各项检查前务必切断电源，以免发生触电事故。
- 请定期检查端子螺钉状况，若发现有松动，请紧固之后再投入使用。
- 禁止擅自拆卸、加工、改造或修理仪表，否则可能导致其动作异常，触电或火灾事故。
- 请使用干燥棉布擦拭仪表，禁止使用酒精、汽油或其它有机溶剂。谨防各种液体溅到仪表上，若仪表落到水中，请立即切断电源，否则可能造成漏电、触电乃至火灾事故发生。
- 请定期检查接地保护状况。若接地保护和保险丝等保护措施不够完善，请勿运行。
- 仪表壳体上的通风孔须保持通畅，避免由于高温发生故障、动作异常、寿命缩短和火灾。
- 请严格按照本手册和各项说明进行操作，否则可能损坏仪表的保护装置。



- 开箱时若发现仪表损坏或变形，请勿使用。
- 安装时避免灰尘、线头、铁屑或其它异物进入仪表，否则会发生动作异常或故障。
- 运行过程中，如需进行修改组态、信号输出、启动、停止等操作，应充分考虑操作安全性，错误操作可能导致仪表和被控设备发生故障乃至损坏。
- 仪表各部件有一定的寿命期限，为保证长期使用，务必进行定期保养和维护。
- 报废本产品时，请按工业垃圾处理，避免污染环境。
- 不使用本产品时，请务必断开产品电源。
- 本仪表运行过程中如发现冒烟，异味，异响等异常情况时，请立即关掉电源开关，同时切断供给电源，并及时与本公司取得联系。

一、概述.....	1
二、功能特点.....	1
三、主要技术参数.....	2
四、订货说明.....	3
五、使用注意事项及安装.....	3
5.1、使用注意事项.....	3
5.1.1、对使用本仪表的注意事项.....	3
5.1.2、对使用外部存储媒体的注意事项.....	3
5.2、仪表安装.....	4
5.2.1、安装场所.....	4
5.2.2、安装方法.....	4
六、仪表功能和操作.....	6
6.1、运行主画面.....	6
6.2、状态显示部份.....	6
6.3、趋势曲线画面.....	7
6.4、数显画面.....	8
6.5、棒图画面.....	9
6.6、报警一览画面.....	10
6.7、文件列表画面.....	11
6.8、掉电记录画面.....	12
6.9、备份画面.....	13
6.10、打印画面.....	14
6.11、操作日志画面.....	16
6.12、自定义画面.....	17
6.13、网络信息画面.....	21
6.14、组态参数画面.....	21
6.14.1、系统组态.....	22
6.14.2、记录组态.....	23
6.14.3、显示组态.....	24
6.14.4、模拟输入.....	25
6.14.5、数字输入.....	26
6.14.6、自定义输入.....	27
6.14.7、模拟输出.....	28
6.14.8、串口设置.....	29
6.14.9、网络设置.....	29
6.14.10、功能列表.....	30
七、云服务登入操作.....	31
八、通讯.....	33
九、Qt库生成方法.....	40
十、仪表配件.....	41

★通过扫描标签二维码可获取仪表的说明书、接线图、寄存器地址、通讯软件、查伪码、虹润官网等信息。

一、概 述

OHR-SZ80系列嵌入式多参数水质控制器是一款水质多参数可组合的水质监测控制器，可采集现场pH（酸碱度）、电导率、溶解氧、浊度、悬浮物/污泥浓度、余氯、温度等水质参数，产品具有水质多参数采集处理技术、数据存储分析技术、无线通信组网技术等，可实现水质电极的数据采集、记录分析、变送、报警控制、以太网通讯、4G通讯、云平台方案等功能。本机自带8路万能模拟量输入，可对现场配套的液位、温度、压力、流量等传感器信号进行采集，实现了水质参数采集的同时又具备公共参数的采集，达到一机双用目的。产品支持水质多参数的自定义组合采集，配置嵌入式组态软件，支持二次开发，具有较高的开放性和较低的使用门槛。产品广泛应用于污水厂、自来水厂、车站、地表水、工业等领域水质监测。

二、功能特点

- ★产品采用7英寸电容式高清触控彩显，LED背光，1024*600分辨率，色彩丰富、画面清晰、视角宽。
- ★高性能四核 Cortex-A55处理器，2GB内存，8GB大容量存储器，响应快，操作流畅，体验感强。
- ★支持水质多参数采集，可对水质参数pH（酸碱度）、电导率、溶解氧、浊度、悬浮物/污泥浓度、余氯、温度等参数的自由组合采集。可选5参数或8参数同屏显示，支持参数复选，支持用户自定义组合。
- ★支持8路万能模拟量输入，可对现场液位、温度、压力、流量等传感器信号进行采集、记录。
- ★支持RS485输入，12路模拟量变送输出、12路开关量输出。
- ★对输入、输出、电源采取可靠保护和强抗干扰设计，产品性能稳定，可靠性高。
- ★支持WiFi或4G，支持数据云方案，可将数据上传至云平台。
- ★支持以太网通讯，modbusTCP协议，支持主从站功能。
- ★支持数显画面，可同屏显示5参数或8参数画面，显示色彩丰富，层次感强，可读性高。
- ★支持趋势图画面，历史曲线查看、分析，数据可追溯最大200天。
- ★支持历史报表画面，查看历史数据报表，可对报表内容导出到U盘，导出格式Excel可打开。
- ★支持电极校准、恢复出厂值等操作。
- ★支持用户权限功能，对参数设置、电极校准进行密码权限保护。
- ★配置嵌入式组态软件，支持二次开发，具有较高的开放性和较低的使用门槛。

三、主要技术参数

参数输入	
输入信号	RS485通讯, 采用标准Modbus RTU通讯协议
测量参数	pH(酸碱度)、电导率、溶解氧、浊度、悬浮物/污泥浓度、余氯、温度
测量范围及精度	pH(酸碱度): 0.00~14.00pH; 精度: ± 0.1 pH
	电导率: 0.02~20.00mS/cm; 精度: $\pm 1\%/0.3^{\circ}\text{C}$
	溶解氧: 0.00~40.00mg/L; 精度: $< \pm 0.3$ mg/L
	浊度: 0.01~3000NTU; 精度: 小于测量值的 $\pm 5\%$ 或 ± 0.5 NTU, 取大者
	悬浮物/污泥浓度: 100~50000mg/L; 精度: 小于测量值的 $\pm 10\%$ (取决于污泥同质性) 或10mg/L, 取大值
	余氯: 0~20 mg/L; 精度: 0.01mg/L
	温度: 0~60.0 $^{\circ}\text{C}$; 精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
模拟量输入	
输入信号	电 流: 0~20mA、0~10mA、4~20mA、0~10mA开方、4~20mA开方 电 压: 0~5V、1~5V、0~10V、 ± 5 V、0~5V开方、1~5V开方、0~20 mV、0~100mV、 ± 20 mV、 ± 100 mV 热 电 阻: Pt100、Cu50、Cu53、Cu100、BA1、BA2 线性电阻: 0~400 Ω 热 电 偶: B、S、K、E、T、J、R、N、F2、Wre3-25、Wre5-26
输出	
输出信号	模拟输出: 4~20mA(负载电阻 $\leq 380\Omega$)、0~20mA(负载电阻 $\leq 380\Omega$)、0~10mA(负载电阻 $\leq 760\Omega$)、1~5V(负载电阻 $\geq 250\text{K}\Omega$)、0~5V(负载电阻 $\geq 250\text{K}\Omega$)、0~10V(负载电阻 $\geq 500\text{K}\Omega$) 报警输出: 继电器常开触点输出, 触点容量1A/250VAC、1A/24VDC(阻性负载)(! 注: 当负载超过继电器触点容量时, 请不要直接带负载) 馈电输出: DC24V $\pm 10\%$, 负载电流 ≤ 250 mA
通讯接口	
以太网	EtherNet通讯接口, 采用Modbus TCP/IP协议, 通讯速率10M/100M自适应
无线	WiFi: 2.4GHz频段
	4G: 移动/电信/联通, 最大数据传输速率为100Mbps
综合参数	
设定方式	参数设定值密码锁定; 设定值断电永久保存
显示方式	7英寸1024*600电容式高清触控彩显, 触摸效果好; TFT高亮度彩色图形液晶显示, LED背光、画面清晰、宽视角。显示内容可由汉字, 数字, 过程曲线, 棒图等组成, 通过触摸按键可完成画面翻页, 历史数据前后搜索, 曲线时标变更等
数据备份	支持U盘和SD卡进行数据备份与转存, 最大容量为32GB, 支持FAT、FAT32格式
存储容量	内部Flash存储器容量8G Byte
记录间隔	1、2、4、6、15、30、60、120、240秒九档可供选择。
存储长度 (不断电连续记录)	310天(间隔1秒32通道)—596523天(间隔240秒4通道) 计算公式: 记录时间(天) = $\frac{8 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times \text{记录间隔(S)}}{\text{通道数} \times 10 \times 24 \times 3600}$ (! 注: 仪表如果有自定义画面功能, 存储空间同样会被自定义画面占用, 具体存储长度视自定义画面工程文件而定。)
使用环境	环境温度: -10~50 $^{\circ}\text{C}$; 相对湿度: 10~90%RH(无结露); 避免强腐蚀性气体。 (! 注: 若现场环境恶劣, 定货时务必特殊说明)
工作电源	AC85~264V(开关电源), 50/60Hz
功 耗	≤ 20 W

四、订货说明

OHR-SZ8 - - - - - - - - -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

①参数输入(备注)		②模拟量输入通道数		③变送输出通道数		④报警输出通道数	
代码	参数输入	代码	模拟量输入	代码	输出通道	代码	报警通道
5	5参数输入	X	无输入	12	12路输出	12	12限报警
8	8参数输入	08	08路输入				
⑤通讯		⑥馈电输出		⑦USB转存功能		⑧以太网通讯功能	
代码	通讯接口(通讯协议)	代码	馈电输出	代码	USB转存	代码	以太网通讯
D1	RS485通讯接口 (Modbus RTU)	P	DC24V	U	USB转存(U盘)	E	以太网通讯 (Modbus Tcp)
⑨供电电源							
代码	电压范围						
A	AC85~264V(50/60Hz)						
⑩附加功能(以下功能可全选, 用“/”隔开, 不选功能可省略)							
打印功能		SD卡扩展功能			无线功能		
代码	打印接口	代码	SD卡扩展		代码	无线功能	
D3	RS232C打印接口	SD	SD卡扩展(micro SD卡)		W1	4G功能	
					W2	WiFi功能	

备注:嵌入式多参数水质控制器可配套 pH(酸碱度)、电导率、溶解氧、浊度、悬浮物 / 污泥浓度、余氯、温度等参数电极。若需接入您自备的上述参数电极或其他任何类型数字电极,可通过仪表的组态功能轻松实现。若您在组态过程中遇到任何问题,我们将提供专业的远程协助支持。

五、使用注意事项及安装

5. 1、使用注意事项

5. 1. 1、对使用本仪表的注意事项

- 本仪表中塑料零部件较多,清扫时请使用干燥的柔软布擦拭。不能使用苯剂,香蕉水等药剂清扫,可能造成变色或变形。
- 请不要将带电品靠近信号端子,可能引起故障。
- 请不要对本表冲击。
- 如果您确认从仪表中冒烟,闻到有异味,发出异响等异常情况发生时,请立即切断供电电源,并及时与供货商或我公司取得联系。
- 为确保仪表测量正常工作,仪表在使用前请通电热机30分钟

5. 1. 2、对使用外部存储媒体的注意事项

- 存储媒体是精密产品,请小心使用。
- 除插入和取出存储媒体外,运行时请关上操作盖。存储媒体和USB接口应减少与灰尘的接触以得到保护。
- 使用U盘、SD卡请注意静电保护。
- 推荐使用本公司产品。
- 在高温(大约40℃以上)使用存储媒体时,请在保存数据时插入存储媒体,数据保存结束后取出放好,不要长期插在仪表上。
- 打开/关闭电源前,请取出存储媒体。
- 关于存储媒体的一般使用注意事项,请参见所使用的存储媒体所带的使用说明书。

5. 2、仪表安装

5. 2. 1、安装场所

请安装在下述场所。

●安装盘

本仪表为盘装式。

●安装的地方

要安装在室内，且能避开风雨和太阳直射。

●通风良好的地方

为了防止本仪表内部温度上升，请安装在通风良好的地方。

●机械振动少的地方

请选择机械振动少的地方安装。

●水平的地方

安装本仪表时请不要左倾或者右倾，尽量水平（可后倾最大30°）。

！注意

★将仪表从温度、湿度低的地方移至温度、湿度高的地方，如果温度变化大，则有时会结露，热电偶输入时会产生测量误差。这时，请先适应周围环境1小时以上再使用。

★如果在高温条件下长时间使用会缩短LCD的寿命（画面质量降低等）。请尽量不要在高温（大约40℃以上）条件下使用。

请不要安装在下述地方：

●太阳光直射到的地方和热器具的附近

请尽可能选择温度变化小，接近常温（23℃）的地方。如果将仪表安装在太阳光直射到的地方或者热器具的附近，会对仪表内部产生不好的影响。

●油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等多的地方

油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等会对仪表产生不良的影响。

●电磁发生源的附近

请不要将有磁性的器具或磁铁靠近本仪表。如果将本仪表安装在强电磁场发生源的附近，由于磁场的影响会带来显示误差。

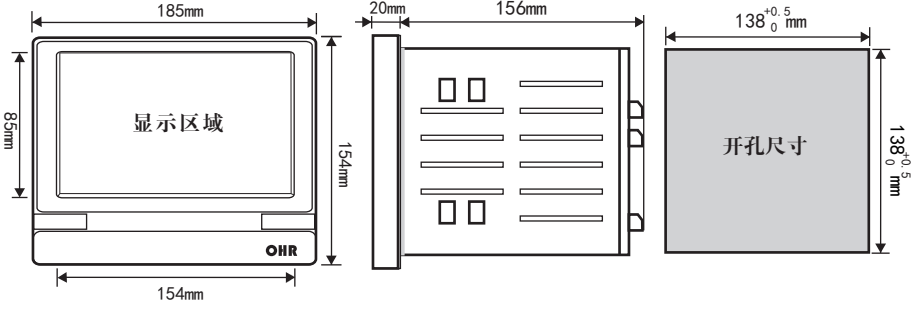
为避免仪表发生异常工作，现场使用射频发生器时需与仪表保持20cm以上的距离

●不便于观看画面的地方

本仪表显示部分用的是7英寸的TFT真彩LCD，如果从极其偏的角度看上去就会难以看清显示，所以请尽量安装在观察者能正面观看的地方。

5. 2. 2、安装方法

●安装尺寸（单位：mm）



●仪表的安装

(1)、安装方法

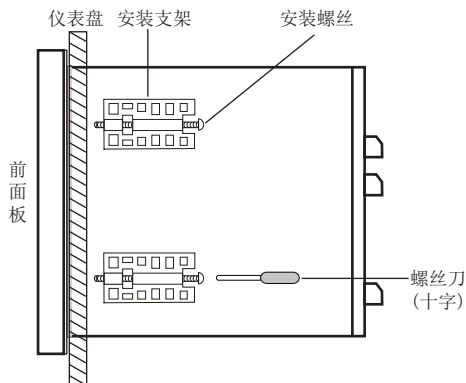
A、从仪表盘前面放入仪表

B、用仪表所带的安装支架

如右图所示安装

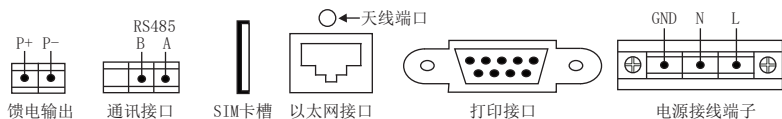
▲在仪表两侧用四个安装支架固定

(2)、安装图见右图



●仪表接线图

仪表尾部端子图

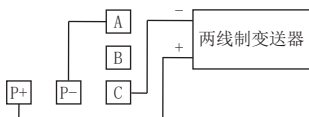
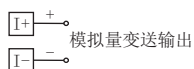
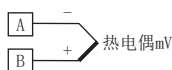
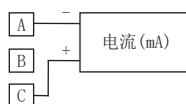
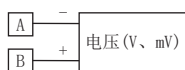


槽5	1R	1R	2R	2R	3R	3R	4R	4R	5R	5R	6R	6R	7R	7R	8R	8R	9R	9R	10R	10R	11R	11R	12R	12R
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

槽4	1I+	1I-	2I+	2I-	3I+	3I-	4I+	4I-	5I+	5I-	6I+	6I-	7I+	7I-	8I+	8I-	9I+	9I-	10I+	10I-	11I+	11I-	12I+	12I-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

槽1	1A	1B	1C	2A	2B	2C	3A	3B	3C	4A	4B	4C	5A	5B	5C	6A	6B	6C	7A	7B	7C	8A	8B	8C
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

配线说明



六、仪表功能和操作

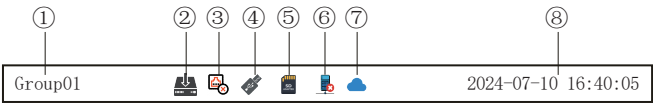
嵌入式多参数水质控制器具有多个操作显示画面和组态画面，显示清晰、信息量大、组态方便。用户无需专业培训就可以方便地操作使用仪表。仪表接上电源后显示系统初始画面，初始化系统完毕，进入趋势曲线画面，下面分别对各操作显示画面、各组态画面进行介绍。

6. 1、运行主画面

点击主画面图标进入各操作显示画面进行查看和操作。



6. 2、状态显示部份



①：显示各运行画面的名称

②：文件记录标志

有显示：表示文件正在循环记录

无显示：表示文件停止记录

③：连接网络标志

：表示以太网功能正常，：表示以太网功能不正常

：表示WiFi连接正常，：表示WiFi连接不正常

：表示4G网络连接正常，：表示4G网络连接不正常

④：U盘标志

有显示：表示有U盘与仪表连接

无显示：表示无U盘与仪表连接

⑤：SD卡标志

有显示：表示有SD卡连接

无显示：表示无SD卡连接

⑥：PLC连接标志

：表示PLC连接失败

无显示：表示PLC连接正常

⑦：云服务标志

：表示云服务连接正常

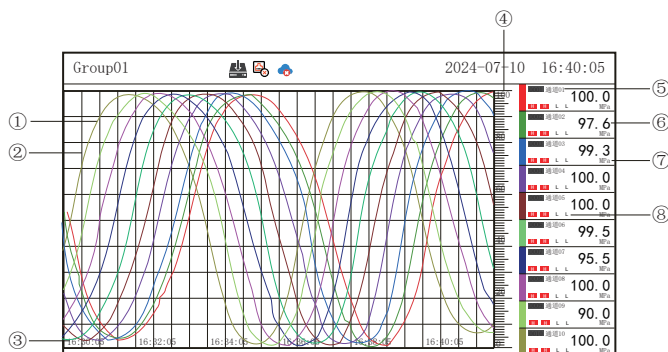
：表示无云服务连接

来回闪烁：表示云服务正在连接

⑧：显示仪表运行的日期和时间

6. 3、趋势曲线画面

根据曲线组合设置，可同屏显示10个通道的实时曲线和数据（曲线精度为0.5%±1字）



①：数据曲线：同屏最多显示10条曲线(曲线颜色有10种，可通过模拟输入组态设置，曲线粗细可在显示组态中设置)

②：栅格：方便用户估计时间和数据值，可在显示组态中设置纵轴栅格数

③：当前栅格所代表的时间

④：标尺：显示曲线的百分量标尺

⑤：通道名称：可在通道组态中进行位号设置，背景颜色与此对应的曲线颜色相同

⑥：工程量数据：显示该通道的当前工程量数据

⑦：单位：显示该通道数据单位，可在通道组态中设置

⑧：报警状态：H为上限报警，L为下限报警

画面操作：

长按此画面显示：



点击“”查看后一组的曲线组合；点击“”查看前一组的曲线组合

点击“”查看后十组的曲线组合；点击“”查看前十组的曲线组合

点击“”弹出软键盘，设置追忆的日期和时间，查看历史曲线，点击“”退出历史曲线画面

点击“”查看所记录时间段内的历史曲线，点击追忆游标可查看任意点的追忆时间和所对应的历史数据

点击“”切换循环与不循环显示，“ON”循环显示，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组棒图组合；“OFF”不循环显示

点击“”切换显示通道信息，“ON”显示各通道的测量值与报警信息，“OFF”不显示通道信息，只显示曲线

点击“”关闭此画面

6. 4、数显画面

同时显示多个通道实时数据和报警状态



- ①：组名称：通过显示组态可设置对应的组名称和组通道数，一组最多显示10通道
- ②：通道名称：表示显示通道对应的工程位号，可在模拟输入组态中进行位号设置
- ③：工程量数据和单位：显示该通道的当前工程量数据和单位，可在模拟输入组态中设置
- ④：报警状态：H为上限报警，L为下限报警
- ⑤：通道颜色：表示显示通道对应的颜色，可在模拟输入组态中设置

画面操作：

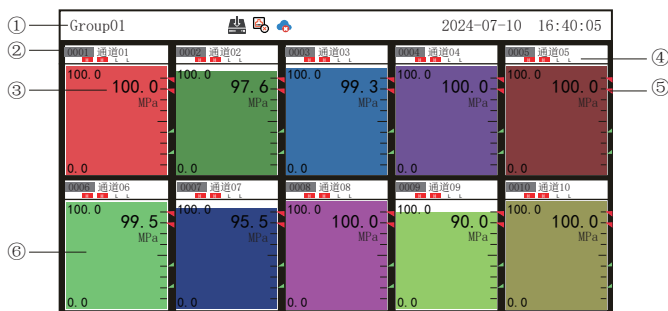
长按此画面显示：



- 点击 “▶” 查看后一组的数显组合；点击 “◀” 查看前一组的数显组合
- 点击 “▶▶” 查看后十组的数显组合；点击 “◀◀” 查看前十组的数显组合
- 点击 “🔄” 切换循环与不循环显示，“ON” 循环显示，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组数显组合；“OFF” 不循环显示
- 点击 “✕” 关闭此画面

6. 5、棒图画面

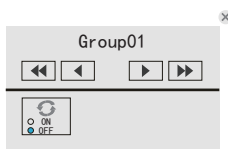
同时显示多个通道数据和百分比棒图



- ①：组名称：通过显示组态可设置对应的组名称和组通道数，一组最多显示10通道
- ②：通道名称：表示显示通道对应的工程位号，可在模拟输入组态中进行位号设置
- ③：工程量数据和单位：显示该通道的当前工程量数据和单位，可在模拟输入组态中设置
- ④：报警状态：H为上限报警，L为下限报警
- ⑤：报警位置标志：上上限、上限、下限、下下限报警位置标志
- ⑥：棒图：棒图标尺的长度为10格，色块的填充长度表示测量值在量程中的百分量，棒图的显示方向可通过显示组态中设置

画面操作：

长按此画面显示：



点击“▶”查看后一组的棒图组合；点击“◀”查看前一组的棒图组合

点击“▶▶”查看后十组的棒图组合；点击“◀◀”查看前十组的棒图组合

点击“🔄”切换循环与不循环显示，“ON”循环显示，按显示组态中设置的循环间隔时间自动切换到下一组棒图组合；“OFF”不循环显示

点击“✕”关闭此画面

6. 6、报警一览画面

显示通道报警信息，继电器输出状态，最多保存1000条报警信息，保存条数满后，新的报警记录将把最早的报警记录覆盖。

②③④⑤

报警一览					2024-07-10 16:40:05	
①	序号	通道名称	电平	类型	报警时间	消报时间
10	0004	通道04	4	L	2024-07-08 10:35:54	
9	0004	通道04	3	L	2024-07-08 10:35:54	
8	0003	通道03	3	L	2024-07-08 08:07:07	
7	0003	通道03	1	L	2024-07-08 08:07:07	
6	0002	通道02	3	H	2024-07-05 16:16:57	2024-07-05 16:24:10
5	0002	通道02	1	H	2024-07-05 16:16:57	2024-07-05 16:24:10
4	0001	通道01	4	H	2024-07-05 14:10:03	掉电消报
3	0001	通道01	3	H	2024-07-05 14:10:03	掉电消报
2	0001	通道01	2	H	2024-07-05 14:07:23	2024-07-05 14:08:59
1	0001	通道01	1	H	2024-07-05 14:07:33	2024-07-05 14:08:59
⑦	报警记录: 20/1000		至趋势	备份		

⑥

- ①：序号：产生报警的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大
- ②：通道名称：产生报警的输入通道名称
- ③：电平：1~4表示报警1~报警4
- ④：类型：上限报警H、上限报警L
- ⑤：报警时间：报警开始时间
- ⑥：消报时间：显示报警终止时间或者报警终止方式
- ⑦：报警记录：显示通道报警条数，最多显示1000条报警信息

画面操作：

点击其中一条列表（使其变蓝色），画面出现“▲”“▼”图标，点击“▲”向上翻页查看报警列表；点击“▼”向下翻页查看报警列表；

点击“至趋势”跳转到发生此报警信息时刻的历史曲线画面，查看这条列表的历史曲线数据，“曲线”画面中点击“退出”可回到报警列表画面；

点击“备份”跳转到报警记录备份画面，进行数据的备份，“备份”画面中点击“返回”可回到报警列表画面。

注：此列表一屏显示11条报警列表记录。

6. 7、文件列表画面

显示文件存储信息和文件存储状态，最多保存500条文件列表信息，保存条数满后，新的记录文件将把最早的记录文件覆盖。

		②			③			④			⑤			⑥		
		文件列表						2024-07-10		16:40:05						
①	序号	起始时间	结束时间		记录条数	间隔	触发条件	记录状态		⑦						
11	2024-07-08 09:47:34	2024-07-08 10:35:54		271	1s	上电触发	正在记录									
10	2024-07-08 09:24:27	2024-07-08 09:43:38		9014	1s	上电触发	组态停止									
9	2024-07-08 08:26:02	2024-07-08 08:26:31		2460	1s	手动触发	掉电停止									
8	2024-07-05 18:05:05	2024-07-08 08:07:07		2031	1s	继电器触发	组态停止									
7	2024-07-05 16:17:40	2024-07-05 16:24:10		80	1s	上电触发	组态停止									
6	2024-07-05 16:13:50	2024-07-05 16:16:57		152	1s	上电触发	掉电停止									
5	2024-07-05 16:11:49	2024-07-05 16:13:28		15091	1s	上电触发	掉电停止									
4	2024-07-05 14:09:35	2024-07-05 14:10:03		2077	1s	上电触发	掉电停止									
3	2024-07-05 14:07:47	2024-07-05 14:08:23		682	1s	上电触发	掉电停止									
2	2024-07-05 14:06:39	2024-07-05 14:07:33		76	1s	上电触发	组态停止									
1	2024-07-05 14:02:28	2024-07-05 14:02:52		35	1s	手动触发	掉电停止									
⑧	文件数：25/500		至趋势		备份	打印	存储：77.6M/1.0G		⑨							

①：序号：文件产生的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大

②：起始时间：文件中数据记录的起始时间

③：结束时间：文件中数据记录的结束时间

④：记录条数：文件在起始时间与结束时间段内记录的条数

⑤：间隔：文件记录的时间间隔，显示记录组态中设置的记录间隔

⑥：触发条件：文件记录触发的条件，显示记录组态中设置的触发条件

⑦：记录状态：显示当前文件记录状态，文件状态如下

正在记录：文件正在记录数据

掉电停止：文件因仪表掉电而结束记录

报警停止：文件因报警消报而结束记录

定时停止：文件因达到设定结束时间而结束记录

组态停止：文件因修改组态数据而结束记录

⑧：文件数：文件记录的条数；最多保存500条文件列表信息

⑨：文件存储容量，总容量为1G

画面操作：

点击其中一条列表（使其变蓝色），画面出现“▲”“▼”图标，点击“▲”向上翻页查看文件列表；点击“▼”向下翻页查看文件列表；

点击“至趋势”跳转到发生此文件信息时刻的历史曲线画面，查看这条列表的历史曲线数据，“曲线”画面中点击“退出”可回到报文件列表画面；

点击“备份”跳转到文件记录备份画面，进行数据的备份，“备份”画面中点击“返回”可回到文件列表画面；

点击“打印”键跳转到打印画面，进行数据的打印，“打印”画面中点击“返回”可回到文件列表画面。

注：此列表一屏显示11条文件存储记录。

6. 8、掉电记录画面

显示仪表掉电、上电时间的相关记录，包括掉电上电时间，掉电总次数与掉电总时长，最多保存1000条掉电信息，保存条数满后，新的掉电记录文件将把最早的记录文件覆盖

掉电记录		2024-07-10 16:40:05	
①	序号	掉电时间	上电时间
	11	2024-07-08 09:47:34	2024-07-08 10:35:54
	10	2024-07-08 09:24:27	2024-07-08 09:43:38
	9	2024-07-08 08:26:02	2024-07-08 08:26:31
	8	2024-07-05 18:05:05	2024-07-08 08:07:07
	7	2024-07-05 16:17:40	2024-07-05 16:24:10
	6	2024-07-05 16:13:50	2024-07-05 16:16:57
	5	2024-07-05 16:11:49	2024-07-05 16:13:28
	4	2024-07-05 14:09:35	2024-07-05 14:10:03
	3	2024-07-05 14:07:47	2024-07-05 14:08:23
	2	2024-07-05 14:06:39	2024-07-05 14:07:33
	1	2024-07-05 14:02:28	2024-07-05 14:02:52
⑤	掉电记录: 22/1000		掉电总时长: 0004天13时40分23秒

- ①：序号：掉电记录的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大
- ②：掉电时间：仪表掉电时间
- ③：上电时间：仪表上电后到达测量画面的时间
- ④：掉电时长：每次掉电的时间长度
- ⑤：掉电记录次数：发生掉电的次数，最多保存1000条掉电信息
- ⑥：掉电总时长：累加每次掉电时间的长度

画面操作：

点击其中一条列表（使其变蓝色），画面出现“▲”“▼”图标，点击“▲”向上翻页查看掉电列表；点击“▼”向下翻页查看掉电列表；

点击“至趋势”跳转到发生此掉电信息时刻的历史曲线画面，查看这条列表的历史曲线数据，“曲线”画面中点击“退出”可回到掉电记录画面；

点击“备份”跳转到掉电记录备份画面，进行数据的备份，“备份”画面中点击“返回”可回到掉电记录画面。

注：此列表一屏显示11条掉电记录。

6. 9、备份画面

仪表使用U盘或SD卡对记录数据进行备份和转存。USB接口在仪表的前面板右侧，SD卡接口在仪表的前面板左侧，只要打开操作盖即可插入U盘或SD卡进行备份数据操作。

在这个操作画面里，用户可将仪表中记录的所有通道的历史数据备份到U盘，备份的历史数据可通过上位机管理软件DTM进行数据的分析与打印等操作。

① ———— 存储介质: USB

② ———— 备份内容: 所有文件

③ ———— 路径名称: FD240711.001

④ ———— 存储介质: USB
备份内容: 历史文件
文件序号: 1
起始时间: 2024-07-16 09:30:36
结束时间: 2024-07-16 10:30:36
文件名称: DTU00001.UHD

①：存储介质：USB和SD可选

②：备份内容：可选择备份所有文件、历史文件、报警记录、掉电记录、文件列表、操作日志

③：路径名称：备份数据的路径名称，用户可根据需求修改路径名称

④：备份内容：选择历史文件时，下列内容可修改

文件序号：记录文件的序号

起始时间：备份数据段的开始时间。

结束时间：备份数据段的结束时间。

（注：修改的时间超出曲线实际起始与结束时间的范围将出现错误提示。）

文件名称：选择备份数据在U盘中的文件名。用户可根据需求修改文件名称。

画面操作

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“**备份**”仪表会出现提示“备份中”，当USB进度条走完，仪表会提示“备份完成”，如果进度条还没走完，点击“**停止**”仪表会提示“被取消”备份数据被终止。

无SD卡连接时，会提示无SD卡；有SD卡连接时，无提示，在显示状态栏有相应图标显示，无U盘连接时点击“**备份**”会提示优盘不存在；有U盘连接时，在显示状态栏有相应图标显示，所有文件自动备份到NHR文件夹中。

6. 10、打印画面

仪表通过RS232打印接口连接微型打印机，打印实时数据和历史数据。打印机波特率为“4800”，数据位：8，奇偶校验：无

打印画面

2024-07-10 16:40:05

①

打印内容: 实时数据
打印通道: 指定通道
通道号: 0001

打印

打印画面

2024-07-10 16:40:05

②

打印内容: 历史数据
打印方式: 数据报表
文件序号: 1
起始时间: 2024-07-16 16:10:22
结束时间: 2024-07-16 16:20:22
打印间隔: 1
通道号: 0001

打印

- ①: 打印内容: 选择实时数据时，以下内容可更改
打印通道: 全部通道与指定通道可选，指定通道可选择通道号
- ②: 打印内容: 选择历史数据时，以下内容可更改
打印方式: 数据报表与历史曲线可选
文件序号: 记录文件的序号
起始时间: 打印数据段的开始时间
结束时间: 打印数据段的结束时间
打印间隔: 选择数据打印之间的时间间隔，单位为设置的打印间隔×记录间隔（只对数据打印有效）
通道号: 打印的通道号

画面操作

点击 “” 可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击 “” 直接打印

点击 “” 取消打印

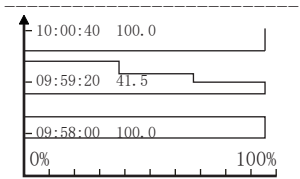
仪表与串行打印机连接示意图：



A: 手动打印

点击“**打印**”，开启打印进度条，仪表开始打印数据或曲线。

曲线打印记录格式：



0001: °C

终止: 24-08-24 10-04-00

起始: 24-08-24 09-58-00

数据打印格式如下：

240824142610:	100	-----终止时间测量值
240824142609:	100	
240824142608:	101	
240824142607:	100	
240824142606:	100	
240824142605:	101	
240824142604:	101	
240824142603:	100	
240824142602:	99	
240824142601:	100	-----起始时间测量值
0001:	°C	-----通道名称、单位

B、定时打印

在系统组态设置定时打印时间间隔和起始时间，当系统时间达到设定的间隔时间时，仪表将自动控制打印机进行定时打印

定时打印格式：

0024: 100.0°C	-----第24路测量值
0023: 100.0°C	-----第23路测量值
.	
0002: 100.0°C	-----第02路测量值
0001: 100.0°C	-----第01路测量值
时间: 24-08-24 14:30:02	-----日期、时间

注：手工打印可打印数据和曲线，定时打印只能打印数据。

6. 11、操作日志画面

显示仪表操作的相关记录，包括日志内容、发生时间，最多保存800条操作信息，保存条数满后，新的记录文件将把最早的记录文件覆盖

②③

操作日志		2024-07-10 16:40:05	
①	序号	日志内容	发生时间
	11	清除数据	2024-07-08 10:35:54
	10	进入组态	2024-07-08 09:43:38
	9	进入组态	2024-07-08 08:26:31
	8	修改记录组态	2024-07-08 08:07:07
	7	进入组态	2024-07-05 16:24:10
	6	进入组态	2024-07-05 16:16:57
	5	修改网络参数	2024-07-05 16:13:28
	4	进入组态	2024-07-05 14:10:03
	3	修改系统组态	2024-07-05 14:08:23
	2	修改系统时间	2024-07-05 14:07:33
	1	进入组态	2024-07-05 14:02:52
④	日志记录: 12/800		至趋势 备份

- ①：序号：操作日志的序列号，按时间方式排列，发生时间越近，排列序号越大
- ②：日志内容：操作日志的类型
- ③：发生时间：操作日志的发生时间
- ④：日志记录：发生操作日志的次数，最多保存800条操作信息

画面操作：

点击其中一条列表（使其变蓝色），画面出现“▲”“▼”图标，点击“▲”向上翻页查看掉电列表；点击“▼”向下翻页查看掉电列表；

点击“至趋势”跳转到发生此掉电信息时刻的历史曲线画面，查看这条列表的历史曲线数据，“曲线”画面中点击“退出”可回到掉电记录画面；

点击“备份”跳转到掉电记录备份画面，进行数据的备份，“备份”画面中点击“返回”可回到掉电记录画面。

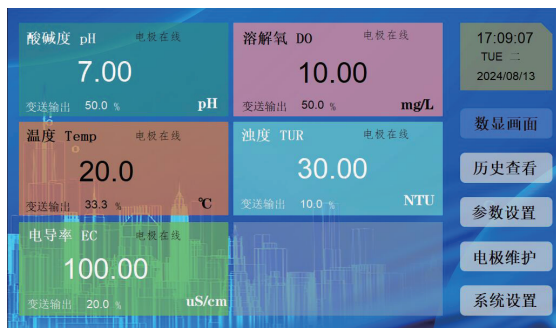
注：此列表一屏显示11条掉电记录。

6. 12、自定义画面



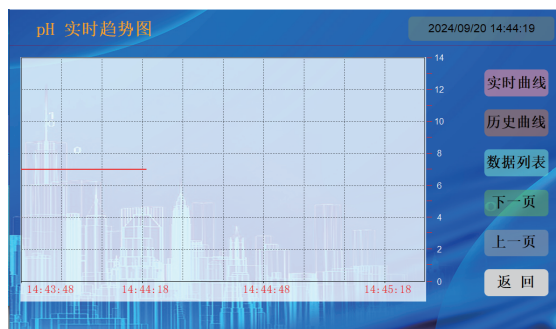
点击“自定义画面”图标进入多参数水质画面，以5参数水质画面为例：

1、在数显画面中显示每个参数的测量值、单位、变送输出、电极是否在线、报警等信息。

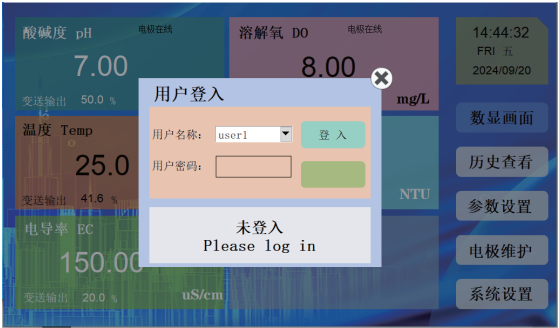


2、点击“历史查看”图标进入参数的实时趋势图。

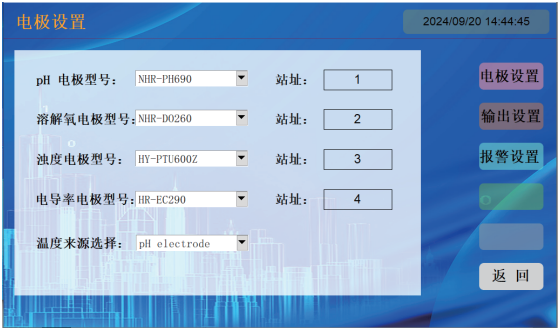
可点击查看“实时曲线”、“历史曲线”、“数据列表”信息。“历史曲线”以当前追忆时间为标准向前或向后追忆历史曲线；“数据列表”以当前追忆时间为标准向前或向后查看历史数据，插入U盘可进行数据备份。点击“上一页”或“下一页”可上下翻页查看参数的实时趋势图，点击“返回”返回到水质多参数画面。



3、点击“参数设置”图标显示“用户登入”提示窗口，用户需设置密码登入，出厂默认密码为“1”。进入“参数设置”可进行电极设置、输出设置、报警设置。



点击“电极设置”显示电极型号、站址信息，用户可选择电极型号、设置站址。设置好后点击“返回”返回到水质多参数画面。



点击“输出设置”显示输出通道号跟随哪种电极，可设置变送输出量程下限、量程上限。设置好后点击“返回”返回到水质多参数画面。



点击“报警设置”显示报警电极信息，可设置高低报警值、报警回差，选择继电器报警序号，DQ1到DQ12对应1号到12号继电器触点输出。点击“▼”或“▲”可上下翻页查看参数的报警信息，点击“返回”返回到水质多参数画面。

报警设置 2024/09/20 14:45:02

报警电极	高报警	高报回差	继电器	低报警	低报回差	继电器
pH	12.00	1.00	DQ1 ▼	5.00	1.00	DQ2 ▼
DO	16	1	DQ3 ▼	5	1	DQ4 ▼
Temp	40.0	1.0	DQ5 ▼	15.0	1.0	DQ6 ▼
TUR	100	1	DQ7 ▼	10	1	DQ8 ▼
EC	350	10	DQ9 ▼	100	10	DQ10 ▼
NO						
NO						
NO						

电极设置
输出设置
报警设置
▼
返回

4、点击“电极维护”图标显示“用户登入”提示窗口，用户需设置密码登入，出厂默认密码为“1”。

进入“电极维护”可对电极进行校准。每种电极校准方法都显示在画面上，按校准说明进行操作。设置好后点击“返回”返回到水质多参数画面。

pH 电极校准 2024/09/20 14:45:22

先校准中端6.86，再校准高、低端。

pH	斜率	零位
7.00 pH	0.0 %S	0.0 mV

未执行 未执行 未执行

4.0pH 6.86pH 9.18pH

信息(Information): 0

pH校准
DO校准
TUR校准
EC校准
返回

5、点击“系统设置”图标显示“用户登入”提示窗口，用户需设置密码登入，出厂默认密码为“1”。

进入“系统设置”可设置语言、波特率、恢复出厂设置。用户可修改密码，设置好后点击“返回”返回到水质多参数画面。



6. 13、网络信息画面

网络信息		  	2024-07-10 16:40:05
IP地址	192.168.20.200		
子网掩码	255.255.0.0		
默认网关	192.168.1.1		
DHCP已启用	否		
MAC地址	C6-BE-FB-47-43-59		
DNS服务器			
第一优先			
第二优先			
主机名称	SZ80		

查看连接网络的信息

6. 14、组态参数画面

组态参数		  	2024-07-10 16:40:05
系统组态	记录组态	显示组态	
模拟输入	数字输入	自定义输入	
模拟输出	串口设置	网络设置	
功能列表	密码校对	退出	

进入组态首先要进行密码校对，点击“密码校对”将出现软键盘，在软键盘中输入密码，密码由6位数据组成，出厂默认密码为000000，用户可以在“系统组态”——“用户密码”一栏修改校对密码。若密码输入错误，用户将不能进入各组态画面。点击“退出”退出到测量画面。

6. 14. 1、系统组态

系统组态

2024-07-10 16:40:05

语言选择:

中文显示

设备名称:

OHRSZ80

冷端调整:

0.0

 23.0℃

设备地址:

1

定时打印:

0

 分

报警打印:

关闭

用户密码:

000000

日期时间:

2024-07-10 16:20:22

断线处理:

保持前值

字节顺序:

2-1 4-3

起始时间:

00:00:00

输出配置

清除数据

组态文件

升级工程

退出

- ★语言选择：中文显示和English可选
 - ★用户密码：用户可根据自己的需求设置密码
 - ★设备名称：用户可根据自己的需求设置设备名称，出厂默认：无纸记录仪
 - ★日期时间：显示“年-月-日 时-分-秒”，可以修改调整时间
 - ★冷端调整：调整并显示冷端温度
 - ★断线处理：量程下限、量程上限、保持前值、-、一可选
 - ★设备地址：地址范围：1~255
 - ★字节顺序：按从低到高的顺序排列，分别有：1-2 3-4、2-1 4-3、3-4 1-2、4-3 2-1四种顺序可选
 - ★定时打印：设置定时打印时间
 - ★起始时间：设置定时打印的起始时间
 - ★报警打印：关闭、启用可选
 - ★输出配置：变送输出可以配置到HMI里，从HMI里输出
 - ★清除数据：清除仪表内存中的所有存储数据，包括历史数据、报警列表、文件列表、掉电记录。点击“清除数据”会弹出“删除后无法恢复，是否一定要清除数据”的对话框，选择“Yes”执行清除所有数据，选择“No”放弃清除所有数据。
 - ★组态文件：点击“组态文件”进入组态文件设置界面：存储介质可选USB或SD，设置好文件名称后，插入U盘或SD卡，点击“导出组态文件”，将本机里的“系统组态”、“记录组态”、“显示组态”、“输入组态”、“模拟组态”的内容导出到U盘的文件夹里，再将U盘插入到另一台仪表上，点击“导入组态文件”，可将前一台的组态内容导入到这台仪表上。当多台仪表组态完全一样时，这个功能可以大大减少组态时间。
 - ★升级工程：升级自定义画面的组态工程
- 操作：在该画面中
- 点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。
- 点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 2、记录组态

★记录模式：不循环和循环可选

不循环：当仪表记录空间已满或记录文件达到500个时，自动停止记录

循环：当记录空间已满，新产生的数据将会把最早以前的数据进行覆盖，按照新文件替换老文件的方式循环记录历史数据；当记录文件数达到500个，第1个文件将被删除，其它文件序号依次减少一位，然后建立新文件继续记录

★记录间隔：1s、2s、4s、6s、15s、30s、1min、2min、4min可选

★记录类型：实时值、平均值、最大值和最小值可选

实时值：直接取用记录点时间对应的实时值

平均值：取前后记录点之间的实时数据平均值，以加权平均计算得到平均值

最大值：取前后记录点之间的实时数据最大值

最小值：取前后记录点之间的实时数据最小值

★上电记录：新建文件、续掉电前可选

新建文件：上电后建立新的文件列表进行记录

续掉电前：上电后可追溯掉电前记录中的文件继续记录；选择此功能时，断电期间的数据显示-.-

★触发条件：手动、上电、报警、继电器、定时可选（注：选择哪种触发条件以下对应的触发方式可显示并能更改）

手动触发：启动记录框内打“√”可手动启动数据存储记录

上电触发：仪表上电后启动记录功能

报警触发：可设定只在某一通道对应的某种报警时，启动数据存储记录，报警结束，则停止记录

继电器触发：可设定某限继电器发生报警时，启动数据存储记录，继电器报警结束，则停止记录

定时触发：定时循环周期固定为24时，设定起始时间和结束时间，让仪表每天只在设定的时间段进行数据存储记录

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 3、显示组态

组态参数

2024-07-10 16:40:05

纵轴栅格: 10格

线宽: 标准

棒图显示: 纵向

关闭液晶: 从不

触摸声音: 无

开机画面: 趋势曲线

设置组别: 组01~组05

组切换间隔: 5s

启用

组名称

组通道

组01

☒

Group01

0001,0002,0003,0004,0005,0006,0007,0008,0009,0010

组02

☒

Group02

0011,0012,0013,0014,0015,0016,0017,0018,0019,0020

组03

☒

Group03

0021,0022,0023,0024,0025

组04

☒

Group04

0026,0027,0027,0029,0030

组05

☒

Group05

0031,0032

退出

- ★纵轴栅格：设置趋势曲线纵轴栅格，4~12格可选
 - ★线宽：设置曲线的线宽，粗、标准、细可选
 - ★棒图显示：设置棒图显示方向，纵向、横向可选
 - ★关闭液晶：可选择5分钟后、10分钟后、30分钟后、1小时后、从不关闭
 - ★触摸声音：选“是”则触摸屏幕操作时有声音，选“否”则无声音
 - ★开机画面：开机画面可选择趋势曲线、数显画面、棒图画面、文件列表、掉电记录、自定义画面、掉电之前的画面
 - ★设置组别：一共有50组，每5组为一个组别，选择其中一个组别，下面就会显示该组别的启用情况，组名称和组通道
 - ★组切换间隔：循环显示下一组合的间隔时间，5s、10s、20s、30s可选
 - ★启用：打“√”则对应的曲线组合在趋势曲线画面可以显示，空白则不显示
 - ★组名称：设置每组的名称
 - ★组通道：设置每组的通道，每组最多设置10通道
- 操作：在该画面中
- 点击“☐”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。
- 点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 4、模拟输入

模拟输入 2024-07-10 16:40:05

起始通道: 0001
 结束通道: 0001
 位号: 通道01
 信号类型: 4~20mA
 量程: 0.0 100.0
 单位: °C
 滤波系数: 0
 小信号切除: 0.0 %
 线性修正k: 1.000 b: 0.0
 颜色:

报警1	报警2	报警3	报警4
报警类型: 上限	报警类型: 上限	报警类型: 下限	报警类型: 下限
报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No
报警值: 10.0	报警值: 20.0	报警值: 80.0	报警值: 90.0
报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0

 退出

★起始通道：选择显示组态的起始通道号

★结束通道：选择显示组态的结束通道号

★位号：表示显示通道对应的工程位号

★信号类型：B、S、K、E、T、J、R、N、F2、Wre3-25、Wre5-26、Cu50、Cu53、Cu100、Pt100、BA1、BA2、0~400Ω、0~20mV、0~100mV、±20mV、±100mV、0~20mA、0~10mA、4~20mA、0~5V、1~5V、±5V、0~10V、√0~10mA、√4~20mA、√0~5V、√1~5V、None

各信号允许量程说明如下：

信号类型	量程范围	信号类型	量程范围	信号类型	量程范围
B	400~1800℃	Cu50	-50.0~150.0℃	0~20mA	-9999~99999
S	-50~1600℃	Cu53	-50.0~150.0℃	0~10mA	-9999~99999
K	-200~1300℃	Cu100	-50.0~150.0℃	4~20mA	-9999~99999
E	-200~1000℃	Pt100	-200.0~650.0℃	0~5V	-9999~99999
T	-200.0~400.0℃	BA1	-200.0~600.0℃	1~5V	-9999~99999
J	-200~1200℃	BA2	-200.0~600.0℃	±5V	-9999~99999
R	-50~1600℃	0~400Ω 线性电阻	-9999~99999	0~10V	-9999~99999
N	-200~1300℃	0~20mV	-9999~99999	0~10mA开方	-9999~99999
F2	700~2000℃	0~100mV	-9999~99999	0~20mA开方	-9999~99999
Wre3-25	0~2300℃	±20mV	-9999~99999	0~5V开方	-9999~99999
Wre5-26	0~2300℃	±100mV	-9999~99999	1~5V开方	-9999~99999

★量程：记录数据的上限和下限量程，设置范围是-99999.9~99999.9，通过修改量程上限的小数点位置来确定通道所带小数点的位数

★单位：表示显示通道对应的工程单位

★滤波系数：修改仪表采样的次数，用于防止测量显示值跳动。

★小信号切除：测量值<（量程上限值-量程下限值）×小信号切除百分比+量程下限值，此时仪表显示为量程下限值，设置为0关闭小信号切除功能。

★线性修正：工程量根据公式 $y = Kx + b$ 进行线性修正，其中K表示线性系数，b表示零点修正。默认状态下，K=1.0，b=0.0，即不进行修正。x表示修正前通道应显示的工程量，y表示修正后通道显示的值。

★颜色：设置显示通道对应的颜色

★报警1～报警4的说明：

报警类型：可选择下限报警、上限报警、无报警

报警触点：选择继电器触点序号，D001到D012对应1号到12号继电器触点输出，“No”表示不输出。

报警值：数值设置范围是-99999.9～99999.9。

报警回差：数值设置范围是0.0～99999.9。

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 5、数字输入

数字输入

2024-07-10 16:40:05

起始通道:

结束通道:

位号:

信号类型:

量程:

单位:

滤波系数:

颜色:

报警1	报警2	报警3	报警4
报警类型: 上限	报警类型: 上限	报警类型: 下限	报警类型: 下限
报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No
报警值: 10.0	报警值: 20.0	报警值: 80.0	报警值: 90.0
报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0

退出

★起始通道：选择显示组态的起始通道号

★结束通道：选择显示组态的结束通道号

★位号：表示显示通道对应的工程位号

★信号类型：DI、None可选

★量程：记录数据的上限和下限量程，设置范围是-999999～999999

★单位：表示显示通道对应的工程单位

★滤波系数：修改仪表采样的次数，用于防止测量显示值跳动

★颜色：设置显示通道对应的颜色

★报警1～报警4的说明：

报警类型：可选择下限报警、上限报警、无报警

报警触点：选择继电器触点序号，D001到D012对应1号到12号继电器触点输出，“No”表示不输出

报警值：数值设置范围是-999999～999999

报警回差：数值设置范围是0～999999

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 6、自定义输入

自定义通道		2024-07-10 16:40:05																					
起始通道:	H001	结束通道:	H001																				
位号:	HMI01	信号类型:	HMI																				
量程:	0.0 100.0	单位:	℃																				
滤波系数:	0	颜色:	Red																				
线性修正k	1.000 b 0.0																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>报警1</th> <th>报警2</th> <th>报警3</th> <th>报警4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>报警类型: 上限 </td> <td>报警类型: 上限 </td> <td>报警类型: 下限 </td> <td>报警类型: 下限 </td> </tr> <tr> <td>报警触点: No </td> <td>报警触点: No </td> <td>报警触点: No </td> <td>报警触点: No </td> </tr> <tr> <td>报警值: 10.0 </td> <td>报警值: 20.0 </td> <td>报警值: 80.0 </td> <td>报警值: 90.0 </td> </tr> <tr> <td>报警回差: 1.0 </td> <td>报警回差: 1.0 </td> <td>报警回差: 1.0 </td> <td>报警回差: 1.0 </td> </tr> </tbody> </table>				报警1	报警2	报警3	报警4	报警类型: 上限	报警类型: 上限	报警类型: 下限	报警类型: 下限	报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No	报警值: 10.0	报警值: 20.0	报警值: 80.0	报警值: 90.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0
报警1	报警2	报警3	报警4																				
报警类型: 上限	报警类型: 上限	报警类型: 下限	报警类型: 下限																				
报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No	报警触点: No																				
报警值: 10.0	报警值: 20.0	报警值: 80.0	报警值: 90.0																				
报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0	报警回差: 1.0																				
			退出																				

★起始通道：选择显示组态的起始通道号

★结束通道：选择显示组态的结束通道号

★位号：表示显示通道对应的工程位号

★信号类型：HMI、None可选

★量程：记录数据的上限和下限量程，设置范围是-99999.9~99999.9，通过修改量程上限的小数点位置来确定通道所带小数点的位数

★单位：表示显示通道对应的工程单位

★滤波系数：修改仪表采样的次数，用于防止测量显示值跳动。

★小信号切除：测量值 < (量程上限值 - 量程下限值) × 小信号切除百分比 + 量程下限值，此时仪表显示为量程下限值，设置为0关闭小信号切除功能。

★线性修正：工程量根据公式 $y = Kx + b$ 进行线性修正，其中K表示线性系数，b表示零点修正。默认状态下，K=1.0，b=0.0，即不进行修正。x表示修正前通道应显示的工程量，y表示修正后通道显示的值。

★颜色：设置显示通道对应的颜色

★报警1~报警4的说明：

报警类型：可选择下限报警、上限报警、无报警

报警触点：选择继电器触点序号，D001到D012对应1号到12号继电器触点输出，“No”表示不输出

报警值：数值设置范围是-99999.9~99999.9

报警回差：数值设置范围是0.0~99999.9

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 7、模拟输出

模拟输出   2024-07-10 16:40:05

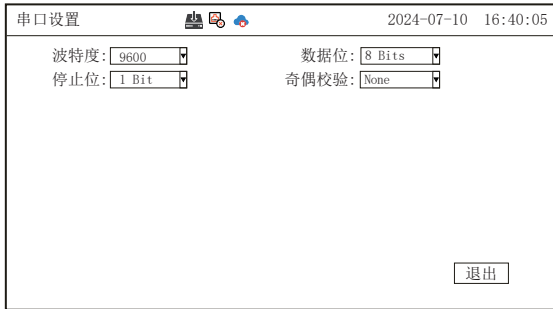
设置组别: 输出01~06 ▾

	输入通道	输出类型	输出下限	输出上限	迁移系数	迁移零点
输出01:	模拟0001	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0
输出02:	模拟0002	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0
输出03:	模拟0003	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0
输出04:	模拟0004	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0
输出05:	模拟0005	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0
输出06:	模拟0006	4~20mA ▾	0.0	1000.0	1.000	0.0

退出

- ★设置组别：01-06、07-12两档可选
 - ★输入通道：输出可跟随的测量通道，可选择AI通道或HMI通道。例如：“输出02”对应的是“模拟0005”输入通道，则第2路的模拟量输出跟随AI通道0005的测量值变送输出
 - ★输出类型：可选择0~10 mA、0~20 mA、4~20 mA、0~5V、1~5V、0~10V、None
 - ★输出下限、输出上限：调整变送输出的上下限量程，设置范围是-99999.9~99999.9，通过修改量程上限的小数点位置来确定通道所带小数点的位数
 - ★迁移系数：输出放大比例
 - ★迁移零点：输出零点迁移量
- 操作：在该画面中
- 点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。
- 点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 8、串口设置



★波特率：2400、4800、9600、19200、38400、57600bps可选

★数据位：7 Bits、8 Bits两种数据位可选

★停止位：1 Bit、2 Bits两种停止位可选

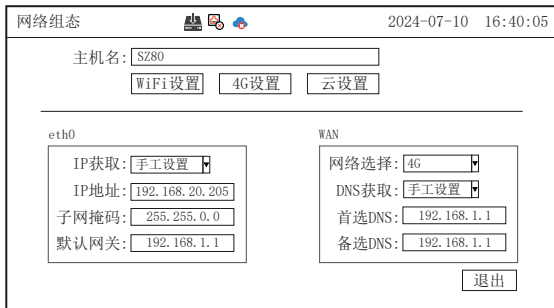
★奇偶校验：无校验（None）、奇校验（Odd）、偶校验（Even）可选

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容。

点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 9、网络设置



★主机名：本机的名称

★eth0有线网络设置：IP获取可选择自动获取或手工设置，手工设置时要设置IP地址、子网掩码、默认网关的信息

★WAN广域网设置：4G功能启用时，可以自动获取或手工设置DNS服务器地址；4G功能关闭时，网络选择可选eth0有线网络或wlan0无线网络即WiFi网络

★WiFi设置：点击“WiFi设置”进入设置画面，可“启用”或“关闭”WiFi功能
启用WiFi功能后，点击“WiFi网络”会自动搜索周围的WiFi信号，将在列表中看到可用的网络。选择想要连接的WiFi网络，并点击它。如果该网络是开放的，您可以直接连接。如果网络是受保护的，您需要输入密码。连接成功后仪表的状态栏有图标显示。
IP获取可选择自动获取或手工设置，手工设置时要设置IP地址、子网掩码、默认网关的信息。

★4G设置：点击“4G设置”进入设置画面，可“启用”或“关闭”4G功能
启用4G功能后，设置接入点名称APN和拨号，可以选择移动、电信或联通信号。

★云设置：点击“云设置”进入设置画面，可“启用”或“关闭”云设置功能
启用云设置功能后，设置服务器IP、端口和序列号，具体操作请参见“云服务登入操作”说明。

操作：在该画面中

点击“”可直接选择下拉框的内容，点击参数右边方框弹出软键盘，在软键盘中进行选择或修改内容。

点击“退出”键退出此画面，如有修改画面里的内容，此时会弹出“是否保存修改过的参数？”的对话框，选择“是”保存修改过的参数，选择“否”不保存修改过的参数。

6. 14. 10、功能列表

功能列表		2024-07-10 16:40:05	
记录功能：	有	模拟输入板1：	有
RS485功能：	从机	报警输出板1：	有
串口打印：	有	WiFi模块：	有
以太网通讯：	有	4G模块：	有
WiFi通讯：	有	云连接：	失败
4G通讯：	有		
云服务功能：	有		
USB转存功能：	有		
SD转存功能：	有		
自定义画面：	有		
模拟输入通道：	24		
数字输入通道：	12		
自定义通道：	100	仪表名称：	多功能无纸记录仪
继电器输出：	12	版本号：	V1.01
模拟量输出：	12		
		 退出	

★查看仪表功能列表：此画面可以一目了然看出此仪表配备的功能，有此功能则显示“有”，无此功能则显示“无”。

操作：在该画面中

点击“退出”退出此画面。

七、云服务登入操作

- 1、确保设备已联网（有线网络、WiFi、4G）
- 2、云服务网址：https://www.hrgsiot.cn
- 3、注册登入后点击左上角“首页”
- 4、鼠标移动至右边，点击“添加设备”，弹出窗口

添加设备

* 设备名称

0 / 25

* 从站地址

^

v

* 通信协议

Modbus TCP

v

取消

确定添加

设备名称：用户自定义

从站地址：默认为1，设备的Modbus地址

通讯协议：Modbus TCP

5、点击左上角“设备管理”

设备序列号:	请输入设备序列号	设备名称:	请输入设备名称	搜索	重置
设备管理					
序号	序列号	设备名称	网络状态	绑定时间	操作
1	000123456789	8800	离线	2025-12-22 17:10:12	查看

再点击右边“查看”

基本信息

序列号: 000123456789 [修改](#) [重新生成](#)

设备名称: 8800

通信协议: Modbus TCP

从站地址: 1

网络状态: 离线

绑定时间: 2025-12-22 17:10:12

通信配置信息

序号	通信名称	功能码	从站地址	起始地址	数据类型	字节数	创建时间	描述	操作
1	CH1	修改	1	1	Float32	2143	2025-12-22 17:13	无	编辑 详情 复制 删除
2	CH2	修改	1	3	Float32	2143	2025-12-22 17:14	无	编辑 详情 复制 删除

共 2 条 20条/页 [1](#) 前往 [1](#) 页

左上的序列号：系统生成，在设备上填写。有特殊要求的，用户可自定义序列号

点击右上角“编辑”可以设置设备名称、通讯协议、从站地址

6、点击右边“新增配置”，弹出窗口

新增通道配置

通道基础配置

* 通道名称

例如：温度

* 从站地址

1

* 功能码

03读写 (读取4x保持寄存...

* 起始地址

1

* 数据类型

Short16

字节序

1234

采集周期

30秒

数据处理与显示

单位

例如：℃, V, A

规则配置

选择处理步骤

+ 添加

● 规则将严格按照下方列表顺序 (从上至下) 执行, 可通过右侧按钮调整顺序。

备注

配置测试

测试当前配置读取

取消

确定

通道名称自定义，从站地址是设备的地址，功能码选择，起始地址是读取通道的协议地址，数据类型选择，字节序选择，采集周期时间选择，单位自定义，规则配置有（倍数、偏移量、小数点）选择。

7、设备填写信息如下：

云服务器

2024-07-10 16:40:05

启用:

启用

服务器IP:

www.hrgsiot.cn

端口:

8147

序列号:

37EFRPKSUMTCYCMS

超时重连:

5分钟

退出

服务器：www.hrgsiot.cn

端口号：8147

序列号：由网页添加设备时自动生成，需填写一致。有特殊要求可登入网页进行自定义

超时重连：数据超时重连机制，如5分钟后没有数据交互，设备会重新登入。

八、通讯

本仪表具有与上位机通讯功能，上位机可完成对下位机的参数设定、数据采集、监视等功能。配合工控软件，在中文WINDOWS下，可完成动态画面显示、仪表数据设定、图表生成、存盘记录、报表打印等功能。也可通过本公司上位机管理软件实时采集数据和曲线，并记录历史数据和曲线，历史数据和曲线还可以导出到Excel进行数据处理。

本仪表为用户提供二种与上位机通讯的标准接口RS485和EtherNet。

★RS485方式允许一台上位机同时挂多台记录仪，此种通讯方式适用于终端机的用户与本记录仪构成网络，实时接收记录仪数据和与各类控制系统相连。

★EtherNet通讯允许多台仪表与上位机联网，以10M的通讯速率进行数据交换，适用于终端机与仪表的大量数据通讯。通讯距离超过300米时，可以采用光纤网络实现。只要在记录仪系统组态中，选择好IP地址，并在计算机管理软件中作相应的设置，就可以进行以太网通讯。

具体参数请参见表一、二

表一：0x04读取命令对应的输入寄存器地址表。

序号	输入寄存器地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
动态变量					
1	00	模拟通道1测量值	Float	只读	
2	02	模拟通道2测量值	Float	只读	
.....			Float	只读	
.....	2(n-1)	模拟通道n测量值	Float	只读	n:通道号
.....			Float	只读	
7	12	模拟通道07测量值	Float	只读	
8	14	模拟通道08测量值	Float	只读	
9	100	自定义通道1测量值	Float	只读	
10	102	自定义通道2测量值	Float	只读	
.....			Float	只读	
17	116	自定义通道9测量值	Float	只读	
18	118	自定义通道10测量值	Float	只读	
19	400	数字输入状态	Short	只读	第0~11位分别代表第1~12个DI输入状态，0：断开，1：闭合。
20	500	触点输出状态1	Short	只读	第0~15位分别代表第1~16个触点输出状态，0：断开，1：闭合。
21	501	触点输出状态2	Short	只读	第0~7位分别代表第17~24个触点输出状态，0：断开，1：闭合。

表二：0x03读取命令和0x10写入命令对应的保持寄存器地址表。

序号	输入寄存器地址 (十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
仪表型号					
1	0	仪表型号	Char	只读	低字节:无纸记录仪 0x90 高字节:版本号=0
系统参数					
1	1	语言选择	Char	读写	0:中文 1:英文
2	2	设备名称第1, 2字符	Short	读写	
3	3	设备名称第3, 4字符	Short	读写	
4	4	设备名称第5, 6字符	Short	读写	
5	5	设备名称第7, 8字符	Short	读写	
6	6	设备名称第9, 10字符	Short	读写	
7	7	设备名称第11, 12字符	Short	读写	
8	8	设备名称第13, 14字符	Short	读写	
9	9	设备名称第15, 16字符	Short	读写	
10	10	设备名称第17, 18字符	Short	读写	
11	11	设备名称第19, 20字符	Short	读写	
12	12	设备名称第21, 22字符	Short	读写	
13	13	设备名称第23, 24字符	Short	读写	
14	14	冷端调整	Short	读写	通讯的数据是调整值放大10倍后的值。例:冷端调整值-1.0,那么通讯数据就是-10
15	15	断线处理	Char	读写	
16	16	报警打印	Char	读写	
17	17	定时打印间隔	Short	读写	
18	18	定时打印开始时间的时	Char	读写	
19	19	定时打印开始时间的分	Char	读写	
20	20	定时打印开始时间的秒	Char	读写	
21	21	本机地址	Char	读写	
22	22	字节顺序	Char	读写	0~3: 1-2 3-4、2-1 4-3、3-4 1-2、4-3 2-1
23	23~29	预留			
输入通道参数					
24	30	输入通道	Char	读写	模拟通道: 0~31 数字通道: 101~112 (注1)
25	31	位号第1, 2字符	Short	读写	参见仪表操作手册的 “通道参数”
26	32	位号第3, 4字符	Short	读写	
27	33	位号第5, 6字符	Short	读写	
28	34	位号第7, 8字符	Short	读写	

序号	输入寄存器地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
29	35	位号第9, 10字符	Short	读写	
30	36	位号第11, 12字符	Short	读写	
31	37	位号第13, 14字符	Short	读写	
32	38	位号第15, 16字符	Short	读写	
33	39	位号第17, 18字符	Short	读写	
34	40	位号第19, 20字符	Short	读写	
35	41	位号第21, 22字符	Short	读写	
36	42	位号第23, 24字符	Short	读写	
37	43	单位第1, 2字符	Short	读写	
38	44	单位第3, 4字符	Short	读写	
39	45	单位第5, 6字符	Short	读写	
40	46	单位第7, 8字符	Short	读写	
41	47	单位第9, 10字符	Short	读写	
42	48	输入类型	Char	读写	
43	49	通道小数点	Char	读写	
44	50	量程下限	Float	读写	
45	52	量程上限	Float	读写	
46	54	累积功能	Char	读写	
47	55	滤波系数	Char	读写	
48	56	小信号切除	Short	读写	是参数放大10倍后的值
49	57	线性修正比例系数k	Float	读写	参见仪表操作手册的 “通道参数”
50	59	线性修正零点系数b	Float	读写	
51	61	通道显示颜色: R	Char	读写	
52	62	通道显示颜色: G	Char	读写	
53	63	通道显示颜色: B	Char	读写	
54	64	报警序号	Char	读写	共4个报警: 0~3(注2)
55	65	报警类型	Char	读写	
56	66	报警触点	Char	读写	
57	67	报警值	Float	读写	
58	69	报警回差	Float	读写	
59	71~79	预留			
变送输出参数					
60	80	输出通道号	Char	读写	取值范围: 0~11(注3)
61	81	输入通道	short	读写	模拟通道: 1~32 数字通道: 101~112 (注1)
62	82	输出类型	Char	读写	参见仪表操作手册的 “输出参数”
63	83	输出下限	Float	读写	
64	85	输出上限	Float	读写	
65	87	输出修正比例系数k	Float	读写	
66	89	输出修正零点系数b	Float	读写	
67	91~99	预留			

序号	输入寄存器 地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
显示参数					
68	100	纵轴栅格	Char	读写	
69	101	线宽	Char	读写	
70	102	棒图方向	Char	读写	
71	103	关闭液晶显示	Char	读写	
72	104	触摸声音	Char	读写	
73	105	循环显示时间	Char	读写	
74	106	开机显示画面	Char	读写	
75	107	组合序号	Char	读写	0~49, 有50个组合
76	108	组合启用与否	Char	读写	
77	109	组合名称第1, 2字符	Short	读写	
78	110	组合名称第3, 4字符	Short	读写	
79	111	组合名称第5, 6字符	Short	读写	
80	112	组合名称第7, 8字符	Short	读写	
81	113	组合名称第9, 10字符	Short	读写	
82	114	组合名称第11, 12字符	Short	读写	
83	115	组合名称第13, 14字符	Short	读写	
84	116	组合包含通道数	Char	读写	1~10
85	117	通道1的通道号	Short	读写	模拟通道: 1~32 数字通道: 101~112 (注1)
86	118	通道2的通道号	Short	读写	
87	119	通道3的通道号	Short	读写	
88	120	通道4的通道号	Short	读写	
89	121	通道5的通道号	Short	读写	
90	122	通道6的通道号	Short	读写	
91	123	通道7的通道号	Short	读写	
92	124	通道8的通道号	Short	读写	
93	125	通道9的通道号	Short	读写	
94	126	通道10的通道号	Short	读写	
记录参数					
95	130	记录模式	Char	读写	
96	131	记录间隔	Char	读写	
97	132	记录类型	Char	读写	
98	133	上电记录	Char	读写	
99	134	记录触发	Char	读写	
100	135	手动触发	Char	读写	
101	136	报警触发输入通道	Short	读写	模拟通道: 1~32 数字通道: 101~112 (注1)

序号	输入寄存器地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
102	137	报警触发报警类型	Char	读写	
103	138	继电器触发继电器	Char	读写	
104	139	定时触发起始：时	Char	读写	
105	140	定时触发起始：分	Char	读写	
106	141	定时触发起始：秒	Char	读写	
107	142	定时触发结束：时	Char	读写	
108	143	定时触发结束：分	Char	读写	
109	144	定时触发结束：秒	Char	读写	
110	145~149	预留			
串口参数					
111	150	波特率	Char	读写	0~5分别表示： 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
112	151	数据位	Char	读写	0~1: 7位、8位
113	152	校验位	Char	读写	0~2: 无校验、奇校验、偶校验
114	153	停止位	Char	读写	0~1: 1位、2位
115	154	字节顺序	Char	读写	0~3: 1-2 3-4、2-1 4-3、3-4 1-2、4-3 2-1
116	155~159	预留			
网络参数					
117	160	网络选择	Char	读写	
118	161	IP地址获取方式	Char	读写	0:手动设置, 1:自动获取
119	162	IP地址第1, 2字节	Short	读写	例：IP地址是192.168.100.2, 那么寄存器地址从低到高两个字节分别就是192、168。
120	163	IP地址第3, 4字节	Short	读写	如上例, 寄存器地址从低到高两个字节分别就是100、2。
121	164	子网掩码第1, 2字节	Short	读写	例：子网掩码是255.255.255.0, 那么寄存器地址从低到高两个字节分别就是255、255。
122	165	子网掩码第3, 4字节	Short	读写	如上例, 寄存器地址从低到高两个字节分别就是255、0。
123	166	默认网关第1, 2字节	Short	读写	例：默认网关是192.168.1.1, 那么寄存器地址从低到高两个字节分别就是192、168。

序号	输入寄存器地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
124	167	默认网关第3, 4字节	Short	读写	如上例, 寄存器地址从低到高两个字节分别就是1、1。
125	168	DNS获取方式	Char	读写	0:手动设置, 1:自动获取
126	169	首选DNS第1, 2字节	Short	读写	例: 首选DNS是252.34.100.13, 那么寄存器地址从低到高两个字节分别就是252、34。
127	170	首选DNS第3, 4字节	Short	读写	如上例, 寄存器地址从低到高两个字节分别就是100、13
128	171	备选DNS第1, 2字节	Short	读写	例: 备选DNS是252.34.100.13, 那么寄存器地址从低到高两个字节分别就是252、34。
129	172	备选DNS第3, 4字节	Short	读写	如上例, 寄存器地址从低到高两个字节分别就是100、13
130	173	主机名第1, 2字符	Short	读写	
131	174	主机名第3, 4字符	Short	读写	
132	175	主机名第5, 6字符	Short	读写	
133	176	主机名第7, 8字符	Short	读写	
134	177	主机名第9, 10字符	Short	读写	
135	178	主机名第11, 12字符	Short	读写	
136	179	主机名第13, 14字符	Short	读写	
137	180	主机名第15, 16字符	Short	读写	
138	181	主机名第17, 18字符	Short	读写	
139	182	主机名第19, 20字符	Short	读写	
140	183	主机名第21, 22字符	Short	读写	
141	184	主机名第23, 24字符	Short	读写	
142	185	云服务器第1, 2字符	Short	读写	
143	186	云服务器第3, 4字符	Short	读写	
144	187	云服务器第5, 6字符	Short	读写	
145	188	云服务器第7, 8字符	Short	读写	
146	189	云服务器第9, 10字符	Short	读写	
147	190	云服务器第11, 12字符	Short	读写	
148	191	云服务器第13, 14字符	Short	读写	
149	192	云服务器第15, 16字符	Short	读写	
150	193	云服务器第17, 18字符	Short	读写	
151	194	云服务器第19, 20字符	Short	读写	
152	195	云服务器第21, 22字符	Short	读写	
153	196	云服务器第23, 24字符	Short	读写	

序号	输入寄存器地址(十进制)	参数名称	数据格式	类型	备注
154	197	云服务器第25, 26字符	Short	读写	
155	198	云服务器第27, 28字符	Short	读写	
156	199	云服务器第29, 30字符	Short	读写	
157	200	云服务器第31, 32字符	Short	读写	
158	201	序列号第1, 2字符	Short	读写	
159	202	序列号第3, 4字符	Short	读写	
160	203	序列号第5, 6字符	Short	读写	
161	204	序列号第7, 8字符	Short	读写	
162	205	序列号第9, 10字符	Short	读写	
163	206	序列号第11, 12字符	Short	读写	
164	207	序列号第13, 14字符	Short	读写	
165	208	序列号第15, 16字符	Short	读写	
166	209	序列号第17, 18字符	Short	读写	
167	210	序列号第19, 20字符	Short	读写	
168	211	序列号第21, 22字符	Short	读写	
169	212	序列号第23, 24字符	Short	读写	
170	213	序列号第25, 26字符	Short	读写	
171	214	序列号第27, 28字符	Short	读写	
172	215	序列号第29, 30字符	Short	读写	
173	216	序列号第31, 32字符	Short	读写	
174	217	云服务器端口号	Short	读写	
175	218~219	预留			

注1：所有输入通道的参数共用同一个寄存器地址，通过输入通道号（寄存器地址30）来确定是哪一个通道的参数。所以要读写某通道参数时，必须先写入输入通道号。

模拟通道1~32：输入通道号0~31

数字通道1~12：输入通道号101~112（对应数字电极参数）

注2：每个输入通道有四组报警，每组报警共用同一个寄存器地址，通过报警序号（寄存器地址64）来确定是哪一组报警类型的参数。所以要读写某输入通道的报警参数，必须先写入报警序号。

注3：所有输出通道共用同一个寄存器地址，通过输出通道号（寄存器地址80）来确定是哪一个输出通道。所以要读写某输出通道参数时，必须先写入输出通道号。

九、Qt库生成方法

为生成 Qt 库,虹润公司提供了 ubuntu 的 docker 文件,可以在任意 ubuntu 环境下导入运行。

镜像文件可以联系虹润售后获取。

下面介绍略过 docker 的安装过程。

步骤 1: 导入 docker 镜像文件: ubuntu_et1.0.tar

```
$ cat ubuntu_et1.0.tar | docker import - ubuntu:hrgs_et1.0
```

步骤 2: 创建容器

```
$ docker container run --user hrgs -p 8000:3000 -it ubuntu:hrgs_et1.0 /bin/bash -l
```

这里是将容器的 3000 端口映射到本机的 8000 端口,如果本机端口已被占用,可以自行更换其它端口。

步骤 3: 编译

创建容器后,就自动进入了容器,切换工作目录。

```
$ cd ~/QT/qt-everywhere-src-5.15.2/
```

```
$ make
```

```
$ make install
```

编译后,Qt 库会安装到 /home/hrgs/QT/qt5.15.2_install

```
hrgs@9e5f634694ca:~/QT/qt5.15.2_install$ ls
bin doc include lib mkspecs plugins qml
```

步骤 4: 压缩打包

最后将生成的库文件打包成 qt5.et.tar.gz

```
$ mkdir -p /home/hrgs/QT/qt5.15.2_target
```

```
$ cd /home/hrgs/QT/qt5.15.2_target
```

```
$ cp -a ~/QT/qt5.15.2_install/lib/libQt5*.so* ./
```

```
$ cp -r ~/QT/qt5.15.2_install/plugins ./
```

```
$ tar -zcvf qt5.et.tar.gz *
```

生成了压缩文件: qt5.et.tar.gz, 到这里就全部结束了。

将压缩文件拷贝到优盘根目录。进入仪表系统组态,选择“系统升级”,打勾“更新 qt 库”,就可以用新的 qt 库覆盖原有库了。

十、仪表配件

名称	数量	备注
使用说明书	1份	本手册
合格证	1张	生产日期
安装支架	4个	用于面板安装固定
U盘	1个	用户订购U盘转存功能时配，容量以用户订购为准
SD卡	1个	用户订购SD卡存储功能时配，容量以用户订购为准



SZ80-260701



福建顺昌虹润精密仪器有限公司

生产制造

Fujian Shunchang Hongrun Precision Instruments Co., Ltd.

地址:福建省顺昌城南东路45号 (353200) 电话:0599-7856031 传真:0599-7857727 网址:www.nhrgs.com

