

ZWMTA-V2 型

数 据 接 收 终 端

使 用 说 明 书

杭 州 泽 沃 电 子 技 术 有 限 公 司

地 址：杭州市拱墅区祥园路 30 号

邮 编：310011

服务热线：0571-86959206

传 真：0571-86959826

公司网址：www.zewo-cn.com

目录

一、 产品概述	3
二、 应用领域	3
三、 设备外观	3
四、 系统组成	7
五、 技术参数	8
六、 操作说明	9
七、 MODBUS 通讯协议	28
八、 设备安装	31
九、 产品订购	33

一、 产品概述

我公司针对电力、电气设备连接点温度变化、局放，避雷器泄漏电流变化等故障隐患，无法实时监测电气设备内部运行状态，因此开发了能够实时监测温度、避雷器泄漏电流及雷击次数、局放、红外可见光及视频等信息的新一代产品ZWMTA-V2无线数据接收终端。该产品采用超低功耗设计、RF无线隔离、光电隔离技术，具有隔离彻底、抗干扰能力强、工作可靠、安装方便等特点，很好的解决了高电压状态下的各种数据监测问题。

我公司是能源行业标准 NB/T 42086-2016《无线测温装置技术要求》的主要起草单位。

二、 应用领域

各种高低压开关柜及开关柜触头及接点温湿度、局放，避雷器泄漏电流及雷击次数等电气设备的在线监测。

三、 设备外观

1 实物图

1.1 液晶 7 寸实物图

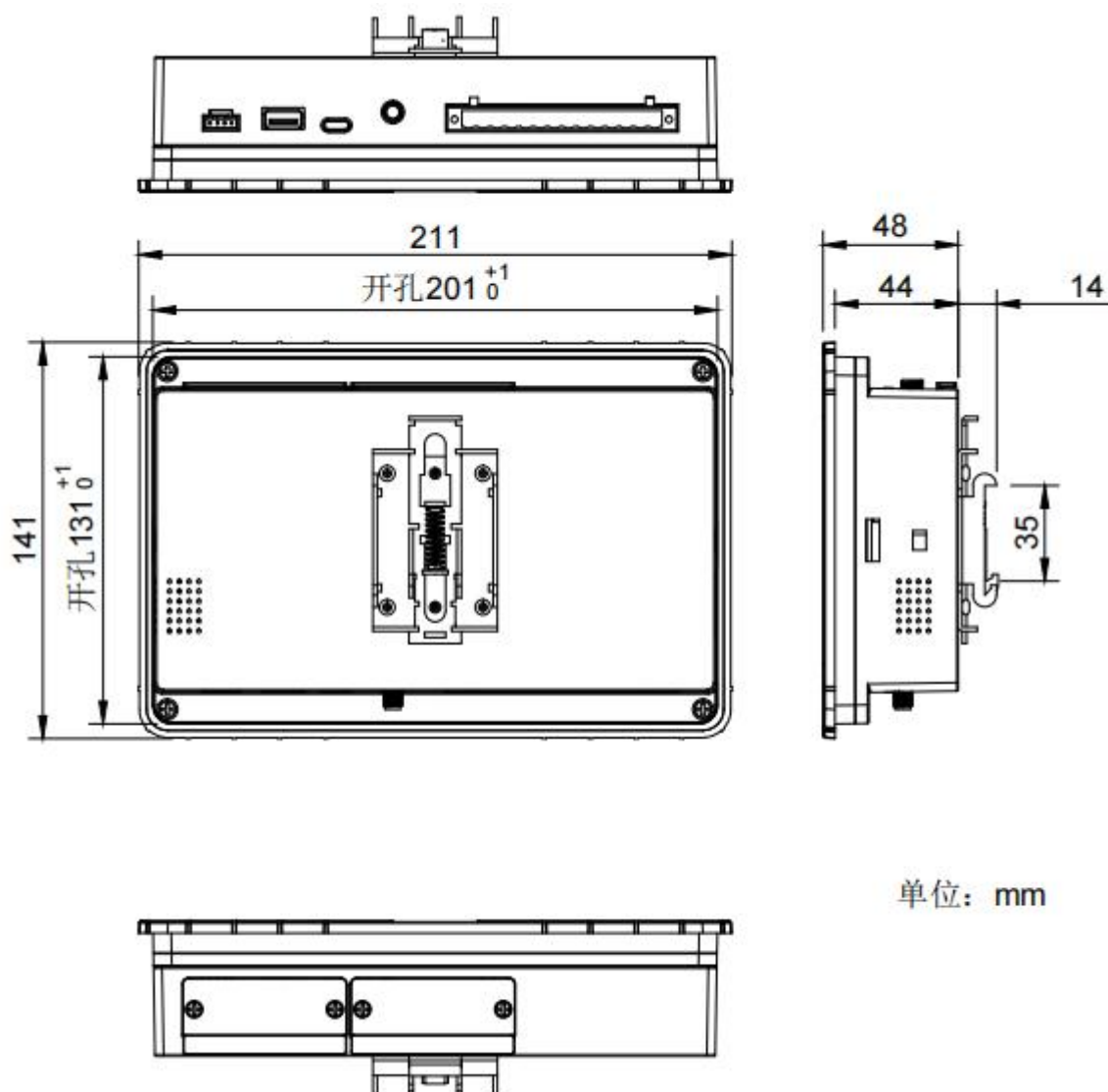


1.2 液晶 10 寸实物图

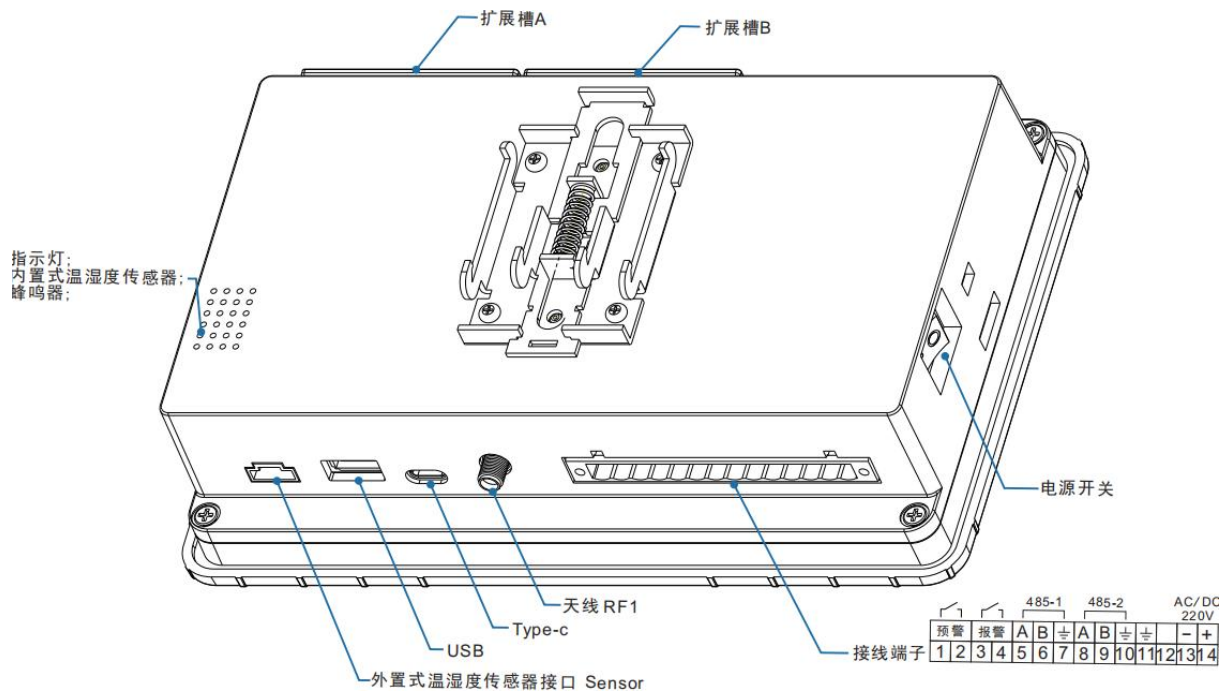


2 外形尺寸（单位：mm）

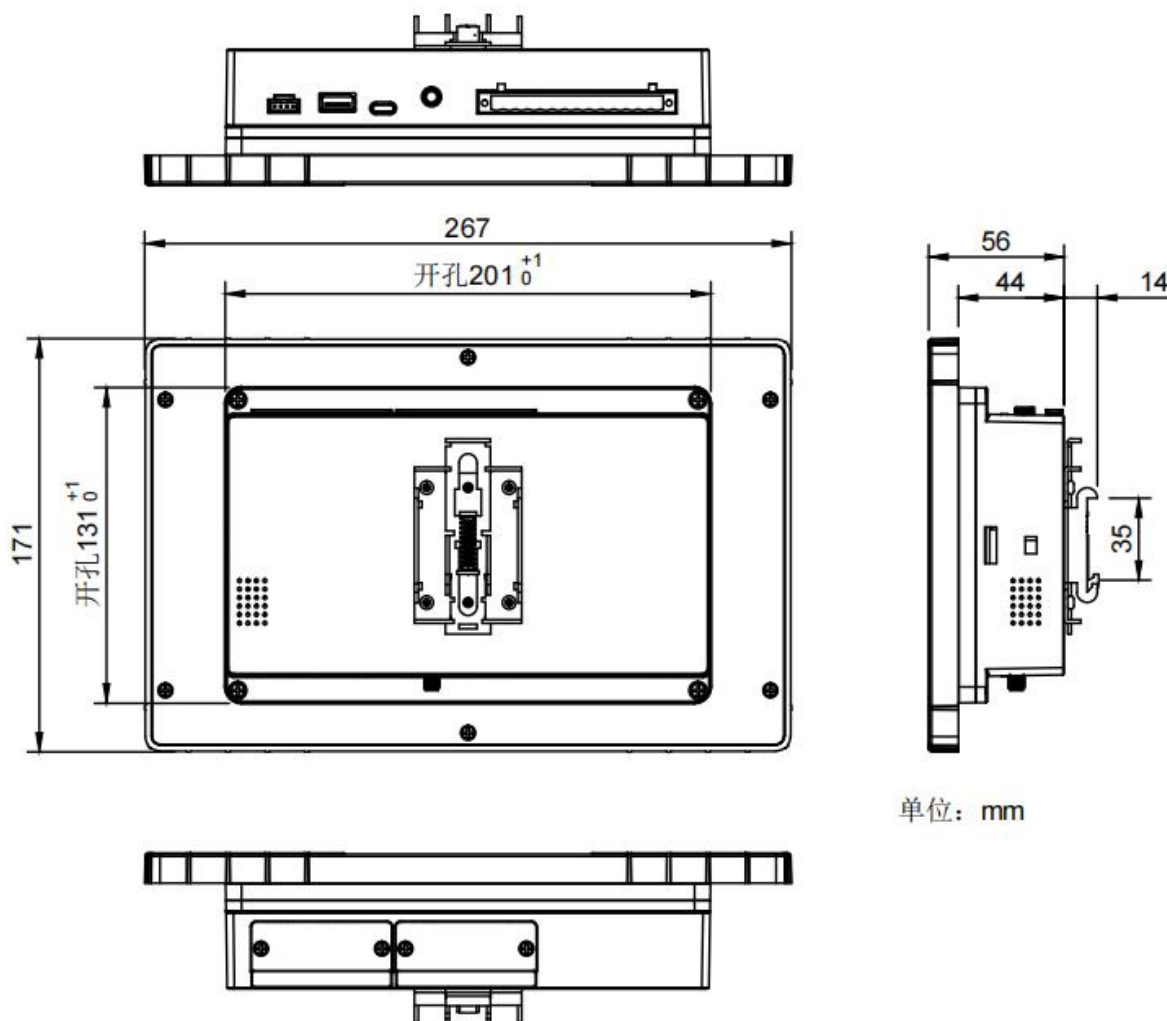
2.1 液晶 7 寸外形尺寸图



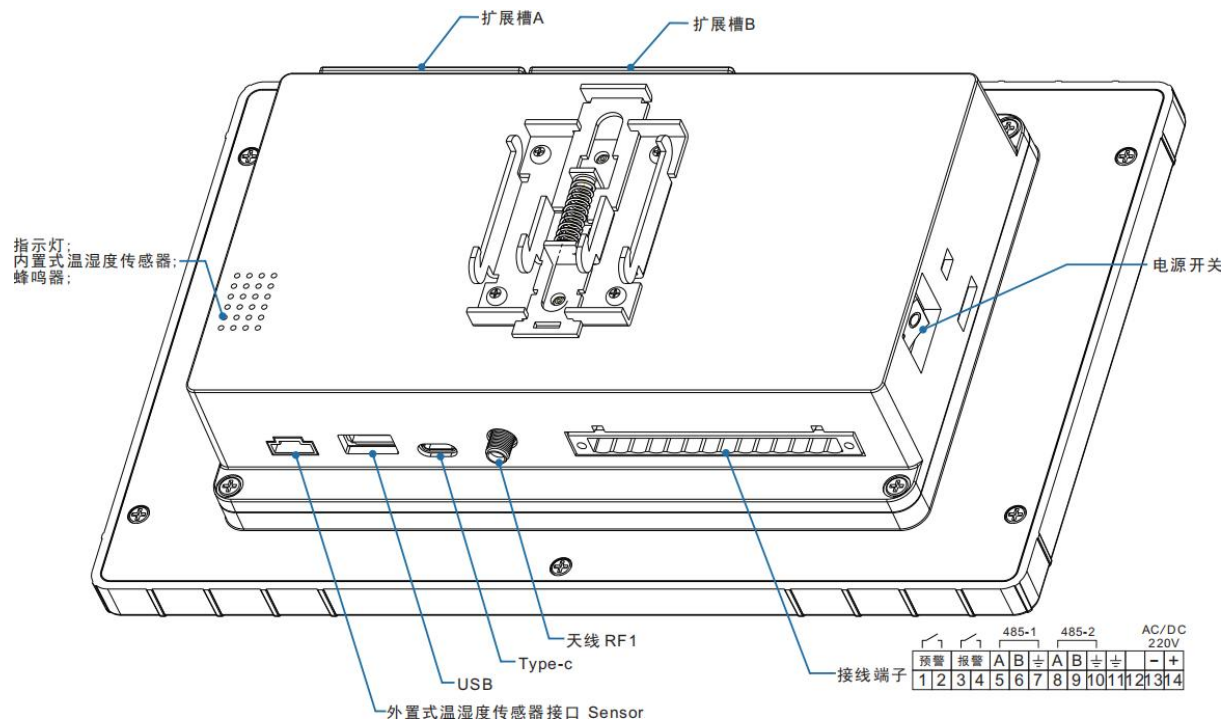
单位：mm



2.2 液晶 10 寸外形尺寸图



单位: mm



四、 系统组成



五、 技术参数

基本参数	工作环境	-20~55℃，≤95%RH
	工作电源	AC/DC: 85~264V
	RF 工作频段	433MHz
		2.4GHz/470MHz 《Q/GDW 12020-2019 输变电设备物联网微功率无线网通信协议》
	RF 接收灵敏度	-110dBm
	RF 传输距离	0.4~300m
	最大功耗	≤5W
	显示方式	LCD 7 寸/10 寸电容触控彩屏
	采集点数	≤1200 个或 100 柜
	红外卡片机	最多接入 200 台
		存储报警图片：每台卡片机 40 张（可见光和红外各 20 张）
	历史数据	≤500 万条或 90 天
	历史曲线查询	当前设定查询时间前 2、4、8、12、24 小时曲线
	超限报警	二级报警（预警、报警）
	报警阈值	可设（每个传感器可分别设置不同的报警值）
	报警方式	内置蜂鸣器、继电器输出、数值字体颜色变化
	报警输出	干节点（AC220V/3A）
	告警历史数据	≤1 万条或 90 天
	可扩展槽位	2 个：A、B 槽位
	语言种类	✓ 中文(简体)一出厂默认语言 ✓ 英文

通讯参数	RS485（标配 2 路）	(1) 波特率：可配置、默认 9600；数据位：8；校验位：无；停止位：1； (2) 寄存器存储数据采用有符号类型（signed short），负数采用“补码”表示； (3) CRC 校验：采用 CRC-16： $X^{16}+X^{15}+X^{12}+1$ ； (4) 标准 Modbus-RTU 协议、私有协议
	以太网（选配）	10/100Mbps，标准 TCP/IP、UDP 协议
	4G（选配）	标准 TCP/IP、UDP 协议
安装参数	安装方式	导轨式、嵌入式
	外形尺寸（长*宽*高）	7 寸：211*141*48（mm） 10 寸：267*171*56（mm）
	开孔尺寸	$201^{+1}_{-1} \times 131^{+1}_{-1}$ mm

扩展功能

扩展功能	扩展槽 A	扩展槽 B
RS485 板卡	-	2 路
RJ45 板卡	支持	-
4G 板卡	支持	支持
2. 4G 板卡	支持	支持
470M 板卡	支持	支持

注：4G 板卡安装 SIM 卡时不支持热插拔。

六、 操作说明

1 设备开机：

- 1.1 打开侧面船型电源开关即可完成通电。
- 1.2 ZWMTA-V2 上电后初始化所有模块，点亮背光，液晶屏先显示开机界面，等待 5 秒后，液晶屏再显示“系统启动中，请稍候…”，大约 5 秒后进入实时状态界面，如下图：



2 在线监测系统主界面:

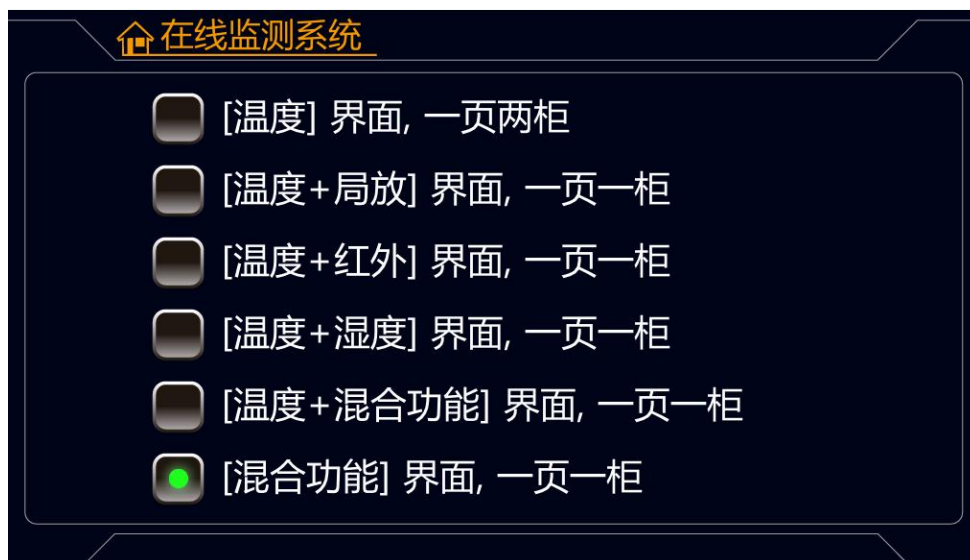
- 2.1 在实时状态界面点击左上角图标“”，进入主界面，可选择实时状态、界面选择、参数设置、历史曲线、事件记录及设备信息选项。



根据实际需求选择语言/Language 类型，支持：中文(简体)、英文。默认出厂的类型为中文(简体)。

3 点击界面选择按钮，进入界面选择:

- 3.1 可根据实际需求，切换“温度界面”或“温度 + 局放界面”等其他界面。
- 3.2 切换界面时，需输入操作通行码：123456。



4 实时状态界面:

4.1 单温度实时状态界面, 显示如下图:



4.2 温度+局放实时状态界面, 显示如下图:



4.3 温度+红外实时状态界面，显示如下图：



4.4 温度+湿度实时状态界面，显示如下图：



4.5 温度+混合功能实时状态界面，显示如下图：



4.6 混合功能实时状态界面，显示如下图：



4.7 柜内温度，柜内湿度：

4.7.1 显示各个传感器温湿度信息，双击温湿度值，可弹出显示对应传感器信息的窗口。

4.7.1.1 柜内温湿度数字显示“白色”时，则表示正常；

4.7.1.2 柜内温湿度数字显示“黄色”时，则表示预警；

4.7.1.3 柜内温湿度数字显示“红色”时，则表示报警；

4.7.1.4 显示“!!!”，则表示该节点超过 60 分钟（可设置）未接收到信号，通信中断；

4.7.1.5 显示“***”，则表示该节点已配置传感器信息但设备开机后未收到过该节点数据；

4.7.1.6 无任何图标和数值显示，则表示该节点未配置传感器信息。

4.8 测点温度：

4.8.1 显示各个传感器温度信息，双击温度值，可弹出显示对应传感器信息的窗口。

4.8.1.1 测点温度数字显示“白色”时，则表示正常；

4.8.1.2 测点温度数字显示“黄色”时，则表示预警；

4.8.1.3 测点温度数字显示“红色”时，则表示报警；

4.8.1.4 显示“!!!”，则表示该节点超过 60 分钟（可设置）未接收到信号，通信中断；

4.8.1.5 显示“***”，则表示该节点已配置传感器信息但设备开机后未收到过该节点数据；

4.8.1.6 无任何图标和数值显示，则表示该节点未配置传感器信息。

4.9 环境温差：

4.9.1 显示测点温度与柜内温度的差值（测点温度 - 柜内温度 = 环境温差）

4.9.2 如开关柜内未安装温湿度传感器，则显示测点温度与设备环境温度的差值（测点温度 - 设备环境温度 = 环境温差）

4.10 不平衡温差：

4.10.1 显示 A、B、C 三相之间节点温度的最大温差值。

4.11 预警，报警：

4.11.1 预警警铃图标闪烁黄色，则表示本设备收到其中一个或多个节点的数据超过用户设定的预警阈值；

4.11.2 报警警铃图标闪烁红色，则表示本设备收到其中一个或多个节点的数据超过用户设定的报警阈值；

4.11.3 点击“预警”及“报警”按钮，可查看具体告警信息。

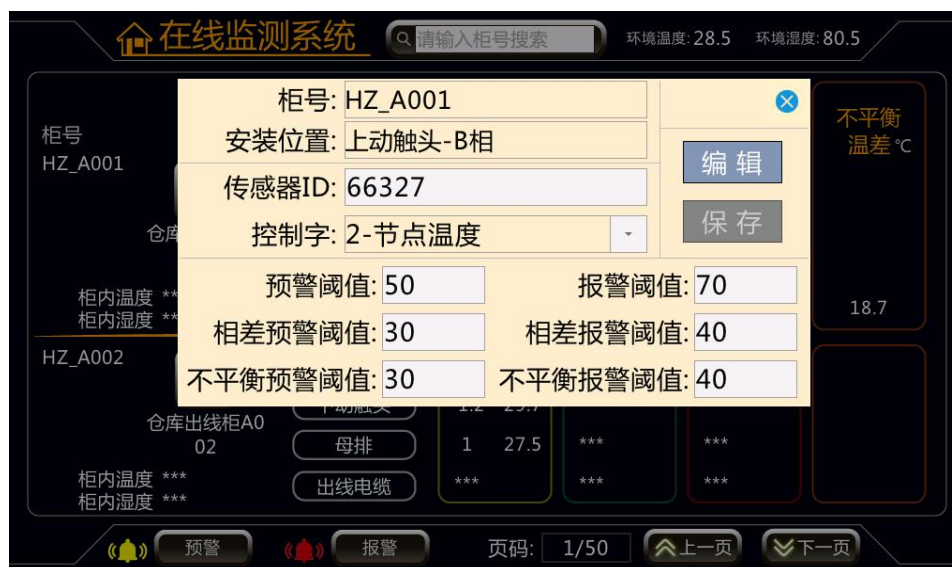
4.12 上一页，下一页：

4.12.1 单击“上一页”及“下一页”按钮，可上下翻页。

4.12.2 长按“上一页”及“下一页”按钮，可直接跳转至“首页”和“尾页”。

4.13 编辑传感器信息：

4.13.1 双击数值显示区域，可弹出传感器信息编辑界面，点击“编辑”按钮可修改传感器信息。修改完成后，可点击“保存”按钮，输入操作通行码：123456，保存修改后的信息。



红外界面编辑与查看信息：

4.13.2 在实时状态界面点右侧图标进入红外界面，然后再点添加按钮弹出红外信息配置界面，输入安装位置；

4.13.2.1 通过网线上传温度和图像时输入 IP 地址、端口号、用户名、密码，设备型号（第一代（G1））、序列号不用输入空着，点保存输入密码退出到显示界面。

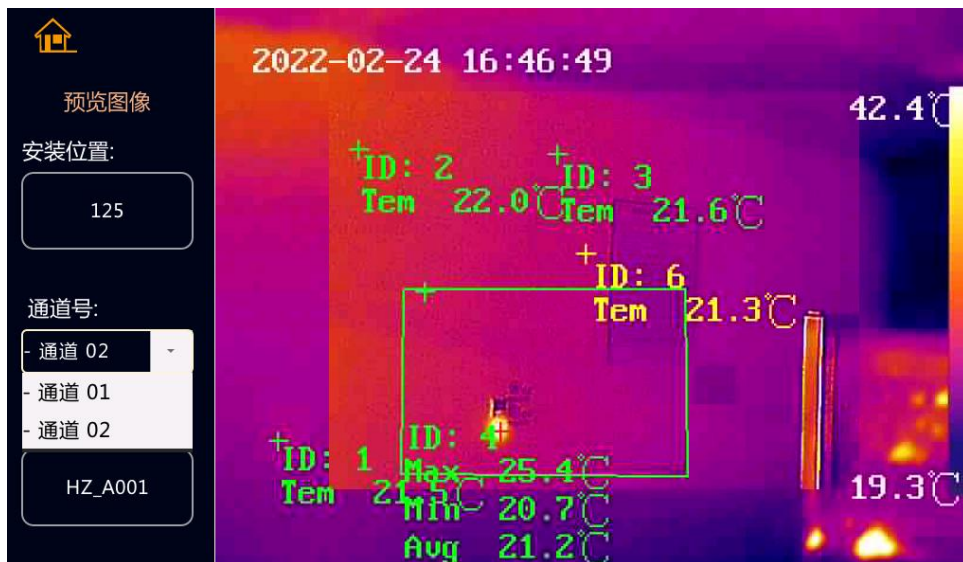


4.13.2.2 通过无线传输图片和温度时输入 IP 地址、设备型号（第二代（G2））、序列号：卡片机后 9 位数字；其它项端口号、用户名、密码三项可以不输入空着，点保存输入密码退出到显示界面；此时再点编辑按钮显示如下图，左下角多了注册/注销按钮。



4.13.3 可见光与红外切换

在红外摄像图界面双击右侧图片弹出预览图像界面，在此界面点通道号即可在可见光和红外之间切换，图片更新频率 10 秒一次。点左上角  返回红外摄像图主界面。



5 参数设置界面:

5.1 RS485 设置

The screenshot shows the '在线监测系统' (Online Monitoring System) interface with the 'RS485设置' (RS485 Settings) tab selected. The interface is divided into two columns for RS485-1 and RS485-2. Each column contains settings for '端口号' (Port Number), '状态' (Status), '模式' (Mode), '协议' (Protocol), '波特率' (Baud Rate), '数据位' (Data Bits), '校验位' (Parity), '停止位' (Stop Bits), and 'CRC位' (CRC Bits). The settings for RS485-1 are: COM1, 关闭 (Closed), 输入 (Input), 自定义 (Custom), 0, 0, 无 (None), 1, 无 (None). The settings for RS485-2 are: COM2, 关闭 (Closed), 输入 (Input), 自定义 (Custom), 0, 0, 无 (None), 1, 无 (None). At the bottom of each column are '保存' (Save) and '取消' (Cancel) buttons.

5.1.1 点击图标 “”，可修改对应参数。

5.1.2 端口号、数据位、校验位、停止位及 CRC 位，可根据实际需求进行更改（建议保留出厂设置）。

5.1.3 状态：可选择“关闭”或者“开启”。如果选择“开启”状态，则可使用 RS485 通讯；如果选择“关闭”状态，则不可使用此端口。

5.1.4 模式：可选择“输入”或者“输出”。

5.1.5 协议：可选择“MODBUS”或者“自定义”。

5.1.6 状态、模式及协议间相互关系：

通讯方式	状态	模式	协议
RS485 通讯	开启	输出、输入（根据实际需求设置）	自定义
	开启	输出、输入（均可）	MODBUS

5.2 RF 无线设置



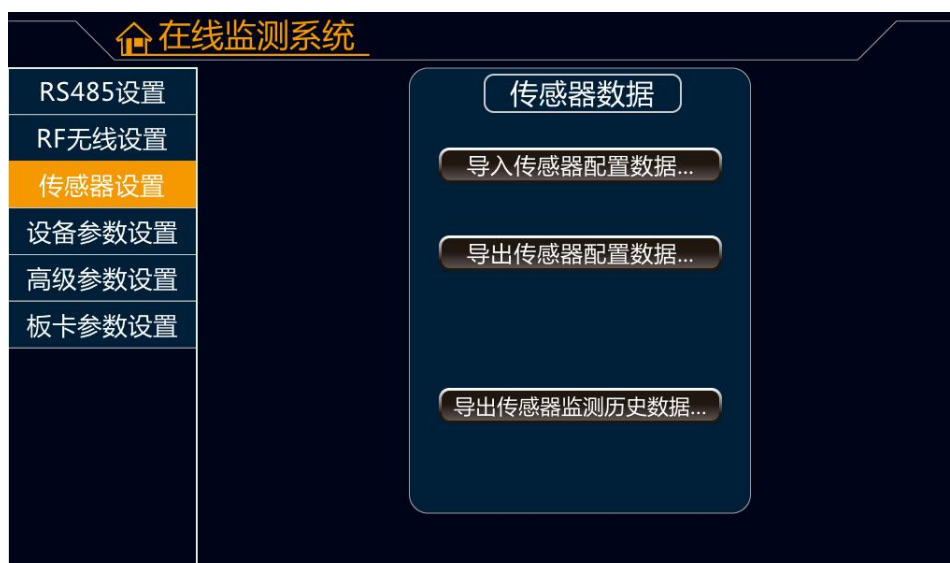
5.2.1 点击图标“”，可修改对应参数。

5.2.2 通讯号为设备通讯模块编号，不可更改。

5.2.3 RF 频率、接收模式、发送模式，可根据实际需求进行更改（建议保留出厂设置）。

5.2.4 如果需要复位 RF 模块，可以点击“复位”按钮进行操作。

5.3 传感器设置



5.3.1

5.3.2 导出传感器配置数据:

5.3.2.1 将 U 盘（格式 FAT）插入接收终端下侧 USB 接口，点击“导出传感器配置数据”，输入操作通行码：123456，即可完成传感器数据导出。

5.3.2.2 导出正确，则会弹出正确提示“导出传感器数据成功”；导出失败，则会弹出失败原因提示。

5.3.2.3 导出数据存储在 U 盘根目录下，文件名称以“SPW2KF_CFG_+当前日期时间”命名，例如“SPW2KF_CFG_20210508091216.csv”。文件内容格式如下图：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		说明: 1) A 列(物理位置)中的内容和顺序根据'多功能模板标识'的配置值来确定, 每个柜子拥有一份; 2) 列名和列数均不能修改;													
2		\$混合功能模板标识\$ 0—无混合功能页面, 正文内容行数固定, 其中'自定义功能'行数固定为4个;													
3		2	取值范围: 1—温度+1个多功能页面, 正文内容前14行固定, 可另加'自定义功能'行数为0~10个;												
4			2—2个多功能页面, 正文内容行数为1~24个, 即'自定义功能'行数为1~24个;												
5															
6	#物理位置	柜号*	柜名*	位置名称	传感器ID	控制字	最小范围值	最大范围值	预警阈值	报警阈值	相差预警值	相差报警值	不平衡相	不平衡相	修正值
7	A相	1	张力辊	3-1操作侧	490783	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
8	B相	1	张力辊	3-1传动侧	490777	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
9	C相	1	张力辊	3-2操作侧	490785	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
10	A相	1	张力辊	3-2传动侧	490776	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
11	B相	1	张力辊	3-3操作侧	490706	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
12	C相	1	张力辊	3-3传动侧	490767	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
13	A相	1	张力辊	3-4操作侧	490793	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
14	B相	1	张力辊	3-4传动侧	490786	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
15	C相	1	张力辊	4-1操作侧	490778	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
16	A相	1	张力辊	4-1传动侧	490792	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
17	B相	1	张力辊	4-2操作侧	490781	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
18	C相	1	张力辊	4-2传动侧	490784	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0

5.3.3 导入传感器配置数据:

5.3.3.1 编辑文件“SPW2KF_CFG_20210508091216.csv”:

5.3.3.1.1 A 列（物理位置）中的内容和顺序固定不变，增加柜子只需复制 4~21 行信息即可。

5.3.3.1.2 列名和列数均不能增加和减少。

5.3.3.1.3 柜名、柜号、位置名称等根据现场实际情况进行填写，如现场未涉及到表格内信息，可不填写。注意：填写时需要考虑文字的个数，如果文字个数太多（其中柜名最多 30 个字符，柜号最多 20 个字符，安装位置最多 20 个字符），显示时可能会超出显示位置。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1		说明: 1) A 列(物理位置)中的内容和顺序根据'多功能模板标识'的配置值来确定, 每个柜子拥有一份; 2) 列名和列数均不能修改;													
2		\$混合功能模板标识\$ 0—无混合功能页面, 正文内容行数固定, 其中'自定义功能'行数固定为4个;													
3		2	取值范围: 1—温度+1个多功能页面, 正文内容前14行固定, 可另加'自定义功能'行数为0~10个;												
4			2—2个多功能页面, 正文内容行数为1~24个, 即'自定义功能'行数为1~24个;												
5															
6	#物理位置	柜号*	柜名*	位置名称	传感器ID	控制字	最小范围值	最大范围值	预警阈值	报警阈值	相差预警值	相差报警值	不平衡相	不平衡相	修正值
7	A相	1	张力辊	3-1操作侧	490783	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
8	B相	1	张力辊	3-1传动侧	490777	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
9	C相	1	张力辊	3-2操作侧	490785	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
10	A相	1	张力辊	3-2传动侧	490776	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
11	B相	1	张力辊	3-3操作侧	490706	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
12	C相	1	张力辊	3-3传动侧	490767	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
13	A相	1	张力辊	3-4操作侧	490793	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
14	B相	1	张力辊	3-4传动侧	490786	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
15	C相	1	张力辊	4-1操作侧	490778	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
16	A相	1	张力辊	4-1传动侧	490792	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
17	B相	1	张力辊	4-2操作侧	490781	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
18	C相	1	张力辊	4-2传动侧	490784	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
19	A相	1	张力辊	4-3操作侧	490798	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
20	B相	1	张力辊	4-3传动侧	490782	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
21	C相	1	张力辊	4-4操作侧	490738	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
22	A相	1	张力辊	4-4传动侧	490772	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0
23	B相	1	张力辊	3-1电机温	490779	2	-45	150	60	80	40	50	20	30	0

5.3.3.2 将 U 盘插入接收终端下侧 USB 接口，点击“导入传感器配置数据”，输入操作

作通行码：123456，即可完成传感器数据导入。

5.3.3.3 导入正确，则会弹出正确提示“导入传感器数据成功”；导入失败，则会弹出失败原因提示。

5.3.4 导出传感器监测历史数据：

5.3.4.1 将 U 盘插入接收终端下侧 USB 接口，点击“导出传感器监测历史数据”，出现日期、时间及设定时长选项，点保存导出历史数据（选定时间前设定时长的所有数据），即可完成传感器数据导出。

5.3.4.2 导出正确，则会弹出正确提示“导出历史数据成功”；导出失败，则会弹出失败原因提示。

5.3.4.3 导出数据存储在 U 盘根目录下，文件名称以“SPW2KF_HISTORY_+当前日期时间”命名，例如“SPW2KF_HISTORY_20000101003915.csv”。文件内容格式如下图，内容按导出时间降序排列。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	柜号	柜名	安装位置	传感器ID	控制字	数值	接收时间	备注
2	HZ_A001	A001	current-f	61003	17-脉冲电	365	2021/5/18 10:55	
3	HZ_A001	A001	cable-B柜	328402	2-节点温度	32.2	2021/5/18 10:55	
4	HZ_A001	A001	busbar-B1	187878	2-节点温度	29.9	2021/5/18 10:55	
5	HZ_A001	A001	Lowercont	127690	2-节点温度	26.5	2021/5/18 10:55	
6	HZ_A001	A001	Uppercont	66327	2-节点温度	23.2	2021/5/18 10:55	
7	HZ_A002	A002	ultrasoni	61006	20-超声波	32	2021/5/18 10:55	
8	HZ_A002	A002	current-f	61005	17-脉冲电	0	2021/5/18 10:55	
9	HZ_A002	A002	cable-B柜	388604	2-节点温度	-3.4	2021/5/18 10:54	
10	HZ_A002	A002	busbar-B1	367998	2-节点温度	-6.7	2021/5/18 10:54	
11	HZ_A002	A002	Lowercont	331390	2-节点温度	-10	2021/5/18 10:54	
12	HZ_A002	A002	Uppercont	328412	2-节点温度	37.7	2021/5/18 10:54	
13	HZ_A003	A003	current-f	61007	17-脉冲电	144	2021/5/18 10:54	
14	HZ_A003	A003	cable-B柜	51708049	2-节点温度	10	2021/5/18 10:54	
15	HZ_A003	A003	busbar-B1	14811146	2-节点温度	7.7	2021/5/18 10:54	

5.4 设备参数设置

在线监测系统

RS485设置

RF无线设置

传感器设置

设备参数设置

高级参数设置

板卡参数设置

设备ID

设备编号 1

设备地址 1

保存 取消

告警铃声

启用预警铃声

启用报警铃声

保存 取消

设备日期/时间

年

月

日

2019 04 06

2020 05 07

2021 06 08

时

分

秒

09 43 27

10 44 28

11 45 29

保存 取消

设备 ID: 设备编号和设备地址根据实际需求填写; 设备编号可以默认不修改, 设备地址即 MODBUS 通讯地址。

5.4.1 告警铃声: 预警铃声和报警铃声可根据实际需求, 选择是否启用。

5.4.2 设备日期、时间: 根据当地时间调整。

5.5 高级参数设置

The screenshot shows the '高级参数' (Advanced Parameters) settings page. On the left is a sidebar menu with options: RS485设置, RF无线设置, 传感器设置, 设备参数设置, 高级参数设置 (highlighted), and 板卡参数设置. The main area contains the following settings:

- 设备进入休眠状态的空闲时长: 5分钟 (dropdown)
- 传感器断开连接的超时时长: 10 分钟
- 上报重复告警间隔时长: 15 分钟
- 上报重复告警数值相差范围值: 1
- ModBus协议数据默认值: -1
- 输出传感器数据的转发模式: 全部转发 (dropdown)

At the bottom of the settings area are two buttons: '保存' (Save) and '取消' (Cancel).

设备进入休眠状态的空闲时长: 液晶屏关闭时间, 根据实际需求选择。

5.5.1 传感器断开连接的超时时长: 超过此时长未收到传感器数据, 则认为该传感器的通信中断, 根据实际需求设置。

5.5.2 上报重复告警间隔时长: 在设置的时间内, 如果数值变化未超出上报重复告警数值相差范围值, 则不上报告警, 间隔时长根据实际需求设置。

5.5.3 上报重复告警数值相差范围值: 即使在设定的上报重复告警间隔时间内, 如果数值变化超过该值, 也需上报告警, 数值根据实际需求设置。

5.5.4 ModBus 协议数据默认值: 无数值时读取寄存器返回的值 (-1 时返回 FFFF)。

5.5.5 输出传感器数据的转发模式: 根据实际需求设置 (过滤转发和全部转发)。

过滤转发: 只转发本设备已配置的传感器数据。

全部转发: 转发本设备收到的所有传感器数据。

6 板卡参数设置



扩展槽有 2 个，分别为 A 槽和 B 槽，插在 A 槽的板卡为板卡 A，插在 B 槽的板卡为板卡 B。

如果扩展槽有板卡已插入，则对应的板卡接口会显示板卡的名称。当前支持的板卡有：

- ✓ RS485 板卡：支持 2 路接口，仅可插在 B 槽；
- ✓ 4G 接口(无加密)板卡：支持 1 个接口，可插在 A 槽或 B 槽；
- ✓ FE(RJ45)接口板卡：支持 1 个接口，仅可插在 A 槽；

6.1 RS485 板卡接口参数设置



6.1.1 点击图标 “”，可修改对应参数。

6.1.2 端口号、数据位、校验位、停止位及 CRC 位，可根据实际需求进行更改（建议保留出厂设置）。

6.1.3 状态：可选择“关闭”或者“开启”。如果选择“开启”状态，则可使用 RS485 通讯；如果选择“关闭”状态，则不可使用此端口。

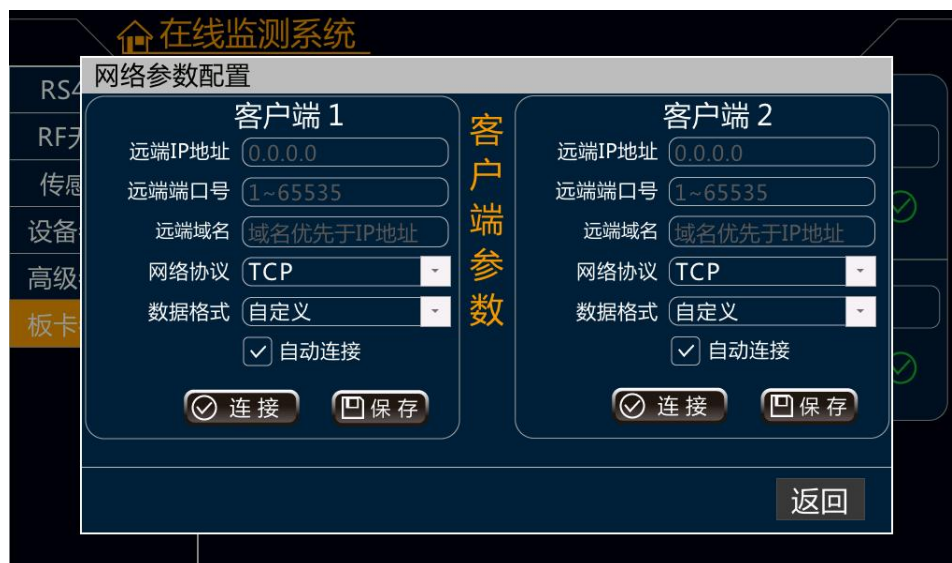
6.1.4 模式：可选择“输入”或者“输出”。

6.1.5 协议：可选择“MODBUS”或者“自定义”。

6.1.6 状态、模式及协议间相互关系：

通讯方式	状态	模式	协议
RS485 通讯	开启	输出、输入（根据实际需求设置）	自定义
	开启	输出、输入（均可）	MODBUS

6.2 4G 接口(无加密)板卡接口参数设置



4G 接口(无加密)板卡接口参数仅支持客户端参数配置，不支持服务器端参数配置。

6.2.1 客户端参数配置

按要求输入远端 IP 地址和远端端口号(即需要连接的服务器端的 IP 地址和端口号)，勾选“自动连接”选项，当设备断开连接时会自动（2 分钟周期）连接服务器。

点击“保存”按钮保存参数。

6.3 FE(RJ45)接口板卡接口参数设置

6.3.1 本机 IP 地址设置

本机IP地址/网络参数配置

本机IP地址设置

☒ 自动获得IP地址 ☐ 使用下面的IP地址

IP地址: 192.168.0.100
子网掩码: 255.255.255.0
默认网关: 192.168.0.1

☒ 自动获得DNS服务器地址 ☐ 使用下面的DNS服务器地址

首选DNS服务器: 192.168.0.1
备选DNS服务器: 202.101.172.46

物理地址(MAC): 2C-16-DB-A1-1E-AC

[保存] [取消]

[网络参数设置] [网络参数设置...] [返回]

可自动获取 IP 和手动设置 IP，修改参数后按“保存”按钮保存参数。

DNS 服务器为保留功能，暂不可用。

物理地址(MAC)仅可读，不可修改。

6.3.2 网络参数设置

网络参数设置既支持客户端参数配置，也支持服务器端参数配置，可滑动页面在这两者之间进行切换。

6.3.2.1 客户端参数配置

网络参数配置

客户端 1

远端IP地址: 192.168.0.100
远端口号: 8100
远端域名: 域名优先于IP地址
网络协议: TCP
数据格式: 自定义
☒ 自动连接

客户端 2

远端IP地址: 0.0.0.0
远端口号: 1~65535
远端域名: 域名优先于IP地址
网络协议: TCP
数据格式: 自定义
☒ 自动连接

[连接] [保存] [返回]

做客户端时，设备传输数据按公司自定义协议格式（如果传图片选择“红外卡片机”）

往远端 IP 地址、端口传输数据；“自动连接”勾选上后如有断开则主动连接。

6.3.2.2 服务器端参数配置

网络参数配置

服务器端 1

本机IP地址: 192.168.0.100

侦听端口号: 8100

网络协议: TCP

数据格式: 自定义

☒ 自动开启

● 停止

客户端列表...

服务器端参数

服务器端 2

本机IP地址: 192.168.0.100

侦听端口号: 8001

网络协议: TCP

数据格式: MODBUS_TCP

☒ 自动开启

● 停止

客户端列表...

返回

本机 IP 地址为 6.3.1 设置的 IP 地址。

侦听端口号可进行手动设置（范围：1-65535）。

网络协议为 TCP 模式。

数据格式可选择 MODBUS_TCP 协议及自定义协议。

注：用做服务器时，可支持 MODBUS_TCP 协议，同一地址可同时开两个不同端口。

6.3.2.2.1 客户端列表参数

服务器启动成功后，点击“客户端列表...”按钮可以查看连接到服务器的客户端列表参数。

客户端列表

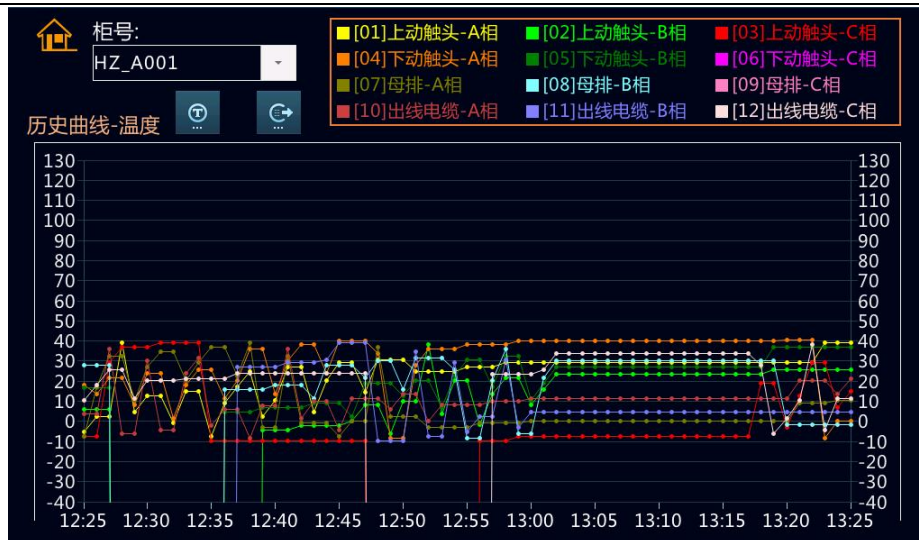
服务器端参数: 192.168.0.100:8100--2280

客户端列表参数: 刷新

参数显示格式为: IP地址:端口号--通道号

返回

7 历史曲线界面：



点击“柜号”可以显示不同柜子的历史数据曲线。

7.1 点击安装位置描述前面的正方形图标，可显示或隐藏该安装位置的曲线。

7.2 点击按钮  可以设置日期/时间查询历史数据曲线，查询时长可选择 2 小时、4 小时、8 小时、12 小时、24 小时。

7.3 点击按钮  可以设置日期/时间导出历史监测数据，导出时长可选择 2 小时、4 小时、8 小时、12 小时、24 小时、48 小时、4 天、7 天、14 天、30 天、45 天、60 天、75 天、90 天。

设定日期/时间

年	月	日
2020	04	06
2021	05	07
2022	06	08

时	分	秒
12	52	44
13	53	45
14	54	46

当前时间

设定时长: 24小时

保存 取消

8 事件记录界面:

在线监测系统

序号	柜名	安装位置	传感器ID	控制字	数值	时间/日期	告警描述
21	仓库出线柜A0048	上动触头-A相	501502	2-节点温度	39.6	14:01:10 2021-05-07	温差报警
20	仓库出线柜A0048	上动触头-A相	501502	2-节点温度	62.1	14:01:10 2021-05-07	节点温度预警
19	仓库出线柜A0047	出线电缆-B相	501500	2-节点温度	36.3	14:01:09 2021-05-07	温差报警
18	仓库出线柜A0047	母排-B相	501497	2-节点温度	33.0	14:01:08 2021-05-07	温差报警
17	仓库出线柜A0047	下动触头-B相	501494	2-节点温度	29.6	14:01:07 2021-05-07	温差报警
16	仓库出线柜A0047	上动触头-B相	501491	2-节点温度	27.4	14:01:06 2021-05-07	温差报警
15	仓库出线柜A0044	柜内湿度-柜内	489504	5-环境湿度	221.0	14:00:57 2021-05-07	环境湿度报警
14	仓库出线柜A0040	出线电缆-B相	501443	2-节点温度	34.8	14:00:46 2021-05-07	温差报警
13	仓库出线柜A0040	母排-A相	501439	2-节点温度	39.1	14:00:46 2021-05-07	温差报警
12	仓库出线柜A0040	下动触头-A相	501436	2-节点温度	42.5	14:00:44 2021-05-07	温差报警

清除预警 清除报警 页码: 1/3 上一页 下一页

预警和报警数据按照时间先后顺序排列。

8.1 点击“清除预警”按钮删除所有预警数据，点击“清除报警”按钮删除所有报警数据。

9 设备信息界面:

显示设备的版本信息。

在线监测系统

设备信息

硬件版本: V1.7

软件版本: V3.6.9

维护设备运行数据...

点右下角的“维护设备运行数据...”弹出下图，可对数据库和日志文件来维护。



七、MODBUS 通讯协议

1 主设备发送命令

格式	从设备地址 (*)	功能码	数据起始寄存器 (*)		数据寄存器数 (*)		CRC 校验 (*)	
字节长度	1 字节	1 字节	高字节 1 字节	低字节 1 字节	高字节 1 字节	低字节 1 字节	低字节 1 字节	高字节 1 字节
示例	01H	03H	00H	01H	00H	06H	94H	08H

注：带 (*) 的项可根据实际情况修改。

从设备地址：即设备地址。

功能码说明

功能码	含义	功能描述
0X02	读取传感器报警状态(遥信)	读取监测主机的局放报警和温度报警
0X03	读保持寄存器数据(遥测)	读取温度、湿度、局放数据
0X04	读取输入(配置)寄存器	读取温度报警门限

遥信寄存器地址区间说明

序号	功能码	说明	单位	起止地址		备注
				十进制(DEC)	十六进制(HEX)	
1	0X02	节点温度报警状态	℃	0~1999	0X0000~0X07CF	00-正常 01-预警 11-报警
2		环境温度报警状态	℃	2000~2499	0X07D0~0X09C3	
3		环境湿度报警状态	%RH	2500~2999	0X09C4~0X0BB7	
4		特高频报警状态	dBm	3000~3499	0X0BB8~0X0DAB	
5		暂态地电波报警状态	dB	3500~3999	0X0DAC~0X0F9F	

6		超声波报警状态	dB	4000~4499	0X0FA0~0X1193	
7		三相同步脉冲电流报警状态	pC	4500~4999	0X1194~0X1387	
8		高频电流报警状态	dBm	5000~5499	0X1388~0X157B	

遥测寄存器地址区间说明

序号	功能码	说明	单位	起止地址		备注
				十进制(DEC)	十六进制(HEX)	
1	0X03	节点温度	℃	0~1999	0X0000~0X07CF	一台设备最多存储1200个传感器数据，把传感器ID配置到对应寄存器
2		环境温度	℃	2000~2499	0X07D0~0X09C3	
3		环境湿度	%RH	2500~2999	0X09C4~0X0BB7	
4		特高频	dBm	3000~3499	0X0BB8~0X0DAB	
5		暂态地电波	dB	3500~3999	0X0DAC~0X0F9F	
6		超声波	dB	4000~4499	0X0FA0~0X1193	
7		三相同步脉冲电流	pC	4500~4999	0X1194~0X1387	
8		高频电流	dBm	5000~5499	0X1388~0X157B	

读取配置参数地址区间

序号	功能码	说明	单位	起止地址		备注
				十进制(DEC)	十六进制(HEX)	
1	0X04	节点温度传感器 ID	℃	0~1999	0X0000~0X07CF	1个寄存器占4字节，
2		环境温度传感器 ID	℃	2000~2499	0X07D0~0X09C3	
3		环境湿度传感器 ID	%RH	2500~2999	0X09C4~0X0BB7	
4		特高频传感器 ID	dBm	3000~3499	0X0BB8~0X0DAB	
5		暂态地电波传感器 ID	dB	3500~3999	0X0DAC~0X0F9F	
6		超声波传感器 ID	dB	4000~4499	0X0FA0~0X1193	
7		三相同步脉冲电流传感器 ID	pC	4500~4999	0X1194~0X1387	
8		高频电流传感器 ID	dBm	5000~5499	0X1388~0X157B	
.....		预留				
.....						
20		节点温度传感器报警参数		40000~41999	0X9C40~0XA40F	4字节、前两字节预警，后两字

- 1.1 串口参数：波特率：2400~9600；数据位：8；校验位：无；停止位：1。
- 1.2 CRC 校验：从设备地址到数据寄存器数的校验和（低字节在前）。
校验采用 CRC-16： $X^{16}+X^{15}+X^{12}+1$ 。
- 1.3 读取寄存器数量一次最多读取 120 个。
- 1.4 寄存器存储数据采用有符号类型，负数采用“补码”表示。
- 1.5 节点温度、环境温度、环境湿度数据放大 10 倍后上传。
局放特高频、暂态地电波、超声波、三相同步脉冲电流、高频电流实测数据上传。
- 1.6 本机设备环境温湿度分别存储在环境温度、环境湿度的最后一个寄存器地址中。
- 1.7 功能码 0X04 只有节点温度传感器报警参数有效，其它无效。

格式	设备地址	功 能 码 (0X03)	数 据 数 量(数据长度)	节点温度 (高在前, 低在后, 类 型 signed short)	 signed short	节点温度 (高在前, 低在后, 类 型) signed short	CRC 校 验 (低字节在前)
字节长度	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节		2 字节	2 字节

- ### 3 读取节点温度举例

- 3.1 主机下发报文：
- 01 03 00 00 00 50 45 F6
- 3.2 01 为设备号（通讯地址）
- 03 为功能码
- 00 00 Modbus节点起始地址为0
- 00 50 读取个数为80个节点
- 即此报文是获取 1~80 的节点温度
- 3.3 测试返回数据（举例）
- 01 03 A0 00 C2 00 C4 FF FF 00 C4 FF FF 00 C6 FF FF FF FF 00 C8 00 B7 00 B7 00
C0 00 B7 FF FF 00 B7 00 BA FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 00 C2 00 B2 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
FF
FF FF

860C为CRC

共 33 页第 31 页

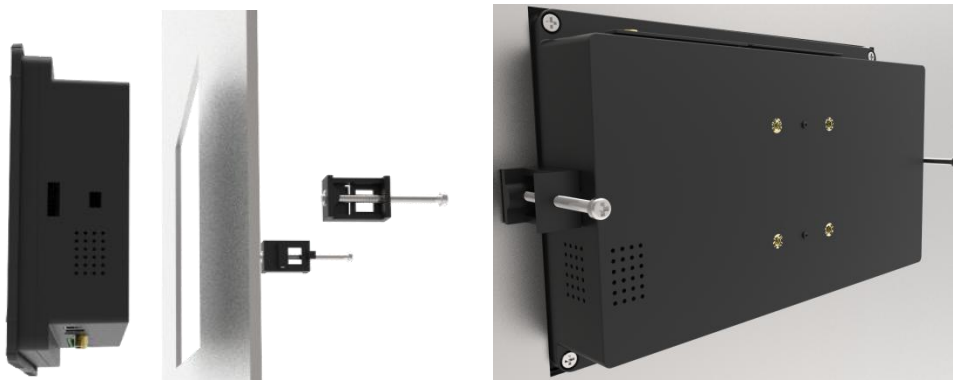


4 设备安装

4.1 嵌入式安装：

4.1.1 在柜体面板上开 $202 \times 132\text{mm}$ 的长方形孔。

4.1.2 将设备嵌入长方形孔，然后用安装架固定在面板上即可。



4.2 导轨式安装：

4.2.1 先将标准 35mm 导轨用匹配的螺丝固定在指定位置上。

4.2.2 用匹配的螺丝把导轨卡扣固定在设备背面。

4.2.3 再将装好导轨卡扣的设备卡到导轨上即可，拆卸时松开卡扣即可。



- 5 在仔细阅读说明书的前提下，按说明书接线方可通电。

九、 产品订购

用户根据需求，须在订货单中注明以下事项：

- 1 产品型号：所需产品的准确型号；
- 2 收货单位：单位名称、详细地址、收货人、邮编及联系电话等。