



尚灵信息

智能电量监测仪

杭州尚灵A系列

产品说明书

Ver8.0

杭州尚灵信息科技有限公司
Hangzhou Sunlines Information Technodogy Co.,Ltd.

A系列产品说明书

资料版本 2024.09.10.V8.0

感谢您选购本公司产品。在安装和使用前，请仔细阅读本说明书。

我们的宗旨：持续改进和完善。本说明书只是当前的或者拟定的信息，因此您所使用的产品可能与说明书有少许的差异。

 **注意：**由于电压接线端子有可能带电，在插拔测试线、接线端子时，可能会产生电火花，非专业人士请勿操作，避免造成人身伤害！

版权所有

此出版物的任何部分禁止任何形式地复制、修改或者翻译。

目 录

一、 产品概述.....	1
1. 系统组成及拓扑图.....	1
2. 系统参数.....	2
二、 产品组成.....	2
1. 电量监测模块.....	2
2. 液晶显示屏.....	7
3. 开关量模块（选配）.....	9
4. 脱扣控制模块（选配）.....	10
5. 电流互感器.....	11
6. 温度采集模块（选配）.....	14
7. 温湿度传感器（选配）.....	15
三、 使用操作指南.....	15
1. 功能选择界面.....	15
2. 主开关（输入）界面.....	16
3. 馈出开关（输出）界面.....	18
4. 电度查询导出.....	19
5. 设置功能.....	21
6. 分时下电开关列表界面.....	24
7. 配电图查询.....	25
8. 告警信息查询.....	25
四、 产品安装说明及安装样例.....	26
1. 安装注意事项.....	26
2. 产品正确连接.....	26
3. 安装说明.....	27
4. 两种常见的安装方式的样例图.....	27
五、 运输与存储.....	27
六、 售后服务和保修.....	27
1. 常见故障处理.....	27
2. 售后服务.....	28
3. 保修	28

一、产品概述

交流电量监测仪专为多路交流电源头柜的电能管理而设计。具有可靠性高、针对性强、管理功能完善、界面直观等优点。特别适合各种智能配电管理、比如：大中型互联网数据中心(IDC)机房交流电源分配头柜的电流检测和用电管理等需求。

可测量电压、电流、频率、电能、功率、功率因数，还可测量无功功率、视在功率、无功电能等参数，同时提供各电压电流3-31次谐波分量以供参考。

具备过载告警、紧急过载告警、开关状态、跳闸告警、停电告警、欠压/过压/缺相告警、漏电流、零地电压、零序电流、防雷器告警、防雷开关状态、输出开关分时下电监测功能。

具备机柜温湿度、开关温度监测功能。并计算电流（功率）阶段需量、各开关额定值和负载率，存储各通道电度值并提供阶段能耗查询电度、电度导出、实时告警和历史告警可供查询。

系统采用模块式设计，不同功能需求选配不同的组合，大大降低使用成本。

交流电量监测仪设备与集中监控单元之间的通信协议采用Modbus通信协议，详见《智能电量监测仪A系列通讯协议8.0版》。

1. 系统组成及拓扑图

电量监测仪系统主要包含：电量监测仪主机和液晶显示屏；

选配模块包含：开关量检测模块、温度采集模块、脱扣控制模块；

选配配件包含：电流互感器，温湿度探头，温度探头。



电量监测系统拓扑图

2. 系统参数

参数	说明	
输入规格	A3模块	3*三相电流通道，互感器输入电流：0~20mA； 3*三相电压，电压通道：0~280VAC； 干接点输入：6个 AC220电压湿接点输入：3个
	A24模块	8*三相或24路单相电流通道互感器输入电流：0~20mA； 8*三相或24路单相电压通道：0~280VAC； 干接点输入：3路； 湿接点输入：1路
	A48模块	16*三相或48路单相电流通道互感器输入电流：0~20mA； 16*三相或48路单相电压通道：0~280VAC； 干接点输入：3路； 湿接点输入：1路
	KR42模块	42路通断监测：干接点开关量
	D016模块	16路继电器输出模块
	D024模块	24路继电器输出模块
电流精度等级	0.5级(不含前级电流互感器精度)	
电压精度等级	0.5级	
电能精度等级	1级	
线性测量范围	0~120%标称值	
干接点信号	驱动电流大于3mA，脉宽100ms	
电压开关量信号	通道负载大于0.25mA, AC100V~240V（DC240V）/DC48V，脉宽100ms	
继电器输出	最大5A，220VAC/30VDC	
隔离耐压	输入与输出之间2500VDC, 1min；	
通讯方式	半双工，RS485； 波特率：≤38.4KBPS(缺省9600BPS)； 通讯距离：1200m；节点数：64点； TCP/IP（选配，适用7寸网口屏、10寸及以上屏）	
工作电源	12~24VDC（需外置，A1模块自带220AC转换电源无需外接供电）	
工作环境温度	温度：0℃~50℃ 湿度：30%~70%	
温度漂移	≤2.0×10 ⁻⁴ /℃（0℃~+50℃范围内）	

二、产品组成

1. 电量监测模块

电量监测模块主要有三种型号：A3模块、A24模块和A48模块。
主要区别如下表：

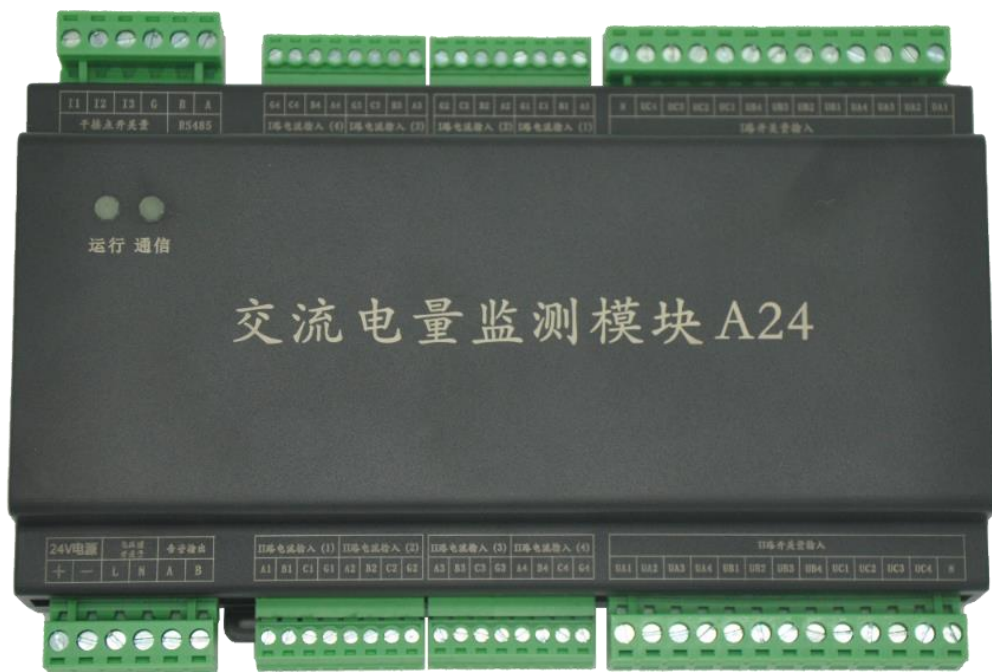
名称	电压监测	电流监测	电压型输入	干接点输入	温湿度采集
A3模块	3*三相电压	3*三相电流	3个	6个	外接
A24模块	8*三相电压	8*三相电流	1个	3个	无
A48模块	16*三相电压	16*三相电流	1个	3个	无

注：三种型号的模块除了上述区别外，所有监测参数功能完全一样。

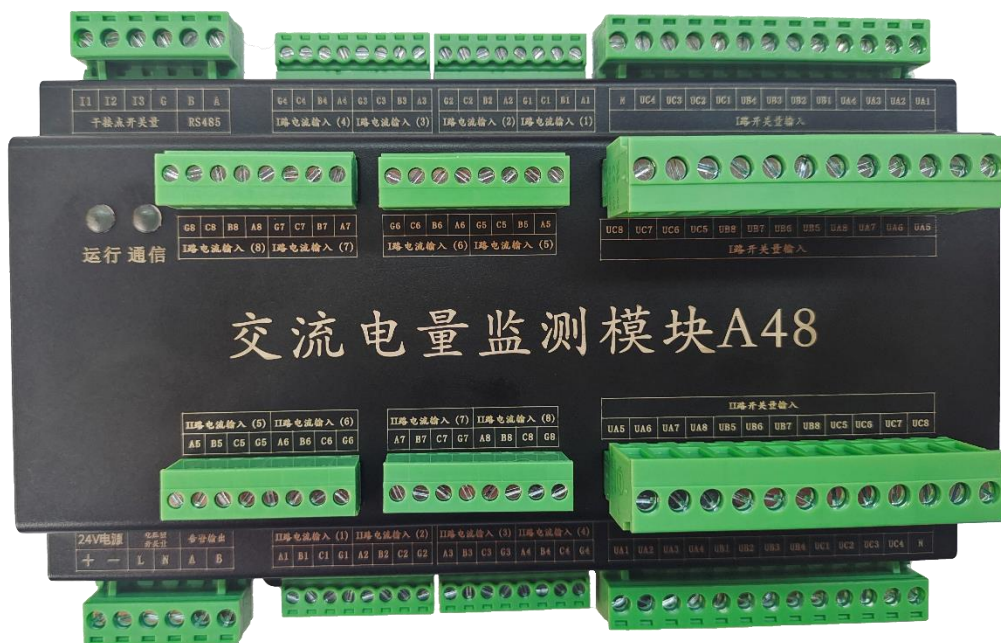
(1) 电量监测仪实物图



A3模块实物图

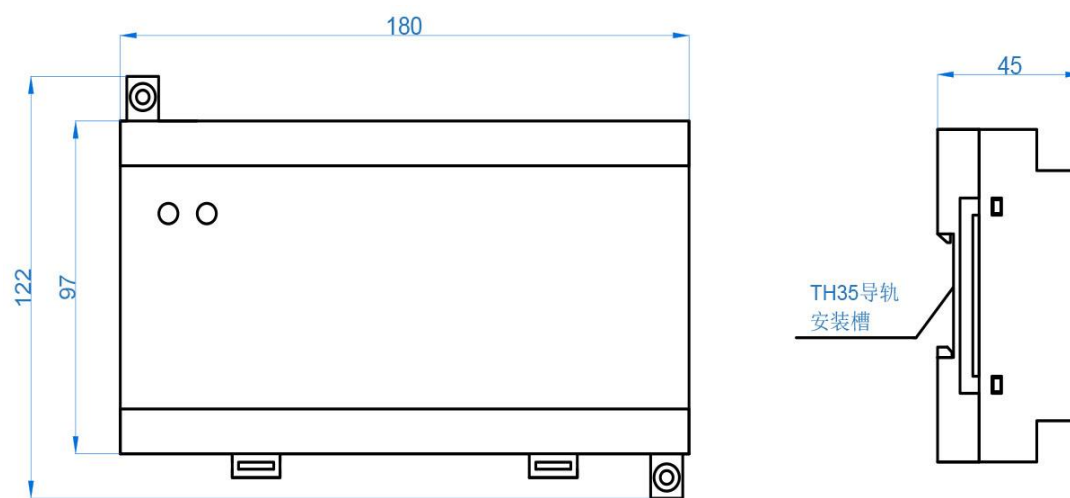


A24模块实物图



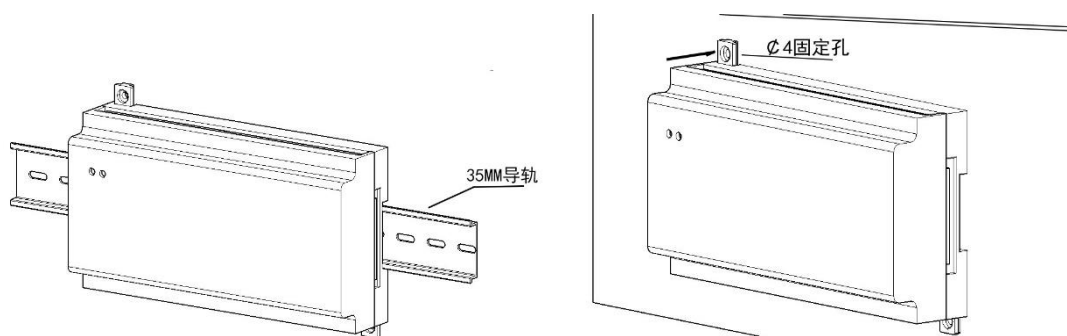
A48模块实物图

(2) 外形尺寸



A3、A24、A48模块的外形尺寸

(3) 安装方式

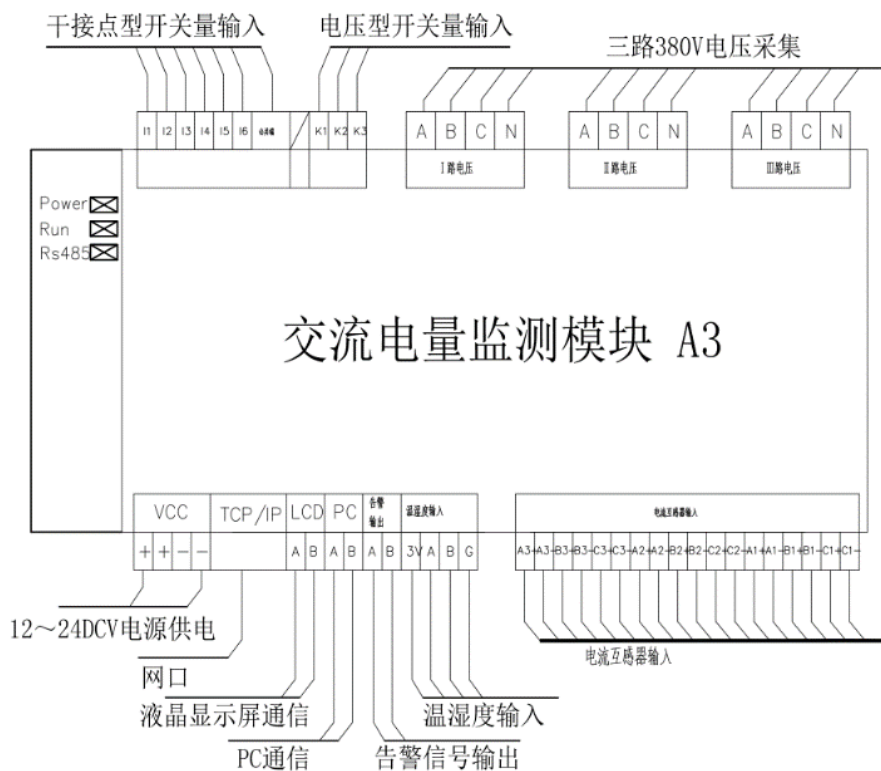


模块安装图（导轨式）

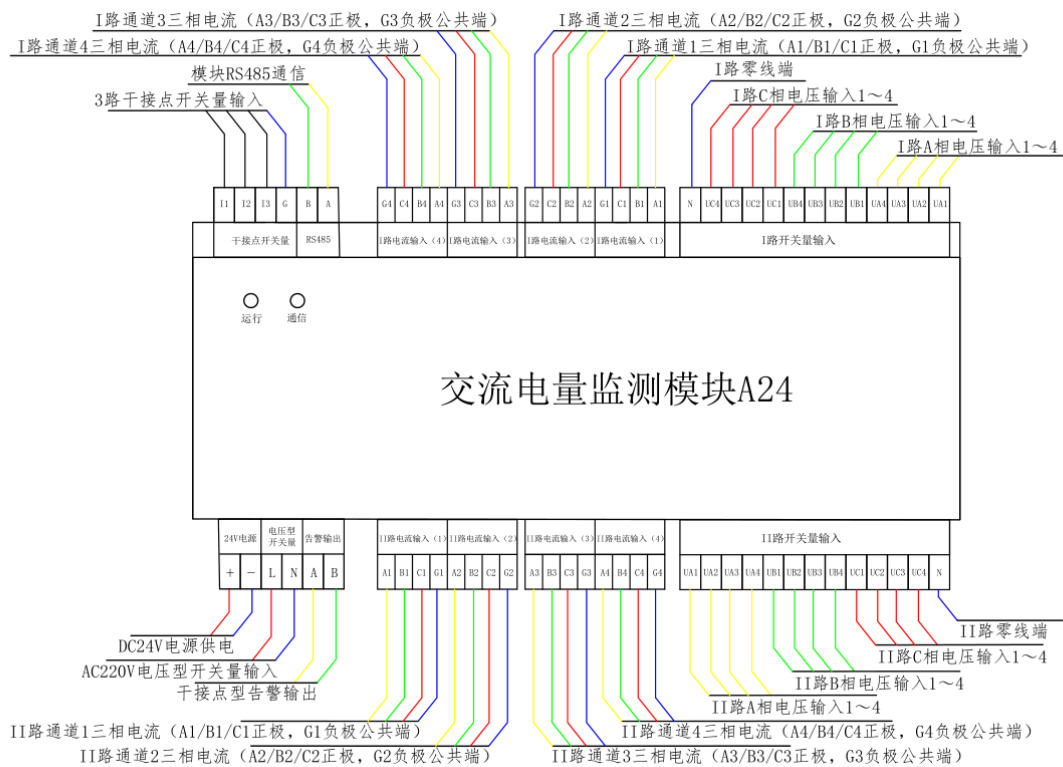
模块安装图（面板式）

注：电量监测模块和开关量检测模块均可采用导轨式或面板式两种安装方式。

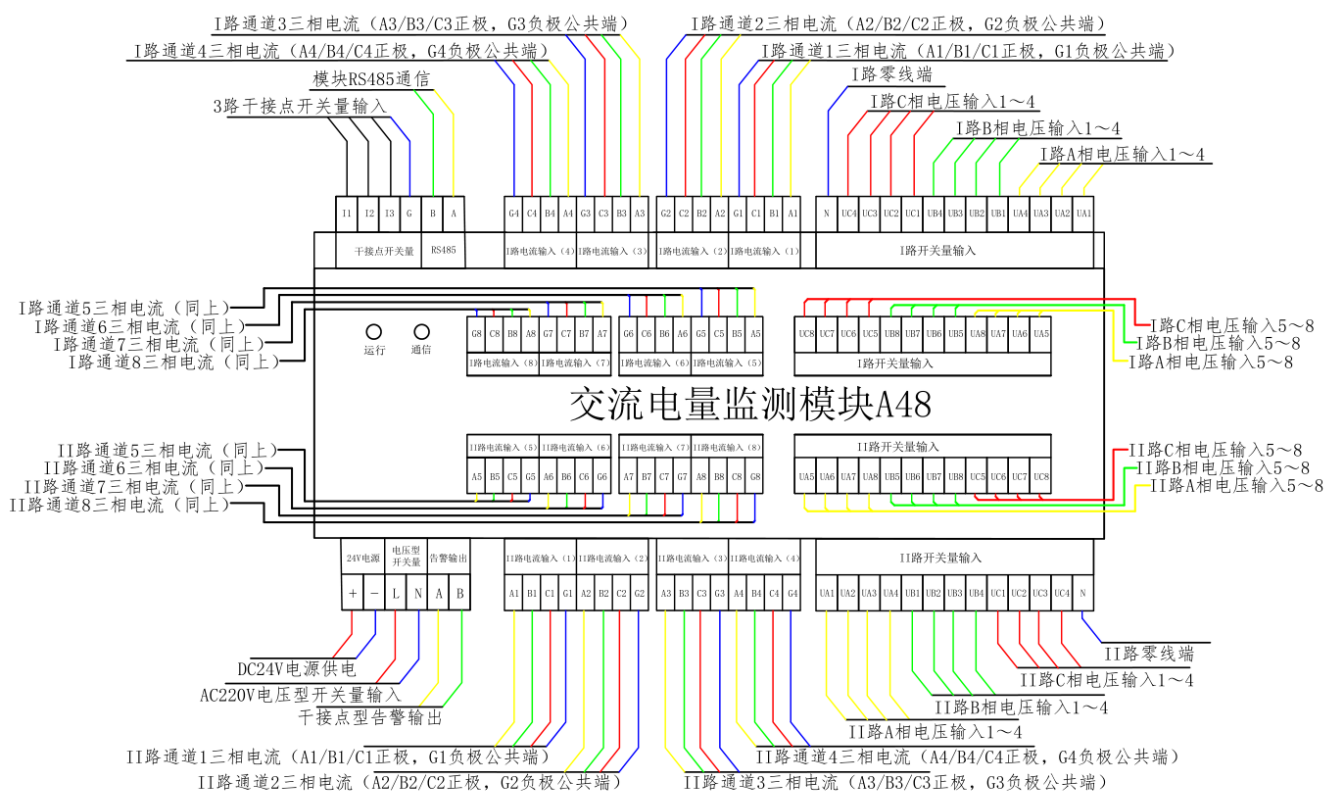
(4) 接线说明



A3模块接线图



A24模块接线图



A48模块接线图

2. 液晶显示屏

液晶显示屏主要有四种型号：7寸塑壳屏SL-H70、7寸塑壳网口屏SL-H70W、10寸塑壳屏SL-H100和10寸铝壳屏SL-H100W。

(1) 尺寸及规格：

名称	型号	面板尺寸	开孔尺寸	网口	RS485	供电
7寸塑壳屏	SL-H70	203 × 149mm	192 × 138mm	无	2个（1个内接）	12~24VDC
7寸网口屏	SL-H70W			有		
10寸塑壳屏	SL-H100	274 × 193mm	261 × 180mm	有		24VDC
10寸铝壳屏	SL-H100W	271 × 213mm	260 × 202mm	有		

(2) 液晶显示屏实物图



7寸塑壳屏



7寸网口屏



10寸塑壳屏



10寸铝壳屏

3. 开关量模块（选配）

开关量检测模块用于检测开关状态，干接点型, 型号为SL-KR42。

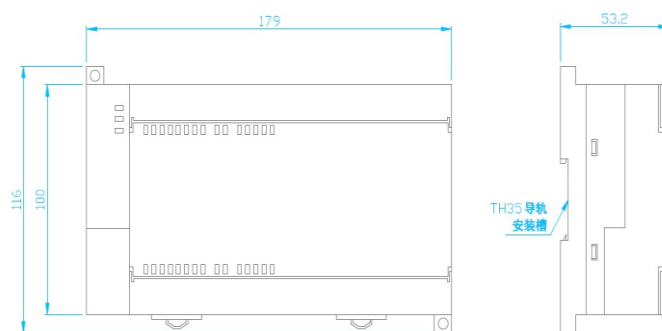
主要参数：

类型	输入信号	通道数	公共端	通信口	电源
干接点型	干接点	2*21个	2个	RS485	DC12~24V

(1) SL-KR42实物图



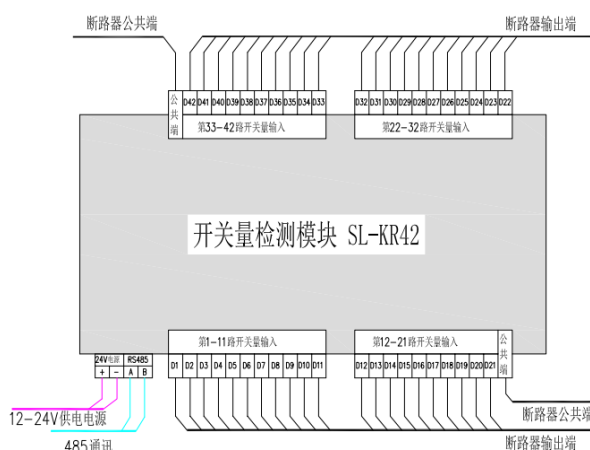
(2) 开关量模块外形尺寸



(3) 接线说明

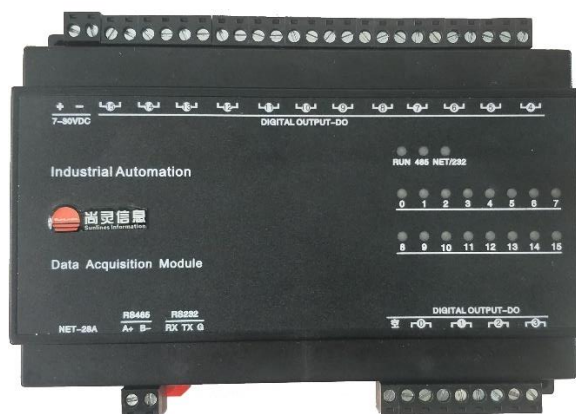
模块可同时检测42路干接点开关信号或42路电压开关信号，每一路开关信号在协议中上传的字节数为1，如果字节的值为0，则表示相应开关有信号输入；如果字节的值为1，则表示相应开关无信号输入。

详细接线说明见下图：

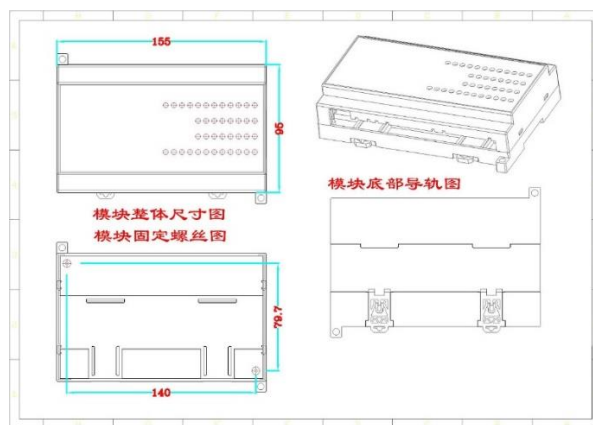


4. 脱扣控制模块（选配）

(1) DO-16实物图

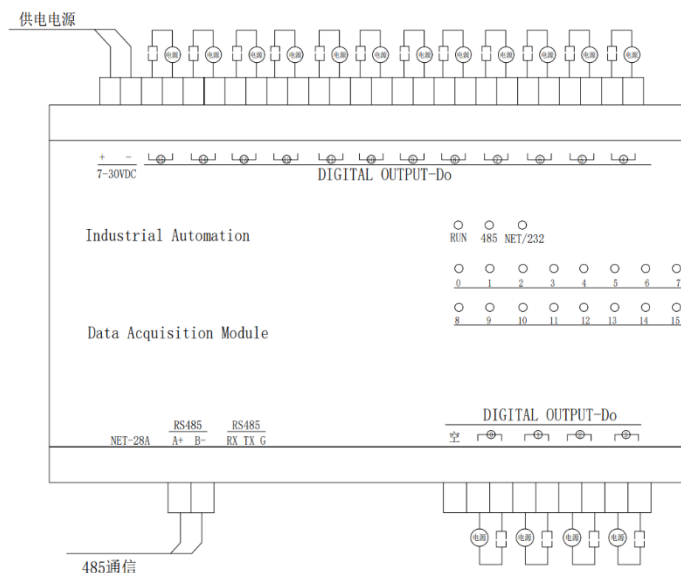


(2) 外形尺寸



(3) 接线说明

模块可同时检测16路继电器输出信号，每一路输出信号5A/220VAC/30VDC，正常继电器常开，触发信号时继电器闭合。详细接线说明见下图：



5. 电流互感器

电流互感器选择二次侧信号0~20mA的类型，常见的可选类型如下：

型号	孔径	一次侧	二次侧	备注
CT09 5A/5mA	9mm	5A	5mA	常用于超过250A的大电流，通过二次互感取得信号（一次互感输出5A）
CT09 100A/20mA	9mm	100A	20mA	小于100A的信号直接检测
CT12 100A/20mA	12mm	100A	20mA	小于100A的信号直接检测
CT3025 100A/20mA	30*25mm	100A	20mA	小于100A的信号直接检测
CT3025 200A/20mA	30*25mm	200A	20mA	小于200A的信号直接检测
CT3025 250A/20mA	30*25mm	250A	20mA	小于250A的信号直接检测

使用说明：

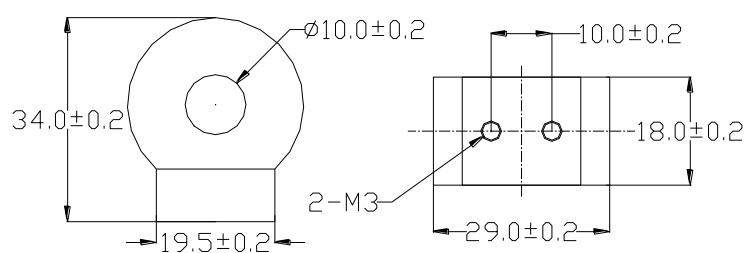
- 安装时请注意电流方向要按照互感器上的箭头方向穿过互感器。
- 红色线（S1端）的连接每一对输入端的“+”端，黑色线（S2端）连接“-”端。

- 当被测电流大于250A时，请自配初级互感器，并将初级互感器的输出线穿过5A/5mA互感器。
- 不特别指定用户使用本互感器，用户可以根据A系列模块的输入满量程不超过20mA选用合适的互感器进行接入，并进行相应的变比设置。

(1) CT09系列电流互感器实物图



(2) CT09系列电流互感器外形尺寸

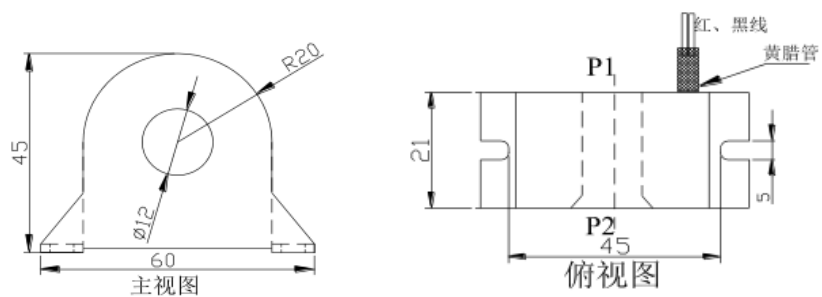


注： CT09（100A/20mA）和CT09（5A/5mA），外形尺寸相同，线长3米。

(3) CT12系列电流互感器实物图



(4) CT12系列电流互感器外形尺寸

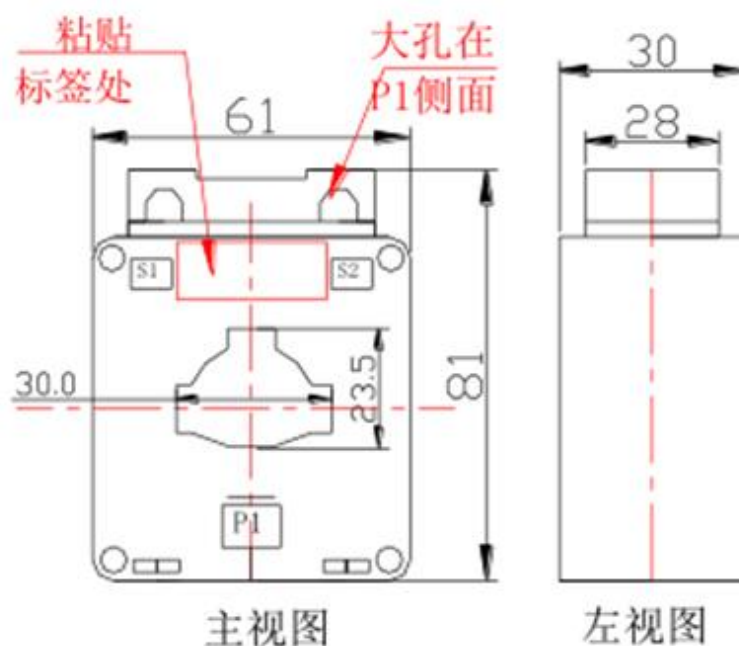


注：CT12（100A/20mA）线长3米

(5) CT3025系列电流互感器实物图



(6) CT3025系列电流互感器尺寸图



注：CT3025系列 穿线孔径为：23mm，铜排孔径：30mm。

6. 温度采集模块（选配）

温度采集模块专为监测开关温度管理而设计（也可用于其他温度测量）。

型号：T64

功能：

- 1、测量温度，搭配DS18B20数字温度传感器最多可采集64点温度数据；
- 2、测量温湿度，搭配SHT20型温湿度传感器，可采集2组4个温湿度数据。
- 3、配置标准RS485通讯接口。



T64温度采集模块实物图

7. 温湿度传感器（选配）

型号：SHT20型。

说明：与A3模块组合使用，无A3模块时使用T64模块进行测量。



SHT20型温湿度传感器

三、使用操作指南

1. 功能选择界面

综合电量数据显示分为总输入界面和输出界面来显示。点击右下角 ，打开功能选择界面。如下图所示：



2. 主开关（输入）界面



总输入界面显示配电的输入开关参数，每套仪表最多兼容4个三相（单相）总输入开关，点击图形按钮◀▶可切换输入开关，开关名称可自定义。

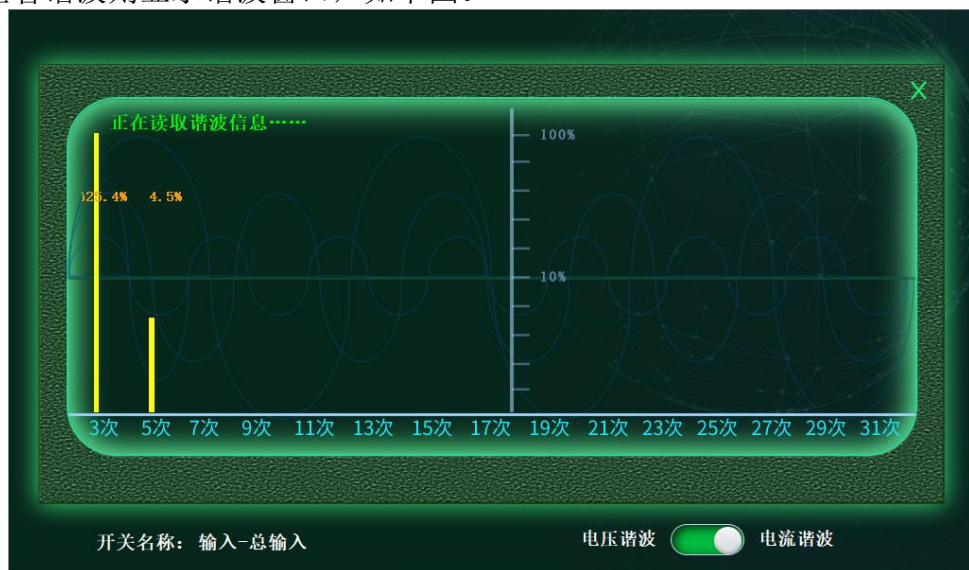
界面左侧显示主要电参数：电能（有功）、相电压、相电流、有功功率、功率因数、负载率，底部显示频率和线电压。右侧显示三相不平衡度，点击“”按钮可以选择电压不平衡或者电流不平衡。

点击其他参数则以弹窗形式显示其他参数。如下图。

其他参数				
参 数	A相	B相	C相	单位
额 定 值	100.0	100.0	100.0	A
需 量	0	0	0	A
最大需量	0	0	0	A
最大需量时刻	0	0	0	
无 功 功率	0.00	0.00	0.00	Kvar
视 在 功率	0.00	0.00	0.00	KVA
开 关 温 度	0.0	0.0	0.0	°C
无 功 电能	0.0	0.0	0.0	kVarh

其他参数包含：额定值、需量、最大需量、无功功率、视在功率、开关温度、无功电能。

点击查看谐波则显示谐波窗口，如下图。



查看谐波界面

当输入开关为单相时，则显示如下界面：



总输入界面的左下角的通信状态图标，可以点击查看本系统各模块与液晶屏的通信状态，点击后打开通信状态界面，如下图：



此界面可监测模块之间的通信是否正常，“绿灯通信正常”、“红灯通信中断”，当模块通信中断时会产生本地告警并上传后台，点击右上角箭头可返回此界面

3. 馈出开关（输出）界面

点击“输出”，进入各输出分路监测界面，如下图。



输出开关分母线排列，开关名称可自定义，点击左上角可以选择母线（母线名称可自定义，自定义功能暂不对外开放，在出厂时进行工厂配置）。

界面右上角可以选择该母线的开关页面。当仅配置一条输出母线时，母线开关最多为40个三相开关或者120个单相开关（三相单相可组合）。当配置2-3条母线时，每条母线开关最多为18个三相开关或者54个单相开关（三相单相可组合）。

点击“开关图标”可查看该开关物理输入路径， 如下图：



点击下图弹窗“告警设置”可屏蔽该开关状态告警， 如下图：



点击下图弹窗“分时下电”可设置该空开的分时下电功能，DO通道设置-1为无下电功能，设置0为下电功能的模块第一个干接点信号，以此类推；时延设置为该开关在停电后启动延时到下电的总时长（单位：分钟），设置完成后需要点击“保存设置”进行保存。如下图：



其他参数和谐波查看与总输入界面类似。

4. 电度查询导出

点击“电度查询”按钮，进入查看电度查询界面，输入起始、终止日期，查询各通道区间电度数, 点击“电度U盘导出”按钮可导出各通道相应日期的电度值，出厂设置为每天存储一次，客户也可以自行设置电度存储周期，详见本说明书设置界面。电度存储如每日存储一次，存储周期为2年左右，存满自动覆盖最前的日期。

电度查询界面如图所示：



输入起始终止时间，点击查询后即可查询该时间区间的电度值。插入U盘（FAT32格式），点击电度U盘导出后，得到存储excel表格，打开后如下图：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	MCGS.TIME	存储电度开关1	存储电度开关2	存储电度开关3	存储电度开关4	存储电度开关5	存储电度开关6	存储电度开关7	存储电度开关8
2	2021/12/9 16:35	SL: 0	SL: 0	SL: 0	0	0	0	0	0
3	2021/12/9 16:36	总输入1 0.6	总输入2 3.6	输出母线 第一个开 0	0	0	0	0	0
4	2021/12/9 16:37	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0
5	2021/12/9 16:38	7.8	7.8	0.1	0.1	0	0	0	0
6	2021/12/9 16:39	16	16	0.5	0.5	0	0	0	0
7	2021/12/9 16:40	24.7	16.4	1.1	1	0	0	0	0
8	2021/12/9 16:41	33.4	16.4	1.6	1.6	0	0	0	0
9	2021/12/9 16:42	42.1	16.4	2.1	2.1	0	0	0	0
10	2021/12/9 16:43	50.9	16.4	2.7	2.7	0	0	0	0
11	2021/12/9 16:44	59.7	16.4	3.2	3.2	0	0	0	0
12	2021/12/9 16:45	68.5	16.4	3.8	3.8	0	0	0	0
13	2021/12/9 16:46	77.5	16.4	4.3	4.3	0	0	0	0
14	2021/12/9 16:47	86	16.4	4.9	4.9	0	0	0	0
15	2021/12/9 16:48	92.6	16.4	5.3	5.2	0	0	0	0
16	2021/12/9 16:49	101.6	22	5.4	5.3	0	0	0	0
17	2021/12/9 16:50	110.4	30.6	5.6	5.3	0	0	0	0
18	2021/12/9 16:51	119.5	39.7	5.8	5.3	0	0	0	0
19	2021/12/9 16:52	128.1	48.1	6	5.3	0	0	0	0
20	2021/12/9 16:53	137.2	56.9	6.2	5.3	0	0	0	0
21	2021/12/9 16:54	146	65.9	6.4	5.3	0	0	0	0
22	2021/12/9 16:55	154.8	74.5	6.5	5.3	0	0	0	0
23	2021/12/9 16:56	163.4	83.4	6.7	5.3	0	0	0	0
24	2021/12/9 16:57	172.4	92.4	6.9	5.3	0	0	0	0
25	2021/12/9 16:58	181	101	7.1	5.3	0	0	0	0
26	2021/12/9 16:59	189.8	109.8	7.3	5.3	0	0	0	0
27	2021/12/9 17:00	198.8	118.9	7.4	5.3	0	0	0	0
28	2021/12/9 17:01	207.4	127.5	7.6	5.3	0	0	0	0
29	2021/12/9 17:02	216.2	136.3	7.8	5.3	0	0	0	0

电度导出表格说明

案例：“两路输入，两路输出各1Px18空开”电度导出。表格内“存储电度开关1”为总输入1；“存储电度开关2”为总输入2；“存储电度开关3~20”为输出母线一1~18空开电

度；“存储电度开关21~38”为输出母线二1~18空开电度。

5. 设置功能

点击“系统设置”按钮，输入密码（初始密码：66）。通过后进入设置主界面，进行各项参数设置。如图所示：



设置主界面

(1) 对外接口（监控）设置（RS485口）



点击“监控设置”，弹窗如图，按图设置即可。

（2）网口设置（适用于带网口的液晶屏）

断电后再次开机时，出现提示点击界面，会进入系统设置，点击“网络”可进行设置TCP/IP地址界面如图：



（3）恢复系统

点击设置主界面左下角的“恢复系统”，进入恢复系统设置确认界面，可进行“清除电度需量”操作，将删除系统中电度数值及需量历史值。如下图：



为防止在恢复系统或者液晶屏系统升级后数据丢失，在升级前先点击导出U盘备份数据，升级完成后再点击U盘导入。

（4）告警阈值设置

点击设置页面左侧各个选择框或者“SET”按钮，可以弹出对各个参数的告警阈值设置。设置弹窗如下：

各项告警设置如下图：

电压告警设置

电压上限

264V

电压下限

176V

零线电压

60V

断电判定电压

10V

确定

过载告警设置

过载选择

电流

功率

输入

输出

过载上限

100

100 A

紧急过载（上上限）系数

1.2

确定

频率告警设置

频率上限

55Hz

频率下限

45Hz

确定

温度告警设置

温度上限

30℃

温度下限

-1℃

确定

（5）电度存储周期设置

在设置主界面右下方点击“电度存储周期”按钮可打开存储周期设置，如下图：

存储周期设置

月

日

时

分

每月的1日0时0分0秒存储

（总存储次数约900次）

确定

在存储周期设置中选择按“月”、“时”、“分”存储，点击“确定”即可。

（6）电流监测参数设置

可通过点击输入输出的额定值，互感器满量程上的数值快速设置输入和输出的额定值、互感器满量程。

如需对输入和输出进行详细的参数设置，可以点击进入“通道详细设置”进入各电流通道单独设置界面。

通道详细设置

A24-1 A48-1 A24-2 A48-2

通道	额定值	量程	过载值	通道	额定值	量程	过载值	通道	额定值	量程	过载值
A1	100	100	120	B1	100	100	120	C1	100	100	120
A2	100	100	120	B2	100	100	120	C2	100	100	120
A3	100	100	120	B3	100	100	120	C3	100	100	120
A4	100	100	120	B4	100	100	120	C4	100	100	120
A5	100	100	120	B5	100	100	120	C5	100	100	120
A6	100	100	120	B6	100	100	120	C6	100	100	120
A7	100	100	120	B7	100	100	120	C7	100	100	120
A8	100	100	120	B8	100	100	120	C8	100	100	120

翻页前请先保存数据

过载值：根据过载选择，填入过流值或功率过载值，单位分别是A与KW

正在读取/保存……

保存

在详细设置页面中通过点击页面上的数值一共可以设置三个方面的信息：

a) 设置每个通道单独的满量程，如选用100A/20mA互感器时，满量程设为100A，（当需要二个互感器级联时，使用前级互感器的初级额定值：如前级互感器为250A/5A，那么满量程设为250）；

b) 设置每个通道的过载告警限值；

c) 额定值用于设定开关容量，用于计算开关的负载率。

如上图所示，每个详细设置页面都对应一个A24模块/A48（或者A3模块），点击右上角两个翻页按钮可选择不同的模块，进行设置。

特别说明：对本模块设置完成后必须点击“保存”按钮，然后才能翻页到其他模块，否则设置信息会丢失。全部模块设置完成后，必须在主设置页面再次点击“保存”。

（7）需量和屏保设置

点击“需量设置”和“屏保”，可以进行需量与屏保参数进行设置。如下图：

需量设置

需量选择 ☒ 电流 ☐ 功率

需量周期 分钟

确定

屏保设置

打开屏保功能 ☒

屏保时间（分）

确定

6. 分时下电开关列表界面

在功能选择界面点击“分时下电”，此界面可设置开关下电时间，点击按钮“”可设置分时下电的延时总时长（设置单位：分，倒计时单位：秒），点击按钮“”可立刻分

断此开关，点击左上角可暂停分时下电倒计时（24小时以后自动恢复），分时下电功能后台远程可控可调，分时下电倒计时时间后台可读取。当分时下电启动时，会产生本地告警并上传后台。

☒ 分时下电功能正常

分断开关列表

开关	总延时(分)	剩余(秒)	状态	分断/合闸	开关	总延时(分)	剩余(秒)	状态	分断/合闸
机柜1	30	1800	合闸		——	0	——	——	
机柜2	60	3600	合闸		——	0	——	——	
机柜3	60	3600	合闸		——	0	——	——	
机柜4	120	7200	合闸		——	0	——	——	
机柜5	120	7200	合闸		——	0	——	——	
机柜6	120	7200	合闸		——	0	——	——	
机柜7	120	7200	合闸		——	0	——	——	
——	0	——	——		——	0	——	——	
——	0	——	——		——	0	——	——	
——	0	——	——		——	0	——	——	
——	0	——	——		——	0	——	——	
——	0	——	——		——	0	——	——	

7. 配电图查询

点击“配电图”按钮，进入配电图界面，可查看系统配电图。



在此界面可查看整套配电柜的配电图，本系统支持三相单相空开混排。配电图可以实时显示开关状态，图中如有不启用的开关点击开关图标可进行屏蔽。

8. 告警信息查询

点击“告警”按钮，进入告警列表界面当有报警发生时主页面右下角标志会频闪并且变为橙色，此时点击会直接跳到告警列表如下图所示：

接口与所有模块的RS485的LCD通信口进行连接。

液晶屏可对外提供PC通信485端口，可通过液晶屏中的“设置—监控设置”功能对地址和波特率进行设置。

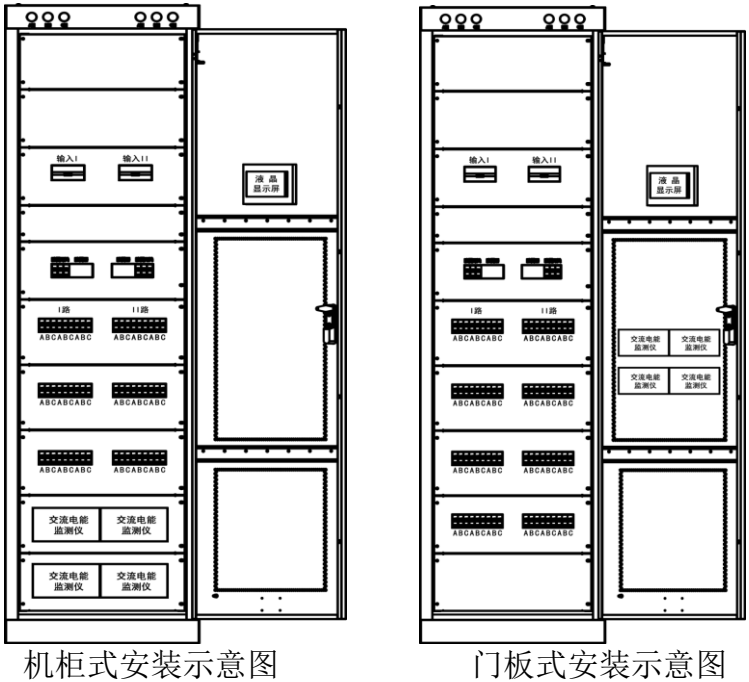
TCP/IP网口直接连接至液晶屏背面网口。

3. 安装说明

- 本系统采用模块式结构，各种模块可以选择合适的位置进行安装，安装尺寸见本说明书第二部分“产品组成”
- 液晶屏一般在机柜门板上开孔安装。
- 其他模块可选择安装在机柜内部合适的位置，也可选择门板内侧合适的位置进行固定安装（除液晶屏以外，所有的模块都支持导轨式安装和面板式安装），推荐导轨式安装。
- 模块之间需要连接供电电源线和RS485通信线，电源线和通信线进线端套磁环，屏蔽高频干扰；RS485通信线建议采用屏蔽双绞线连接，有效保障系统之间的通信速率。因为本系统数据量非常大，内部模块之间通信波特率为38400，通信顺畅对整个系统的性能有较大影响。

特别注意：通信线不能与强电缆并行或紧挨着布放，请尽量选择较为单一的路由。

4. 两种常见的安装方式的样例图



五、运输与存储

产品可使用各种运输工具进行运输。运输时防重压、防雨淋，严禁野蛮装卸。产品贮存的地方应清洁、通风，环境温度应在0℃～70℃，相对湿度不超过 70%，不允许与有毒、有害物品一起存放，存放环境中不允许有腐蚀性气体，且无强烈机械振动、冲击和强磁场作用。

六、售后服务和保修

1. 常见故障处理

故障	可能的原因	解决方案
模块通信不通，读不到数据	模块之间的通信线问题	检查模块之间通信线连接情况
液晶屏上某路电流值与实际电流值不符	电流互感器满量程设置问题	在液晶屏上重新设置对应互感器的满量程
液晶屏上时常会出现电流过流或紧急过流告警，又马上结束	负载设备启动时，瞬时电流过大	设置对应的空开电流过载值
设备调试时某路空开断开或跳闸，没有上传告警	开关量模块的通信不畅或采集线接错	检查模块通信线连接情况 检查模块的开关量采集线接入情况
动环监控采集不到数据或通信中断	PC通信连接问题； 监控口地址和波特率设置问题	检查本设备PC端口通信线连接情况 检查液晶屏上监控口的地址及波特率设置
设备调试时或第一次上负载时功率因数不对	电压，电流的相序接入问题	检查三相电压电流的相序是否正确

2. 售后服务

- (1) 服务理念：用户至上，用户满意是我们的工作目标。我们会在第一时间处理售后事宜。
- (2) 公司常年备有服务专用的产品、设备和配件，可为用户及时维修和更换。
- (3) 公司建立高效的物流配送体系，保证产品能及时、可靠地交付用户使用。

3. 保修

(1) 正确使用本产品的情况下，在合同约定的保修期内，凡属于产品本身质量问题而导致的故障，本公司提供免费维修。

(2) 出现下列情况，保修服务无效：

- 超过保修期的；
- 用户和第三方采用不正确安装方式、安装环境，不正确的维护、操作的；
- 用户自行更换或拆装产品的零部件造成损坏的，
- 自然灾害等不可抗力造成损坏的，
- 购买本产品后，因人为而导致的故障或破损；
- 安装后，因维护，搬迁等重新安装过程中导致的故障或破损；
- 使用非杭州尚灵原厂配件或材料引起的故障。

本着“客户至上”的理念，出现所有以上故障，我公司仍旧会积极配合处理好一切相关的问题，同时收取合理的费用，敬请理解。

杭州尚灵信息科技有限公司

公司地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道祥运路319号博世华环保产业园A座705室

公司网址：www.sunlines.cn