

# 多功能电力仪表 用户手册

适用型号:

**PD194Z-2SY/2SYD/2SY+**

**PD194Z-9SY/9SY+**

## 安全须知

感谢您选择江苏斯菲尔电气股份有限公司研发的产品，为了方便您选购和安全、正确、高效的使用本产品，请仔细阅读本手册并在使用时务必注意以下几点。

### 注意 CAUTION:

- ◆ 该装置必须有专业人员进行安装与检修
- ◆ 在对该装置进行任何内部或外部操作前、必须切断输入信号和电源
- ◆ 始终使用合适的电压检测装置来确定仪表各部位无电压
- ◆ 提供给该装置的电参数需在额定范围内

### 下述情况会导致装置损坏或装置工作的异常:

- ◆ 辅助电源电压超范围
- ◆ 配电系统频率超范围
- ◆ 电流或电压输入极性不正确
- ◆ 带电拨通信插头
- ◆ 未按要求连接端子连线



当仪表工作时，请勿接触端子！  
Please don't touch the terminals  
when the meter is in operation!

本手册可以在本公司的主页上下载到最新版本，同时也提供一些相应的测试软件下载。如果您需要电子版用户手册可以向本公司的技术服务部门索取。

# 目 录

<b>1 产品简介</b> .....	1
1.1 概述.....	1
1.2 选型.....	1
<b>2 技术规格</b> .....	3
2.1 技术参数.....	3
2.2 测量参数.....	5
<b>3 安装与接线</b> .....	6
3.1 尺寸.....	6
3.2 安装方法.....	7
3.3 接线.....	8
3.4 接线.....	9
<b>4 操作</b> .....	11
4.1 面板.....	11
4.2 显示.....	11
4.2.1 电量显示.....	13
4.2.2 电能显示.....	13
4.2.3 需量显示.....	14
4.2.4 极值显示.....	15
4.2.5 扩展功能显示.....	16
4.3 设置.....	17
4.3.1 按键功能.....	17
4.3.2 设置菜单总览.....	18
4.3.4 编程操作示例.....	23
<b>5 功能</b> .....	24
5.1 需量记录.....	24
5.2 电能脉冲输出.....	24
5.3 开关量输入.....	25
5.4 继电器输出.....	26

5.5 模拟量输出.....	27
5.6 模拟量输入.....	28
<b>6 通信</b> .....	<b>29</b>
6.1 物理层.....	29
6.2 通信协议 MODBUS-RTU.....	29
6.3 报文指令格式.....	30
6.4 数据格式.....	36
<b>附录 MODBUS-RTU 通信寄存器信息表</b> .....	<b>37</b>
一次电网数据.....	37
二次电网数据.....	38
极值需量数据.....	41
生产信息.....	43
参数设置.....	43

# 1 产品简介

## 1.1 概述

PD194 系列多功能电力仪表是针对电力智能监控和电能计量需求设计，能测量三相电网中的常用电力参数，三相电压、电流、功率、功率因数、频率、电能、复费率电能、需量等。

该系列产品具备多种扩展功能的输入输出方式可供选择：2 路通信接口、4 路模拟量输出、4 路继电器输出、10 路开关量输入、2 路模拟量输入、2 路电能脉冲输出功能。

## 1.2 选型

同一系列产品其型号后带“+”的为增强型(同一系列中功能最全),带“D”的可选型,不带的为默认型。

产品功能 \ 型号		PD194Z-2S□			PD194Z-9S□	
		2SY	2SY+	2SYD	9SY	9SY+
实时测量	三相电压	●	●	●	●	●
	三相电流	●	●	●	●	●
	功率频率	●	●	●	●	●
电能计量	有功电能	●	●	●	●	●
	无功电能	●	●	●	●	●
	双向计量	●	●	●	●	●
复费率	2 套 12 时段 4 种费率	●	●	●	●	●
需量	UIPQ 滑差	●	●	●	●	●
电能脉冲	无源干节点	2	2	2	2	2
模拟量输出	4-20mA/0-5V	2	4	4	2	2
开关量输入	无源干节点	4	10	—	6	6
继电器输出	遥控/报警	2	4	—	2	2
通信	RS485 接口	1	2	1	1	2
模拟量输入	0-20mA	—	2	2	—	—

- 注： 1) “●”具备该功能，“—”不具备该功能；
- 2) “10”具备该功能，通道数为 10；
- 3) 仪表第 2 路通信接口默认通信协议为 Modbus-RTU；其中 PD194Z-2SY+ 的第 2 路通信可选配为 Profibus-DP 通信协议，订货时需指明。

## 2 技术规格

### 2.1 技术参数

<b>工作环境条件</b>	
工作温度	-25°C -- 70°C
储存温度	-30°C -- 80°C
相对湿度	≤95%RH, 不凝结
工作海拔	≤2500m
防污等级	无腐蚀性气体
防护等级	显示面框 IP54, 仪表外壳 IP20
绝缘	信号、电源、输出端子对壳电阻>100MΩ
耐压	输入和电源≥2kV, 输入和输出≥2kV, 电源和输出≥2kV
<b>显示</b>	
显示方式	LCD
<b>工作电源</b>	
标称范围	AC/DC (80~270) V
功耗	≤5VA
耐压	≥2kV
<b>电压输入</b>	
量程	100V, 380V (持续1.2倍)
分辨率	0.1 V
阻抗	≥1.7 MΩ/相
功耗	≤0.1 VA /相
过压	持续: 1.2Vn, 瞬时: 2Vn/1min
频率	45-65 Hz
<b>电流输入</b>	
量程	5A/1A, 持续: 1.2倍
分辨率	1 mA
阻抗	≤20mΩ/相

功耗	≤0.2 VA/相
过流	持续：1.2In,瞬时：10In/5s
<b>电能脉冲输出</b>	
脉宽	80ms±20%
端口最大电压	35V
端口最大电流	10mA
脉冲频率	≤10Hz
输出对象	正向有功电能，正向无功电能
<b>通信接口</b>	
物理接口	RS-485
通信速率	最高9600bps
通信协议	Modbus-RTU
隔离电压	2000 VAC (1 min)
<b>继电器输出</b>	
容量	5A/250 VAC; 5A/30 VDC
隔离电压	触点和线圈之间: 2000 VAC / min
<b>开关量输入</b>	
类型	干结点（内置 15V 电源）
导通电阻	导通：输入电阻<10kΩ，断开：输入电阻>15kΩ
隔离电压	2kV AC
<b>模拟量输出</b>	
输出类型	直流电流（0/4~20mA）、直流电压（0~5/10V）
过载	120%有效输出，最大电流24mA、电压12V
负载	≤400Ω
<b>模拟量输入</b>	
输入类型	直流电流（0~20mA），最大24mA

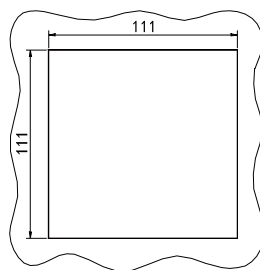
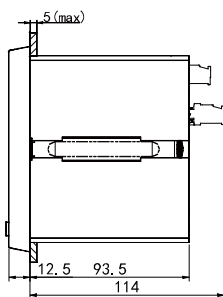
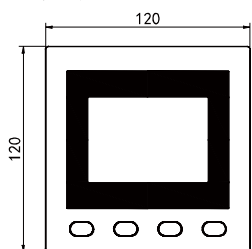


## 2.2 测量参数

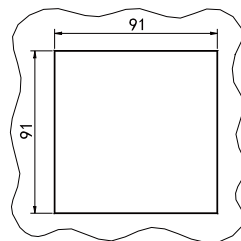
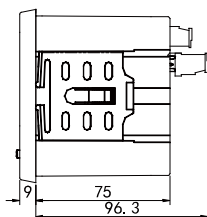
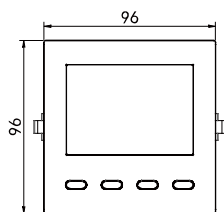
功能	符号	精度等级	备注
电压	U	0.5	
电流	I	0.5	
有功功率	P	0.5	
无功功率	Q	0.5	
视在功率	S	0.5	
功率因数	PF	0.5	
频率	F	$\pm 0.01\text{Hz}$	
有功电能	EP	0.5S	
无功电能	EQ	2	
需量	--	0.5	Ua, Ia, P, Q, S
模拟量输入	--	0.5	
模拟量输出	--	0.5	

### 3 安装与接线

#### 3.1 尺寸



PD194Z-2SY 尺寸



PD194Z-9SY 尺寸

### 3.2 安装方法

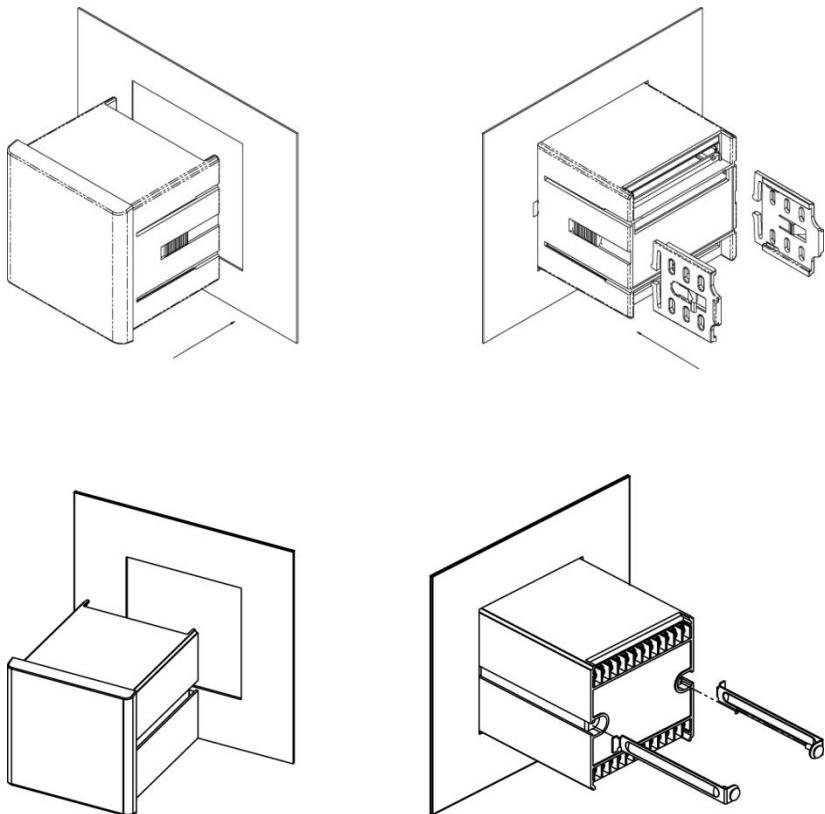


图 3-2 前视图 图 3-3 后视图

- 1) 在固定配电柜开  $s \times y$  (mm) 的孔；
- 2) 取出仪表，松开螺丝，取下固定支架；
- 3) 仪表由前安入安装孔；
- 4) 插入仪表固定支架，并拧紧螺丝或推紧卡架固定仪表。

### 3.3 接线

多功能电力仪表接线端子采用统一的编号，适应于该系列所有产品，其情况如下表所示：

电源	1, 2	辅助工作电源
电流信号	4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 6, 8 为三相电流进线端
电压信号	11, 12, 13, 14	三相电压输入
继电器输出	15—22	4 路继电器输出
模拟量输出	30—34	4 路 4-20mA 模拟量输出， 30 为公共端
电能脉冲	47, 48, 49, 50	47, 49 为无源输出的正端， 接外供电电源的正端
第 2 路 RS485	55, 56, 57	分别为 A+, B-, G
第 1 路 RS485	58, 59, 60	分别为 A+, B-, G
模拟量输入	61, 62, 63, 64	61 和 63 为直流输入端，62, 64 为公共端
开关量输入	70—80	10 路开关量输入，70 为公共端

#### 使用说明：

(a) 1、2 为仪表辅助电源，极限电压为 AC/DC80-270V，请确保所供电源适用于该系列产品，以防止损坏产品。

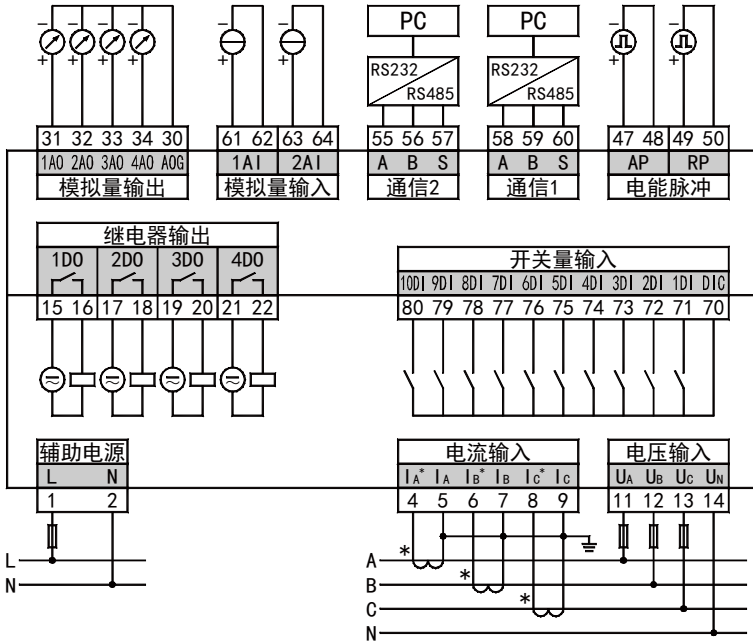
(b) 4、6、8 为电流互感器的进线端子，带\*号表示为电流的进线端子。

(c) 三相三线接法：在三相三线网络中 B 相电流不需连接，UB 接 14 号端子，其具体接线可以参照 3.4 接线。

(d) 详细接线端子的使用，请按照具体产品外壳上的接线图进行连接。

### 3.4 接线

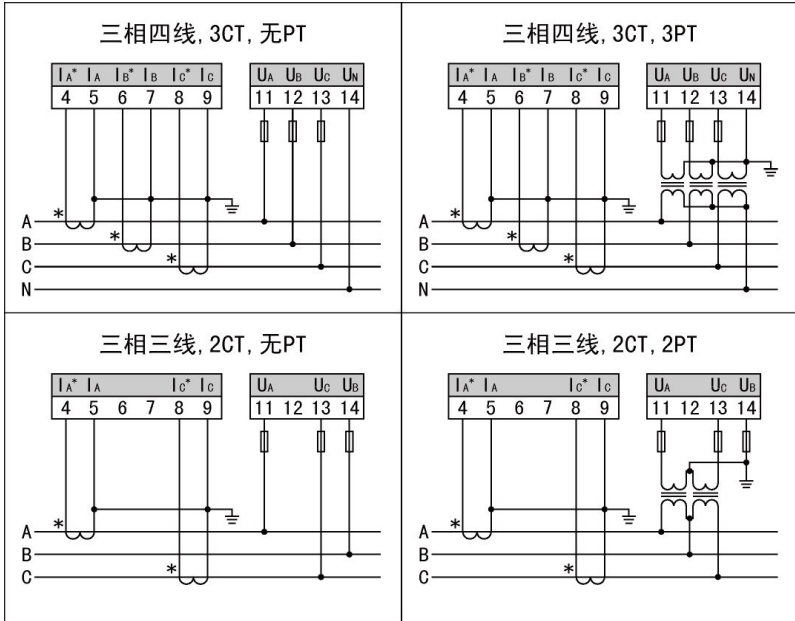
#### (1) 低压网络典型接线示意图



该图以 PD194Z-2SY+为例,其余产品的接线图与其类似。

**注意：**各个产品的接线端子次序略有所不同，接线时请按照产品外壳上的接线图进行连接。

## (2)输入信号接线方法



接线说明:

(1) 输入电压不得高于产品的额定输入电压（100V 或 380V），否则应考虑使用 PT，为了便于维护，建议使用接线排。

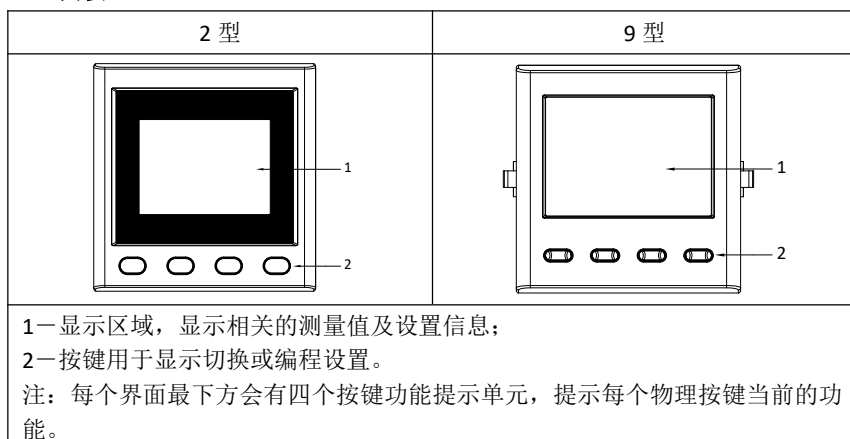
(2) 标准额定输入电流为 5A 或 1A，大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式，去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路，为便于维护建议使用接线排。

(3) 要确保输入电压、电流相对应，相序一致，方向一致，否则会出现功率和电能等的数值和符号错误。

(4) 仪表可以工作在三相三线或者三相四线方式，用户应根据现场使用情况选择相应的接线方式。需要注意的是现场的接线方式必须与表内设置的接线方式一致，否则仪表的测量数据不正确。

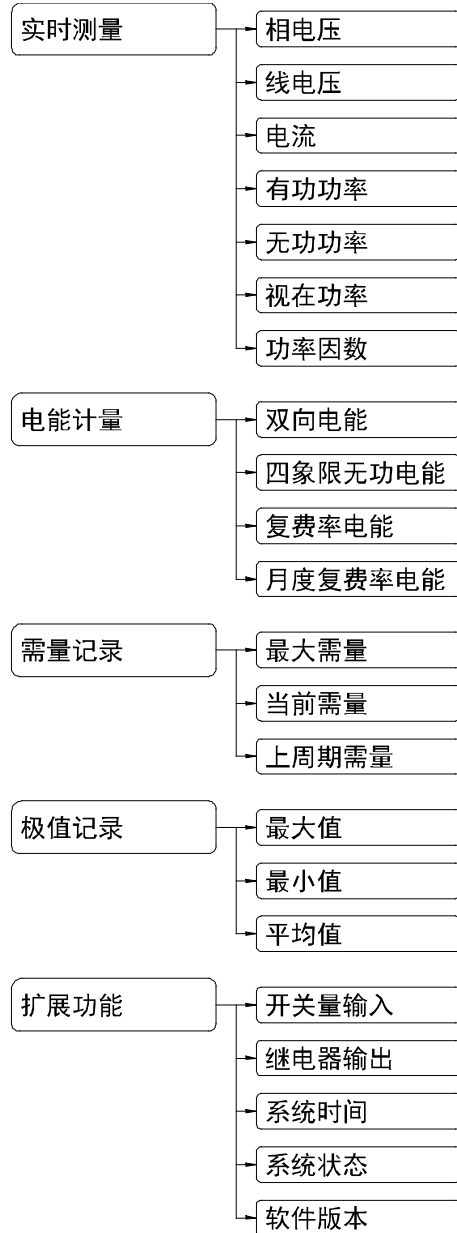
## 4 操作

### 4.1 面板



### 4.2 显示


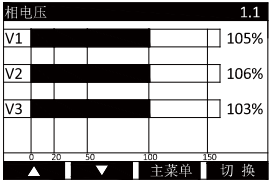
下图是显示总揽图，按“←”或“→”键可以循环显示测量数据，仪表某些测量值不显示，只能通过通信读取。







#### 4.2.1 电量显示



电量显示界面，分别显示相电压、频率、线电压、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数，按切换键可以显示百分比含量。显示界面说明如下：

	<p>三相相电压和频率。</p> <p>Ua=220.1V Ub=220.2V Uc=220.3V F=50.000Hz</p>
	<p>显示相电压棒图。</p>

#### 4.2.2 电能显示



电能显示界面包含双向电能和复费率电能。可以查看正向/反向总有功电能、感性/容性总无功电能；可以查看当前、本月、上 11 个月的总电能值和“尖、峰、平、谷”四种费率下的电能值。


	<p>双向电能</p> <p>EP+ = 7521.369kWh EP- = 0 EQ+ = 3647.2kvarh EQ- = 0</p>
	<p>四象限无功电能</p> <p>EQ_I = 0.369kvarh EQ_II = 0.042kvarh EQ_III = 0.200kvarh EQ_IV = 0.029kvarh</p>

 <p>复费率电能 2.3</p> <table border="1"> <tr><td>总</td><td>05000.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>尖</td><td>00800.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>峰</td><td>00650.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>平</td><td>02350.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>谷</td><td>01200.000</td><td>kWh</td></tr> </table> <p>▲ ▼ 主菜单</p>	总	05000.000	kWh	尖	00800.000	kWh	峰	00650.000	kWh	平	02350.000	kWh	谷	01200.000	kWh	<p>总复费率电能</p> <p>EP_总 = 5000kWh</p> <p>EP_尖 = 800kWh</p> <p>EP_峰 = 650kWh</p> <p>EP_平 = 2350kWh</p> <p>EP_谷 = 1200kWh</p>
总	05000.000	kWh														
尖	00800.000	kWh														
峰	00650.000	kWh														
平	02350.000	kWh														
谷	01200.000	kWh														
 <p>本月复费率电能 2.4</p> <table border="1"> <tr><td>总</td><td>00850.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>尖</td><td>00000.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>峰</td><td>00350.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>平</td><td>00000.000</td><td>kWh</td></tr> <tr><td>谷</td><td>00500.000</td><td>kWh</td></tr> </table> <p>▲ ▼ 主菜单</p>	总	00850.000	kWh	尖	00000.000	kWh	峰	00350.000	kWh	平	00000.000	kWh	谷	00500.000	kWh	<p>本月复费率电能</p> <p>EP_总 = 850kWh</p> <p>EP_尖 = 0kWh</p> <p>EP_峰 = 350kWh</p> <p>EP_平 = 0kWh</p> <p>EP_谷 = 500kWh</p>
总	00850.000	kWh														
尖	00000.000	kWh														
峰	00350.000	kWh														
平	00000.000	kWh														
谷	00500.000	kWh														

### 4.2.3 需量显示

需量显示界面包含电压、电流、有功功率、无功功率的最大、当前和上一周期的需量值。

 <p>最大需量 3.1</p> <table border="1"> <tr><td>U</td><td>380.5</td><td>V</td></tr> <tr><td>I</td><td>5.050</td><td>A</td></tr> <tr><td>P</td><td>5.700</td><td>kW</td></tr> <tr><td>Q</td><td>0.777</td><td>kvar</td></tr> </table> <p>▲ ▼ 主菜单</p>	U	380.5	V	I	5.050	A	P	5.700	kW	Q	0.777	kvar	<p>电压、电流、有功功率、无功功率的最大需量，</p> <p>A 相电压需量=380.5V</p> <p>A 相电流需量=5.05A</p> <p>有功功率需量=5.7kW</p> <p>无功功率需量=0.777kvar</p>
U	380.5	V											
I	5.050	A											
P	5.700	kW											
Q	0.777	kvar											
 <p>当前周期需量 3.2</p> <table border="1"> <tr><td>U</td><td>221.8</td><td>V</td></tr> <tr><td>I</td><td>3.050</td><td>A</td></tr> <tr><td>P</td><td>3.700</td><td>kW</td></tr> <tr><td>Q</td><td>0.650</td><td>kvar</td></tr> </table> <p>▲ ▼ 主菜单</p>	U	221.8	V	I	3.050	A	P	3.700	kW	Q	0.650	kvar	<p>电压、电流、有功功率、无功功率的当前需量，</p> <p>A 相电压需量=221.8V</p> <p>A 相电流需量=3.05A</p> <p>有功功率需量=3.7kW</p> <p>无功功率需量=0.65kvar</p>
U	221.8	V											
I	3.050	A											
P	3.700	kW											
Q	0.650	kvar											

	<p>电压、电流、有功功率、无功功率的上一周期需量，</p> <p>A 相电压需量=220.5V</p> <p>A 相电流需量=4.05A</p> <p>有功功率需量=4.7kW</p> <p>无功功率需量=0.985kvar</p>
---	---

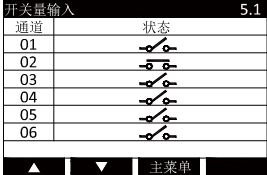
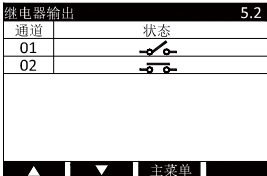



#### 4.2.4 极值显示

极值显示界面包含相电压、线电压、电流、功率、功率因数的最大最小值，以及相电压、线电压、电流、功率的平均值。

	<p>三相电压最大值，</p> <p>Max_V1=220.1V</p> <p>Max_V2=220.2V</p> <p>Max_V3=220.3V</p>
	<p>功率和功率因数最小值，</p> <p>Min_P=0</p> <p>Min_Q=0</p> <p>Min_S=0</p> <p>Min_PF=0</p>
	<p>功率的平均值，</p> <p>Avg_P=3.25kW</p> <p>Avg_Q=1.51kvar</p> <p>Avg_S=3.58kVA</p>

#### 4.2.5 扩展功能显示





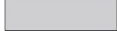
扩展显示界面包含继电器输出、路开关量输入、模拟量输入、时间等信息。

	<p>开关量输入状态。</p>
	<p>继电器输出状态。</p>
	<p>日期时间。</p>
	<p>系统报警状态。</p>
	<p>软件版本号。</p>

## 4.3 设置

### 4.3.1 按键功能



用户可通过按键对仪表参数进行设置。

按键图标	按键功能描述
	选中数据位增加
	向下移动选项/向后翻页/修改参数
	向左循环移动修改或显示数据/切换数据位
	向右循环移动修改或显示数据
	当前按键无效

数值修改办法

按下“”移动修改数据位，按下“”当前数据位循环增加。

进入和退出编程状态

进入编程状态：在主界面按下“”、“”修改选定项目为“参数设置”，按“进入”键进入编程设置界面。一般用户选择“用户设置”进入，输入正确的编程保护密码后便进入编程设置，开始设置参数。（出厂默认的编程密码为 0001，用户可以自行修改）。

退出编程状态：在已退到编程界面第一层菜单的情况下，按一下“返回”键，此时仪表提示是否保存更改，选择“是”保存更改并退回主菜单，选择“否”放弃保存更改并退回主菜单。

### 4.3.2 设置菜单总览

仪表的编程菜单结构采用分层结构的菜单方式，菜单主要结构如下所示：



### (1)基本参数设置

<table border="1"> <tr><td>系统参数</td></tr> <tr><td>用户密码</td><td>0001</td></tr> <tr><td>背光控制</td><td>000 秒 常亮</td></tr> <tr><td>对比度</td><td>2</td></tr> <tr><td>系统语言</td><td>中 文</td></tr> <tr><td>默认显示</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="2">▲ ▼ 编辑</td></tr> </table>	系统参数	用户密码	0001	背光控制	000 秒 常亮	对比度	2	系统语言	中 文	默认显示	U	▲ ▼ 编辑		密码	0001-9999
	系统参数														
	用户密码	0001													
	背光控制	000 秒 常亮													
	对比度	2													
	系统语言	中 文													
默认显示	U														
▲ ▼ 编辑															
背光控制	01-999 秒 00-背光常亮														
对比度	0-7														
系统语言	中文或 English														
默认界面	上电后显示的第 1 个界面。 选项为电压 U, 电流 I, 功率 P, 电能 E, 需量 Demand 和极值 Max/Min														

### (2)信号输入设置

<table border="1"> <tr><td>信号输入</td></tr> <tr><td>接线方式</td><td>3P4W</td></tr> <tr><td>额定电压</td><td>380 V</td></tr> <tr><td>初次电压</td><td>000380 V</td></tr> <tr><td>额定电流</td><td>5 A</td></tr> <tr><td>初次电流</td><td>000200 A</td></tr> <tr><td colspan="2">▲ ▼</td></tr> </table>	信号输入	接线方式	3P4W	额定电压	380 V	初次电压	000380 V	额定电流	5 A	初次电流	000200 A	▲ ▼		接线方式	1P2W,3P3W,3P4W
	信号输入														
	接线方式	3P4W													
	额定电压	380 V													
	初次电压	000380 V													
	额定电流	5 A													
初次电流	000200 A														
▲ ▼															
额定电压	0-660V														
初次电压	0-999999V														
额定电流	0-6A														
初次电流	0-999999A														

### (3)通信设置

<table border="1"> <tr><td>通信设置</td></tr> <tr><td>从站地址</td><td>005</td></tr> <tr><td>波特率</td><td>9600 bps</td></tr> <tr><td>数据格式</td><td>N81</td></tr> <tr><td>通信协议</td><td>Modbus-RTU</td></tr> <tr><td>COM1</td></tr> <tr><td>从站地址</td><td>006</td></tr> <tr><td>波特率</td><td>4800 bps</td></tr> <tr><td>数据格式</td><td>N81</td></tr> <tr><td>通信协议</td><td>Modbus-RTU</td></tr> <tr><td>COM2</td></tr> <tr><td colspan="2">▲ ▼</td></tr> </table>	通信设置	从站地址	005	波特率	9600 bps	数据格式	N81	通信协议	Modbus-RTU	COM1	从站地址	006	波特率	4800 bps	数据格式	N81	通信协议	Modbus-RTU	COM2	▲ ▼		Com1-从站地址	1~247
	通信设置																						
	从站地址	005																					
	波特率	9600 bps																					
	数据格式	N81																					
	通信协议	Modbus-RTU																					
	COM1																						
	从站地址	006																					
	波特率	4800 bps																					
	数据格式	N81																					
通信协议	Modbus-RTU																						
COM2																							
▲ ▼																							
Com1-波特率	1200~9600bps																						
Com1-数据格式	E81,O81,N81,N82																						
Com1-通信协议	Modbus-RTU/DLT 645																						
Com2-从站地址	1~247																						
Com2-波特率	1200~9600bps																						
Com2-数据格式	E81,O81,N81,N82																						
Com2-通信协议	Modbus-RTU/DLT 645																						

#### (4)需量极值设置

需量设置					通道数	1-6
通道	项目	模式	t(s)	T(*t)	项目	U1,I1,P,Q
1-6	UIPQ	滑差	0060	05	工作模式	滑差/固定
					更新时间	数据更新时间
▲   ▼   返回   编辑					区间	$T=n*t,$

#### (5)开关量输出设置

开关输出		继电器有 2 种工作模式，报警联动和遥控。	
通道	模式		
01	报警联动	报警输出设置	
02	通信遥控		
		脉宽	0.10~99.99s
		项目	报警对象
		报警值	越限报警值
		回滞量	回滞量值
		延时	延时时间: 0~99.99s
第一路报警联动		通信遥控	
脉宽	0010*100ms		
项目	V1 >	脉宽	
数值	456.0 V		
回滞	020.0 V	0~99.99s	
延时	0030*100ms		
▲   ▼   返回   编辑			
第二路通信遥控			
脉宽	0010*100ms		
▲   ▼   返回   编辑			

#### (6)模拟量输出

第一路模拟量输出		报警输出设置	
模式	4-20mA	项目	模拟输出对象
项目	P	模式	0-20/4-20/4-12-20mA
下限	0000 W	下限	0/4mA 输出对应值(二次值)
上限	5700 W	上限	20mA 输出对应值(二次值)
▲   ▼   返回   进入			



## (7)报警设置

相电压报警		模式	on
高报警	报警值	456.0 V	
	回滞量	000.0 V	
		模式	off
低报警	报警值	000.0 V	
	回滞量	000.0 V	
时间	延时	0005 s	
▲   ▼   返回   编辑			

仪表可以对相电压、线电压、电流、频率、功率、功率因数做高低报警监测。

## (8)费率设置

费率设置		
日费率一		
日费率二		
月费率		
抄表时间		
系统时间		
▲   ▼   返回   编辑		

费率设置的包含日费率、月费率以及抄表时间、系统时间。

日费率一				
No.	时间	费率	No.	时间
01	00:00	谷	07	00:00
02	08:00	峰	08	00:00
03	21:00	尖	09	00:00
04	00:00	尖	10	00:00
05	00:00	尖	11	00:00
06	00:00	尖	12	00:00
▲   ▼   返回   编辑				


仪表具有 2 套日费率表。每天的 24 小时可以分为 12 个时段，每个时段有 4 种费率可选。

月费率			
月份	日费率	月份	日费率
01	费率一	07	费率二
02	费率一	08	费率二
03	费率一	09	费率一
04	费率一	10	费率一
05	费率一	11	费率一
06	费率一	12	费率一
▲   ▼   返回   编辑			


仪表有 2 套日费率，可以指定某月按某个日费率进行电能计量。在日费率表界面可对日费率进行具体设置。

抄表时间	
03 日 09 时	
◀   ▶   返回   编辑	

抄表时间，定为每个月的的某日某时。

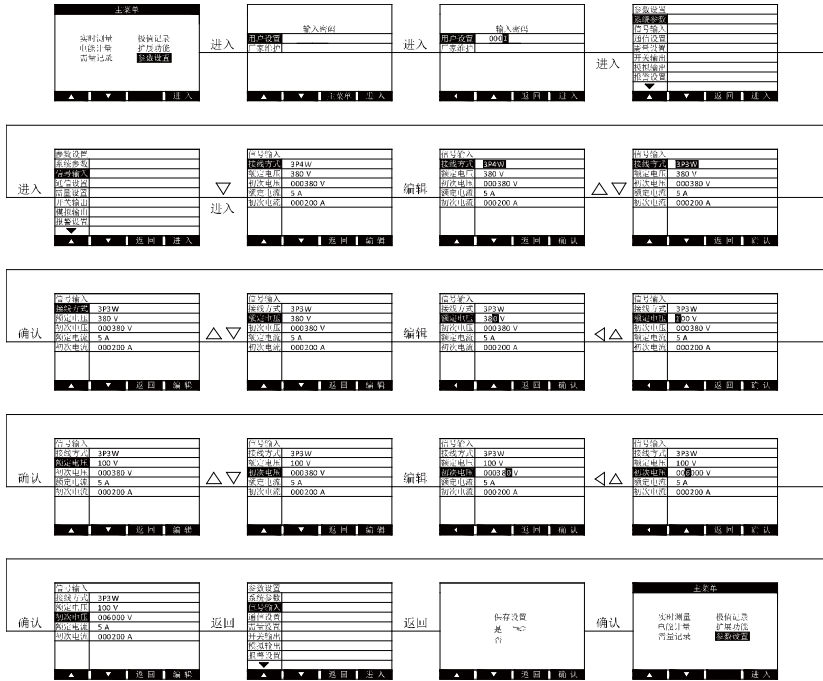
	设置仪表日期时间。
---	-----------

### (9) 清零同步设置

	该界面可对某些数据清零，包括电能、需量、极值。
---	-------------------------

### 4.3.4 编程操作示例

本例修改仪表接线方式为三相三线、输入信号的电压量程为 100V，初次电压 6000V。（假定仪表在编程前接线方式为三相四线、输入信号的电压量程为 380V，一次电压为 300V。）



## 5 功能

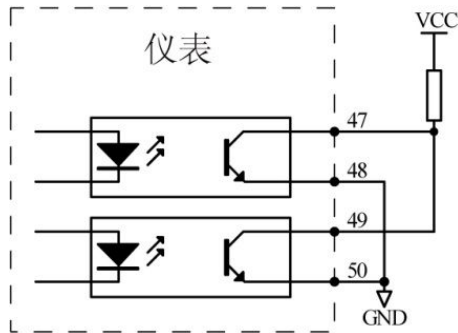
### 5.1 需量记录

部分产品支持需量记录功能，可显示电压  $U_a$ 、电流  $I_a$ 、有功功率  $P$ 、无功功率  $Q$  的历史最大需量、当前需量值和前一周期需量值。

工作模式、更新时间和区间时间只能通过通信设置。

### 5.2 电能脉冲输出

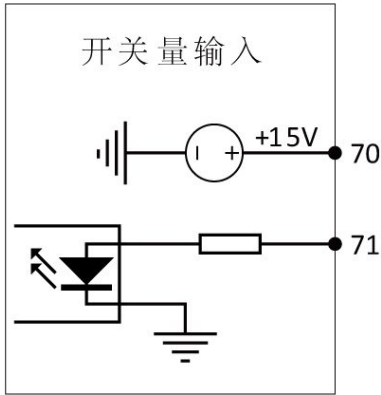
仪表提供 2 路电能脉冲输出（有功、无功电能脉冲），实现电能数据的检定和远传。脉冲输出为集电极开路的光耦，可采用远程的计算机终端、PLC、DI 开关采集模块采集仪表的脉冲总数来实现电能累积计量。所采用输出方式是电能的精度检验的方式（国家计量规程：标准表的脉冲误差比较方法）。



(1). 脉冲常数：5000 imp/kWh(AC380V/5A 量程)、20000 imp/kWh(AC100V/5A 或 AC380V/1A 量程)、80000 imp/kWh (AC100V 1A 量程)，其意义为：当仪表累积 1kWh 时脉冲输出个数为  $N$  (5000、20000、80000) 个，需要强调的是 1kWh 为电能的 2 次侧电能数据，在前端使用 PT、CT 的情况下，相对的  $N$  个脉冲数据对应 1 次侧电能为  $1\text{kWh} \times \text{电压变比 PT} \times \text{电流变比 CT}$ 。

(2). 应用举例：假定在长度为  $t$  的一段时间内采集脉冲个数为  $N$  个，仪表输入为：10kV/100V，400A/5A，则该时间段内仪表电能累积为： $N/20000 \times 100 \times 80$  度电能。

### 5.3 开关量输入



开关量输入模块采用干结点电阻开关信号输入方式，仪表内部配备+15V的工作电源，无需外部供电，可用于监测如故障报警节点、分合闸状态、手车位置、电容补偿柜电容投入状态等。

开关量输入监测的状态可设置为继电器输出动作的条件，实现一些闭锁、互锁等功能。(其实现可参见 5.4 继电器输出注意事项 b 开关量监测报警)

## 5.4 继电器输出

继电器输出模块有两种工作模式可选:电量报警和通信遥控,每路继电器可在编程操作中灵活地设置工作模式、报警项目、报警范围,详细的继电器设置可参照以下的表格。

**报警项目和相应报警门限值的单位**

报警项目 (报警项目后跟“H”表示高报警输出,“L”表示低报警输出)。	相应报警值的 单位
Ua, Ub, Uc, 任意相电压, Uab, Ubc, Uca, 任意线电压,	0.1V
la, lb, lc, 任意相电流	0.001A
Pa, Pb, Pc, P, 反向有功功率	1W
Qa, Qb, Qc, Q	1var
Sa, Sb, Sc, S	1VA
PF	0.001
F	0.01Hz
AI1, AI2	0.01mA
dx-1 (Din1 开入导通时继电器输出导通,无报警值)	----
dx-0 (Din1 开入断开时继电器输出导通,无报警值)	

### (1)高低报警

低报警表示低于报警项目的报警阈值时,继电器输出通道导通;高报警表示高于报警项目的报警阈值时,继电器输出通道导通。

反向有功功率报警:此时有功功率必须为负值,否则该报警不会起作用。假设报警值为 1900W,回滞量是 100W;高报警时,当测量值的绝对值大于报警值时,产生报警,当绝对值小于 1800W 时报警解除;低报警时,当测量值的绝对值小于报警值时,产生报警,当绝对值大于 2000W 时报警解除。

### (2)开关量监测报警

如果选择开关量输入状态作为报警输出,就无需设置报警阈值,当选择的报警项目为 di-1(i 为监测的开关量输入通道,例如 d3-1 表示第 3 路开入导通时),表示此路开关导通时,产生继电器报警输出;当选择的开入项为 di-0,表示此路开入断开时,产生继电器报警输出。

### (3)遥控继电器

遥控功能有电平和脉冲两种方式。脉宽分辨率为 0.01s,设置范围是 0.1-99.99s;脉宽设置为 0 时是电平方式。

## 5.5 模拟量输出

仪表可将电量转换为直流电流信号输出；每一路可设置输出类型、对象、下限和上限，详细的项目可参照模拟量输出对照表。

下限值和上限值以二次值为基准，各输出对象都有特定的单位，上限值不能超过额定值的两倍。如电压是 0.1V，则若设置 380V 时输出 20mA，则设置的上限值为 380.0；若频率设置下限 45Hz，上限为 55Hz，则表示频率范围 45.00~50.00~55.00Hz 对应 0~10~20mA(或 4~12~20mA)输出。4-12-20mA 输出只针对有功功率、无功功率和功率因数。

电压输出注意事项：模拟量输出对照表是以电流输出为参照的，如果用户选择了 0~5/10V 电压输出，则输出的对应关系只是将上表中的 0~20mA、4~20mA、0~10~20mA、4~12~20mA 换成 0~5 V、0~10V、0~2.5~5 V、0~5~10 V。其具体编程操作一样。

输出项目	输出类型		
	0-20mA	4-20mA	4-12-20mA
Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca, (单位 0.1V)	●	●	--
Ia, Ib, Ic, (单位 0.001A)	●	●	--
Pa, Pb, Pc, P, (单位 1W)	●	●	●
Qa, Qb, Qc, Q, (单位 1var)	●	●	●
Sa, Sb, Sc, S, (单位 1VA)	●	●	--
PFa, PFb, PFC, PF, (单位 0.001)	●	●	●
F (单位 0.01Hz)	●	●	--

模拟量输出设置说明：

(1) 有功功率、无功功率的双向输出。以三相四线、输入信号为 380V/5A 的仪表为例，设置功率满刻度值为 5700W。其输出对应关系如下：-5700W~0W~+5700W 输出为 4~12~20 mA (或 0~10~20mA)。

(2) 功率因数的双向输出，是按照角度对应的功率因数计算输出。当下限值为 0，上限值为 1.000 时，表示角度-90~0~+90 对应 0~10~20mA(或 4~12~20mA)输出，比如 4~12~20mA 输出时，-60 度输出 8mA，60 度输出 16mA；当上限值为 0.500 时，表示角度-60~0~+60 对应 0~10~20mA(或 4~12~20mA)输出，比如 4~12~20mA 输出时，-60 度时输出 4mA，比如-30 度时输出 9.86mA，30 度输出 14.14mA，60 度输出 20mA。

(3) 0/1~5V 输出：只是将上表中的 0~20mA、4~20mA、0~10~20mA、4~10~20mA 换成 0~5 V、1-5V、0~2.5~5 V、1~3~5 V。其具体编程操作一样。

(4) 0/2~10V 输出：只是将上表中的 0~20mA、4~20mA、0~10~20mA、4~10~20mA 换成 0~10V、2-10V、0~5~10V、2~6~10V。其具体编程操作一样。

## 5.6 模拟量输入

模拟量输入测量可应用于测量一些热工信号，通过通信远传数据；模拟量测量值也可设置为继电器报警输出，完成一些热工信号报警或者配电柜自动加温、降温、排风除湿等功能（设置为继电器输出的方法详见 5.4 继电器输出和 5.5 编程操作的介绍）。



## 6 通信

仪表默认带有一路通信接口，部分仪表可增加一路通信接口。第 2 路通信为 RS-485 接口，通信协议为 Modbus-RTU/Profibus-DP，只有 2 型仪表可以选择 Profibus-DP 协议，采用 Profibus-DP 协议时，第 2 路通信的仪表地址即为 DP 从站地址。有关 Profibus-DP 通信的信息请查阅文档：PD194 多功能电力仪表 Profibus-DP 协议说明。以下介绍第 1 路通信接口。

### 6.1 物理层

- 1) RS485 通信接口，异步半双工模式；
- 2) 通信速度 2400~9600bps 可设置，出厂默认为 9600 bps；
- 3) 字节传送格式 (N81、N82、E81、O81)：1 个起始位，8 个数据位，(1 个奇偶校验位)，1/2 个停止位。

### 6.2 通信协议 MODBUS-RTU

仪表支持标准的 Modbus-RTU 通信协议。

**数据帧的结构：**即报文格式。

地址码	功能码	数据码	校验码
1 个字节	1 个字节	N 个字节	2 个字节

**地址码：**从机地址，地址范围 1-247，其它地址保留。

**功能码：**表示被寻址到的终端执行何种功能。下表列出仪表支持的功能码，以及它们的意义和功能。

下表是 PD194Z 系列仪表所支持的的功能码，以及它们的意义和功能。

代码(16 进制)	意义
01	读继电器输出状态
02	读开关量输入状态
03/04	读数据寄存器值
05	遥控单个继电器动作
0F	遥控多个继电器动作
10	写设置寄存器指令

**数据码：**包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如：功能码告诉终端读取一个寄存器，数据域则需要指明从哪个寄存器开始和读取多少个数据，而从机数据码回送内容则包含了数据长度和相应的数据。

**校验码：**错误校验（CRC16）域占用两个字节，包含了一个 16 位的二进制值。CRC 值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算 CRC 值，然后与接收到的 CRC 值进行比较，如果这两个值不相等，则表明通信发生了错误。

### 6.3 报文指令格式

#### （1）读继电器输出状态（功能码 0x01）

请求					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			起始继电器地址	继电器个数	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x01	0x0000（固定）	0x0001~0x0004	CRC16
报文举例	0x01	0x01	0x00 0x00	0x00 0x02	0xBDCB
响应					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			寄存器字节数	寄存器值	
占用字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节
报文举例	0x01	0x01	0x01	0x03	0x1189

**注意：**

从机响应的寄存器值即继电器状态值，从字节的最低位开始对应每一路继电器输出的状态值，1 表示闭合状态，0 表示断开状态，如上例寄存器值“0x03”的二进制“0000 0011”表示第 1 路、第 2 路继电器闭合。

(2) 读开关量输入状态 (功能码 0x02)

请求					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			起始开关地址	开关个数	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x02	0x0000	0x0001~0x000C	CRC16
报文举例	0x01	0x02	0x00 0x00	0x00 0x04	0x79C9
响应					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			寄存器字节数	寄存器值	
占用字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节
报文举例	0x01	0x02	0x01	0x02	0x2049

**注意:**

从机响应的寄存器值即开关量输入状态值，从字节的最低位开始对应每一路开关量输入的状态值，1 表示闭合状态，0 表示断开状态，如上例寄存器值“0x02”的二进制“0000 0010”表示第 2 路开关量输入闭合。

(3) 读数据寄存器值 (功能码 0x03/0x04)

请求					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			起始寄存器地址	寄存器个数	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x03/0x04	0x0000~0xFFFF	最大 125	CRC16
报文举例	0x01	0x03	0x00 0x06	0x00 0x06	0x25C9
响应					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			寄存器字节数	寄存器值	
占用字节	1 字节	1 字节	1 字节	12 字节	2 字节
报文举例	0x01	0x03	0x0C	12 字节数据	CRC16

**注意:**

主机请求的起始寄存器地址为查询的一次电网或者二次电网的数据首地址, 寄存器个数为查询数据的长度, 如上例起始寄存器地址“0x00 0x06”表示三相相电压 float 型数据地址, 寄存器个数“0x00 0x06”表示数据长度 6 (3 个 float 型数据占 6 个寄存器)。

(4) 遥控单个继电器输出 (功能码 0x05)

请求					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			起始继电器地址	继电器动作值	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x05	0x0000~0x0003	0xFF00/0x0000	CRC16
报文举例	0x01	0x05	0x00 0x00	0xFF 0x00	0x8C3A
响应					
帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
			起始继电器地址	继电器动作值	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
报文举例	0x01	0x05	0x00 0x00	0xFF 0x00	0x8C3A

**注意:**

主机请求的继电器动作值“0xFF00”表示闭合，“0x0000”表示断开。使用遥控指令必须设置继电器工作在遥控模式。

(5) 遥控多路继电器输出 (功能码 0x0F)

请求							
帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
			起始继电器地址	继电器个数	数据字节数	继电器动作值	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x0F	0x0000	0x0001~0004	0x01		CRC16
报文举例	0x01	0x0F	0x00 0x00	0x00 0x02	0x01	0x03	0x9E96
响应							
帧结构	地址码	功能码	数据码			校验码	
			起始继电器地址		继电器个数		
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节		2 字节	2 字节	
报文举例	0x01	0x0F	0x00 0x00		0x00 0x02	0xD40A	

**注意：**

主机请求的继电器动作值，从字节的最低位开始对应每一路继电器输出，1 表示闭合继电器，0 表示断开继电器，如上例继电器动作值“0x03”的二进制“0000 0011”表示遥控第 1 路、第 2 路继电器闭合。

(6) 写设置寄存器指令 (功能码 0x10)

请求							
帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
			寄存器起始地址	寄存器长度	寄存器字节数	写入值	
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	2N 字节	2 字节
数据范围	1~247	0x10	0x080A	0x0001	N		CRC16
报文举例	0x01	0x10	0x08 0x0A	0x00 0x01	0x02	0x0064	0x2ED1
响应							
帧结构	地址码	功能码	数据码			校验码	
			寄存器起始地址		寄存器长度		
占用字节	1 字节	1 字节	2 字节		2 字节	2 字节	
报文举例	0x01	0x10	0x08 0x0A		0x00 0x01	0x23AB	

**注意:**

写设置寄存器时请严格按照仪表附录中仪表设置信息地址表。错误的写设置寄存器有可能导致仪表工作异常，请谨慎操作。

## 6.4 数据格式

仪表的某些测量数据提供一次数据和二次数据，比如电压、电流、功率、电能等。二个数据之间存在比例关系，比如电压的二次数据乘以电压互感器比例等于一次数据，电流的二次数据乘以电流互感器比例等于一次数据，而对于功率和电能数据则需要乘以电压、电流互感器的比例才等于一次数据。

### (1) 32bit 浮点格式

32bit 浮点格式数据遵循 IEEE-754 格式。数据的字节顺序采用大端序方式，高字节在前，低字节在后。

地址(Hex)	数据(Hex)	描述
0000-0001	435C-8000	0x435C8000 = 220.5
0002-0003	4360-4CCD	0x43604CCD = 224.3
0004-0005	435E-B333	0x435EB333 = 222.7

### (2) 16bit 整形格式

16bit 整形格式数据采用补码存储方式。数据的字节顺序采用大端序方式，高字节在前，低字节在后。

地址(Hex)	数据(Hex)	描述
0000	0230	0x0230 = 560
0001	0172	0x0172 = 370
0002	0096	0x0096 = 150

### (3) 32bit 整形格式

32bit 整形格式数据采用补码存储方式。数据的字节顺序采用大端序方式，高字节在前，低字节在后。

地址(Hex)	数据(Hex)	描述
0000-0001	0007-A120	0x0007A120 = 500000
0002-0003	0000-07D0	0x000007D0 = 2000
0004-0005	FFFF-FDF0	0xFFFFFDF0 = -528



## 附录 MODBUS-RTU 通信寄存器信息表

### 一次电网数据

地址-HEX	地址-DEC	格式	数据说明	单位	R/W
0000-0005	0-5	保留			
0006-0007	6-7	Float	A 相电压	V	R
0008-0009	8-9	Float	B 相电压	V	R
000A-000B	10-11	Float	C 相电压	V	R
000C-000D	12-13	Float	AB 线电压	V	R
000E-000F	14-15	Float	BC 线电压	V	R
0010-0011	16-17	Float	CA 线电压	V	R
0012-0013	18-19	Float	A 相电流	A	R
0014-0015	20-21	Float	B 相电流	A	R
0016-0017	22-23	Float	C 相电流	A	R
0018-0019	24-25	Float	A 相有功功率	kW	R
001A-001B	26-27	Float	B 相有功功率	kW	R
001C-001D	28-29	Float	C 相有功功率	kW	R
001E-001F	30-31	Float	总有功功率	kW	R
0020-0021	32-33	Float	A 相无功功率	kvar	R
0022-0023	34-35	Float	B 相无功功率	kvar	R
0024-0025	36-37	Float	C 相无功功率	kvar	R
0026-0027	38-39	Float	总无功功率	kvar	R
0028-0029	40-41	Float	总视在功率	kVA	R
002A-002B	42-43	Float	总功率因数	--	R
002C-002D	44-45	Float	电网频率	Hz	R
002E-002F	46-47	Float	正向有功电能 EP+	kWh	R
0030-0031	48-49	Float	反向有功电能 EP-	kWh	R
0032-0033	50-51	Float	正向无功电能 EQ+	kvarh	R
0034-0035	52-53	Float	反向无功电能 EQ-	kvarh	R

## 二次电网数据

地址-HEX	地址-DEC	格式	数据说明	单位	R/W
0036	54	Int	继电器输出状态 Bit8~11 第 1~4 路输出状态		R
0037	55	Int	开关量输入状态 Bit8~15 对应第 1~8 路开入状态 Bit0~7 对应第 9~16 路开入状态		R
0038	56	--	--	--	R
0039	57	Int	第 1 路模拟量输入	0.01mA	R
003A	58	Int	第 2 路模拟量输入	0.01mA	R
003B	59	--	--	--	R
003C	60	--	--	--	R
003D	61	Int	A 相电压	0.1V	R
003E	62	Int	B 相电压	0.1V	R
003F	63	Int	C 相电压	0.1V	R
0040	64	Int	AB 线电压	0.1V	R
0041	65	Int	BC 线电压	0.1V	R
0042	66	Int	CA 线电压	0.1V	R
0043	67	Int	A 相电流	0.001A	R
0044	68	Int	B 相电流	0.001A	R
0045	69	Int	C 相电流	0.001A	R
0046	70	Int	A 相有功功率	1W	R
0047	71	Int	B 相有功功率	1W	R
0048	72	Int	C 相有功功率	1W	R
0049	73	Int	总有功功率	1W	R
004A	74	Int	A 相无功功率	1var	R
004B	75	Int	B 相无功功率	1var	R
004C	76	Int	C 相无功功率	1var	R
004D	77	Int	总无功功率	1var	R

004E	78	Int	A 相视在功率	1VA	R
004F	79	Int	B 相视在功率	1VA	R
0050	80	Int	C 相视在功率	1VA	R
0051	81	Int	总视在功率	1VA	R
0052	82	Int	总功率因数	0.001	R
0053	83	Int	电网频率	0.01Hz	R
0054-0055	84-85	Long	正向有功电能	1Wh	R
0056-0057	86-87	Long	反向有功电能	1Wh	R
0058-0059	88-89	Long	正向无功电能	1varh	R
005A-005B	90-91	Long	反向无功电能	1varh	R
005C	92	Int	A 相电压最大需量值	0.1V	R
005D	93	Int	A 相电流最大需量值	0.001A	R
005E	94	Int	总有功功率最大需量值	1W	R
005F	95	Int	总无功功率最大需量值	1var	R
0060	96	Int	A 相电压当前需量值	0.1V	R
0061	97	Int	A 相电流当前需量值	0.001A	R
0062	98	Int	总有功功率当前需量值	1W	R
0063	99	Int	总无功功率当前需量值	1var	R
0064	100	Int	当前时间， 高字节：年；低字节：月	--	R
0065	101	Int	当前时间， 高字节：日；低字节：时	--	R
0066	102	Int	当前时间， 高字节：分；低字节：秒	--	R
0067	103	Int	当前时间， 高字节：星期；低字节：保留	--	R
0068-0069	104-105	Long	正向有功复费率电能-总	1Wh	R
006A-006B	106-107	Long	正向有功复费率电能-尖时段	1Wh	R
006C-006D	108-109	Long	正向有功复费率电能-峰时段	1Wh	R

006E-006F	110-111	Long	正向有功复费率电能-平时段	1Wh	R
0070-0071	112-113	Long	正向有功复费率电能-谷时段	1Wh	R
0072-0073	114-115	Long	正向无功复费率电能-总	1varh	R
0074-0075	116-117	Long	正向无功复费率电能-尖时段	1varh	R
0076-0077	118-119	Long	正向无功复费率电能-峰时段	1varh	R
0078-0079	120-121	Long	正向无功复费率电能-平时段	1varh	R
007A-007B	122-123	Long	正向无功复费率电能-谷时段	1varh	R
007C-007D	124-125	Long	本月正向有功复费率电能-总	1Wh	R
007E-007F	126-127	Long	本月正向有功复费率电能-尖时段	1Wh	R
0080-0081	128-129	Long	本月正向有功复费率电能-峰时段	1Wh	R
0082-0083	130-131	Long	本月正向有功复费率电能-平时段	1Wh	R
0084-0085	132-133	Long	本月正向有功复费率电能-谷时段	1Wh	R
0086-0087	134-135	Long	本月正向无功复费率电能-总	1varh	R
0088-0089	136-137	Long	本月正向无功复费率电能-尖时段	1varh	R
008A-008B	138-139	Long	本月正向无功复费率电能-峰时段	1varh	R
008C-008D	140-141	Long	本月正向无功复费率电能-平时段	1varh	R
008E-008F	142-143	Long	本月正向无功复费率电能-谷时段	1varh	R
0090-0091	144-145	Long	上月正向有功复费率电能-总	1Wh	R
0092-0093	146-147	Long	上月正向有功复费率电能-尖时段	1Wh	R
0094-0095	148-149	Long	上月正向有功复费率电能-峰时段	1Wh	R
0096-0097	150-151	Long	上月正向有功复费率电能-平时段	1Wh	R
0098-0099	152-153	Long	上月正向有功复费率电能-谷时段	1Wh	R
009A-009B	154-155	Long	上月正向无功复费率电能-总	1varh	R
009C-009D	156-157	Long	上月正向无功复费率电能-尖时段	1varh	R
009E-009F	158-159	Long	上月正向无功复费率电能-峰时段	1varh	R
00A0-00A1	160-161	Long	上月正向无功复费率电能-平时段	1varh	R
00A2-00A3	162-163	Long	上月正向无功复费率电能-谷时段	1varh	R
00A4-00A5	164-165	Long	上上月正向有功复费率电能-总	1Wh	R
00A6-00A7	166-167	Long	上上月正向有功复费率电能-尖时段	1Wh	R

00A8-00A9	168-169	Long	上上月正向有功复费率电能-峰时段	1Wh	R
00AA-00AB	170-171	Long	上上月正向有功复费率电能-平时段	1Wh	R
00AC-00AD	172-173	Long	上上月正向有功复费率电能-谷时段	1Wh	R
00AE-00AF	174-175	Long	上上月正向无功复费率电能-总	1varh	R
00B0-00B1	176-177	Long	上上月正向无功复费率电能-尖时段	1varh	R
00B2-00B3	178-179	Long	上上月正向无功复费率电能-峰时段	1varh	R
00B4-00B5	180-181	Long	上上月正向无功复费率电能-平时段	1varh	R
00B6-00B7	182-183	Long	上上月正向无功复费率电能-谷时段	1varh	R
00B8	184	Int	高字节：年；低字节：月	电压最大 需量发生 时间	R
00B9	185	Int	高字节：日；低字节：时		R
00BA	186	Int	高字节：分；低字节：秒		R
00BB	187	Int	--		R
00BC	188	Int	高字节：年；低字节：月	电流最大 需量发生 时间	R
00BD	189	Int	高字节：日；低字节：时		R
00BE	190	Int	高字节：分；低字节：秒		R
00BF	191	Int	--		R
00C0	192	Int	高字节：年；低字节：月	有功功率 最大需量 发生时间	R
00C1	193	Int	高字节：日；低字节：时		R
00C2	194	Int	高字节：分；低字节：秒		R
00C3	195	Int	--		R
00C4	196	Int	高字节：年；低字节：月	无功功率 最大需量 发生时间	R
00C5	197	Int	高字节：日；低字节：时		R
00C6	198	Int	高字节：分；低字节：秒		R
00C7	199	Int	--		R

### 极值需量数据

地址-HEX	地址-DEC	格式	数据说明	单位	R/W
0100	256	Int	A 相电压最大值	0.1V	R
0101	257	Int	B 相电压最大值	0.1V	R
0102	258	Int	C 相电压最大值	0.1V	R

0103	259	Int	AB 线电压最大值	0.1V	R
0104	260	Int	BC 线电压最大值	0.1V	R
0105	261	Int	CA 线电压最大值	0.1V	R
0106	262	Int	A 相电流最大值	0.001A	R
0107	263	Int	B 相电流最大值	0.001A	R
0108	264	Int	C 相电流最大值	0.001A	R
0109	--	--	--	--	R
010A	266	Int	A 相有功功率最大值	1W	R
010B	267	Int	B 相有功功率最大值	1W	R
010C	268	Int	C 相有功功率最大值	1W	R
010D	269	Int	总有功功率最大值	1W	R
010E	270	Int	总无功功率最大值	1var	R
010F	271	Int	总视在功率最大值	1VA	R
0110	272	Int	总功率因数最大值	0.001	R
0111	273	Int	电网频率最大值	0.01Hz	R
0112-0117	--	--	--	--	R
0118	280	Int	A 相电压最小值	0.1V	R
0119	281	Int	B 相电压最小值	0.1V	R
011A	282	Int	C 相电压最小值	0.1V	R
011B	283	Int	AB 线电压最小值	0.1V	R
011C	284	Int	BC 线电压最小值	0.1V	R
011D	285	Int	CA 线电压最小值	0.1V	R
011E	286	Int	A 相电流最小值	0.001A	R
011F	287	Int	B 相电流最小值	0.001A	R
0120	288	Int	C 相电流最小值	0.001A	R
0121	--	--	--	--	R
0122	290	Int	A 相有功功率最小值	1W	R
0123	291	Int	B 相有功功率最小值	1W	R
0124	292	Int	C 相有功功率最小值	1W	R

0125	293	Int	总有功功率最小化	1W	R
0126	294	Int	总无功功率最小值	1var	R
0127	295	Int	总视在功率最小值	1VA	R
0128	296	Int	功率因数最小值	0.001	R
0129	297	Int	电网频率最小值	0.01Hz	R
012A-01BF	298-447	--	--	--	--

### 生产信息

地址-HEX	地址-DEC	格式	数据内容	数据说明	R/W
0700-070F	1792-1807	Char	仪表型号 (ASCII 码)		R
0710-071F	1808-1823	Char	软件版本 (ASCII 码)		R

### 参数设置

地址-HEX	地址-DEC	格式	数据内容	数据说明	R/W
0801	2049	Int	高字节	LCD 对比度: 0-7	R/W
			低字节: 语言	0: 中文, 1: 英文	
0802	2050	Int	高字节保留	--	R/W
			低字节保留	--	
0803	2051	Int	高字节: 开机显示界面	0:U, 1:l, 2:P, 3:En	R/W
			低字节: 背光时间设置	1-99s 0: 常亮	R/W
0804	2052	Int	高字节: #1 仪表地址	1-247	R/W
			低字节: #1 波特率	0: 1200bps, 1: 2400bps, 2: 4800bps, 3: 9600bps,	
0805	2053	Int	高字节: #1 校验格式	0: N,8,1, 1: E,8,1 2: O,8,1, 3: N,8,2	R/W
			低字节: #1 通讯协议	0: Modbus, 1: DLT645	

0806	2054	Int	高字节: #2 表地址	1-247	R/W
			低字节: #2 特率	0: 1200bps, 1: 2400bps, 2: 4800bps, 3: 9600bps,	
0807	2055	Int	高字节: #2 验格式	0: N,8,1, 1: E,8,1 2: O,8,1, 3: N,8,2	R/W
			低字节: #2 通讯协议	0: Modbus, 1: DLT645	R/W
0808	2056	Int	高字节: 接线方式	0: 3P4W, 1: 3P3W, 2: 1P2W	R/W
			低字节: 电网频率	0: 50Hz, 1: 60Hz	R/W
0809	2057	--	--	--	R/W
080A	2058	Int	电压量程设置	1~660V	R/W
080B	2059	Int	电流量程设置	1~6A	R/W
080C-080D	2060-2061	--	--	--	R/W
080E-080F	2062-2063	Long	初次电压设置	1~999999V	R/W
0810-0811	2064-2065	Long	初次电流设置	1~999999A	R/W
0812	2066	Int	#1 模拟量输出模式	0:关闭 1: 4~20 mA 2: 0~20 mA 3: 4~12~20 mA	R/W
0813	2067	Int	#1 模拟量输出项目	0: Ua, 1: Ub, 2: Uc, 3: Uab, 4: Ubc, 5: Uca 6: Ia, 7: Ib, 8: Ic,	R/W



				<p>9: 保留,</p> <p>10: Pa,</p> <p>11: Pb</p> <p>12: Pc,</p> <p>13: P,</p> <p>14: Qa,</p> <p>15: Qb,</p> <p>16: Qc,</p> <p>17: Q,</p> <p>18: Sa,</p> <p>19: Sb,</p> <p>20: Sc,</p> <p>21: S,</p> <p>22: PFa,</p> <p>23: PFb</p> <p>24: PFC,</p> <p>25: PF,</p> <p>26: F</p>	
0814	2068	Int	#1 模拟量输出上限	<p>0~9999</p> <p>数值比例系数同二次电 网数据</p>	R/W
0815	2069	Int	#1 模拟量输出下限	<p>0-9999</p> <p>数值比例系数同二次电 网数据</p>	R/W
0816	2070	Int	#2 模拟量输出模式	<p>0:关闭</p> <p>1: 4~20 mA</p> <p>2: 0~20 mA</p> <p>3: 4~12~20 mA</p>	R/W
0817	2071		#2 模拟量输出项目	<p>0: Ua,</p> <p>1: Ub,</p>	

				2: Uc, 3: Uab, 4: Ubc, 5: Uca 6: Ia, 7: Ib, 8: Ic, 9: 保留, 10: Pa, 11: Pb 12: Pc, 13: P, 14: Qa, 15: Qb, 16: Qc, 17: Q, 18: Sa, 19: Sb, 20: Sc, 21: S, 22: PFa, 23: PFb 24: PFC, 25: PF, 26: F	
0818	2072		#2 模拟量输出上限	0~9999 数值比例系数同二次电 网数据	R/W
0819	2073		#2 模拟量输出下限	0-9999 数值比例系数同二次电	R/W

				网数据	
081A	2074	Int	#3 模拟量输出模式	0:关闭 1: 4~20 mA 2: 0~20 mA 3: 4~12~20 mA	R/W
081B	2075	Int	#3 模拟量输出项目	0: Ua, 1: Ub, 2: Uc, 3: Uab, 4: Ubc, 5: Uca 6: Ia, 7: Ib, 8: Ic, 9: 保留, 10: Pa, 11: Pb 12: Pc, 13: P, 14: Qa, 15: Qb, 16: Qc, 17: Q, 18: Sa, 19: Sb, 20: Sc, 21: S, 22: PFa, 23: PFb 24: PFC,	

				25: PF, 26: F	
081C	2076	Int	#3 模拟量输出上限	0~9999 数值比例系数同二次电 网数据	R/W
081D	2077	Int	#3 模拟量输出下限	0-9999 数值比例系数同二次电 网数据	R/W
081E	2078	Int	#4 模拟量输出模式	0: 关闭 1: 4~20 mA 2: 0~20 mA 3: 4~12~20 mA	R/W
081F	2079	Int	#4 模拟量输出项目	0: Ua, 1: Ub, 2: Uc, 3: Uab, 4: Ubc, 5: Uca 6: Ia, 7: Ib, 8: Ic, 9: 保留, 10: Pa, 11: Pb 12: Pc, 13: P, 14: Qa, 15: Qb, 16: Qc, 17: Q,	R/W

				18: Sa, 19: Sb, 20: Sc, 21: S, 22: PFa, 23: PFb 24: PFc, 25: PF, 26: F	
0820	2080	Int	#4 模拟量输出上限	0~9999 数值比例系数同二次电 网数据	R/W
0821	2081	Int	#4 模拟量输出下限	0-9999 数值比例系数同二次电 网数据	R/W
0822	2082	Int	#1 继电器工作模式	0: 关闭 1: 报警 2: 遥控	R/W
0823	2083	Int	#1 脉冲宽度	0.00: 电平方式 0.1~99.99s	R/W
0824	2084	Int	#1 报警项目	0: Ua >, 1: Ua < 2: Ub >, 3: Ub < 4: Uc >, 5: Uc < 6: 任意相电压> 7: 任意相电压< 8: Uab >, 9: Uab < 10: Ubc >, 11: Ubc < 12: Uca >, 13: Uca < 14: 任意线电压> 15: 任意线电压<	R/W

				16: I1 >, 17: I1 < 18: I2 >, 19: I2 < 20: I3 >, 21: I3 < 22: 任意相电流> 23: 任意相电流< 24: Pa >, 25: Pa < 26: Pb >, 27: Pb < 28: Pc >, 29: Pc < 30: P >, 31: P < 32: -P >, 33: -P < 34: Qa >, 35: Qa < 36: Qb >, 37: Qb < 38: Qc >, 39: Qc < 40: Q >, 41: Q < 42: Sa >, 43: Sa < 44: Sb >, 45: Sb < 46: Sc >, 47: Sc < 48: S >, 49: S < 50: PF >, 51: PF < 52: F >, 53: F < 54: AI1 >, 55: AI1 < 56: AI2 >, 57: AI2 < 58: DI1-1, DI1 状态为 1 时,继电器闭合; 59: DI1-0, DI1 状态为 0 时,继电器闭合; 60: DI2-1, 61: DI2-0 62: DI3-1, 63: DI3-0 64: DI4-1, 65: DI4-0 66: DI5-1, 67: DI5-0	
--	--	--	--	--	--

				68: DI6-1, 69: DI6-0 70: DI7-1, 71: DI7-0 72: DI8-1, 73: DI8-0 74: DI9-1, 75: DI9-0 76: DI10-1, 77: DI10-0 78: DI11-1, 79: DI11-0 80: DI12-1, 81: DI12-0	
0825	2085	Int	#1 报警值	数值比例系数同二次电网数据	R/W
0826	2086	Int	#1 回滞量	数值比例系数同二次电网数据	R/W
0827	2087	Int	#1 报警延时时间	0.0~99.99s	R/W
0828	2088	Int	#2 继电器工作模式	0: 关闭 1: 报警 2: 遥控	R/W
0829	2089	Int	#2 脉冲宽度	0.00: 电平方式 0.1~99.99s	R/W
082A	2090	Int	#2 报警项目	0: Ua >, 1: Ua < 2: Ub >, 3: Ub < 4: Uc >, 5: Uc < 6: 任意相电压 > 7: 任意相电压 < 8: Uab >, 9: Uab < 10: Ubc >, 11: Ubc < 12: Uca >, 13: Uca < 14: 任意线电压 > 15: 任意线电压 < 16: I1 >, 17: I1 < 18: I2 >, 19: I2 < 20: I3 >, 21: I3 <	R/W

				<p>22: 任意相电流&gt;  23: 任意相电流&lt;  24: Pa &gt;, 25: Pa &lt;  26: Pb &gt;, 27: Pb &lt;  28: Pc &gt;, 29: Pc &lt;  30: P &gt;, 31: P &lt;  32: -P &gt;, 33: -P &lt;  34: Qa &gt;, 35: Qa &lt;  36: Qb &gt;, 37: Qb &lt;  38: Qc &gt;, 39: Qc &lt;  40: Q &gt;, 41: Q &lt;  42: Sa &gt;, 43: Sa &lt;  44: Sb &gt;, 45: Sb &lt;  46: Sc &gt;, 47: Sc &lt;  48: S &gt;, 49: S &lt;  50: PF &gt;, 51: PF &lt;  52: F &gt;, 53: F &lt;  54: AI1 &gt;, 55: AI1 &lt;  56: AI2 &gt;, 57: AI2 &lt;  58: DI1-1, DI1 状态为 1  时,继电器闭合;  59: DI1-0, DI1 状态为 0  时,继电器闭合;  60: DI2-1, 61: DI2-0  62: DI3-1, 63: DI3-0  64: DI4-1, 65: DI4-0  66: DI5-1, 67: DI5-0  68: DI6-1, 69: DI6-0  70: DI7-1, 71: DI7-0  72: DI8-1, 73: DI8-0</p>	
--	--	--	--	---	--



				74: DI9-1, 75: DI9-0 76: DI10-1, 77: DI10-0 78: DI11-1, 79: DI11-0 80: DI12-1, 81: DI12-0	
082B	2091	Int	#2 报警值	数值比例系数同二次电网数据	R/W
082C	2092	Int	#2 回滞量	数值比例系数同二次电网数据	R/W
082D	2093	Int	#2 报警延时时间	0.0~99.99s	R/W
082E	2094	Int	#3 继电器工作模式	0: 关闭 1: 报警 2: 遥控	R/W
082F	2095	Int	#3 脉冲宽度	0.00: 电平方式 0.1~99.99s	R/W
0830	2096	Int	#3 报警项目	0: Ua >, 1: Ua < 2: Ub >, 3: Ub < 4: Uc >, 5: Uc < 6: 任意相电压 > 7: 任意相电压 < 8: Uab >, 9: Uab < 10: Ubc >, 11: Ubc < 12: Uca >, 13: Uca < 14: 任意线电压 > 15: 任意线电压 < 16: I1 >, 17: I1 < 18: I2 >, 19: I2 < 20: I3 >, 21: I3 < 22: 任意相电流 > 23: 任意相电流 < 24: Pa >, 25: Pa <	R/W

				<p>26: Pb &gt;, 27: Pb &lt;  28: Pc &gt;, 29: Pc &lt;  30: P &gt;, 31: P &lt;  32: -P &gt;, 33: -P &lt;  34: Qa &gt;, 35: Qa &lt;  36: Qb &gt;, 37: Qb &lt;  38: Qc &gt;, 39: Qc &lt;  40: Q &gt;, 41: Q &lt;  42: Sa &gt;, 43: Sa &lt;  44: Sb &gt;, 45: Sb &lt;  46: Sc &gt;, 47: Sc &lt;  48: S &gt;, 49: S &lt;  50: PF &gt;, 51: PF &lt;  52: F &gt;, 53: F &lt;  54: AI1 &gt;, 55: AI1 &lt;  56: AI2 &gt;, 57: AI2 &lt;  58: DI1-1, DI1 状态为 1  时,继电器闭合;  59: DI1-0, DI1 状态为 0  时,继电器闭合;  60: DI2-1, 61: DI2-0  62: DI3-1, 63: DI3-0  64: DI4-1, 65: DI4-0  66: DI5-1, 67: DI5-0  68: DI6-1, 69: DI6-0  70: DI7-1, 71: DI7-0  72: DI8-1, 73: DI8-0  74: DI9-1, 75: DI9-0  76: DI10-1, 77: DI10-0  78: DI11-1, 79: DI11-0</p>	
--	--	--	--	---	--

				80:DI12-1, 81: DI12-0	
0831	2097	Int	#3 报警值	数值比例系数同二次电网数据	R/W
0832	2098	Int	#3 回滞量	数值比例系数同二次电网数据	R/W
0833	2099	Int	#3 报警延时时间	0.0~99.99s	R/W
0834	2100	Int	#4 继电器工作模式	0: 关闭 1: 报警 2: 遥控	R/W
0835	2101	Int	#4 脉冲宽度	0.00: 电平方式 0.1~99.99s	R/W
0836	2102	Int	#4 报警项目	0: Ua >, 1: Ua < 2: Ub >, 3: Ub < 4: Uc >, 5: Uc < 6: 任意相电压> 7: 任意相电压< 8: Uab >, 9: Uab < 10: Ubc >, 11: Ubc < 12: Uca >, 13: Uca < 14: 任意线电压> 15: 任意线电压< 16: I1 >, 17: I1 < 18: I2 >, 19: I2 < 20: I3 >, 21: I3 < 22: 任意相电流> 23: 任意相电流< 24: Pa >, 25: Pa < 26: Pb >, 27: Pb < 28: Pc >, 29: Pc < 30: P >, 31: P <	R/W

				32: -P >, 33: -P < 34: Qa >, 35: Qa < 36: Qb >, 37: Qb < 38: Qc >, 39: Qc < 40: Q >, 41: Q < 42: Sa >, 43: Sa < 44: Sb >, 45: Sb < 46: Sc >, 47: Sc < 48: S >, 49: S < 50: PF >, 51: PF < 52: F >, 53: F < 54: AI1 >, 55: AI1 < 56: AI2 >, 57: AI2 < 58: DI1-1, DI1 状态为 1 时,继电器闭合; 59: DI1-0, DI1 状态为 0 时,继电器闭合; 60: DI2-1, 61: DI2-0 62: DI3-1, 63: DI3-0 64: DI4-1, 65: DI4-0 66: DI5-1, 67: DI5-0 68: DI6-1, 69: DI6-0 70: DI7-1, 71: DI7-0 72: DI8-1, 73: DI8-0 74: DI9-1, 75: DI9-0 76:DI10-1, 77: DI10-0 78:DI11-1, 79: DI11-0 80:DI12-1, 81: DI12-0	
0837	2103	Int	#4 报警值	数值比例系数同二次电 网数据	R/W

0838	2104	Int	#4 回滞量	数值比例系数同二次电网数据	R/W
0839	2105	Int	#4 报警延时时间	0.0~99.99s	R/W
083A	2106	Int	需量项目	默认为三相电路，有功无功视在功率，	R
083B	2107	Int	需量工作模式	0: 滑差式区块 1: 固定式区块	R/W
083C	2108	Int	需量滑差时间 (t)	1~9999s	R/W
083D	2109	Int	需量计算周期 (T)	1~30t	R/W
083E-0843	2110-2115	--	--	--	--
0844	2116	Int	#1 日费率表时段	#1 时段:00 时: 00 分(固定)	R/W
0845	2117	Int	#1 日费率表时段	#2 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0846	2118	Int	#1 日费率表时段	#3 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0847	2119	Int	#1 日费率表时段	#4 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0848	2120	Int	#1 日费率表时段	#5 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0849	2121	Int	#1 日费率表时段	#6 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
084A	2122	Int	#1 日费率表时段	#7 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
084B	2123	Int	#1 日费率表时段	#8 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
084C	2124	Int	#1 日费率表时段	#9 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
084D	2125	Int	#1 日费率表时段	#10 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W

084E	2126	Int	#1 日费率表时段	#11 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
084F	2127	Int	#1 日费率表时段	#12 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0850	2128	Int	#2 日费率表时段	#1 时段:00h:00m(固定)	R/W
0851	2129	Int	#2 日费率表时段	#2 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0852	2130	Int	#2 日费率表时段	#3 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0853	2131	Int	#2 日费率表时段	#4 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0854	2132	Int	#2 日费率表时段	#5 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0855	2133	Int	#2 日费率表时段	#6 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0856	2134	Int	#2 日费率表时段	#7 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0857	2135	Int	#2 日费率表时段	#8 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0858	2136	Int	#2 日费率表时段	#9 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
0859	2137	Int	#2 日费率表时段	#10 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
085A	2138	Int	#2 日费率表时段	#11 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
085B	2139	Int	#2 日费率表时段	#12 时段:高字节-小时, 低字节-分	R/W
085C	2140	Int	#1 日费率表费率	高字节: #1 时段对应的 费率 低字节: #2 时段对应的	R/W

				费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	
085D	2141	Int	#1 日费率表费率	高字节: #3 时段对应的 费率 低字节: #4 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
085E	2142	Int	#1 日费率表费率	高字节: #5 时段对应的 费率 低字节: #6 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
085F	2143	Int	#1 日费率表费率	高字节: #7 时段对应的 费率 低字节: #8 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
0860	2144	Int	#1 日费率表费率	高字节: #9 时段对应的	R/W

				费率 低字节： <b>#10</b> 时段对应的费率 0: T1 费率（尖） 1: T2 费率（峰） 2: T3 费率（平） 3: T4 费率（谷）	
0861	2145	Int	#1 日费率表费率	高字节： <b>#11</b> 时段对应的费率 低字节： <b>#12</b> 时段对应的费率 0: T1 费率（尖） 1: T2 费率（峰） 2: T3 费率（平） 3: T4 费率（谷）	R/W
0862	2146	Int	#2 日费率表费率	高字节： <b>#1</b> 时段对应的费率 低字节： <b>#2</b> 时段对应的费率 0: T1 费率（尖） 1: T2 费率（峰） 2: T3 费率（平） 3: T4 费率（谷）	R/W
0863	2147	Int	#2 日费率表费率	高字节： <b>#3</b> 时段对应的费率 低字节： <b>#4</b> 时段对应的费率 0: T1 费率（尖） 1: T2 费率（峰） 2: T3 费率（平）	R/W



				3: T4 费率 (谷)	
0864	2148	Int	#2 日费率表费率	高字节: #5 时段对应的 费率 低字节: #6 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
0865	2149	Int	#2 日费率表费率	高字节: #7 时段对应的 费率 低字节: #8 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
0866	2150	Int	#2 日费率表费率	高字节: #9 时段对应的 费率 低字节: #10 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖) 1: T2 费率 (峰) 2: T3 费率 (平) 3: T4 费率 (谷)	R/W
0867	2151	Int	#2 日费率表费率	高字节: #11 时段对应的 费率 低字节: #12 时段对应的 费率 0: T1 费率 (尖)	R/W

				<p>1: T2 费率 (峰)</p> <p>2: T3 费率 (平)</p> <p>3: T4 费率 (谷)</p>	
0868	2152	Int	月费率表设置	<p>高字节: 一月份日费率表</p> <p>低字节: 二月份日费率表</p> <p>0: #1 日费率表 1: #2 日费率表</p>	R/W
0869	2153	Int	月费率表设置	<p>高字节: 三月份日费率表</p> <p>低字节: 四月份日费率表</p> <p>0: #1 日费率表 1: #2 日费率表</p>	R/W
086A	2154	Int	月费率表设置	<p>高字节: 五月份日费率表</p> <p>低字节: 六月份日费率表</p> <p>0: #1 日费率表 1: #2 日费率表</p>	R/W
086B	2155	Int	月费率表设置	<p>高字节: 七月份日费率表</p> <p>低字节: 八月份日费率表</p> <p>0: #1 日费率表 1: #2 日费率表</p>	R/W
086C	2156	Int	月费率表设置	<p>高字节: 九月份日费率表</p> <p>低字节: 十月份日费率表</p>	R/W

				表 0: #1 日费率表 1: #2 日费率表	
086D	2157	Int	月费率表设置	高字节: 十一月份日费率表 低字节: 十二月份日费率表 0: #1 日费率表 1: #2 日费率表	R/W
086E	2158	Int	每月抄表时间设置	高字节: 抄表日 (1-30) 低字节: 抄表时 (0-23)	R/W
086F	2159	Int	相电压高报警值	0.1V	R/W
0870	2160	Int	相电压高报警值回 滞量	0.1V	R/W
0871	2161	Int	相电压低报警值	0.1V	R/W
0872	2162	Int	相电压低报警值回 滞量	0.1V	R/W
0873	2163	Int	相电压报警延时时 间	1s	R/W
0874	2164	Int	线电压高报警值	0.1V	R/W
0875	2165	Int	线电压高报警值回 滞量	0.1V	R/W
0876	2166	Int	线电压低报警值	0.1V	R/W
0877	2167	Int	线电压低报警值回 滞量	0.1V	R/W
0878	2168	Int	线电压报警延时时 间	1s	R/W
0879	2169	Int	电流高报警值	0.001A	R/W
087A	2170	Int	电流高报警值回滞 量	0.001A	R/W

087B	2171	Int	电流低报警值	0.001A	
087C	2172	Int	电流低报警值回滞量	0.001A	R/W
087D	2173	Int	电流报警延时时间	1s	R/W
087E	2174	Int	频率高报警值	0.01Hz	R/W
087F	2175	Int	频率高报警值回滞量	0.01Hz	R/W
0880	2176	Int	频率低报警值	0.01Hz	
0881	2177	Int	频率低报警值回滞量	0.01Hz	R/W
0882	2178	Int	频率报警延时时间	1s	R/W
0883	2179	Int	总有功功率高报警值	1W	R/W
0884	2180	Int	总有功功率高报警值回滞量	1W	R/W
0885	2181	Int	总有功功率低报警值	1W	
0886	2182	Int	总有功功率低报警值回滞量	1W	R/W
0887	2183	Int	总有功功率报警延时时间	1s	R/W
0888	2184	Int	总功率因数低报警值	0.001	
0889	2185	Int	总功率因数低报警值回滞量	0.001	R/W
088A	2186	Int	总功率因数报警延时时间	1s	R/W
088B	2187	Int	报警使能	报警使能：1：使能 0： 关闭 Bit0：相电压高报警使	

				<p>能；</p> <p><b>Bit1:</b> 相电压低报警使能；</p> <p><b>Bit2:</b> 线电压高报警使能；</p> <p><b>Bit3:</b> 线电压低报警使能；</p> <p><b>Bit4:</b> 电流高报警使能；</p> <p><b>Bit5:</b> 电流低报警使能；</p> <p><b>Bit6:</b> 频率高报警使能；</p> <p><b>Bit7:</b> 频率低报警使能；</p> <p><b>Bit8:</b> 总有功功率高报警使能；</p> <p><b>Bit9:</b> 总有功功率低报警使能；</p> <p><b>Bit14:</b> 总功率因数低报警使能；</p>	
--	--	--	--	--	--

---

技术说明，如有变更恕不另行通知。

# **SFERE** 江苏斯菲尔电气股份有限公司

JIANGSU SFERE ELECTRIC CO.,LTD.

地址：江苏省江阴市东定路1号

邮编：214437

市场部：

电子商务部：

电话(Tel): (0510)86199988 86199080

电话(Tel): (0510)86199195 86199193

传真(Fax): (0510)86199081

传真(Fax): (0510)86199084

技术支持：

电话(Tel): (0510)86199066 86199068

传真(Fax): (0510)86199067

http: //www.sfere-elec.com

E-mail: sfere-scb@sfere-elec.com

