

646



AEM96 三相多功能电能表

安装使用说明书 V1.1

安科瑞电气股份有限公司

详情请联系18761508982(同微)

申明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的当前规格。

说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	备注
2023. 2. 8		V1. 0	
2023. 7. 25	V1. 0	V1. 1	升级浮点型电参量、四位小数电能等地址表

目录

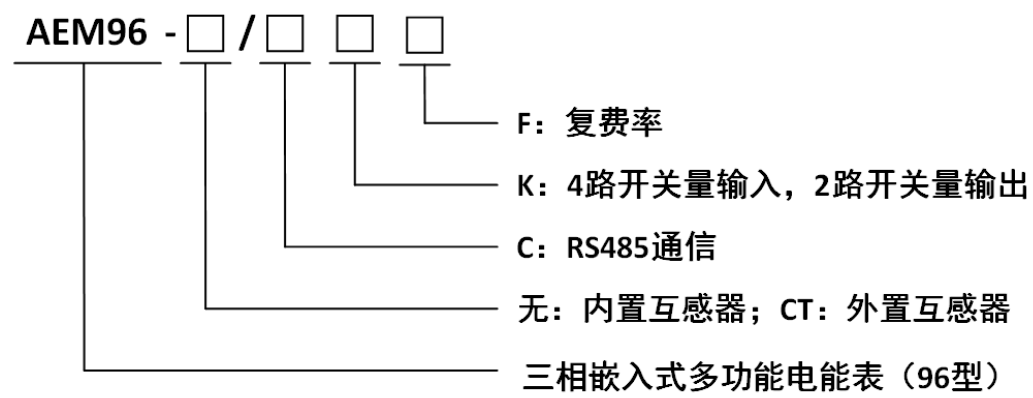
- 1 概述 - 1 -
- 2 功能列表 - 1 -
- 3 技术参数 - 1 -
- 4 外形及安装尺寸 - 2 -
- 5 接线与安装 - 3 -
- 6 主要功能特点 - 6 -
- 7 操作与显示 - 7 -
- 8 通信说明 - 12 -

1 概述

AEM96 三相多功能电能表，是一款主要针对电力系统，工矿企业，公用设施的电能统计、管理需求而设计的智能电能表；针对某些施工现场不允许停电作业的情况，推出 AEM96-CT 三相多功能电能表方案。AEM96 和 AEM96-CT 三相多功能电能表，均集成三相电力参数测量及电能计量及考核管理，提供上 24 时、上 31 日以及上 12 月的电能数据统计。具有 31 次分次谐波与总谐波含量检测，带有开关量输入和继电器输出可实现“遥信”和“遥控”功能，并具备报警输出，可广泛应用于多种控制系统，SCADA 系统和能源管理系统中。两款产品均符合国家标准 GB/T 17215.321-2021《电测量设备（交流）特殊要求第 21 部分：静止式有功电能表（A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级）》和协议 MODBUS-RTU 的要求。

2 命名规则及功能

2.1 命名规则



2.2 功能列表

仪表类型		基本功能	外形	备注
仪表型号	AEM96	三相电力参数测量、电压和电流的相角、四象限电能计量、复费率、最大需量、历史电能统计、开关量事件记录、历史极值记录、31 次分次谐波及总谐波含量分析、分相谐波及基波电参量（电压、电流、功率）	96 型	1、历史电能统计包括：上 24 时、上 31 日、上 12 月电能统计 2、（选配）RS485 3、（选配）复费率可设 8 个时区、8 套时段表、12 个日时段、8 个费率 3、（选配）2DO4DI
	AEM96-CT		96 型 +外置互感器	

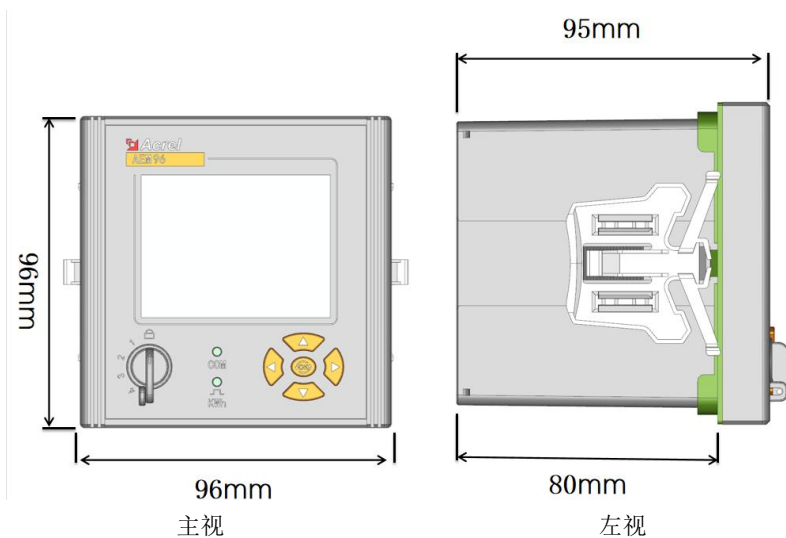
3 技术参数

项目	性能参数
规格	三相三线、三相四线

测量	电压	参比电压 U_n	$3 \times 100V$ 、 $3 \times 380V$ ； $3 \times 57.7/100V$ 、 $3 \times 220/380V$ 、 $3 \times 400/690V$ ；
		测量范围	$0.7U_n \sim 1.3U_n$
		极限电压	$1.9U_n$
		功耗	$<0.05VA$ (单相)
		阻抗	$>2M\Omega$
		精度等级	RMS 精度 0.2 %
	电流	测量范围	$3 \times 1.5(6)A$
		功耗	$<0.05VA$ (单路额定电流)
		精度等级	RMS 精度 0.2 %
	功率		有功、无功、视在功率, 精度 0.5 %
	电网频率		45~65Hz, 精度 0.2 %
	分次谐波		2~31 次
	符合标准		GB/T 17215.321-2021 GB/T 17215.322-2008 DLT645-2007
计量	电能精度		有功电能(准确度等级 0.5S) 无功电能(准确度等级 2 级)
	时钟精度		$\leq 0.5s/d$
数字信号	电量脉冲输出		1 路有功光耦输出、1 路无功光耦输出（与时钟脉冲复用）；
	开关量输出		2 路继电器输出
	开关量输入		4 路光耦输入
通信	接口与通信规约		RS485 口: Modbus RTU 规约或 DL/T645-2007
	通信地址范围		Modbus RTU: 0~247;
	波特率		1200bps~38400bps
环境	工作温度		$-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
	存储温度		$-30^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
	相对湿度		$\leq 95\%$ （无凝露）
辅助电源		交直流两用电源(范围: AC85V-300V, DC100-375V) 功耗: $\leq 1W$, 2VA	

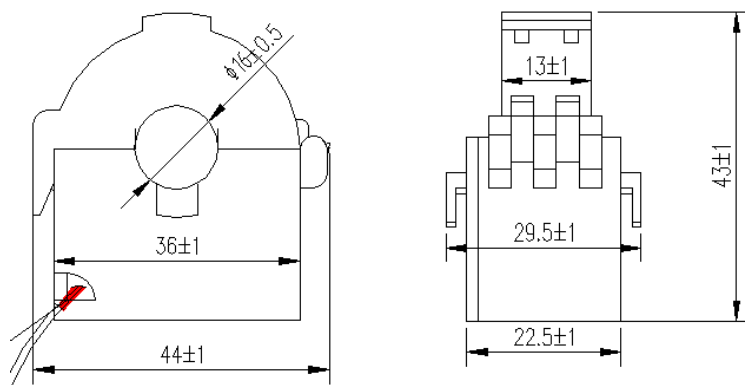
4 外形及安装尺寸

4.1 外形尺寸（单位：mm）



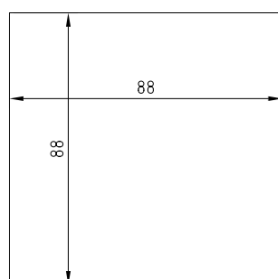
4.2 外置互感器外形尺寸（HCT16K-FJ 互感器）

AEM96-CT 由仪表主体 AEM96 和外置电流互感器组成，采用嵌入式安装方式，外形及开孔尺寸同上，其外置互感器(HCT16K-FJ)外形尺寸如下图所示，输出屏蔽引线长度为 2 米±0.1 米。



外置互感器尺寸（单位 mm）

4.3 开孔尺寸



开孔尺寸

注：92X92 开孔的情况下，下单可备注选购垫片

5 接线与安装

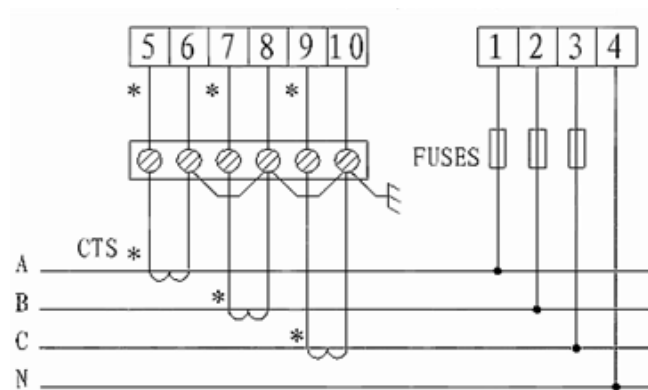
5.1 接线方式

AEM96 和 AEM96-CT 均可采用三相四线经电流互感器接入、三相三线经电流互感器接入、三相四线经电压电流互感器接入和三相三线经电流电压互感器接入四种接线方式。

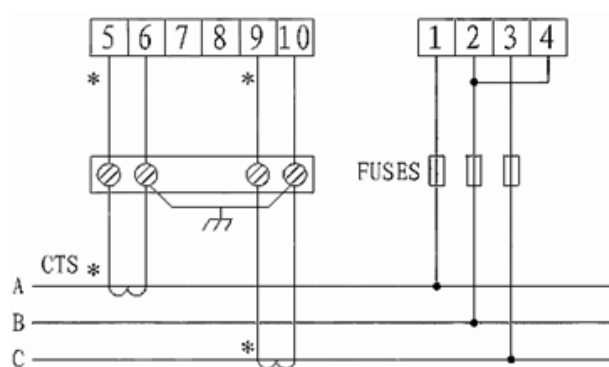
5.1.1 AEM96 电压、电流信号端子

端子编号 1-4：UA、UB、UC、UN

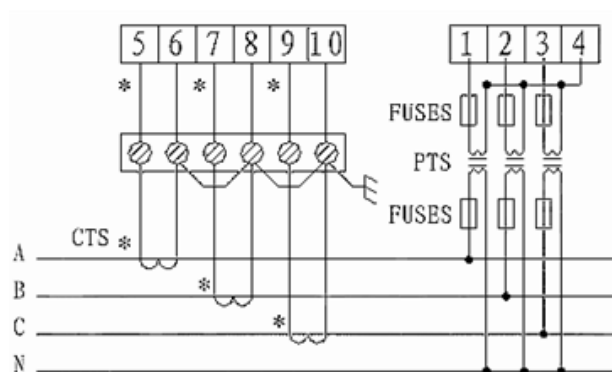
端子编号 5-10：IA+、IA-、IB+、IB-、IC+、IC-



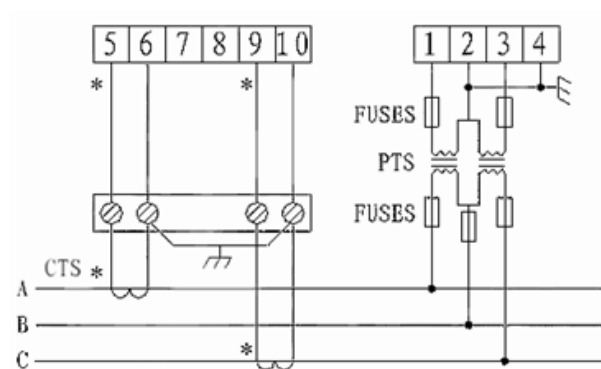
3CT(三相四线)



2CT(三相三线)

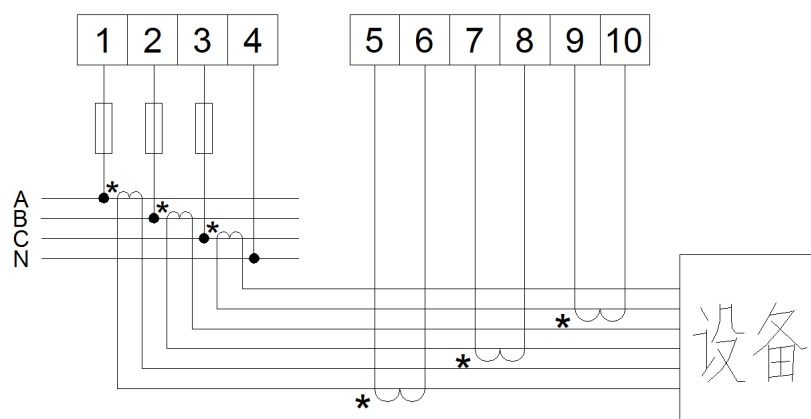


3PT、3CT(三相四线)

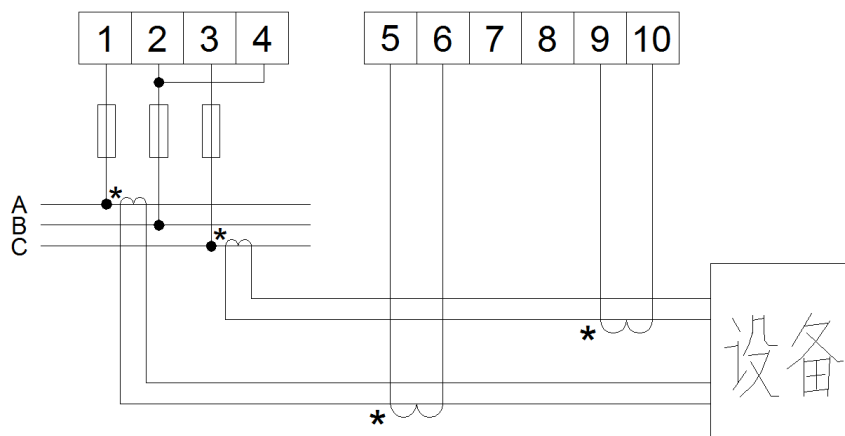


2PT、2CT(三相三线)

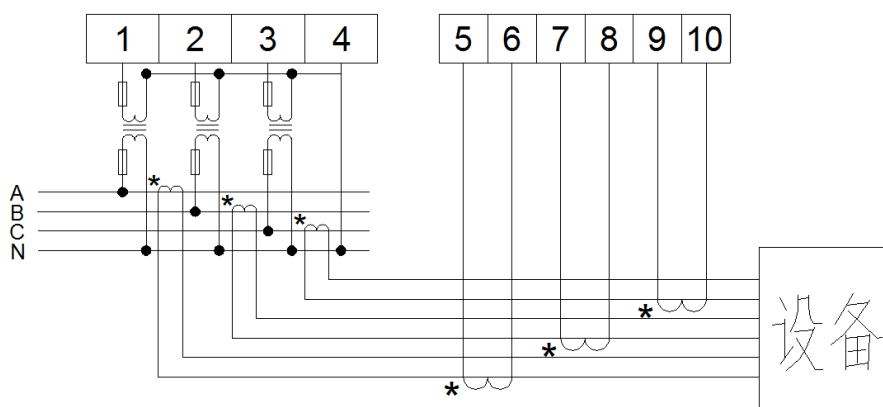
5.1.2 AEM96-CT 电压、电流信号端子



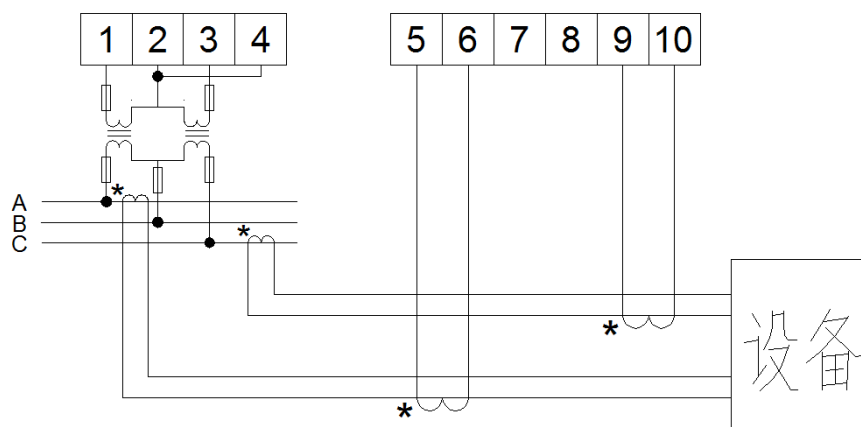
三相四线(电流经互感器接入)



三相三线(电流经互感器接入)



三相四线(电压、电流经互感器接入)

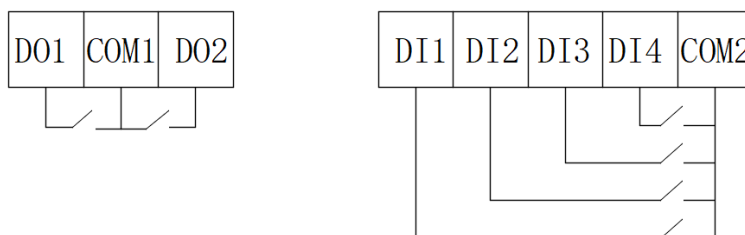


三相三线(电压、电流经互感器接入)

5.2 开关量输入/输出端子

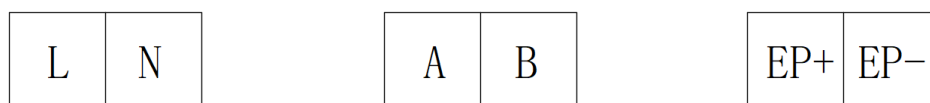
开关量输入是均采用开关信号输入方式，仪表内部配备+12V 的工作电源，无须外部供电。当外部接通或断开时，经过仪表开关输入模块采集其接通或断开信息并通过仪表本地显示。开关量输入不仅能够采集和显示本地的开关信息，同时可以通过仪表的 RS485 实现远程传输功能，即“遥信”功能。

开关量输出为继电器输出，可实现“遥控”和报警输出。



开关量输出 开关量输入

5.3 电源端子、RS485 通讯端子、脉冲输出端子



辅助电源

通信

脉冲端口

注：脉冲端子为有功电能、无功电能、时钟复用脉冲，默认为有功脉冲。

6 主要功能特点

6.1 测量功能

能测量全电力参数包括电压 U 、电流 I 、有功功率 P 、无功功率 Q 、视在功率 S 、功率因数 PF 、电压与电流的相角度 Φ 、电压不平衡度、电流的不平衡度、频率 F 、31 次分次谐波、奇偶次总谐波含量及总谐波含量。其中电压 U 保留 1 位小数，频率 F 保留 2 位小数，

电流 I 保留 3 位小数, 功率 P 保留 4 位小数, 相角度 Φ 保留 2 位小数, 不平衡度 Δ 保留 2 位小数。

如: $U = 220.1V$, $f = 49.98HZ$, $I = 1.999A$, $P = 0.2199KW$, $\Phi = 60.00^\circ$, $\Delta = 0.00\%$

6.2 计量功能

能计量当前组合有功电能, 正向有功电能, 反向有功电能, 感性无功电能, 容性无功电能, 视在电能。

6.3 分时功能

八套时段表, 一年可以分为 8 个时区, 每套时段表可设 12 个日时段, 8 个费率。分时计费的基本思想就是把电能作为一种商品, 利用经济杠杆, 用电高峰期电价高, 低谷时电价低, 以便削峰填谷, 改善用电质量, 提高综合经济效益。

6.4 需量功能

有关需量的相关概念如下:

需量	需量周期内测得的平均功率叫需量
最大需量	在指定的时间区内需量的最大值叫最大需量
滑差时间	从任意时刻起, 按小于需量周期的时间递推测量需量的方法, 所测得的需量叫滑差式需量。递推时间叫滑差时间
需量周期	连续测量平均功率相等的时间间隔, 也叫窗口时间

缺省需量周期为 15 分钟, 滑差时间为 1 分钟。

需量周期与滑差时间可设置, 详见 7.3。

能测量 8 种最大需量即 A/B/C 三相电流、正向有功、反向有功、感性无功、容性无功、视在功率最大需量以及最大需量发生的时间。

显示实时的 8 种需量即 A/B/C 三相电流、正向有功、反向有功、感性无功、容性无功、视在功率需量。

6.5 历史数据统计功能

能统计上 24 时、上 31 日、以及上 12 月的历史电能(包括 4 象限、各费率电能)

6.6 开关量输入输出功能

有 2 路开关量输出, 4 路开关量输入, 开关量输出为继电器输出, 可以实现“遥控”和报警输出。开关量输入不仅能够采集和显示本地的开关信息, 同时可以通过仪表的 RS485 实现远程传输功能, 即“遥信”功能。

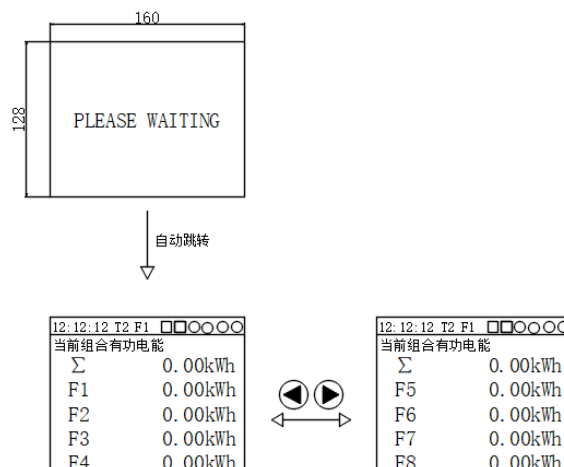
7 操作与显示

7.1 按键功能说明

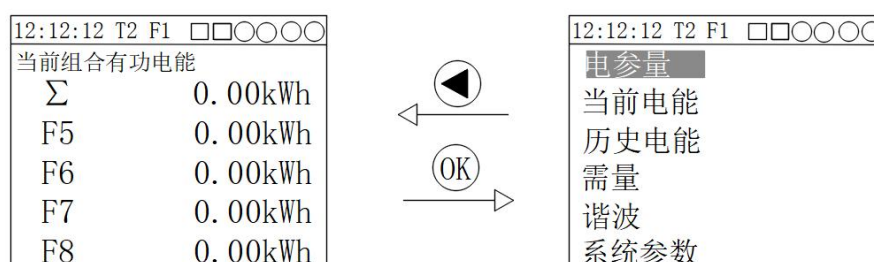
总共有 5 个按键, 包括 4 个方向键和一个中间 OK 键, 使用 OK 键确认, 左键返回上一页面, 具体按键操作参考 7.2。

7.2 显示界面

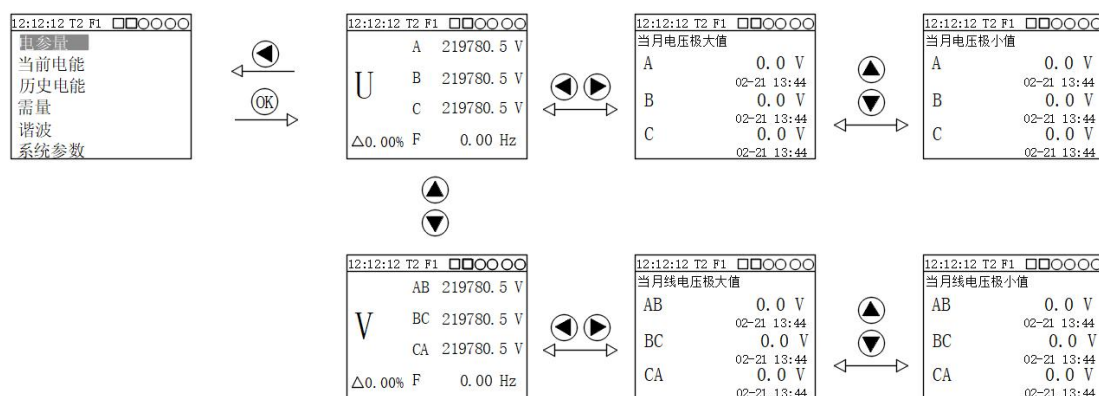
显示界面默认显示组合有功电能, 左右键可切换总, F1-F8 组合有功电能, 如下图所示:



在初始显示界面按中间的 **OK** 键可进入菜单界面，可选择电参量、当前电能、历史电能、需量、谐波、系统参数。按上下键选择想要进入的界面，按 **OK** 键确认，如下图所示：



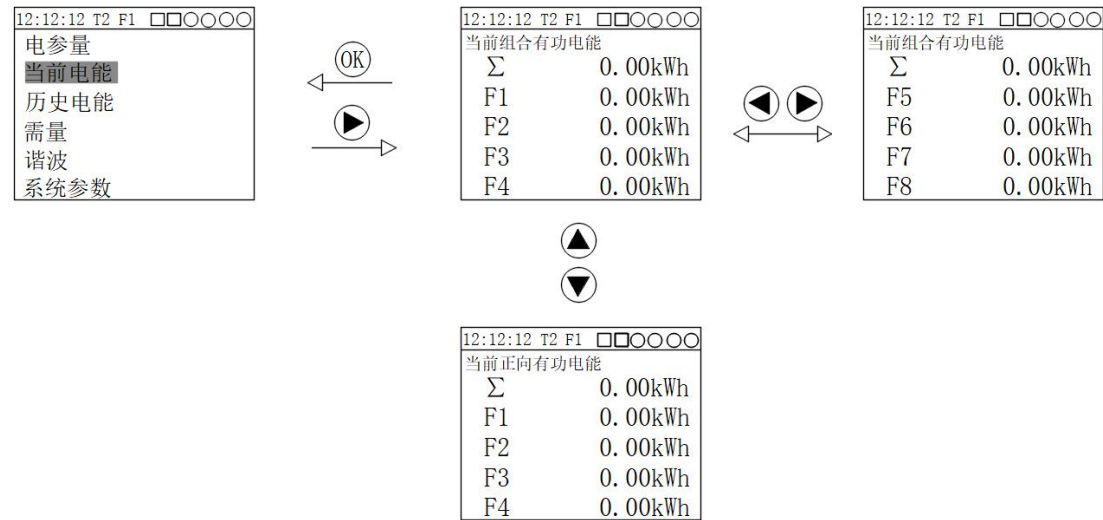
电参量界面用上下键切换显示类型，分别显示电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因素、电压电流相角度。除功率因数、电压电流相角外，按左右键可切换显示当前电参量极大、极小值及发生时间。



电压界面

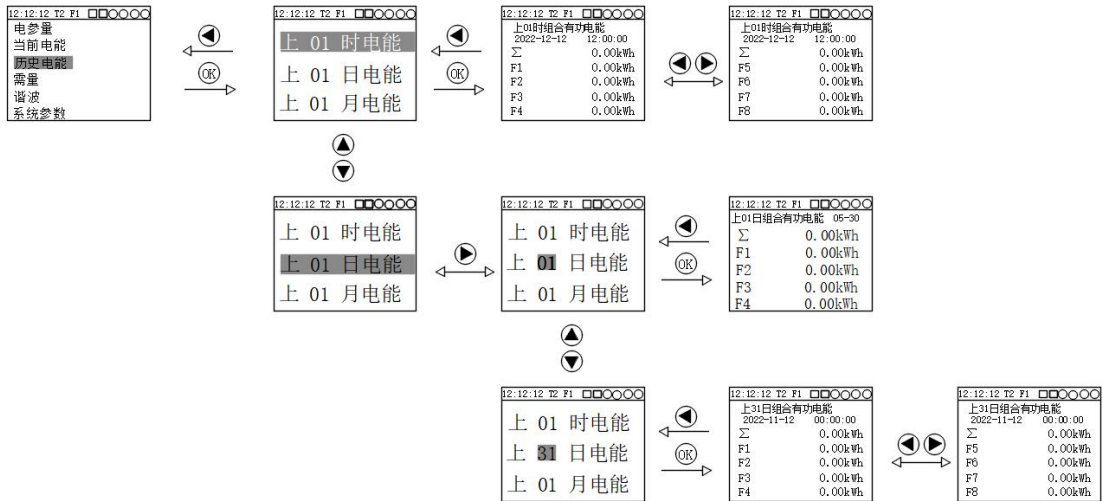
当前电能界面用上下键切换当前组合有功电能、正向有功、反向有功、感性无功、容性无

功电能、视在电能，左右键切换总、F1-F8 电能显示，通过左右键来切换显示如下图所示：

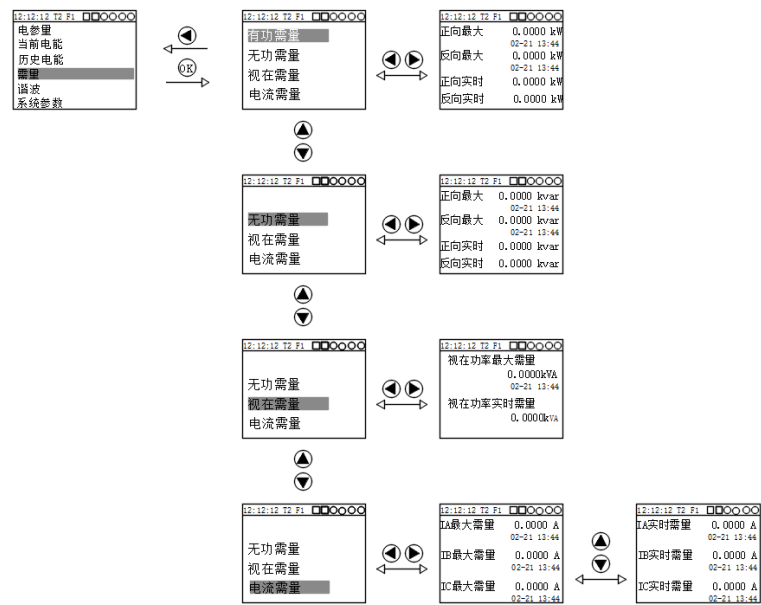


电能界面

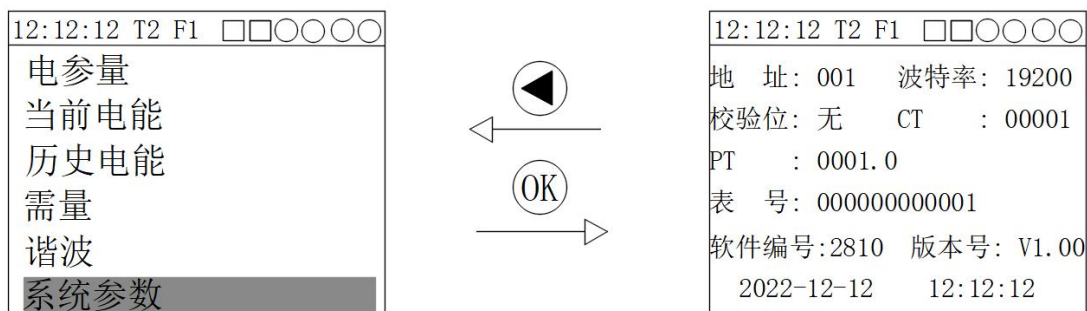
历史统计电能子菜单界面 上下键切换时、日、月冻结电能大类后，右键切换修改具体时间日期，OK 键确认进入所选时刻电能，在界面的第二行显示历史时间点（年-月-日 时:分:秒），左右键切换总、F1-F8 电能显示。



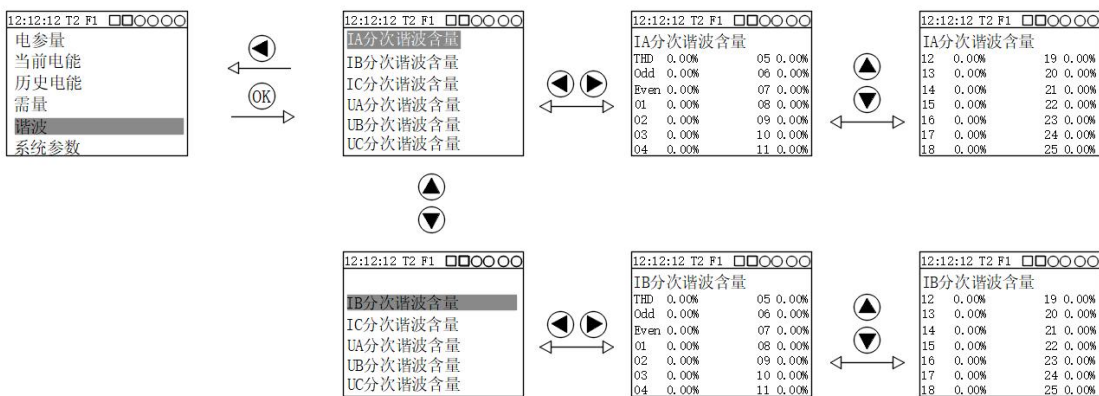
需量界面 按上下键切换需量类型，OK 键确认进入所选需量界面，在电流需量界面可上下键切换最大需量/实时需量。



基本信息界面 包括通讯地址、波特率、协议、PT、CT、错误及版本号指示。



谐波界面 包含 31 次分次谐波及总谐波含量的显示，显示的谐波次数（odd 代表奇次谐波总、even 代表偶次谐波总），按上下键切换 2-31 次谐波。



谐波含量显示界面

7.3 编程界面与编程操作

仪表左侧的旋钮为编程选择键，可选择 1、2、3、4 编程界面分别代表通信时间设置、

系统设置、开出设置、第一套时段表设置。

在进入各编程界面之前需要输入密码，如果密码正确则可以进入相应的编程界面，若密码错误，则无法进入编程界面，等待重新输入密码。

7.3.1 本编程界面主要设置电表通讯等参数，如地址、波特率等，设置界面如下图所示：

电表属性	
地 址:	001
波特率:	19200
校验位:	None
电压变比:	00001.0
电流变比:	00001
接线:	3P4L
脉冲:P	需量:1/15
表号:	00 00 00 00 00 00

通讯和时间设置界面

脉冲端子功能选择，选择 **P** 时脉冲端子输出有功电能脉冲，选择 **Q** 时脉冲端子输出无功电能脉冲，选择 **T** 时脉冲端子输出时间脉冲；

需量为需量周期与滑差时间，一共有四档选择，分别是需量周期 **15** 分钟、**30** 分钟、**45** 分钟、**60** 分钟，相应的滑差时间也成比例，原则是需量周期/滑差时间 = 15；

7.3.2 本编程界面主要设置系统参数，如密码、背光时间等，设置界面如下图所示：

系统设置	
密 码:	0000
背 光:	0001
语 言:	中文
清 零:	0000
重 启:	0000
时 间:	22-01-01 12:12:12

系统参数设置界面

背光时间：设置为 **0** 时屏幕常亮；

7.3.3 本编程界面设置开关量的输出的类型及报警类型，其中可设置开关量是否为报警输出，报警输出的报警阈值、延时时间、脉冲宽度等，显示如下图所示：

DO参数	
继电器1	继电器2
报警模式: OFF	OFF
报警阈值: 0.0000	0.0000
延时时间: 00.00	00.00
脉冲宽度: 000.0	000.0

报警设置界面

Type 为报警类型，选择 OFF 则表示不是报警输出，为遥控功能，选择 OFF 后界面中其他设置均无效，除 OFF 外，可选择 U、I、两类数据的<>报警类型，其中 Ux、Ix 表示任一项电压或电流满足条件时报警输出，M1 至 M4 分别表示正向有功需量、反向有功需量、正向无功需量、反向无功需量；

Value 为报警阈值，电压单位为 V，电流单位为 A，功率及需量单位为 kW，均为二次值。

Width 为脉冲宽度，此值设为 0 时报警为电平输出，满足条件时常闭，不满足时常开；若不为零，比如设置为 1.00，则满足条件后继电器闭合 1s,即单位为 1s;

Delay 为报警延时，设为 0 时无延时，立即响应，若不为 0，设置为 10.0 则延时 10.0 秒后响应。

7.3.4 本编程界面可设置 8 段时段表，第一行处切换时区表与时段表，F1-F8 分别代表 8 个费率，其界面如下图所示。

复费率参数					
时区表					
1	00	00-00	5	00	00-00
2	00	00-00	6	00	00-00
3	00	00-00	7	00	00-00
4	00	00-00	8	00	00-00

复费率参数					
时段表1					
1	00	00:00	7	00	00:00
2	00	00:00	8	00	00:00
3	00	00:00	9	00	00:00
4	00	00:00	10	00	00:00
5	00	00:00	11	00	00:00
6	00	00:00	12	00	00:00

时段表设置界面

注：由于复费率是选配功能，在选配了复费率的情况下常规显示的右上角会显示时间和当前所处费率，但是若没有选配复费率则右上角不会显示时间以及当前所处费率。

8 通信说明

仪表 RS485 通信接口支持 MODBUS-RTU 通信协议与 DL/T645-2007 电力规约，通信口波特率

可在 1200bps、2400 bps、4800 bps、9600bps（默认）之间设置，校验位可在无校验（默认）、奇校验、偶校验之间设置。

仪表的 RS485 通信口要求使用屏蔽双绞线连接，布线时要考虑整个网络的布局：如通信线缆的长度、走向、上位机的位置、网络末端的匹配电阻、通信转换器、网络可扩展性、网络覆盖范围、环境的电磁干扰情况等因素，都要综合考虑。

注：

- ① 在布线工程上要严格按照要求施工；
- ② 对于暂时不需要通信的仪表都要将他们连接到 RS-485 网络上，以便于诊断和测试；
- ③ 进行 RS-485 电缆连接时，尽量使用双色双绞线，所有的 485 通信口“A”端接同一种颜色，“B”端接另一种颜色。
- ④ RS-485 总线(从上位机通信口开始到任一被连接的仪表终端通信口)长不超过 1200 米。

8.1 Modbus 协议寄存器地址表

仪表支持 MODBUS-RTU 协议中的 03H 命令与 10H 命令，03H 为读多个寄存器，10H 为写多个寄存器，协议数据格式请自行查询。下表为仪表的寄存器地址表：

地址	数据	长度（字节）	备注
0000H	地址	2	
0001H	波特率	2	1:9600;2:4800;3:2400;4:1200
0002H	运行控制字	2	注 1
0003H	背光时间	2	
0004H	VT（电压变比）	2	保留 1 位小数 如数值为 10，则 VT=10*0.1=1.0
0005H	CT（电流变比）	2	如数值为 10，则 CT=10
0006H	复用脉冲选择	2	0:无功脉冲;1:时钟脉冲
0007H	脉冲常数	2	
0008H	滑差时间/需量周期	2	
0009H	密码	2	
000AH~000CH	日期时间	6	秒、分、时、日、月、年
000DH~0014H	时区 1-4	16	单数寄存器为四个时段表号，双数寄存器为日期（高位为月，低位为日）
01E5H~01ECH	时区 5-8	16	同上
0015H~002CH	时段表 1（旧）	48	单数寄存器为 12 个费率时段，双数寄存器为时间（高位为时，低位为分）
002DH~0044H	时段表 2（旧）	48	同上
7200H~7217H	时段表 1	48	双数寄存器为 12 个费率时段，单数寄存器为时间（高位为时，低位为分）
7218H~722FH	时段表 2	48	同上
7230H~7247H	时段表 3	48	同上
7248H~725FH	时段表 4	48	同上
7260H~7277H	时段表 5	48	同上
7278H~728FH	时段表 6	48	同上
7290H~72A7H	时段表 7	48	同上
72A8H~72BFH	时段表 8	48	同上
0045H	J1 控制	2	继电器 1：0:断开;1:闭合
0046H	J2 控制	2	继电器 2：0:断开;1:闭合
0047H	开关量状态	2	注 4
0048H	J1 输出脉宽	2	注 2
0049H	J1 报警类型		
004AH	J1 报警阈值		
004BH	J1 报警延时		

004CH	J2 输出脉宽		
004DH	J2 报警类型		
004EH	J2 报警阈值		
004FH	J2 报警延时		
0050H	A 相电压	2	保留 1 位小数，无符号整型 如数值为 U=1010，VT=6.6； 则 $U=U*VT=1010*0.1*6.6=666.6V$
0051H	B 相电压		
0052H	C 相电压		
0053H	AB 线电压		
0054H	BC 线电压		
0055H	CA 线电压	2	保留 3 位小数，无符号整型 如数值为 I=5004，CT=10； 则 $I=I*CT=5004*0.001*10=50.04A$
0056H	A 相电流		
0057H	B 相电流		
0058H	C 相电流		
0059H	零线电流		
005AH	A 有功功率	2	保留 4 位小数，无符号整型 如数值为 11720，VT=10.0，CT=10； 则数值=数值*VT*CT= $11720*0.0001*10.0*10=117.20kW$
005BH	B 有功功率		
005CH	C 有功功率		
005DH	总有功功率		
005EH	A 无功功率		
005FH	B 无功功率		
0060H	C 无功功率		
0061H	总无功功率		
0062H	A 视在功率		
0063H	B 视在功率		
0064H	C 视在功率	2	保留 3 位小数，无符号整型 如数值为 999， 则数值=999*0.001=0.999
0065H	总视在功率		
0066H	A 功率因数		
0067H	B 功率因数		
0068H	C 功率因数	2	注 3
0069H	总功率因数		
006AH	功率方向	2	
006BH	频率	2	保留 2 位小数，无符号整型 如数值为 5002， 则数值=5002*0.01=50.02Hz
006CH	当前正向有功需量	2	保留 4 位小数，无符号整型 如数值为 11202，VT=10.0，CT=10； 则数值=数值*VT*CT= $11202*0.0001*10.0*10=112.02$
006DH	当前反向有功需量	2	
006EH	当前正向无功需量	2	
006FH	当前反向无功需量	2	
0070H	正向有功最大需量	2	同当前需量
0071H~0072H	发生时间	4	分、时、日、月
0073H	反向有功最大需量	2	同当前需量
0074H~0075H	发生时间	4	分、时、日、月
0076H	正向无功最大需量	2	同当前需量
0077H~0078H	发生时间	4	分、时、日、月
0079H	反向无功最大需量	2	同当前需量
007AH~007BH	发生时间	4	分、时、日、月
007CH~007DH	当前组合有功总电能	4	保留 2 位小数，无符号整型 如数值为 120201，VT=10.0，CT=10； 则数值=数值*VT*CT= $120201*0.01*10.0*10=120201$
007EH~007FH	当前正向有功总电能	4	
0080H~0081H	当前反向有功总电能	4	
0082H~0083H	当前正向无功总电能	4	
0084H~0085H	当前反向无功总电能	4	
0086H~0087H	当前组合有功 F1（尖）电能	4	
0088H~0089H	当前组合有功 F2（峰）电能	4	
008AH~008BH	当前组合有功 F3（平）电能	4	
008CH~008DH	当前组合有功 F4（谷）电能	4	
008EH~008FH	当前正向有功 F1（尖）电能	4	
0090H~0091H	当前正向有功 F2（峰）电能	4	

0092H~0093H	当前正向有功 F3（平）电能	4	
0094H~0095H	当前正向有功 F4（谷）电能	4	
0096H~0097H	当前反向有功 F1（尖）电能	4	
0098H~0099H	当前反向有功 F2（峰）电能	4	
009AH~009BH	当前反向有功 F3（平）电能	4	
009CH~009DH	当前反向有功 F4（谷）电能	4	
009EH~009FH	当前正向无功 F1（尖）电能	4	
00A0H~00A1H	当前正向无功 F2（峰）电能	4	
00A2H~00A3H	当前正向无功 F3（平）电能	4	
00A4H~00A5H	当前正向无功 F4（谷）电能	4	
00A6H~00A7H	当前反向无功 F1（尖）电能	4	
00A8H~00A9H	当前反向无功 F2（峰）电能	4	
00AAH~00ABH	当前反向无功 F3（平）电能	4	
00ACH~00ADH	当前反向无功 F4（谷）电能	4	
72C0H~72C1H	当前组合有功 F5（深谷）电能	4	
72C2H~72C3H	当前组合有功 F6 电能	4	
72C4H~72C5H	当前组合有功 F7 电能	4	
72C6H~72C7H	当前组合有功 F8 电能	4	
72C8H~72C9H	当前正向有功 F5（深谷）电能	4	
72CAH~72CBH	当前正向有功 F6 电能	4	
72CCH~72CDH	当前正向有功 F7 电能	4	
72CEH~72CFH	当前正向有功 F8 电能	4	
72DOH~72D1H	当前反向有功 F5（深谷）电能	4	
72D2H~72D3H	当前反向有功 F6 电能	4	
72D4H~72D5H	当前反向有功 F7 电能	4	
72D6H~72D7H	当前反向有功 F8 电能	4	
72D8H~72D9H	当前正向无功 F5（深谷）电能	4	
72DAH~72DBH	当前正向无功 F6 电能	4	
72DCH~72DDH	当前正向无功 F7 电能	4	
72DEH~72DFH	当前正向无功 F8 电能	4	
72EOH~72E1H	当前反向无功 F5（深谷）电能	4	
72E2H~72E3H	当前反向无功 F6 电能	4	
72E4H~72E5H	当前反向无功 F7 电能	4	
72E6H~72E7H	当前反向无功 F8 电能	4	
72E8H~72E9H	当前视在 F5（深谷）电能	4	
72EAH~72EBH	当前视在 F6 电能	4	
72ECH~72EDH	当前视在 F7 电能	4	
72EEH~72EFH	当前视在 F8 电能	4	
00AEH~00AFH	A 相组合有功总电能	4	
00BOH~00B1H	A 相正向有功总电能	4	
00B2H~00B3H	A 相反向有功总电能	4	
00B4H~00B5H	A 相正向无功总电能	4	
00B6H~00B7H	A 相反向无功总电能	4	
00B8H~00B9H	B 相组合有功总电能	4	
00BAH~00BBH	B 相正向有功总电能	4	
00BCH~00BDH	B 相反向有功总电能	4	
00BEH~00BFH	B 相正向无功总电能	4	
00C0H~00C1H	B 相反向无功总电能	4	
00C2H~00C3H	C 相组合有功总电能	4	
00C4H~00C5H	C 相正向有功总电能	4	
00C6H~00C7H	C 相反向有功总电能	4	
00C8H~00C9H	C 相正向无功总电能	4	
00CAH~00CBH	C 相反向无功总电能	4	
00CCH	A 相电压总畸变	2	保留 2 位小数，无符号整型 (0.01%) 如数值为 2425， 则数值=2425*0.01=25.24%
00CDH	B 相电压总畸变		
00CEH	C 相电压总畸变		
00CFH	A 相电流总畸变		

00D0H	B 相电流总畸变		
00D1H	C 相电流总畸变		
00D2H~00EFH	A 相电压分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	每一次谐波长度为 2 个字节 保留 2 位小数, 无符号整型 (0.01%) 如数值为 2425, 则数值=2425*0.01=25.24%
00F0H~010DH	B 相电压分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	
010EH~012BH	C 相电压分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	
012CH~0149H	A 相电流分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	
014AH~0167H	B 相电流分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	
0168H~0185H	C 相电流分次谐波含量 (2-31 次)	2×30	
0186H	A 相基波电压	2	保留 1 位小数, 无符号整型 如数值为 U=1010, VT=6.6; 则 U=U*VT=1010*0.1*6.6=666.6V
0187H	B 相基波电压		
0188H	C 相基波电压		
0189H	A 相谐波电压		
018AH	B 相谐波电压		
018BH	C 相谐波电压		
018CH	A 相基波电流	2	保留 3 位小数, 无符号整型 如数值为 I=5004, CT=10; 则 I=I*CT=5004*0.001*10=50.04A
018DH	B 相基波电流		
018EH	C 相基波电流		
018FH	A 相谐波电流		
0190H	B 相谐波电流		
0191H	C 相谐波电流		
0192H	A 相基波有功功率	2	保留 4 位小数, 无符号整型 如数值为 11720, VT=10.0, CT=10; 则数值=数值*VT*CT= 11720*0.0001*10.0*10=117.20kW
0193H	B 相基波有功功率		
0194H	C 相基波有功功率		
0195H	总基波有功功率		
0196H	A 相基波无功功率		
0197H	B 相基波无功功率		
0198H	C 相基波无功功率		
0199H	总基波无功功率		
019AH	A 相谐波有功功率		
019BH	B 相谐波有功功率		
019CH	C 相谐波有功功率		
019DH	总谐波有功功率		
019EH	A 相谐波无功功率		
019FH	B 相谐波无功功率		
01A0H	C 相谐波无功功率		
01A1H	总谐波无功功率		
01A2H	电压不平衡度	2	保留 2 位小数, 无符号整型 (0.01%) 如数值为 2201, 则数值为 2201*0.01=22.01%
01A3H	电流不平衡度		
01A4H	A 电流与 A 电压相角	2	保留 2 位小数, 无符号整型 (0.01°) 如数值为 9011, 则 U=9011*0.01=90.11°
01A5H	B 电流与 B 电压相角		
01A6H	C 电流与 C 电压相角		
01A7H~01A8H	正向视在电能	4	保留 2 位小数, 无符号整型 如数值为 120201, VT=10.0, CT=10; 则数值=数值*VT*CT= 120201*0.01*10.0*10=120201
01A9H~01AAH	F1 (尖) 视在电能	4	
01ABH~01ACH	F2 (峰) 视在电能	4	
01ADH~01AEH	F3 (平) 视在电能	4	
01AFH~01B0H	F4 (谷) 视在电能	4	
01B1H	当前 A 相电流实时需量	2	
01B2H	当前 B 相电流实时需量	2	保留 3 位小数, 无符号整型 如数值为 I=5004, CT=10; 则 I=I*CT=5004*0.001*10=50.04A
01B3H	当前 C 相电流实时需量	2	
01B4H	当前视在功率实时需量	2	
01B5H	A 相电流最大需量	2	
01B6H~01B7H	发生时间	4	同实时需量 分、时、日、月

01B8H	B 相电流最大需量	2	同实时需量
01B0H~01B1H	发生时间	4	分、时、日、月
01BBH	C 相电流最大需量	2	同实时需量
01BCH~01BDH	发生时间	4	分、时、日、月
01BEH	视在功率最大需量	2	同实时需量
01BFH~01COH	发生时间	4	分、时、日、月
01C1H	A 相电压奇次总谐波	2	保留 2 位小数，无符号整型(0.01%) 如数值为 2425， 则数值=2425*0.01=25.24%
01C2H	B 相电压奇次总谐波	2	
01C3H	C 相电压奇次总谐波	2	
01C4H	A 相电流奇次总谐波	2	
01C5H	B 相电流奇次总谐波	2	
01C6H	C 相电流奇次总谐波	2	
01C7H	A 相电压偶次总谐波	2	
01C8H	B 相电压偶次总谐波	2	
01C9H	C 相电压偶次总谐波	2	
01CAH	A 相电流偶次总谐波	2	
01CBH	B 相电流偶次总谐波	2	
01CCH	C 相电流偶次总谐波	2	
01CDH~01CEH	当前组合无功总电能	4	保留 2 位小数，无符号整型 如数值为 120201，VT=10.0,CT=10; 则数值=数值*VT*CT= 120201*0.01*10.0*10=120201
01CFH~01D0H	当前第一象限无功电能	4	
01D1H~01D2H	当前第二象限无功电能	4	
01D3H~01D4H	当前第三象限无功电能	4	
01D5H~01D6H	当前第四象限无功电能	4	
01D7H	A 电压相角	2	保留 2 位小数，无符号整型(0.01°) 如数值为 9011， 则 U=9011*0.01=90.11°
01D8H	B 电压与 A 电压相角	2	
01D9H	C 电压与 A 电压相角	2	
01DAH	A 电流与 A 电压相角	2	
01DBH	B 电流与 A 电压相角	2	
01DCH	C 电流与 A 电压相角	2	
7000H~703DH	A 相电压分次谐波含量(2~63 次)	2×62	每一次谐波长度为 2 个字节 保留 2 位小数，无符号整型(0.01%) 如数值为 2425， 则数值=2425*0.01=25.24%
703EH~707BH	B 相电压分次谐波含量(2~63 次)	2×62	
707CH~70B9H	C 相电压分次谐波含量(2~63 次)	2×62	
70BAH~70F7H	A 相电流分次谐波含量(2~63 次)	2×62	
70F8H~7135H	B 相电流分次谐波含量(2~63 次)	2×62	
7136H~7173H	C 相电流分次谐波含量(2~63 次)	2×62	
7174H	UA 波峰系数	2	保留 3 位小数，无符号整型
7175H	UB 波峰系数	2	
7176H	UC 波峰系数	2	
7177H	IA 波峰系数	2	
7178H	IB 波峰系数	2	
7179H	IC 波峰系数	2	
717AH	A 相电压谐波系数	2	保留 2 位小数，无符号整型
717BH	B 相电压谐波系数	2	
717CH	C 相电压谐波系数	2	
717DH	A 相电流 K 因子	2	保留 2 位小数，无符号整型
717EH	B 相电流 K 因子	2	
717FH	C 相电流 K 因子	2	
8000H~8001H	一次侧 A 相电压	4	浮点型，单位 V
8002H~8003H	一次侧 B 相电压	4	
8004H~8005H	一次侧 C 相电压	4	
8006H~8007H	一次侧 AB 线电压	4	
8008H~8009H	一次侧 BC 线电压	4	
800AH~800BH	一次侧 CA 线电压	4	
800CH~800DH	一次侧 A 相电流	4	浮点型，单位 A
800EH~800FH	一次侧 B 相电流	4	
8010H~8011H	一次侧 C 相电流	4	

8012H~8013H	一次侧零线电流	4	
8014H~8015H	一次侧 A 有功功率	4	浮点型，单位 kW
8016H~8017H	一次侧 B 有功功率	4	
8018H~8019H	一次侧 C 有功功率	4	
801AH~801BH	一次侧总有功功率	4	
801CH~801DH	一次侧 A 无功功率	4	浮点型，单位 kVar
801EH~801FH	一次侧 B 无功功率	4	
8020H~8021H	一次侧 C 无功功率	4	
8022H~8023H	一次侧总无功功率	4	
8024H~8025H	一次侧 A 视在功率	4	浮点型，单位 kVA
8026H~8027H	一次侧 B 视在功率	4	
8028H~8029H	一次侧 C 视在功率	4	
802AH~802BH	一次侧总视在功率	4	
802CH~802DH	A 功率因数	4	浮点型
802EH~802FH	B 功率因数	4	
8030H~8031H	C 功率因数	4	
8032H~8033H	总功率因数	4	
8034H~8035H	频率	4	浮点型，单位 Hz
8036H~8037H	电压不平衡度	4	浮点型，单位%
8038H~8039H	电流不平衡度	4	
803AH~803BH	正向有功最大需量	4	浮点型
803CH~803DH	反向有功最大需量	4	浮点型
803EH~803FH	正向无功最大需量	4	浮点型
8040H~8041H	反向无功最大需量	4	浮点型
8100H~8101H	一次侧当前组合有功总电能	4	保留 1 位小数，无符号整型 如数值为 120201， 则电能=数值*0.1=120201*0.1=12020.1
8102H~8103H	一次侧当前正向有功总电能	4	
8104H~8105H	一次侧当前反向有功总电能	4	
8106H~8107H	一次侧当前正向无功总电能	4	
8108H~8109H	一次侧当前反向无功总电能	4	
810AH~810BH	一次侧当前组合有功 F1（尖）电能	4	
810CH~810DH	一次侧当前组合有功 F2（峰）电能	4	
810EH~810FH	一次侧当前组合有功 F3（平）电能	4	
8110H~8111H	一次侧当前组合有功 F4（谷）电能	4	
8112H~8113H	一次侧当前组合有功 F5 电能	4	
8114H~8115H	一次侧当前组合有功 F6 电能	4	
8116H~8117H	一次侧当前组合有功 F7 电能	4	
8118H~8119H	一次侧当前组合有功 F8 电能	4	
811AH~811BH	一次侧当前正向有功 F1（尖）电能	4	
811CH~811DH	一次侧当前正向有功 F2（峰）电能	4	
811EH~811FH	一次侧当前正向有功 F3（平）电能	4	
8120H~8121H	一次侧当前正向有功 F4（谷）电能	4	
8122H~8123H	一次侧当前正向有功 F5 电能	4	
8124H~8125H	一次侧当前正向有功 F6 电能	4	
8126H~8127H	一次侧当前正向有功 F7 电能	4	
8128H~8129H	一次侧当前正向有功 F8 电能	4	
812AH~812BH	一次侧当前反向有功 F1（尖）电能	4	
812CH~812DH	一次侧当前反向有功 F2（峰）电能	4	
812EH~812FH	一次侧当前反向有功 F3（平）电能	4	
8130H~8131H	一次侧当前反向有功 F4（谷）电能	4	
8132H~8133H	一次侧当前反向有功 F5 电能	4	
8134H~8135H	一次侧当前反向有功 F6 电能	4	
8136H~8137H	一次侧当前反向有功 F7 电能	4	
8138H~8139H	一次侧当前反向有功 F8 电能	4	
813AH~813BH	一次侧当前正向无功 F1（尖）电能	4	
813CH~813DH	一次侧当前正向无功 F2（峰）电能	4	
813EH~813FH	一次侧当前正向无功 F3（平）电能	4	
8140H~8141H	一次侧当前正向无功 F4（谷）电能	4	

8142H~8143H	一次侧当前正向无功 F5 电能	4	保留 4 位小数，无符号整型 如数值为 120201，VT=10.0,CT=10; 则电能=数值*VT*CT= 120201*0.0001*10.0*10=1202.01
8144H~8145H	一次侧当前正向无功 F6 电能	4	
8146H~8147H	一次侧当前正向无功 F7 电能	4	
8148H~8149H	一次侧当前正向无功 F8 电能	4	
814AH~814BH	一次侧当前反向无功 F1（尖）电能	4	
814CH~814DH	一次侧当前反向无功 F2（峰）电能	4	
814EH~814FH	一次侧当前反向无功 F3（平）电能	4	
8150H~8151H	一次侧当前反向无功 F4（谷）电能	4	
8152H~8153H	一次侧当前反向无功 F5 电能	4	
8154H~8155H	一次侧当前反向无功 F6 电能	4	
8156H~8157H	一次侧当前反向无功 F7 电能	4	
8158H~8159H	一次侧当前反向无功 F8 电能	4	
815AH~815BH	一次侧 A 相组合有功总电能	4	
815CH~815DH	一次侧 A 相正向有功总电能	4	
815EH~815FH	一次侧 A 相反向有功总电能	4	
8160H~8161H	一次侧 A 相正向无功总电能	4	
8162H~8163H	一次侧 A 相反向无功总电能	4	
8164H~8165H	一次侧 B 相组合有功总电能	4	
8166H~8167H	一次侧 B 相正向有功总电能	4	
8168H~8169H	一次侧 B 相反向有功总电能	4	
816AH~816BH	一次侧 B 相正向无功总电能	4	
816CH~816DH	一次侧 B 相反向无功总电能	4	
816EH~816FH	一次侧 C 相组合有功总电能	4	
8170H~8171H	一次侧 C 相正向有功总电能	4	
8172H~8173H	一次侧 C 相反向有功总电能	4	
8174H~8175H	一次侧 C 相正向无功总电能	4	
8176H~8177H	一次侧 C 相反向无功总电能	4	
8178H~8179H	一次侧视在电能	4	
817AH~817BH	一次侧 F1（尖）视在电能	4	
817CH~817DH	一次侧 F2（峰）视在电能	4	
817EH~817FH	一次侧 F3（平）视在电能	4	
8180H~8181H	一次侧 F4（谷）视在电能	4	
8182H~8183H	一次侧 F5 视在电能	4	
8184H~8185H	一次侧 F6 视在电能	4	
8186H~8187H	一次侧 F7 视在电能	4	
8188H~8189H	一次侧 F8 视在电能	4	
818AH~818BH	一次侧当前组合无功总电能	4	
818CH~818DH	一次侧当前第一象限无功电能	4	
818EH~818FH	一次侧当前第二象限无功电能	4	
8190H~8191H	一次侧当前第三象限无功电能	4	
8192H~8193H	一次侧当前第四象限无功电能	4	
9000H~9001H	当前组合有功总电能	4	
9002H~9003H	当前正向有功总电能	4	
9004H~9005H	当前反向有功总电能	4	
9006H~9007H	当前正向无功总电能	4	
9008H~9009H	当前反向无功总电能	4	
900AH~900BH	当前组合有功 F1（尖）电能	4	
900CH~900DH	当前组合有功 F2（峰）电能	4	
900EH~900FH	当前组合有功 F3（平）电能	4	
9010H~9011H	当前组合有功 F4（谷）电能	4	
9012H~9013H	当前组合有功 F5 电能	4	
9014H~9015H	当前组合有功 F6 电能	4	
9016H~9017H	当前组合有功 F7 电能	4	
9018H~9019H	当前组合有功 F8 电能	4	
901AH~901BH	当前正向有功 F1（尖）电能	4	
901CH~901DH	当前正向有功 F2（峰）电能	4	
901EH~901FH	当前正向有功 F3（平）电能	4	

9020H~9021H	当前正向有功 F4（谷）电能	4
9022H~9023H	当前正向有功 F5 电能	4
9024H~9025H	当前正向有功 F6 电能	4
9026H~9027H	当前正向有功 F7 电能	4
9028H~9029H	当前正向有功 F8 电能	4
902AH~902BH	当前反向有功 F1（尖）电能	4
902CH~902DH	当前反向有功 F2（峰）电能	4
902EH~902FH	当前反向有功 F3（平）电能	4
9030H~9031H	当前反向有功 F4（谷）电能	4
9032H~9033H	当前反向有功 F5 电能	4
9034H~9035H	当前反向有功 F6 电能	4
9036H~9037H	当前反向有功 F7 电能	4
9038H~9039H	当前反向有功 F8 电能	4
903AH~903BH	当前正向无功 F1（尖）电能	4
903CH~903DH	当前正向无功 F2（峰）电能	4
903EH~903FH	当前正向无功 F3（平）电能	4
9040H~9041H	当前正向无功 F4（谷）电能	4
9042H~9043H	当前正向无功 F5 电能	4
9044H~9045H	当前正向无功 F6 电能	4
9046H~9047H	当前正向无功 F7 电能	4
9048H~9049H	当前正向无功 F8 电能	4
904AH~904BH	当前反向无功 F1（尖）电能	4
904CH~904DH	当前反向无功 F2（峰）电能	4
904EH~904FH	当前反向无功 F3（平）电能	4
9050H~9051H	当前反向无功 F4（谷）电能	4
9052H~9053H	当前反向无功 F5 电能	4
9054H~9055H	当前反向无功 F6 电能	4
9056H~9057H	当前反向无功 F7 电能	4
9058H~9059H	当前反向无功 F8 电能	4
905AH~905BH	A 相组合有功总电能	4
905CH~905DH	A 相正向有功总电能	4
905EH~905FH	A 相反向有功总电能	4
9060H~9061H	A 相正向无功总电能	4
9062H~9063H	A 相反向无功总电能	4
9064H~9065H	B 相组合有功总电能	4
9066H~9067H	B 相正向有功总电能	4
9068H~9069H	B 相反向有功总电能	4
906AH~906BH	B 相正向无功总电能	4
906CH~906DH	B 相反向无功总电能	4
906EH~906FH	C 相组合有功总电能	4
9070H~9071H	C 相正向有功总电能	4
9072H~9073H	C 相反向有功总电能	4
9074H~9075H	C 相正向无功总电能	4
9076H~9077H	C 相反向无功总电能	4
9078H~9079H	视在电能	4
907AH~907BH	F1（尖）视在电能	4
907CH~907DH	F2（峰）视在电能	4
907EH~907FH	F3（平）视在电能	4
9080H~9081H	F4（谷）视在电能	4
9082H~9083H	F5 视在电能	4
9084H~9085H	F6 视在电能	4
9086H~9087H	F7 视在电能	4
9088H~9089H	F8 视在电能	4
908AH~908BH	当前组合无功总电能	4
908CH~908DH	当前第一象限无功电能	4
908EH~908FH	当前第二象限无功电能	4
9090H~9091H	当前第三象限无功电能	4

9092H~9093H	当前第四象限无功电能	4	
-------------	------------	---	--

8.2 历史电能数据读取

区间首地址（高字节）	历史数据类型
11-28	上 1 时-上 24 时
29-47	上 1 日-上 31 日
48-53	上 1 月-上 12 月

各区间偏移地址（低字节）	数据类型
00	记录日期时间
03	历史组合有功总电能
05	历史正向有功总电能
07	历史反向有功总电能
09	历史正向无功总电能
0B	历史反向无功总电能
0D	历史组合有功 F1（尖）电能
0F	历史组合有功 F2（峰）电能
11	历史组合有功 F3（平）电能
13	历史组合有功 F4（谷）电能
15	历史正向有功 F1（尖）电能
17	历史正向有功 F2（峰）电能
19	历史正向有功 F3（平）电能
1B	历史正向有功 F4（谷）电能
1D	历史反向有功 F1（尖）电能
1F	历史反向有功 F2（峰）电能
21	历史反向有功 F3（平）电能
23	历史反向有功 F4（谷）电能
25	历史正向无功 F1（尖）电能
27	历史正向无功 F2（峰）电能
29	历史正向无功 F3（平）电能
2B	历史正向无功 F4（谷）电能
2D	历史反向无功 F1（尖）电能
2F	历史反向无功 F2（峰）电能
31	历史反向无功 F3（平）电能
33	历史反向无功 F4（谷）电能
35	A 相组合有功总电能
37	A 相正向有功总电能
39	A 相反向有功总电能
3B	A 相正向无功总电能
3D	A 相反向无功总电能
3F	B 相组合有功总电能
41	B 相正向有功总电能
43	B 相反向有功总电能
45	B 相正向无功总电能
47	B 相反向无功总电能
49	C 相组合有功总电能

4B	C 相正向有功总电能
4D	C 相反向有功总电能
4F	C 相正向无功总电能
51	C 相反向无功总电能
53	视在总电能
55	视在 F1（尖）电能
57	视在 F2（峰）电能
59	视在 F3（平）电能
5B	视在 F4（谷）电能

历史电能的读取寄存器地址分为高字节低字节两部分，读取时需要将两个表格中的字节拼接得到寄存器地址，比如要读上 4 时历史正向无功总电能则地址可查表为 1409H。

8.3 历史报警输出事件读取

区间首地址（高字节）	历史数据类型
03	报警输出事件记录

各区间偏移地址（低字节）	数据类型
00	上一次报警输出记录
05	上二次报警输出记录
0A	上三次报警输出记录
0F	上四次报警输出记录
14	上五次报警输出记录
19	上六次报警输出记录
1E	上七次报警输出记录
23	上八次报警输出记录
28	上九次报警输出记录
2D	上十次报警输出记录

备注：每条事件记录长度为 5 个字，具体数据排布均参照下表：

寄存器地址	事件名称	数据类型	备注
0300H	上一次报警输出记录	发生时间的秒、分	高字节为秒
0301H		发生时间的时、日	高字节为时
0302H		发生时间的月、年	高字节为月
0303H		开关状态及编号	高字节：D0 口编号（0：D01，1：D02） 低字节：开关状态（0：断开，1：闭合）
0304H		报警类型	高字节：越限类型（见注 2） 低字节：具体报警参数（0：大于阈值，1：小于阈值）

8.4 历史开关量输入事件读取

区间首地址（高字节）	历史数据类型
03	开关量输入事件记录

各区间偏移地址（低字节）	数据类型
32	上一次开关量输入记录

37	上二次开关量输入记录
3C	上三次开关量输入记录
41	上四次开关量输入记录
46	上五次开关量输入记录
4B	上六次开关量输入记录
50	上七次开关量输入记录
55	上八次开关量输入记录
5A	上九次开关量输入记录
5F	上十次开关量输入记录

备注：每条事件记录长度为 5 个字，具体数据排布均参照下表：

寄存器地址	事件名称	数据类型	备注
0332H	上一次开关量输入记录	发生时间的秒、分	高字节为秒
0333H		发生时间的时、日	高字节为时
0334H		发生时间的月、年	高字节为月
0335H		开关状态及编号	高字节：DI 口编号（0：DI1，1：DI2，2：DI3，3：DI4） 低字节：开关状态（0：断开，1：闭合）
0336H		预留	

8.5 极值及发生时间记录读取

极大值记录：

区间首地址 (高字节)	历史数据类型
04	当月极值及发生时间记录
05	上一月极值及发生时间记录
06	上二月极值及发生时间记录
07	上三月极值及发生时间记录

各区间偏移地址 (低字节)	数据类型
00	A 相电压极大值及发生时间记录
03	B 相电压极大值及发生时间记录
06	C 相电压极大值及发生时间记录
09	AB 线电压极大值及发生时间记录
0C	BC 线电压极大值及发生时间记录
0F	CA 线电压极大值及发生时间记录
12	A 相电流极大值及发生时间记录
15	B 相电流极大值及发生时间记录
18	C 相电流极大值及发生时间记录
1B	三相电流矢量和极大值及发生时间记录
1E	A 相有功功率极大值及发生时间记录
21	B 相有功功率极大值及发生时间记录
24	C 相有功功率极大值及发生时间记录
27	总有功功率极大值及发生时间记录
2A	A 相无功功率极大值及发生时间记录
2D	B 相无功功率极大值及发生时间记录
30	C 相无功功率极大值及发生时间记录
33	总无功功率极大值及发生时间记录
36	A 相视在功率极大值及发生时间记录
39	B 相视在功率极大值及发生时间记录
3C	C 相视在功率极大值及发生时间记录

3F	总视在功率极大值及发生时间记录
----	-----------------

极小值记录：

区间首地址 (高字节)	历史数据类型	各区间偏移地址 (低字节)	数据类型
04	当月极值及发生时间记录	42	A 相电压极小值及发生时间记录
05	上一月极值及发生时间记录	45	B 相电压极小值及发生时间记录
06	上二月极值及发生时间记录	48	C 相电压极小值及发生时间记录
07	上三月极值及发生时间记录	4B	AB 线电压极小值及发生时间记录
		4E	BC 线电压极小值及发生时间记录
		51	CA 线电压极小值及发生时间记录
		54	A 相电流极小值及发生时间记录
		57	B 相电流极小值及发生时间记录
		5A	C 相电流极小值及发生时间记录
		5D	三相电流矢量和极小值及发生时间记录
		60	A 相有功功率极小值及发生时间记录
		63	B 相有功功率极小值及发生时间记录
		66	C 相有功功率极小值及发生时间记录
		69	总有功功率极小值及发生时间记录
		6C	A 相无功功率极小值及发生时间记录
		6F	B 相无功功率极小值及发生时间记录
		72	C 相无功功率极小值及发生时间记录
		75	总无功功率极小值及发生时间记录
		78	A 相视在功率极小值及发生时间记录
		7B	B 相视在功率极小值及发生时间记录
		7E	C 相视在功率极小值及发生时间记录
		81	总视在功率极小值及发生时间记录

备注：每条极值及发生时间记录长度为 3 个字，具体数据排布均参照下表：

寄存器地址	事件名称	数据类型	备注
0400H	A 相电压极大值及发生时间记录	极值具体数据	具体数据类型及小数位参考 8.1 地址表
0401H		发生时间的分、时	高字节为分
0402H		发生时间的日、月	高字节为日

8.6 历史需量记录读取

区间首地址 (高字节)	历史数据类型	各区间偏移地址 (低字节)	数据类型
08	历史需量记录	00	上一月需量记录
09	历史需量记录	0C	上二月需量记录
		18	上三月需量记录
		24	上四月需量记录

8.8 DLT645—2007

XXXXXX.XX 代表计量值或存储值的整位数和小位数；NNNNNN.NN 代表设定值的整数位和小数位；YY 代表年；MM 代表月；DD 代表日；WW 代表星期；hh 代表时；mm 代表分；ss 代表秒；未特殊说明均以二位十进制数表示。

数据标识				数据格式	数据长度（字节）	单位	功能		项目名称
DI3	DI2	DI1	DI0				读	写	
04	00	04	01	NNNNNNNN NNN	6		*	*	通讯地址
04	00	04	02	NNNNNNNN NNN	6		*	*	表号
04	00	01	01	YYMMDDWW	4	年月日 星期	*	*	日期
04	00	01	02	hhmmss	3	时分秒	*	*	时间
04	01	00	00	MDDNN	3		*	*	时区
04	01	00	01	hhmmNN	3		*	*	时段表 1
04	01	00	02	hhmmNN	3		*	*	时段表 2
04	00	04	0E						更改协议
02	01	01	00	XXX.X	2	V	*		A 相电压
02	01	02	00	XXX.X	2	V	*		B 相电压
02	01	03	00	XXX.X	2	V	*		C 相电压
02	02	01	00	XXX.XXX	3	A	*		A 相电流
02	02	02	00	XXX.XXX	3	A	*		B 相电流
02	02	03	00	XXX.XXX	3	A	*		C 相电流
02	03	00	00	XX.XXX	3	KW	*		总有功功率
02	03	01	00	XX.XXX	3	KW	*		A 有功功率
02	03	02	00	XX.XXX	3	KW	*		B 有功功率
02	03	03	00	XX.XXX	3	KW	*		C 有功功率
02	04	00	00	XX.XXX	3	Kvar	*		总无功功率
02	04	01	00	XX.XXX	3	Kvar	*		A 无功功率
02	04	02	00	XX.XXX	3	Kvar	*		B 无功功率
02	04	03	00	XX.XXX	3	Kvar	*		C 无功功率
02	05	00	00	XX.XXX	3	KVA	*		总视在功率
02	05	01	00	XX.XXX	3	KVA	*		A 视在功率
02	05	02	00	XX.XXX	3	KVA	*		B 视在功率
02	05	03	00	XX.XXX	3	KVA	*		C 视在功率
02	06	00	00	X.XXX	2		*		总功率因数
02	06	01	00	X.XXX	2		*		A 功率因数
02	06	02	00	X.XXX	2		*		B 功率因数
02	06	03	00	X.XXX	2		*		C 功率因数
00	00	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		总有功电能
00	01	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		正向有功总电能
00	02	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		反向有功总电能
00	03	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		正向无功总电能
00	04	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		反向无功总电能
00	15	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		A 相正向有功电能
00	29	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		B 相正向有功电能

00	3D	00	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		C 相正向有功电能
01	01	00	00	XX.XXXX	8	KW	*		当前正向有功最大需量
01	02	00	00	XX.XXXX	8	KW	*		当前反向有功最大需量
01	03	00	00	XX.XXXX	8	KW	*		当前正向无功最大需量
01	04	00	00	XX.XXXX	8	KW	*		当前反向无功最大需量
01	09	00	00	XX.XXXX	8	KW	*		当前正向视在最大需量
01	10	00	00	XXX.XXX	3	A	*		当前 A 相电流最大需量
01	11	00	00	XXX.XXX	3	A	*		当前 B 相电流最大需量
01	12	00	00	XXX.XXX	3	A	*		当前 C 相电流最大需量
02	80	00	04	XX.XXXX	8	KW	*		当前有功需量
02	80	00	05	XX.XXXX	8	KW	*		当前无功需量
02	0A	FF	FF	XX.XX	2	%	*		电压谐波含量
02	0A	01	01	XX.XX	2	%	*		A 相电压 1 次谐波含量
			...						A 相电压...次谐波含量
			15						A 相电压 21 次谐波含量
02	0A	02	01	XX.XX	2	%	*		B 相电压 1 次谐波含量
			...						B 相电压...次谐波含量
			15						B 相电压 21 次谐波含量
02	0A	03	01	XX.XX	2	%	*		C 相电压 1 次谐波含量
			...						C 相电压...次谐波含量
			15						C 相电压 21 次谐波含量
02	0B	FF	FF	XX.XX	2	%	*		电流谐波含量
02	0B	01	01	XX.XX	2	%	*		A 相电流 1 次谐波含量
			...						A 相电流...次谐波含量
			15						A 相电流 21 次谐波含量
02	0B	02	01	XX.XX	2	%	*		B 相电流 1 次谐波含量
			...						B 相电流...次谐波含量
			15						B 相电流 21 次谐波含量
02	0B	03	01	XX.XX	2	%	*		C 相电流 1 次谐波含量
			...						C 相电流...次谐波含量
			15						C 相电流 21 次谐波含量
00	00	FF	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		当前总有功电能数据块
00	01	FF	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		当前正向有功电能数据块
00	02	FF	00	XXXXXX.XX	4	KWh	*		当前反向有功电能数据块
00	03	FF	00	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		当前正向无功电能数据块

00	04	FF	00	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		当前反向无功电能数据块
02	01	FF	00	XXX.X	2	V	*		电压块
02	02	FF	00	XXX.XXX	3	A	*		电流块
02	03	FF	00	XX.XXXX	3	KW	*		有功功率块
02	04	FF	00	XX.XXXX	3	Kvar	*		无功功率块
02	05	FF	00	XX.XXXX	3	KVA	*		视在功率块
02	06	FF	00	X.XXX	2		*		功率因数块
00	01	FF	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上1月正向有功电能数据块
00	02	FF	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上1月反向有功电能数据块
00	03	FF	01	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上1月正向无功电能数据块
00	04	FF	01	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上1月反向无功电能数据块
00	01	FF	02	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上2月正向有功电能数据块
00	02	FF	02	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上2月反向有功电能数据块
00	03	FF	02	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上2月正向无功电能数据块
00	04	FF	02	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上2月反向无功电能数据块
00	01	FF	03	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上3月正向有功电能数据块
00	02	FF	03	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上3月反向有功电能数据块
00	03	FF	03	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上3月正向无功电能数据块
00	04	FF	03	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上3月反向无功电能数据块
00	01	FF	04	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上4月正向有功电能数据块
00	02	FF	04	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上4月反向有功电能数据块
00	03	FF	04	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上4月正向无功电能数据块
00	04	FF	04	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上4月反向无功电能数据块
00	01	FF	05	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上5月正向有功电能数据块
00	02	FF	05	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上5月反向有功电能数据块
00	03	FF	05	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上5月正向无功电能数据块
00	04	FF	05	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上5月反向无功电能数据块
00	01	FF	06	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上6月正向有功电能数据块

00	02	FF	06	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上6月反向有功电能数据块
00	03	FF	06	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上6月正向无功电能数据块
00	04	FF	06	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上6月反向无功电能数据块
00	01	FF	07	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上7月正向有功电能数据块
00	02	FF	07	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上7月反向有功电能数据块
00	03	FF	07	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上7月正向无功电能数据块
00	04	FF	07	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上7月反向无功电能数据块
00	01	FF	08	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上8月正向有功电能数据块
00	02	FF	08	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上8月反向有功电能数据块
00	03	FF	08	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上8月正向无功电能数据块
00	04	FF	08	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上8月反向无功电能数据块
00	01	FF	09	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上9月正向有功电能数据块
00	02	FF	09	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上9月反向有功电能数据块
00	03	FF	09	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上9月正向无功电能数据块
00	04	FF	09	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上9月反向无功电能数据块
00	01	FF	0A	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上10月正向有功电能数据块
00	02	FF	0A	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上10月反向有功电能数据块
00	03	FF	0A	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上10月正向无功电能数据块
00	04	FF	0A	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上10月反向无功电能数据块
00	01	FF	0B	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上11月正向有功电能数据块
00	02	FF	0B	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上11月反向有功电能数据块
00	03	FF	0B	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上11月正向无功电能数据块
00	04	FF	0B	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上11月反向无功电能数据块
00	01	FF	0C	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上12月正向有功电能数据块
00	02	FF	0C	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上12月反向有功电能数据块

00	03	FF	0C	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上 12 月正向无功电能数据块
00	04	FF	0C	XXXXXX.XX	4	Kvar	*		上 12 月反向无功电能数据块
05	00	01	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 1 天正向有功电能
05	00	01	...	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上...天正向有功电能
05	00	01	1F	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 31 天正向有功电能
05	00	02	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 1 天反向有功电能
05	00	02	...	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上...天反向有功电能
05	00	02	1F	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 31 天反向有功电能
05	00	03	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 1 天组合无功 1 电能
05	00	03	...	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上...天组合无功 1 电能
05	00	03	1F	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 31 天组合无功 1 电能
05	00	04	01	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 1 天组合无功 2 电能
05	00	04	...	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上...天组合无功 2 电能
05	00	04	1F	XXXXXX.XX	4	KWh	*		上 31 天组合无功 2 电能

注 1:

运行控制字	
高字节	低字节
线制	协议

注 2:

报警类型	
高字节	低字节
0: 关闭报警功能	0: >; 1: <
1-4: UA、UB、UC、Ux	
5-8: IA、IB、IC、Ix	
9-12: PA、PB、PC、PT	
13-16: M1、M2、M3、M4	

输出脉宽
0: 电平方式输出
>0: 脉宽单位为 0.1s
报警延时
0: 无延时
>0: 延时单位为 0.01s

注 3:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Qt	Qc	Qb	Qa	Pt	Pc	Pb	Pa

每位代表一个功率的方向，1 为反向，0 为正向

注 4: DI 状态(0x47)

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
				DI4	DI3	DI2	DI1

1 为闭合，0 为断开

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定区育绿路 253 号
电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971
传真：0086-21-69158303
网址：www.acrel.cn
邮箱：ACREL001@vip.163.com
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号
电话：0086-510-86179966
传真：0086-510-86179975
网址：www.jsacrel.cn
邮箱：sales@email.acrel.cn
邮编：214405