AIJE D7多功能电力仪表
使用说明书

厦门宇电自动化科技有限公司

目录

1 概叙 3
2 型号定义 4
3 技术指标 5
4 仪表安装接线 6
5 面板说明及操作说明 9
5.1 面板说明 9
5.2 操作流程图 10
5.3 主界面（常用参数组） 11
5.4 质量检测组 11
5.5 电能参数组 11
5.6 需量数据组 12
5.7 事件记录组 12
5.8 谐波质量组 12
5.9 分次谐波含量组 12
6 参数功能 13
附录：术语表 23

1 概叙

AIJE D71 多功能电力仪表是采用先进的微电子技术精心设计和制造的新一代测控仪表，它可以精确的测量每一相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率，频率，功率因数等，另可测 2-41 次谐波分量。能够准确的计量有功电能、无功电能、四象限电能，具有 12 个月电能统计，分时计费、复费率计算、最大需量记录等功能，帮助客户实现全面的电能计量和考核管理；既可作为自动化系统的前端采集元件，也可作为配电系统的连续测量和监视单元。可应用于工业配电自动化系统、变电站自动化系统、高低压开关柜、智能大厦电气工程和企业能效管理系统。也是一台功能齐全体积小巧的智能三相电表。可通过 RS485 MODBUS-RTU、MODBUS-TCP(4G,WIFI)通讯的方式接入上位机，可远程遥控。

仪表主要特点如下：

- 工作电源 80-240VAC 宽电压设计，频率 50Hz 与 60Hz 可自动识别，全世界均可通用。
- 内置电池，内有时钟，可准确记录每月的用电量及最大需量等数据。
- 具有四象限电能计量功能。
- 复费率电能计算功能：复费率电能一天最多可分 14 个时段，5 种费率（尖、峰、平、谷、深谷）来完成电能的分时计算。
- 最大需量记录功能，最大需量是指在一定结算期内（一般为一个月）某一段时间（我国现执行 15min）客户用电的平均功率，保留其最大一次指示值作为这一结算期的最大需量。能统计总有功功率、总无功功率、总视在功率、A 相电流、B 相电流、C 相电流在一定结算期内的最大需量值。
- 谐波分析功能，可测 2-41 次电压与电流谐波分量。
- 具有一路 4~20mA 电流变送输出功能，可任意选择常见的电量值进行变送输出。
- 1 个可自由组态的继电器输出，用于报警或事件输出，可编程设置多种报警方式。并具有对失压、全失压、失流与断相的事件记录功能。
- 可通过 RS485 MODBUS-RTU、MODBUS-TCP(4G,WIFI)通讯的方式接入上位机，可远程遥控。

2 型号定义

AIJE D71 多功能电力仪表硬件采用了先进的模块化设计，可灵活选择外接互感器、通讯、变送、报警等功能。

AIJE - 780 - D71 - 30A/15mA - N

① ② ③ ④ ⑤

这表示一台多功能电力仪表：①电力仪表系列号 AIJE；②主机型号 780；③ 尺寸 D71；④外接互感器品种。⑤ 可选 L1，X5，CF3 模块，N 表示不用。

①表示仪表基本功能：

AIJE 电力仪表系列

②主机型号

74：多功能电力仪表，可测量三相电流、电压、功率，有功电能、无功电能、四象限电能。2-41 次谐波电流电压。有固化的 S2A RS485 串口通讯模块。 可通过 RS485 MODBUS-RTU、MODBUS-TCP(4G,WIFI)通讯的方式接入上位机，可远程遥控。

78：在 74 基础上固化电池，内有时钟。具有 12 个月电能统计功能，分时计费、复费率计算、最大需量记录。

AIJE D71 仪器内没有互感器，均使用外接的 mA 级互感器，严禁接入普通的 1A 或 5A 输出互感器，否则会导致仪器损坏。

1) 740，780 接入变比 2000/1 的电流互感器 DL-3CT13KMD-30A/15mA(最大额定电流 50A)设置参数 CT=1,LI=5.00-50.00。额定电流高于 100A 的设备，可串接一个变比 CT>=20 的大电流互感器，其二次侧的额定电流是 5 安培，设置参数 LI=5.00。

2) 741，781 接入变比 5000/1 的电流互感器 DL-3CT13KMD-50A/10mA(最大额定电流 100A)。设置参数 CT=1,LI=5.00-100.00。

3) 742，782 接入变比 2000/1 的电流互感器 DL-3CT13KMD-30A/15mA(最大额定电流 100A)。设置参数 CT=1,LI=5.00-100.00。

4) 743，783 接入变比 5000/1 的开合式电流互感器 OPCT16ATL，OPCT24ATL(最大额定电流 400A)设置参数 CT=1,LI=5.00-400.00。

5) 744，784 接入(变比 1000/1)的电流互感器 DL-CT08CHL12(最大额定电流 20A)设置参数 CT=1,LI=5.00。

由于大部份多功能电力仪表都在仪器内部装有额定电流为 5 安培的小型互感器。我们对电流与功率有两种表达方式，即标准值与计量值。计量值为实际负载的测量值。标准值与常用的额定电流为 5 安培的多功能电力仪表的测量值一致，有利于用通用的方法处理报警与变送等问题。

(电流与功率)计量值/标准值= LI*CT/5.00

数据名称	计量值	标准值	LI=10.00 CT=1 寄存器数据	通讯处理
电压（U）	220.0V	220.0V	2200	寄存器数据/10
电流（I）	5.000A	2.500A	2500	寄存器数据*CT*LI/500000
有功功率（P）	1.100KW	0.550KW	550	寄存器数据*CT*LI/500000
总有功功率（Ps）	3.300KW	1.650KW	1650	寄存器数据*CT*LI/500000
功率因数（PF）	1.000	1.000	1000	寄存器数据/1000
有功电能（Pi）	9.50KWh	9.50KWh	950	寄存器数据*CT/100

其他电量处理参考 Pi，其他功率处理参考 P。

电能，最大需量等数据以寄存器数据存贮，掉电保护。但带小数点的显示数据则为经换算的计量值或标准值。

电能寄存器值累计到 10000000 后，重新从 0 开始计数。

③尺寸

D71 导轨安装带显示面板，模块为焊接式固定模块。

④模块功能(三选一)

X5 电流变送模块，设定 4-20mA

L1,L21 继电器输出报警模块

N 表示不装模块

3 技术指标

● 精度等级：

电压测量（kV）： 精度等级 0.2%　　电流测量（kA）： 精度等级 0.2%；

有功（kW）： 精度等级 0.5%　　无功（kVAR）： 精度等级 1.0%；

有功电能（kWh）：精度等级 0.5%　　无功电能（kVARh）：精度等级 1.0%。

● 电气参数：

装置工作电源：UA, UN　　接线方式 单相二线、三相三线、三相四线

电压测量范围：3×57.7/100V，3×220/380V　仪器功耗 <1W

● 使用环境：

温度-10~60℃；湿度≤90%RH

● 电磁兼容性(EMC)

GB/T 17626.2-2006 (静电放电抗扰度)，4KV；

GB/T 17626.3-2016（射频电磁场辐射抗扰度），10V/m；

GB/T 17626.4-2008（电快速瞬变脉冲群抗扰度），±4KV/5KHz；

GB/T 17626.5-2008（浪涌/冲击抗扰度），4KV；

GB/T 17626.6-2017（射频场感应的传导骚扰抗扰度）10V；

GB/T 17626.8-2006（工频磁场抗扰度），10A/m；

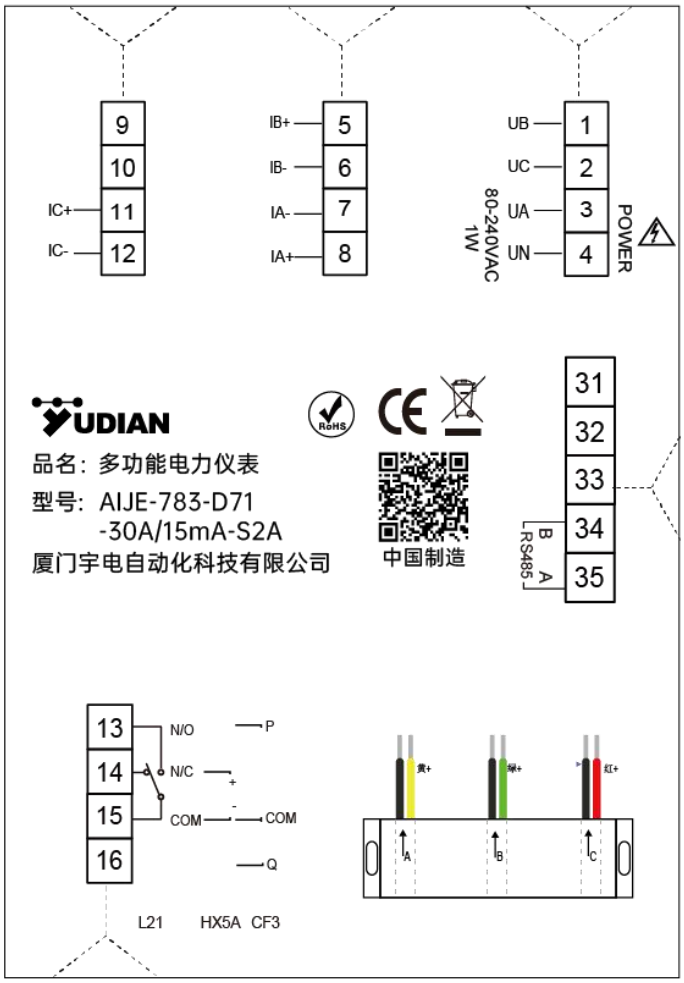
GB/T 17626.11-2008（电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度）；

4 仪表安装接线

仪表后盖端子排布如左下图：

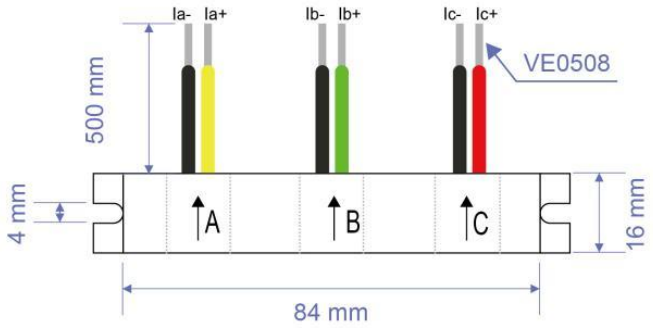
8、5、11 为电流进，7、6、14 为电流出。1-UB、2-UC、3-UA(L)、 4 UN。3 与 4 同时也是电源端子。

仪表应当安装于干燥、无粉尘处，并避免置于热源、辐射源、强干扰源的周围。装置安装的位置四周需留有足够的空间，一方面仪表的装卸需要操作空间，端子连线、走线也需要空间；同时也避免了与周围其他物品距离过近而造成危险或损坏。



符号	说明
	电势或电压互感器
	电流互感器
	熔丝
	电压隔离开关

外配 50:10mA 互感器时，按图中相同引脚序号与 AIJE 仪表一一对应。



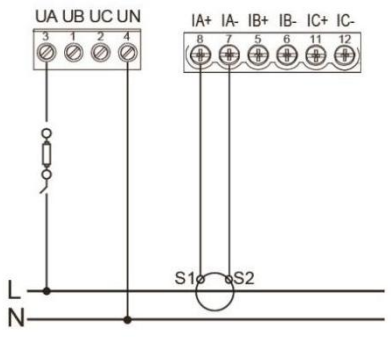
底视图

1 UB	2 UC	3 UA	4 UN
5 IB+	6 IB-	7 IA-	8 IA+
9	10	11IC+	12 IC-

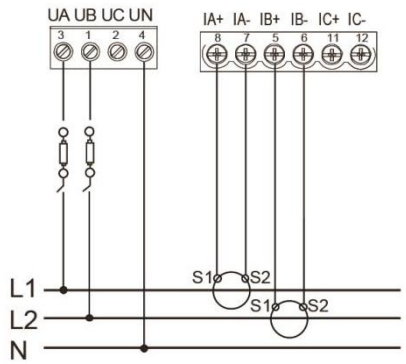
13	14+	15-	X5
P	CF3	Q	COM
NO	NO	COM	L2

	三相 30A/15mA	三相 50A/10mA	单相 100A/20mA
额定输入(A)	30	50	100
额定输出(mA)	15	10	20
额定采样电阻(Ω)	50	200	500
额定采样电压（V）	0.5	2	10
变比	2000/1	5000/1	5000/1
额定相差（分）	≤5	≤5	≤5
精度等级	0.1	0.1	0.1
线 性 度	0.1%	0.1%	0.1%
测量电流（A）	0~100	0~120	0~120
最大电流（A）	0~150 (RL≤10Ω)	0~120 (RL≤10Ω)	0~200 (RL≤10Ω)

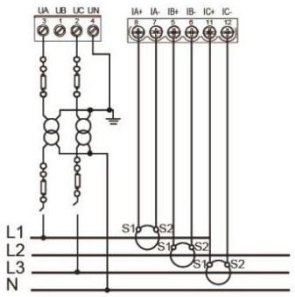
单相L-N二线　1CT



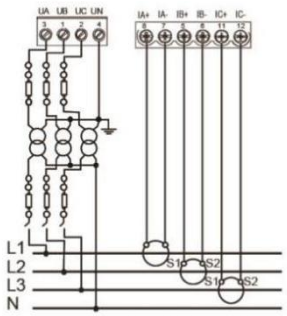
两相电压直连　2CT



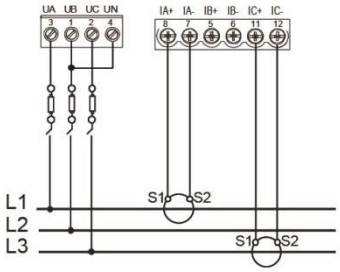
三相四线　3CT



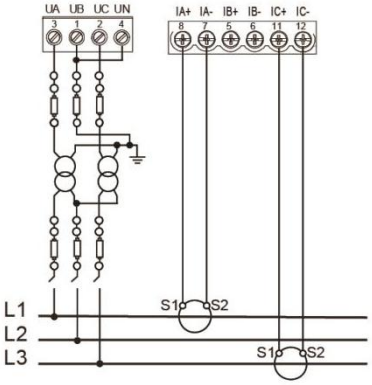
三相四线　3CT,3PT



三相三线　2CT



三相三线　2PT,2CT



三相三线三角型连接（2PT,2CT 两相法）：在接时，两个功率表的公共端接在 B 相，B 相接地。两相法的应用前提是：IAB+IBC+ICA=0;IAB=IA;IBC=-IC。P=P1+P2= UAB × IA+UCB × IC。也就是说，由于这些约束条件， 只要测两组数据就够了， B 相的数据是通过上述公式计算而得到的。

5 面板说明及操作说明

5.1 面板说明

① 上显示窗，显示参数名称

② 下显示窗，显示参数值

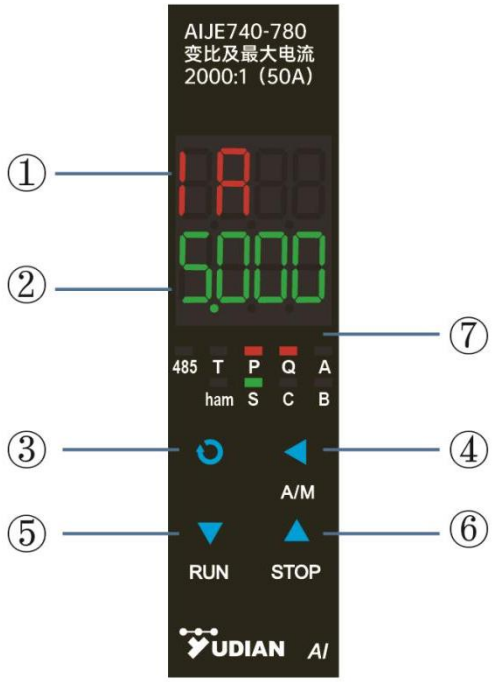
③ 设置键-圆圈键

④ 数据移位-左键

⑤ 数据减少键-下键

⑥ 数据增加键-上键

⑦ 9 个 LED 指示灯，485(通讯)、T(78 系列高端机灯亮)、P(有功电能脉冲输出，无输出时灯亮，输出时闪动)、Q(无功电能脉冲输出，无输出时灯亮，输出时闪动)、A(报警)、B(报警)、C(报警)、S(L2 报警)、ham(设置 srun=6 且有电压电流信号进行谐波分析时灯亮)。



设置参数：当参数锁未锁上时，按键并保持约 2 秒钟，loc 设置密码（默认 9008）后可进入设置参数状态。再按键，仪表将依次显示各参数。通过、、等键可修改参数值。先按键再按键可退出设置参数状态，按键保持不放可返回检查上一参数。这一版能显示与修改的参数依次为

通讯参数 Adru、bAud

输入参数 LI、LInE、Ct

报警参数 AoP、CPA、CPb、CPC、CPS

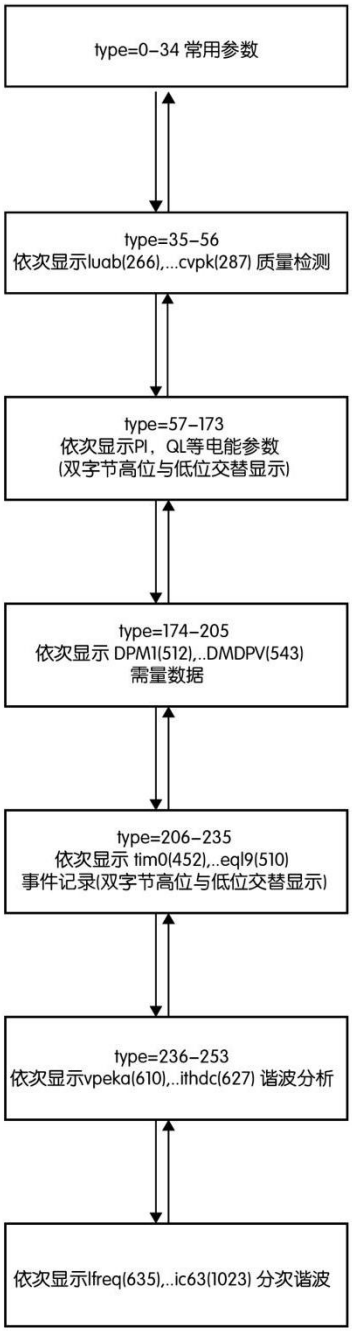
变送参数 CtrL、InP、SV

日期时间 YEAr、Moon、ddy、Hour、Minu、SECo、

其他参数 Srun、dAY、Pt、SEtt、dL、MrAt、dMAd、SCL、SCH、LLI、HHV、LLV、YSr、StEP、pno、passd

只有当 Loc= PASS 时，才能进入参数设置状态。Pno=0 时，可修改所有的参数。Pno=1 时，可修改除 StEP 以外所有的参数。Pno>1 时，只能修改参数 Loc 或 Pno，同时禁止通讯写值。

5.2 操作流程图



上显示窗，显示参数名称。下显示窗，显示参数值。Type (0-642），不同的 type 值有不同的显示内容。

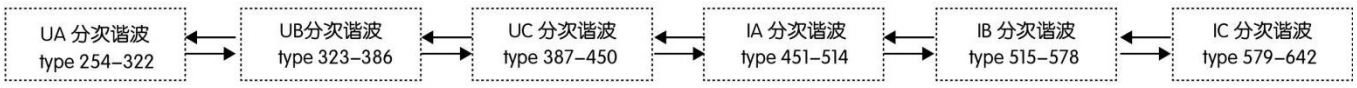
有 7 组参数，第 7 组分为 6 个分组，所以共有 12 组参数。短按上键 type++，短按下键 type--，长按上键 组++，长按下键 组--。电流与功率参数，有计量值与标准值两种表达方式（详见 LI 参数的描述）。在显示电流与功率参数时，正常显示的是计量值。短按左键，可得标准值。再短按圆圈键，又回到计量值。

根据 srun 的设置，可测量和显示不同类型和范围的参数。

Srun=2; type(0-60) 可测量和显示三相电流、电压、功率，有功电能、无功电能、四象限电能。

Srun=6; type(0-642) 可测量和显示三相电流、电压、功率，有功电能、无功电能、四象限电能，並增加了测量和显示 2-41 次谐波含量的功能。在谐波参数区(type>204）轻按左键（设置 hsrun=7）将完成谐波数据刷新，然后自动地回到 hsrun=0。

对于 78 型号，具有测量和显示 12 个月电能统计、分时计费、复费率计算、最大需量记录及事件报警功能。



5.3 主界面（常用参数组）

type=0 IA,Ib,IC,UA,Ub,UC,EPI等循环显示

type=1 IA,UA,PA,EPI 循环显示

type=2 Ib,Ub,PB,EPI 循环显示

type=3 IC,UC,PC,EPI 循环显示

type=4 Eptvalue,Eqtvalue循环显示

type=5(寄存器228)-34(寄存器257) 依次显示 IA,UA,IB,UBIC,UC,

Izer(零线电流),ft(频率),PA,Pb,PC,PS,QA,Qb,QC,QS,SA,Sb,SC,SS,UAb（AB线电压),UbC,UAC,PFA(A功率因数),PFb,PFC,PFS,dMIn(最大需量时间(分)),PV(变送数据),MV(变送输出百分比)。

5.4 质量检测组

type=35(寄存器266)-56(寄存器287) 依次显示

LUAb(线电压UAb),LUbC..LUAC,UAIA(VA,IA之间的相角),UbIb,UCIC,VUF(电压不平衡度),UUU0,

IUF(电流不平衡度),III0,VPC(正序电压),VnC(负序电流),V3U0(零序电压),

CPC(正序电流),CnC,C3I0,AFV(A相基波无功功率),bFV,CFV,AVP(A相电压波峰系数),bVP,CVP

5.5 电能参数组

type=57-173

依次显示EPI,EQL,EPE,EQC,E0,E1,E2,E3,E4,1PI,1QL,1PE,..E0(1)....E4(12) (双字节 高位与低位交替显示)

复费率电能设置方式：

hmoda0~5为多组复费率时区参数

hmodax=A*10000+B

A表示相应日期之前使用哪一组复费率，0表示a组，1表示b组，2表示c组。

B表示分界的日期。

如hmoda0=630表示6月30号之前使用a组复费率，hmoda1=11030表示hmoda0日期之后，10月30号之前使用b组复费率。

Timea0~13用于定义复费率。

按复费率(只计EPI EQL EQC EQL 中的一种，默认按EPI累积)计量每天各时段的用电量(最多可有四种费率)。

以参数表中A组复费率为例：

Timeax=A*10000+B

A表示当前费率，范围0~3。

B表示时间。

Timea0=30800表示0点到8点按3档计费，且下个时段从8点开始。（Timea0的起始时间默认为0点）

Timea1=21000表示8点到10点按2档计费，且下个分时段从10点开始。

以此类推一直到T10=22400出现对应24点的时间表示结束，22点~24点按2档计费。

（默认参数为福建复费率）

5.6 需量数据组

type=174(寄存器512)-205(寄存器543) 依次显示 PM1,TM1,PM2,TM2,..,PM12,TM12,

dEMA(求最大需量的时钟),dEIA(A相电流需求量),dEIb,dEIC,dEPS(三相有功平均值需求量),dEQS,dESS,dEPV

5.7 事件记录组

type=206(**寄存器** 452)-235(**寄存器** 510) 依次显示 t0,PI0,QL0, t1,PI1,QL1,....QL9 (双字节 高位与低位交替显示)

t0,t1..：发生事件的时刻，后面会有字母 ABCPIV 表示对应状态，ABC 分别对应判断三相是否正常工作，字母处空为正常，显示字母表示不正常。P 表示断相，I 表示失流，V 表示全失压。

PI0,QL0...分别表示该时刻的有功电能与无功电能。

5.8 谐波质量组

type=236(寄存器610)-253(寄存器627) 依次显示VCFA(A相电压波峰系数),VCFb,VCFC,

ICFA(A相电流波峰系数),ICFB,ICFC,tFA(电话波形因子A),tFb,tFC,ICA(A 相电流 K 系数),ICB,ICC,

uHdA(UA总谐波含量),uHdB,uHdC,IHdA(IA总谐波含量),IHdB,IHdC

5.9 分次谐波含量组

type=254(寄存器 635)-642(寄存器 1023) 依次显示 IFrE,..IC63

ua 254-323 LFrE(线频率寄存器),FEro(A 相电压过零点离第一点的距离),nCFC(循环采集间隔),LFSt(最后的寄存器)

HLtH(采样数据的最后一个存器器),uASH,HuA1,HuA2-63(寄存器 703)

ub 324-386 ubSH(寄存器 704),Hub1,Hub2-63(寄存器 767)

uc 387-450 uCSH(寄存器 768),HuC1,HuC2-63(寄存器 831)

ia 441-514 IASH(寄存器 832),HIA1-63(寄存器 895)

ib 515-578 IbSH(寄存器 896),HIb1-63(寄存器 959)

ic 579-642 ICSH(寄存器 960),HIC1-63(寄存器 1023)

6 参数功能

（RS485 通讯功能 ： 采用标准的 modbus 协议,接受 03H,06H,10H 指令。）

现将各参数的物理意义与 modbus 通讯地址表说明如下：

总modbus通讯地址表说明如下：

参数名称	十六进制代号	十进制代号	modbus 寄存器号	参数说明	数值范围	可读写性
UD	C	12	40013	使用时间,可以定义开始计费的时间，不影响所地录的总电能，只是影响当对应月和前一月的自动计费。 设置 LOC=9006 确定短按圆圈键重置开始使用时间。pno＜2 才能在主机上修改此参数，通讯无法设置此参数。	0~9999999	R 32
MD	E	14	40015	出厂时间。	0~9999999	R 32
dema2	10	16	40017	抄表时刻	0~9999999	R 32
1PI	24	36	40037	1 月吸收有功电能，读到的是从开机到对应月结算日前的四象限电能值。	0~9999999	R 32
1QL	26	38	40039	1 月感性无功电能，读到的是从开机到对应月结算日前的四象限电能值。	0~9999999	R 32
1PE	28	40	40041	1 月释放有功电能，读到的是从开机到对应月结算日前的四象限电能值。	0~9999999	R 32
1QC	2A	42	40043	1 月容性无功电能，读到的是从开机到对应月结算日前的四象限电能值。	0~9999999	R 32
2PI - 12QC	2C-83	44~131	40045-40132	2 月到 12 月的四象限电能。	0~9999999	R 32
1 E0	84	132	40133	1 月 0 档电能，读到的是从开机到对应月结算日前的分时段电能值。	0~9999999	R 32
1 E1	86	134	40135	1 月 1 档电能，读到的是从开机到对应月结算日前的分时段电能值。	0~9999999	R 32
1 E2	88	136	40137	1 月 2 档电能，读到的是从开机到对应月结算日前的分时段电能值。	0~9999999	R 32
1 E3	8A	138	40139	1 月 3 档电能，读到的是从开机到对应月结算日前的分时段电能值。	0~9999999	R 32
1 E4	8C	140	40141	1 月 4 档电能，读到的是从开机到对应月结算日前的分时段电能值。	0~9999999	R 32
2E0 - 12E4	8E-F3	142~243	40143-40244	2 月到 12 月的复费率电能。	0~9999999	R 32
opcl	103	259	40260	开关变量 BIT1(0 三相四线 1 三相三线) BIT3(RUN 运行) BIT12(sum 总报警) BIT13(C 相报警) BIT14(B 相报警) BIT15(A 相报警)		R 16
mdtime	105	261	40262	最大需量时间		R 16
U32SEC	106	262	40263	时钟校准		W 32
PHNOLOAD	108	264	40265	相位空载寄存器，指示各相电能是否处于空载		R 32
IUAb	10A	266	40267	线电压 Uab		R16
IUBC	10B	267	40268	线电压 Ubc		R16
IUAC	10C	268	40269	线电压 Uac		R16
UUU0	111	273	40274	(v3u0c/vpcc)*1000;		R16

iii0	113	275	40276	(c3i0c/cpcc)*1000;		R16
vpc	114	276	40277	正序电压		R16
vnc	115	277	40278	负序电压		R16
v3U0	116	278	40279	零序电压		R16
CPC	117	279	40280	正序电流		R16
CnC	118	280	40281	负序电流		R16
C3I0	119	281	40282	零序电流		R16
AFvr	11A	282	40283	A 相基波无功功率		R16
bFvr	11B	283	40284	B 相基波无功功率		R16
CFvr	11C	284	40285	C 相基波无功功率		R16
AvPk	11D	285	40286	总 A 相电压波峰系数		R16
bvPk	11E	286	40287	总 B 相电压波峰系数		R16
CvPk	11F	287	40288	总 C 相电压波峰系数		R16
abciv	123	291	40292	测试标志位 IA mm=0-5		R16
abciv1	124	292	40293	测试标志位 UA mm=0-5		R16
abciv2	125	293	40294	测试标志位 IB mm=0-5		R16
abciv3	126	294	40295	测试标志位 UB mm=0-5		R16
abciv4	127	295	40296	测试标志位 IC mm=0-5		R16
abciv5	128	296	40297	测试标志位 UC mm=0-5		R16
hmoda0	13C	316	40317	万-费率组 0-4, 千百-月 1-12 十个-日 1-31，费率组中 0 对应 a，1 对应 b，2 对应 c，3 对应 d。相应日期前使用对应组的费率		
hmoda1	13D	317	40318			
hmoda2	13E	318	40319			
hmoda3	13F	319	40320			
hmoda4	140	320	40321			
hmoda5	141	321	40322			
timea0	142	322	40323	a 组（0 组）复费率，万位数表示费率(4-深谷,3-谷,2-平,1-峰,0-尖峰)，千位与百位表示小时(0-24)，十位与个位表示分(0-59)。千位数以下从第一到最后一段必须是递增的。Time0=0 表示不分复费率。		
timea1	143	323	40324			
timea2	144	324	40325			
timea3	145	325	40326			
timea4	146	326	40327			
timea5	147	327	40328			
timea6	148	328	40329			
timea7	149	329	40330			
timea8	14A	330	40331			
timea9	14B	331	40332			
timea10	14C	332	40333			
timea11	14D	333	40334			
timea12	14E	334	40335			
timea13	14F	335	40336			
timeb0	150	336	40337	b 组（1 组）复费率，设置逻辑同 a 组（0 组）复费率		
timeb1	151	337	40338			
timeb2	152	338	40339			

timeb3	153	339	40340			
timeb4	154	340	40341			
timeb5	155	341	40342			
timeb6	156	342	40343			
timeb7	157	343	40344			
timeb8	158	344	40345			
timeb9	159	345	40346			
timeb10	15A	346	40347			
timeb11	15B	347	40348			
timeb12	15C	348	40349			
timeb13	15D	349	40350			
timec0	15E	350	40351	c 组（2 组）复费率，设置逻辑同 a 组（0 组）复费率		
timec1	15F	351	40352			
timec2	160	352	40353			
timec3	161	353	40354			
timec4	162	354	40355			
timec5	163	355	40356			
timec6	164	356	40357			
timec7	165	357	40358			
timec8	166	358	40359			
timec9	167	359	40360			
timec10	168	360	40361			
timec11	169	361	40362			
timec12	16A	362	40363			
timec13	16B	363	40364			
timed0	16C	364	40365	d 组（3 组）复费率，设置逻辑同 a 组（0 组）复费率		
timed1	16D	365	40366			
timed2	16E	366	40367			
timed3	16F	367	40368			
timed4	170	368	40369			
timed5	171	369	40370			
timed6	172	370	40371			
timeD71	173	371	40372			
timed8	174	372	40373			
timed9	175	373	40374			
timed10	176	374	40375			
timed11	177	375	40376			
timed12	178	376	40377			
timed13	179	377	40378			
paf	18A	394	40395	12 个月电能统计的标志,数值可自动生成. BIT 0- BIT 11,对应 1-12 月电能统计统计的标志		R 16
step	18C	396	40397	变送校正系数		
loc	18D	397	40398	参数锁，设置 Loc=passd 并按圆弧键确认，可进入显示及修改完整的参数表。通讯写其他值之前需要先写 Loc=passd。默认密码 9008。		R/W 16

aop	18E	398	40399	aop 的百位数 aop3 表示报警状态,十位数 aop2 表示回差:0 10% 1 2% 2 4% 3 6% 4 8% 5 10% 6 12% 7 14% 8 16% 9 18% 个位数 aop1 表示报警延时 0 5 秒 1 1 秒 9 9 秒 aop3=0：不报警 aop3=1： 假如 A 相电流超过标称电流 10%，则 ALM-A 动作。假如 B 相电流超过标称电流 10%，，则 ALM-B 动作。假如 C 相电流超过标称电流 10%，则 ALM-C 动作。三相电压中的每一相都低于 80V, ALM-S 动作。 aop3=2： capa(ALM-A)对应 Ia 上限报警， capb(ALM-B)对应 Ib 上限报警，capc(ALM-C)对应 Ic 上限报警，当全电压低于 caps 时 ALM-S 输出。(capx[x=a,b,c,s])为标称量程的百分比。 aop3=3:根据 capa,capb,capc,caps 的数值进行各种复杂报警。	0~399	R/W 16
Capa	18F	399	40400	AOP=3 时 Capx=X*1000+Y*200+Z X=0-事件报警;1-PV;2-三相电压最大值;3-Ia;4-Ib;5-Ic;6-Ps;7-Qs;8-Ss;30-强制输出（PV 报警只能设置在 Caps 输出） Y=0-上限报警；1-下限报警 在 X=0 的情况下 Z 表示需要输出的事件 Z=A*1+B*2+C*4+V*8+I*16+P*32		R/W 16
Capb	190	400	40401	ABC=1 分别对应三相不正常时输出，V=1 表示全失压时输出，I=1 表示失流时输出，P=1 表示断相时输出，		R/W 16
Capc	191	401	40402	在 X>0 时，Z 表示对应报警的输出值，为标称量程的百分比（范围 0-199）。如设置 Capa=3110，标称电流为 5A 的情况下，表示 Ia 大于 5.5A 的情况下 AL1 输出。CT=1 时，电压标称值为 220V，电流标称值为 5A，功率标称值为 1.1KW		R/W 16
Caps	192	402	40403	与 AOP 的值无关,Capx>=30000 (x=a,b,c,s) 分别表示 ALM-A,ALM-B,ALM-C,ALM-S 强制输出。		R/W 16
ctrl	193	403	40404	变送方式，0-deviation，dev=PV-SV。偏差值作为变送输出。 1-PoP，直接将 PV 值作为变送输出值，可使仪表成为变送器。2-sop，直接将 SV 作为变送输出值。可成为程序发生器。		R/W 16

srun	194	404	40405	开放界面数=srun+1	2~7	R/W 16
day	195	405	40406	一月一次的计费日期		R/W 16
PT	196	406	40407	电压变比，输入电压应不高于产品的额定输入电压的(400V)的 120%，否则应考虑使用电压互感器。	1~9999	R/W 16
SETT	197	407	40408	0：默认状态，Pi 显示电能 1:电流增益为 8，以利于小电流的显示。2：Pi 显示脉冲数。当 PNO>0 时只能处于默认状态。		R/W 16
sv	198	408	40409	给定值		
LI	199	409	40410	满量程电流（乘 100）。满量程 5A=5.00 50A=50.00 80A=80.00 有两种互感器:1 仪器内接 5A/2.5mA,外部再串接变比为 CT 的大电流互感器。CT=1-1800 LI=5.00。(A 表) 2 仪器内不接互感器，外部接变比为 1000/1(LI=5.00-20.00),2000/1(LI=5.00-100.00),5000/1(LI=5.00-400.00) 毫安级电流互感器。(D71 表) 设仪器内芯片测量的电流功率与电能为 K 测(电流，功率，电能)，我们可得到两类数据，计量值与以 5A 为电流满量程的标准值，标准值用于报警，变送及最大需量计算。 K 计量值=K 测(电流，功率，电能)*CT; K 标准值=K 测(电流，功率)*5.00/LI ; K 计量值(电流，功率)=（CT*LI/5.00）*K 标准值(电流，功率) K(电能)=K 测(电能)*CT; 电流，功率的寄存器是标准值的数据,乘系数 CT*LI/5.00 可得计量值的数据。 电能寄存器是测量值的数据,乘系数 CT 可得计量值的数据。	500~4000	
type	19A	410	40411	A 表显示界面：0-主界面；1-功率 1 界面；2-功率 2 界面；3-变送界面；4-四象限电能界面；5-分时段电能界面；6-谐波界面	0~5	R/W 16
inp	19B	411	40412	单项测量规格 0-UA 1-UB 2-UC 50~500V 3-IA 4-IB 5-IC 6-F 频率 7-Iz 零线电流 8-PA 9-PB 10-PC 11-PS 总 12-QA 13-QB 14-QC 15-QS 16-FA 17-FB 18-FC 19-FS 功率因子 20-SA 21-SB 22-SC 23-SS 视在功率		R/W 16
filt	19C	412	40413	输入数字滤波，FILt 设置越大滤波越强，但测量数据的响应速度也越慢。		R/W 16

mrate	19D	413	40414	复费率电能计算的品种：0-EPI 1-EPE 2-EQL 3-EQC		R/W 16
dema	19E	414	40415	最大需量，Demad=0 表示不设最大需量的时段,demad=n（n=1~12）最大需量的时段为（n×5=5~60min），通常设 n=3。时段为 15min.		R/W 16
addr	19F	415	40416	485 通讯地址。在同一条通讯线路上的仪表应分别设置一个不同的 Addr 值以便相互区别。	0~99	R/W 16
baud	1A0	416	40417	波特率：0-38400,1-19200,2-9600；		R/W 16
scren	1A1	417	40418	屏睡眠控制，Scren=A*1000+B，A 为断电保持时间，系数 5s；B 为自动睡眠时间，系数 20s，设 0 表示不开启此功能。	0~30999	R/W 16
passd	1A2	418	40419	本仪器可设置密码 passd(256~9004),缺省值 9008。		R/W 16
pno	1A3	419	40420	PNO=0 允许修改实时时间和使用时间，PNO<2 允许修改使用时间，PNO>=2 不允许修改任何时间。		R/W 16
ysr	1A4	420	40421	0-福建(可修改)1-福建 2- 广东 3-江苏 1 4-上海 1 5-上海 2 6-北京 7-山东 8-浙江 9-四川(除 0 以外,按国家电网公布的数据制表,不可修改)		R/W 16
line	1A5	421	40422	3P4L 三相四线； 3P3L 三相三线；3P4Lm 三相四线毫安级别电流档；3P3Lm 三相三线毫安级别电流档；		R/W 16
CT	1A6	422	40423	变比	1~1800	R/W 16
dmd	1A7	423	40424	Ia 最大需量		R 16
timh	1A8	424	40425	Ia 最大需量对应的月、日		R 16
timl	1A9	425	40426	Ia 最大需量对应的时、分		R 16
dmd1	1AA	426	40427	Ib 最大需量		R 16
timh1	1AB	427	40428	Ib 最大需量对应的月、日		R 16
timl1	1AC	428	40429	Ib 最大需量对应的时、分		R 16
dmd2	1AD	429	40430	Ic 最大需量		R 16
timh2	1AE	430	40431	Ic 最大需量对应的月、日		R 16
timl2	1AF	431	40432	Ic 最大需量对应的时、分		R 16
dmd3	1B0	432	40433	P 总有功最大需量		R 16
timh3	1B1	433	40434	P 总有功最大需量对应的月、日		R 16
timl3	1B2	434	40435	P 总有功最大需量对应的时、分		R 16
dmd4	1B3	435	40436	q 总无功最大需量		R 16
timh4	1B4	436	40437	q 总无功最大需量对应的月、日		R 16
timl4	1B5	437	40438	q 总无功最大需量对应的时、分		R 16
dmd5	1B6	438	40439	s 总视在最大需量		R 16
timh5	1B7	439	40440	s 总视在最大需量对应的月、日		R 16
timl5	1B8	440	40441	s 总视在最大需量对应的时、分		R 16
dmd6	1B9	441	40442	PV 最大需量		R 16
timh6	1BA	442	40443	PV 最大需量对应的月、日		R 16
timl6	1BB	443	40444	PV 最大需量对应的时、分		R 16
nowt	1BC	444	40445	当前月		R 16

scl	1BD	445	40446	变送量程下限；pno<2 才能修改参数	-3000~9999	R/W 16
sch	1BE	446	40447	变送量程上限；pno<2 才能修改参数	-3000~9999	R/W 16
lli	1BF	447	40448	基本电流,默认为额定电流的 5%,而启动电流则为基本电流的 10% pno<2 才能修改参数	5~100	R/W 16
hhv	1C0	448	40449	失压事件电压触发上限，默认为 78%Un；pno<2 才能修改参数	800~1800	R/W 16
llv	1C1	449	40450	失压事件电压恢复下限，默认为 85%Un；pno<2 才能修改参数	900~2000	R/W 16
lhv	1C2	450	40451	断相事件电压触发上限，默认为 60%Un；pno<2 才能修改参数	700~1500	R/W 16
lhno	1C3	451	40452	事件标志位，表示记录到第几个事件。		R 16
tim0	1C4	452	40453	发生事件的时刻，后面会有字母 ABCPIV 表示对应状态，ABC 分别对应判断三相是否正常工作，绿色为正常，红色表示不正常。P 红色表示断相，I 红色表示失流，V 红色表示全失压。 通讯处理 tim0，发生时刻=tim0%0x1000000; 事件报警状态 ALM=tim0/0x1000000 ALM 位 0=A 相报警，ALM 位 1=B 相报警，ALM 位 2=C 相报警，ALM 位 4=P 缺相报警，ALM 位 5=I 失流报警，ALM 位 6=V 失压报警，1 表示有相应报警对应红色，0 表示正常对应绿色。		R 32
EPI0	1C6	454	40455	对应时刻的有功电能		R 32
EqL0	1C8	456	40457	对应时刻的无功电能		R 32
tim1	1CA	458	40459	发生事件的时间		R 32
EqI1	1CC	460	40461	对应时刻的有功电能		R 32
EqL1	1CE	462	40463	对应时刻的无功电能		R 32
tim2	1D0	464	40465	发生事件的时间		R 32
EPI2	1D2	466	40467	对应时刻的有功电能		R 32
EqL2	1D4	468	40469	对应时刻的无功电能		R 32
tim3	1D6	470	40471	发生事件的时间		R 32
EPI3	1D8	472	40473	对应时刻的有功电能		R 32
EqL3	1DA	474	40475	对应时刻的无功电能		R 32
tim4	1DC	476	40477	发生事件的时间		R 32
EPI4	1DE	478	40479	对应时刻的有功电能		R 32
EqL4	1E0	480	40481	对应时刻的无功电能		R 32
tim5	1E2	482	40483	发生事件的时间		R 32
EPI5	1E4	484	40485	对应时刻的有功电能		R 32
EqL5	1E6	486	40487	对应时刻的无功电能		R 32
tim6	1E8	488	40489	发生事件的时间		R 32
EPI6	1EA	490	40491	对应时刻的有功电能		R 32
EqL6	1EC	492	40493	对应时刻的无功电能		R 32
tim7	1EE	494	40495	发生事件的时间		R 32
EPI7	1F0	496	40497	对应时刻的有功电能		R 32
EqL7	1F2	498	40499	对应时刻的无功电能		R 32
tim8	1F4	500	40501	发生事件的时间		R 32

EPI8	1F6	502	40503	对应时刻的有功电能		R 32
EqL8	1F8	504	40505	对应时刻的无功电能		R 32
tim9	1FA	506	40507	发生事件的时间		R 32
EPI9	1FC	508	40509	对应时刻的有功电能		R 32
EqL9	1FE	510	40511	对应时刻的无功电能		R 32
PM1	200	512	40513	1 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM1	201	513	40514	产生最大需量的时刻		R 16
PM2	202	514	40515	2 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM2	203	515	40516	产生最大需量的时刻		R 16
PM3	204	516	40517	3 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM3	205	517	40518	产生最大需量的时刻		R 16
PM4	206	518	40519	4 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM4	207	519	40520	产生最大需量的时刻		R 16
PM5	208	520	40521	5 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM5	209	521	40522	产生最大需量的时刻		R 16
PM6	20A	522	40523	6 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM6	20B	523	40524	产生最大需量的时刻		R 16
PM7	20C	524	40525	7 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM7	20D	525	40526	产生最大需量的时刻		R 16
PM8	20E	526	40527	8 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM8	20F	527	40528	产生最大需量的时刻		R 16
PM9	210	528	40529	9 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM9	211	529	40530	产生最大需量的时刻		R 16
PM10	212	530	40531	10 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM10	213	531	40532	产生最大需量的时刻		R 16
PM11	214	532	40533	11 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM11	215	533	40534	产生最大需量的时刻		R 16
PM12	216	534	40535	12 月最大需量（结算日记录前一个月内最大需量值）		R 16
TM12	217	535	40536	产生最大需量的时刻		R 16
demand 1	218	536	40537	求最大需量的时钟		R 16
DMDAI	219	537	40538	A 相电流需求量		R 16
DMDBI	21A	538	40539	B 相电流需求量		R 16
DMDCI	21B	539	40540	C 相电流需求量		R 16
DMDP	21C	540	40541	三相有功平均值需求量		R 16
DMDQ	21D	541	40542	三相无功平均值需求量		R 16
DMDS	21E	542	40543	三相视在平均值需求量		R 16
DMDPV	21F	543	40544	PV 平均值需求量		R 16
CTa	220	544	40545	只读 CT		R 16

IUF	221	545	40546	电流不平衡度（cncc/cpcc*1000）		R 16
LIa	222	546	40547	只读 LI		R 16
aije	223	547	40548	型号		R 16
Eqtvalue	224	548	40549	无功电量脉冲数,断电清零		R32
Eptvalue	226	550	40551	有功电量脉冲数,断电清零		R32
nowratel value	228	552	40553	复费率时段		R 16
urateval ue	229	553	40554	复费率种类数量		R 16
timm2	22A	554	40555	实时时间，需要换算 (Year%100)*100000000+Month*10000 00+Day*10000+Hour*100+Minute;	0~9999999	R32
AbCS	22C	556	40557	用于读取报警状态，ABCS=A*1000+B*100+C*10+S*1		R 16
PVx	22D	557	40558	变送数据		R 16
mv	22E	558	40559	变送输出百分比		R 16
IA	22F	559	40560	A 相电流		R 16
UA	230	560	40561	A 相电压		R 16
Ib	231	561	40562	B 相电流		R 16
Ub	232	562	40563	B 相电压		R 16
IC	233	563	40564	C 相电流		R 16
UC	234	564	40565	C 相电压		R 16
Izer	235	565	40566	零线电流		R 16
f	236	566	40567	电源频率		R 16
PA	237	567	40568	A 相有功功率		R 16
Pb	238	568	40569	B 相有功功率		R 16
PC	239	569	40570	C 相有功功率		R 16
PS	23A	570	40571	总有功功率		R 16
QA	23B	571	40572	A 相无功功率		R 16
Qb	23C	572	40573	B 相无功功率		R 16
QC	23D	573	40574	C 相无功功率		R 16
QS	23E	574	40575	总无功功率		R 16
SA	23F	575	40576	A 相视在功率		R 16
Sb	240	576	40577	B 相视在功率		R 16
SC	241	577	40578	C 相视在功率		R 16
SS	242	578	40579	总视在功率		R 16
aangl	243	579	40580	AC 电压相角（3414 对应 240°）		R 16
bangl	244	580	40581	BC 电压相角（1707 对应 120°）		R 16
cangl	245	581	40582	AB 电压相角（1707 对应 120°）		R 16
PFA	246	582	40583	A 相功率因数		R 16
PFb	247	583	40584	B 相功率因数		R 16
PFC	248	584	40585	C 相功率因数		R 16
PFS	249	585	40586	总功率因数		R 16
aangvi	24A	586	40587	VA,IA 之间的相角		R16
bangvi	24B	587	40588	VB,IB 之间的相角		R16
cangvi	24C	588	40589	VC,IC 之间的相角		R16
VUF	24D	589	40590	电压不平衡度 (vncc/vpcc)*1000		R16
PI	24E	590	40591	总吸收有功电能（正向有功电能）	0~9999999	R 32
QL	250	592	40593	总感性无功电能（正向无功电能）	0~9999999	R 32
PE	252	594	40595	总释放有功电能（反向有功电能）	0~9999999	R 32
QC	254	596	40597	总容性无功电能（反向无功电能）	0~9999999	R 32
E0	256	598	40599	实时复费率 0 档电能，对应当前月 Total		R 32

				下方的 E0 数值		
E1	258	600	40601	实时复费率 1 档电能，对应当前月 Total 下方的 E1 数值		R 32
E2	25A	602	40603	实时复费率 2 档电能，对应当前月 Total 下方的 E2 数值		R 32
E3	25C	604	40605	实时复费率 3 档电能，对应当前月 Total 下方的 E3 数值		R 32
E4	25E	606	40607	实时复费率 4 档电能，对应当前月 Total 下方的 E3 数值		R 32
vpeka	262	610	40611	A 相　电压波峰系数		R16
vpekb	263	611	40612	B 相　电压波峰系数		R16
vpekc	264	612	40613	C 相　电压波峰系数		R16
aipk	265	613	40614	总 A 相电流波峰系数(芯片测量参数)		R16
bipk	266	614	40615	总 B 相电流波峰系数(芯片测量参数)		R16
cipk	267	615	40616	总 C 相电流波峰系数(芯片测量参数)		R16
tfffa	268	616	40617	电话波形因子 A THF(%)		R16
tfffb	269	617	40618	电话波形因子 B THF(%)		R16
tfffc	26A	618	40619	电话波形因子 C THF(%)		R16
kfactora	26B	619	40620	A　相　电流 K 系数		R16
kfactorb	26C	620	40621	B　相　电流 K 系数		R16
kfactorc	26D	621	40622	C　相　电流 K 系数		R16
thda	26E	622	40623	UA 总谐波含量		R16
thdb	26F	623	40624	UB 总谐波含量		R16
thdc	270	624	40625	UC 总谐波含量		R16
ithda	271	625	40626	IA 总谐波含量		R16
ithdb	272	626	40627	IB 总谐波含量		R16
ithdc	273	627	40628	IC 总谐波含量		R16
hsrun	276	630	40631	运行谐波分析		
hfreq	277	631	40632	运行谐波分析		
htime3	278	632	40633	谐波分析时间		
lfreq	27B	635	40636	手动同步，实测为 287 或 288，与频率有关的		R 16
findzero	27C	636	40637	A 相电压过零点离第一点的距离		R 16
ncycle	27D	637	40638	循环采集间隔，默认间隔 200 次采一次谐波数据		R 16
lastreg	27E	638	40639	高速采样存贮的最后一个寄存器的位置，固定为 8192		R 16
haranlength	27F	639	40640	采样数据的最后一个存器器，它固定为 4095。		R 16
Uash	280	640	40641	Ua 总谐波含量		R 16
hUa1	281	641	40642	备用		R 16
hUa2-63	282-2BF	642~703	40643-40704	Ua 分次谐波含量		R 16
Ubsh	2C0	704	40705	Ub 总谐波含量		R 16
hUb1	2C1	705	40706	备用		R 16
hUb2-63	2C2-2FF	706~767	40707-40768	Ub 分次谐波含量		R 16
Ucsh	300	768	40769	Uc 总谐波含量		R 16
hUc1	301	769	40770	备用		R 16
hUc2-63	302-33F	770~831	40707-40832	Uc 分次谐波含量		R 16
Iash	340	832	40833	Ia 总谐波含量		R 16

hIa1	341	833	40834	备用		R 16
hIa2-63	342-37F	834~895	40835-40896	Ia 分次谐波含量		R 16
Ibsh	380	896	40897	Ib 总谐波含量		R 16
hIb1	381	897	40898	备用		R 16
hIb2-63	382-3BF	898~959	40899-40960	Ib 分次谐波含量		R 16
Icsh	3C0	960	40961	Ic 总谐波含量		R 16
hIc1	3C1	961	40962	备用		R 16
hIc2-63	3C2-3FF	962~1023	40963-41024	Ic 分次谐波含量		R 16
	400-5FF	1024~1535	41025-41536	Ua 波形		R 16
	600-7FF	1536~2047	41537-42048	Ub 波形		R 16
	800-9FF	2048~2559	42049-42560	Uc 波形		R 16
	A00-BFF	2560~3071	42561-43072	Ia 波形		R 16
	C00-DFF	3072~3583	43073-43584	Ib 波形		R 16
	E00-FFF	3584~4095	43585-44096	Ic 波形		R 16
	1000-2000	4096~8192	44097-48193	原采样数据，按照 UA0 UB0 UC0 IA0 IB0 IC0 IZ0 的顺序排列		R 16

附录：术语表

相电压(phase voltage)：三相输电线（火线）与中性线间的电压叫相电压。如：日常用电系统中的三相四线制中电压为 380/220V，即线电压为 380V，相电压为 220V。

线电压(Line Voltage)：三相输电线各线（火线）间的电压叫线电压，线电压的大小为相电压的 1.73 倍。

电压互感器(Potential transformer 简称 PT，Voltage transformer 也简称 VT)：电压互感器和变压器很相像，都是用来变换线路上的电压。但是变压器变换电压的目的是为了输送电能，因此容量很大，一般都是以千伏安或兆伏安为计算单位;而电压互感器变换电压的目的，主要是用来给测量仪表和继电保护装置供电，用来测量线路的电压、功率和电能，或者用来在线路发生故障时保护线路中的贵重设备、电机和变压器，因此电压互感器的容量很小，一般都只有几伏安、几十伏安，最大也不超过一千伏安。电压互感器是一个带铁心的变压器。它主要由一、二次线圈、铁心和绝缘组成。当在一次绕组上施加一个电压 U1 时，在铁心中就产生一个磁通 φ，根据电磁感应定律，则在二次绕组中就产生一个二次电压 U2。改变一次或二次绕组的匝数，可以产生不同的一次电压与二次电压比，这就可组成不同比(1~1000000)的电压互感器。电压互感器将高电压按比例转换成低电压，即 100V，电压互感器一次侧接在一次系统，二次侧接测量仪表。

电流互感器(Current transformer 简称 CT)：电流互感器的作用，就是把大电流经过互感器转换为小电流，作为仪表检测用。电流互感器原理是依据电磁感应原理的。电流互感器是由闭合的铁心和绕组组成。它的一次侧绕组匝

数很少，串在需要测量的电流的线路中，因此它经常有线路的全部电流流过，二次侧绕组匝数比较多，串接在测量仪表和保护回路中，电流互感器在工作时，它的二次侧回路始终是闭合的，因此测量仪表和保护回路串联线圈的阻抗很小，电流互感器的工作状态接近短路。电流互感器是把一次侧大电流转换成二次侧小电流来使用，二次侧不可开路。电流互感器可以分为两大类；一是在电力系统中供检测仪表和控制回路使用的电流互感器，其二次侧是 5 安培或 1 安培等。二是供电子检测和控制用的小电流的电流互感器(5A/2.5mA)。常用的电力系统中的电流互感器变比有： 10000/5、5000/5、3000/5、2000/5、1500/5、1000/5、800/5、750/5、600/5、500/5、 400/5、350/5、300/5、250/5、200/5、150/5、100/5、75/5、50/5、30/5、20/5 等规格的。上述的互感器都是从大电流变成小电流，我们称之为 CT。现在有些厂家生产一种新型的电流互感器，二次侧的电流是毫安级(例如 50A/10mA)。在二次输出侧的两端串一个性能稳定的标准电阻，在一次侧满量程输出时，二次侧的两个端子的电压是 mv 级。这样做的好处有两个：一是二次侧回路始终是闭合的，这样大大提高了电流互感器的安全性；二是直接将电压信号接到仪表，省去了仪器内部的由电流转换成 mv 信号的电流互感器(5A/2.5mA)，使电路简化成本降低。

有功功率(active power)：交流电的瞬时功率不是一个恒定值，功率在一个周期内的平均值叫做有功功率，它是指在电路中电阻部分所消耗的功率，对电动机来说是指它的出力，以字母 P 表示，单位为千瓦（ｋW）。

无功功率(reactive power)：在具有电感（或电容）的电路里，电感（或电容）在半周期的时间里把电源的能量变成磁场（或电场）的能量贮存起来，在另外半周期的时间里又把贮存的磁场（或电场）能量送还给电源。它们只是与电源进行能量交换，并没有真正消耗能量。我们把与电源交换能量的振幅值叫做无功功率，以字母 Q 表示，单位干乏（kvar）。

视在功率(apparent power)：在具有电阻和电抗的电路内，电压与电流的乘积叫视在功率，以字母 S 或符号 P s 表示，单位为千伏安（kVA）。

注：有功功率、无功功率、视在功率三者关系可以用功率三角形表示 S2=P2 + Q2 P=SCOS φ Q= SSIN φ

最大需量(Maximum demand)：是指计量在一定结算期内(一般为一个月)某一段时间(我国现执行15 min)客户用电的平均功率，平均电流等。保留其最大一次指示值作为这一结算期的最大需量。

失压(loss of voltage)：在三相（或单相）供电系统中，某相负荷电流大于启动电流，但电压线路的电压低于电能表参比电压的 78%时，且持续时间大于 60 秒，此种工况称为失压。

1、实际使用中三相多功能电能表的失压功能完全能满足 DL/T 566 中的要求，利用表中的失压功能更易分析失压工况，所以电能计量装置中不必再加装失压计时仪等独立的设备。

2、默认参数如下：

失压事件电压触发上限， 78%Un；

失压事件电压恢复下限， 85%Un；

失压事件电流触发下限，对应此处“启动电流”：0.5%Ib；

失压事件判定延时时间，60 秒。

全失压(no-voltage)：若三相电压（单相表为单相电压）均低于电能表的临界电压，且负荷电流大于 5%额定（基本）电流的工况，称为全失压。

1、此条给出了全失压的判定范围及与失压的区别。其中“负荷电流大于 5%额定（基本）电流”指至少有一相电流大于 5%额定（基本）电流，就可以判为全失压；事件中记录全失压发生时刻三相电流的平均值。

2、负荷电流大于 5%额定（基本）电流时，电表三相电压均低于电能表的临界电压，不管电表能否工作，都记录全失压；如果这时电表还能工作，电压继续降低直到电表不能工作时，则不记录全失压结束，等电压恢复至电表能正常工作时再记全失压结束。

3、电表停止工作后，用停电抄表电池检测一次电流，如果检测出负荷电流大于 5%额定（基本）电流，则记录全失压；此后不再用电池检测电流，直到电表加上电压能工作，再判断全失压的结束。考虑到电池寿命，电表停止工作后只用电池检测一次电流。

断相(loss of phase)：在三相供电系统中，某相出现电压低于电能表的临界电压，同时负荷电流小于启动电流的工况。

1、此条给出了断相的判定范围，与失压的区别在于负荷电流小于启动电流，同时以临界电压的阀值判定。

2、默认参数如下：

断相事件电压触发上限， 60%Un；

断相事件电流触发上限，对应此处启动电流；

断相事件判定延时时间，60 秒。

失流(loss of current)：在三相供电系统中，三相电压大于电能表的临界电压，三相电流中任一相或两相小于启动电流，且其他相线负荷电流大于 5%额定（基本）电流的工况。

1、此条给出了失流的判定范围，失流的状态可能是非正常用电造成的，也可能是正常用电造成的，但都是非常态的。

2、对三相三线表只判断某一相失流。三相四线、三相三线电能表均没有全失流的概念。

3、默认参数如下：

失流事件电压触发下限，60%Un；

失流事件电流触发上限，对应此处“启动电流”；

失流事件电流触发下限（对应失流判定时其它相的负荷电流限值），5%Ib；

失流事件判定延时时间，60 秒。

掉电(power fail)：三相电压（单相表为单相电压）均低于电能表临界电压，且负荷电流不大于 5%额定（基本）电流的工况。

1、此条给出了掉电的判定范围，如果电压降低到电能表停止工作时，三相电流都不大于 5%额定（基本）电流，则判断为掉电。电表停止工作后，用停电抄表电池检测一次电流，此后不再用电池检测电流，直到电表加上电压能工作，再判断全失压或掉电的结束。考虑到电池寿命，电表停止工作后只用电池检测一次电流。

2、当电能表供电电源符合掉电的条件，即使电能表的辅助电源供电，也必须实时记录掉电状况。

网络电力仪表与电能表的区别：尽管网络电力仪表与电能表都有“电能计量”功能，若凭此认定为同一种产品或纳入电磁计量具器范畴，是不妥当的。原因为：一是有“电能计量”功能的产品繁多，每年在新增；二是电力仪表与电能表确实面对不同的应用对象。

主要区分如下：

1、用途：电力仪表主要用于电网，特别是用户端低压的电参数测量、电能计量、故障诊断、电气控制、报警、保护等功能；电能表用于电网各个环节、用户与用户之间的电能结算，附带有电参数测量，无诊断、控制和保护等功能。

2、标准：电力仪表标准符合 GB/T22264-2008《安装式数字电测仪表》、JB/T10710-2007《低压电器电量监控器》等；电能表标准符合 GB/T17215-2002《1 级和 2 级静止式交流电能表》、JJG596-1999《电子式电能表检定规程》等。

3、产品结构：电力监控仪表端子为插拔式，无“铅封”结构，无防窃电措施；电能表有防窃电机构——“铅封”。 电能表可拆处都“铅封”，防止人为打开操作、修改，以防窃电。

4、电能清零：电力仪表使用时，用户可方便对 PT、CT 变比设置，改变电能读数，也可根据管理需要，对电能清零；电能表“铅封”后，电能读数不允许清零。

5、系统兼容性：电力仪表专用于智能配电系统，通信协议与配电兼容，国际通用；电能表主要面对电网公司销售，电网公司通讯自成体系，主要为 DL/T645 规约。

6、安装方式：电力仪表为嵌入式安装，各种尺寸的仪表，可方便安装于配电系统的各个环节，对单位内部电力运行状况进行“监视”管理；电能表装于单位的进线处，负责电能贸易结算，为壁挂式安装，大空间的开关柜内可安装，或另设电表箱。.

7、安装环境：电力仪表在户内安装；电能表在户内、户外均可安装。

关注公众号 获取技术支持

版权所有 ©2023-2025