



威胜集团
Wasion Group

致力发展成为世界级能源计量专家
Striving to be a global expert of energy metering and energy efficiency management

DSSD331/DTSD341-GM300

西门子关口电能表

产品说明书

www.wasion.com

400-677-6688

目录

1 概述.....	3
2 外观结构.....	4
3 端子接线.....	6
4 安装尺寸.....	8
5 技术参数.....	8
6 计量.....	9
7 功能.....	13
8 显示.....	25
9 使用方法.....	28
10 参数设置.....	29
11 抄表.....	32
12 保修条例.....	32
附录 1: 显示代码.....	34

DTSD341/DSSD331-GM300 西门子关口电能表

1 概述

DSSD331/DTSD341 (配置号为 GM300V1.0) 型三相电子式多功能电能表是针对关口计量领域推出的一款具有 0.2S 级计量准确度的高稳定性关口结算计量产品, 符合 GB/T17215.322-2008、GB/T17215.323-2008、DL/T614-2007 等电能表有关标准, 采用 DL/T645-2007 通信规约 (有扩展)。

该表具有高准确度、高稳定性、高可靠性以及易扩展、易维护、通讯方式灵活等特点, 采用具有多项自主知识产权的高精度计量方案和计量算法, 实现了传统计量芯片无法达到的计量精度, 长期运行稳定可靠。该表采用了美观大方的数据显示界面以及灵活多变的数据通信方式, 轻松实现了电能表电量数据的智能化管理与人机交互, 方便用户接入各类主站系统。

产品特点:

- 0.2S 级高准确度结算关口电能表;
- 有功: 0.2S 级, 实际准确度可达 $\pm 0.05\%$; 无功: 2 级, 实际与有功同级;
- 从启动电流到最大电流双方向准确计量, 确保关口计量领域宽动态范围, 以及系统在轻载运行时的准确度;
- 可忽略功率因数、频率、负载电流升降变差等影响量对计量准确度的影响, 部分指标优于国外同等产品;
- 环境温度对计量的影响可以忽略不计;
- 高度一致性, 保证计量的公平、公正;
- 宽电压、宽电流量程设计;
- 长期运行稳定可靠, 使用寿命长;
- 采用具有多项自主知识产权的计量方案。

本表由电流互感器、分压电阻网络、高精度 AD 采样芯片、DSP 高速数据处理芯片、资源丰富的管理芯片、高精度温度补偿实时时钟芯片、EEPROM、大容量 FLASH 存储器、大屏幕宽视角 LCD、开关电源 (SMPS) 等模块组成。三相四线制三相一起供电时, 只要有一相电压高于 $70\%U_n$, 就能正常工作。三相三线制也可供用户选择。

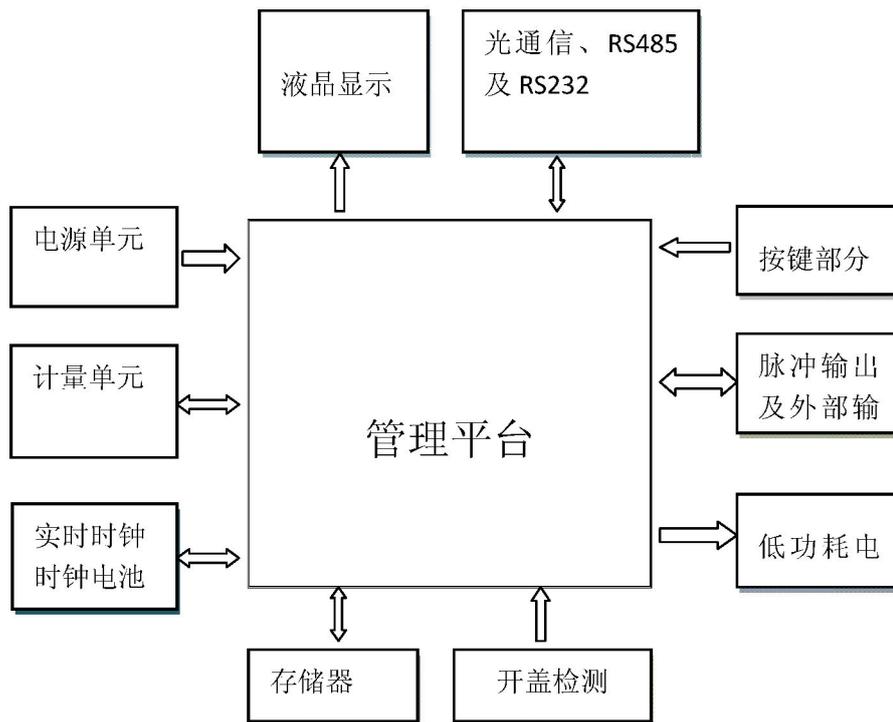


图 1.1 工作原理

2 外观结构

三相三线和三相四线型

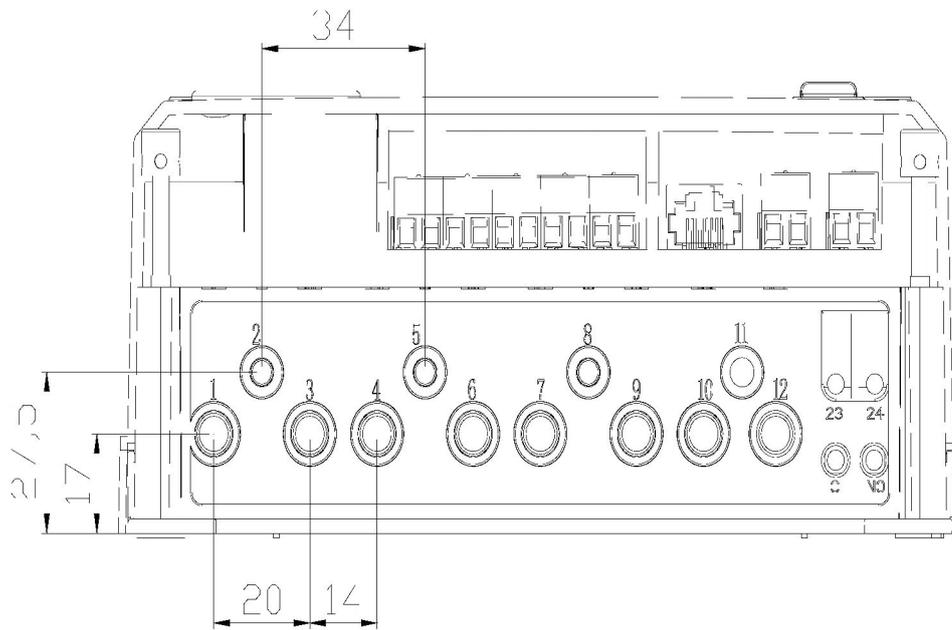
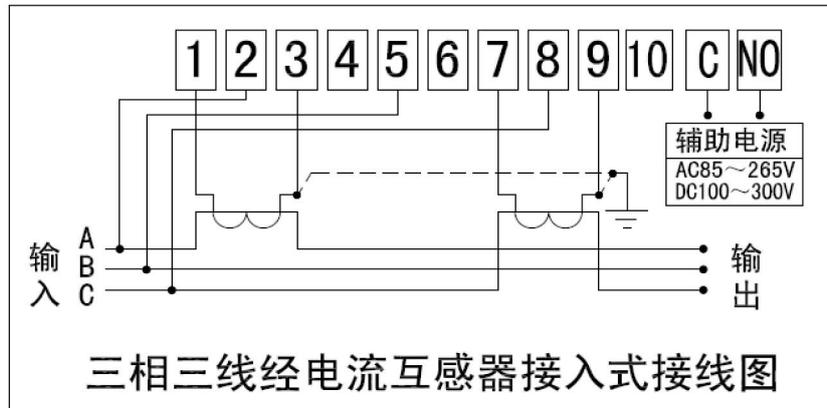


图 2.1GM300 操作指示

- 1 有功指示灯
- 2 无功指示灯
- 3 报警指示灯
- 4 吸附式红外口
- 5 液晶显示屏
- 6 上盒
- 7 底盒
- 8 显示键
- 9 编程键
- 10 端盖
- 11 铅封螺钉

3 端子接线

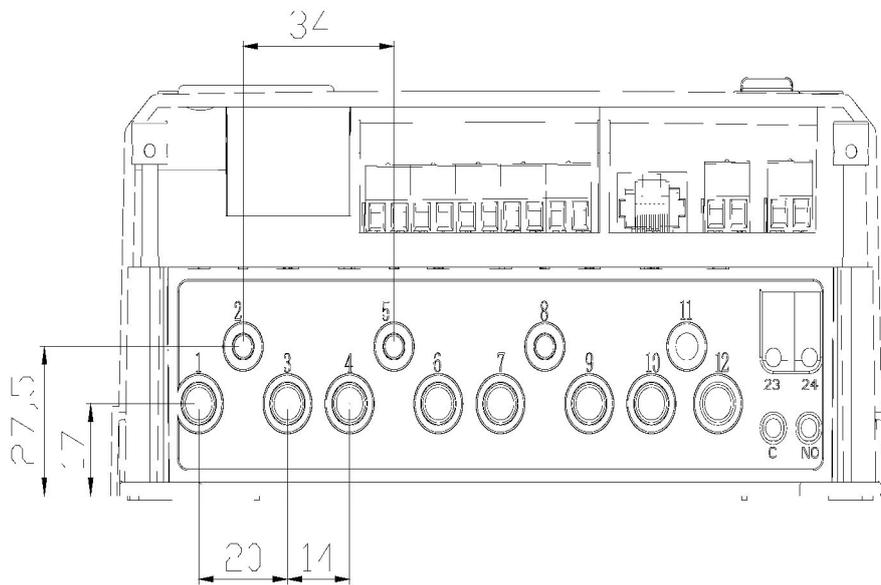
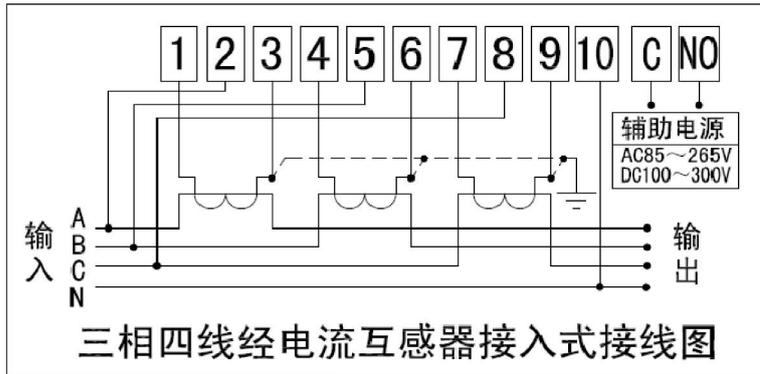
三相三线



相	端子		
	电流输入	电流输出	电压输入
A	1	3	2
B			5
C	7	9	8
辅助电源	AC_P		C
	AC_N		NO

图 3.1 三相三线端子连接

三相四线



相	端子		
	电流输入	电流输出	电压输入
A	1	3	2
B	4	6	5
C	7	9	8
N			10
辅助电源	AC_P		C
	AC_N		NO

图 3.2 三相四线端子连接

4 安装尺寸

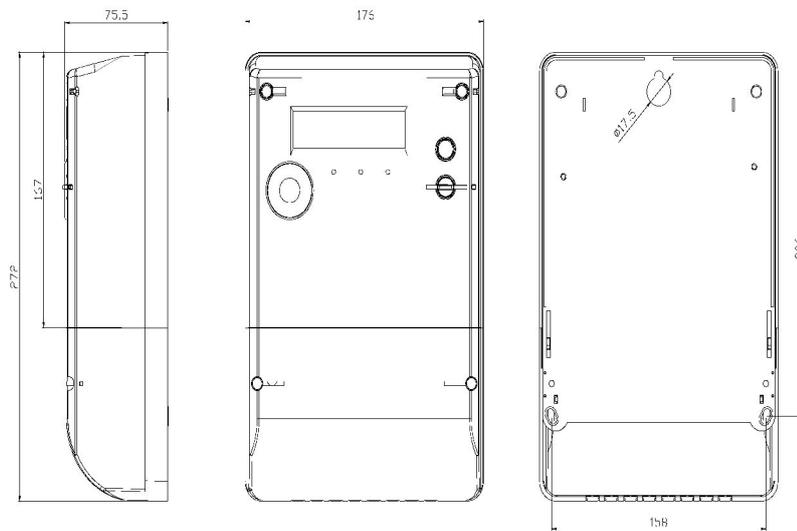


图 4.1 尺寸

5 技术参数

电气特性

技术参数	三相三线	三相四线
参比电压	3×100V/110V	3×57.7V/100V , 3×63.5V/110V , 3×220V/380V
工作电压范围	70%Un ~ 130% Un	70%Un ~ 130%Un
参比电流	5(10)A,1(10)A,1.5(6)A,0.3(6A),1(2)A, 0.3(1.2)A	5(10)A,1(10)A,1.5(6)A,0.3(6A),1(2)A, 0.3(1.2)A
启动电流	1%Ib	1%Ib
频率范围	50 Hz ~60 Hz	50 Hz ~60 Hz
有功准确度等级	Class 0.2S	Class 0.2S
无功准确度等级	Class 2	Class 2
脉冲常数	1.5(6A)时, 20000 imp/kWh 或 kvarh 0.3(1.2A)时, 100000 imp/kWh 或 kvarh	1.5(6A)时, 20000 imp/kWh 或 kvarh 0.3(1.2A)时, 100000 imp/kWh 或 kvarh
交流耐压	4 kV	4 kV
快速瞬变脉冲群	4 kV	4 kV

物理特性

技术参数	三相三线	三相四线
工作温度	-25 °C ~ + 55 °C	-25 °C ~ + 55 °C
极限工作温度	-35 °C ~ + 65 °C	-35 °C ~ + 65 °C

运输贮存温度	-40 °C ~ + 70 °C	-40 °C ~ + 70 °C
相对湿度	≤ 95%, 无凝露	≤ 95%, 无凝露
防护等级	IP54	IP54
绝缘等级	II	II
时钟误差	≤ 0.5 s/d (0 °C ~ +40 °C 时: ± 2ppm; -40 °C ~ +85 °C 时: ± 3.5ppm)	≤ 0.5 s/d (0 °C ~ +40 °C 时: ± 2ppm; -40 °C ~ +85 °C 时: ± 3.5ppm)
MTBF	≥ 1 × 10 ⁵ h	≥ 1 × 10 ⁵ h
电表寿命	≥ 10 年	≥ 10 年
尺寸 (长×宽×厚)	272 mm × 176 mm × 75.5 mm	272 mm × 176 mm × 75.5 mm
重量	≈ 1300 g	≈ 1300 g

参考标准

功能	性能
DL/T614-2007	GB/T17215.322-2008
DL/T645-2007	GB/T17215.323-2008

功耗

功耗			
三相三线	全部负载	有功功率	1.7W
		视在功率	2.5 VA
三相四线	全部负载	有功功率	1.8 W
		视在功率	2.6 VA
三相四线 (辅助电源上电)	全部负载	主电源单相视在功率	0.2 VA

6 计量

电能

本仪表具有 A、B、C 各元件和合元的正向有功、反向有功、四个象限无功这六类基本电能的计量功能，以及组合有功、组合无功 1、组合无功 2 这三类组合电能的计算功能。

注：对于某些 TF 的表型反向有功计量精度不作保证，仅供参考。

组合有功电能可由正反向有功电能进行选择性的加减组合，通过修改有功组合方式特征字进行设置。设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关约定。

两种组合的无功电能可由四个象限的无功电能进行选择性的加减组合，通过修改无功组合方式 1、2 特征字进行设置。设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电



能表通信协议》相关标准。

本仪表保存电能数据时，只保存六类基本电能。三类组合电能 在通信和显示时，根据相关特征字，由基本电能计算得出。改变模式字时不需要对电表进行清零操作，而且历史电能也能够正确追溯。此电能计算和保存方法适应于总及分时电能、合元及各分元电能、事件记录中的电能、负荷曲线中的电能和冻结电能等。

对于六类基本电能，电能有效值范围为 0~999999.999，单位为 kW·h 或 kvar·h。

对于三类组合电能，电能有效值范围是 -799999.999~799999.999，单位为 kW·h 或 kvar·h。

通讯时电能小数位数按照《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》标准固定为 2 位小数。

电能显示小数位数设为 2 时，有功电能计量最小单位为 0.01kW.h，无功电能计量最小单位为 0.01kvar.h。电能显示小数位数设为 3 时，有功电能计量最小单位为 0.001kW.h，无功电能计量最小单位为 0.001kvar.h。

注：由于显示屏显示位数的限制，当电能显示小数位数设置为 3 位的时候，基本电能数据大于 99999.999、组合电能数据大于 79999.999 或小于 -79999.999 的情况下会出现通讯抄读电能数据和显示数据不一致的情况。

本仪表具有分时计量功能，最大 8 种费率。

包括六类基本电能和三类组合电能在内的九类合元电能均可以按最大 8 种费率时段进行分时计量，分元件的电能不分时计量。

包括六类基本需量和两类组合需量在内的八类合元需量均可以按最大 8 种费率时段进行分时统计。

本仪表具有百年日历、时间和闰年自动切换的功能。

分时方案是用来设置仪表的分时计量的重要参数，设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关标准。分时方案包括的内容有：

1 个年时区表，最多可设置 14 个年时区切换数。通过设置年时区表可以将一年划分为 14 个年时区，年时区的最小单位为天。可以设置每个年时区使用的指定的日时段表。

8 个日时段表，每天 14 个时段切换数。通过设置日时段表可以将一天划分为 14 个日时段。可以设置每个日时段的费率号，本仪表最大 8 费率。

周休日使用的时段表号。

254 个公共假日，以及公共假日使用的日时段表号。

注：如果日时段表中某一时段的费率号大于费率数时，或者费率数为 0 时，此时段的电能计入费率 1。

本仪表具有分时方案切换功能。

分时方案切换功能就是在表内开辟了两套分时方案的存储空间，两套分时方案可以分别设置互不影响互不干扰，并且预留了一个可以设置的主副时区的切换时间（年月日时分）参数和一个可以设置的主副时段的切换时间（年月日时分）参数。电表运行到相应的切换时间后按另一套备用的时区表或者时段表运行。当主副时区（时段）的切换时间设置为“9999999999”时强制执行第一套的时区表（时段表），当主副时区（时段）的切换时间设置为“8888888888”时强制执行第二套的时区表（时段表）。

瞬时量

本仪表能测量合元及 A、B、C 各分元件的视在功率、有功功率、无功功率、功率因数，能测量 A、B、C 各分元件的电压、电流，能测量电网频率，并且能显示电流、功率和功率因数的方向。

功率：只在电流大于起动电流时才可以测量（显示受到显示位数的影响），刷新时间为 1 秒。测量范围为： $0.1\%P_b - P_{max}$ 。其中， P_b 代表有功或无功额定功率， P_{max} 代表有功或无功最大功率。功率测量最小分辨率 0.0000001，单位 kW 或 kvar，测量误差（引用误差）不超过 $\pm 1\%$ 。显示时默认 4 位小数，但是可以通过修改功率显示小数位数参数设置功率显示小数位数为 2、3 或 4 位，设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关标准。

功率数据的数值最高位表示方向，+ 代表输入，- 代表输出，取值范围为 0.0000~79.9999。方向的具体定义参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》附录 D。

电压：有效值，刷新时间为 1 秒。测量范围： $80\% - 120\%U_n$ ，测量最小分辨率：0.0001V，测量误差（引用误差）不超过 $\pm 1\%$ ，显示时默认 2 位小数。

电流：有效值，刷新时间为 1 秒。电流测量范围： $1\%I_b - I_{max}$ ，电流测量最小分辨率 0.0001A，测量误差（引用误差）不超过 $\pm 1\%$ ，显示时默认 3 位小数。

电流数据的数值最高位表示方向，+ 代表输入，- 代表输出，取值范围为 0.000A~799.999A。方向与有功功率的方向一致，参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》附录 D。

频率：测量分辨率为 0.000001Hz，测量范围：47.5—52.5Hz，显示时默认 3 位小数。

相角：根据功率因数计算总及各元件的相角，测量分辨率为 0.01° 。在三相三线表中，相角 Φ_a 等于 U_{ab} 与 I_a 的夹角， Φ_c 等于 U_{cb} 与 I_c 的夹角， Φ_b 被强制置为零。显示时默认 2 位小数。



功率因数：测量最小分辨率 0.000001。显示时默认 3 位小数。

功率因数数据的数值最高位表示方向，+ 代表输入，- 代表输出，取值范围为 0.000~1.000。方向与有功功率的方向一致，参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》附录 D。

视在功率：本单相电路的视在功率是单相的有功功率平方和无功功率平方相加后再开方所得，合相的视在功率是合相有功功率和合相无功功率平方后相加再开方所得，即矢量和模式。测量最小分辨率 0.0000001，测量误差（引用误差）不超过±1%。单位 kVA。显示时默认 4 位小数，但是可以通过修改功率显示小数位数参数设置功率显示小数位数为 2、3 或 4 位，设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关标准。

视在功率数据的数值最高位表示方向，+ 代表输入，- 代表输出，取值范围为 0.0000~79.9999kVA。方向与有功功率的方向一致，参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》附录 D。

需量

本仪表具有合元的正向有功、反向有功、四个象限无功这六类基本需量的计量功能，同时按照结算周期统计了每类基本需量的最大需量和最大需量的发生时间。

注：对于某些 TF 的表型反向有功需量计量精度不作保证，仅供参考。

本仪表可以通过四象限无功的最大需量和最大需量的发生时间计算组合无功 1、组合无功 2 这两类组合需量的最大需量和最大需量的发生时间。

两种组合的无功需量可由四象限四象限的无功需量进行选择组合，通过修改无功组合方式 1、2 特征字进行设置。组合无功最大需量的计算方法是在参与组合运算的最大需量中选择需量值最大的作为组合无功最大需量。例如，无功组合 1 特征字的值为 05H，代表组合无功 1=第 1 象限无功+第 2 象限无功。假设在一个需量周期第 1 象限的无功最大需量为 1kvar，第 2 象限的无功最大需量为 2kvar，则组合无功 1 在同一需量周期内的最大需量值为 2kvar。

本仪表的默认最大需量周期是 15 分钟，滑差时间是 1 分钟。以上两个参数可以通过仪表的参数设置接口进行设置。滑差时间和需量周期为不大于 60 分钟的值，且滑差时间必须能被需量周期整除。设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关标准。

本仪表有功需量计量最小单位 0.0000001kW，无功需量计量最小单位 0.0000001kvar。

注：本表需量计量功能未特殊说明部分均按照《DL/T 614-2007 多功能电能表》相关标准执行。

结算

本仪表的电能计量数据、最大需量计量数据以及分时数据除开保存了当前数据以外，还存储了上 1 月到上 12 月的历史数据。此功能的“月”指的是结算周期，可通过设定结算日来设置仪表的结算周期，设置方法参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》相关标准。

当电表运行到结算日切换时间后按另一套备用的结算日运行。当结算日切换时间设置为“999999999”时强制执行第一套的结算日，当结算日切换时间设置为“888888888”时强制执行第二套的结算日。

本表可以实现一月多结算功能，当仪表的系统时钟与设定的结算时间相同时，电表进行结算。需量结算和电能结算分开，三个结算日都用于电能结算，需量结算是每月结算一次，约定在每月第 1 结算日（数据标识：04000B01 或 04009B01）进行转存，转存后清零，在其它结算日，如果设置使电能进行转存，则对应的这个结算日需量数据补 FF。

注：如果不需要一月多结，那么必须把不需要的结算日设置为“9999”。

如果停止工作跨过结算日，上电后电表将不会补结算。（如果您需要上电补结算功能，请与厂家联系。）

通过 RS485、吸附式红外可抄读本月及上 12 个月的数据。

冻结

本表具有冻结功能。

冻结分为定时冻结、瞬时冻结和约定冻结。冻结的数据结构参见冻结数据标识编码表。冻结方式有广播冻结和指定通讯地址冻结，广播冻结不需要从站应答。定时冻结和瞬时冻结都可以通过这两种方式的任意一个向从站下达命令，从站依据请求帧中的时间进行冻结。定时冻结支持以月、日、小时为单位进行数据的定期存储。如果主站将时间设为“99999999”时，代表瞬时冻结，从站需要立即冻结规定的数据库。

约定冻结不需要主站发送命令，是电能表自动完成的操作，当电能表执行某种特定任务前自动对规定冻结数据进行存储。本仪表将两套时区表切换冻结、两套时段表切换冻结、两套结算日切换冻结、整点冻结和电能翻转冻结归为约定冻结。冻结功能相关通信协议详见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》。

7 功能

通信

电表具有 4 个独立的物理通信口：第一路 RS485 口、第二路 RS485 口、第三路 RS485 口（RS232 功能可选用）、吸附式红外口。三个 485 口波特率可在 300bps、600bps、1200bps、2400 bps、4800 bps、9600bps、19200bps 间改变间改变，吸附式红外口波特率固定为 2400bps。三个 485 口、吸附式红外口通信地址相同，均可进行读写操作。

当三相电压都低于 78%Un 且至少有一相电压大于临界电压时，液晶背光、蜂鸣器、红外通信将被关闭；当三相电压中至少有一相电压大于 78%Un 时继电器正常动作，否则不允许闭合。当三相电压都低于 60%Un，进一步关闭 RS485 口通信功能。

辅助电源供电时，电表支持 RS485 通信，支持吸附式红外通信。

事件记录

所有电网运行事件记录的起始条件和结束条件都连续判断 30 秒（逆相序为 10 秒）。电表发生电压逆相序后是否检查电网运行情况由模式字 4 的 b6 决定。该位为 1 时，对于电网状态类（除电压、电流逆相序外）和超功率类事件记录，如果没有发生则不再判断其是否发生，如果已经发生的事件要立即结束。该位为 0 时，电表发生电压逆相序后继续检查电网运行情况（如失压、失流等）。

如果最大电压低于临界电压，不判断电网状态类事件。

所有电网类事件记录，在遇到停止工作时，都无条件的结束当次事件。

每种事件都记录最近 10 次事件记录。

事件记录的数据结构请参照相关通讯规约。

说明：事件记录功能下各项中的阈值：“NN.NNNN” “XX.....” 均可通过参数管理软件设置。用户没有进行设置时，默认为出厂值。

各项阈值出厂值设定：

事件类参数	出厂时默认值			
电压合格率	电压合格范围上	100V	220/380V	57.7/100V
	限	±8%	±9%	±6%
	电压考核范围上	±18%	±19%	±16%
下限				
失压判定阈值	某相电压小于 78%Un，且电流大于 5%Ib。			
失流判定阈值	某相电流小于 5%Ib，且其余相中有一相电流大于 5%Ib。			
超需量判定阈值	最大功率的 1.2 倍。			

电网类事件记录

(1)失压

失压分类： A、B、C 共 3 类。

① 三相四线表

起始条件：电压小于 $NNN.NV$ （失压事件电压触发上限），电流大于 $NN.NNNN A$ （失压事件电流触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电压大于 $NNN.NV$ （失压事件电压恢复下限），或电压均低于临界电压。

② 三相三线表

B 相失压：

起始条件：**B 相断相**（相当于未接线），且 **A 或 C 相** 电流大于 $NN.NNNN A$ （失压事件电流触发下限）。

结束条件：**B 相恢复**。

A、C 相失压：

起始条件：电压小于 $NNN.NV$ （失压事件电压触发上限），电流大于 $NN.NNNN A$ （失压事件电流触发下限），最大电压大于临界电压，且 **B 相** 没有失压、断相。

结束条件：电压大于 $NNN.NV$ （失压事件电压恢复下限），或电压均低于临界电压，或 **B 相** 失压、断相。

判断延时：可设（失压事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容

累计量：累计次数，累计时间。

事件记录数据：失压发生时刻，失压发生时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，失压发生时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能，失压发生时刻 A、B、C 相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数，失压期间总、A、B、C 相安时值（注），失压结束时刻，失压结束时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，失压结束时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能。

注：在失压记录中引入了安时值的概念，其含义是指失压期间 A、B、C 各相的电流乘以时间得出的数值。格式为 $XXXXXX.XX$ ，分辨率为 $0.01Ah$ 。引入安时值的目的是可以方便用户在追补电能时按这个数来推算失压电能。用安时值来追补电能要比常规的追补方法更接近失压电能的真实值。

(2) 失流

失流分类： A、B、C 共 3 类。

起始条件：该相电流小于 $NN.NNNN A$ （失流事件电流触发上限），其余相电流大于 $NN.NNNN A$ （失流事件电流触发下限），且各相电压大于 $NNN.NV$ （失流事

件电压触发下限)，且最大电压大于临界电压。

结束条件：该相电流大于 $NN.NNNN$ A（失流事件电流触发上限），或电压均低于临界电压。

判断延时：可设（失流事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容

累计量：累计次数，累计时间。

事件记录数据：失流发生时刻，失流发生时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，失流发生时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能，失流发生时刻 A、B、C 相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数，失流结束时刻，失流结束时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，失流结束时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能。

(3) 断相

断相分类：A、B、C 共 3 类。

① 三相四线表

起始条件：电压小于 $NNN.NV$ （断相事件电压触发上限），电流小于 $NN.NNNN$ A（断相事件电流触发上限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电压大于 $NNN.NV$ （断相事件电压触发上限），或电流大于 $NN.NNNN$ A（断相事件电流触发上限），或电压均低于临界电压。

② 三相三线表

B 相断相：

起始条件：**B 相断相**（相当于未接线），电流小于 $NN.NNNN$ A（断相事件电流触发上限）

结束条件：**B 相恢复**。

A、C 相断相：

起始条件：电压小于 $NNN.NV$ （断相事件电压触发上限），电流小于 $NN.NNNN$ A（断相事件电流触发上限），最大电压大于临界电压，且 **B 相没有失压、断相**。

结束条件：电压大于 $NNN.NV$ （断相事件电压触发上限），或电流大于 $NN.NNNN$ A（断相事件电流触发上限），或电压均低于临界电压，或 **B 相失压、断相**。

判断延时：可设（断相事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与失压同。

(4) 电压逆相序

起始条件：电压逆相序发生，且三相最小电压大于临界电压。

结束条件：电压逆相序结束，或三相最小电压小于临界电压。

判断延时： 10 秒。

累计量：累计次数，累计时间。

事件记录数据：电压逆相序发生时刻，电压逆相序发生时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，电压逆相序发生时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能，电压逆相序结束时刻，电压逆相序结束时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，电压逆相序结束时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能。

(5) 电流逆相序

起始条件：电流逆相序发生，且三相最小电压大于临界电压，且三相最小电流大于 $5\%I_b$ 。

结束条件：电流逆相序结束，或三相最小电压小于临界电压。

判断延时： 10 秒。

累计量：累计次数，累计时间。

记录内容与电压逆相序同。

(6) 电压不平衡

在三相供电系统中，电压不平衡率为：

起始条件：电压不平衡率大于 $NN.NN\%$ （电压不平衡率限值），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电压不平衡率小于 $NN.NN\%$ （电压不平衡率限值），或电压均低于临界电压。

判断延时：可设（电压不平衡率判定延时时间默认为 60 秒）。

注：三相三线情况下，B 相电压不加入运算。

记录内容

累计量：累计次数，累计时间。

事件记录数据：电压不平衡发生时刻，电压不平衡发生时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，电压不平衡发生时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能，电压不平衡最大不平衡率，电压不平衡结束时刻，电压不平衡结束时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，电压不平衡结束时刻 A、B、C 相正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 电能。

(7) 电流不平衡

在三相供电系统中，电流不平衡率为：

起始条件：电流不平衡率大于 $NN.NN\%$ （电流不平衡率限值），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电流不平衡率小于 $NN.NN\%$ （电流不平衡率限值），或电压均低于临界电压。

判断延时：可设（电流不平衡率判定延时时间默认为 60 秒）。

注：三相三线情况下，B 相电流不加入运算。仅当最大电流大于 $NN\%I_b$ （电流不平衡电流触发下限）时，才开始判断电流不平衡。

记录内容

累计量：累计次数，累计时间。

事件记录数据：与电压不平衡同。

(8)过流

过流分类：A、B、C 共 3 类。

起始条件：电流大于 $NNN.NA$ （过流事件电流触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电流小于 $NNN.NA$ （过流事件电流触发下限），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（过流事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与失流同。

(9)断流

断流分类：A、B、C 共 3 类。

起始条件：电流小于 $NN.NNNN A$ （断流事件电流触发上限），且各相电压均大于 $NNN.NV$ （断流事件电压触发下限），且最小电压大于临界电压。

结束条件：电流大于 $NN.NNNN A$ （断流事件电流触发上限），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（断流事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与失流同。

(10)过压

过压分类：A、B、C 共 3 类。

起始条件：电压大于 $NNN.NV$ （过压事件电压触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电压小于 $NNN.NV$ （过压事件电压触发下限），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（过压事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与失压同。

(11)欠压

欠压分类：A、B、C 共 3 类。



起始条件：电压小于 $NNN.NV$ （欠压事件电压触发上限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：电压大于 $NNN.NV$ （欠压事件电压触发上限），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（欠压事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与失压同。

(12) 正向有功需量超限

起始条件：正向有功需量大于 $NN.NNNkWh$ （有功需量超限事件需量触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：正向有功需量小于 $NN.NNNkWh$ （有功需量超限事件需量触发下限），或电压均小于临界电压。

记录内容

累计量：累计次数。

事件记录数据：超限开始时间，超限结束时间，超限期间正向有功最大需量及发生时间。

(13) 反向有功需量超限

起始条件：反向有功需量大于 $NN.NNNkWh$ （有功需量超限事件需量触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：反向有功需量小于 $NN.NNNkWh$ （有功需量超限事件需量触发下限），或电压均小于临界电压。

记录内容

累计量：累计次数。

事件记录数据：超限开始时间，超限结束时间，超限期间反向有功最大需量及发生时间。

(14) 过载限

过载分类：A、B、C 共 3 类。

起始条件：该相有功功率大于 $NN.NNNkW$ （过载事件有功功率触发下限），且最大电压大于临界电压。

结束条件：该相有功功率小于 $NN.NNNkW$ （过载事件有功功率触发下限），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（过载事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与电压逆相序同。

(15) 总功率因数超限

起始条件：总功率因数小于 $N.NNN$ （总功率因数超下限阈值），且最大电压大



于临界电压。

结束条件：总功率因数大于 N.NNN（总功率因数超下限阈值），或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（总功率因数超下限判定延时时间默认为 60 秒）。

事件记录数据：总功率因数超下限发生时刻，总功率因数超下限发生时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能，总功率因数超下限结束时刻，总功率因数超下限结束时刻正向有功、反向有功、组合无功 1、组合无功 2 总电能。

(16)潮流反向

潮流反向分类：A、B、C 共 3 类。

起始条件：该相有功功率大于 NN.NNNkW（潮流反向事件有功功率触发下限），且该相电压大于 10V，且该相功率反向，且最大电压大于临界电压。

结束条件：该相有功功率大于 NN.NNNkW（潮流反向事件有功功率触发下限）且该相电压大于 10V 且该相功率正向，或电压均小于临界电压。

判断延时：可设（潮流反向事件判定延时时间默认为 60 秒）。

记录内容与电压逆相序同。

编程事件记录

(1) 电表清零

电表清零清除所有的电能、需量数据、事件记录（除电表清零事件记录外）数据、冻结数据和负荷曲线数据。

记录内容

累计量：累计次数。

事件记录数据：发生时刻，操作者代码，电表清零前正向有功总电能，反向有功总电能，第一象限无功总电能，第二象限无功总电能，第三象限无功总电能，第四象限无功总电能，A、B、C 各分相正向有功电能，A、B、C 各分相反向有功电能，A、B、C 各分相第一象限无功电能，A、B、C 各分相第二象限无功电能，A、B、C 各分相第三象限无功电能，A、B、C 各分相第四象限无功电能。

(2) 需量清零

需量清零清除本月最大需量和最大需量发生时间。

记录内容：

累计量：累计次数。

事件记录数据：清需量时间（年月日时分秒），操作者代码，清零前总正向有功、反向有功、四象限无功最大需量及发生时间，清零前 A 相正向有功、反向有功、四象限无功最大需量及发生时间，清零前 B 相正向有功、反向有功、四象限无功最大需量及发生时间，清零前 C 相正向有功、反向有功、四象限无功最大需量及发生

时间。

注：手动清零量的事件记录的操作者代码是 0xffffffff。

(3) 事件清零

事件清零可以选择清除全部或某类事件记录。事件清零不会清除事件清零记录和电表清零记录。

记录内容：

累计量：累计次数。

事件记录数据：发生时刻，操作者代码，事件清零数据标识码。

(4) 编程

起始条件：开始写参数。

结束条件：操作者代码变化，或按编程键结束编程状态。

记录内容：

累计量：累计次数。

事件记录数据：编程结束时间（年月日时分秒），操作者代码，数据标识（记录最近 10 个参数的数据标识）。

(5) 重要参数编程事件

包括时段表编程、时区表编程、周休日编程、有功组合方式 1 编程、无功组合方式 1 编程、无功组合方式 2 编程、结算日编程。

此类事件在设置相关参数时候记录，具体事件内容见协议。

(6) 校时

记录内容：

累计量：累计次数。

事件记录格式：操作者代码，校时前的时间（年月日时分秒），校时后的时间（年月日时分秒）。

注：广播校时不记事件记录。

仪表状态类事件记录

(1) 上电/掉电

事件记录数据：掉电时间（年月日时分秒），上电时间（年月日时分秒）。共记录最近 10 次上电/掉电事件记录。

(2) 停电抄表电池欠压

事件记录数据：起始时间(年月日时分秒)，结束时间(年月日时分秒)。共记录最近 10 次停电抄表电池欠压事件记录。

(3) 时钟电池欠压

事件记录数据：起始时间(年月日时分秒)，结束时间(年月日时分秒)。共记录

最近 10 次时钟电池欠压事件记录。

(4) 开表盖、开端盖

事件记录数据：发生时刻，结束时刻，开表盖前、后正向有功总电能，开表盖前、后反向有功总电能，开表盖前、后第一象限无功总电能，开表盖前、后第二象限无功总电能，开表盖前、后第三象限无功总电能，开表盖前、后第四象限无功总电能。

其他事件记录

(1) 超有功需量报警事件

选择负荷控制功能的仪表在设定正、反向有功需量限额后，电表将当前有功需量与有功需量限额比较，有如下几种情况：

① 在当前正向有功需量大于正向有功需量限额或者当前反向有功需量大于反向有功需量限额时，报警继电器吸合（如果用户级别是 2 级或 3 级时），并记录超有功需量报警事件记录（起始），有功当前需量低于需量限额或电表失电停止工作后超需量报警事件结束。

② 在当前有功需量小于限额时，报警继电器释放。

超有功需量报警事件记录数据：起始时间(年月日时分秒)，结束时间(年月日时分秒)，超限时正向有功需量，超限时反向有功需量。

电压合格率统计

A、B、C 相

电压超上限

起始条件：该相电压大于合格上限 $NNN.NV$ ，且小于考核上限 $NNN.NV$ 。

结束条件：该相电压小于合格上限 $NNN.NV$ ，或大于考核上限 $NNN.NV$ ，或掉电。

电压合格

起始条件：该相电压大于合格下限 $NNN.NV$ ，且小于合格上限 $NNN.NV$ 。

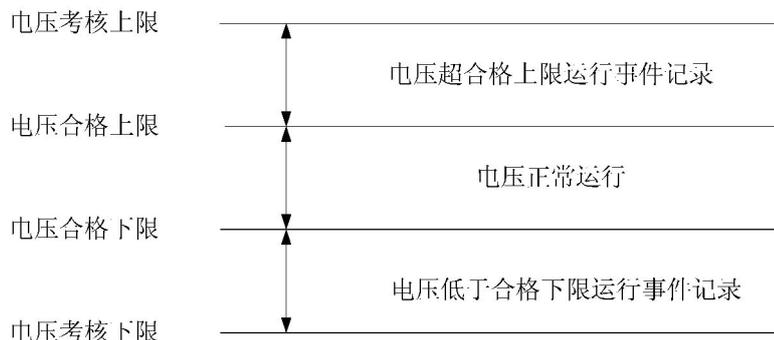
结束条件：该相电压小于合格下限 $NNN.NV$ ，或大于合格上限 $NNN.NV$ ，或掉电。

C

起始条件：该相电压小于合格下限 $NNN.NV$ ，且大于考核下限 $NNN.NV$ 。

结束条件：该相电压大于合格下限 $NNN.NV$ ，或小于考核下限 $NNN.NV$ ，或掉电。

电压合格率事件判断延时：30 秒。电压合格率示意图如下：



电压合格率示意图

记录内容

事件记录数据：电压监测时间、电压合格率、电压超限率、电压超上限时间、电压超下限时间、最高电压、最高电压出现时间、最低电压、最低电压出现时间。共记录本月及上 12 个月（按照自然月结算）。

附注：电压合格率统计说明

月该相电压超上限时间=月该相电压超上限事件的累计时间。

月该相电压超下限时间=月该相电压超下限事件的累计时间。

月该相电压合格时间=月该相电压合格事件的累计时间。

月该相电压监测时间=月该相电压超上限事件的累计时间+月该相电压超下限事件的累计时间+月该相电压合格事件的累计时间。

月该相电压合格率=1 - 月该相电压超限率。

月该相电压超限率=（月该相电压超上限时间+月该相电压超下限时间）/月该相电压监测时间。

统计月该相最高电压，最低电压在考核上、下限范围内的每秒的瞬时电压内统计。

负荷曲线

本电表采用大容量内卡保存负荷曲线，根据用户要求可任意保存 8 类数据中的几类。负荷曲线保存的时刻与电表时钟同步，保存数据的时刻是根据设置的 8 类数据记录间隔与电表时钟的关系确定的，保存数据的间隔最小为 1 分钟。电表将对 8 类数据分别以对应的负荷记录间隔时间为周期保存数据。

每类和总负荷记录可以有三种读取方式：最早记录块，给定时间记录块，最近一个记录块。具体抄读方法见通信规约。

当“负荷记录起始时间”设定为 0 时或小于系统当前时间，负荷曲线从系统当前开始的第 1 个记录时间点开始记录。否则，当“负荷记录起始时间”设定为大于系统当前时间时，负荷曲线从设定的时间开始的第 1 个记录时间点开始记录。

用户权限

最多可以设置 10 级密码，密码的权限取值范围为 00~09，00 为最高权限，数值越大权限越低。各类需要密码的操作都可以由更高级别的密码完成。

密码权限级别的设置如下：

电表清零、事件清零：00、01、02 级。

最大需量清零：00、01、02、03、04 级。

写数据（参数设置）：00、01、02、03、04 级。

修改密码时，可由原来相同级别的密码或更高级别的密码来修改，但是修改后的密码级别必须和修改前的密码级别相同。

注意：为了您的表计的安全，请及时修改表计的**所有密码**，并且妥善保管。

安全管理

在执行写命令、清零命令等编程命令以前都需要按一下“编程键”后，使电表处于编程允许状态后才可操作。编程允许状态 240 分钟（可设）内有效。如果中途再次按下“编程键”，电表退出编程允许状态。掉电再上电计时未结束不退出编程状态。

软件具有单级密码闭锁功能。当使用某级错误密码对仪表连续设置操作次数 ≥ 3 次（最大可加到 99 次）时，仪表会锁定该级密码并启动自锁计时器，24 小时后该级密码自动解锁，该级闭锁开关失效。在使用某级错误密码连续设置操作次数 ≤ 2 次情况下，再用该级别正确密码成功设置操作 1 次，可使该级密码错误次数归零。

注意：判断密码错误与编程键是否按下无关。

液晶背光

白色液晶背光在下面 2 种情况下点亮： 1、按下显示键或编程键任何按钮时； 2、电表从吸附式红外口收到正确的命令时；

在无操作 60 秒以后关闭背光；当三相电压都低于 $78\%U_n$ 时关闭液晶背光。

声光报警

本电表配有声音报警（蜂鸣器断续鸣叫）、发光二极管报警（红色 LED 闪烁）和前面已经提到的三合一辅助端子输出报警。哪些事件报警（由 LED 报警模式字、声音报警模式字设定）、是否输出声音报警（由模式字 4 设定）和是否输出 LED 报警（由模式字 4 设定）是由模式字选择和控制的。

注：当三相电压都低于 $78\%U_n$ 时蜂鸣器报警关闭。

停电抄表

装有低功耗电池的电表在电压回路失电后进入低功耗睡眠状态。唤醒以后，可

以通过液晶显示、按键翻页抄表。

通过液晶显示抄表时，唤醒后如无操作，自动循环显示一遍后关闭显示。

24 小时内只能唤醒 10 次，上电以后，此限制失效。

停电抄表时显示或抄读的时间可以是当前时间也可以是停电时间。本仪表默认为显示当前时间，显示的时间是进入显示项时刻的电表当前时间。停留在时间显示项时，显示的时间不会刷新（目的是为了降低功耗）。当选配为停电时间后，显示的时间就为停电时间，如果您想选配为停电时间请与厂家联系。

停电抄表时显示的瞬时量（电压、电流、功率、功率因数、相角）全为零。

停电抄表时，不能抄读事件记录，负荷曲线和冻结等数据。

辅助电源（可选功能）

本电表采用交流 85V~265V 或直流 100V~300V 辅助电源，辅助电源上电时辅助电源优先工作。由辅助电源供电时，电表支持显示抄读，支持 RS485 或吸附式红外通信抄读。

8 显示

LCD

表计正常上电后，液晶首先执行全屏显示，接着显示软件版本号，随后进入循环显示。电表具有一个显示按键，进行显示翻页及进入不同的显示列表。

LED

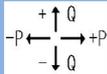
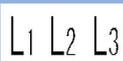
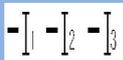
电表具备有功、无功、报警指示灯。



图 8.1 LCD 全屏显示

LCD 符号描述

LCD 符号	描述
	数据显示区域
	OBIS 码或略缩词的显示区域
 	单位指示

	电量方向指示, 指示当前总功率方向, 每秒更新。
	电压符号指示, 当断相时, 电压符号熄灭, 当失压时, 电压符号闪烁。
	电流符号指示, 当某相失流时, I1I2I3 对应相符号闪烁, 否则常显, 当电流反向时, “-” 将会显示, 否则熄灭。
	费率指示
	电池欠压指示, 当内部或外部电池不存在或耗尽时, 电池符号闪烁。
	当表计有报警事件发生时, 报警符号闪烁。
	表计通讯符号
	编程符号指示, 工厂状态下闪烁, 编程状态下常显, 否则熄灭。
	保留。
	保留。
	扩展指示。从左至右, 第一个指示主副费率(主费率不显示, 副费率显示); 第三个指示密码错误闭锁(密码错误 5 次以上闭锁则显示, 否则熄灭); 第四个指示电压逆相序(逆相序时显示否则熄灭); 第二个和五个保留。

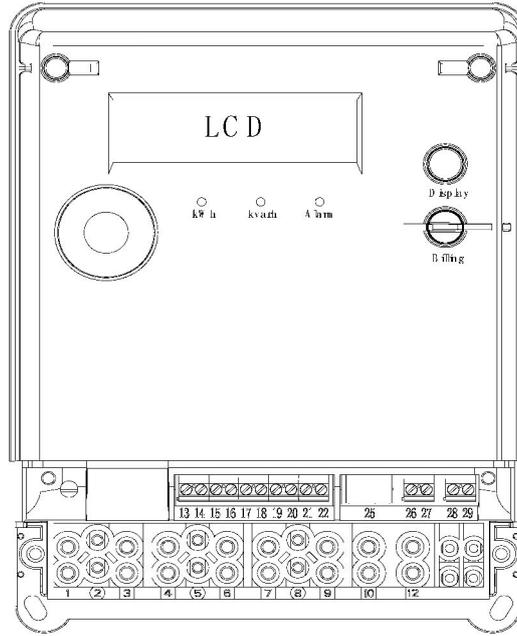
显示模式

显示模式描述

显示模式	描述
正常模式 (缺省模式)	正常模式即循环显示模式, 循环显示时间间隔可设置, 缺省为 6 秒。
按键模式	按键后进入按键显示模式, 通过按键翻页显示相应项目。按键显示模式下中止按键操作, 则 60 秒后返回循环显示模式。
低功耗模式	停电状态下, 通过按键唤醒, 可进入低功耗循环显示模式, 循环显示一轮后, 中止显示。每天最多可按键唤醒 10 次。

接口

本表配备了多个便于仪表测试以及外部设备控制的接口。



7.1 电能表接口

接口引脚说明

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29
C	E	C	E	C	E	A	B	A	B	RJ45 口	C	E	C	E
有功		无功		秒脉冲/需 量周期/时 段投切		RS485 I		RS485 II		RS485 III	无源输 入		报警	

第 25 接口默认为第三路 RS485，也可以做 RS232 功能选用，具体定义如下：
复用接口引脚说明

功能	RS485		RS232 功能选用		
	3/8	6/7	4	5	6
25 端口 (RJ45 口) 引脚					
信号	RS485-A	RS485-B	GND	RX 接数据到电表	TX 电表发出数据

第 26、27 接口默认为无源输入接口，也可选配成有源输入接口。

接口功能和电气属性说明

接口	功能描述	电气属性
有功	有功脉冲输出	工作电压：5V~24V (DC) 最大容许通过电流： 10mA (DC)
无功	无功脉冲输出	
3 合 1	秒脉冲输出：	

	温补时钟输出的秒脉冲，频率 1Hz，占空比 50% 需量周期输出：需量周期或滑差时间到达时（由模式字 3 的 b4 决定，b4=1:按需量周期；b4=0:按滑差时间），输出 1 个脉冲，脉冲宽度 $80 \pm 20\text{ms}$ ；按需量周期输出脉冲时，第 1 个滑差到达时刻输出 1 个脉冲，过 1 个需量周期以后再输出 1 个脉冲，然后每个滑差到达时刻输出 1 个脉冲 时段投切输出：从现在运行的时段表中的 1 个时段切换到另 1 个时段（不管费率号是否发生变化）时，输出 1 个脉冲，脉冲宽度 $80 \text{ ms} \pm 20\text{ms}$	
RS485 I	第一路 485 输出接口	波特率可在 300bps、600bps、1200bps、2400 bps、4800 bps、9600bps、19200bps 间改变
RS485 II	第二路 485 输出接口	
RS485 III/RS232 32（可选）	第三路 485 输出接口，RS232 可选	
吸附式红外口	本地红外光通讯接口	
无源/有源输入接口（可选）	外部信号检测输入接口	无源可支持交流 57.7V~220V 输入检测，有源输入为直流 5V/20mA 的外置开关信号。
报警	报警端子输出：负荷控制报警：根据模式字 2 的 b4 决定，如果 b4=1，则选择负荷控制功能，如果有功实时需量超过限额时，根据用户级别决定是否在报警辅助端子上输出报警信号，报警信号为电平信号。 电表及电网状态报警：当出现“报警输出端子报警模式字”中规定的报警事件，且模式字 4 的 b0=1，模式字 2 的 b4=0 时，输出报警信号，即闭合端子。	表计可配置外置继电器，并输出最大 250V/5A 的信号控制其开关

9 使用方法

低功耗唤醒显示

装有低功耗电池的电表在电压回路失电后进入低功耗睡眠状态。可以通过显示按键唤醒电表。电表将循环显示循显项目的最后一屏到最后一屏，唤醒以后，液晶显示的时间长度为（循显项目数）×循显时间。24 小时内只能唤醒 10 次。上电以后，此限制失效。

10 参数设置

通过通信设置参数

用本公司提供的参数设置软件作为上位机平台，进行参数设置。设置参数前，先检查电表的通信波特率是否与上位机吻合。

设置 DL/T645 规约通信地址：按住显示按钮，发通信命令设置通信地址。

其他参数设置请参看通讯规约和上位机平台，设置条件和结果见“安全管理与用户权限”。

特别注意：当电表的电量显示小数位设为 2 或 3 后，通信抄到的电量数据的小数位固定为 2。

电表模式字

本电表共有 7 个电表用户模式字，7 个模式字分别定义如下：

模式字 4(用户 1):

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	保留		0
b6	逆相序是否检查电网情况	1: 不检查 0: 检查	0
b5	保留		0
b4	保留		0
b3	保留		0
b2	声报警	1:报警; 0:关闭	0
b1	LED 报警	1:报警; 0:关闭	0
b0	辅助端子信号报警	1:报警; 0:关闭	0

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

报警模式字：

共包含 3 个报警模式字，LED 报警模式字(用户 2、0E00000B)、声音报警模式字(用户 3、0E00000C)和报警输出端子模式字(用户 4、0E00000D)，用于选择表计在哪些情况出现时输出相应的报警信息。

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b31	保留	1:报警 0:关闭	0
b30	保留	1:报警 0:关闭	0
b29	保留	1:报警 0:关闭	0
b28	保留	1:报警 0:关闭	0
b27	保留	1:报警 0:关闭	0
b26	保留	1:报警 0:关闭	0
b25	保留	1:报警 0:关闭	0
b24	保留	1:报警 0:关闭	0
b23	编程	1:报警 0:关闭	0
b22	过载	1:报警 0:关闭	0
b21	断流	1:报警 0:关闭	0
b20	过流	1:报警 0:关闭	0

b19	失流	1:报警 0:关闭	0
b18	电流严重不平衡	1:报警 0:关闭	0
b17	电流不平衡	1:报警 0:关闭	0
b16	电压不平衡	1:报警 0:关闭	0
b15	欠压	1:报警 0:关闭	0
b14	过压	1:报警 0:关闭	0
b13	断相	1:报警 0:关闭	0
b12	失压	1:报警 0:关闭	0
b11	反向有功需量超限	1:报警 0:关闭	0
b10	正向有功需量超限	1:报警 0:关闭	0
b9	潮流反向	1:报警 0:关闭	0
b8	电流逆相序	1:报警 0:关闭	0
b7	电压逆相序	1:报警 0:关闭	0
b6	功率因数超限	1:报警 0:关闭	0
b5	开表盖	1:报警 0:关闭	0
b4	开端钮盒	1:报警 0:关闭	0
b3	内卡故障	1:报警 0:关闭	0
b2	时钟乱	1:报警 0:关闭	0
b1	停电抄表电池欠压	1:报警 0:关闭	0
b0	时钟电池欠压	1:报警 0:关闭	0

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

有功组合方式特征字：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	保留		0
b6	保留		0
b5	保留		0
b4	保留		0
b3	反向有功	1: 减; 0: 不减	0
b2	反向有功	1: 加; 0: 不加	1
b1	正向有功	1: 减; 0: 不减	0
b0	正向有功	1: 加; 0: 不加	1

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

无功组合方式 1 特征字（注）：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	IV象限	1: 减; 0: 不减	0
b6	IV象限	1: 加; 0: 不加	0
b5	III象限	1: 减; 0: 不减	0
b4	III象限	1: 加; 0: 不加	0
b3	II象限	1: 减; 0: 不减	0
b2	II象限	1: 加; 0: 不加	1
b1	I象限	1: 减; 0: 不减	0
b0	I象限	1: 加; 0: 不加	1

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

无功组合方式 2 特征字(注)：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	IV象限	1: 减; 0: 不减	0
b6	IV象限	1: 加; 0: 不加	1
b5	III象限	1: 减; 0: 不减	0
b4	III象限	1: 加; 0: 不加	1
b3	II象限	1: 减; 0: 不减	0
b2	II象限	1: 加; 0: 不加	0
b1	I象限	1: 减; 0: 不减	0
b0	I象限	1: 加; 0: 不加	0

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

负荷曲线模式字：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	谐波电压电流及其畸变率	1: 记录; 0: 不记录	0
b6	基波谐波电能	1: 记录; 0: 不记录	0
b5	当前需量	1: 记录; 0: 不记录	1
b4	四象限无功总电能	1: 记录; 0: 不记录	1
b3	总有无功电能	1: 记录; 0: 不记录	1
b2	功率因数	1: 记录; 0: 不记录	1
b1	功率及功率方向	1: 记录; 0: 不记录	1
b0	电压、电流、频率	1: 记录; 0: 不记录	1

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

冻结数据模式字：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	变量	1: 记录;	1
b6	反向有功需量及发生时间	1: 记录;	1
b5	正向有功需量及发生时间	1: 记录;	1
b4	四象限无功电能	1: 记录;	1
b3	组合无功 2 电能 (注)	1: 记录;	1
b2	组合无功 1 电能	1: 记录;	1
b1	反向有功电能	1: 记录;	1
b0	正向有功电能	1: 记录;	1

设置条件： 1. 电表处于编程允许状态； 2. 通过用户密码设置。

安装

安装电表按图示进行（主端子接线图和辅助端子接线图），并且在接线后将端盖和上盖铅封。

必须严格按照电表端盖后所贴的接线图接线。接线通电后，可以检查电表显示的电压、电流、有功功率、无功功率的显示数值及极性，通电 1 分钟以后查看显示

画面（是否发生失压、失流、反向、逆相序），以判断接线及表计运行情况。

11 抄表

通过显示抄表:

通过循环显示、按键上下翻页或点显，从 LCD 显示抄读电表数据。

通过通信抄表:

通过三路 RS485 和光通信口，用终端或上位机抄读电表数据。

停电抄表:

装有低功耗电池的电表停电后进入睡眠状态，电表可以通过显示按键唤醒。唤醒以后，可以通过循环显示抄读数据。唤醒以后，液晶显示的时间长度为（循环显示项目数×循显时间）。24 小时内只能唤醒 10 次，重新上电后，累计唤醒次数从 0 开始计起。

手动清需量

手动按键清需量时，按住编程键大于 5 秒以后，手动清需量，清需量完成后，在一个需量周期内不允许第二次清需。

电池更换

当液晶出现 “” 闪烁时，表示低功耗电池欠压或者是时钟电池欠压。

对于时钟电池问题，用户需及时通知厂家解决处理。

对于低功耗显示电池问题，用户应及时更换新电池。

注意：更换液晶电池时，应注意电池的极性：电池盒中有弹簧的那一端接电池负极。

使用注意事项

- 安装时应将接线端子拧紧，并且将表计挂牢在坚固耐火、不易振动的屏上。
- 接线后应将端盖铅封，建议将面盖铅封。
- 当外接负载超过辅助端子的输出能力时，应接中间继电器，以防损坏电表。

运输贮存

表计应存放在温度为-40℃~70℃，湿度<95%的环境中，并且应在原包装的条件下放置，叠放高度不超过 5 层。电表在包装拆封后不宜储存。

电表运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T13384-2008《机电产品包装通用技术条件》的规定运输和储存。

12 保修条例

免费服务条例

1. 本产品自购买之日起，在用户遵守说明书规定的使用要求下，并在制造厂

铅封完整的情况下，发现电能表不符合产品标准所规定的要求时，12个月内制造厂给予免费维修或更换，购买日期以发票、收据（威胜认可的有效凭据）或发票复印凭据。

2. 在正常使用下产品发生故障的，用户凭发票与保修单一起到威胜在全国各地的事务所联系保修事宜。

3. 维修产品的型号与保修单上的型号要保持一致，否则不予保修。

免责条例（有偿保修条例）以下情况将实施有偿维修服务

1. 不能出示保修卡。

2. 保修卡上有漏记、改写以及没有销售单位名称和签单的。

3. 由于火灾、天灾等自然灾害引起的损伤。

4. 由于运输、搬动时掉落、进水或由于操作不当而发生的故障、损伤。

5. 由于未按使用说明书上所要求的使用方法和注意事项操作而引起的故障、损伤。

6. 有人为改造、分解、组装和因使用不当而发生的故障。

7. 消耗品、赠送品。

8. 换制造厂家铅封和标识已被更换的。

9. 产品超过免费保修期的。

注意：要维修时请与保修卡一起送往指定的事务所，运输费原则上由用户承担。

1) 本保修卡只能在中国国内有效。

2) 本保修卡遗失后不再补发，请注意保管。

3) 当用户对保修条款有特殊要求，按合同执行。

附录 1：显示代码

显示代码、OBIS 码、显示内容的映射关系如下：

显示代码	OBIS 码 (注 1)	显示 OBIS 码 (注 2)	97 规约 数据标识	显示内容
000000	1.0.1.8.0.255	1.8.0.	9010	总正向有功电量
000001	1.0.1.8.1.255	1.8.1.	9011	总正向有功电量 费率 1
000002	1.0.1.8.2.255	1.8.2.	9012	总正向有功电量 费率 2
000003	1.0.1.8.3.255	1.8.3.	9013	总正向有功电量 费率 3
000004	1.0.1.8.4.255	1.8.4.	9014	总正向有功电量 费率 4
000005	1.0.1.8.5.255	1.8.5.	9015	总正向有功电量 费率 5
000006	1.0.1.8.6.255	1.8.6.	9016	总正向有功电量 费率 6
000007	1.0.1.8.7.255	1.8.7.	9017	总正向有功电量 费率 7
000008	1.0.1.8.8.255	1.8.8.	9018	总正向有功电量 费率 8
000009	1.0.2.8.0.255	2.8.0.	9020	总反向有功电量
000010	1.0.2.8.1.255	2.8.1.	9021	总反向有功电量 费率 1
000011	1.0.2.8.2.255	2.8.2.	9022	总反向有功电量 费率 2
000012	1.0.2.8.3.255	2.8.3.	9023	总反向有功电量 费率 3
000013	1.0.2.8.4.255	2.8.4.	9024	总反向有功电量 费率 4
000014	1.0.2.8.5.255	2.8.5.	9025	总反向有功电量 费率 5
000015	1.0.2.8.6.255	2.8.6.	9026	总反向有功电量 费率 6
000016	1.0.2.8.7.255	2.8.7.	9027	总反向有功电量 费率 7
000017	1.0.2.8.8.255	2.8.8.	9028	总反向有功电量 费率 8
000018	1.0.21.8.0.255	21.8.0.	E701	L1 相总正向有功电量
000019	1.0.22.8.0.255	22.8.0.	E707	L1 相总反向有功电量
000020	1.0.41.8.0.255	41.8.0.	E702	L2 相总正向有功电量
000021	1.0.42.8.0.255	42.8.0.	E708	L2 相总反向有功电量
000022	1.0.61.8.0.255	61.8.0.	E703	L3 相总正向有功电量
000023	1.0.62.8.0.255	62.8.0.	E709	L3 相总反向有功电量
000024	1.0.1.8.0.1	1.8.0.1	9410	上月总正向有功电量
000025	1.0.1.8.1.1	1.8.1.1	9411	上月总正向有功电量 费率 1
000026	1.0.1.8.2.1	1.8.2.1	9412	上月总正向有功电量 费率 2
000027	1.0.1.8.3.1	1.8.3.1	9413	上月总正向有功电量 费率 3
000028	1.0.1.8.4.1	1.8.4.1	9414	上月总正向有功电量 费率 4
000029	1.0.1.8.5.1	1.8.5.1	9415	上月总正向有功电量 费率 5
000030	1.0.1.8.6.1	1.8.6.1	9416	上月总正向有功电量 费率 6
000031	1.0.1.8.7.1	1.8.7.1	9417	上月总正向有功电量 费率 7
000032	1.0.1.8.8.1	1.8.8.1	9418	上月总正向有功电量 费率 8
000033	1.0.2.8.0.1	2.8.0.1	9420	上月总反向有功电量
000034	1.0.2.8.1.1	2.8.1.1	9421	上月总反向有功电量 费率 1
000035	1.0.2.8.2.1	2.8.2.1	9422	上月总反向有功电量 费率 2
000036	1.0.2.8.3.1	2.8.3.1	9423	上月总反向有功电量 费率 3
000037	1.0.2.8.4.1	2.8.4.1	9424	上月总反向有功电量 费率 4

000038	1.0.2.8.5.1	2.8.5.1	9425	上月总反向有功电量 费率 5
000039	1.0.2.8.6.1	2.8.6.1	9426	上月总反向有功电量 费率 6
000040	1.0.2.8.7.1	2.8.7.1	9427	上月总反向有功电量 费率 7
000041	1.0.2.8.8.1	2.8.8.1	9428	上月总反向有功电量 费率 8
000042	1.0.3.8.0.255	3.8.0.	9110	总正向无功电量
000043	1.0.3.8.1.255	3.8.1.	9111	总正向无功电量 费率 1
000044	1.0.3.8.2.255	3.8.2.	9112	总正向无功电量 费率 2
000045	1.0.3.8.3.255	3.8.3.	9113	总正向无功电量 费率 3
000046	1.0.3.8.4.255	3.8.4.	9114	总正向无功电量 费率 4
000047	1.0.3.8.5.255	3.8.5.	9115	总正向无功电量 费率 5
000048	1.0.3.8.6.255	3.8.6.	9116	总正向无功电量 费率 6
000049	1.0.3.8.7.255	3.8.7.	9117	总正向无功电量 费率 7
000050	1.0.3.8.8.255	3.8.8.	9118	总正向无功电量 费率 8
000051	1.0.4.8.0.255	4.8.0.	9120	总反向无功电量
000052	1.0.4.8.1.255	4.8.1.	9121	总反向无功电量 费率 1
000053	1.0.4.8.2.255	4.8.2.	9122	总反向无功电量 费率 2
000054	1.0.4.8.3.255	4.8.3.	9123	总反向无功电量 费率 3
000055	1.0.4.8.4.255	4.8.4.	9124	总反向无功电量 费率 4
000056	1.0.4.8.5.255	4.8.5.	9125	总反向无功电量 费率 5
000057	1.0.4.8.6.255	4.8.6.	9126	总反向无功电量 费率 6
000058	1.0.4.8.7.255	4.8.7.	9127	总反向无功电量 费率 7
000059	1.0.4.8.8.255	4.8.8.	9128	总反向无功电量 费率 8
000060	1.0.5.8.0.255	5.8.0.	9130	第一象限无功电量
000061	1.0.5.8.1.255	5.8.1.	9131	第一象限无功电量费率 1
000062	1.0.5.8.2.255	5.8.2.	9132	第一象限无功电量费率 2
000063	1.0.5.8.3.255	5.8.3.	9133	第一象限无功电量费率 3
000064	1.0.5.8.4.255	5.8.4.	9134	第一象限无功电量费率 4
000065	1.0.5.8.5.255	5.8.5.	9135	第一象限无功电量费率 5
000066	1.0.5.8.6.255	5.8.6.	9136	第一象限无功电量费率 6
000067	1.0.5.8.7.255	5.8.7.	9137	第一象限无功电量费率 7
000068	1.0.5.8.8.255	5.8.8.	9138	第一象限无功电量费率 8
000069	1.0.6.8.0.255	6.8.0.	9150	第二象限无功电量
000070	1.0.6.8.1.255	6.8.1.	9151	第二象限无功电量费率 1
000071	1.0.6.8.2.255	6.8.2.	9152	第二象限无功电量费率 2
000072	1.0.6.8.3.255	6.8.3.	9153	第二象限无功电量费率 3
000073	1.0.6.8.4.255	6.8.4.	9154	第二象限无功电量费率 4
000074	1.0.6.8.5.255	6.8.5.	9155	第二象限无功电量费率 5
000075	1.0.6.8.6.255	6.8.6.	9156	第二象限无功电量费率 6
000076	1.0.6.8.7.255	6.8.7.	9157	第二象限无功电量费率 7
000077	1.0.6.8.8.255	6.8.8.	9158	第二象限无功电量费率 8
000078	1.0.7.8.0.255	7.8.0.	9160	第三象限无功电量
000079	1.0.7.8.1.255	7.8.1.	9161	第三象限无功电量费率 1

000080	1.0.7.8.2.255	7.8.2.	9162	第三象限无功电量费率 2
000081	1.0.7.8.3.255	7.8.3.	9163	第三象限无功电量费率 3
000082	1.0.7.8.4.255	7.8.4.	9164	第三象限无功电量费率 4
000083	1.0.7.8.5.255	7.8.5.	9165	第三象限无功电量费率 5
000084	1.0.7.8.6.255	7.8.6.	9166	第三象限无功电量费率 6
000085	1.0.7.8.7.255	7.8.7.	9167	第三象限无功电量费率 7
000086	1.0.7.8.8.255	7.8.8.	9168	第三象限无功电量费率 8
000087	1.0.8.8.0.255	8.8.0.	9140	第四象限无功电量
000088	1.0.8.8.1.255	8.8.1.	9141	第四象限无功电量费率 1
000089	1.0.8.8.2.255	8.8.2.	9142	第四象限无功电量费率 2
000090	1.0.8.8.3.255	8.8.3.	9143	第四象限无功电量费率 3
000091	1.0.8.8.4.255	8.8.4.	9144	第四象限无功电量费率 4
000092	1.0.8.8.5.255	8.8.5.	9145	第四象限无功电量费率 5
000093	1.0.8.8.6.255	8.8.6.	9146	第四象限无功电量费率 6
000094	1.0.8.8.7.255	8.8.7.	9147	第四象限无功电量费率 7
000095	1.0.8.8.8.255	8.8.8.	9148	第四象限无功电量费率 8
000096	1.0.23.8.0.255	23.8.0.	E704	L1 相总正向无功电量
000097	1.0.24.8.0.255	24.8.0.	E70A	L1 相总反向无功电量
000098	1.0.43.8.0.255	43.8.0.	E705	L2 相总正向无功电量
000099	1.0.44.8.0.255	44.8.0.	E70B	L2 相总反向无功电量
000100	1.0.63.8.0.255	63.8.0.	E706	L3 相总正向无功电量
000101	1.0.64.8.0.255	64.8.0.	E70C	L3 相总反向无功电量
000102	1.0.3.8.0.1	3.8.0.1	9510	上月总正向无功电量
000103	1.0.3.8.1.1	3.8.1.1	9511	上月总正向无功电量 费率 1
000104	1.0.3.8.2.1	3.8.2.1	9512	上月总正向无功电量 费率 2
000105	1.0.3.8.3.1	3.8.3.1	9513	上月总正向无功电量 费率 3
000106	1.0.3.8.4.1	3.8.4.1	9514	上月总正向无功电量 费率 4
000107	1.0.3.8.5.1	3.8.5.1	9515	上月总正向无功电量 费率 5
000108	1.0.3.8.6.1	3.8.6.1	9516	上月总正向无功电量 费率 6
000109	1.0.3.8.7.1	3.8.7.1	9517	上月总正向无功电量 费率 7
000110	1.0.3.8.8.1	3.8.8.1	9518	上月总正向无功电量 费率 8
000111	1.0.4.8.0.1	4.8.0.1	9520	上月总反向无功电量
000112	1.0.4.8.1.1	4.8.1.1	9521	上月总反向无功电量 费率 1
000113	1.0.4.8.2.1	4.8.2.1	9522	上月总反向无功电量 费率 2
000114	1.0.4.8.3.1	4.8.3.1	9523	上月总反向无功电量 费率 3
000115	1.0.4.8.4.1	4.8.4.1	9524	上月总反向无功电量 费率 4
000116	1.0.4.8.5.1	4.8.5.1	9525	上月总反向无功电量 费率 5
000117	1.0.4.8.6.1	4.8.6.1	9526	上月总反向无功电量 费率 6
000118	1.0.4.8.7.1	4.8.7.1	9527	上月总反向无功电量 费率 7
000119	1.0.4.8.8.1	4.8.8.1	9528	上月总反向无功电量 费率 8
000120	1.0.1.6.0.255	1.6.0.	A010	总正向有功最大需量
000121	1.0.1.6.1.255	1.6.1.	A011	总正向有功最大需量费率 1

000122	1.0.1.6.2.255	1.6.2.	A012	总正向有功最大需量费率 2
000123	1.0.1.6.3.255	1.6.3.	A013	总正向有功最大需量费率 3
000124	1.0.1.6.4.255	1.6.4.	A014	总正向有功最大需量费率 4
000125	1.0.1.6.5.255	1.6.5.	A015	总正向有功最大需量费率 5
000126	1.0.1.6.6.255	1.6.6.	A016	总正向有功最大需量费率 6
000127	1.0.1.6.7.255	1.6.7.	A017	总正向有功最大需量费率 7
000128	1.0.1.6.8.255	1.6.8.	A018	总正向有功最大需量费率 8
000129	1.0.2.6.0.255	2.6.0.	A020	总反向有功最大需量
000130	1.0.2.6.1.255	2.6.1.	A021	总反向有功最大需量费率 1
000131	1.0.2.6.2.255	2.6.2.	A022	总反向有功最大需量费率 2
000132	1.0.2.6.3.255	2.6.3.	A023	总反向有功最大需量费率 3
000133	1.0.2.6.4.255	2.6.4.	A024	总反向有功最大需量费率 4
000134	1.0.2.6.5.255	2.6.5.	A025	总反向有功最大需量费率 5
000135	1.0.2.6.6.255	2.6.6.	A026	总反向有功最大需量费率 6
000136	1.0.2.6.7.255	2.6.7.	A027	总反向有功最大需量费率 7
000137	1.0.2.6.8.255	2.6.8.	A028	总反向有功最大需量费率 8
000138	1.0.3.6.0.255	3.6.0.	A110	总正向无功最大需量
000139	1.0.3.6.1.255	3.6.1.	A111	总正向无功最大需量费率 1
000140	1.0.3.6.2.255	3.6.2.	A112	总正向无功最大需量费率 2
000141	1.0.3.6.3.255	3.6.3.	A113	总正向无功最大需量费率 3
000142	1.0.3.6.4.255	3.6.4.	A114	总正向无功最大需量费率 4
000143	1.0.3.6.5.255	3.6.5.	A115	总正向无功最大需量费率 5
000144	1.0.3.6.6.255	3.6.6.	A116	总正向无功最大需量费率 6
000145	1.0.3.6.7.255	3.6.7.	A117	总正向无功最大需量费率 7
000146	1.0.3.6.8.255	3.6.8.	A118	总正向无功最大需量费率 8
000147	1.0.4.6.0.255	4.6.0.	A120	总反向无功最大需量
000148	1.0.4.6.1.255	4.6.1.	A121	总反向无功最大需量费率 1
000149	1.0.4.6.2.255	4.6.2.	A122	总反向无功最大需量费率 2
000150	1.0.4.6.3.255	4.6.3.	A123	总反向无功最大需量费率 3
000151	1.0.4.6.4.255	4.6.4.	A124	总反向无功最大需量费率 4
000152	1.0.4.6.5.255	4.6.5.	A125	总反向无功最大需量费率 5
000153	1.0.4.6.6.255	4.6.6.	A126	总反向无功最大需量费率 6
000154	1.0.4.6.7.255	4.6.7.	A127	总反向无功最大需量费率 7
000155	1.0.4.6.8.255	4.6.8.	A128	总反向无功最大需量费率 8
000156	1.0.32.7.0.255	32.7.0.	B611	L1 相电压
000157	1.0.52.7.0.255	52.7.0.	B612	L2 相电压
000158	1.0.72.7.0.255	72.7.0.	B613	L3 相电压
000159	1.0.31.7.0.255	31.7.0.	B621	L1 相电流
000160	1.0.51.7.0.255	51.7.0.	B622	L2 相电流
000161	1.0.71.7.0.255	71.7.0.	B623	L3 相电流
000162	1.0.1.7.0.255	1.7.0.	B630	总正向有功功率
000163	1.0.2.7.0.255	2.7.0.	B630	总反向有功功率

000164	1.0.15.7.0.255	15.7.0.	B630	总有功率
000165	1.0.35.7.0.255	35.7.0.	B631	A相有功功率
000166	1.0.55.7.0.255	55.7.0.	B632	B相有功功率
000167	1.0.75.7.0.255	75.7.0.	B633	C相有功功率
000168	1.0.3.7.0.255	3.7.0.	B640	总正向无功功率
000169	1.0.4.7.0.255	4.7.0.	B640	总反向无功功率
000170	1.0.23.7.0.255	23.7.0.	B641	A相正向无功功率
000171	1.0.24.7.0.255	24.7.0.	B641	A相反向无功功率
000172	1.0.43.7.0.255	43.7.0.	B642	B相正向无功功率
000173	1.0.44.7.0.255	44.7.0.	B642	B相反向无功功率
000174	1.0.63.7.0.255	63.7.0.	B643	C相正向无功功率
000175	1.0.64.7.0.255	64.7.0.	B643	C相反向无功功率
000176	1.0.9.7.0.255	9.7.0.	B680	总正向视在功率
000177	1.0.10.7.0.255	10.7.0.	B680	总反向视在功率
000178	1.0.29.7.0.255	29.7.0.	B681	A相正向视在功率
000179	1.0.30.7.0.255	30.7.0.	B681	A相反向视在功率
000180	1.0.49.7.0.255	49.7.0.	B682	B相正向视在功率
000181	1.0.50.7.0.255	50.7.0.	B682	B相反向视在功率
000182	1.0.69.7.0.255	69.7.0.	B683	C相正向视在功率
000183	1.0.70.7.0.255	70.7.0.	B683	C相反向视在功率
000184	1.0.14.7.0.255	14.7.0.	B660	总频率
000185	1.0.13.7.0.255	13.7.0.	B650	总瞬时功率因数
000186	1.0.33.7.0.255	33.7.0.	B651	A相功率因数
000187	1.0.53.7.0.255	53.7.0.	B652	B相功率因数
000188	1.0.73.7.0.255	73.7.0.	B653	C相功率因数
000189	1.0.0.3.0.255	0.3.0.	C030	有功电量脉冲常数
000190	1.0.0.3.1.255	0.3.1.	C031	无功电量脉冲常数
000191	1.0.0.9.1.255	0.9.1.	C011	显示时间
000192	1.0.0.9.2.255	0.9.2.	C010	显示日期
000193	1.1.0.9.8.255	0.9.8.	C211	输出脉冲宽度
000194	0.0.22.0.1.255	22.0.1.	C225	第一路 485 地址
000195	0.0.22.1.1.255	22.1.1.	C226	第二路 485 地址
000196	0.0.22.2.1.255	22.2.1.	C227	第三路 485 地址
000197	0.0.22.0.2.255	22.0.2.	C222	第一路 485 波特率
000198	0.0.22.1.2.255	22.1.2.	C223	第二路 485 波特率
000199	0.0.22.2.2.255	22.2.2.	C224	第三路 485 波特率
000200	0.0.96.1.2.255	96.1.2.	C710	管理软件版本号
000201	0.0.96.1.4.255	96.1.4.	C711	计量软件版本号
000202	1.0.0.6.0.255	0.6.0.	C714	额定电压
000203	1.0.0.6.1.255	0.6.1.	C715	额定电流
000204	1.0.0.6.3.255	0.6.3.	C716	最大电流
000205	0.0.96.50.1.25	96.50.1.	C717	计量方式字（注3）

	5			
000206	0.0.97.97.0.25 5	97.97.0.	C718	MCU 状态字 (注 3)
000207	0.0.97.97.1.25 5	97.97.1.	C719	DSP 状态字 (注 3)
000208	0.0.22.3.3.255	22.3.3.	C228	红外波特率
000209	1.0.130.7.0.25 5	130.7.0.	B640	总无功功率
000210	1.0.140.7.0.25 5	140.7.0.	B641	A 相无功功率
000211	1.0.150.7.0.25 5	150.7.0.	B642	B 相无功功率
000212	1.0.160.7.0.25 5	160.7.0.	B643	C 相无功功率

注 1: OBIS 码格式为 A.B.C.D.E.F

注 2: 显示 OBIS 码格式为 C.D.E.F, 当 F 为 255 时, 不显示 F, 但 F 前的小数点仍然显示。

注 3:

1) 计量方式字:

Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
0	0	0	0	0	0	0	0
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留
Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
0	0	00: 全波无功 01: 谐波反向有功 10: 基波无功 11: 保留		0	0	00: 全波有功 01: 谐波正向有功 10: 基波有功 11: 保留	
保留	保留	无功脉冲输出端口		保留	保留	有功脉冲输出端口	

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
0	0	0	0	0	0	0	0: 341 1: 331
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	制式
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
00: GM300 01: 9Z 02: 9A 03: 9B 04: 9C 05: 9D							
表型							

2) MCU 状态字:

bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
含义	保留	过压	BC相失流	AC相失流	AB相失流	保留	全失流	超需量	电压逆相序							

bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
含义	C相失流	B相失流	A相失流	C相失压	B相失压	A相失压	C相断相	B相断相	A相断相	开上盖	AB相失压	AC相失压	BC相失压	ABC相失压	开端盖	电流反向

3) DSP 状态字

bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
含义	见下															

bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
含义	见下															

DSP 状态字具体含义如下:

bit31: 保留

bit30: 保留

bit29: 保留

bit28: 保留

bit27: 保留

bit26: 保留

bit25: 保留

bit24: 保留

bit23: DMA 错误—0:正常 1:异常

bit22: SPORT 错误—0:正常 1:异常

bit21: SPI 错误—0:正常 1:异常

bit20: AD 出错—0:正常 1:异常

bit19: 内卡参数保存出错—0:正常 1:异常

bit18: 内卡计量参数错误—0:正常 1:异常

bit17: 内存计量参数错误—0:正常 1:异常

bit16: DSP 复位—0:正常 1:异常

bit15: 校表参数加载状态—0:计量参数 1:备份参数

bit14: 校表参数容错—0:正常 1:错误

bit13: 电压逆相序—0:无逆相序 1:有逆相序

bit12: 脉冲常数状态—0:正常 1:错误

bit11: 脉冲模式状态—0:正常 1:错误

bit10: 保留

bit9: 计量参数定时重载状态—0:无效 1:有效

bit8: 备份参数内卡状态—0:正常 1:错误

bit7: 计量参数内卡状态—0:正常 1:错误



bit6: 谐波数据超限—0:正常 1:超限
bit5: 电量数据超限—0:正常 1:超限
bit4: 基本数据超限—0:正常 1:超限
bit3: Rx_Error—0:正常 1:错误
bit2: Tx_Error—0:正常 1:错误
bit1: 握手状态—0:正常 1:错误
bit0: 计量模块错—0:正常 1:错误

地址：长沙高新技术开发区桐梓坡西路 468 号

免费服务热线：400-677-6688

传真：0731-88619555

邮编：410205

Http: //www.wasion.com