
DTSD341-MD2 型

三相四线电子式多功能电能表

使用说明书



威胜集团有限公司

WASION GROUP LIMITED

尊敬的客户：

首先感谢您购买和使用本公司的产品。

威胜集团有限公司是一个专门开发、生产和销售电能计量仪表的专业企业，本公司产品质量保证体系于1996年通过了挪威船级社ISO9001认证。

在您购买本公司产品的同时，请仔细阅读本使用说明书，如有任何问题，请及时与本公司的技术服务中心或分布在全国各地的事务所联系。

如需要业务咨询或查询各事务所的联系电话，请拨打威胜集团有限公司免费服务热线：800-849-6688 或 400-677-6688，或登陆网站 [Http://www.Wasion.com](http://www.Wasion.com)/查询。

威胜集团有限公司出口部 0731-88619681 88619682

威胜集团有限公司商务部 0731-88619596 88619598

威胜集团有限公司客户服务部 0731-88619581 88619582

上海事务所 南京事务所 广州事务所 长沙事务所

西安事务所 成都事务所 北京事务所 郑州事务所

武汉事务所 沈阳事务所 兰州事务所 杭州事务所

重庆事务所 新疆事务所 石家庄事务所 福州事务所

南昌事务所 合肥事务所 哈尔滨事务所 长春事务所

南宁事务所 贵阳事务所 海口事务所 太原事务所

山东事务所 天津事务所 昆明事务所

本说明书适用于威胜集团有限公司生产的DTSD341(配置号为MD2)V2.0三相四线电子式多功能电能表。

2014-12-30

1. 概述

DTSD341（配置号为 MD2）三相四线电子式多功能电能表是威胜集团开发研制生产的新一代电能计量产品。符合 GB/T17215.321-2008、GB/T17215.323-2008 和 DL/T614-2007 电能表有关标准，采用 DL/T645 通信規約（有扩展）。本产品采用专用大规模集成电路和 SMT 电子装联生产工艺，精度高、功耗低、工作电压范围宽等特点。

本产品可分时计量；具有上 13 个月数据结算功能；采用公司最新推出的失压失流计算方法；并能提供断零线正常计量、逆相序正常计量等多种防窃电措施。本产品具有有功、无功电量脉冲输出接口和 RS485 通信接口功能；同时提供远红外通信功能。

本公司产品的开发、制造、销售质量保证体系于 1996 年通过了挪威船级社 ISO9001 认证，本产品获得了国家相关部门的计量器具生产许可证。

2. 工作原理

本产品为直接接入式或经电流互感器接入式的交流有功电能表。由电流互感器、电能计量专用芯片、MCU、带温补的实时时钟、非易失性数据存储单元、LCD 显示屏、通信接口等电路模块构成。电压、电流模拟信号进入电能计量专用芯片进行电能量的计算，其结果以数据形式输出，MCU 再对此数据进行分析处理，并将相关结果保存在数据存储单元中，并随时向外部接口提供信息和进行数据交换，其原理框图如图 1 所示（以三相四线为例）。

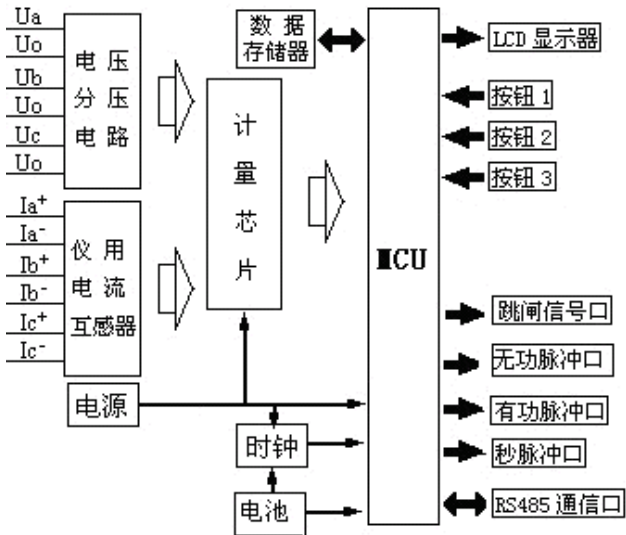


图 1 工作原理

3. 主要性能指标

规格: 电压: 三相四线: $3 \times 220\text{V}/380\text{V}$

电流: 1.5(6)A, 5(10)A, 5(20)A, 10(40)A, 15(60)A, 20(80)A,
30(100)A

频率: 50Hz

准确度: 1级(有功)、2级(无功)

脉冲常数: 有无功脉冲常数必须设为一致。有无功脉冲常数(341):

1.5(6)A 规格取 3200imp/kWh, 5(10)A、5(20)A 规格取
1600imp/kWh, 5(40)A 规格取 800imp/kWh, 10(40)A、15(60)A
规格取 400imp/kWh, 20(80)A、30(100)A 规格取 200imp/kWh。

符合标准: GB/T17215.321-2008, GB/T17215.323-2008, DL/T614-2007

工作电压范围: $0.7U_n - 1.3U_n$

起动电压: 单相 $\geq 0.7U_n$, 合相 $\geq 0.7U_n$

工作温度范围: $-25^\circ\text{C} - 55^\circ\text{C}$

极限工作温度范围: $-35^\circ\text{C} - 70^\circ\text{C}$

运输及储存温度: $-40^\circ\text{C} - 80^\circ\text{C}$

相对湿度: 30%—95%, 无凝霜

频率范围: 45Hz~65Hz

功耗: $< 1.5\text{W}$, 6VA

起动: $\leq 1\%I_b$ (1级, 互感表); $\leq 2\%I_b$ (1级, 直通表)

防潜电流: $0.2 * (1\%I_b)$ (1级, 互感表)、 $0.2 * (2\%I_b)$ (1级,
直通表)

冲击电压: 6kV

交流电压: 4kV

电快速瞬变脉冲群: 4kV

MTBF: 6×10^4 小时

设计寿命: 15年

时钟精度: 0.3024秒/天(在 $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ 的温度范围内 $\pm 3.5\text{ppm}$ 的
晶振)

显示: 液晶显示, 多个汉字提示, 装有有功、无功脉冲指示灯、报警
指示灯、跳闸指示灯(选用阀控功能时)。

供电电源: 三相供电线性电源, 单相、断零线或任两相线供电情况下

均可工作。

数据通讯: 1路标准 RS485 接口、载波通讯接口(可选)、远红外通讯接口; 协议符合 DL/T645 (有扩展)。

测试光车头输出: 脉冲宽度为 $80 \pm 20\text{ms}$ 。

电量脉冲输出: 光耦 C、E 极输出;
纯阻性负载的情况下, 最大耐压: $V_{\text{CEO}}=35\text{V}, V_{\text{ECO}}=6\text{V}$,
最大电流: 10mA。

4. 主要功能

4.1. 计量功能

总及 ABC 各元件有功瞬时功率测量, 并且判断功率方向。在启动电流以上可以测量到功率。测量范围为: $P_q \sim P_{\text{max}}$ (P_q 代表有功启动功率, P_{max} 代表有功最大功率)。

电压、电流为有效值, 电压测量范围: $70\%U_b \sim 130\%U_b$, 电流测量范围: 启动电流 $\sim I_{\text{max}}$ 。

有功功率计量, 通信抄读时带 4 位小数, 显示时带 4 位小数。

无功功率计量, 通信抄读时带 2 位小数, 显示时带 2 位小数。

电压计量, 通信抄读时带 2 位小数, 显示时带 2 位小数。

电流量计, 通信抄读时带 3 位小数, 显示时带 4 位小数(大电流表显示为 3 位小数)。

最大可记录到上 13 个结算周期的历史数据(包含正反向有功电量、正反向无功电量、正向有功最大需量及其发生时间)。通过 RS485 通信口或远红外通信口可抄读本月至上 13 月的历史数据, 在液晶显示屏也可查询到本月至上 3 月的历史数据。数据保存在非易失性存储器中, 数据存储时间大于 15 年, 无须电池维持。

电表可设定结算日(01~28 日的任何日时), 当电表时钟走到结算日的时候, 电表进行跨月结算, 把本月的电量、最大需量及其发生时间数据存入到上月, 然后把本月的最大需量及其发生时间数据清零, 计算需量的累加单元同时清零, 需量重新开始计算。

在停电状态下过结算日, 电表也会进行跨月结算, 跨过几个月, 结算几个月(注: 但跨过 3 个月, 电表不再结算)。

4.2. 需量功能说明

4.2.1 正向需量

最大需量只计量正向有功需量, 反向需量默认计入正向需量。

上电时, 需量累加区间清零。正常工作时, 总正向最大需量连续计算。

4.2.2 需量周期和滑差步进时间

需量周期和滑差步进时间可设，需量周期可设为 1~60 分钟，


如果需量周期大于 60 分钟，小于 1 分钟，默认为 15 分钟。

滑差时间必须满足以下关系：

$1 \leq (\text{需量周期} / \text{滑差时间}) \leq 15$ ，且需量周期能被滑差时间整除。

如果不满足以上条件，表计默认需量周期 15 分钟，滑差时间 1 分钟。

4.2.3 需量清零

清需量只清除本月最大需量及发生时间数据。手动清需量通过长按铅封键(5 秒)至“”符号闪烁(5 秒)表示手动清最大需量成功。

4.3. 事件记录

4.3.1 失压与断相

4.3.1.1. 失压

失压判断阈值(NN, XX. XXXX): NN 指任一相相对额定电压的百分比阈值(%); XX. XXXX 指相应相的电流绝对值阈值 (A)。

起始条件：电压小于额定电压的 NN%且电流 **大于或等于** XX. XXXX A。

结束条件：电压大于额定电压的 NN%，或掉电。

失压期间历史累计数据：总、A、B、C 相失压累计时间（单位：分钟，最大为 999999 分钟），总、A、B、C 相失压累计次数（最大 9999 次），总、A、B、C 相失压期间的累计有功总电量。

失压事件记录数据：本次失压状态，失压起始时间(年月日时分)、结束时间(年月日时分)，未失压相的有功总电量、无功总电量，失压相的安培乘时间。（注：电量和安时值数据为本次失压期间的增量数据。）

4.3.1.2. 断相

断相判断阈值：同失压判断阈值 (NN, XX. XXXX)。

起始条件：电压小于额定电压的 NN%且电流小于 XX. XXXX A。

结束条件：电压大于额定电压的 85%，或电流大于 XX. XXXX A，或掉电。

注：当某相失压发生未结束接着该相出现断相，表计继续维持该相失压。当某相先发生了断相未结束接着该相出现失压，表计则结束断相事件，接着判定该相失压。

4.3.2 失流

失流判断阈值(XX. XXXX)：XX. XXXX 指失流判定阈值（单位：A）。

起始条件：三相电压均大于等于启动电压，且任一相或两相电流小于失流判定阈值。

结束条件：不满足起始条件时或掉电。

失流期间历史累计数据：总、A、B、C 相失流累计时间（单位：分钟，最大为 999999 分钟），累计次数（最大 9999 次），失流期间的累计有功总电量、无功总电量。

失流事件记录数据：本次失流状态，起始时间(年月日时分)、结束时间(年月日时分)，失流期间的有功总电量、无功总电量（注：电量数据为本次失流期间的增量数据。）

4.3.3 反向

起始条件：电流大于启动电流，电压高于 1V，并且有功功率反向。

结束条件：电压高于 1V，并且有功功率正向，或掉电。

反向期间历史累计数据：总、A、B、C 相反向累计时间（最大为 999999 分钟），总、A、B、C 相反向累计次数（最大 9999 次）。

反向事件记录数据：本次反向时有功率方向、反向起始时间(年月日时分)、结束时间(年月日时分)，及本次反向期间的有功总电量、无功总电量，这些电量数据为本次反向期间的增量数据。

4.3.4 其他事件记录

表计还能记录编程、底度清零、清需量和拉合闸等事件记录，均保留最近五次记录。其记录的数据等说明如下：

① 编程事件记录数据格式为：起始时间(年月日时分)、编程类型。（每一条编程事件记录 10 分钟内的编程内容（10 分钟内动态刷新编程标识字）。

标识字：

0 位：设置时段费率

1 位：设置抄表日

2 位：设置表号

3 位：设置密码

4 位：广播校时

5 位：普通校时

6 位：底度清零

7 位：设置显示参数

② 底度清零记录及总清零记录的数据格式为：发生时间（年月日时分），清零前正向有功总电量、四费率电量及无功总电量。

③ 清需量记录的数据格式为：清需量发生时间（年月日时分），清需量前正有功总最大需量（0.0001kW）及其发生时间

④ 拉合闸记录的数据格式为：发生时间（年月日时分），拉合闸标志（0——合

闸，1——拉闸)

注：阀控功能为可选。

4.4. 分时功能

电表可设置主副两套费率,可设置主副费率的切换时间(年月日),电表时钟走到主副费率的切换时间后,电表按副费率运行。

每套费率最大可设置 14 个时段切换,4 费率。表计具有百年日历、实时时钟,闰年自动切换。

如果时段表中某一时段的费率号大于费率数时,此时段的电量计入费率 1。

仅有有功电量可以分时计量。

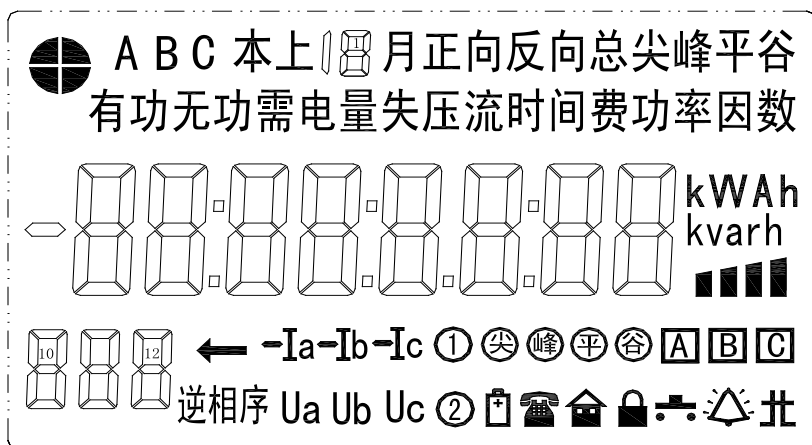
掉电后由电池提供电源保持时钟正常运行。

4.5. 冻结功能

表计可自动冻结每日零点电量和每小时的整点电量,可保存上 7 日的每日零点电量和上 48 小时的整点电量。


4.6. 显示


4.6.1 液晶显示(液晶工作温度范围为-25℃~+60℃)




4.6.2 液晶显示说明


: 表示低功耗电池电压过低报警。

 : 表示电表收到正确通讯命令帧时提示（闪烁 10 秒）。

 : 表示处于工厂状态。

 : 表示使用错误的密码连续设置操作达到 5 次，表计进入 24 小时闭锁状态。

 : 编程许可状态提示（短按 3#键一下，符号常亮，表示进入编程状态；再按一下编程键或 30 分钟以后，符号消失，表示关闭编程状态）





 : 符号常显时表示总功率反向。

 : 事件报警液晶提示状态（闪烁）。

卅 : 表示跳闸继电器合闸状态。
(失压断相下不再判逆相序)。

逆相序: 电压逆相序时提示（闪烁）

① ② : 用于指示当前所走的套费率。
的费率。

    : 用于指示当前所走的

Ua Ub Uc: ① 正常情况下常显；
显（不带“-”）；

-Ia -Ib -Ic: ① 正常情况下常

② 失压时对应相别符闪烁。
对应相别符消失（不判方向）。

② 失流或无电流时对应

③ 断相时对应相别符消失；
(带“-”)闪烁。

③ 反向时对应相别符

A B C : 分别表示电表处于 A 屏、B 屏、C 屏显示。

A 屏可设置最多 30 屏，是 C 屏的子集，为用户自定义屏，可以自动循显或通过手动按键翻屏（按下翻键向下翻屏，按下翻键向上翻屏，）；

B 屏可设置最多 90 屏，也是 C 屏的子集，为用户自定义屏，只可手动按键翻屏。

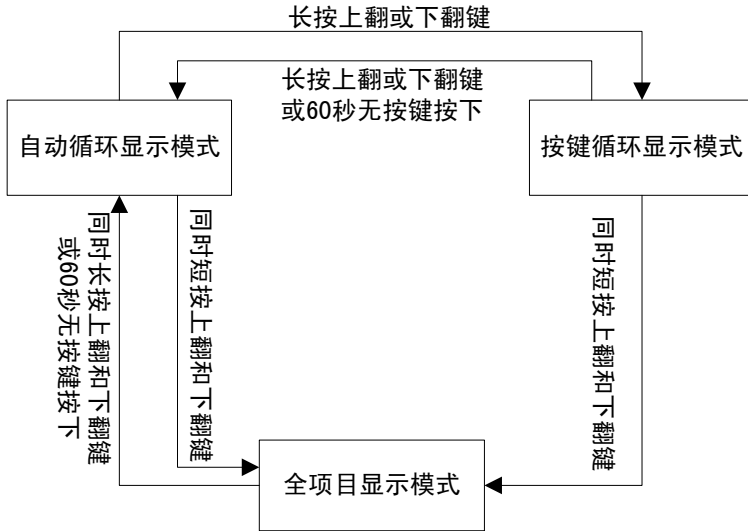
C 屏为厂家定义屏，可由按键切换显示代码查看表计所有的显示数据。

电表上电后默认处于 A 屏循环显示模式下。当电表进入 C 屏显示模式时，屏上首先显示代码“000”，同时最左边的那位代码闪烁，表示光标所在位置，短按下翻键（2#）一次光标向右移动一位，光标移到最右端后下一次会从最左端开始，如此循环。在 C 屏显示模式下，按下翻键（1#）递增改变光标所在位数字。

4.6.3 三种显示模式的相互转换

(1) 按键转换: 在 A 屏显示模式下，长按（≥5 秒）上翻键（1#）或下翻键（2#）进入 B 屏显示模式；在 B 屏循显模式下，长按（≥5 秒）1#或 2#键进入 A 屏显示模式；在 A 屏或 B 屏显示模式下，同时短按（<5 秒）1#和 2#键进入 C 屏显示模式；在 C 屏显示模式下，同时长按（≥5 秒）1#和 2#键进入 A 屏显示模式。A 屏显示模式下 5 秒内无按键继续 A 屏循显，B 屏显示模式下 60 秒内无按键，则退回 A 屏循显模式；在 C 屏显示模式下 60 秒无按键自动退回 A 屏循显模式，并从 A 屏的第一个显示项目开始显示。

(2) 三种显示模式相互转换简图:



4.6.4 显示代码表

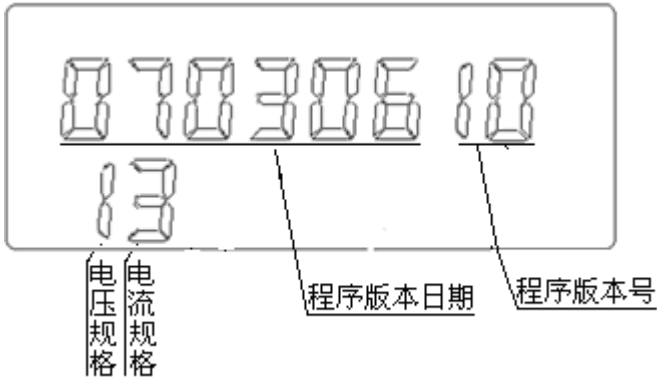
显示内容		显示代码			
		当前	上1月	上2月	上3月
正向有功电量	总	000	100	150	200
	尖	001	101	151	201
	峰	002	102	152	202
	平	003	103	153	203
	谷	004	104	154	204
反向有功电量	总	005	105	155	205
	尖	006	106	156	206
	峰	007	107	157	207
	平	008	108	158	208
	谷	009	109	159	209
正向无功电量	总	010	110	160	210
反向无功电量	总	011	111	161	211
正有功最大需量	总	016	116	166	216
正有功最大需量发生时间	总	026	126	176	226

显示代码	显示内容	显示代码	显示内容
------	------	------	------

威胜集团有限公司

044	日期（年月日星期）	720-723	累计总/A/B/C 失压时间
045	时间（时分秒）	724-727	累计总/A/B/C 失压次数
046	当前有功总功率	728-731	总/A/B/C 相失压期间的有功电量
047	当前 A 相有功功率	740-743	累计总/A/B/C 失流时间
048	当前 B 相有功功率	744-747	累计总/A/B/C 失流次数
049	当前 C 相有功功率	760-763	累计总/A/B/C 反向时间
050	当前无功总功率	764-767	累计总/A/B/C 反向次数
051	当前 A 相无功功率	770-772	A/B/C 相最近一次失压发生时间
052	当前 B 相无功功率	773-775	A/B/C 相最近一次失流发生时间
053	当前 C 相无功功率	800-813	第一套时段表
054	A 屏循显项目数	820-833	第二套时段表
055	闭锁剩余时间及密码错误次数		
056	485 通讯波特率		
058	当前 A 相电压		
059	当前 B 相电压		
060	当前 C 相电压		
061	当前 A 相电流（注 3）		
062	当前 B 相电流		
063	当前 C 相电流		
066	结算时日		
067	总功率因数		
068	A 相功率因数		
069	B 相功率因数		
070	C 相功率因数		
072	需量周期		
073	滑差时间		
074	循显时间		
075	有功脉冲常数		
076	无功脉冲常数		
078	通讯地址高 6 位		
079	通讯地址低 6 位		
080	表号高 6 位		
081	表号低 6 位		
082	合相相角		
083	A 相相角		
084	B 相相角		
085	C 相相角		
096	故障显示（注 2）		
097	程序版本号（注 1）		

注 1：（1）上电版本号显示画面：



注：电压、电流规格代码说明

代 码 规格名称	0	1	2	3	4	5	6	7	8
电压 (V)	3 × 3 100	3 × 3 220/380	3 × 3 57.7/100	3 × 3 380					
电流 (A)	.5(6)	1(2)	5(20) 5(40)	10(40) 10(60)	0.3(1.2)	5(6) 5(10)	15(60)	20(80)	30(100)

(2) 正常运行状态下的日期显示画面：



注 2：电表自检及电网故障信息通过通讯抄读和 LCD 显示的表现形式不一样。

通信抄读（数据标识为 C129）时返回 2 个字节 16 位 2 进制数，每位表示的意义如下所示：

位号	含义
Bit 15	时钟故障
Bit 14	0



Bit 13	0
Bit 12	0
Bit 11	0
Bit 10	继电器故障（带阀控功能时）
Bit 9	断相
Bit 8	反向
Bit 7	失流
Bit 6	失压
Bit 5	电压逆相序
Bit 4	电池欠压
Bit 3	内卡 2 数据错
Bit 2	内卡 2 故障
Bit 1	内卡 1 数据错
Bit 0	内卡 1 故障

显示时，由于电压逆相序、失压、断相、失流都有 LCD 上相应的符号直观地指示，故电表自检及电网故障信息只显示 8 位 2 进制数，每位表示的意义如下所示：

位号	含义
Bit 7	0
Bit 6	0
Bit 5	0
Bit 4	继电器故障（带阀控功能时）
Bit 3	电池欠压
Bit 2	时钟故障
Bit 1	内卡数据错
Bit 0	内卡故障

注 3：大电流规格 20(80)A、30(100)A 液晶屏显示电流小数位数为 3 位，其余规格显示电流小数位数为 4 位；

4.7. 权限与安全管理

4.7.1 所有功能设置（除通信地址、广播校时外）都要在按下铅封键使表计处于编程允许状态下才可操作。铅封键按下（“”常亮）后 30 分钟内有效（在编程有效期内，编程允许状态不受掉电影响），如果中途再次按下铅封键（“”消失），则不可设置。

4.7.2 用户使用的密码有三级：0级、1级和2级，各密级权限具体如下：

0级密码：用于所有参数设置、清需量、带密码广播校时和修改0、1和2级密码；

1级密码：1级密码有两个字节的用户权限控制字（注1），可进行所有授权功能的设置，数据抄读；

2级密码：仅用于校时。

注1：第1字节密码权限控制字

位号	数据分类	设为1时表示 权限允许
Bit 7	保留	0
bit 6	修改1级密码	1
bit 5	修改2级密码	1
bit 4	广播校时（带密码）	0
bit 3	设日期	1
bit 2	设时间	1
bit 1	拉闸/合闸	1（带阀控功能 时有效）
bit 0	保留	0


第2字节密码权限控制字

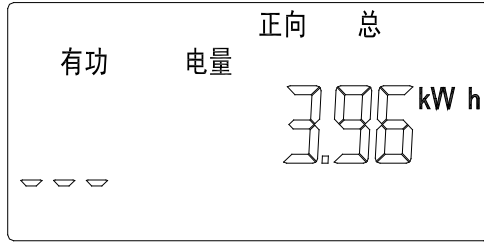
位号	数据分类	设为1时表示 权限允许
Bit 7	保留	0
bit 6	保留	0
bit 5	清需量	1
bit 4	设底度	0
bit 3	保留	0
bit 2	其他参数	1
bit 1	模式字3	1
bit 0	保留	0

4.7.3 电表具有密码错自锁保护功能：当使用错误密码对电表连续设置操作达到5次，电表会自锁并启动自锁计时器，24小时内关闭参数设置功能（若次数 \leq 4次情况下用正确密码成功设置操作1次，可使闭锁开关次数归零）。

4.7.4 写通信地址时必须始终按住显示键才能设置成功。

4.8. 停电抄表功能


装有外部电池的电表在停电情况下，常显当前有功总电量，并有停电状态指示，显示“”表示停电状态。下图为停电状态显示图例。在停电状态下，不能通信抄表。



4.9. 阀控功能（可选）

拉闸或合闸由“C028”命令控制：可由 RS485、红外、载波控制。不受硬件防护，只受密码保护。

4.10. 报警功能

电表配有液晶报警（“”闪烁）、发光二极管报警（红色 LED 闪烁）。

4.11. 校时功能

用通信命令的 2 级密码修改时间，每天只能使用一次，每次最多调整 10 分钟（该命令不需要硬件保护）。用广播校时，每天只能使用一次，每次最多调整 10 分钟，并且必须在年月日相同时才能允许校时。

4.12. 底度清零功能

当电量超过 10kWh 时不允许清零，电量为 10kWh 以下时只允许清零 5 次。清除当前及历史电量、需量数据。

4.13. 通信功能

表计具有一个 RS485 接口、一个载波通讯接口（可选）、一个远红外接口，通信协议均符合部颁 DL/T 645 多功能电能表通信规约（有扩展）。

RS485 接口可以抄表和参数设置，波特率可设为 1200bps, 2400bps, 4800bps 和 9600bps, 可与我公司生产的“WH808-3 系列电话采集终端”接口，实现远程抄表。RS485 接口总线最多连接 64 块电表，通信距离最远 1.2km。

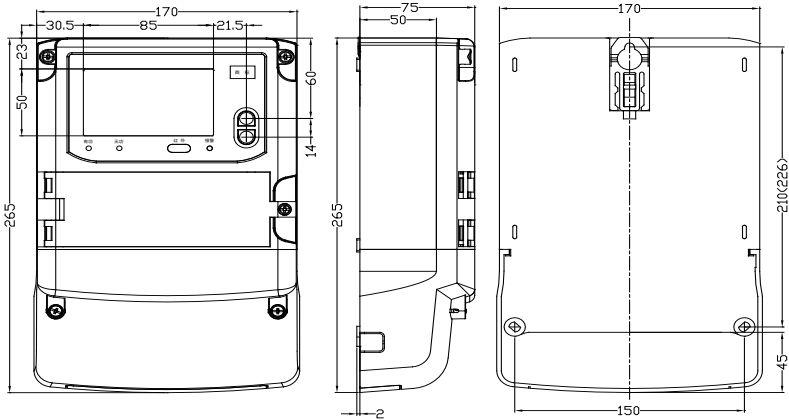
载波通信可以抄表和参数设置，东软、鼎信载波模块通信速率为 9600bps, 晓程载波模块通信速率为 1200bps 或其它。

远红外接口可以抄表和参数设置，波特率固定为 1200bps, 远红外通信的有效距离不小于 5 米。

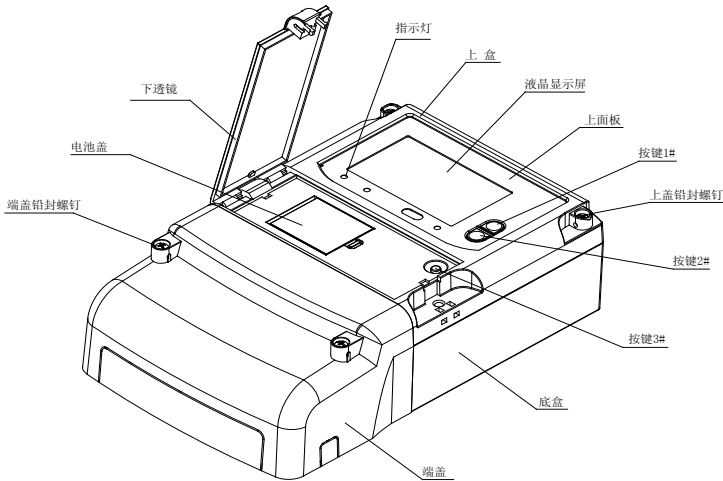
5. 安装与接线

5.1. 电能表的安装

2. 电能表的安装尺寸（防窃电和普通不防窃电）如下图所示，

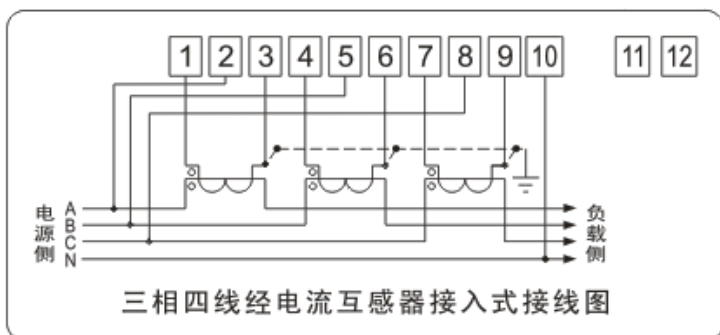
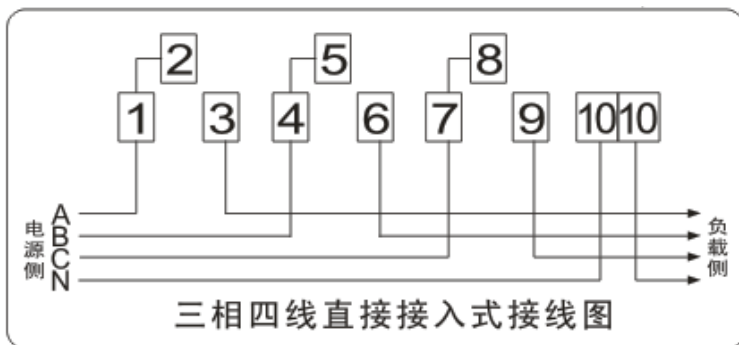


电表外形如图所示：

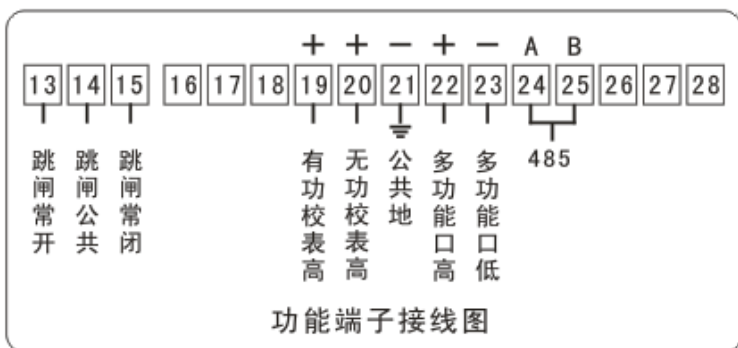


(注：当表计无阀控功能时，无跳闸指示灯。)

(2) 在电能表的端盖内，贴有如下图所示的主端子接线示意图，主端子接线的入、出方向不可接反。



(3) 辅助端子输出: 有功功率脉冲和时钟秒脉冲为光耦空接点输出, 报警和跳闸信号常规采用常开继电器输出 (也可根据用户要求改为光耦空接点输出), 辅助端子各个引线功能定义如下:



注: 阀控功能为可选功能, 未选用的功能端子接线图上将无标注。

光耦输出端口的电压与电流限制: 纯阻性负载的情况下, 最大耐压: $V_{CEO}=35V$, $V_{ECO}=6V$,

最大电流:10mA。

继电器输出端口的电压与电流限制：纯阻性负载的情况下为 5A/220VAC。

温补时钟输出的秒脉冲，频率 1Hz，占空比为 50%。

6. 运输与贮存

★本产品在运输时，需在包装条件下进行，运输和拆封过程不应受到剧烈振动和冲击，其运输包装贮存应符合 JB/T9329-1999 和 GB/T15464-1995 《仪器仪表包装通用技术条件》。

★贮存电能表应在原包装内，保存地点的环境应清洁，环境温度不超过-20℃~+65℃，相对湿度不超过 85%，空气中不含腐蚀性气体和霉菌。

★产品若在仓库内贮存，应在原包装条件下置于货架上，其叠放高度不得超过 5 层。

★产品内包装拆封后不宜贮存。

7. 质保条款

1) 我司产品按照国家相关标准进行研发、设计、制造与销售，凡所售产品在质量保证期内经我司质量部门确认或权威机构鉴定属于质量故障的缺陷，将承诺对产品自售出之日起一年内进行免费维修或更换，遇有异议可按合同条款质保。产品若超出质量保证期，我司将按合同约定提供维修保养，配件、人工等售后费用按售后服务发生时的市场价格据实收取。

2) 产品免责条款：

若以下任意情形之一导致产品故障，我司有权不予提供质保服务：

1、产品超出设计使用最长寿命；

2、产品未严格按照《产品说明书》及国家规定进行正确安装、操作或保养；

3、用户自行对产品进行改装或调整；生产厂家铅封不完整或已损毁；

4、非我司销售部门正规销售产品，或我司不能判定其产品为原厂生产或涉嫌倒货窜货、假冒伪劣等情形；

5、不可抗力等法律法规规定的生产者免责情形。

3) 我司拥有上述质保条款的最终解释权，并有权合理地单方变更或终止本条款，如有更新将以更新内容为准。

8. 注意事项

★本产品内部无用户可调元器件。

★本产品在出厂前，经检验合格，并加铅封。在安装使用时，只需将接线端盖卸下，按盖内接线图接线即可。接线后加端子铅封，必要时在电能表小门上加铅封。

★接入电能表的导线截面积应满足负载电流要求，避免因接触不良或太细而引起

发热损坏电能表。

★安装使用时，各接线必须接好，拧紧。电源进线和出线不可接反。

★电能表应安装在通风干燥处，安装电能表的底板应固定在坚固耐火不易振动的墙上。电能表应垂直安装，建议安装高度以 1.8 米为宜。

★电能表的工作环境应有避雷措施。

制造计量器具许可证： 湘制 00000345 号

地 址：长沙高新技术开发区桐梓坡西路 468 号

免费服务热线：800-8496688 或 400-677-6688

传 真：0731-88619555

电 话：0731-88619681（出口部）

0731-88619596（商务部）

邮 编：410205

E-mail: manager@wasion.com technic@wasion.com

Http: [//www.wasion.com](http://www.wasion.com)