

DTSY601 型三相四线电子式预付费电能表



使用说明书



2018E476-33

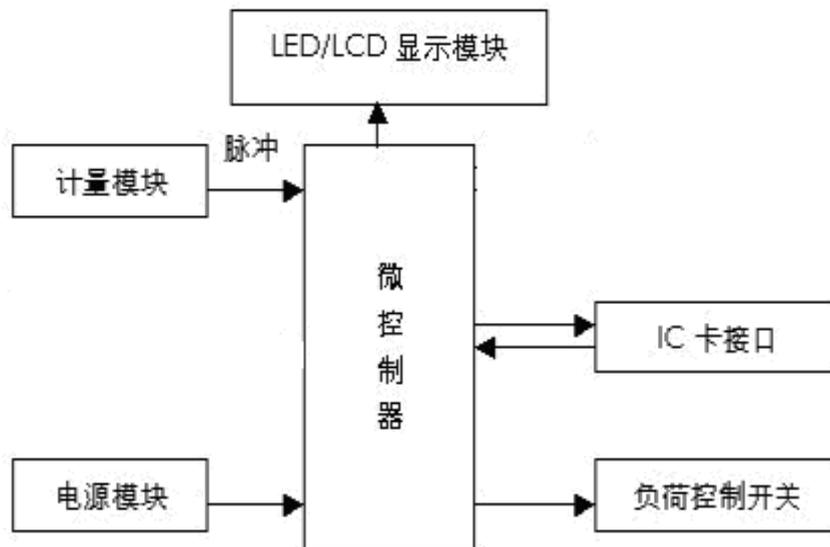
杭州西子集团有限公司

1. 概述

DTSY601 型三相四线电子式预付费电能表用于计量额定频率为 50Hz 的交流三相有功电能，实现先付费后用电的管理功能。该产品采用国际先进的超低功耗大规模集成电路技术及 SMT 工艺制造，以微处理和数字化电能计量芯片为核心，高集成模块化设计和高保密性的 IC 卡作为传输介质，使用上安全可靠，计量上准确的电能计量产品，是用电管理上实现先付费后用电的一种智能化电能计量仪表。

其性能指标符合 GB/T 17215.321-2008 《交流电测量设备 特殊要求 第21部分：静止式有功电能表（1级和2级）》及 GB/T 18460.3-2001 《IC卡预付费售电系统 第3部分：预付费电度表》的要求。具有体积小、重量轻、可靠性高等特点。

2. 工作原理



电能表由两个主要部分进行功能组成：一是电能计量部分，二是微控制器控制部分；电能计量部分使用 A/D 采样，DSP 处理电路，产生表示用电多少的脉冲序列，送至微处理器进行电能计量；微处理器实现各种控制功能并通过 IC 卡接口与电能卡（IC 卡）传递数据。

产品特点：

- 采用高精度、高灵敏、高稳定、宽量程、低功耗专用计量芯片 ATT7030。
- 电压采样回路采用电阻分压方式。电流采样回路采用高稳定、高精度电流互感器。
- 采用 IC 卡作为数据传输媒介。
- 结构牢固，阻燃、抗老化、密封性能好。表壳结构尺寸统一简洁、精致、安装方便。
- 字轮式计度器计量总有功电能，LED 数码显示器显示表内的剩余电量、购电次数。

3. 型号规格

型号	参比电压 V	基本电流 (最大电流) A	准确度等级
DTSY601	3×220/380	3×1.5(6)	1 级 2 级
		3×5(20)	
		3×10(40)	
		3×15(60)	
		3×20(80)	
		3×30(100)	

4. 技术指标

4.1 误差极限

三相平衡负载电能表误差极限

电流值		功率因数 $\cos \phi$	各等级仪表百分数误差极限 (%)	
直接接入仪表	经互感器仪表		1 级	2 级
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	$0.02I_n \leq I < 0.05I_n$	1.0	±1.5	±2.5
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05I_n \leq I \leq I_{max}$	1.0	±1.0	±2.0
$0.1I_b \leq I < 0.2I_b$	$0.05I_n \leq I < 0.1I_n$	0.5(L)	±1.5	±2.5
		0.8(C)	±1.5	---
$0.2I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.1I_n \leq I \leq I_{max}$	0.5(L)	±1.0	±2.0
		0.8(C)	±1.0	---

三相不平衡负载电能表误差极限

电流值		功率因数 $\cos \phi$	各等级仪表百分数误差极限 (%)	
直接接入仪表	经互感器仪表		1 级	2 级
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05I_n \leq I \leq I_{max}$	1.0	±2.0	±3.0
$0.2I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.1I_n \leq I \leq I_{max}$	0.5(L)	±2.0	±3.0

当仪表带单相负载和多相负载时的百分比误差之差不超过1.5%(对1级表)和2.5%(对2级表)。

4.2 起动

在参比电压、参比频率及功率因数为1.0的条件下，直接接入式负载电流为0.004I_b(1级)、0.005I_b(2级)，经电流互感器接入式负载电流为0.002I_n(1级)、0.003I_n(2级)，仪表能起动，并连续计量电能。

4.3 潜动: 当施加115%额定电压，电流回路断开时，不产生多于一个脉冲。

4.4 电气参数

正常工作电压: $0.9 U_n \sim 1.1 U_n$

极限工作电压: $0.0 U_n \sim 1.15 U_n$

4.5 显示

六位计度器指示积累用电量

LED指示功能参数

4.6 适用条件

正常工作温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$

极限工作温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$

存储和运输温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$

5. 主要功能

5.1 输出接口：带光耦隔离有功无源脉冲输出接口，可用于校表检测。

5.2 计度器显示电量范围：0~99999.9kWh。

5.3 LED 指示功能参数

5.4 报警功能

5.4.1 当电表剩余电量小于设定显示报警值（0~255kWh 该值可由电力部门设定）时，LED 数码显示器显示剩余电量以示报警，通知用户尽早购电。

5.4.2 当电表剩余电量小于设定断电报警值（0~255kWh 该值可由电力部门设定）时，电表会自动切断电源通知用户必须去购电。

5.5 最大购电量可由供电部门设定。

5.6 表内数据可保存 10 年以上。

5.7 通断控制方式：根据使用电流大小分为内控式（控制继电器内置）和外控式（控制继电器外置）两种。最大电流在 60A 以下（包括 60A）的表采用内控式；最大电流在 60A 以上采用外控式（由表内引出控制线来控制表外大电流继电器或断路器，实现大电流回路的通断）。

6. 使用IC卡的说明

6.1 用户购电卡

用户购电卡是用户用来购电量的介质，用户可以用它来购买电量、查看电表的剩余电量、断电报警时恢复供电、返回电表使用信息等。用户购电卡为一表一卡，互换无效。

6.2 用户将已购过的电量的用户卡插入电表插卡口（注意：卡不要插反），电表既能自动识别密码及用户代码，无误后读入有关数据，并将电表内有关电信息返写至用户购电卡后，电表依次循环显示剩余电量（该剩余电量=已购电量+表内剩余电量-除电量）、购电次数和累计购电量。用户只有当电表显示剩余电量时，才能将用户购电卡从电表上取出。若电表 LED 显示“EEEE”则表明用户购电卡插入不正确或取出太快。

6.3 报警

当电表内的剩余电量小于供电部门设定显示报警值时，电表将显示剩余电量，以通知用户尽快去购电。若电表剩余电量小于供电部门设定的断电报警值时，表内继电器会自动切断用户电源，此时若允许除电或剩余电量不为零，则用户可以插入用户购电卡恢复供电。

6.4 非法卡

当用户插入非本电表的 IC 卡，电表将显示“EEEE”以示非法用户卡（注意：当连续三次插入非本电表的 IC 卡，则此卡报废）。

7. 调整

电能表校验调整：误差校验调整采用短接电阻分压网络上电阻实现。网络电阻在采样输入通道上的布局是串联的。在保持室温 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $60\% \pm 15\%$ 情况下，如果要使误差值往正调整，则短接相应跳线，如果要使误差值往负调整，则断开相应跳线。

8. 安装使用及维护

8.1 仪表在出厂检验合格并加铅封，在安装使用前，应检查铅封是否完好，铅封完好即可安装使用，对无铅封或贮存过久的仪表，应重新校验，合格后方可安装使用。

8.2 仪表应安装在室内通风干燥的地方，用三个螺钉固定在表箱上，三点为等腰三角形孔位高度。安装时在底板上先钻好孔，底座应固定在坚固、耐火、不震动的物体上，确保安全可靠。

8.3 在有污秽或可能损坏仪表的场所，仪表应用保护柜保护。

8.4 仪表应按接线图正确接线，最好使用铜线或铜接头引入，端钮盒内螺钉应拧紧，避免因接触不良或引线太细发热而引起烧毁。

8.5 仪表按上述正确接线后方可通电，此时表中的 LED 应显示“——”，然后按下面步骤进行操作：

8.5.1 先用调试卡（由供电部门制作）插入表内检查能否正常运行。

8.5.2 若能正常运转则再用清除卡（也由供电部门制作）

8.5.3 再由供电部门将新制作的设置卡插入该表即转换成购电卡。

8.5.4 转交用户，用户将购电卡去供电部门进行首次购电然后插入表。

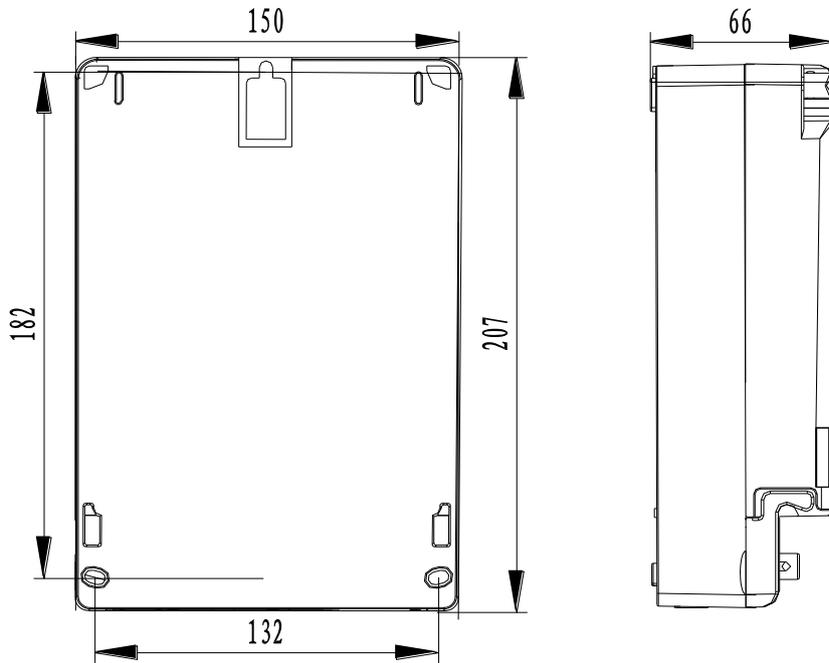
8.6 电能表的运输和外包装拆封不应受到剧烈冲击，并根据 GB/T 13384-2008《机电产品包装通用技术条件》的规定运输贮存。

8.7 电能表放在仓库保存，应在原包装条件下，放置在台架上，叠放高度不超过 5 箱。拆箱后单只包装的电能表叠放高度不超过 5 只，小包装拆除的电能表不宜贮存。

8.8 计算电能时，电能表的用电量为计度器各个字轮上显示的数字。

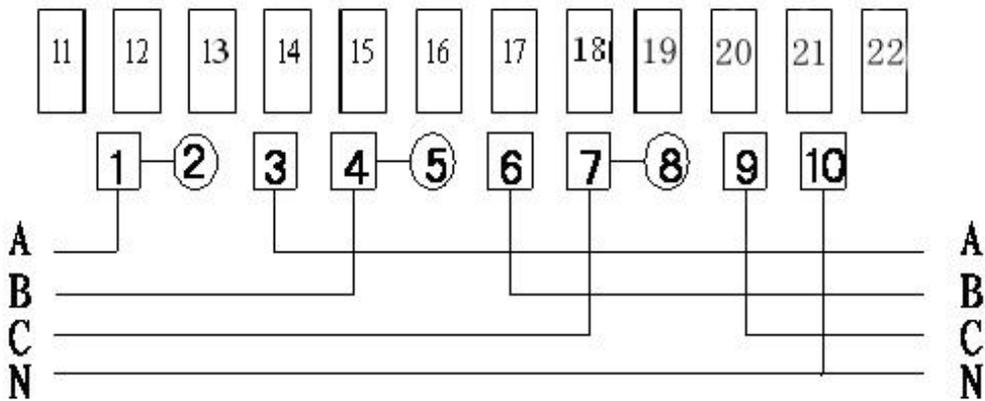
9. 安装和接线

9.1 安装尺寸及外形见下图。

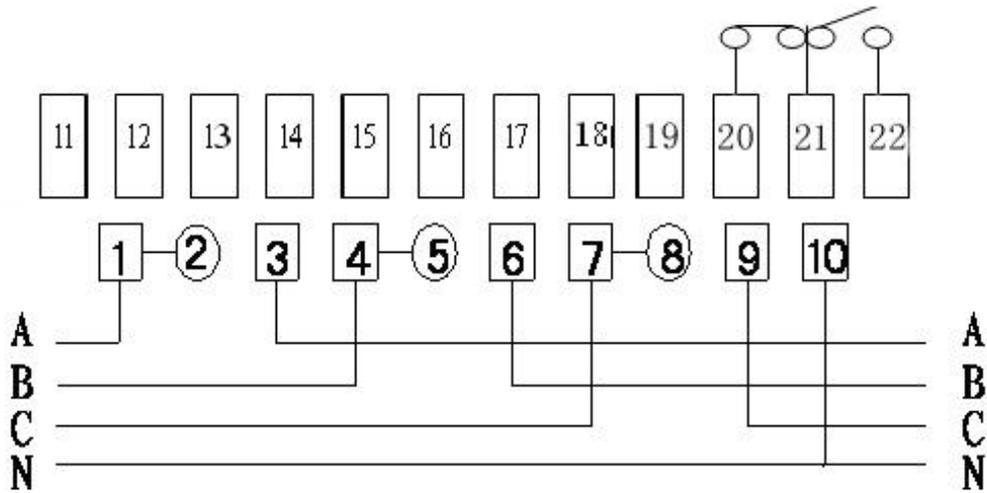


9.2 接线图:

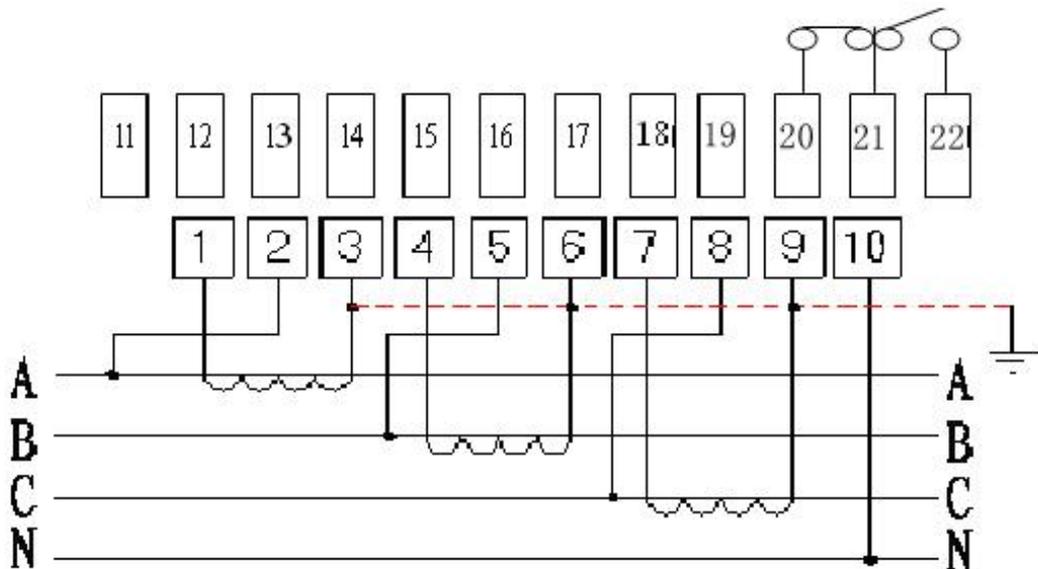
按照端钮盒盖上面的接线图进行接线，典型接线图见下图。说明：当无外接断路器开关时，端钮盒接线柱上排的 11 +、12 - 接线端为脉冲输出,20、21 端为外接断路器开关常闭控制端，21、22 为外接断路器开关常开控制端。



三相四线电流直接式接线图(3×220/380V 3×5(20)A; 3×220/380V 3×10(40)A)



三相四线电流直接式接线图($3 \times 220/380V$ $3 \times 20(80)A$; $3 \times 220/380V$ $3 \times 30(100)A$)



三相四线电流互感器接线图($3 \times 220/380V$ $3 \times 1.5(6)A$)

10. 常见故障的诊断、分析及排除方法

10.1 插卡操作时候，电表显示“EEEE”

显示“EEEE”提示本次卡操作不成功。可能原因：**非有效卡，卡已损坏；卡座接触不良，操作不正确；用户操作不正确较常见，有过早拔卡，卡插反等。**排除方法：请确认 IC 卡是否为该用户电表卡，因为一表一卡，如果拿错卡，则操作不成功。如果是有效卡，则可能是卡座连接硬件问题，建议联系厂家进行更换或维修。

10.2 用户在用电，表计度器不走，脉冲灯不闪烁

这种情况下，检查用电线路接线情况。是否严格按照接线图进行接线。如果线路没有问题，则可能电能表电路板出现故障、测量芯片坏或者电源坏，建议联系厂家进行更换或维修。

10.3 如果用户没有用电，线路无故障、无漏电现象，脉冲指示灯闪烁，计度器还在计数，则可能电能表测量芯片、电源故障。建议联系厂家进行更换或维修。

10.4 用户在用电，脉冲灯有闪烁，计度器不走或者走的很慢。

出现此情况，有可能计度器连接线脱落、计度器卡死或跨骑。解决方法：检查计度器接线是否脱落，如果脱落再重新焊接；如果没有脱落，则计度器出现故障，更换计度器。建议联系厂家进行更换或维修。

11、 免费更换和修理

11.1 电能表自本公司发货日起 18 个月内，当用户在遵守电能表在运输、贮存、安装及使用中所规定的规格和条件，且本公司的封印仍完整未拆动或有电能计量部门的证明时，我公司负责免费给予更换或修理。

11.2 对于虽已超过三包期限的产品，公司仍将对用户负责，为用户做好各项服务，包括继续实施合理的有偿维修服务，所需费用可协商解决。

地 址：杭州市西湖区转塘街道转塘科技经济区块8号

服务与咨询电话：0571-56623888

网 址：<http://www.xizimeter.com>

邮 政 编 码：310024