



DTSD1352-GW 三相四线智能电能表

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

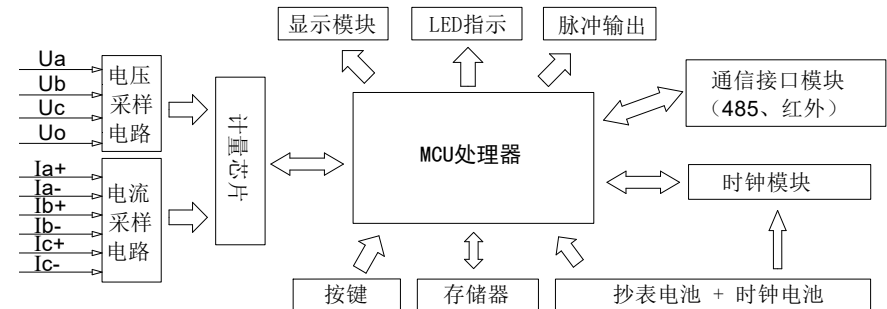
1 产品介绍

1.1 概要

DTSD1352-GW 三相四线智能电能表系列是采用大规模集成电路, 数字采样处理技术及 SMT 工艺, 根据国家电网公司要求及工业用户实际用电状况, 自主研发研制生产的智能仪表, 具有低功耗、高精度、高可靠性等特点。本系列电能表集众多功能于一体, 实现了有功双向、无功四象限分时电能计量、分相双向计量、需量计量, 具有实时电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、电网频率的测量及监测报警功能, 具有失压、失流、过载、断相、电流不平衡、开盖、校时、编程等多种事件记录等功能。

1.2 原理组成

电能表由测量单元、数据处理单元、通信接口单元、时钟模块等组成 (如下图所示), 具有电能计量、信息存储及处理、实时监测、自动控制、信息交互等功能。



1.3 主要技术参数

项目	技术要求
参比电压 (Un)	3×220/380V, 3×57.7/100V
正常工作电压	0.7Un~1.1Un
极限工作电压	0.4Un~1.2Un
电流测量范围	互感器接入式: 1.5(6)A、1(6)A等 直通式: 5(20)A、10(40)A、15(60)A、20(80)A、20(100)A等
脉冲常数	以表计面板标识为准。
准确度等级	有功: 0.5S级、1.0级 无功: 2.0级
额定频率	50Hz
起动电流	互感器接入式: 0.001In (0.5S级)、0.002In (1级) 直通式: 0.004In (1级)

工作温度范围	正常：-25℃~60℃，相对湿度不超过85% 极限：-40℃~70℃，相对湿度不超过95%
--------	--

2 基本功能

2.1 电能计量

- 可计量正、反向、组合有功总、尖、峰、平、谷电能。组合有功电能根据有功组合方式特征字任意设置。
- 可计量四象限、组合 1、组合 2 无功总、尖、峰、平、谷电能。组合 1 和组合 2 无功计量模式可根据无功组合 1 和无功组合 2 方式特征字进行选择性的加减组合。
- 可分别计量 A、B、C 相正向、反向和四象限无功电能。
- 能存储 12 个结算周期电量数据，结算时间可设在每月任何一日（不大于 28 日）的整点。
- 对于正反向有功、1、2、3、4 象限无功及 A、B、C 各相有功等电量，电能有效值范围为 0~999999.99，单位为 kWh 或 kvarh。
- 对于组合有功、组合无功 1、组合无功 2 电量，电能有效值范围是 -799999.99~799999.99，单位为 kWh 或 kvarh。
- 电能量显示小数位数可以在 2~4 位设置，出厂设置为 2 位小数。

2.2 需量计量

- 能记录正、反向有功，1、2、3、4 象限无功，组合无功 1、2 的最大需量和发生时间。
- 最大需量计算采用滑差方式。需量周期和滑差时间可在 1~60min 分钟范围内设置，但应该满足：需量周期大于滑差时间且为其的整数倍，需量周期可在 5、10、15、30、60min 中选择；滑差式需量周期的滑差时间可以在 1、2、3、5min 中选择。需量周期推荐为滑差时间的 5 的整数倍。出厂默认值：需量周期 15min、滑差时间 1min。
- 当发生电压线路上电、时段转换、清零、时钟调整、需量周期改变、功率潮流方向转换等情况时，电能表从当前时刻开始，按照需量周期进行需量测量，当第一个需量周期完成后，按滑差间隔开始最大需量记录。
- 记录并存储 12 个结算周期最大需量及其发生时间数据。
- 需量显示小数位数出厂缺省为 4 位小数。

2.3 时钟及校时功能

- 电能表有温度补偿功能的内置硬件时钟；在 -25~+60℃ 的温度范围内：时钟准确

度 $\leq \pm 1s/d$ ；在参比温度（23℃）下，时钟准确度 $\leq \pm 0.5s/d$ 。

- 具有日历、计时和闰年自动切换功能；星期可以根据日期自动调整。
- 可以通过 RS485 和红外通信接口对电能表校时（需编程开关和通讯密码配合）。
- 广播校时（无需编程开关和通讯密码配合），但每天只允许一次，且校时范围不超过 5 分钟，误差大于 5 分钟电能表只有通过现场进行校时。

2.4 时段费率功能

- 电能表可支持四种费率（尖、峰、平、谷）切换。
- 具有两套时区表和两套日时段表方案，及两套方案的各自切换时间（年月日时分），可通过预先设置时间实现两套费率方案的自动切换。
- 每套费率时段方案全年最大可设置 14 个时区，各个时区设置起始日期及使用的日时段表号。每天可以设置 14 个时段，各个时段设置起始时间及使用的费率。
- 电表出厂默认运行第一套时区表方案和第一套日时段表方案。
- 如果切换时间分别设为全零时，则两套年时区表和日时段表不能切换。

2.5 结算功能

- 每月可设置三个结算日，默认启用第一结算日，每月结算日数值如果是 9999 代表未设置此结算日。
- 当电表时钟走到结算点的时候，电表进行结算。电能表结算时，先把当前的电量、最大需量及其发生时间存入上一结算日，再把当前的最大需量及其发生时间清零，计算需量的累加单元清零，需量重新开始计算。
- 能存储了上 1 到上 12 个结算周期的历史数据（包含组合有功、正反向有功、组合无功 1 和组合无功 2、四象限无功、各分相正反向有功总电量以及分时电量；正反向有功、组合无功 1 和组合无功 2、四象限无功的最大需量及其出现时间。）
- 如果电表掉电跨过结算点时，上电后电表补结算。

2.6 电量冻结

- 瞬时冻结：电表收到瞬时冻结命令后对当前所有电量数据、时间以及一些重要测量数据进行冻结，保存最后 3 次的瞬时冻结数据。
- 定时冻结：可设定为以小时、日、月为周期冻结，保存最后 60 次定时冻结数据。
- 日冻结：可设置日冻结时间，默认在 00 时 00 分进行冻结，可存储最近 62 日的日冻结数据。
- 约定冻结：在主副两套年时区方案/日时段表方案/费率方案/阶梯电价方案切换的约定时刻，冻结约定时刻的电量以及其它重要数据，各存储最后 2 次切换记录。

2.7 测量及监测功能

- 本仪表实时测量总及 A、B、C 各相的电压、电流、相角、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数及电网频率，并且显示功率的方向。
- 越限监测功能：可对各相电压、电流等参数设置阈值进行监视，通过监测该量值是否超出或低于预先设定的限额，以事件方式进行记录。

2.8 通信功能

本表基本通信支持远红外、RS485 通信（支持 2 路 RS485）。通信信道物理层相互独立，任意一条通信信道的损坏都不影响其它信道正常工作，并且支持多信道同时通信。

2.8.1 RS485 通信

- RS485 接口和电能表内部电路实行电气隔离，并满足 DL/T 645—2007 电气要求。
- RS485 接口通信速率可设置，标准速率为 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps，缺省值为 2400bps。
- RS485 接口通信遵循 DL/T 645—2007 协议及其备案文件。
- 2.8.2 红外通信
- 具备 1 个远红外通信接口，缺省的通讯速率为 1200bps。
- 通过该通信接口可进行电能表内参数设置和数据的抄读，但设置前需通过密码或其他的验证。

2.9 液晶显示功能

- 显示可分自动循环显示和按键显示两种方式。按键显示时 LCD 启动背光灯。自动循环显示周期可以设置，循环显示周期范围：5~20 秒，默认值为 5 秒。自动循环显示内容可以根据用户需要进行设置。红外通讯时启动背光灯，背光在 2 个自动循环显示周期后关闭。
- 停电后，显示自动关闭，可通过按键方式唤醒显示。
- 对于电能表故障类异常提示，一旦发生异常，自动循环显示功能暂停，液晶固定显示该故障异常代码。
- 对于电能表事件类异常提示，一旦发生异常，不会暂停自动循环显示功能，而将其异常代码插入循环显示之首进行轮显。

2.10 事件记录

- 记录编程总次数，最近 10 次编程的时刻、操作者代码、编程项的数据标识。
- 记录需量清零的总次数，最近 10 次需量清零的时刻、操作者代码。
- 记录校时总次数（不包含广播校时），最近 10 次校时的时刻、操作者代码。

- 记录各相失压总次数，最近 10 次失压发生时刻、结束时刻及对应电能量数据等信息。
- 记录各相断相总次数，最近 10 次断相发生时刻、结束时刻及对应电能量数据等信息。
- 记录各相失流总次数，最近 10 次失流发生时刻、结束时刻及对应电能量数据等信息。
- 记录最近 10 次电流不平衡发生、结束时刻及对应的电能量数据。
- 记录电压（流）逆相序总次数，最近 10 次发生时刻、结束时刻及对应电能量数据。
- 记录开表盖总次数，最近 10 次开表盖事件的发生、结束时刻。
- 记录开端钮盖总次数，最近 10 次开端钮盖事件的发生、结束时刻。
- 永久记录电能表清零事件的发生时刻及清零时的电能量数据。
- 记录各相过负荷总次数、总时间，最近 10 次过负荷的持续时间。
- 记录掉电的总次数，最近 10 次掉电发生及结束的时刻。
- 记录全失压的总次数，最近 10 次全失压发生时刻、结束时刻、及对应的电流值。
- 可抄读每种事件记录总发生次数或总累计时间。

2.11 电表清零

- 电表清零清空电能表内电能量、最大需量及发生时间、冻结电量、事件记录中非永久记录部分、负荷记录等数据。
- 电表清零必须与硬件编程键配合使用且需要相应的权限密码，命令执行时保证电表清零事件记录不被清除，并自动保存该事件的相应数据。
- 能够永久记录电表清零总次数以及前 10 次电表清零数据。

2.12 需量清零

- 清空表内本月记录的所有最大需量及发生时间数据。
- 需量清零必须与硬件编程键配合使用且需要相应的权限密码。
- 可记录需量清零事件总次数以及前 10 次需量清零数据。

2.13 事件清零

- 事件清零分为事件总清零和分项时间清零，清空电表内存的全部（永久记录除外）或某类事件记录数据。
- 事件总清零的事件清零数据标识为 FFFFFFFF。
- 事件清零必须与硬件编程键配合使用且需要相应的权限密码。

- 可记录事件清零事件总次数以及前 10 次事件清零数据。

2.14 负荷记录

- 负荷记录的内容可以从“电压、电流、频率”、“有、无功功率”、“功率因数”、“有、无功总电能”、“四象限无功总电能”、“当前需量”六类数据项中任意组合。
- 负荷记录间隔时间可以在 1~60min 任意设置，每类负荷间隔时间可相同，也可不同。


2.15 液晶背光功能

- 正常供电时白色液晶背光在以下几种情况下点亮：按键唤醒、红外唤醒。
- 使用按键方式唤醒背光，电表在两个自动轮显周期后关闭背光；
- 使用红外方式唤醒背光，电表在 60S 后关闭背光。

2.16 停电抄表功能

- 本表装有停电抄表电池，在停电状态下通过上翻键和下翻键唤醒电表。
- 唤醒后可通过红外抄读电表数据。
- 唤醒后如无按键操作，自动循环显示一遍表内设置的循环显示项目后关闭液晶显示。
- 唤醒后如有按键操作，按电表设置的按键显示项目进行显示，通过液晶显示抄表。

2.17 信号输出功能

- 具有两个红色 LED 信号灯，用于输出与计量电能量（有功/无功）成正比的光脉冲；具有电气隔离的电脉冲输出端子，用于输出于计量电量（有功/无功）成正比的电脉冲。
- 具备多功能信号输出端子（00-秒脉冲；01-需量周期；02-时段切换）。三种信号可在同一多功能信号端子通过编程设置进行切换，电能表断电后再次上电默认为日计时误差检测信号。时间信号为秒信号，需量周期信号、时段投切信号为脉冲信号。
- 具备辅助端子报警控制输出功能，当发生电表故障类异常或事件类异常时，电表可输出脉冲或电平开关信号，控制外部报警装置，同时配有液晶报警（“”闪烁）、发光二极管报警（红色 LED 常亮）。



3 电表使用方法

3.1 抄表

- 显示抄表：通过循环显示、按键显示从 LCD 显示屏抄读电表数据。

- 通信抄表：通过 RS485、红外抄读电表数据。
- 停电抄表：电表在电压回路掉电后进入低功耗睡眠状态，这时可以通过上翻键或下翻键唤醒电表。唤醒后可以通过液晶显示抄表，也可以通过红外设备抄表。唤醒后如无操作，30 秒后关闭显示再次进入低功耗状态。

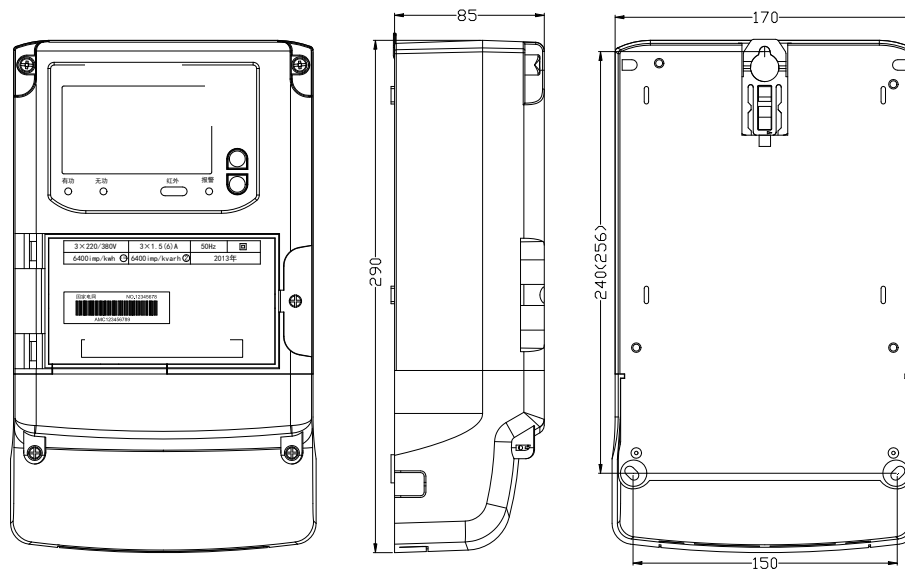
3.2 电池更换

- 当液晶出现 Err-04 提示，并且“”闪烁，表示时钟电池欠压，此时用户需及时通知厂家解决处理。
- 当液晶出现“”闪烁，表示停电抄表电池欠压，此时用户应及时更换停电抄表电池。
- 停电抄表电池更换翻步骤：开带有标牌的透明盖板，打开电池小盖板，可看见并排 2 个电池槽；只需要放入一节电池在上排的电池槽中（下排槽为备用电池槽，可以为空）即可，带弹簧一端为电池负极，装配时电池正负极必须正确。
- 操作时须在停电状态下，电能表有电时禁止操作。

3.3 安装图示

3.3.1 外形及安装尺寸图

外形尺寸（mm）：290×170×85，安装尺寸（mm）：240（256）×150。



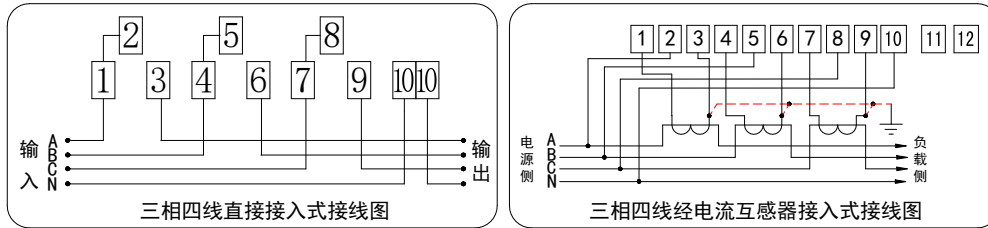
外形示意图

安装尺寸简图

注：此外形示意图仅供参考，应以电能表为准。

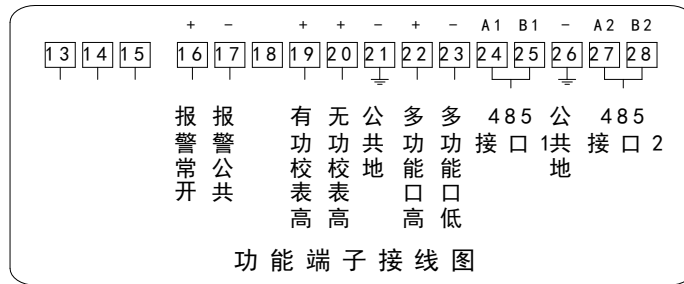
3.3.2 接线图

(1) 电源端子接线图



注：1、实际接线图和辅助端子图以表计端子盖上的图为准。

(2) 电能表功能端子接线图



3.4 使用注意事项

- 安装前检查铅封是否完好，没有铅封的电能表不可安装使用，应及时与供应商联系。
- 安装过程中，如果电能表受到剧烈撞击或高空跌落造成外部有明显损毁痕迹时，请不要安装或对电能表加电，并尽快与供应商联系。
- 电表安装在室内通风干燥的地方，确保安装使用安全可靠，在有污秽或可能损坏电表的场所，电表应安装在保护柜内。
- 必须严格按照电表端盖后所贴得接线图接线，接线端子必须拧紧。
- 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，检查是否发生失压、失流、反向、逆相序等事件，以判断接线及表计运行情况。
- 安装完成后务必打上端盖和翻盖的铅封封印。

4 运输和存贮

产品在运输品在运输和拆封时不应受到剧烈冲击，并根据 GB/T13384-2008《机电产品包装通用技术条件》规定运输和存贮。库存和保管应在原包装条件下存放在支架上，叠放高度不应超过 5 层。

保存的地方应清洁，其环境温度应为-25℃~70℃（极限温度应为-40℃~70℃），相对湿度不超过 85%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。

1 保修与服务

- 5.1 按上海安科瑞电气股份有限公司的质量服务承诺进行售后服务。
- 5.2 本说明书内容如因技术原因进行更改，恕不另行通知。

