

单相导轨 IC 卡式电能表

使
用
说
明
书

江苏森维电子有限公司

一、产品简介

1.1 概述

单相预付费导轨式电能表是本公司按照相关技术规范研制生产的新一代电能计量产品。本产品采用专用大规模集成电路和 SMT 生产工艺，具有电能计量、数据处理、实时监测、信息交互等功能。

本产品完全符合以下标准要求：

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）》

GB/T 17215.211-2006 《交流电测量设备通用要求 试验和试验条件-第 11 部分：测量设备》

GB 4208-2008 《外壳防护等级（IP 代码）》

GB/T 15464-1995 《仪器仪表包装通用技术条件》

JJG 596-1999 《电子式电能表》

DL/T 645-2007 《多功能电能表通信协议》

DL/T 830-2002 《静止式单相交流有功电能表使用导则》

1.2 规格和主要参数

1.2.1 标准参比电压：

电能表接入线路方式	参比电压（V）
直接接入	220

1.2.2 标准参比电流：

电能表接入方式	标准值（A）
直接接入	5, 10, 20

1.2.3 最大电流：

不小于 4 倍参比电流。

1.2.4 参比频率：50Hz。

1.2.5 功率消耗

1.2.5.1 电压线路：

在参比电压、参比温度和参比频率下，电能表电压线路的有功功率和视在功率消耗在非通信状态下不大于 1.5W、10VA；在通信状态下 \leq 3W、12VA。

1.2.5.2 电流线路：

在基本电流、参比温度和参比频率下，电能表电流线路的视在功率消耗 \leq 1VA。

1.2.6 电能表常数：

	电压	最大电流	常数
单相直通	220	20	3200
		40	1600
		60	1600
		80	800

1.2.7 准确度等级:

1 级

1.2.8 环境条件:

1.2.8.1 参比温度及参比相对湿度

参比温度为 23℃, 参比相对湿度为 40%~60%。

1.2.8.2 工作温度范围

规定的工作范围	-25℃~60℃
极限工作范围	-40℃~70℃
储存和运输极限范围	-40℃~70℃

1.2.8.3 工作相对湿度: 不大于 95%

1.2.8.4 大气压力: 63.0kPa~106.0kPa (海拔 4000m 及以下), 特殊订货要求除外。

1.2.9 起动电流: 直接接入式 $\leq 0.004I_b$

1.2.10 潜动: 当电能表施加参比电压的 115% 而电流线路无电流时, 电能表测试输出不产生多于一个的脉冲。

1.2.11 百分数误差

电能表在规定的参比条件下, 其百分数误差不超过下表的规定。

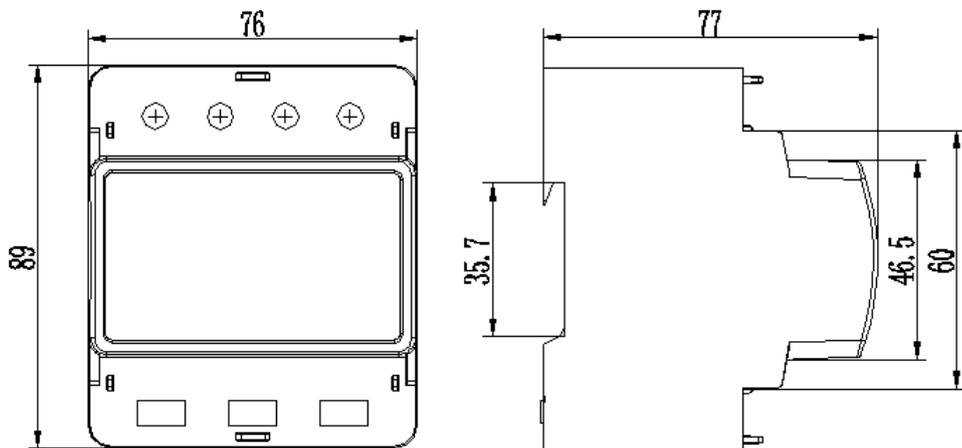
负载电流	功率因数	电能表误差极限 (%)	
		1 级表	2 级表
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	1.0	± 0.9	± 1.5
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$		± 0.6	± 1.0
$0.1I_b \leq I < 0.2I_b$	0.5L, 0.8C	± 0.9	± 1.5
$0.2I_b \leq I \leq I_{max}$		± 0.6	± 1.0

1.2.12 外形尺寸

外形尺寸: 89*76*77mm

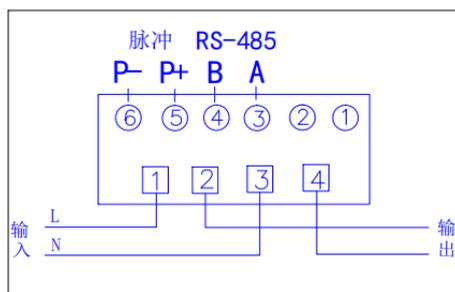
二、外形说明及安装

2.1 外形图



2.2 电表的安装及接线

2.2.1 电能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能表的场所，电能表应用保护柜保护。



三、功能说明

3.1 计量功能

具有正向有功电能、反向有功电能计量功能，能存储其数据，并可以据此设置组合有功。

3.2 测量及监测

能测量、记录、显示当前电能表的电压、电流、功率、功率因数等运行参数。测量误差（引用误差）不超过 $\pm 1\%$ 。

3.3 显示功能

能显示累计用电量；剩余金额；当前电价；购电次数；电压；电流；功率；表号。

3.4 脉冲输出

电能表具备与所计量的电能成正比的 LED 脉冲和电脉冲输出功能。光测试输出装置的特性符合 GB/T 17215.211—2006 的要求。电测试输出装置的特性符合 GB/T 15284—2002 的要求。

3.5 通信接口

3.5.1 具有 RS485 通信接口；通信接口的物理层独立，通信接口的损坏不会影响计量。

3.5.2 标准速率接口设计的缺省波特率为 2400bps。

3.5.3 电能表通信协议符合 DL/T 645-2007 及其备案文件。

3.5.4 RS485 通信接口抗干扰性能符合 DL/T614-2007 的要求。

3.5.5 RS485 通信接口与电能表内部电路实行有效的电气隔离，有失效保护措施。

3.6 远程费控功能

可以通过远程 485 对电表进行手动 拉闸, 合闸, 保电等功能。

3.7 预付费功能

- 3.7.1 本表具备预付费功能，可通过远程 485 和本地逻辑加密卡应急售电。
- 3.7.2 当剩余电量等于或小于报警电量 1 时，以显示方式提醒用户购电
- 3.7.3 当剩余电量等于或小于报警电量 2 时，以拉闸断电方式提醒用户购电，此时可以通过插入用户卡进行合闸；
- 3.7.4 具有透支限额功能，当剩余电量超过设定的透支限额时，欠费拉闸，暂时停止用户用电，用户需购电后才能恢复用电。（可设）
- 3.7.5 具有囤积限额功能，当充值时，表内剩余电量和本次购电量的总和不能超过设定的囤积限额，否则将导致充值失败。（可设）
- 3.7.6 采用金额结算模式时，电价可设。（可设）

3.8 超负荷报警

当负载功率超出设定阈值一段时间后，电表拉闸显示报警，人工手动插卡或远程合闸恢复。

3.9 插卡错误显示

当电能表插卡出现故障时，显示出错信息码（用 Err-X X 表示）：

卡格式错误	Err-81
卡密码错误	Err-82
卡数据错误	Err-83
卡电表地址错误	Err-84
卡购电次数错误	Err-85
卡囤积错误	Err-86
卡客户编号错误	Err-87
其他错误	Err-88
卡设置参数错误	Err-89

四、运输与贮存

5.1 电能表在运输和拆封时，不应受到剧烈冲击。应按照 GB/T5464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。

5.2 电能表在仓库内应放在货架上，与地面、墙面的距离 0.5m 以上，叠放高度不超过 10 箱；拆箱后，单只表叠放高度不超过 10 只。

五、质保期限

电能表在售出之日起 18 个月内，在制造厂铅封完好且用户遵守说明书要求情况下，发现电表不符合国家标准 GB/T17215 要求时，制造厂给予免费修理或更换，18 个月至 5 年内，制造厂保证修理，但核收工本费。