

# 单相多功能导轨式电能表

**SDM18-M**

安装使用说明书 V1.0



## 浙江东鸿电子股份有限公司

### 声明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请联系本公司或当地代理商以获悉本产品的最新规格。

# 目录

## 第一章 产品概述

1.1 产品简介-----	1
1.2 产品特点-----	1
1.3 应用场景-----	1

## 第二章 技术规格参数

2.1 技术参数-----	1
2.2 测量精度-----	2
2.3 RS485 通讯-----	2
2.4 性能标准-----	2
2.5 外形及安装尺寸-----	3
2.6 接线图-----	3

## 第三章 操作说明

3.1 面板指示及按键操作说明-----	4
3.1.1 面板指示-----	4
3.1.2 按键定义-----	4
3.2 测量参数-----	4
3.3 设置模式-----	5

第四章-通讯指南-----	7
---------------	---

## 第一章. 产品概述

### 1.1 产品简介

SDM18-M 是一款直接接入式多功能导轨电表，应用于单相两线电网。它能准确测量各种重要电力参数：电压，电流，功率，频率，有功电量，无功电量，正向电量，反向电量等，适用于实时电力监控系统，具有多功能，多用途，高稳定性和长寿命等特点。

该表具有 RS485 高速通讯功能，支持最高通讯速率 9600bps，是电力能源监控的理想选择。

SDM18-M 配备 1 路 RS485 通讯接口，可实现远程通讯和设置。

### 1.2 产品特点

- 外观设计精致小巧
- 最大 100A 直接接入
- 多功能测量，显示可滚动设置
- 可通讯接入 AMR, SCADA 系统中
- 白色背光液晶显示，方便数据读取
- 标准导轨式安装

### 1.3 应用场景

SDM18-M 是针对电力系统、公用设施、工业应用及住宅等电力监控需求而设计的多功能电力仪表，可应用于交流充电桩，太阳能光伏等场合，其完备的通讯功能使之非常适合于各实时电力监控系统。

## 第二章. 技术规格参数

### 2.1 技术参数

- ◆ 输入电压： 额定值： 230V AC  
工作电压范围：  $\pm 20\%$  的额定值  
测量形式： 有效值
- ◆ 输入电流： 基本电流： 10A  
最大电流： 100A  
短时过流： 30 倍最大电流持续 0.01 秒
- ◆ 输入频率： 范围： 45-65 Hz
- ◆ 耐压能力： 交流耐压： 4KV/1min  
脉冲耐压： 6kV – 1.2 $\mu$ s waveform
- ◆ 功耗：  $\leq 2W$
- ◆ 显示： LCD 带白色背光
- ◆ 最大读数： 99999.9 kWh

## 2.2 测量精度

- ◆ 电压: 0.5%
- ◆ 电流: 0.5%
- ◆ 频率: 0.2%
- ◆ 功率因数: 1%
- ◆ 有功功率: 1%
- ◆ 无功功率:  $\pm 1\%$
- ◆ 视在功率:  $\pm 1\%$
- ◆ 有功电度: Class1
- ◆ 无功电度: Class2

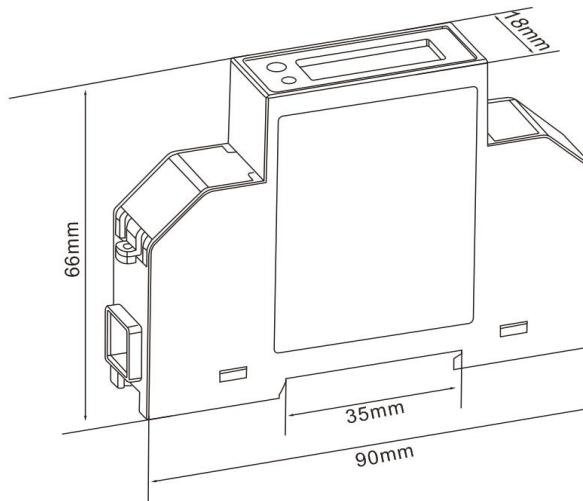
## 2.3 RS485 通讯

- ◆ 总线类型: RS485
- ◆ 通讯协议: Modbus RTU
- ◆ 波特率: 1200/ 2400/ 4800/ 9600 bps
- ◆ 地址范围: 1-247
- ◆ 总线负载: 64 pcs
- ◆ 通讯距离: 1000 m
- ◆ 奇偶性: EVEN / ODD/ NONE(默认)
- ◆ 数据位: 8
- ◆ 停止位: 1

## 2.4 性能标准

- ◆ 运行湿度:  $\leq 90\%$
- ◆ 存储湿度:  $\leq 95\%$
- ◆ 运行温度:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ◆ 存储温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ◆ 国际标准: GB-T 17215/ IEC62053-21/ EN50470-1/3
- ◆ 精度等级: Class 1.0
- ◆ 安装类别: CAT II
- ◆ 防护等级: IP51 (室内)
- ◆ 绝缘等级: II
- ◆ 海拔高度:  $\leq 2000\text{m}$

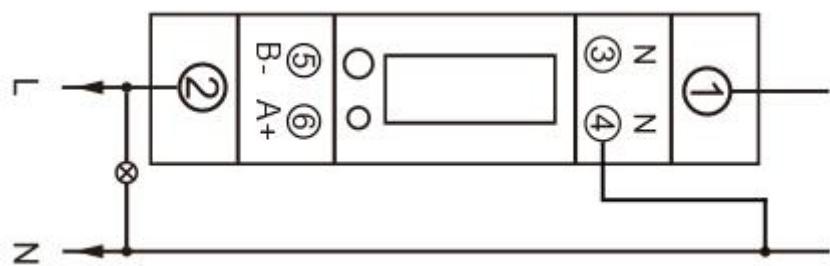
## 2.5 外形及安装尺寸



35mm

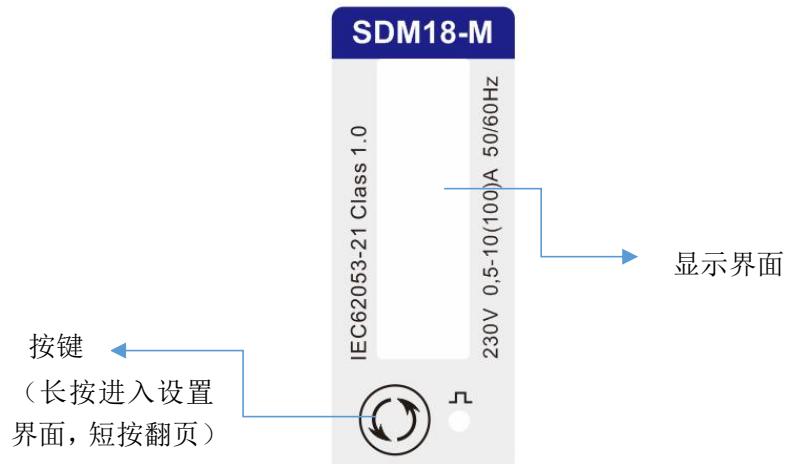
DIN Rail

## 2.6 接线图



### 第三章. 操作说明

#### 3.1 面板指示及按键操作说明



##### 3.1.1 面板指示

正确接线后, 接通电源即进入正常测量状态, 屏幕显示如下:

第一屏	上电全屏显示
第二屏	显示软件版本
第二屏	总有功电量

##### 3.1.2 按键定义:

面板上有 1 个按键。按键操作分长按和短按两种:

长按: 按键时间超过 3 秒, 长按可进入设置模式。

短按: 按下按键后 1 秒内释放即为短按, 短按可翻屏显示电力参数。

#### 3.2 测量参数

通过按键可查看:

1		总有功电量 显示模式: 0000.00 → 9999.99 → 10000.0 → 99999.9 → 0000.00
2		正向有功电量 显示模式: 0000.00 → 9999.99 → 10000.0 → 99999.9 → 0000.00

3		反向有功电量 显示模式: 0000.00→9999.99→10000.0→ 99999.9→0000.00
4		电压
5		电流
6		有功功率
7		频率
8		功率因数
9		表地址 默认: 001
10		波特率 默认: 2400 bps
11		奇偶性: 可选 None/even/odd 默认: none
12		软件版本号 (左图仅供参考)

### 3.3 设置模式

长按按键进入设置模式，可设置通讯地址，波特率以及校验位。

#### 3.3.1 通讯地址设置

	长按按键 进入地址的设置界面
	当前字符闪烁， 通过按键 选择正确的数值后等待 4 秒，转至下一字符闪烁时，再通过按键选择正确的数值。以此类推，直至最后一个字符设置完毕后，等待 4 秒
	4 秒后，电表将自动保存已设置的地址信息。 短按按键进入下一个参数设置界面. 如果长时间不动作，则电表返回默认显示界面。

#### 3.3.2 波特率设置

	长按按键进入设置界面后，短按按键进入波特率的设置界面
	当前字符闪烁，通过按键选择正确波特率后，等待 4 秒
	4 秒后，电表会自动保存波特率的设置。 短按按键进入下一个参数设置界面. 如果长时间不动作，则电表返回默认显示界面。

#### 3.3.3 校验位设置

	长按按键进入设置界面后，短按按键进入校验位的设置界面
	当前字符闪烁，通过按键选择正确的校验位后，等待 4 秒 注意: n=none(无校验), e=Even (偶校验) , o= Odd(奇校验)
	4 秒后，电表会自动保存校验位的设置。

## 第四章. 通讯指南

功能码	行为
04	读取输入寄存器

地址	输入寄存器			寄存器首地址	
	数据	单位	数据类型	高字节	低字节
30001	电压	Volts	Float	00	00
30007	电流	Amps	Float	00	06
30013	有功功率	Watts	Float	00	0C
30019	视在功率	VA	Float	00	12
30025	无功功率	VAr	Float	00	18
30031	功率因数	无	Float	00	1E
30071	频率	Hz	Float	00	46
30073	正向有功电度	kWh	Float	00	48
30075	反向有功电度	kWh	Float	00	4A
30077	正向无功电度	kvarh	Float	00	4C
30079	反向无功电度	kvarh	Float	00	4E
30085	总有功功率需量	W	Float	00	54
30087	最大总有功功率需量	W	Float	00	56
30089	正向有功功率需量	W	Float	00	58
30091	最大正向有功功率需量	W	Float	00	5A
30093	反向有功功率需量	W	Float	00	5C
30095	最大反向有功功率需量	W	Float	00	5E
30259	电流需量	Amps	Float	01	02
30265	最大电流需量	Amps	Float	01	08
30343	总有功电度	kWh	Float	01	56
30345	总无功电度	Kvarh	Float	01	58

代码	行为
10	写入参数保存寄存器
03	读取参数保存寄存器

地址	寄存器		寄存器首地址		描述
	数据	数据类型	高字节	低字节	
40003	需量周期	Float	00	02	需量周期时间, 单位 min 默认 60 min 可设置范围: 0~60, 0 代表实时更新 (1s 更新一次需量) 长度 : 4 个字节 数据类型 : Float
40013	脉冲 1 的脉冲宽度	Float	00	0C	脉冲 1 的脉冲宽度:单位 ms 默认 60 ms

					可设置范围: 60, 100 or 200 ms 长度 :4 字节
40019	通讯校验位和停止位	Float	00	12	通讯校验位和停止位: 默认: 1位停止位和无校验 可设置范围: 0 = 1位停止位和无校验 1 = 1位停止位和偶校验. 2 = 1位停止位和奇校验. 3 = 2位停止位和无校验 长度 :4 字节
40021	电表通讯地址	Float	00	14	电表通讯地址: 默认 1. 可设置范围: 1~247 长度 :4 字节
40029	通讯波特率	Float	00	1C	通讯波特率: 0 = 2400 baud. (默认) 1 = 4800 baud. 2 = 9600 baud, 5 = 1200 band 长度 :4 字节
40061	背光点亮时间	Float	00	3C	范围: 0~121 分钟 默认: 60 0 代表背光长亮 121 代表背光长灭 长度 :4 字节
40087	脉冲 1 模式	Float	00	56	写脉冲 1 模式: 1: 正向有功 2: 总有功 4: 反向有功, 默认 5: 正向无功 6: 总无功 8: 反向无功 长度 :4 字节
461457	需量清零	Hex	F0	10	00 00:清除最大需量 长度: 2 字节
463745	自动翻屏时间	BCD	F9	00	0-30 秒 默认0:不自动翻屏 长度 :2 字节
463761	脉冲 1 输出	Hex	F9	10	0000:0.001kWh/imp(默认) 0001:0.01kWh/imp 0002:0.1kWh/imp 0003:1kWh/imp 长度 :2 字节
463777	计量模式	Hex	F9	20	0001:模式 1(总=正向) 0002:模式 2

					(总 = 正向 + 反向) (默认) 0003:模式 3 (总 =正向 - 反向) <b>长度: 2 字节</b>
464513	序列号	unsigned int32	FC	00	序列号 <b>长度: 4 字节</b> 注意: 只读
464515	电表代码	Hex	FC	02	电表代码=0XD3 <b>长度: 2 字节</b> 注意: 只读
464516	软件版本号	Hex	FC	03	软件版本号 <b>长度: 2 字节</b> 注意: 只读

如有意向，欢迎垂询：

浙江东鸿电子股份有限公司  
浙江省嘉兴市南湖区城南路 1369 号 13 号楼  
联系方式：  
电话：0573-83698881  
邮箱：sales@eastrongroup.com

