

DR1408 型

直流充电桩计量单元

使用说明书

(4P)



V1.0

深圳市电睿科技有限公司

目录

1.总体介绍.....	2
1.1 概要.....	2
1.2 技术参数.....	2
2.仪表主要功能.....	2
2.1 计量功能.....	2
2.2 时钟电池.....	3
2.3 通讯功能.....	3
2.4 电量脉冲输出.....	3
2.5 显示功能.....	3
2.6 计量单元清零功能.....	4
2.7 DL/T645 协议.....	4
2.8 Modbus 通讯协议(可选功能)*.....	5
3.电能表的外形说明及安装.....	6
3.1 计量单元的安装尺寸（单位：mm）.....	6
3.2 计量单元的接线图.....	7
3.3 现场实际接线图.....	7
4. 运输与贮存.....	9
5. 保修期限.....	9

1.总体介绍

1.1 概要

DR1408 直流充电桩计量单元用于充电桩的双回路计量，其性能指标符合《GB/T 33708-2017 静止式直流电能表》、《JJG 842-2017 电子式直流电能表计量检定规程》的要求。满足用户对测量双回路计量、测量的需求。

1.2 技术参数

项目		技术指标
接线形式		单相
测量	直流电压	参比电压 U_n : 350V、700V、750V、1000V (可定制) 测量范围: $0.1 U_n \sim 1.15 U_n$ 精度: 1%
	直流电流	直流分流器输入电流: (用户选配) 50A、100A、150A、200A、250A、300A、500A、600A、1000A 直流分流器输出电压: 75mV (锰铜分流器) 测量范围: $0.002 I_n \sim 1.2 I_n$ 精度: 1%
	功率	精度: 0.5%
计量	电能	准确度等级: 0.5 级或 1 级
数字信号	电量脉冲输出	2 路 光耦隔离
	秒脉冲输出	1 路 光耦隔离
通信	RS-485 通信口	接口类型: 两线半双工 通信速率: 1200bps~9600bps 规约: Modbus-RTU 和 DL/T 645-2007
环境	工作温度	$-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
	极限工作温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
	相对湿度	$\leq 95\%$ (无凝露)
其它	时钟	< 0.5 秒/天
	供电电源 (辅助电源)	AC: 220V
	尺寸	外形尺寸: $98\text{mm} \times 72.1\text{mm} \times 66.5\text{mm}$ 导轨安装尺寸: 35mm

2.计量单元要功能

2.1 计量功能

具有可独立计量 2 个回路的电量，电能满足 DL / T645-2007 小数点 2 位小数，根据充电桩检定规程扩展规约 3 位小数，可独立测量 2 个回路的电流、电压、功率。

2.2 时钟电池

采用具有温度补偿功能的内置硬件时钟电路，具有日历、计时和闰年自动切换功能。（可选配）

2.3 通讯功能

具有 2 路电气隔离的 RS485 接口，通讯波特率 2400bps、4800bps、9600bps（可选），校验位：奇校验、偶校验、无校验、（可选），RS485 接口设计的缺省波特率默认值以表实际波特率为准，通信规约满足 DL/T 645-2007 和 Modbus（可选配）标准要求。

注：双回路计量数据、瞬时量数据采用两个不同通讯地址来区分，表计铭牌上的地址默认为第一回路的地址，第二回路地址在第一回路地址的基础上+1！

全 A 地址通信：第一路 485 抄读第一路数据，第二路 485 抄读第二路数据！
通讯地址取用的是地址域！！！！

说 明	代 码
帧起始符	68H
地址域	A0
	A1
	A2
	A3
	A4
	A5
帧起始符	68H
控制码	C
数据域长度	L
数据域	DATA
校验码	CS
结束符	16H

2.4 电量脉冲输出

可依据脉冲常数独立输出 2 个直流计量回路成正比的电能量脉冲，脉冲测试端口能用适当的测试设备监测，脉冲宽度为：80ms±20ms。

2.5 显示功能

计量单元采用 LCD 显示，如图 1 所示：

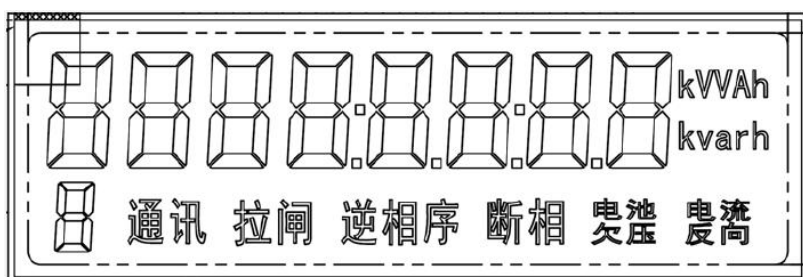


图 1 液晶示意图

循显与键显功能

本计量单元具备循显与键显功能，可通过上翻、下翻按键对显示内容进行翻页显示。依据调试需要可使用改按键循环查询显示表格中定义的内容。

序号	显示项目	数据显示格式	备注
0	当前日期	XX.XX.XX	
1	当前时间	XX:XX:XX	
2	第一回路波特率	XXXX	
3	第二回路波特率	XXXX	
4	当前组合有功总电量（第一回路低 8 位）	XXXXX.XXX kWh	
5	当前组合有功总电量（第一回路高 2 位）	XX	
6	电压（第一回路）	XXXX.XX (V)	
7	电流（第一回路）	XXX.XX (A)	
8	瞬时有功功率（第一回路）	XXX.XX kW	
9	当前组合有功总电量（第二回路低 8 位）	XXXXX.XXX kWh	
A	当前组合有功总电量（第二回路高 2 位）	XX	
B	电压（第二回路）	XXXX.XX (V)	
C	电流（第二回路）	XXX.XX (A)	
D	瞬时有功功率（第二回路）	XXX.XX kW	

2.6 计量单元清零功能

为防止误操作，计量单元存储的电量需通过 DL/T645-2007 协议远程清零命令+密码的方式进行清除，密码为 2 级 123456。

以表地址“1”为例清零数据帧如下：

表地址为 1 的清零数据帧：6801000000000681A083589674534333332A16	
680100000000068	帧起始符+地址域
1A08	控制码+数据域长度
35896745	12345602 密码+等级
34333333	00000001 操作者代码
2A16	校验位+结束符

2.7 DL/T645 协议

常用参变量数据标识编码表

数据标识	读	写	数据项名称	单位
04000101	*	*	日期及星期(其中 0 代表星期天)	年月日星期

数据标识	读	写	数据项名称	单位
04000102	*	*	时间	时分秒
04000201	*	*	年时区数 $p \leq 14$	个
04000202	*	*	日时段表数 $q \leq 8$	个
04000203	*	*	日时段数(每日切换数) $m \leq 14$	个
04010000	*	*	第一套时区表数据	
04010001	*	*	第一套第 1 日时段表数据	
04000401	*	*	通讯地址	
00000000	*		当前组合有功总	kWh
00000100	*		当前组合有功尖	kWh
00000200	*		当前组合有功峰	kWh
00000300	*		当前组合有功平	kWh
00000400	*		当前组合有功谷	kWh
04000703	*	*	485 波特率	

扩展协议数据标识编码表（电能三位小数）

数据标识	数据项名称	数据格式	字节	读/写
00D00000	当前组合有功总电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D00100	当前组合有功费率 1 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D00200	当前组合有功费率 2 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D00300	当前组合有功费率 3 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D00400	当前组合有功费率 4 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D0FF00	当前组合有功电能数据块	XXXXXXXX.XXX	25	读
00D10000	当前正向有功总电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D10100	当前正向有功费率 1 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D10200	当前正向有功费率 2 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D10300	当前正向有功费率 3 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D10400	当前正向有功费率 4 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D1FF00	当前正向有功电能数据块	XXXXXXXX.XXX	25	读
00D20000	当前反向有功总电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D20100	当前反向有功费率 1 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D20200	当前反向有功费率 2 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D20300	当前反向有功费率 3 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D20400	当前反向有功费率 4 电能	XXXXXXXX.XXX	5	读
00D2FF00	当前反向有功电能数据块	XXXXXXXX.XXX	25	读
02100100	电压	XXXX.XX	3	读
02110100	电流	XXXX.XXXX	4	读
02120100	功率	XXXX.XXXX	4	读

备注：3 位小数最大电量 9999999.999kWh 翻转。

2.8 Modbus 通讯协议(可选功能)*

常用参变量数据标识编码表

Modbus 寄存器地址

序号	变量名称	Modbus 地址	读写方式	备注
1	电压	0000	R	0.1V
2	电流	0001 0002	R	0.001A
3	功率	0003 0004	R	0.0001kW
4	当前组合有功总	0005 0006	R	0.01kWh
5	通讯地址	000F	RW	
6	第 1 路 485 波特率	0010	RW	
7	第 2 路 485 波特率	0011	RW	

备注：支持十六进制的 modbus 通讯协议，根据客户需求制定。

3. 计量单元的外形说明及安装

3.1 计量单元的安装尺寸（单位：mm）

计量单元安装尺寸如图 2 所示，采用 35mm 宽度安装。

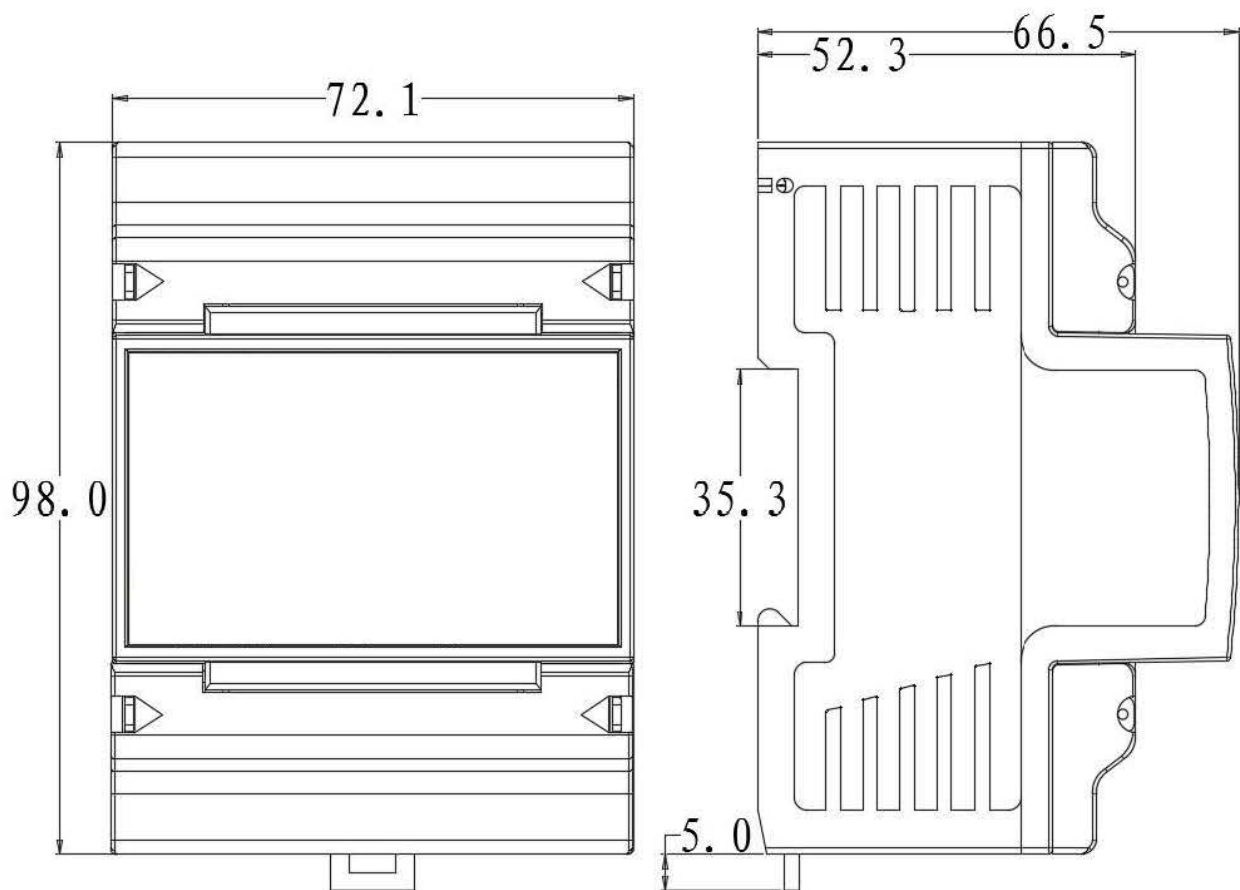


图2 安装尺寸图

3.2 计量单元的接线图

如图3所示，应按照本表所提供的接线图进行接线。

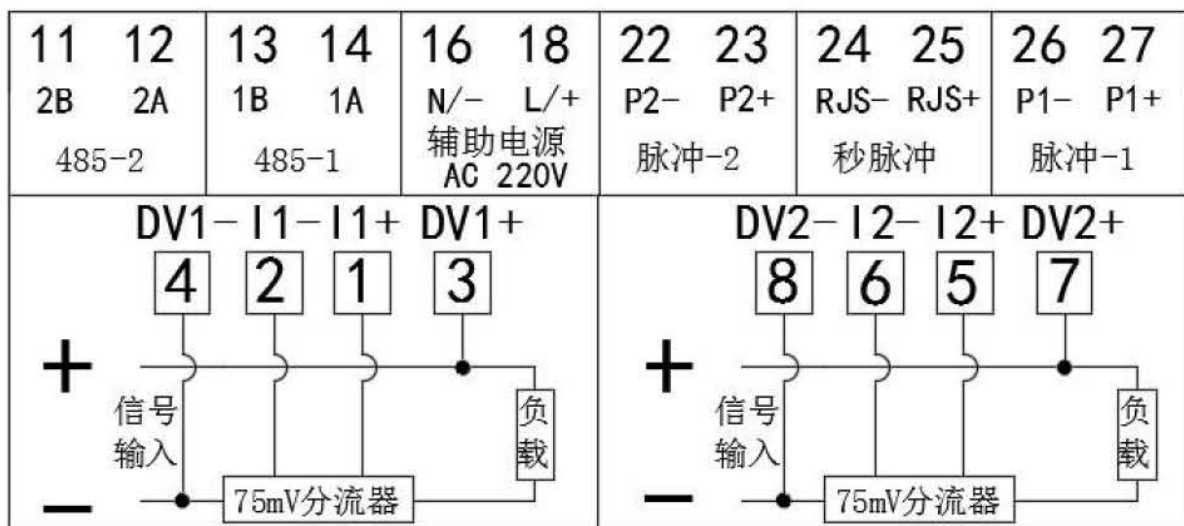
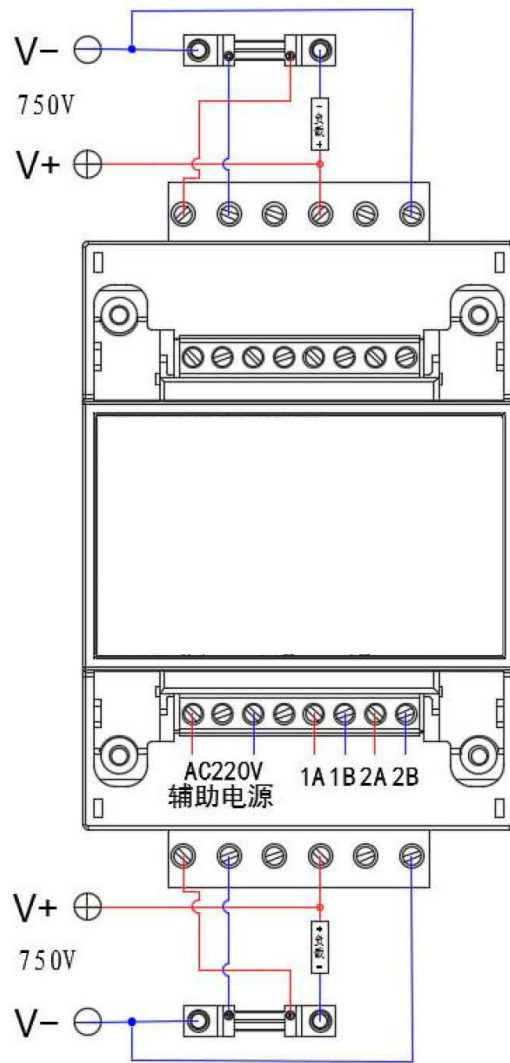


图3 接线图

3.3 现场实际接线图

如图4，图5，图6所示，现场实际接线图接线方式。



负极接入式
(实际参数以表计铭牌为准)

图 4 接线图

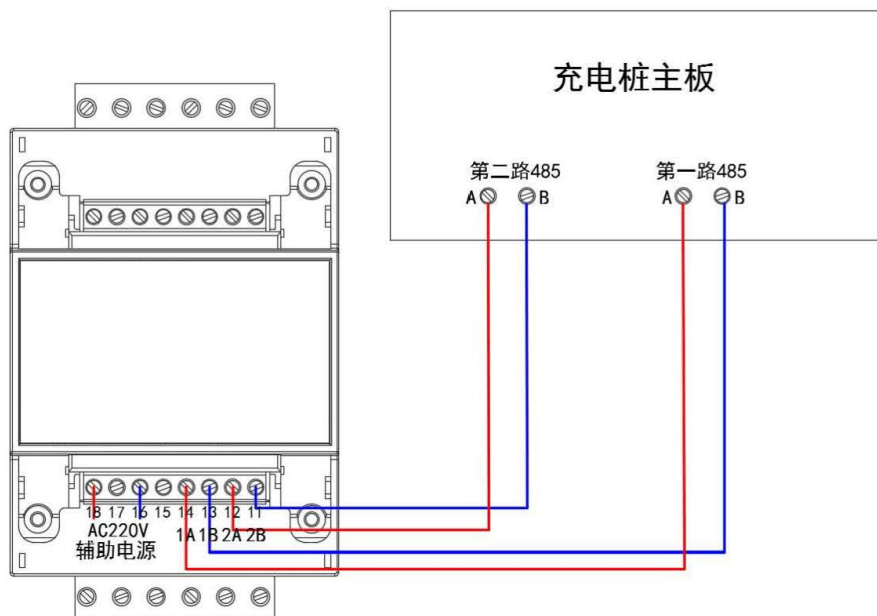


图 5 充电桩主板有两路 485 接口与直流表 485 接线方式

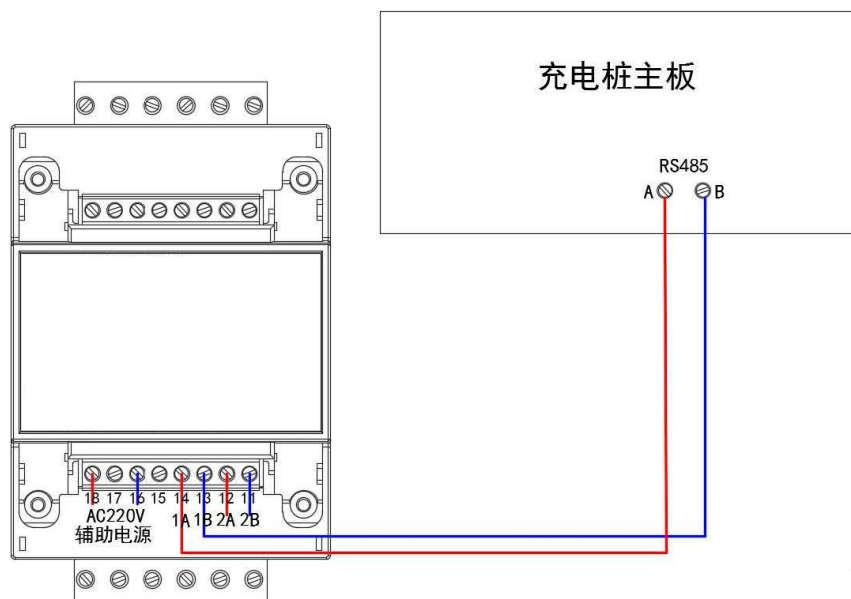


图 6 充电桩主板只有一路 485 接口与直流表 485 接线方式



注意：严格按照接线图接线，出现接线端子孔位与接线图标注不符的禁止接线，及时联系售后。

4. 运输与贮存

计量单元的运输与贮存不应受到剧烈冲击，小心轻放，并按照包装箱上“向上”“防潮”的要求放置。贮存环境为 $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 95%，空气中不应含有腐蚀性气体。



注意：

1. 由于表计端子裸露，安装时请尽量注意表计的防尘防潮，远离潮湿环境，谨防触电！
2. 凤凰端子承受扭力是 0.5Nm，若现场人员把握不好力度，建议使用扭力扳手。

5. 保修期限

计量单元自售出日起十二个月内，在用户遵守说明书规定要求，若发现计量单元不符合企业标准所规定要求时，公司给予免费修理或更换。