

DAQM-4102 使用说明

7 通道 AC 电流采集

双 RS485 通信接口

(2021 年 8 月修订版)

第一章 产品功能

信息社会的发展,在很大程度上取决于信息与信号处理技术的先进性。数字信号处理技术的出现改变了信息与信号处理技术的整个面貌,而数据采集作为数字信号处理中必不可少的前期工作在整个数字系统中起到关键性、乃至决定性的作用。我公司推出的 DAQM-4102 以其稳定的性能、极高的性价比,获得各行业客户的一致好评,是一款真正具有可比性的产品,也是您理想的选择。

第一节、功能概述

DAQM-4102 是一款交流电采集产品,附带 5A 电流的电流互感器,支持二次互感,即 5A 做为一次互感器的二次电流实现更大电流信号的采集。有两组 RS485 通讯接口,其中一组光电隔离,双接口可同时运行,应用层采用标准 MODBUS-RTU 协议,符合工业标准。方便与上位机通讯,可实现快速组网,构建监测系统。

第二节、技术参数

技术参数	描 述
输入量程	AC 0~5A
输入方式	7 通道差分交流输入端子电流 5mA
采样频率	AD 采样率高达 1MHZ, 7 通道同步采样
分 辨 率	16 位
精度等级	±1‰
输入阻抗	10 欧
通信接口	光电隔离 RS485 通讯接口 2 非隔离 RS485 通讯接口 1
通信协议	标准 Modbus-RTU, 支持 8 位数据位,1 位停止位,无/奇/偶校验三种格式可选
通讯波特率	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200 bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps
通信距离	RS485 通讯距离<1000M
工作电压	9-30V DC
保护等级	电源接口有极性保护, 通讯口隔离电压 2500Vrms 500DC 连续, +/-15KV ESD 保护, 防雷击, 防浪涌;
产品稳定性	采用进口芯片, 内置看门狗, 可靠性高
功率消耗	<2000mW
重量	不含包装约 0.3Kg
使用环境	温度 (-40℃ ~ +85℃), 湿度 (0 ~ 95% (不结露))
安装方式	标准 35mm U 形导轨安装

第三节、产品出厂默认设置

1、产品出厂参数以及恢复出厂的参数：

- 设备地址：1；
- 波特率：9600bps；
- MODBUS-RTU 的数据通讯格式： 8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验位；

2、恢复出厂参数的操作方法：

正视模块右下外侧面（靠近 GND 端子的侧面）有个小孔，内部有按键。在模块断电情况下持续按住小孔内的按键，然后给模块供电，在上电的过程中会看到模块正面的指示灯会连续闪烁三次，表示恢复出厂设置成功，方可松开按键，如不成功，请重复上述步骤。

第二章 产品使用方法

第一节、设备端子接线说明

端子编号	端子名称	文字说明
1	IN5+	模拟量输入 5 通道正端
2	IN5-	模拟量输入 5 通道负端
3	IN6+	模拟量输入 6 通道正端
4	IN6-	模拟量输入 6 通道负端
5	DATA2+	RS-485 通讯接口 2 正端
6	DATA2-	RS-485 通讯接口 2 负端
7	DATA1+	RS-485 通讯接口 1 正端
8	DATA1-	RS-485 通讯接口 1 负端
9	+VS	外接供电电源正端（9~30V）
10	GND	外接供电电源负端接（0V）
11	IN0+	模拟量输入 0 通道正端
12	IN0-	模拟量输入 0 通道负端
13	IN1+	模拟量输入 1 通道正端
14	IN1-	模拟量输入 1 通道负端
15	IN2+	模拟量输入 2 通道正端
16	IN2-	模拟量输入 2 通道负端
17	IN3+	模拟量输入 3 通道正端
18	IN3-	模拟量输入 3 通道负端
19	IN4+	模拟量输入 4 通道正端
20	IN4-	模拟量输入 4 通道负端

第二节、设备通讯说明

1、RS485 接线说明

DATA+接 RS485 接口正端，DATA-接 RS485 接口负端，使用 485 转 232 转换器（CBT-1005），可连接到电脑的串口。串口的通讯属性配置要与设备的通讯端口参数一致，用我们提供的 DAQM-4102 调测软件(光盘内有)或组态软件(任意一款均可)发送 MODBUS 通讯指令，方可与本设备通讯。

具体通讯命令数据及 MODBUS 寄存器地址详见《DAQM-4102 通讯协议详解》。

2、修改设备参数说明

用户仅限于修改“设备的地址，通讯波特率，通讯数据格式”，三个设备参数。用户成功修改完设备参数之后，需把设备重新上电，设备才按照修改后的参数运行。

具体通讯命令数据及 MODBUS 寄存器地址详见《DAQM-4102 通讯协议详解》。

第三节、设备状态指示说明

- 1、当设备上电后正常后指示灯为红色，如果不亮则表明电源故障或接触不良；
- 2、当设备处于正常通讯状态时，红色指示灯为闪烁状态，每成功通讯一次，模块正面的红色指示灯会闪一次，不成功通讯时不闪
- 3、上电的同时按住设备右侧的按钮恢复出厂参数时，指示灯呈红色闪烁三下然后进入正常状态，表明恢复出厂设置成功。

第四节、设备连接说明

1、模拟量输入连接：

① 电流输入接线示意图：



！ 注意：严禁不使用互感器直接输入，直接输入将造成产品损坏。

② 输出数码值和工程值对应关系：

$$\text{实际工程值} = \frac{\text{当前数码值}}{\text{总数码范围}} \times \text{实际工程值范围}$$

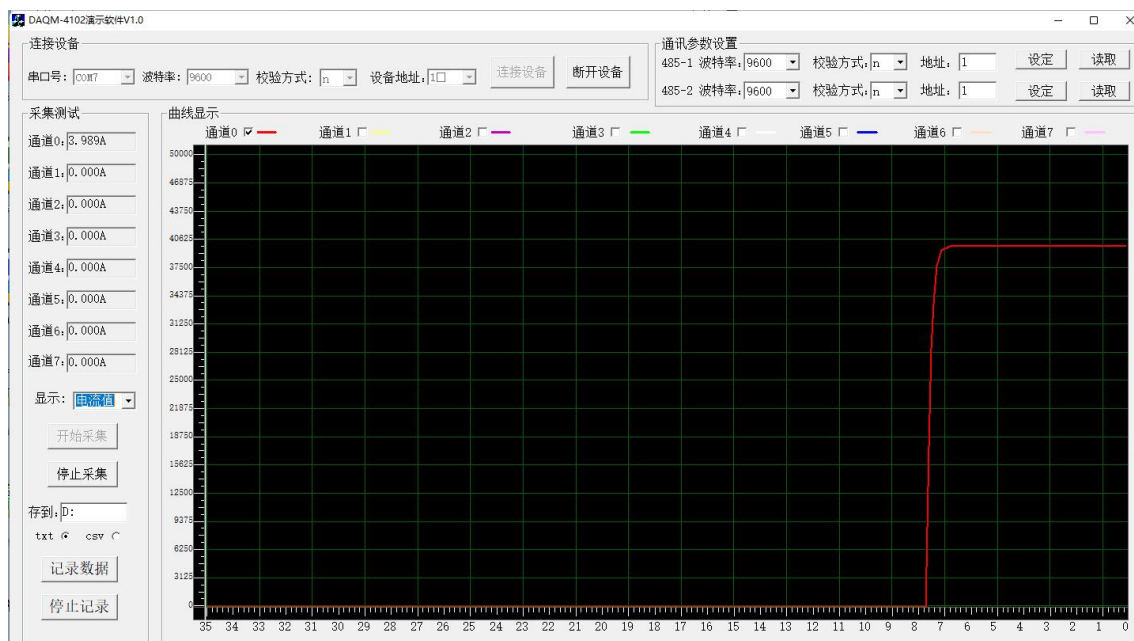
例如：0~5A 量程对应的数码值是 0~50000，根据换算关系：

$$\text{实际电流值} = \frac{\text{当前数码值}}{50000} \times 5A$$

工程上会通过 1000A 比 5A 的一次互感，然后 5A 侧再穿入附带的 5A 比 5mA 互感器，采集到的数码值到实际电流的计算关系：

$$\text{实际电流值} = \frac{\text{当前数码值}}{50000} \times 1000A$$

2、采集软件连接：



注：通道 7 预留内部温度显示

如上图所示，点击“连接设备”连接成功后此按钮文字变灰色表示连接成功，点开始采集后软件开始实时读取数据。

如需要记录数据时点“记录数据”，记录之前选择有效的存储路径，记录后会在所选路径下生成一个 Dat.txt 或 Dat.csv 文件，此文件不会重复创建，如已经有记录文件，会在文件中追加记录内容。

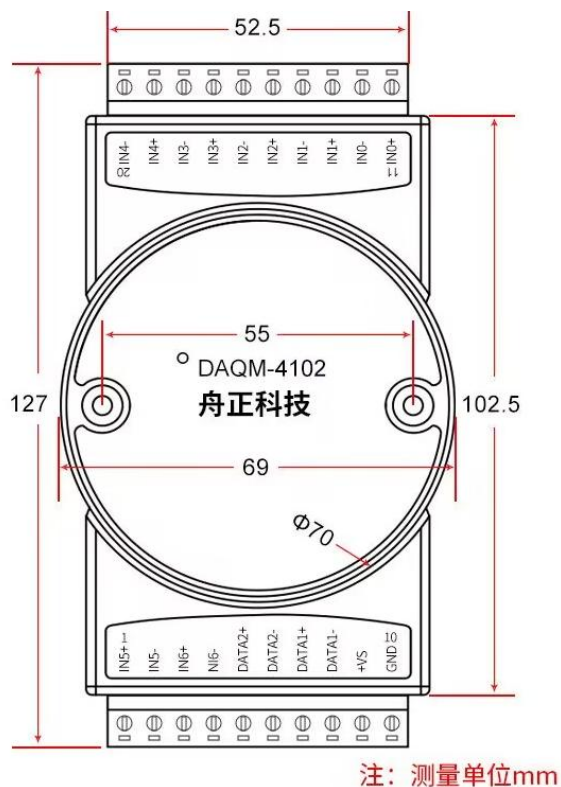
通讯参数设置区域可以修改新的通讯参数，修改后会提示要重新上电生效。

显示方式可以改为自定义量程，通过 cfg.ini 文件配置量程，需在打开软件前修改好配置文件。

第三章 产品尺寸、安装及售后说明

第一节、产品尺寸及安装说明

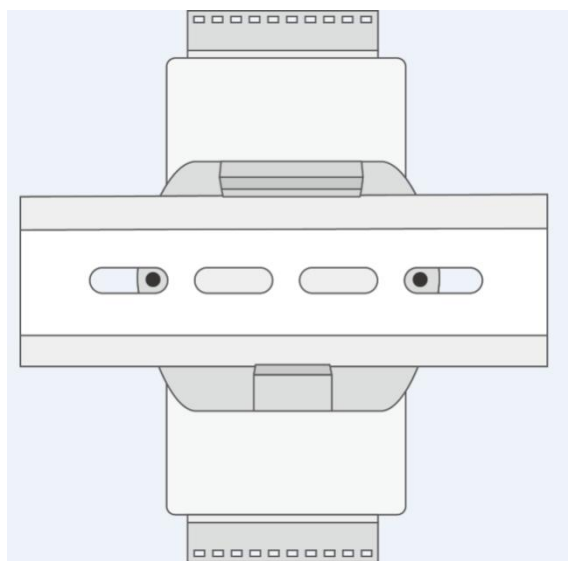
(1) 产品外形尺寸（不含导轨卡槽，不含接插件）



正视图

(2) 产品安装说明

35mm U 形导轨安装，产品背后的卡扣固定在导轨条上即可。



第二节、售后服务

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和DAQM-4102，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮助您解决问题。自出厂之日起，质保期内凡用户遵守运输，贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费维修。若您在使用时，遇到与该产品相关的技术问题，本公司将提供免费技术指导，您可以拨打电话029-88815970，或登录网站<http://www.xazeal.com>与网站客服进行咨询。

在使用DAQM-4102时，用户不要擅自产品电路板上的器件自行替换拆卸。若因您的违规使用导致产品不能正常使用，即使是在保修期内，一经查实，恕不免费维修。