

## JYDAM-ACP16 模块说明书

V1.0



北京聚英翱翔电子有限公司  
2025 年 05 月

## 目 录

一、 产品描述 .....	1
1、 产品定位 .....	1
2、 核心技术参数与通信能力 .....	1
3、 应用场景 .....	1
二、 产品功能 .....	1
三、 产品特点 .....	1
四、 产品选型 .....	2
1、 产品型号 .....	2
2、 产品尺寸 .....	2
五、 主要参数 .....	2
六、 产品接口与接线说明 .....	3
1、 通信及电源接线示意图: .....	3
2、 输入信号接线示意图: .....	3
七、 通讯接线说明 .....	3
1、 RS485 级联接线方式 .....	3
八、 测试软件说明 .....	4
1、 软件下载 .....	4
2、 模拟量数据输入说明 .....	4
九、 参数及工作模式配置 .....	5
1、 设备地址 .....	5
2、 波特率的读取与设置 .....	5
十、 开发资料说明 .....	6
1、 通讯协议说明 .....	6
2、 Modbus 寄存器说明 .....	6
3、 指令生成说明 .....	7
4、 指令详解 .....	8
十一、 常见问题与解决方法 .....	9
十二、 技术支持联系方式 .....	9

## 一、产品描述

### 1、产品定位

JYDAM-ACP16 是一款工业级多通道交流电流检测模块，采用便捷的导轨安装设计，专为配电柜智能化升级设计。其创新性的 1P 空开兼容结构（18mm 电流环中心间距）可实现与标准断路器无缝并排安装，在有限空间内实现高密度电流监测，彻底解决传统检测设备安装空间受限的痛点。

### 2、核心技术参数与通信能力

模块采用真有效值测量算法，可同时采集 16 路 0~50A 交流电流信号，精度高达 0.1%。标配工业级隔离 RS-485 通信接口，支持标准 MODBUS-RTU 等协议。具备出色的抗干扰能力和长距离传输性能。

### 3、应用场景

- 工业自动化监测：在生产设备电力监控与生产线能源消耗分析场景中，可实时精准监测设备电流，为企业评估设备运行状态、优化生产效率提供可靠数据支撑。
- 能源精细化管理：于能源管理领域，通过实时监测多路电流并进行深度分析，助力企业实现能耗精细化管理，有效挖掘节能增效潜力。
- 配电网安全保障：作为配电监测网络的关键节点，可全方位监测配电网运行状态，及时捕捉电流异常波动并触发预警，为电力供应的稳定安全保驾护航，是多路电流智能化监测的优选方案。

## 二、产品功能

- 同步采集 16 路交流电流；
- 电流量程可选：10A、50A、100A；
- 支持导轨安装，适配配电柜紧凑空间；
- 配备隔离 RS-485 接口，通信距离可达 1200 米；
- 支持 Modbus RTU/TCP/ASCII 多协议通信；
- 波特率范围 1200~115200bps，可灵活调整通信速率；
- 设备地址 0~255 可调，满足多设备组网需求；
- DC 7-30V 宽压供电，兼容多种电源环境；
- 工业级工作温度范围 -40℃~85℃，适应严苛工况；
- 具备 4500V 耐压性能，保障电气安全；
- 支持通过配置软件实现电流实时监测；

## 三、产品特点

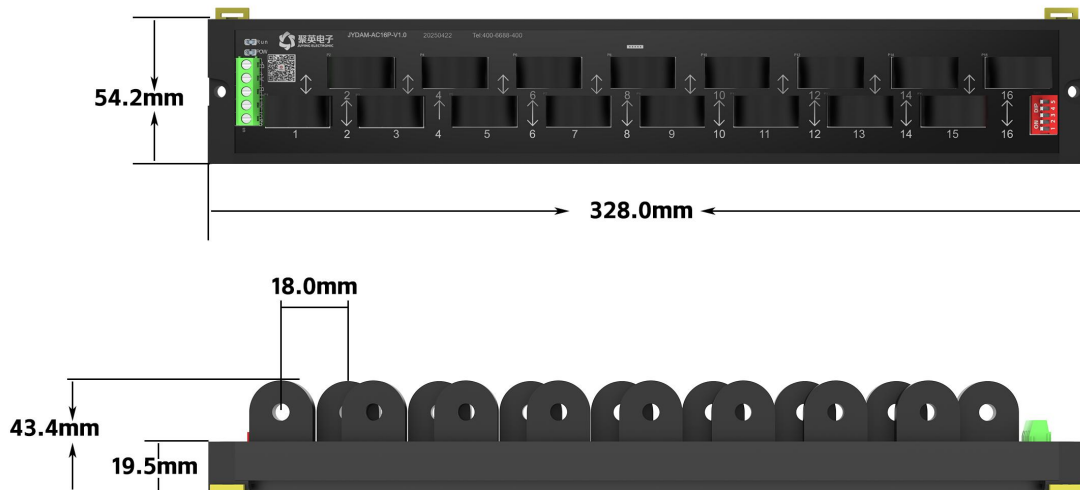
- 采用 RS485 通讯隔离，具有强抗干扰能力；
- 16 路电流同步采集，精度可达 0.1%；
- 电流环中心间距遵循 1P 空开标准（18mm），可直接嵌入配电柜导轨；
- 采用精密微型电流互感器，有效抑制磁饱和现象，维持稳定线性输出；

## 四、产品选型

### 1、产品型号

型号	modbus	RS232	RS485	网口	WiFi	电流环	量程
JYDAM-ACP16-RS485-10A	●		●			16路	0~10A
JYDAM-ACP16-RS485-50A	●		●			16路	0~50A
JYDAM-ACP16-RS485-100A	●		●			16路	0~100A

### 2、产品尺寸



## 五、主要参数

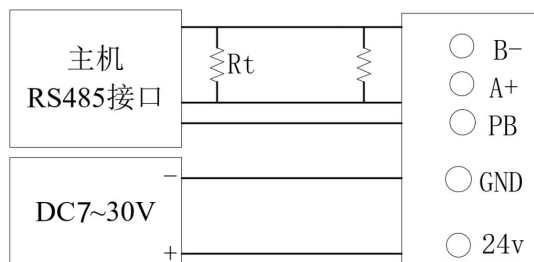
参数	说明
额定电压	DC 24V (支持7-30V)
输入量程	0-30A、0-70A
输入频率范围	45Hz~65Hz
采样频率	10Hz
测量精度	0.1%
数据接口	RS485
互感器穿孔直径	6.5mm
电源指示	1路红色 LED 指示 (定时闪烁)
通信指示	1路绿色 LED 指示 (通信时闪烁)
温度范围	工业级, -40℃~85℃
相对湿度	10% ~ 90% RH(不结露)

互感器隔离耐压	4500V/50Hz/1min
电磁兼容性	符合 GB/T 182681 ( IEC 6132-1 )
尺寸	328*54.2*19.5mm
重量	293g
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
通信距离	1200m ( TYP )
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,43000, 57600,76800,115200 默认9600
软件支持	配套配置软件、控制软件; 支持各家组态软件; 支持 Labviewd 等

## 六、产品接口与接线说明

### 1、通信及电源接线示意图：

RS485 通信线采用手拉手方式连接，如需星型连接请外加分路器，终端电阻  $R_t$  根据需要在通信线两端自行添加。



接线端子说明

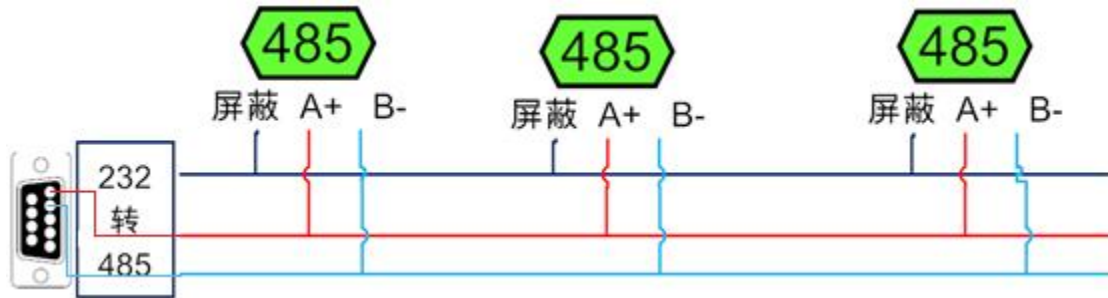
端子名称	文字说明
B-	RS-485 通讯接口负端
A+	RS-485 通讯接口正端
PB	485 的屏蔽地 ( 选用 )
GND	外接供电电源负端 ( 接地 )
24V	外接供电电源正端 ( 9~30V )

### 2、输入信号接线示意图：



## 七、通讯接线说明

### 1、RS485 级联接线方式



电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器（工业环境建议使用有源带隔离的转换器），转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

## 八、测试软件说明

### 1、软件下载

软件下载链接地址：<https://www.juyingele.com/download/JYDAMSoftware.zip>

### 2、模拟量数据输入说明

- ① 选择模拟量输入；
- ② 下方可以直接查看数据大小和实时曲线。
- ③ 可通过通道编辑更改参数

串口号: [ ] [ ] 自适应 高级设置 关闭端口 设备地址: 254

控制DI/DO **模拟量输入** 模拟量输出 配置参数 状态信息

导出记录间隔 10.00 秒 清空

导出记录 通道编辑

AI1#	0.23 A
AI2#	0.23 A
AI3#	0.23 A
AI4#	0.23 A
AI5#	0.23 A
AI6#	0.23 A
AI7#	0.23 A
AI8#	0.23 A
采集时间	12:11:53

更多配置 时间差 0.000 数值差 0.000 mA

光标1 AI1# 时间 51.330 数值 0.000

光标2 AI1# 时间 51.330 数值 0.000

接收区域

```
[12:11:52.753]发->02 04 00 00 00 08 F1 FF
[12:11:52.773]收<-02 04 10 00 17
[12:11:52.784]收<-00 17 00 17 00 17 00 17
00
[12:11:52.793]收<-17 00 17 00 17 35 FD
[12:11:52.803]采集AI数据成功
[12:11:53.548]定时读取设备ID、DO、DI状态
[12:11:53.555]发->02 04 03 E8 00 14 70 46
[12:11:53.579]收<-02 04 28 00 02 00 29 00
00
[12:11:53.589]收<-00 00 00 00 00 00 4A 59
34 31
[12:11:53.599]收<-43 44 61 71 35 66 68 57
67
[12:11:53.609]收<-58 4D 67 08 00 00 00 01
00 00
[12:11:53.619]收<-00 CA 18 00 20 3D AC
[12:11:53.624]读设备ID、DO、DI状态成功
[12:11:53.751]定时读取设备AI状态
[12:11:53.760]发->02 04 00 00 00 08 F1 FF
[12:11:53.777]收<-02 04
[12:11:53.787]收<-10 00 17 00 17 00 17 00
17 00
[12:11:53.797]收<-17 00 17 00 17 00 17 35
FD
[12:11:53.803]采集AI数据成功
```

发送区域

AT+DEBUG=5

HEX 自动保存 显示发送 清空

HEX 换行 定时 100 发送

JUYING ELECTRONIC 北京聚英电子有限公司 数据通讯端口已经打开 采集AI数据成功

## 九、参数及工作模式配置

### 1、设备地址

#### 1.1、设备地址的介绍

DAM 系列设备地址默认为 1，使用广播地址为 254 进行通讯，*用 0 无法通讯。*  
设备地址=偏移地址。

#### 1.2、设备地址的读取

设备正常通讯后，初始设备地址写入 254，然后点击软件上方“配置参数”即可读到设备的当前地址。



#### 1.3、偏移地址的设定与读取

点击 JYDAM 调试软件下方偏移地址后边的“读取”或“设置”来对设备的偏移地址进行读取或设置。



### 2、波特率的读取与设置

点击下方波特率设置栏的“读取”和“设置”就可以分别读取和设置波特率和地址，操作后需要重启设备和修改电脑串口设置。



## 十、开发资料说明

### 1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

Modbus 协议中文版参考：

[https://www.juyingele.com/download/Modbus\\_poll.zip](https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip)

本产品同时支持 modbus RTU 格式。

### 2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为线圈寄存器，主要支持以下指令码：3 4

线圈寄存器地址表：

寄存器名称	寄存器地址	说明
电流有效值		
通道 1	3x0001	第一路电流有效值
通道 2	3x0002	第二路电流有效值
通道 3	3x0003	第三路电流有效值
通道 4	3x0004	第四路电流有效值
通道 5	3x0005	第五路电流有效值
通道 6	3x0006	第六路电流有效值
通道 7	3x0007	第七路电流有效值
通道 8	3x0008	第八路电流有效值
通道 9	3x0009	第九路电流有效值
通道 10	3x0010	第十路电流有效值
通道 11	3x0011	第十一路电流有效值
通道 12	3x0012	第十二路电流有效值
通道 13	3x0013	第十三路电流有效值
通道 14	3x0014	第十四路电流有效值
通道 15	3x0015	第十五路电流有效值
通道 16	3x0016	第十六路电流有效值
通信波特率	4x1001	见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5，该寄存器同时决定 RS232 和 RS485 的通信波特率
备用	4x1002	备用，用户不可写入任何值。
偏移地址	4x1003	设备地址=偏移地址
工作模式	4x1004	用户可以使用，存储用户数据
延迟时间	4x1005	用户可以使用，存储用户数据

备注：

①：Modbus 设备指令支持下列 Modbus 地址：

00001 至 09999 是离散输出(线圈)

10001 至 19999 是离散输入(触点)

30001 至 39999 是输入寄存器(通常是模拟量输入)

40001 至 49999 是保持寄存器(通常存储设备配置信息)

采用 5 位码格式，第一个字符决定寄存器类型，其余 4 个字符代表地址。地址 1 从 0 开始，如 00001 对应 0000。

②：波特率数值对应表

数值	波特率
0	9600
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400
6	115200
7	57600
8	56000
9	14400
10	1200

寄存器地址按照 PLC 命名规则，真实地址为去掉最高位，然后减一。

### 3、指令生成说明

应用举例及其说明：本机地址除了偏移地址地址之外，还有默认的 254 为广播地址。当总线上只有一个设备时，无需关心拨码开关地址，直接使用 254 地址即可，当总线上有多个设备时通过拨码开关选择为不同地址，发送控制指令时通过地址区别。

指令可通过“聚英翱翔 DAM 调试软件”，勾选调试信息来获取。

指令生成说明：对于下表中没有的指令，用户可以自己根据 modbus 协议生成，例如对于继电器线圈的读写，实际就是对 modbus 寄存器中的线圈寄存器的读写，用户只需生成对寄存器操作的读写指令即可。例如读或者写继电器 1 的状态，实际上是对继电器 1 对应的线圈寄存器 00001 的读写操作。



```

接收区域
00 00 00 C5 42
[10:04:37.073]采集AI数据成功
[10:04:37.365]定时读取设备ID、DO、DI状态
[10:04:37.368]发→FE 04 03 E8 00 14 64 7A
[10:04:37.441]收←FE 04 28 00 00 01 96 00 00
00 00 00 00 00 00 4A 59 58 36 62 67 61 34 6D
44 64 38 5A 58 54 6E C6 00 00 00 46 8B E4 00
03 82 01 00 8B 13
[10:04:37.445]读设备ID、DO、DI状态成功
[10:04:37.521]定时读取设备AI状态
[10:04:37.525]发→FE 04 00 32 00 0C 45 CF
[10:04:37.579]收←FE 04 18 45 0A E3 33 45 0A
E3 33 45 0A E3 33 45 0A E3 33 00 00 00 00 00
00 00 00 C5 42
[10:04:37.582]采集AI数据成功
[10:04:37.878]定时读取设备ID、DO、DI状态
[10:04:37.883]发→FE 04 03 E8 00 14 64 7A
[10:04:37.955]收←FE 04 28 00 00 01 96 00 00
00 00 00 00 00 00 4A 59 58 36 62 67 61 34 6D
44 64 38 5A 58 54 6E C6 00 00 00 46 8B E4 00
03 82 01 00 8B 13
[10:04:37.960]读设备ID、DO、DI状态成功
[10:04:38.036]定时读取设备AI状态
[10:04:38.046]发→FE 04 00 32 00 0C 45 CF
[10:04:38.099]收←FE 04 18 45 0A E3 33 45 0A
E3 33 45 0A E3 33 45 0A E3 33 00 00 00 00 00
00 00 00 C5 42
[10:04:38.102]采集AI数据成功
    
```

## 4、指令详解

### 4.1、模拟量查询

查询第一路模拟量

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为：实际值=返回值\*0.01A

发送码：FE 04 00 00 00 01 25 C5

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的第一路模拟量寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的模拟量数量
25 C5	CRC16	

模拟返回信息：

返回码：FE 04 02 00 00 AD 24

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数
00 00	查询的 AD 字	0x0227，即十进制 551，为查询的模拟量 AD 字的值
AD 24	CRC16	

查询 1~16 路模拟量

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为：实际值=返回值\*0.01

发送码：FE 04 00 00 00 10 45 41

字段	含义	备注
----	----	----

FE	设备地址	
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的模拟量寄存器地址
00 10	查询数量	要查询的模拟量数量
45 41	CRC16	

模拟返回信息:

返回码: FE 04 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 6B 8A

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
20	字节数	返回状态信息的所有字节数
00 00 ... 00 00	查询的 AD 字	2 个字节一个数据, 高位在前, 低位在后
6B 8A	CRC16	

## 十一、常见问题与解决方法

1、485 总线上挂有多个设备时, 每个设备地址不能一样, 不能使用广播地址 254 来进行通讯。

广播地址在总线上只有一个设备时可以使用, 大于 1 个设备时请以拨码开关区分地址来控制, 否则会因为模块在通信数据的判断不同步上导致指令无法正确执行。

## 十二、技术支持联系方式

联系电话: 010-82899827/1-803

联系 QQ: 3323725294 , 2984784459