

鲲航**KHAQ-AC**系列

RS485接口 Modbus协议交流电流采集模块

用户手册





石家庄鲲航电气自动化科技有限公司
地址：石家庄正定金河国际商务A座
电话：0311-82452410
VIP客户专线：15633671802 15131187874
官网：www.sjzkhkj.com
鲲航云平台：www.khypt.com

说明：
此说明书适用于全系列模拟量采集
品牌直销，工程师20年研发经验
此文档最终解释权归 鲲航科技 所有
产品已通过欧盟CE认证，国家质量认证！
产品全部工业级别，稳定耐用！

目 录

第一章 概 述 4

第二章 产品图片及接口.....5

第三章 功能码及寄存器地址.....6

第四章 模块应用领域.....7

 1、连接设置软件.....7

 2、连接组态王.....8

 3、连接西门子SMART200 PLC.....13

第五章 接线方式..... 15

第六章 代码注释..... 16

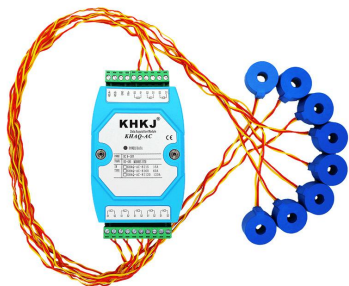
第一章 概述

- 1、隔离RS485 接口，Modbus 协议的交流电流采集模块。可与PLC、组态软件、触摸屏等进行组网。可广泛用于工业现场设备的信号采集。
- 2、宽工作电压：DC（8V-30V），建议DC24V。30V耗电9mA，24V耗电12mA，12V耗电22mA，8V耗电32mA。
- 3、工作温度：-40℃~+85℃。
- 4、可采集电流量程15A、60A、120A及更大量程，出厂配套穿线互感器，可定制开口互感器。采样位数为16位，高分辨率。
- 5、数据格式输出：16位符号整型输出，数据单位为 μA 、mV。
- 6、通道之间绝无互相干扰现象。即使输入信号超过量程很多倍，也绝无相互干扰现象。当电流互感器没有接入设备或被测设备处于停止状态，通道可能存在微小的电流信号，此现象为正常现象，对实际测量没有任何影响。
- 7、扫描周期：16路通道以内的模块每秒10次。如果通信距离太远、现场环境复杂适当增加扫描周期时间或选配本公司485信号隔离中继器。
- 8、通信线规格：RS485应该用屏蔽双绞线达到更稳定的通信效果。
- 9、安装方式：标准35mm导轨安装
- 10、外形尺寸：3路采集模块：96*50*31mm。8路采集模块：125*75*45mm。16路采集模块：140*105*40mm。

第二章 产品图片及接口



3路采集



8路采集



16路采集

- 485A+: RS485 串行通讯 A
- 485B-: RS485 串行通讯 B
- GND: 直流电源负极
- VIN+: 直流电源正极
- COM: 传感器公共端，内部与GND短接。
- S1、S2: 电流互感器接入端，无方向

第三章 功能码及寄存器地址

1、功能码03H（读）
输入寄存器信息表（只读属性）

注：读出的数据直接除以1000，就是真实的电流值。比如读出数据为5500，除以1000后，也就是5. 5A。

16进制地址	10进制地址	描述	参数说明	属性
60H	40097	第1路模拟量输入值	数值为16位无符号整型：0 - 65535，单位为：mA 读出的数据除以1000，就是真实的电流数值。 例如：读出数据5500，表示5500mA 相当于5. 5A。	R
61H	40098	第2路模拟量输入值		R
62H	40099	第3路模拟量输入值		R
63H	40100	第4路模拟量输入值		R
64H	40101	第5路模拟量输入值		R
65H	40102	第6路模拟量输入值		R
66H	40103	第7路模拟量输入值		R
67H	40104	第8路模拟量输入值		R
68H	40105	第9路模拟量输入值		R
69H	40106	第10路模拟量输入值		R
6AH	40107	第11路模拟量输入值		R
6BH	40108	第12路模拟量输入值		R
6CH	40109	第13路模拟量输入值		R
6DH	40110	第14路模拟量输入值		R
6EH	40111	第15路模拟量输入值		R
6FH	40112	第16路模拟量输入值		R

第四章 模块应用领域

1、可以用我们提供的设置软件查看采集的数据，也可以修改设备地址，波特率，校验位。如下图：
模块默认设备地址1, 9600, N, 8, 1。软件有读取硬件信息功能，可以读出产品类型。



2、组态王应用

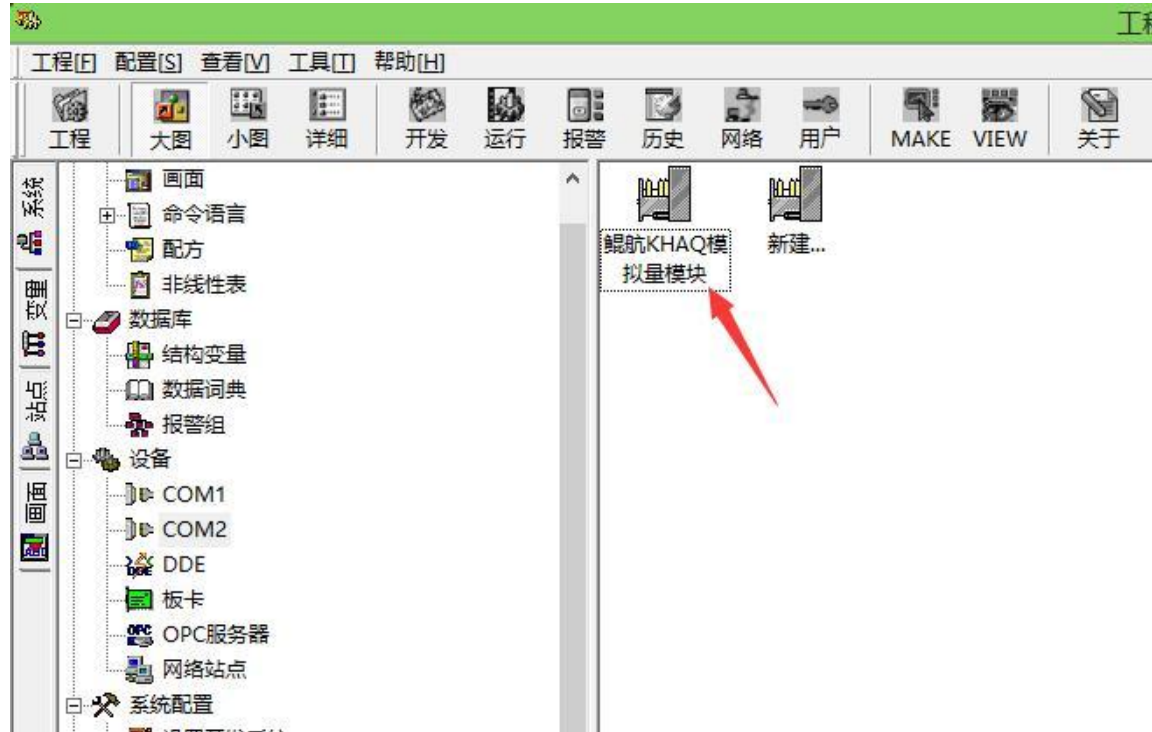
我公司采集模块与组态王轻松实现连接，设置方法如下：
在设备中选择“莫迪康”驱动，选择Modbus RTU：



配置向导，选择计算机所连采集模块的COM口（采集模块默认9600 N 8 1）：



设置完后设备出现在列表中:



在数据词典中添加变量：

定义变量

基本属性

报警定义

记录和安全区

变量名:

第一路输入

变量类型:

I/O整数

描述:

结构成员:

成员类型:

成员描述:

变化灵敏度

0

初始值

0.000000

状态

☐ 保存参数

☐ 保存数值

最小值

0

最大值

999999999

最小原始值

0

最大原始值

999999999

连接设备

鲲航KHAQ模拟量模块

采集频率

1000

毫秒

寄存器

40097

转换方式

☒ 线性

☐ 开方

高级

数据类型:

SHORT

读写属性:

☐ 读写

☒ 只读

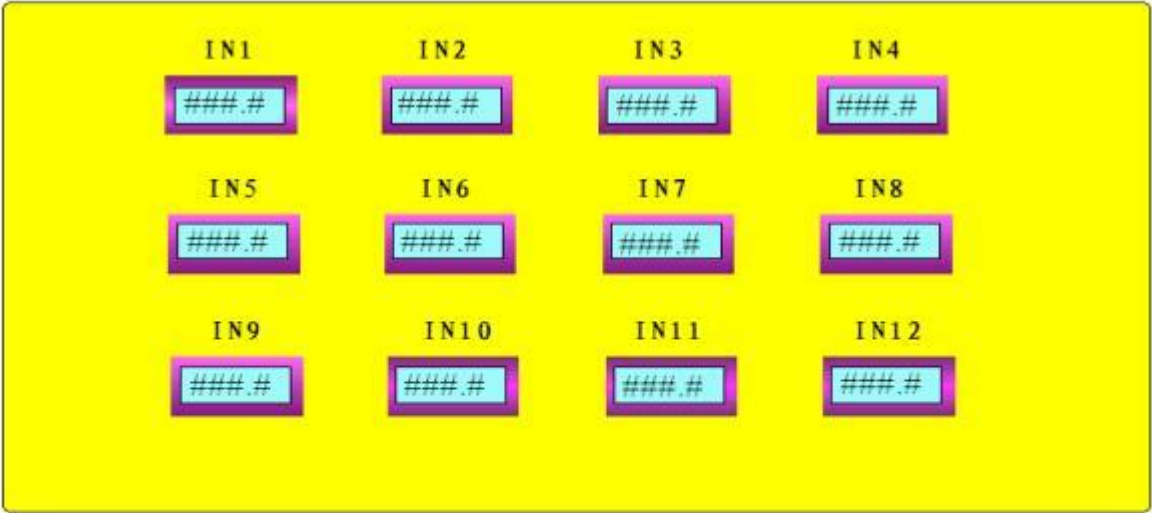
☐ 只写

☐ 允许DDE访问

确定

取消

然后新建画面，运行结果：



3、与西门子PLC SMART200通信

鲲航系列产品与西门子SMART200 PLC完美兼容！！配置如下：

smart200与鲲航模拟量采集模块通讯例程.smart - STEP 7-Micro

文件 编辑 视图 PLC 调试 工具 帮助

新建 打开 关闭 保存 导出 上一个

上传 下载 传送

打印 预览 页面设置

项目 POU 数据页 保护

创建 打开文件夹 存储器

XML GSDML 管理 GSDML

主要

smart200与鲲航模拟量采集模块通讯例程 (C:\Users\...)

新增功能 CPU ST20

程序块 符号表 状态图表 数据块 系统块 交叉引用

通信 向导 工具

收藏夹 位逻辑 时钟 通信 比较 转换 计数器 浮点运算 整数运算 中断 逻辑运算 传送 程序控制 移位/循环 字符串 表格 定时器 PROFINET 库

MAIN SBR_0 INT_0

程序注释

1 初始化串口，波特率9600，无校验，par 0口，超时时间1000ms

Always_On

Always_On

9600 Baud Done M10.0

0 Parity Error VB1000

0 Port

1000 Time~

MBUS_CTRL

EN

Mode

符号	地址	注释
Always_On	SM0.0	始终接通

2 输入注释

First_Scan_On

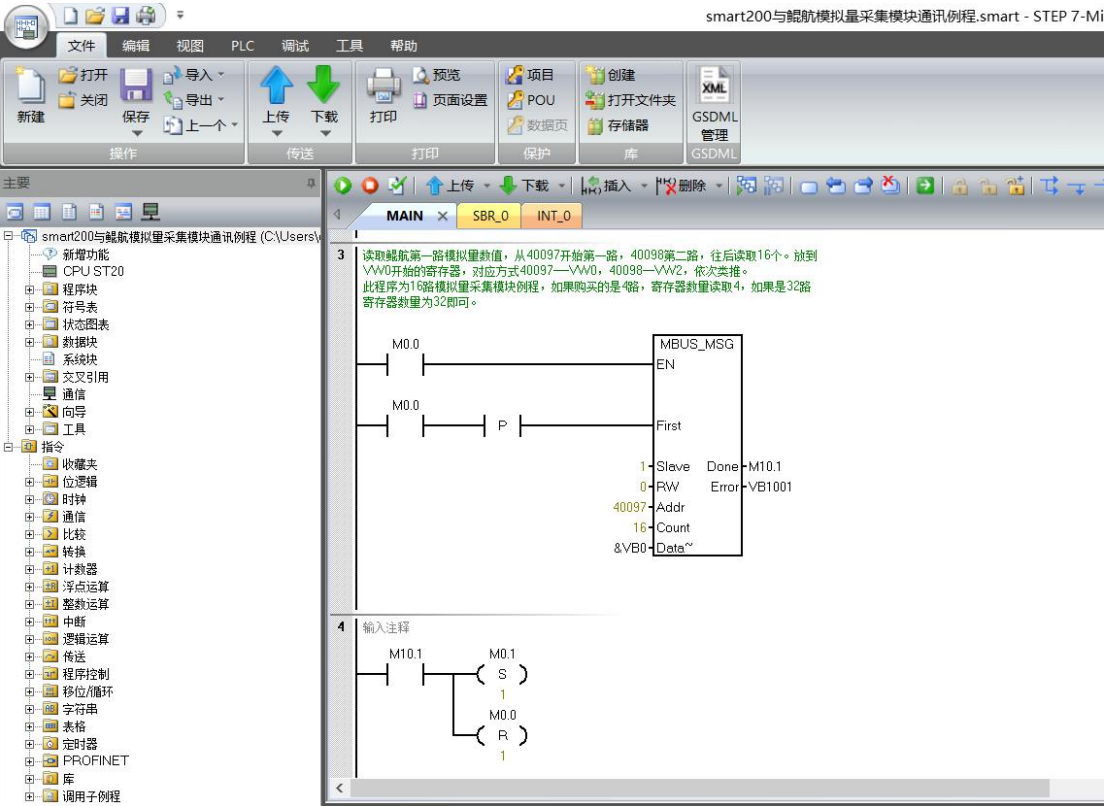
M0.0

(S)

1

符号	地址	注释
First_Scan_On	SM0.1	仅在第一个扫描周期时接通

对于16路以内模块，从40097开始读取16个寄存器，放入VW0开始的寄存器。
对于8路模块，从40097开始读取8个寄存器，放入VW0开始的寄存器。



第五章 接线方式

- 1、模块供电电源GND接电源负极，VIN+接电源正极。485A、485B分别接入通讯设备的485A和485B。
- 2、出厂配套电流互感器，把电流互感器2根线（不分正负）接入模块每个通道的S1、S2接线端子。
- 3、把需要采集的电流导线串入配套互感器的线圈即可，可定制开口互感器以满足正常运行不能断开线路的设备。

第六章 代码注释

1、模块遵循标准Modbus Rtu协议，下面讲解发送与接收指令，如何读取通道的数值。

2、对于16路以内（包括16路）模块发送：

01	03	00	60	00	10	44	18
----	----	----	----	----	----	----	----

注释：01为站号。03为功能码。00 60为读取模块的寄存器起始地址（00为高八位，60为低八位）。00 10为读取寄存器数量（00为高八位，10为低八位）。44 18为CRC校验（该校验用户自己查阅网上资料或有专门的CRC校验软件）

[illegible]

注释：01为站号。03为功能码。20为返回字节的数量。20后面开始依次为第1路到第16路的数据，每个通道占用2个字节，16位符号整型。返回代码最后的两个字节927a为CRC校验，返回的数据不同，CRC校验则不同。

注：上述只是采集16路的代码举例，比如您购买的8路采集，读取的寄存器数量则为00 08。如果您购买的3路采集，读取的寄存器数量则为00 03。