

软件获取

配置软件请打开下方链接，或扫描右侧二维码下载：

<https://thyb.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/DCFG.exe>



软件操作说明

一、通过开始菜单快捷方式或桌面快捷方式打开数据采集模块配置软件，在软件左侧的串口上右击选择刷新，软件将自动搜索电脑上的串口，并将串口号显示在界面上；



二、通过鼠标左键点击与模块相连接的串口号，在弹出的界面中有多个功能区，如果软件弹出**无法连接串口**提示框，请检查串口是否正常，或是否被其它软件占用；



三、串口页用于搜索模块

1、**模块搜索**用于搜索的模块信息（设备型号、通信地址、波特率、校验方式），其中开始一键搜索是软件向模块持续发送万能搜索指令，直至搜索到模块（模块固件版本需在 B0.01及以上，并且同一串口上仅能连接一台模块），此功能可直接获取到模块的信息，开始轮训搜索是从起始地址开始轮询搜索模块信息（支持所有固件版本，且同一串口上可连接多台通信地址不同的模块），直至搜索到地址为255时自动停止，停止轮训搜索是在轮询搜索过程中提前停止搜索，已搜索到的模块信息将显示在串口号下方，如上图所示，信息内容分别是：设备型号、通信地址、波特率、校验方式；

2、**新增模块**用于手动添加模块信息，如果提前已经获知模块的信息，在模块型号中选择或输入已知模块型号，在地址中选择已知模块地址，在波特率中选择已知模块波特率，在校验方式中选择已知模块校验方式，点击新增模块，新增的模块便显示在串口号下方；

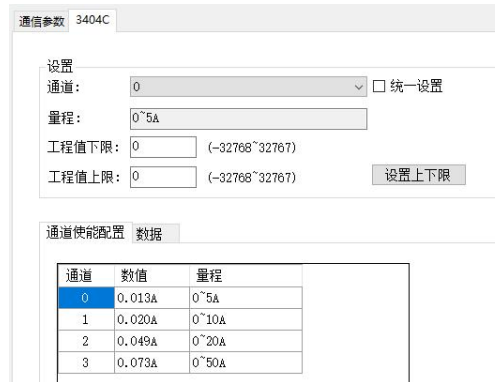
四、软件获取到模块信息后，直接鼠标左键点击模块信息软件将自动连接模块，并展现出通信参数页和模块功能页；

1、**通信参数**页用于查看模块的当前的地址、波特率、校验方式和固件版本，同时也可以设置模块的地址、波特率和校验方式，在通信参数设置区选择所要修改的地址、波特率和校验方式后点击设定按钮，如果设置成功软件将弹出提示框，此时需要重新搜索模块，如果弹出修改失败提示框则需检查是否存在故障。



2、340XC页用于查看模块的测量值，配置参数，以及修改配置参数

- (1)、**量程查看**，在通道下拉框中选择您要查看的通道，即可获取该通道的量程；
- (2)、**工程值上下限配置**，在通道下拉框中选择您要配置的通道，工程值上下限的输入框中输入要配置的工程值上下限，点击设置上下限即可，如果希望所有通道设置为同一工程值上下限，可勾选统一设置后，点击设置上下限。
- (4)、**数据页**用于查看模块的数码值，原始值和工程值。



34XXC 系列 多路交流电流采集模块 用户手册 (使用篇)



注意

- 请核对产品外包装，产品标签的型号、规格是否与订货合同一致；
- 安装使用前应仔细阅读本说明书，如有疑问，请与本公司技术支持热线联系；
- 产品应安装在安全场所；
- 仪表供电 24V 直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
- 严禁私自拆装仪表，防止仪表失效或发生故障。
- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利，若使用说明中的内容如与网站、样本等资料有不符之处，以本说明书为准。

产品资料目录二维码及链接



<https://th-product-data.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/dir.html>

最新说明书二维码及链接



<https://thyb.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/U34XXC.pdf>

概述

34XXC系列产品内置真有效值算法,可用于采集工业现场的交流电流信号的真有效值。采用RS-485通信接口,应用层采用标准MODBUS-RTU协议,符合工业标准,适用于多种工业场合及自动化系统。方便与上位机通讯,可实现快速组网,构建监测系统。

主要技术参数

输入端

输入通道: 3404C 为 4 通道、3408C 为 8 通道
 输入量程: 0~5A、0~10A、0~20A 或 0~50A (与订购的产品有关)
 输入频率范围: 45Hz~65Hz
 采样频率: ≤5Hz (每通道)
 测量精度: 0.5%
 互感器通孔直径: 9.5mm

通信端

信号类型: RS-485 数字信号
 波特率: 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps
 校验方式: 无校验、奇校验或偶校验
 数据位: 8 位 停止位: 1 位
 通信协议: 标准 MODBUS-RTU 协议
 通信距离: 1200m(TYP)
 保护等级: 600W 防雷保护

基本参数

电 源: DC24V, 电压范围: DC 9~30V
 消耗电流: ≤20mA @DC 24V
 互感器隔离耐压: 3000V AC/1min
 电磁兼容性: 符合 GB/T 182681 (IEC 6132-1)
 适用现场设备: 组态软件、PLC、触摸屏、电脑等支持 MODBUS - RTU 协议的设备

指示灯状态

- 1、上电后指示灯常亮, 不亮则表明电源故障或接触不良;
- 2、正常通讯时, 指示灯闪烁;
- 3、未通信时, 指示灯闪烁, 则表明模块故障

默认出厂参数

设备地址: 1 波特率: 9600bps 校验方式: 无校验
 数据位: 8 位 停止位: 1 位

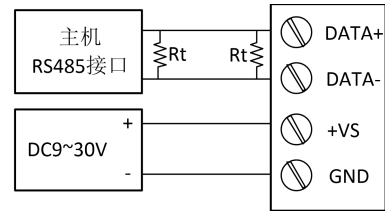
使用环境

- (1) 周围环境中不得有强烈振动、冲击以及大电流和火花等电磁感应影响, 空气中应不含有对铝、镍、银镀层起腐蚀作用的介质, 应不含有易燃、易爆的物质;
- (2) 连续工作温度: -30°C~ +55°C;
- (4) 相对湿度 : 10 % ~ 90 % R H(不结露);

接线说明

通信及电源接线图:

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Rt根据需要在通信线两端自行添加。



输入信号接线示意图:

将待测电流的导线经互感器通孔穿过即可。



接线端子说明

| 端子名称 | 文字说明 |
|-------|------------------|
| DATA+ | RS-485 通讯接口正端 |
| DATA- | RS-485 通讯接口负端 |
| +VS | 外接供电电源正端 (9~30V) |
| GND | 外接供电电源负端 (接地) |

通信点表

| 点表 | 属性 | 功能说明 | 取值范围及说明 |
|-------|--------------------------|--|--|
| 40001 | 16 位无符号 只读寄存器 | 40001~40008 对应 通道 1~通道 8 的 测量数码值 | 0~4095 对应输入量程下限和上 限, 如 0~5A 量程: 0 对应 0A, 4095 对应 5A, 呈线 性关系, |
| 40002 | | | |
| 40003 | | | |
| 40004 | | | |
| 40005 | | | |
| 40006 | | | |
| 40007 | | | |
| 40008 | | | |
| 40009 | 16 位有符号 只读寄存器 | 40009~40016 对 应 通道 1~通道 8 的 测量原始值 | -32768~32767, 对应关系: 0~5A、0~10A、0~20A 量程时 为电流值的 1000 倍, 单位 A; 0~50A 量程时为电流值的 100 倍, 单位 A; 如: 0~5A 量程, 读 取值为 1123, 则实际值为 1.123A |
| 40010 | | | |
| 40011 | | | |
| 40012 | | | |
| 40013 | | | |
| 40014 | | | |
| 40015 | | | |
| 40016 | | | |
| 40017 | 16 位有符号 只读寄存器 | 40017~40024 对 应 通道 1~通道 8 的 测量工程值 | -32768~32767, 与工程值上下 限和测量值有关; 如: 0~5A 量程, 工程值上限为 10000, 工程值下 限为 0, 当接 3A 电流时, 工程值 为 6000 |
| 40018 | | | |
| 40019 | | | |
| 40020 | | | |
| 40021 | | | |
| 40022 | | | |
| 40023 | | | |
| 40024 | | | |
| 40101 | 16 位无符号 读写寄存器 掉电存储 | 通道 1 工程值下限 | 取值: -32768~32767; 工程值 下限对应量程下限, 工程值上限 对应量程上限; 如: 0~5A 量程, 设备电流为 5A 时的功率为 1200W, 则可设置工 程值下限为 0, 工程值上限为 12000, 当读取对应通道的工程值 为 3954 时, 设备功率为 395.4W |
| 40102 | | 通道 1 工程值上限 | |
| 40103 | | 通道 2 工程值下限 | |
| 40104 | | 通道 2 工程值上限 | |
| 40105 | | 通道 3 工程值下限 | |
| 40106 | | 通道 3 工程值上限 | |
| 40107 | | 通道 4 工程值下限 | |
| 40108 | | 通道 4 工程值上限 | |
| 40109 | | 通道 5 工程值下限 | |
| 40110 | | 通道 5 工程值上限 | |
| 40111 | | 通道 6 工程值下限 | |
| 40112 | | 通道 6 工程值上限 | |
| 40113 | | 通道 7 工程值下限 | |
| 40114 | | 通道 7 工程值上限 | |
| 40115 | | 通道 8 工程值下限 | |
| 40116 | | 通道 8 工程值上限 | |
| 40201 | 16 位 只读寄存器 | 40201~40208 对 应通道 1~通道 8 的输入量程 | 0~5A 代码为 0x00A0 |
| 40202 | | | 0~10A 代码为 0x00A1 |
| 40203 | | | 0~20A 代码为 0x00A2 |
| 40204 | | | 0~50A 代码为 0x00A3 |
| 40205 | | | |
| 40206 | | | |
| 40207 | | | |
| 40208 | | | |

| 点表 | 属性 | 功能说明 | 取值范围及说明 |
|-------|-----------------------|--------|---|
| 40211 | 16 位 只读寄存器 | 模块型号 1 | 0X340X(X 为 4 或 8) |
| 40212 | | 模块型号 2 | 0X4300 |
| 40213 | | 固件版本 | 0X0000~0XFFFF |
| 40215 | 16 位 读写寄存器 掉电存储 | 设备通信地址 | 0X0001~0X00FF 代表设备的地址 |
| 40216 | | 波特率 | 0: 代表 1200bps 1: 代表 2400bps 2: 代表 4800bps 3: 代表 9600bps 4: 代表 19200bps 5: 代表 38400bps 6: 代表 57600bps 7: 代表 115200bps |
| 40217 | | 校验方式 | 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 |

备注: 3404C仅包含通道1~4的点表。

数码值计算公式

| 量程 | 计算公式 (D 为输出数码值, 16 位无符号整型) |
|-------|----------------------------|
| 0~5A | $D / 4095 * 5 (A)$ |
| 0~10A | $D / 4095 * 10 (A)$ |
| 0~20A | $D / 4095 * 20 (A)$ |
| 0~30A | $D / 4095 * 50 (A)$ |

34XXC 系列 多路交流电流采集模块 用户手册 (编程篇)



⚠ 注意

- 请核对产品外包装, 产品标签的型号、规格是否与订货合同一致;
- 安装使用前应仔细阅读本说明书, 若有疑问, 请与本公司技术支持热线联系;
- 产品应安装在安全场所;
- 仪表供电 24V 直流电源, 严禁使用 220V 交流电源;
- 严禁私自拆装仪表, 防止仪表失效或发生故障。
- 本公司保留更改产品而不事先通知用户的权利, 若使用说明中的内容如与网站、样本等资料有不符之处, 以本说明书为准。

产品资料目录二维码及链接



<https://th-product-data.oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com/dir.html>

最新说明书二维码及链接



<https://thyb.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/U34XXC.pdf>

MODBUS-RTU协议

概述

MODBUS-RTU协议规定了多种功能码以实现不同的功能，本手册仅对部分功能码进行讲解，本产品支持的功能码有：0X03, 0X04, 0X06, 0X10，功能码对应的点表地址及功能说明见下表：

| 功能码 | 对应点表地址 | 功能说明 |
|------|--------|------------------------------|
| 0X01 | 0XXXX | 读取多个线圈（单 Bit 数据）状态 |
| 0X02 | 0XXXX | 读取多个线圈（单 Bit 数据）状态（0X01 可代替） |
| 0X03 | 4XXXX | 读取多个寄存器的值 |
| 0X04 | 4XXXX | 读取多个寄存器的值（0X03 可代替） |
| 0X06 | 4XXXX | 写入单个寄存器值（0X10 可代替） |
| 0X10 | 4XXXX | 写入多个寄存器值 |

备注：以下功能码说明中的案例仅对功能码进行举例，直接使用可能导致异常，实际使用时请根据产品点表自行修改。

功能码0X01

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和线圈数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址减一，如00016的地址为0X000F,

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|--------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 0X0001~0X00FF |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X01 |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 线圈数量 | 2 个字节 | 0X0001~0X0040 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

2、从机返回报文结构，线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态1= ON 和0= OFF，第一个数据字节的LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推，一直到这个字节的最高位为止，并在后续字节中按照低位到高位顺序。

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|---------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 模块的地址 |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X01 |
| 线圈状态字节数 | 1 个字节 | N(备注) |
| 线圈状态 | N 个字节 | 大端模式，高字节在前 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

备注：N=线圈数量 / 8，如果余数不等于0，那么N=线圈数量 / 8 + 1

3、举例，读取地址为1的模块的00001~00024的24个线圈状态，

主机发送报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 01 | 00 | 00 | 00 | 18 | 3C | 00 |
|------|-----|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 线圈数量高字节 | 线圈数量低字节 | CRC 校验 | CRC 校验 |

从机返回报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 01 | 03 | 01 | 03 | 07 | 2C | BC |
|------|-----|---------|----------|----------|----------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 线圈状态字节数 | 线圈状态字节 0 | 线圈状态字节 1 | 线圈状态字节 2 | CRC 校验 | CRC 校验 |

从机返回的报文中共3个字节的线圈状态字节：

字节0: 0X01 二进制为0000 0001，从右向左（即从字节最低位到字节最高为）代表00001~00008状态为 ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

字节1: 0X03 二进制为0000 0011，从右向左（即从字节最低位到字节最高为）代表00009~00016状态为 ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

字节2: 0X07 二进制为0000 0111，从右向左（即从字节最低位到字节最高为）代表00017~00024状态为 ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

功能码0X0F

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址减一，如00008的地址为0X0007，线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态1 = ON、0 = OFF，第一个数据字节的LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推，一直到这个字节的最高位为止，并在后续字节中按照低位到高位顺序。

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|---------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 0X0001~0X00FF |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X0F |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 线圈数量 | 2 个字节 | 0X0001~0X0040 |
| 线圈状态字节数 | 1 个字节 | N (备注) |
| 线圈状态 | N 个字节 | |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

备注：N=线圈数量/8，如果余数不等于0，那么N=线圈数量/8 + 1

2、从机返回报文结构，其结构就相当于主机报文的6个字节再加2字节的CRC校验；

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|--------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 0X0001~0X00FF |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X0F |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 线圈数量 | 2 个字节 | 0X0001~0X0040 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

3、举例，将地址为1的模块00017~00024,8个线圈的状态设置为：ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF;

主机发送报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 0F | 00 | 10 | 00 | 08 | 01 | 05 | FF | 55 |
|------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 线圈数量高字节 | 线圈数量低字节 | 线圈状态字节数 | 线圈状态字节 0 | CRC 校验 | CRC 校验 |

线圈状态字节0: 0X05 二进制为0000 0101，从右向左（即从字节最低位到最高位）代表00017~00024状态为 ON, OFF, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

从机返回报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 0F | 00 | 10 | 00 | 08 | 55 | C8 |
|------|-----|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 线圈数量高字节 | 线圈数量低字节 | CRC 校验 | CRC 校验 |

功能码0X03

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址开头的4去除后，再减一，如40017的地址为0X0010

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|--------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 0X0001~0X00FF |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X03 |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 寄存器数量 | 2 个字节 | 0X0001~0X0040 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

2、从机返回报文结构，每个寄存器占用2个字节，对于每个寄存器，第一个字节为寄存器高字节，第二个字节为寄存器低字节（即大端方式）；

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|---------|---------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 模块的地址 |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X03 |
| 寄存器值字节数 | 1 个字节 | 2*N(备注) |
| 寄存器值 | 2*N 个字节 | 大端模式，高字节在前 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

备注：N=寄存器数量

3、举例，读取地址为1的模块的40009~40010的2个寄存器的值，

主机发送报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 03 | 00 | 08 | 00 | 02 | 45 | c9 |
|------|-----|---------|---------|----------|----------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 寄存器数量高字节 | 寄存器数量低字节 | CRC 校验 | CRC 校验 |

从机返回报文：（报文为16进制格式）

| 01 | 03 | 04 | F1 | 03 | F7 | FF | 3E | BF |
|------|-----|---------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 寄存器值字节数 | 寄存器值字节 0 | 寄存器值字节 1 | 寄存器值字节 2 | 寄存器值字节 3 | CRC 校验 | CRC 校验 |

从机返回的报文中共4个字节的寄存器值：

字节0和字节1为寄存器40009的值，16进制表示为0XF103,转换成16位无符号数是61699，转换成16位有符号数是-3837，字节2和字节3为寄存器40010的值，16进制表示为0xF7ff，转换成16位无符号数是63487，转换成16位有符号数是-2049，

功能码0X10

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址开头的4去除后，再减一，如40004的地址为0X0003，每个寄存器占用2个字节，对于每个寄存器，第一个字节为寄存器高字节，第二个字节为寄存器低字节（即大端方式）；

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|---------|---------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 0X0001~0X00FF |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X10 |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 寄存器数量 | 2 个字节 | 0X0001~0X0040 |
| 寄存器值字节数 | 1 个字节 | 2*N (备注) |
| 寄存器值 | 2*N 个字节 | 大端模式，高字节在前 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

备注：N=寄存器数量

2、从机返回报文结构，其结构就相当于主机报文的6个字节再加2字节的CRC校验；

| 说明 | 字节数 | 取值范围 |
|--------|-------|---------------|
| 设备地址 | 1 个字节 | 模块的地址 |
| 功能码 | 1 个字节 | 0X10 |
| 起始地址 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |
| 寄存器数量 | 2 个字节 | 0X0000~0X0040 |
| CRC 校验 | 2 个字节 | 0X0000~0XFFFF |

3、举例，将地址为1的模块40002~40003,2个寄存器的值设置为0XF003（16位无符号：65283,16位有符号：-4093），0X0007(16位无符号：7, 16位有符号：7)；

主机发送报文：

| 01 | 10 | 00 | 01 | 00 | 02 | 04 |
|------|-----|---------|---------|----------|----------|---------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 寄存器数量高字节 | 寄存器数量低字节 | 寄存器值字节数 |

| F0 | 03 | 00 | 07 | B0 | A1 |
|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| 寄存器值字节 0 | 寄存器值字节 1 | 寄存器值字节 2 | 寄存器值字节 3 | CRC 校验 | CRC 校验 |

从机返回报文：

| 01 | 10 | 00 | 01 | 00 | 02 | 10 | 08 |
|------|-----|---------|---------|----------|----------|--------|--------|
| 模块地址 | 功能码 | 起始地址高字节 | 起始地址低字节 | 寄存器数量高字节 | 寄存器数量低字节 | CRC 校验 | CRC 校验 |