

■ 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、340X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，即可获得该通道的量程；
- (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。



通道	数值	量程
0	0.013A	0~5A
1	0.020A	0~10A
2	0.049A	0~20A
3	0.073A	0~50A

34XX 系列 交流电参数采集模块 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

34XX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、交流电压信号的真有效值。物理层采用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 通道交流电流、3408C 为 8 通道交流电流、3408V 为 8 通道交流电压

输入量程：0~5A、0~10A、0~20A、0~50A、0~100V、0~300V、0~500V
(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%

电流互感器通孔直径：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

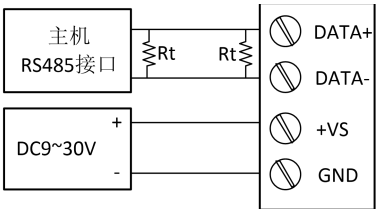
使用环境

- (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，空气中应不含有对铬、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℃~ +55℃；
- (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。

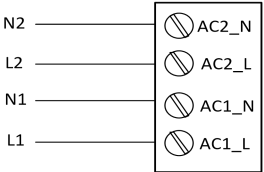


电流信号接线示意图：

将待测电流的导线经互感器通孔穿过即可。

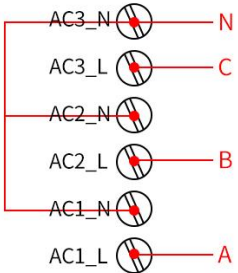


单相电压信号接线示意图：



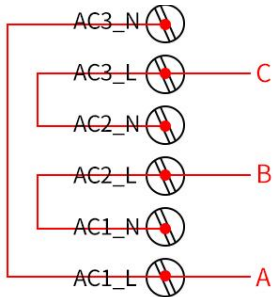
三相四线电压信号接线示意图：

通道1、2、3对应A、B、C的相电压（相线A、B、C与中性线N之间的电压）。



三相三线电压信号接线示意图：

通道1为AB间的线电压，通道2为BC间的线电压，通道3为AC间的线电压。



■ 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）
以下为电压型输入信号接线端子说明	
AC1_L	第 1 路火线接口
AC1_N	第 1 路零线接口
AC2_L	第 2 路火线接口
AC2_N	第 2 路零线接口
AC3_L	第 3 路火线接口
AC3_N	第 3 路零线接口
AC4_L	第 4 路火线接口
AC4_N	第 4 路零线接口
AC5_L	第 5 路火线接口
AC5_N	第 5 路零线接口
AC6_L	第 6 路火线接口
AC6_N	第 6 路零线接口
AC7_L	第 7 路火线接口
AC7_N	第 7 路零线接口
AC8_L	第 8 路火线接口
AC8_N	第 8 路零线接口

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；0~100V 量程时为电压值的 100 倍，单位 V；0~300V、0~500V 量程时为电压值的 10 倍，单位 V；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			0~100V 代码为 0x00B0
40206			0~300V 代码为 0x00B1
40207			0~500V 代码为 0x00B2
40208			

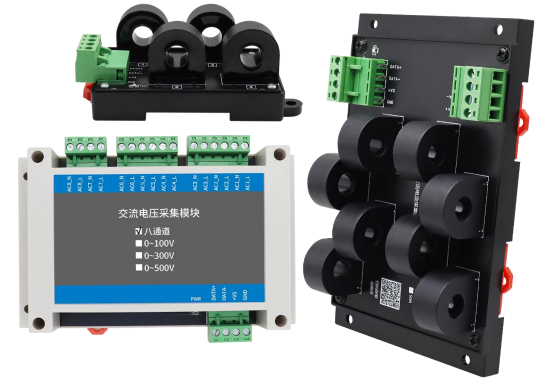
点表	属性	功能说明	取值范围及说明
40211	16 位只读寄存器	模块型号 1	0X340X(X 为 4 或 8)
40212		模块型号 2	0X4300
40213		固件版本	0X0000~0XFFFF
40215	16 位读写寄存器掉电存储	设备通信地址	0X0001~0X00FF 代表设备的地址
40216		波特率	0：代表 1200bps 1：代表 2400bps 2：代表 4800bps 3：代表 9600bps 4：代表 19200bps 5：代表 38400bps 6：代表 57600bps 7：代表 115200bps
40217		校验方式	0：无校验 1：奇校验 2：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)
0~50A	D / 4095 * 50 (A)
0~100V	D / 4095 * 100 (V)
0~300V	D / 4095 * 300 (V)
0~500V	D / 4095 * 500 (V)

34XX 系列 交流电参数采集模块 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，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>

■ 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

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

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前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

34XX 系列 交流电参数采集模块 用户手册 V2.0

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	寄存器字节 0	寄存器字节 1	寄存器字节 2	寄存器字节 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前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