



NO: S22110335-01

YM-TH30 型三相交流电量模块

说明书

广东雅达电子股份有限公司

目 录

第一章 产品介绍	1
1.1 概述	1
1.2 功能介绍	1
第二章 安装接线	2
2.1 模块外形及安装尺寸	2
2.2 接口定义	3
2.2.1 输出电源 P2 与通信接口 P1 定义	3
2.2.2 交流电压输入接口 CN3 定义	3
2.3 接线方式	4
2.3.1 电压/电源	4
2.4 接线注意事项	4
第三章 技术指标	5
3.1 规格参数	5
3.2 测量精度	5
3.3 环境条件	5
3.4 工作电源	5
3.5 通讯	5
3.6 电磁兼容	5
第四章 通信说明	6
4.1 通信协议	6
4.2 Modbus 通信地址表	6
第五章 质量保证	9
5.1 质量保证	9
5.2 质量限制	9

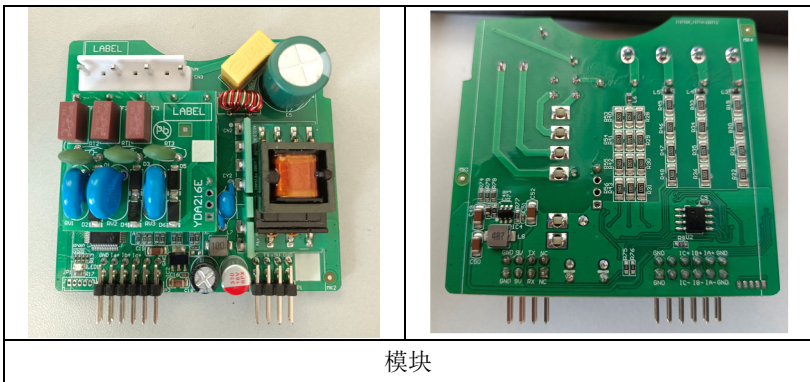
第一章 产品介绍

1.1 概述

三相交流电量模块是一款板载电量测量模块，配合专门电流互感器设计，模块为单板安装，模块具有三相电压、电流、功率、频率等电参量测量，高精度电能计量，串行通信接口（Modbus-RTU），9V电源输出接口，外置CT。

1.2 功能介绍

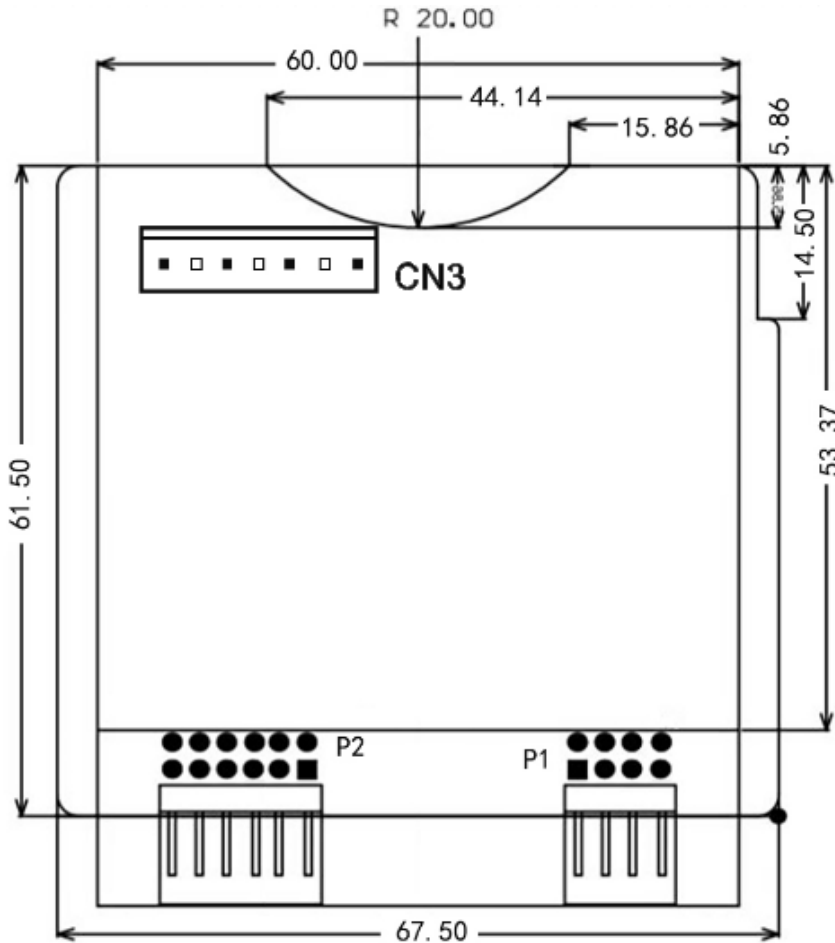
- 三相电参量测量：三相电压、电流、功率、功率因数、频率、谐波；
- 电能计量：正反向有功电能计量，正反向无功和四象限无功计量；
- 实时告警：过压、欠压、频率上下限告警；
- 通信功能：具备一路串行通信接口，通信协议执行 Modbus-RTU 通信协议；
- 其他功能：具有 1 路直流电源输出 1A，9V（±5%）；



第二章 安装接线

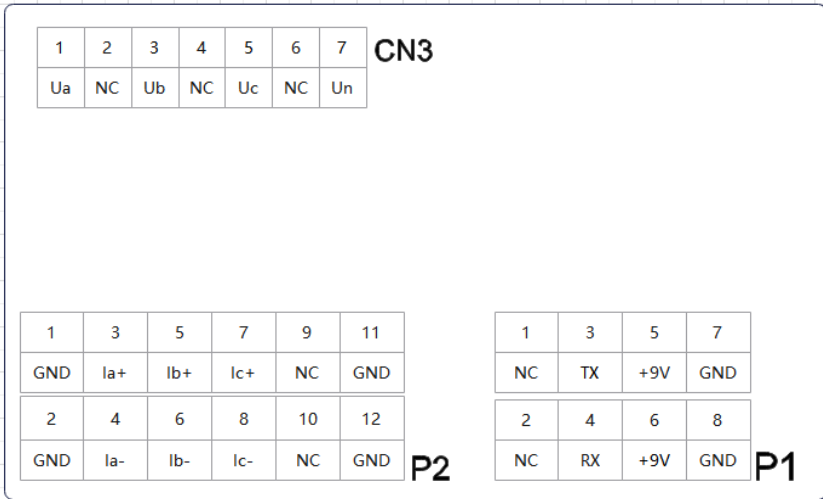
2.1 模块外形及安装尺寸

单位：mm 公差：±0.5



注：元器件高度控制在 22mm 以内

2.2 接口定义



2.2.1 输出电源 P2 与通信接口 P1 定义

采用 2*6 芯 2.54mm 间距的双排排针，2*4 芯 2.54mm 间距的双排排针，定义为：

PIN 脚	1、2	3	4	5
P2 定义	接地	A 相电流+	A 相电流-	B 相电流+
PIN 脚	6	7	8	9、10
定义	B 相电流-	C 相电流+	C 相电流-	保留
PIN 脚	11、12			
P2 定义	接地			

PIN 脚	1、2	3	4	5、6
P1 定义	NC	TX	RX	9V
PIN 脚	7、8			
P1 定义	GND			

2.2.2 交流电压输入接口 CN3 定义

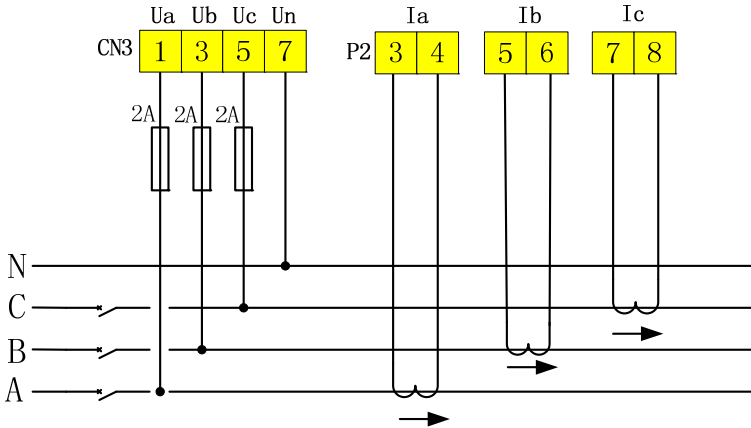
电压采样引入采用 4 芯 7.92 间距的端子，分别对应三相电压 Ua、Ub、Uc 和零线(Un)。

PIN 脚	1	2	3	4	5	6	7
定义	A 相电压	NC	B 相电压	NC	C 相电压	NC	零线

2.3 接线方式

2.3.1 电压/电源

工作电源为三相交流供电，三相任意一相可供电。交流电源范围AC154~264V，50Hz/60Hz。



三相四线系统，一次 CT 直接接入

2.4 接线注意事项



- 1) 注意工作电源接入范围，低于或超出工作电压范围可能导致不工作或电源坏；
- 2) 工作电源接入线路必须有断路器或熔断器提供保护，推荐串接2A保险丝；
- 3) CT为毫安信号输出，二次侧不需要接地；
- 4) 接入的电压，应在装置的额定电压范围以内；

第三章 技术指标

3.1 规格参数

参比电压 (Un)	3*220/380V
参比电流 (In (Imax))	3*100(120)mA
参比频率	50Hz

3.2 测量精度

项目	测量精度	测量范围
电流	±0.5% (配 SCT40WP-5k-500 互感器满足±1%)	5mA~100mA
电压	±0.5%	AC154~264V
功率因数	±0.02	0.5L~1.0~0.5C
频率	±0.02Hz	45Hz~65Hz
有功电能	1 级	/
有功电能	2 级	/

3.3 环境条件

温度	参比值	23±2℃
	工作范围	-20~55℃
湿度	工作范围	5%~95%
大气压力		海拔 2000m 及以下

3.4 工作电源

功耗	≤1W(空载)
工作范围	AC154~264V

3.5 通讯

接口	串行接口 (TX、RX)
通信速率	9600bps
通信协议	Modbus-RTU

3.6 电磁兼容

电快速瞬变脉冲群抗扰度	电源和电压端口 4kV
静电放电抗扰度	接触放电 6kV (电压端口)
浪涌(冲击) 抗扰度	电压和电源端口 4kV

第四章 通信说明

4.1 通信协议

采用串行通信口，信息传输方式为异步方式，起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验位，数据传输速率默认为 9600bps。

本仪表采用 Modbus-RTU 协议。具体协议格式请参照相关协议标准，此处不再赘述。

4.2 Modbus 通信地址表

使用 Modbus 协议进行通讯时，读数据命令功能码为 03H，写数据命令功能码为 06H、10H。寄存器地址简表如下：

(1) 基本电参量（03 功能码读取）

地址	项目	属性		数据类型	个数
		单位	读写		
0xb000	A 相电压	0.001V	RO	U32	2
0xb002	B 相电压	0.001V	RO	U32	2
0xb004	C 相电压	0.001V	RO	U32	2
0xb006	-				
0xb008	AB 线电压	0.001V	RO	U32	2
0xb00A	BC 线电压	0.001V	RO	U32	2
0xb00C	CA 线电压	0.001V	RO	U32	2
0xb00E	A 相电流	0.001A	RO	U32	2
0xb010	B 相电流	0.001A	RO	U32	2
0xb012	C 相电流	0.001A	RO	U32	2
0xb014	-				
0xb016	有功总功率	0.0001kW	RO	I32	2
0xb018	A 相有功总功率	0.0001kW	RO	I32	2
0xb01A	B 相有功总功率	0.0001kW	RO	I32	2
0xb01C	C 相有功总功率	0.0001kW	RO	I32	2
0xb01E	无功总功率	0.0001kvar	RO	I32	2
0xb020	A 相无功总功率	0.0001kvar	RO	I32	2
0xb022	B 相无功总功率	0.0001kvar	RO	I32	2
0xb024	C 相无功总功率	0.0001kvar	RO	I32	2
0xb026	总视在功率	0.0001kVA	RO	I32	2
0xb028	A 相视在功率	0.0001kVA	RO	I32	2
0xb02A	B 相视在功率	0.0001kVA	RO	I32	2

0xb02C	C 相视在功率	0.0001kVA	RO	I32	2
0xb02E	总功率因数	0.001	RO	I16	1
0xb02F	A 相功率因数	0.001	RO	I16	1
0xb030	B 相功率因数	0.001	RO	I16	1
0xb031	C 相功率因数	0.001	RO	I16	1
0xb032	A 相电压与电流夹角	0.01°	RO	U16	1
0xb033	B 相电压与电流夹角	0.01°	RO	U16	1
0xb034	C 相电压与电流夹角	0.01°	RO	U16	1
0xb03B	电网频率	0.01Hz	RO	U16	1
0xb043	系统状态字	Bit8: 总功率因素超限; Bit9: 频率超下限; Bit10: 频率超上限; 其他保留, 0 无告警, 1 告警)	R0	U16	1
0xb044	A 相告警字	Bit0: 失压; Bit1: 欠压; Bit2: 过压; Bit3, 其他保留; (0 无告警, 1 告警)	R0	U16	1
0xb045	B 相告警字	同 A 相	R0	U16	1
0xb046	C 相告警字	同 A 相	R0	U16	1
0xb04A	A 相电压总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb04B	B 相电压总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb04C	C 相电压总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb04D	A 相电流总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb04E	B 相电流总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb04F	C 相电流总谐波含有率	0.01%	RO	U16	1
0xb050	组合有功总电能	0.01kWh	RO	I32	2
0xb052	A 相组合有功总电能	0.01kWh	RO	I32	2
0xb054	B 相组合有功总电能	0.01kWh	RO	I32	2
0xb056	C 相组合有功总电能	0.01kWh	RO	I32	2
0xb058	正向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb05A	A 相正向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb05C	B 相正向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb05E	C 相正向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb060	反向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb062	A 相反向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb064	B 相反向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb066	C 相反向有功总电能	0.01kWh	RO	U32	2
0xb068	组合无功 1 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb06A	A 相组合无功 1 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb06C	B 相组合无功 1 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb06E	C 相组合无功 1 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb070	组合无功 2 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb072	A 相组合无功 2 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb074	B 相组合无功 2 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2
0xb076	C 相组合无功 2 总电能	0.01kvarh	RO	U32	2

(2) 系统参数 (06、10 功能码写)

地址	项目	属性		数据类型	个数	备注
		单位	读写			
0xA805	通信地址		RW	U16	1	1~247
0xA80A	接线方式		RW	U16	1	0: 三相四线; 1: 三相三线
0xA813	电压变比		RW	U32	2	默认为 1
0xA815	电流变比		RW	U32	2	默认为 1
0xA817	通信口 1 波特率		RW	U16	1	0: 1200, 1: 2400 2: 4800, 3: 9600
0xA818	通信口 1 校验位		RW	U16	1	0: 无, 1: 奇, 2: 偶
0xA84B	欠压电压触发上限	0.001V	RW	U32	2	输入数值为二次值, 0 为不开启(默认为 不开启)
0xA84D	欠压事件判定延时	S	RW	U16	1	1~255 (默认为 10S)
0xA84E	过压电压触发下限	0.001V	RW	U32	2	输入数值为二次值, 0 为不开启(默认为 不开启)
0xA850	过压事件判定延时	S	RW	U16	1	1~255 (默认为 10S)
	保留					保留
0xA86A	频率超下限阈值	0.01Hz	RW	U16	1	0 为不开启(默认为 不开启)
0xA86B	频率超下限判定延时	S	RW	U16	1	1~255(默认为 5S)
	保留					保留
0xA86C	频率超上限阈值	0.01Hz	RW	U16	1	0 为不开启(默认为 不开启)
0xA86D	频率超上限判定延时	S	RW	U16	1	1~255(默认为 5S)
0xA8FF	仪表清零		RW	U16	1	0x5A01: 清电能

第五章 质量保证

5.1 质量保证

所有售给用户的新仪表，在通电运行后 12 个月或收到货后 18 个月内，对其因设计、材料和工艺引起的故障实行免费质量保证，如经认定产品符合上述质保条件，我公司负责免费维修。

5.2 质量限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理了的仪表。
- 超出免费质保年限了的仪表。

注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。



地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871 3493872 3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926 3493989 (400-830-0868)

传 真：86-762-3493912 3493830

邮 编：517000

http: //www.yada.com.cn

E-mail: market@yada.com.cn

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。