YD2200 智能电力测控仪说明书

简介

YD2200 智能电力测控仪单相和三相电网的全部电参数，具有测量控制、显示、谐波分析，最大（小）值记录等功能，由 YD2200 主机和与配套的四个功以模块组成具体如下：



- ✧ 测量 3I、3V、3U、PF、F 、P、S、±∑Wh、±∑Qh 等参数
- ✧ 大屏幕数码 LCD 显示
- ✧ 通过插入不同的模块，使仪表实现 DC4～20mA、开关量、谐波测量、脉冲输出等功能，最多可同时接入 4 个模块
- ✧ 体积小
- ✧ 工作环境温度：-15～55℃

λ **通讯输出模块（型号：YM-485）**

具有 RS485 通讯功能，通讯协议为 MODBUS-RTU

λ **模拟量输出模块（型号：YM-A20）**

可通过仪表按键或上位机设置成任意一个电参数（如：I、U、P、F 等）对应的 DC4～20mA 变送输出，输出负载能力≤600Ω

λ **开关量模块（型号：YM-K2）**

具有二路开入和二路开出功能，通过连接此模专用可使 YD2200 实现“ 三遥 ”，开出继电器接点容量为 220V，5A

λ **电能脉冲输出模块（型号：YM-E2）**

具有有功电能和无功电能脉冲输出功能，每 kwh 或 kvarh 对应的脉冲数可在 1000～5000 个脉冲/kwh（kvar）范围内选择

λ **电能脉冲输出模块＋谐波分析模块（型号：YM-EX）**

具有有功电能和无功电能脉冲输出功能，每 kwh 或 kvarh 对应的脉冲数可在 1000～5000 个脉冲/kwh（kvar）范围内选择。并可实现 1～19 次谐波分析





概述

功能

YD2200 智能电力测控仪(以下简称：YD2200)是一种具有可编程功能、自动化测量、LCD 显示、电能累加、数字通讯等功能为一体的智能三相综合电力参数监测仪表。它将三相交流电量按线性关系转换为规格化的数字量。它集数字化、智能化、网络化于一身，使测量过程及数据分析处理实现自动化，减少人为失误，能够全面替代电量变送器、电度表、数显仪表、数据采集器等仪器，是组成电气自动化系统的理想产品。其结构紧凑、电路先进、测量功能强大，是对传统仪表的革命性设计。

YD2200 可广泛应用于电力、邮电、石油、煤炭、冶金、铁道、市政、智能大厦等行业、部门的电气装置、自动控制以及调度系统。

多电量测量功能

- ✧ 相电流、平均相电流、零线电流
- ✧ 相(线)电压、平均相(线)电压
- ✧ 频率
- ✧ 各相有功功率、总有功功率
- ✧ 各相无功功率、总无功功率
- ✧ 各相视在功率、总视在功率
- ✧ 各相功率因数、平均功率因数

电能

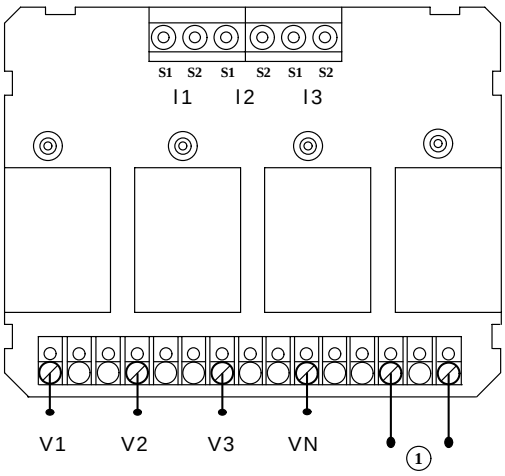
- ✧ 正负有功电能(0~999,999,999kWh*PT*CT)
- ✧ 正负无功电能(0~999,999,999kvarh*PT*CT)

主机安装

为了避免损坏设备请连接之前确认是否符合下面几点：

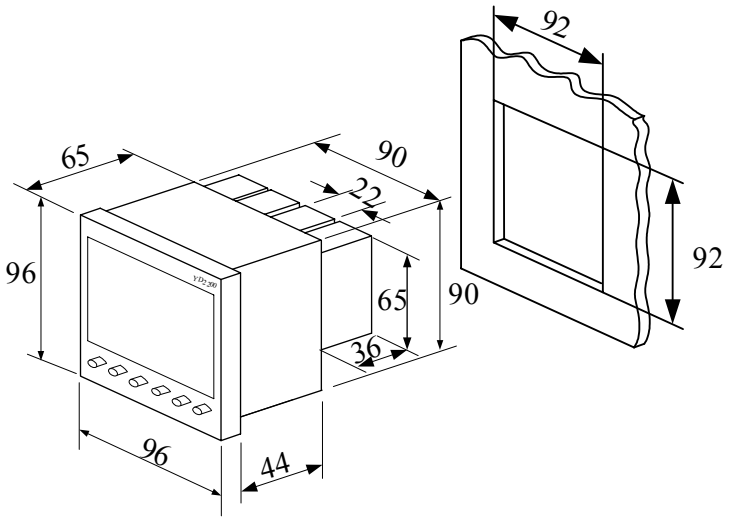
- ✧ 接线方式是否按后面图接线
- ✧ 电源是否满足条件：AC 85～265V ,DC 85～330V
- ✧ 电网频率是否在 45～65Hz
- ✧ 最大电压 600V AC
- ✧ 最大电流 6A AC

主机端子及定义接线

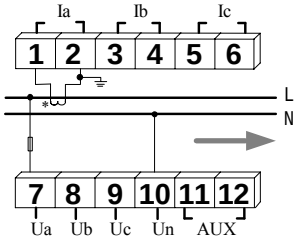


为了更合适地安装设备，如下给出安装图必须遵守：

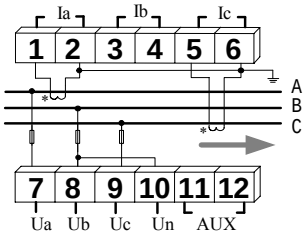
安装示意



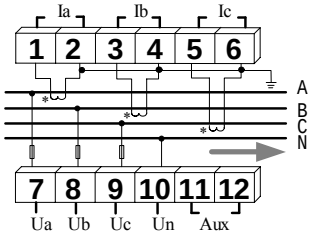
三相四线平衡/一相两线



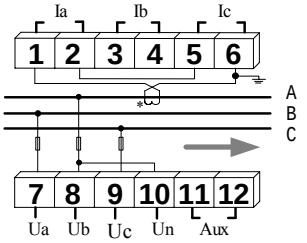
三相三线



三相四线

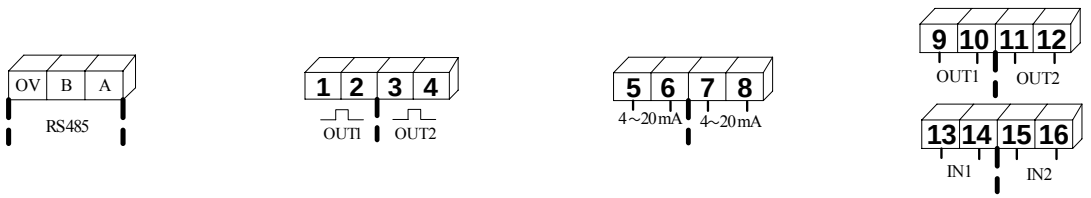


三相三线平衡



模块接线图

通信模块　　脉冲模块　　模拟量模块　　开关量模块



如何显示测量数据

开机不论显示何种数据，都可以通过下列方式进行显示数据的切换。

✧ 按“ I ” 键一次，显示三相电流和平均电流。

✧ 按“ U、F ” 键一次，显示三相线电压和频率；按二次，显示三相线电压和平均线电压；按三次键显示三相相电压和频率，再按则显示三相相电压和平均相电压。

✧ 按“ P、Q、S ” 键一次，显示三相的有功和总有功功率；按第二次，显示三相的无功功率和总无功功率；按第三次则显示三相各相的视在功率和总视在功率。

✧ 按“ PF ” 键，显示三相各相的功率因数和平均功率因数。

✧ 按“ E ” 键多次，将分别在总的正向功电能、反向有功电能、正向无功电能和反向无功电能之间切换。

✧ 按“ max、H ” 键多次，将分别显示三相电流、三相相电压（THD 谐波含量），三相电流，总有功，总无功，总视在最大值之间切换。

✧ 按“ max、H ” 键一次，显示各相电流最大值画面，再按，依次显示总有功、总无功、总视在功率的最大值和各相电流、电压的谐波分量。

注：最大值和谐波分量的测量是在切换在该画面的时间内进行。如要测量电流最大值，按按“ max、H ” 键一次，设备开始记录电流最大值显示多久，记录多久，退出后，不再记录最大值。谐波分量的测量出一样。

如何编程

如何进入编程
如何进入编程模式：按住“ PROG ”键 3 秒。
如何退出编程模式：编程结束后，按住“ PROG ”键 3 秒，即退出编程模式。
再按“ ”多次，依次显示“ ct,1d，bps，net，rst ” 状态。
注：pt 表示电压变比
ct 表示电流变比
1d 表示本机地址
bps 表示通讯波特率
net 表示网络线制
rst 表示电能累加复位

✧ **变比、地址设定（pt、ct、1d）**
在 pt 方式下，按“ ”一次，pt 左边一位数值闪动，再按“ ”一次，左第二位闪动……再用“ ”和“ ”键进行，Pt 变比数值设定，设定完成后按“ ”键确认。
Ct、1d 数值设定与 pt 设定相同
波特率设定（bps）：在 bps 方式下，按“ ”一次，预置的 bps 数值在闪动，按“ ”或“ ”在 1200，2400，4800，9600，19200 之间选择你所需要的数字，选定后按“ ”确认。

✧ **线制设定（net）：**在 net 方式下，按“ ”预置的线制闪动，按“ ”和“ ”在 4NBL、4BL、2BL、3BL、3NBL、1BL 之间选择你所需的数值，选定后按“ ”确认。
注：4NBL 表示三相四线平衡系统
4BL 表示三相四线不平衡系统
2BL 二相不平衡系统
3BL 表示三相三线平衡系统
3NBL 表示三相三线不平衡系统
1BL 表示单相系统

✧ **电能累加复位设定（rst）**

全部电能复位：在 rst 方式下，按“ ”一次，显示“ ALL NO ”，再按“ ”一次，预置的 NO 闪动，按“ ”键在 NO 和 YES 之间选择，YES，选定后按“ ”确认，这时所有电能数据归“ 0 ”，如若要进行部分电能复位，可按如下操作。

在 rst 方式下，按“ ”一次，显示“ ALL NO ”，按“ ”或“ ”在+Kwh、-Kwh、+Kvh、-Kvh 之间选择你所需的电能，选择好后，按“ ”一次，“ NO ”在闪动，按“ ”选择“ YES ”按“ ”确认。

技术指标

外形	
尺寸：	
主机：	96 mm×96 mm×61mm
开孔：	92 mm×92 mm
重量：	
主机：	g
模块：	g
显示	
类型：	LCD
测量	
	适用于 3 相 4 线(平衡或非平衡),3 相 3 线(平衡或非平衡),1 相 3 线,单相电网
电压(真有效值)	
测量范围：	30~600V(线电压) 20~400V(相电压)
PT 变比：	1~10000
连续过载：	800V
数据刷新：	1s
电流(真有效值)	
测量范围：	0~6A
最小可测量电流：	5m A
CT 变比：	1~10000
输入功耗：	0.2VA
连续过载：	10A
冲击过载：	100A/1s
数据刷新：	1s
功率	
单相功率：	0~4000W/var/VA
总功率：	0~12000W/var/VA
数据刷新：	1s
频率	
测量范围：	50/60Hz
数据刷新：	1s
功率因数	
测量范围：	-1~1
数据刷新：	1s
谐波测量	
测量精度	

电流：	0.5%(0.5~6A)
电压：	0.5%(20~400V)
功率：	0.1%(相对于 U*I)
功率因数：	0.5%
频率：	0.1%(50/60Hz)
有功电能：	1.0%(0.5L/0.5C)
无功电能：	1.5%(0.5L/0.5C)
辅助电源	
AC：	85V~265V
DC：	85V~330V
功耗：	5VA
绝缘强度	
电压输入端：	2.0kV
电流输入端：	2.0kV
辅助电源端：	2.0kV
工作条件	
工作温度：	－15～55℃
储存温度：	－25～＋75℃
相对湿度：	20～95%无凝露
电磁兼容	
1.2/50-8/20us 浪涌：	电源：4kV I/O 线：2kV
快速瞬变脉冲串：	电源：4kV,2.5kHz I/O 线：2kV, 5kHz
静电放电：	接触放电：6kV 气隙放电：8kV
射频电磁场：	10V/m 中等强度的电磁辐射 (如距离不少于 1 米的手提对讲机)
通讯	
接口：	RS-485
地址：	1～247
波特率：	1200/2400/4800/9600/19200
校验位：	无
数据位：	8bits
停止位：	1bits
通讯协议：	ModBus RTU