

YW2200 智能电力测控仪说明书

简介

YW2200 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 YW2200 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、 $\pm \Sigma Wh$ 、 $\pm \Sigma Qh$ 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℃



◆ 通讯输出模块（型号：YM-485）

具有 RS485 通讯功能，通讯协议为 MODBUS-RTU

◆ 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 $\leq 600 \Omega$

◆ 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 YW2200 实现“三遥”，开出继电器接点容量为 220V，5A

◆ 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

◆ 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

YW2200 智能电力测控仪(以下简称: YW2200)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。

YW2200 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

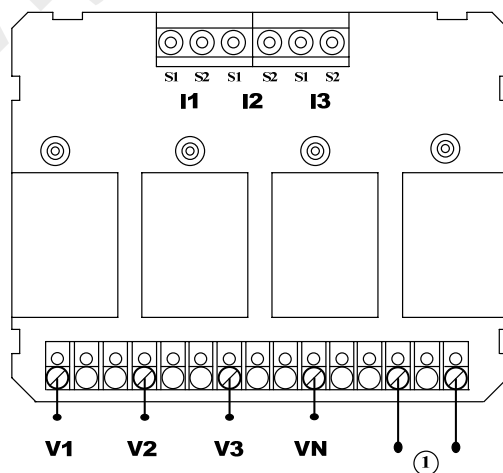
- ✧ 正负有功电能(0~999,999,999kWh*PT*CT)
- ✧ 正负无功电能(0~999,999,999kvarh*PT*CT)

主机安装

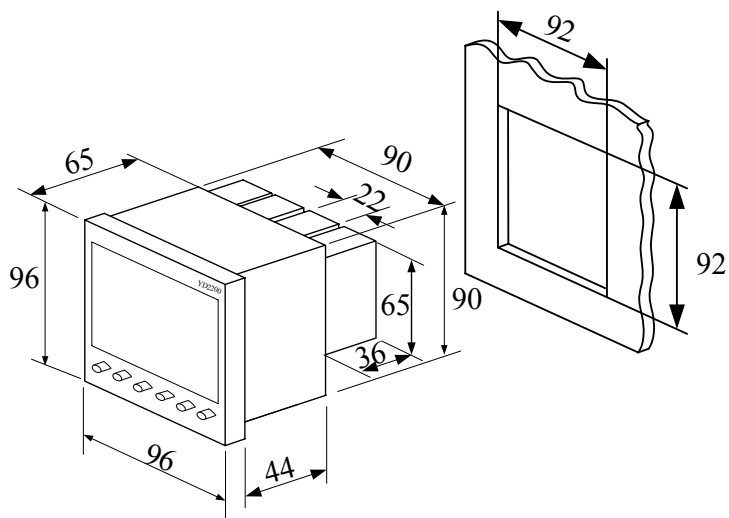
为了避免损坏设备请连接之前确认是否符合下面几点:

- ✧ 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

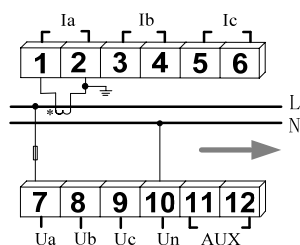
主机端子及定义接线



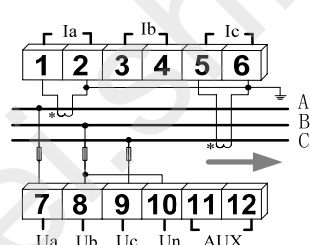
为了更合适地安装设备,如下给出安装图必须遵守:
安装示意



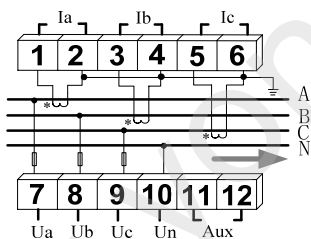
三相四线平衡/一相两线



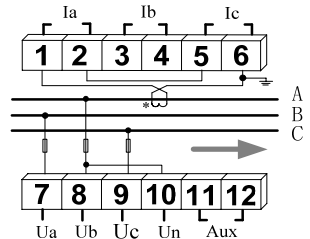
三相三线



三相四线

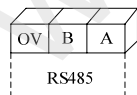


三相三线平衡

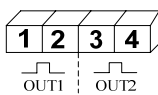


模块接线图

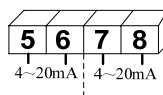
通信模块



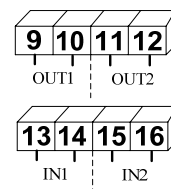
脉冲模块



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“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。谐波分量的测量也一样。

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,ld, bps, net, rst”状态。

注：pt 表示电压变比

ct 表示电流变比

ld 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、ld)

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、ld 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