

D2202 智能电力测控仪

一、概述

D2202 智能电力测控仪可测量单相和三相电网的全部电参数，主要测量各相相电流、平均相电流；各相相(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、总功率因数；某一时间段的各相电流、总有功功率、总无功功率、总视在功率最大值；某一时间段的各相电流、电压谐波分量；正、负有功电能；正、负无功电能；尖、峰、平、谷时段有功电能；尖、峰、平、谷四时段的当前、上次、上上次有功电能；本月、上月、上上月有功电能。

二、技术指标

外形

- ✧ 主机尺寸：96 mm×96 mm×61mm
- ✧ 开孔尺寸：92 mm×92 mm
- ✧ 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
- ✧ 输入功耗： $\leq 0.25\text{VA}(220\text{V})$ $\leq 0.60\text{VA}(600\text{V})$
- ✧ 连续过载：800V

电流(真有效值)

- ✧ 测量范围：0~6A
- ✧ 最小可测量电流：5mA
- ✧ CT 变比：1~50000
- ✧ 输入功耗：0.2VA
- ✧ 连续过载：10A
- ✧ 冲击过载：100A/1s

功率

- ✧ 单相功率：0~2400W/var/VA
- ✧ 总功率：0~7200W/var/VA

频率

- ✧ 测量范围：50/60Hz

功率因数

- ✧ 测量范围：-1~1

谐波测量

- ✧ 电压 THD：3~37 次谐波含量
- ✧ 电流 THD：3~37 次谐波含量

辅助电源(AUX)：AC85V~265V or DC85V~330V

AC20V~60V or DC18V~90V (可选) 功耗： $\leq 5\text{VA}$

测量精度

- ✧ 电流：0.5%(0.5~6A)
- ✧ 相电压：0.5%(20~400V)
- ✧ 线电压：1.0%(30~600V)
- ✧ 功率：1.0%
- ✧ 功率因数：1.0%
- ✧ 频率：0.1%(50/60Hz)
- ✧ 电能：1.0%(0.5L/0.5C)

绝缘强度

- ✧ 电压/电流/电源/外壳间：2.0kV/min · 2mA
- ✧ 输出/电源间：2.0kV/min · 2mA

工作条件

- ✧ 工作温度：-15~55℃
- ✧ 储存温度：-25~+75℃
- ✧ 相对湿度：20~95%RH 无凝露

电磁兼容

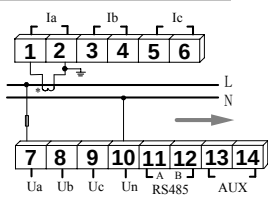
- ✧ 1.2/50-8/20us 浪涌：电源：4kV I/O：2kV
- ✧ 快速瞬变脉冲串：电源：4kV, 2.5kHz I/O：2kV, 5kHz
- ✧ 静电放电：接触放电：6kV 气隙放电：8kV

通讯

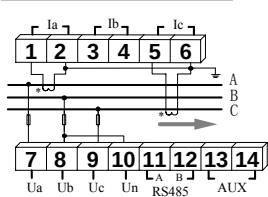
- ✧ 接口：RS-485
- ✧ 地址：1~247
- ✧ 波特率：1200/2400/4800/9600/19200
- ✧ 校验位：无
- ✧ 数据位：8bits
- ✧ 停止位：1bits
- ✧ 通讯协议：Modbus RTU

三、接线与安装

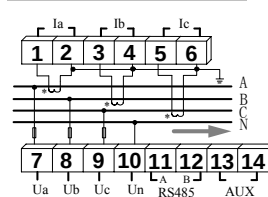
三相四线平衡/一相两线



三相三线



三相四线



安装时电压输入回路和辅助电源(AUX)必须接入大小约 0.5A 的保险丝。

✧ 现场安装

仪表在初次安装时应作好以下工作，以保证维护尽可能方便。

- 1、应提供一个 CT 短接盒，这样使仪表在维护或校准拆下后电流的输入不连接时，不会使 CT 开路。
- 2、电压输入回路和辅助电源必须接入合适的保险丝。
- 3、电气连接线要求：电流输入线用 2.5 mm^2 多股阻燃铜线，电压输入线、电源线用 1.5 mm^2 多股阻燃铜线，RS-485 通讯用 1.0 mm^2 屏蔽双绞线。

四、操作

显示模式按键功能

- ☞ 按“I”键多次，分别显示三相电流和平均电流、电流需量、电流基波值、电流总畸变率。
- ☞ 按“U”键多次，分别显示三相相电压和平均相电压、三相线电压和平均线电压、电压基波值、电压总畸变率；
- ☞ 按“P/PF”键多次，分别显示三相的有功功率和总有功功率、三相的无功功率和总无功功率、三相的视在功率和总视在功率；
- ☞ 按“F/N1”键，切换到测量参数的子菜单(如在电流电压画面下的合相值切换到显示频率值，画面在总畸变率切换到各次谐波含有率)。
- ☞ 按“N2”键，切换至时间和电能数据的子菜单(如日期画面切换到时间画面)。
- ☞ 按“E/T”键，分别在时间和电能数据的主菜单间切换。

注： Σ +表示正向有功/无功电能

Σ -表示负向有功/无功电能

To 表示尖时段有功电能

T0 表示当前的尖时段有功电能

T1 表示上次的尖时段有功电能

T2 表示上上次的尖时段有功电能

HI 表示峰时段有功电能

H0 表示当前的峰时段有功电能

H1 表示上次的峰时段有功电能

H2 表示上上次的峰时段有功电能

MI 表示平时段有功电能

M0 表示当前的平时段有功电能

M1 表示上次的平时段有功电能

M2 表示上上次的平时段有功电能

Lo 表示谷时段有功电能

L0 表示当前的谷时段有功电能

L1 表示上次的谷时段有功电能

L2 表示上上次的谷时段有功电能

b0 表示本月有功电能

b1 表示上月有功电能

b2 表示上上月有功电能

L1 表示 A 相有功电能

L2 表示 B 相有功电能

L3 表示 C 相有功电能

编程模式下按键功能

全部电能复位，操作如下：

在 RSTENERGY 方式下，按“▶”一次，显示“RST ALL N”，再按“▶”一次，预置的 N 闪动，按“▲”或“▼”在 N 和 Y 之间选择 Y，选定后按“↩”确认，这时所有电能数据变为“0”。

- ◀：设置菜单中，由子菜返回上一级菜单；有光标，光标左移按键(向左键)
- ▶：设置菜单中，由主菜单进入下一级菜单；无光标，出现光标；有光标，光标右移按键(向右键)
- ▼：设置菜单中移至选择菜单相邻的下一个项目或键入数值时作为递减的功能。(向下键)
- ▲：设置菜单中移至选择菜单相邻的上一个项目或键入数值时作为递增的功能。(向上键)
- ↩：确认功能(回车键)
- PROG：编程切换键

如何编程

✧ 进入、退出编程模式：

在显示模式下按“E/T”键 5 秒进入编程模式，在编程模式下按“E/T”键 5 秒退出设置模式。

进入编程模式后，在 PW 画面输入密码 02000，按“▲”或“▼”多次，依次进入“PT、CT、ID、BPS、NET、RSTENERGY、IMP、CUT.I、CUT.U、HIGH/LoW、DO、AO、TIME、BACKLIGHT”等菜单模式。

注：PT 表示电压变比，出厂默认值为“1”

CT 表示电流变比，出厂默认值为“1”

ID 表示本机地址，出厂默认值为“1”

BPS 表示通讯波特率，出厂默认值为“9600”

NET 表示网络线制，出厂默认值为“4NBL”

RSTENERGY 表示电能累加复位，出厂默认值为“0”

IMP 表示电能常数，出厂默认值为“2000”

BACKLIGHT 表示背光时间，出厂默认值为“120”

✧ 变比、地址设定、电能常数、背光时间 (PT、CT、ID、IMP、BACKLIGHT)

在 PT 模式下，按“▶”键一次，PT 左边一位数值闪动，再按“▶”一次，左第二位闪动……再用“▲”和“▼”键进行变比数值设定，设定完成后按“↩”键确认。

CT、ID、IMP、BACKLIGHT 设定与 PT 设定相同

✧ 波特率设定 (BPS)

在 BPS 模式下，按“▶”键一次，预置的 BPS 数值在闪动，按“▲”和“▼”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 模式下，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 表示三相四线不平衡系统

4BL 表示三相四线平衡系统

2BL 表示一相三线系统

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 (RSTENERGY)

在 RSTENERGY 方式下，按“▶”键，显示“RST ALL N”，按“▲”或“▼”在 +Wh、-Wh、+vh、-vh 之间选择你所需的电能，选择好后，按“▶”一次，“N”在闪动，按“▲”或“▼”在 N 和 Y 之间选择“Y”，选定后按“↩”确认，这时需要归零的电能数据变为“0”。