YD2202 智能电力测控仪 Intelligent Power Analyzer

一、概述 General

YD2202 智能电力测控仪可测量单相和三相电网的全部电参数 YD2202 Multi-function Power Analyzer measures all the electric quantities of single- and three- phase electric network:

- ✧ 各相相电流、平均相电流；Phase current, average phase current
- ✧ 各相相(线)电压、平均相(线)电压；Phase(line) voltage, average phase(line) voltage
- ✧ 频率；Frequency
- ✧ 各相有功功率、总有功功率；Phase active power, total active power
- ✧ 各相无功功率、总无功功率；Phase reactive power, total reactive power
- ✧ 各相视在功率、总视在功率；Phase apparent power, total apparent power
- ✧ 各相功率因数、总功率因数；Phase power factor, average power factor
- ✧ 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；
  Phase current, total active power, total reactive power, total real power maximum at certain duration
- ✧ 某一时间段的各相电流、电压谐波分量；Phase current, voltage harmonics at certain duration
- ✧ 正、负有功电能；正、负无功电能；Import/export active(reactive) energy
- ✧ 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。
  The active energy of current time, last time and the time before last time of the period time of sharp, peak, level and valley

二、技术参数 Specifications & Technical

- **主机尺寸 Host dimension**：96±0.5mm×96±0.5mm×61±0.5mm
- **开孔尺寸 Trepanning dimension**：92±0.5mm×92±0.5mm
- **测量 Measurement**：
  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
  3P4L(balanced & unbalanced loads); 3P3L(balanced & unbalanced loads); 1P3L; Single phase grid
- **电压（真有效值)Voltage(Real effective value)**
  测量范围 Measurement range：30~600V(线电压 Line voltage) ；20~400V(相电压 Phase voltage)
  PT 变比 PT Ratio：1~10000
  输入功耗 Input power consumption：≤0.25VA (220V) ；≤0.60VA (600V)
  连续过载 Continuous overload：800V
- **电流(真有效值)Current(Real effective value)**
  测量范围 Measurement range：0~6A；最小可测量电流 Min. measurable current：5mA
  CT 变比 CT transformation ratio(programmable)：1~50000
  输入功耗 Input power consumption：0.2VA
  连续过载 Continuous overload：10A；冲击过载 Concussive overload：100A/1s
- **功率 Power**
  单相功率 Single-phase power：0~2400W/var/VA；总功率 Total power：0~7200W/var/VA
- **频率 Frequency**
  测量范围 Measuring range：50/60Hz
- **功率因数 Power factor**
  测量范围 Measuring range：-1~1
- **谐波测量 Measurement harmonic**
  电压 Voltage THD：3~37 次谐波含量 The content of 3rd~37th harmonic
  电流 Current THD：3~37 次谐波含量 The content of 3rd~37th harmonic
- **辅助电源 Auxiliary power**（选配 Optional)：
  ①AC85V~265V or DC85V~330V ；②DC20V~60V；功耗 Power consumption：≤5VA
- **测量精度 Measurement accuracy**
  电流 Current：0.5%(0.5~6A)
  相电压 Phase voltage：0.5%(20~400V)；线电压 Line voltage：1.0%(30~600V)
  功率 Power：1.0%；功率因数 Power Factor：1.0%
  频率 Frequency：0.1%(50/60Hz)；电能 Energy：1.0%(0.5L/0.5C)
- **绝缘强度 Insulation resistance**
  电压/电流/电源/外壳间 Voltage/current/power supply/shell：2.0kV/min·2mA
  输出/电源间 Output/power supply：2.0kV/min • 2mA

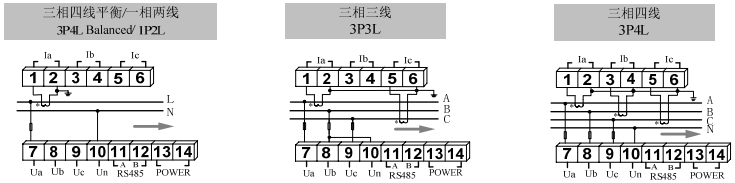
地址 Addr：广东省河源市高埔岗雅达工业园 YADA Industrial Park,Gaopugang ,Heyuan City, Guangdong
电话 TEL：86-762-3493888 传真 FAX: 86-762-3493912 邮编 POST：517000
http://www.yada.com.cn E-mail: market@yada.com.cn

广 东 雅 达 电 子 股 份 有 限 公 司
Guangdong YADA Electronics Co., Ltd. NO：S22120103

- **工作条件 Operating conditions**
  工作温度 Operating-temperature range：-15~55℃；储存温度 Storage temperature range：-25~＋75℃
  相对湿度 Relative humidity：20~95%RH 无凝露 without condensation
- **电磁兼容 Electromagnetic compatibility**
  1.2/50-8/20us 浪涌 Immunity to 1.2/50-8/20us Surge：电源 Power supply：4kV；I/O：2kV
  快速瞬变脉冲串 Immunity to electrical fast transient/burst：电源 Power supply：4kV,2.5kHz；I/O：2kV, 5kHz
  静电放电 Immunity to electrostatic discharge：接触放电 Contact discharge：6kV；气隙放电 Air discharge：8kV
- **通讯 Communication Interface**
  通讯协议 Communication protocol：Modbus RTU；接口 Port：RS-485；地址 Address：1~247
  波特率 Baud ratio：1200/2400/4800/9600/19200；校验位 Parity bit：无 null
  数据位 Data bit：8bits；停止位 Stop bit：1bits

三、接线与安装 Wiring & Installation

主机接线图 Wiring of the host



注：安装时电压输入回路和辅助电源（POWER）必须接入大小约 0.5A 的保险丝。
Note:A 0.5 Amp fuse has to be equipped with the input circuit and auxiliary power for safety protection

✧ **现场安装 On-site installation**

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。When the meter is first installed, several rules shall be complied with:

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。Please introduce a CT switch box to prevent open circuit when the input current of the meter is not connected.
2. 电压输入回路和辅助电源必须接入合适的保险丝。An adequate fuse has to be equipped with the input circuit and auxiliary power
3. 电气连接线要求：电流输入线用 2.5 ㎜ ^{2} 多股阻燃铜线，电压输入线、电源线用 1.5 ㎜ ^{2} 多股阻燃铜线，RS485 通讯用 1.0 ㎜ ^{2} 屏蔽双绞线。2.5 sq.mm stranded fire-resistant copper core wire should be adopted for current input; 1.5 sq.mm stranded fire-resistant copper core wire should be adopted for voltage input and power supply; 1.0 sq.mm STP (Shielded Twisted Pair) should be adopted for RS-485 communication.

四、操作 Operation

显示模式按键功能 Displaying measuring quantities

- ✧ 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。Press “ I ” once to display 3-phase current and average current; current demand, current fundamental wave value， current total distortion ratio.
- ✧ 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；Press “ U ” once to display 3-phase phase voltage, average phase voltage, 3-phase line voltage, average voltage, voltage fundamental wave value, voltage total distortion ratio.
- ✧ 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；Press “ P/PF ” to display every 3-phase active and total active power, 3-phase reactive and total reactive power, 3-phase apparent total power.
- ✧ 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)。Press “ F/N1 ” button, switch to the sub-menu of measured parameters (such as in a combined current and voltage phase values under the screen to switch to display the frequency value, the total distortion of the screen to switch to all the harmonics rate)
- ✧ 按“N2” 键，切换至时间和电能数据的子菜单(如日期画面切换至时间画面)。Press “ N2 ” button, switch to the sub-menu of time and energy data (such as the date switches to the time)
- ✧ 按“E/T” 键，分别在时间和电能数据的主菜单间切换。Press“ E / T ” button, then switch separately the time and energy data menu.

地址 Addr：广东省河源市高埔岗雅达工业园 YADA Industrial Park,Gaopugang ,Heyuan City, Guangdong
电话 TEL：86-762-3493888 传真 FAX: 86-762-3493912 邮编 POST：517000
http://www.yada.com.cn E-mail: market@yada.com.cn

注 **Note:**

∑+表示正向有功/无功电能	Σ+ is forward active / reactive energy
∑-表示负向有功/无功电能	Σ- is reverse active / reactive energy
To 表示尖时段有功电能	To is the active energy of sharp period time
T0 表示当前的尖时段有功电能	T0 is the active energy of sharp period time of current time
T1 表示上次的尖时段有功电能	T1 is the active energy of sharp period time of the last time
T2 表示上上次的尖时段有功电能	T2 is the active energy of sharp period time of the time before last time
HI 表示峰时段有功电能	HI is the active energy of peak period time
H0 表示当前的峰时段有功电能	H0 is the active energy time of peak period time of current time
H1 表示上次的峰时段有功电能	H1 is the active energy of peak period time of the last time
H2 表示上上次的峰时段有功电能	H2 is the active energy of peak period time of the time before last time
MI 表示平时段有功电能	MI is the active energy of level period time
M0 表示当前的平时段有功电能	M0 is the active energy of level period time of current time
M1 表示上次的平时段有功电能	M1 is the active energy of level period time of the last time
M2 表示上上次的平时段有功电能	M2 is the active energy of level period time of the time before last time
Lo 表示谷时段有功电能	Lo is the active energy of valley period time
L0 表示当前的谷时段有功电能	L0 is the active energy of valley period time of current time
L1 表示上次的谷时段有功电能	L1 is the active energy of valley period time of the last time
L2 表示上上次的谷时段有功电能	L2 is the active energy of valley period time of the time before last time
b0 表示本月有功电能	b0 is the active energy of this month
b1 表示上月有功电能	b1 is the active energy of the last month
b2 表示上上月有功电能	b2 is the active energy of the month before last
L1 表示 A 相有功电能	L1 is phase A active energy
L2 表示 B 相有功电能	L2 is phase B active energy
L3 表示 C 相有功电能	L3 is phase C active energy

编程模式下按键功能 The keys function under the programming condition

◀：设置菜单中，由子菜返回上一级菜单；有光标，光标左移按键 In the setting menu, the sub-menu returns to previous menu; Cursor appears, press it to left.

▶：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 In the setting menu, enter the submenu from the main menu, no cursor, then press the key and cursor appears, press it to right.

▼：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。Down key from the setting menu to sub-menu.

▲：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。Up key from the setting menu to the sub menu.

↵：确认功能(回车键)Confirmed key

PROG：编程切换键 programming switch key

如何编程 Compiling program

✧ **进入、退出编程模式 Enter/quit compiling mode：**

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。Press “E/T” five seconds to enter the compiling mode in the display status, press “E/T” five second to quit the compiling mode in the programming status.

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。When enter the programming status, in the PW menu input the defaulted password 02000,Press“▲”/“▼”several times to enter modes “PT、CT、ID、BPS、NET、RSTENERGY、IMP、CUT.I、CUT.U、HIGH/LoW、DO、AO、TIME、BACKLIGHT” and other menu.

注 **Note:**

PT 表示电压变比，出厂默认值为“1”	[PT] (voltage transformation ratio) =1(defaulted)
CT 表示电流变比，出厂默认值为“1”	[CT] (current transformation ratio) =1(defaulted)
ID 表示本机地址，出厂默认值为“1”	[ID](local address)=1(defaulted)
BPS 表示通讯波特率，出厂默认值为“9600”	[BPS](communication baud ratio)=9600(defaulted)
NET 表示网络线制，出厂默认值为“4NBL”	[NET](network & wire system)=4NBL(defaulted)
RSTENERGY 表示电能累加复位，出厂默认值为“0”	[RSTENERGY](accumulative energy reset)=0(defaulted)
IMP 表示电能常数，出厂默认值为“2000”	[IMP] (energy constant)=2000(defaulted)
CUT.I 表示电流门限	[CUT.I](current threshold)

地址 Addr：广东省河源市高埔岗雅达工业园 YADA Industrial Park,Gaopugang ,Heyuan City, Guangdong
电话 TEL：86-762-3493888 传真 FAX: 86-762-3493912 邮编 POST：517000
http://www.yada.com.cn E-mail: market@yada.com.cn

广 东 雅 达 电 子 股 份 有 限 公 司
Guangdong YADA Electronics Co., Ltd. NO：S22120103

CUT.U 表示电压门限	[CUT.U](voltage threshold)
HIGH/LoW 表示尖时段、峰时段和谷时段等时间段设置	[HIGH/LoW](time period set of sharp, peak, and valley)
DO 表示继电器参数设置	[DO](relay parameter set)
AO 表示模拟量输出设置	[AO](analog output set)
BACKLIGHT 表示背光时间，出厂默认值为“120”	[BACKLIGHT](back light time)=120(defaulted)

✧ **变比、地址设定、电能常数、背光时间 Setting transformation ratio and address, energy constant, backlight time（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。In PT mode, press “▶” once, and the figure on the left blinks; press “▶” one more time, the second figure on the left blinks, and so on. Press “▲” / “▼” to set transformation ratio, and press “↵” to confirm.

CT、ID、IMP、BACKLIGHT 设定与 PT 设定相同 CT, ID, IMP, BACKLIGHT settings are the same as PT settings.

✧ **波特率设定 Setting communication baud ratio （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。In BPS mode, press “▶” once, and the defaulted value of BPS blink. Press “▲” / “▼” to select the figures 1200，2400，4800，9600，19200. Press “↵” to confirm.

✧ **线制设定 Setting network & wire system （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。In NET mode, press “▶”, and the defaulted value of NET blinks. Press “▲” / “▼” to select 4NBL、4BL、2BL、3BL、3NBL、1BL. Press “↵” to confirm.

注 Note：

4NBL 表示三相四线不平衡系统	4NBL= 3P4L unbalanced system
4BL 表示三相四线平衡系统	4BL=3P4L balanced system
2BL 表示一相三线系统	2BL=1P3L system
3BL 表示三相三线平衡系统	3BL =3P3L balanced system
3NBL 表示三相三线不平衡系统	3NBL=3P3L unbalanced system
1BL 表示单相系统	1BL=single-phase system

✧ **电能累加复位设定 Accumulated energy reset（RSTENERGY）**

全部电能复位，操作如下 Resetting all the energy quantities：

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”。Under the RSTENERGY mode, press “▶” once to display the menu of “RST ALL N”. And press “▶” again, the energy flickers. Then press “▲” or “▼” select “Y” and “↵” to clear the energy.

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”。Under the RSTENERGY mode, press “▶” once to display the menu of “RST ALL N”. And press “▲” 或“▼” to select the parameter from +Wh、-Wh、+vh、-vh. After finish selecting, then press energy flickers. Then press “▶” and the energy flickers At last, press “▲” or “▼” select “Y” and “↵” to clear the energy.

注：以上图片仅供参考，以实际出货为准，

Note: The above picture is for reference only, subject to the actual shipment,

地址 Addr：广东省河源市高埔岗雅达工业园 YADA Industrial Park,Gaopugang ,Heyuan City, Guangdong
电话 TEL：86-762-3493888 传真 FAX: 86-762-3493912 邮编 POST：517000
http://www.yada.com.cn E-mail: market@yada.com.cn