

1.产品介绍

该产品为单相智能功率隔离变送器，采用高速微处理器和数字信号处理技术设计而成。适用于各种场合下的单相电力参数测量。可测量电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因素、频率、有功电度，无功电度等电参数。可变送输出RS-485、RS-232等标准信号。

2.产品特点

- 产品接线端子采用大口径端子，口径面积达4mm×4.5mm，方便客户接线；
- 产品内部采用表面贴装工艺，确保长期稳定；
- 产品外观精致小巧，产品宽度仅有28mm，适合集成安装；
- 产品的输入输出实现电气隔离，隔离耐压达到2500Vdc或以上；
- 产品的抗干扰能力强，输入，输出，电源端分别能够承受较高的浪涌电压冲击；
- 产品有多种信号输出方式，支持RS-485、RS-232输出等等；
- 产品有多种供电方式，支持+12Vdc，+15Vdc，+24Vdc，220V等供电，产品功耗低；
- 产品安装方式为标准35mm导轨安装，符合国际标准；
- 产品认证齐全，已经取得CE、ISO9001等多项认证。

3.应用领域

- 电力系统中交流电流、电压、功率信号检测
- 铁路信号监测系统中交流电流、电压、功率信号检测
- 工控监测系统中交流电流、电压、功率信号检测
- 电源设备系统中交流电流、电压、功率信号检测

4.产品选型

主型号为：ZC-AG81□-□□5P，型号中方格为可选项。

ZC-A G 8 1 □ - □ □ 5 P
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 品牌标识	⑥ 隔离方式：2：两隔离 3：三隔离
② 交流	⑦ 输出：R - RS485、S - RS232
③ 组合	⑧ 电源：2：+12Vdc；3：+15Vdc；4：+24Vdc；9：220V
④ 正弦波	⑨ 精度：5：0.5级
⑤ 单相	⑩ 外型：P型

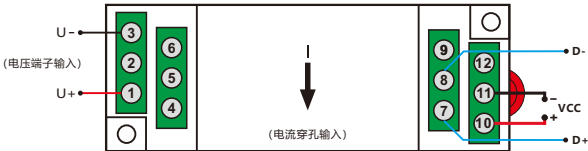
5.技术参数

精度等级	0.5级
辅助电源	+12V、+24V、+15V、220V
输入量程	电压AC20V-800V；电流AC 100A-600A（可定制）
输出信号	RS-485、RS-232
通信协议	MODBUS_RTU标准协议
环境温度	-10℃~+60℃
波特率	1200、2400、4800、9600（缺省）、19200、38400、57600bps。
数据格式	“n,8,1”（缺省）、“n,8,2”、“e,8,1”、“o,8,1”
输入频率	40-75Hz
RS 485通讯最大节点数	64

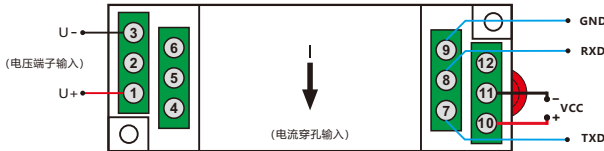
静态功耗	≤0.5W
额定功耗	≤0.5W
隔离耐压	DC 2500V
响应时间	≤500ms, 100ms（缺省）
温漂系数	≤300PPm/℃
雷击浪涌	电源端2000V，输入端2000v，输出端500V
产品外形	P型
外壳材质	ABS阻燃
安装方式	卡在标准35mm DIN导轨上
电压输入阻抗	≥1.2KΩ/V

6.产品接线图

RS-485接线图：



RS-232接线图：



引脚号	①—⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
定义	空脚	输出端	输出端	空脚	电源正端	电源负端	空脚

引脚号	①	③	②	⑫	④—⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
定义	电压输入	空脚	空脚	空脚	空脚	输出端	输出端	输出端	电源正端	电源负端

7.通讯地址

表 1系统只读参数寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H,只读）：

寄存器地址	参数符号	寄存器状态	数据说明	参数类型及计算
000DH		只读	电流量程	
000EH		只读	电压量程	
000FH		只读	产品型号	ASCII码
0010H				
0011H				
0012H		只读	版本号	ASCII码

表 2 系统配置参数寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H 读、06H 、10H 写）：

寄存器地址	参数符号	寄存器状态	数据说明	参数类型及计算
0013H	ADDR	寄存器状态	地址	地址范围：1~248
0014H	BPS	读/写	波特率	1: 1200bps 2: 2400bps 3: 4800bps 4: 9600bps (缺省) 5: 19200bps 6: 38400bps 7: 57600bps
0015H	MODE	读/写	数据格式	0表示无校验，1 停止位 “n,8,1” (缺省) 1表示无校验，2 停止位，即 “n,8,2” 2表示偶校验，即 “e,8,1” 3表示奇校验，即 “o,8,1”
寄存器0016H~001FH保留				

表 3：电压寄存器通讯数据表（功能码 03H 读）：

寄存器地址	参数符号	寄存器状态	数据说明	参数类型及计算
0020H	V	只读	电压	电压范围0~12000,无符号，实际电压值= DATA*电压量程/10000
0021H	I	只读	电流	电流范围0~12000,无符号，实际电流值= DATA*电流量程/10000
0022H	P	只读	有功功率	输出范围-12000~12000，实际输出值= DATA*电压量程*电流量程/10000
0023H	Q	只读	无功功率	
0024H	S	只读	视在功率	输出范围0~12000，实际视在功率= DATA*电压量程*电流量程/10000
0025H	PF	只读	功率因素	功率因素范围-10000~10000，实际功率因素= DATA/10000
0026H	F	只读	频率	频率范围4000~7500，实际频率值=DATA/100，误差<0.05Hz
0027H	+KWH	只读	反向有功电能(高字节)	输出范围0~4294967295， 实际电能值=DATA*电压量程*电流量程/1000*3600
0028H		只读	反向有功电能(低字节)	
0029H	-KWH	只读	正向无功电能(高字节)	
002AH		只读	正向无功电能(低字节)	
002BH	+KVARH	只读	反向无功电能(高字节)	
002CH		只读	反向无功电能(低字节)	
002DH	-KVARH	只读	正向有功电能(高字节)	
002EH		只读	正向有功电能(低字节)	

8.通讯举例

功能码 03H：读保持寄存器，读测量数据

说明	读取的是 16 位数据，高位在前，低位在后
数据定义	见功能码与数据对照表 1、表2、表3

例 1：读电压测量数据：
命令： 01 03 00 20 00 01 85 C0 8 字节； 响应： 01 03 02 27 10 A2 78 7 字节
ADDR 功能 开始地址 寄存器个数 CRC 校验； ADDR 功能 字节计数 V CRC 校验

功能码 06H：预置单寄存器，设置通讯地址、波特率、数据格式、响应时间

例 2：预置产品通讯地址（将1号地址设置为2号）
命令： 01 06 0013 0002 F9CE 8 字节； 响应： 01 06 0013 0002 F9CE 8 字节
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验 ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验

例 3：预置产品通讯波特率（将波特率改为19200bps）
命令： 01 06 0014 0005 09CD 8 字节； 响应： 01 06 0014 0005 09CD 8 字节
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验； ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验

例 4：预置产品通讯格式（将通讯格式改为偶检验，“e,8,1”）
命令： 01 06 0015 0002 19CF 8 字节； 响应： 01 06 0015 0002 19CF 8 字节
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验； ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验

功能码 10H：预置多个寄存器，设置通讯地址、波特率、数据格式、响应时间

例 5：预置产品地址和波特率（将地址改为2，波特率改为19200）
命令： 01 10 0013 0002 04 0002 0005 D375 13 字节； 响应： 01 10 0013 0001 B00D 8 字节
ADDR 功能 开始地址 寄存器个数 字节计数 预置数据 CRC 校验 ADDR 功能 开始地址 寄存器个数 CRC 校验

9.产品使用注意事项

- 注意产品辅助电源信息与电源接线方法，保证接线正确，否则损坏产品。
- 产品在强磁干扰环境中使用时，应注意输入、输出线屏蔽，输入、输出信号线尽可能短。
- 接线时，只能接产品的有效端子，其它端子可能与产品内部电路连接，不可另图它用，产品集中安装时，安装间隔不应小于5mm。
- 产品具有一定的防雷能力，但产品输入、输出线馈线暴露于室外恶劣所候环境中，应需加强有效防雷措施。
- 产品请勿拆卸或改装，否则本公司不对产品提供“三包”（包换、包退、包修）服务。
- 产品外壳采用阻燃材料，外壳的极限耐受温度为+85℃，请勿在热源附近使用或保存，否则影响产品电性能。