

1. 产品介绍

该产品为12路直流电压采集器，产品输入信号通过信号采集、隔离、计算，输出为RS-485，还原被测信号。产品采用专业MCU和24位高精度AD进行电压真有效值测量，具有精度高、稳定性好等特点。

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，产品宽度为113mm，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输出；
- 产品有多种供电方式，支持11-28Vdc，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。



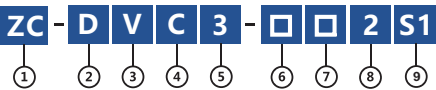
外观尺寸：110X107X55mm

3. 应用领域

- 电力系统中直流电压信号检测
- 铁路信号监测系统中直流电压信号检测
- 工控监测系统中直流电压信号检测
- 电源设备系统中直流电压信号检测

4. 产品选型

主型号为：ZC-DVC3-□□2S1，型号中方格为可选项。



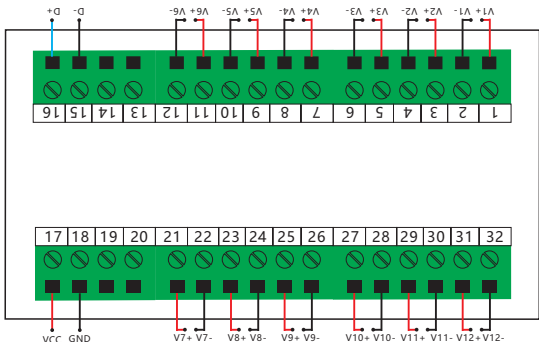
|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| ① 品牌标识       | ⑥ 输出：R - RS485             |
| ② 直流         | ⑦ 电源：6 : 11 - 28V ; 9:220V |
| ③ 电压         | ⑧ 精度：2 : 0.2级              |
| ④ 12路        | ⑨ 外型：S1型                   |
| ⑤ 隔离方式：3：三隔离 |                            |

5. 技术参数

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| 精度等级          | 0.2级                                          |
| 辅助电源          | 11-28V、220V                                   |
| 输入量程          | DC 0V-1000V                                   |
| 输出信号          | RS-485                                        |
| 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”           |
| 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 | ≤300ms               |
| 温漂系数 | ≤300PPm/℃            |
| 雷击浪涌 | 电源端2000V，输出端500V     |
| 产品外形 | S1型                  |
| 外壳材质 | ABS阻燃                |
| 安装方式 | 标准35mm导轨上安装方式或螺丝安装方式 |

6. 产品接线图



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<br>2: 2400bps<br>3: 4800bps<br>4: 9600bps (缺省)<br>5: 19200bps<br>6: 38400bps<br>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)<br>1表示无校验, 2 停止位, 即 “n,8,2”<br>2表示偶校验, 即 “e,8,1”<br>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 | V1   | 只读    | 1路电压  | 电压范围-12000~12000,有符号整型,<br>实际电压值= DATA*电压量程/10000 |
| 0021H | V2   | 只读    | 2路电压  |                                                   |
| 0022H | V3   | 只读    | 3路电压  |                                                   |
| 0023H | V4   | 只读    | 4路电压  |                                                   |
| 0024H | V5   | 只读    | 5路电压  |                                                   |
| 0025H | V6   | 只读    | 6路电压  |                                                   |
| 0026H | V7   | 只读    | 7路电压  |                                                   |
| 0027H | V8   | 只读    | 8路电压  |                                                   |
| 0028H | V9   | 只读    | 9路电压  |                                                   |
| 0029H | V10  | 只读    | 10路电压 |                                                   |
| 002AH | V11  | 只读    | 11路电压 |                                                   |
| 002BH | V12  | 只读    | 12路电压 |                                                   |

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。