



NB-AV1C1-□□MB 单相交流电压智能变送器



产品尺寸

- ❖ 产品长度: 116mm
- ❖ 产品宽度: 25mm
- ❖ 产品高度: 87mm

产品选型

公司品牌	分隔号	产品类型	输入类别	输入路数	隔离方式	输入特征	分隔号	输出类别	辅助电源	产品外形	精度
NB	—	A 交流信号	V 电压	1 单相	C 全隔离	1 正弦波	—	G H RS-485 RS-232	2 12VDC 4 24VDC 9 220VAC	M M型	B 0.2级

选型说明: 主型号为 NB-AV1C1-□□MB, 型号中方格为可选项。

选型示例:

- 例 1: NB-AV1C1-G4MB 单相交流电压智能产品, 全隔离, 输入波形正波, 输出 RS-485, 24V 供电, M 型外形, 产品精度 0.2 级。
- 例 2: NB-AV1C1-G2MB 单相交流电压智能产品, 全隔离, 输入波形正波, 输出 RS-485, 12V 供电, M 型外形, 产品精度 0.2 级。
- 例 3: NB-AV1C1-H9MB 单相交流电压智能产品, 全隔离, 输入波形正波, 输出 RS-232, 220V 供电, M 型外形, 产品精度 0.2 级。

技术参数

- ❖ 精度等级: 0.2 级
- ❖ 辅助电源: +12V、+24V、220V (可选)
- ❖ 输入量程: AC 20~500V (根据客户量程定制)
- ❖ 输入阻抗: $\geq 1.2K\Omega / V$
- ❖ 输出信号: RS-485、RS-232 (可选)
- ❖ 通信协议: MODBUS_RTU 标准协议
- ❖ 环境温度: $-30^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
- ❖ 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”
- ❖ RS485 通讯最大节点数: 64
- ❖ 静态功耗: $\leq 0.5W$
- ❖ 额定功耗: $\leq 0.5W$
- ❖ 隔离耐压: DC 2500V
- ❖ 响应时间: $\leq 500ms$, 100ms (缺省)
- ❖ 温漂系数: $\leq 300PPm/^{\circ}C$
- ❖ 雷击浪涌: 电源端 2000V, 输入端 2000V, 输出端 500V
- ❖ 产品外形: M 型
- ❖ 外壳材质: ABS 阻燃
- ❖ 安装方式: 卡在标准 35mm DIN 导轨上

产品简介

AV1C1 系列产品为单相交流电压智能变送器, 产品输入信号通过信号采集、隔离、计算, 输出为 RS-485 或 RS-232 信号, 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。

产品特点

- ❖ 产品接线端子采用大口径端子, 口径面积达到 $4mm \times 4.5mm$, 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 25mm, 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、+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。

应用领域

- ❖ 电力系统中交流电压信号检测;
- ❖ 工控监测系统中交流电压信号检测;
- ❖ 铁路信号监测系统中交流电压信号检测;
- ❖ 电源设备系统中交流电压信号检测。

产品接线图

- ❖ RS-485 接线图:



注: 1、3 位端子为输入端子; 7、8 位端子为输出端子; 10、11 位端子为电源端子。2、4、5、6、9、12 位端子为空脚, 无须接线。

- ❖ RS-232 接线图:



注: 1、3 位端子为输入端子; 7、8、9 位端子为输出端子; 10、11 位端子为电源端子。输出地与电源地不共地; 2、4、5、6、12 位端子为空脚, 无须接线。



NB-AV1C1-□□MB 单相交流电压智能变送器

■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
0000H		只读	产品型号	AV1C, ASCII 码
0001H				
0002H		只读	版本号	10, 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
0003H	ADDR	读/写	地址	地址范围：1~248
0004H	BPS	读/写	波特率	波特率：1200、2400、4800、9600（缺省）、19200、38400、57600bps
0005H	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”；
0006H	TIME	读/写	响应时间	响应时间 20~500mS

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
000AH	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

■通讯举例

❖ 功能码 03H：读保持寄存器，读测量数据

数据起始地址：0001H~00F8H；数据长度：0001H~000AH，超出范围无效；

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 000A 0001 A408 8 字节； 响应：01 03 02 2710 A278 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 0003 0002 F80B 8 字节； 响应：01 06 0003 0002 F80B 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 0004 4B00 FEFB 8 字节； 响应：01 06 0004 4B00 FEFB 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（将通讯格式改为偶校验，“e,8,1”）

命令：01 06 0005 0002 180A 8 字节； 响应：01 06 0005 0002 180A 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 5、预置产品响应时间（将产品响应时间改为 500mS）

命令：01 06 0006 01F4 69DC 8 字节； 响应：01 06 0006 01F4 69DC 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

命令：01 10 0003 0002 04 0002 2580 094A 11 字节； 响应：01 10 0003 0002 B1C8 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

■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气候环境中，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。