宁波亿思达传感器有限公司
NINGBO BSD SENSOR CO.,LTD

电话： 29683523（市场热线） 0755-29683475（技术热线）
传真： 0755-29683025 网址：Http://www.bsd-nb.cn
办公地址：深圳市宝安区石岩街道水田第三工业区民营路 4 号东座 3 楼
总部地址：浙江省宁波市宁海县强蛟镇峡山团结路 160 号

NB-AI2C1-□□EB 两相交流电流智能变送器

■产品简介

AI1B1 系列产品为双路交流电流智能变送器，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 进行单相电流真有效值测量，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 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 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。

■产品尺寸

- 产品长度：116mm
- 产品宽度：25mm
- 产品高度：87mm
- 产品孔径：φ6.2mm

■应用领域

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

■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	I	电流	2	双路	C	三隔离	1	正弦波	–	G H	RS-485 RS-232	2 4 9	12VDC 24VDC 220VAC	E	E 型	B	0.2 级

选型说明：主型号为 NB-AI2C1-□□EB，型号中方格为可选项。

选型示例：

例 1：NB-AI2C1-G4EB 双路交流电流智能产品，三隔离，输入波形正波，输出 RS-485，24V 供电，E 型外形，产品精度 0.2 级。

例 2：NB-AI2C1-G2EB 双路交流电流智能产品，三隔离，输入波形正波，输出 RS-485，12V 供电，E 型外形，产品精度 0.2 级。

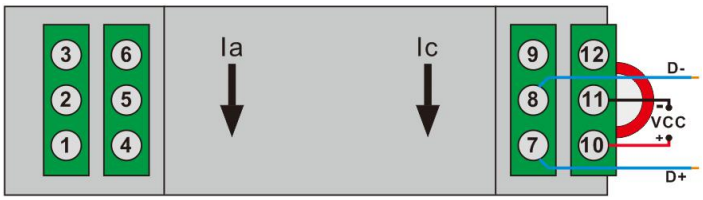
例 3：NB-AI2C1-H9EB 双路交流电流智能产品，三隔离，输入波形正波，输出 RS-232，220V 供电，E 型外形，产品精度 0.2 级。

■技术参数

- 精度等级：0.2 级
- 辅助电源：+12V、+24V、220V
- 输入量程：AC 1～30A
- 输出信号：RS-485、RS-232
- 通信协议：MODBUS_RTU 标准协议
- 环境温度：-30℃～+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”
- RS485 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 10000A，输出端 500V
- 产品外形：E 型
- 外壳材质：ABS 阻燃
- 安装方式：卡在标准 35mm DIN 导轨上

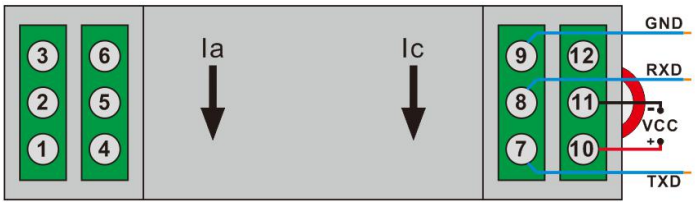
■产品接线图

- RS-485 接线图：



注：电流穿孔输入；7、8 位端子为输出端子；10、11 位端子为电源端子。1-6、9、12 位端子为空脚，无须接线。

- RS-232 接线图：



注：电流穿孔输入；7、8、9 位端子为输出端子；10、11 位端子为电源端子。1-6、12 位端子为空脚，无须接线。

电话： 29683523（市场热线） 0755-29683475（技术热线）
传真： 0755-29683025 网址：Http://www.bsd-nb.cn
办公地址：深圳市宝安区石岩街道水田第三工业区民营路 4 号东座 3 楼
总部地址：浙江省宁波市宁海县强蛟镇峡山团结路 160 号

NB-AI2C1-□□EB 两相交流电流智能变送器

■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	AI2C，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：电流寄存器通讯数据表（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	Ia	只读	A 相电流	电流范围 0~12000,无符号，实际电流值= DATA*电流量程/10000
000BH	Ic	只读	C 相电流	

■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～000BH ，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、读双路电流测量数据：

命令： 01 03 000A 0002 E409 8 字节；
ADDR 功能 开始地址 寄存器个数 CRC 校验 ；

响应： 01 03 04 2710 2710 EB7E 9 字节
ADDR 功能 字节计数 Ia Ic 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；
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验

响应： 01 06 0003 0002 F80B 8 字节
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；
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验 ；

响应： 01 06 0004 4B00 FEFB 8 字节
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 0005 0002 180A 8 字节；
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验；

响应： 01 06 0005 0002 180A 8 字节
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；
ADDR 功能 开始地址 预置数据 CRC 校验

响应： 01 06 0006 01F4 69DC 8 字节
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；
ADDR 功能 开始地址 寄存器个数 字节计数 预置数据 CRC 校验

响应：01 10 0003 0002 B1C8 8 字节
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。