



成都佰锐科技有限公司
Chengdu Bairui Technology Co., Ltd.

BRM12B08CAS 产品规格书

8 路单端模拟量采集 0-4-20mA

标准 Modbus-RTU 协议



成都佰锐科技有限公司

Chengdu Bairui Technology co., LTD.

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

第一章 产品概述

1.1. 简介

BRM12B08CAS 是一款 8 通道 0-4-20mA 模拟量电流信号采集模组，可采集 0-20mA 或 4-20mA 两种量程；标准 Modbus-RTU 协议，12bit 精度输出。

串口波特率支持 1200-115200bps，8 级可调，通过串口配置，使用灵活；数据获取 2 种方式“主动上传”或“被动查询”，内置 32 位高效处理器，更高效的处理算法，耗时少且精度更高。



到手即用无需标定同样精准，同时也为用户开放了标定入口，用户可自行标定；NC 引脚用于支持 RS485 扩展。

1.2. 产品特点

- 通信协议：标准 Modbus-RTU 协议；
- 输出精度：12bit；
- 获取方式：主动/被动输出；
- 通信接口：UART_TTL；
- 通信速率：1200~115200bps；
- 采集通道：8 路(0-4-20mA)；
- 工作电压：3.0~3.6Vdc；
- 工作温度：-40 ~ +85℃；
- 超小体积：20*21.5*3mm；
- 安装形式：SMD 表贴；
- 支持 RS485 扩展，通过 NC 引脚；
- 支持 1-247 个地址，通过串口配置；

第二章 规格参数

2.1. 极限参数

序号	极限参数	最小值	最大值	备注
1	工作电压	2.8	3.6	Vdc
2	输入量程	0	25	Ma
3	更新时间	-	20	mS
4	工作温度	-40	+85	ta=40℃, tc=85℃

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

2.2. 工作参数

序号	主要参数	最小值	典型值	最大值	备注
电源	工作电压	3.0	3.3	3.6	Vdc
	工作电流	-	-	10	mA
串口	通信接口	UART_TTL			
	波特率	1200 ~ 115200bps(默认 9600)			
	数据位	8bit			
	校验位	无校验, 奇校验, 偶校验(默认无校验)			
	停止位	1(固定)			
	设备地址	1 ~ 247(默认地址 1)			
AI 输入	AI 通道数	8 通道(CH0 ~ CH7)			
	采样范围	0 ~ 20mA / 4 ~ 20mA(默认 4 ~ 20mA)			
	串口输出分辨率	12bit			
	采样频率	10Hz			
	输入阻抗	249Ω			
其他	工作温度	-40	25	+85	ta=40℃,tc=85℃
	工作湿度	20	-	90	%无冷凝
	存储温度	-40	+25	+85	℃常温干燥存放
	存储湿度	20	-	90	%常温干燥存放
	产品尺寸	22.86*16.9*3.5mm			
	产品重量	0.9	1.0	1.1	g

2.3. 寄存器列表

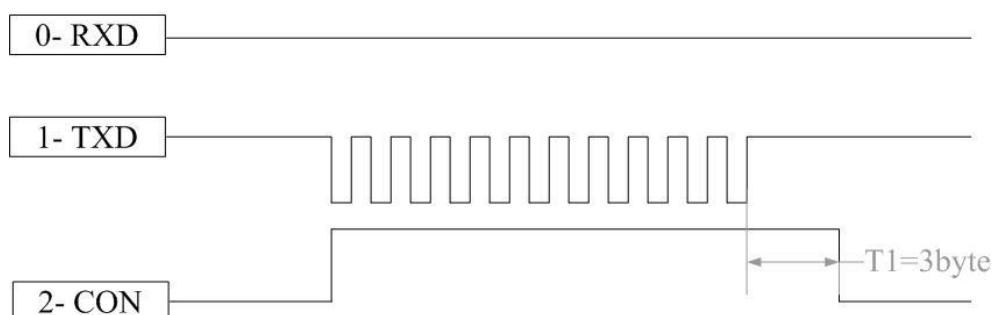
寄存器地址	个数	寄存器内容	状态	数据范围		适用功能吗
(40020)0x0014	8	AI 原始值	R	分辨率	数据范围	0x04
				12bit	0~4095	
(40028)0x001C	8	AI 工程量值	R	分辨率	数据范围	0x04
				12bit	0~2500	
(40116)0x0074	1	所有 AI 通道 滤波参数	R/W	滤波级数	0~4	0x03、0x06、0x10
				0000H	采样有效数据 2 次	
				0001H	采样有效数据 4 次	
				0002H	采样有效数据 8 次	
				0003H	采样有效数据 16 次	
				0004H	采样有效数据 32 次 (默认)	
(40117)0x0075	1	所有 AI 通道 采样范围	R/W	写入值	采样范围	0x03、0x06、0x10
				0x0000H	0-20mA	
				0x0001H	4-20mA (默认)	
(40118)0x0076	1	AI 工作模式	R/W	写入值	主动发送或被动发送	0x03、0x06、0x10
				0x0000H	被动模式 (默认)	
				0x0001H	主动发送模式 100mS	
				0x0002H	主动发送模式 250mS	

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改, 请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

				0x0003H	主动发送模式 500mS	
				0x0004H	主动发送模式 1000mS	
				0x0005H	主动发送模式 2000mS	
				0x0006H	主动发送模式 5000mS	
				0x0007H	主动发送模式 10000mS	
(40119)0x0077	1	串口波特率	R/W	写入参数	对应波特率	0x03、0x06、0x10
				0x0000H	1200bps	
				0x0001H	2400bps	
				0x0002H	4800bps	
				0x0003H	9600bps(默认)	
				0x0004H	19200bps	
				0x0005H	38400bps	
				0x0006H	57600bps	
				0x0007H	115200bps	
(40120)0x0078	1	串口检验方式	R/W	写入参数	校验方式	0x03、0x06、0x10
				0x0000H	8E1(偶校验)	
				0x0001H	8O1(奇校验)	
				0x0002H	8N1(默认)	
(40121)0x0079	1	模块地址	R/W	写入参数	地址	0x03、0x06、0x10
				1~247	默认 1, (0x01~0xF7)	
(40200)0x00C8	1	恢复默认参数	W	写入 0x5BB5, 设置的参数恢复到“默认”参数。		0x06
(40201)0x00C9	1	设备重启	W	写入 0x5BB6, 设备立即重启。		0x06
(40202)0x00CA	7	模块型号	R	见型号定义表。		0x03
(40209)0x00D1	2	固件版本号	R	固件版本号		0x03

2.4. 硬件 RS485 扩展

- NC/CON 引脚用于扩展 RS485 端口；
- 模块发送串口数据时会自动将 CON 引脚拉高，数据发送完毕后等待 3 字节时间在拉低；



模块发送串口数据时，CON引脚时序图

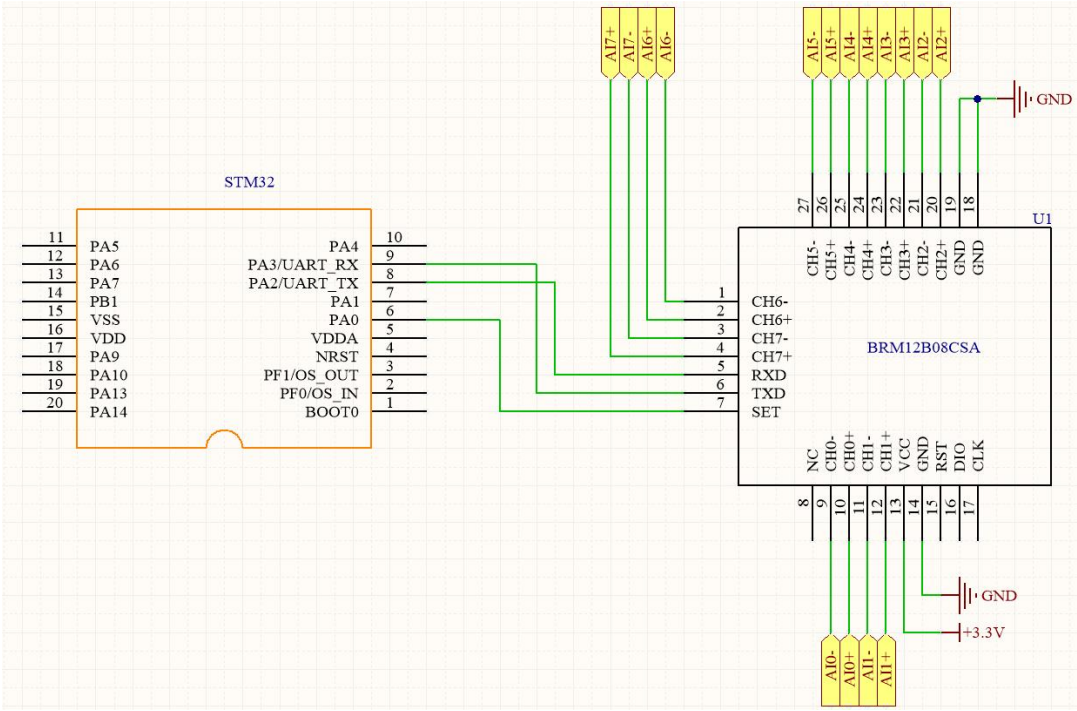
本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

第三章 基本操作

3.1. 注意事项

- 使用前，请仔细阅读技术手册，若有疑问，请与本公司技术支持联系；
- 最大输入电压不得超过 3.6Vdc，否则可能造成模块永久性损坏。
- 日常检修时，应先断开输入电源。
- 产品供电采用直流电源，严禁使用交流电源；
- 严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障。
- 操作本模块需要一定专业技能，谨非专业人生对其操作！
- 产品在出厂前均经过严格检验和质量控制，如出现工作异常或怀疑内部模块故障，请及时同最近的代理商或本公司技术支持联系。
- 产品质保 3 年，从发货之日起计。质保期间，产品正常使用过程中出现的产品质量问题均由本公司免费维修或更换。

3.2. 典型应用

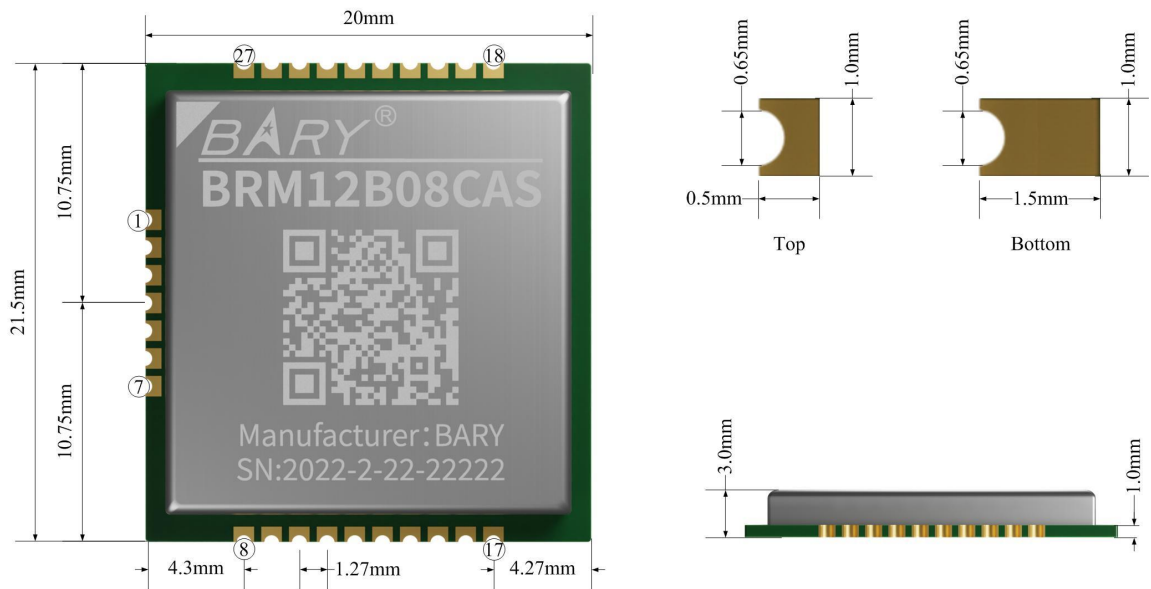


*注：AI 通道输入范围最大 25mA

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

第四章 机械特性与引脚定义

4.1. 产品尺寸



4.2. 引脚定义

序号	引脚名称	方向	用途
1	CH6-	输入	模拟量第 6 通道信号输入参考地
2	CH6+	输入	模拟量第 6 通道信号输入
3	CH7-	输入	模拟量第 7 通道信号输入参考地
4	CH7+	输入	模拟量第 7 通道信号输入
5	RXD	输入	模块 TTL 串口数据输入
6	TXD	输出	模块 TTL 串口数据输出
7	SET	输入	强制复位引脚，低电平有效，拉低 2 秒
8	NC/CON	输出	用于扩展 RS485 端口时给出收发方向控制信号，不用时悬空即可
9	CH0-	输入	模拟量第 0 通道信号输入参考地
10	CH0+	输入	模拟量第 0 通道信号输入
11	CH1-	输入	模拟量第 1 通道信号输入参考地
12	CH1+	输入	模拟量第 1 通道信号输入
13	VCC	输入	电源输入正极 3.3V
14	GND	输入	电源输入参考地
15	RST	-	不能与其他电路链接
16	DIO	-	不能与其他电路链接
17	CLK	-	不能与其他电路链接

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权

18	GND	输入	电源输入参考地
19	GND	输入	电源输入参考地
20	CH2+	输入	模拟量第 2 通道信号输入
21	CH2-	输入	模拟量第 2 通道信号输入参考地
22	CH3+	输入	模拟量第 3 通道信号输入
23	CH3-	输入	模拟量第 3 通道信号输入参考地
24	CH4+	输入	模拟量第 4 通道信号输入
25	CH4-	输入	模拟量第 4 通道信号输入参考地
26	CH5+	输入	模拟量第 5 通道信号输入
27	CH5-	输入	模拟量第 5 通道信号输入参考地

第五章 产品选型

产品型号	工作电压	输入量程	串口波特率	接口	安装方式
BRM12B08CAS	3.3V	0 ~ 20mA / 4 ~ 20mA	1200 ~ 115200bps	UART_TTL	SMD 表贴

修订历史

序号	版本	修改日期	修订说明	维护人
1	V1.0	20220914	第一版, 首次发布	LJ
1	V1.01	20221027	跟新参数	LJ

关于我们

成都佰锐科技有限公司，是一家专注电子模块的高科技公司，拥有多项自主研发产品，并获得客户的一致认可，拥有强大的研发技术实力，具备完善的售后体制，为客户提供完善的解决方案和技术支持，缩短研发周期，减少研发成本，更为全新的产品研发思路提供一个强大的平台。



销售热线：段小姐：187 8291 9117， QQ：2426 7074 78

技术支持：E-mail: longjun@cdbary.com

在线商城：<https://bary.taobao.com/>

公司官网：www.cdbary.com

BARY® 成都佰锐科技有限公司
Chengdu Bairui Technology Co., Ltd.

本产品说明书会随着产品不断改进有所更改，请以最新版本的技术文档为准
成都佰锐科技有限公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权