

# DAM3046C DAM模块

## MODBUS-RTU协议说明

北京阿尔泰科技发展有限公司

V6.03.01



# 前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

## ■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

## ■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

## 目 录

■ 1 协议说明.....	3
1.1 Modbus RTU 协议概述.....	3
1.2 DAM3046C 地址协议.....	3
1.3 功能码说明.....	5

## 1 协议说明

DAM-3046C 为 6 路热电阻温度采集模块。

### 1.1 Modbus RTU 协议概述

RTU 方式

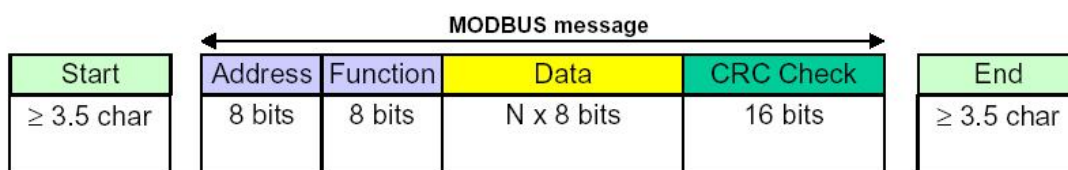
地址	功能代码	数据数量	数据 1	...	数据 n	CRC 高字节	CRC 低字节
----	------	------	------	-----	------	---------	---------

地址域 功能域

数据域

错误检测域

**帧定界** :MODBUS RTU 方式下, 每两个字符之间发送或者接收的时间间隔不能超过 1.5 倍 字符传输时间。如果两个字符时间间隔超过了 3.5 倍的字符传输时间, 规约就认为一帧数据已经接收, 新的一帧数据传输开始。



### 1.2 DAM3046C 地址协议

下面表格内地址为十进制数据。

地址 0X	描述	属性	说明
00257	第 01 路温度采集使能	读写	0: 温度采集禁用; 1: 温度采集使能。 默认状态为 1。 该位设置为 0 时, 对应通道的温度值不予显示。模块为 6 通道循环采集, 当某个通道禁用时变为 5 通道循环采集, 因此禁用不使用的通道可提高采样速率。
00258	第 02 路温度采集使能	读写	
00259	第 03 路温度采集使能	读写	
00260	第 04 路温度采集使能	读写	
00261	第 05 路温度采集使能	读写	
00262	第 06 路温度采集使能	读写	

地址 1X	描述	属性	说明
10001	第 01 路断线检测	只读	0: 有热电阻接入; 1: 断线状态, 此时上位机采集的温度值显示为 8888.8
10002	第 02 路断线检测	只读	
10003	第 03 路断线检测	只读	
10004	第 04 路断线检测	只读	
10005	第 05 路断线检测	只读	
10006	第 06 路断线检测	只读	

地址 4X	描述	属性	说明
40129	模块类型寄存器	只读	如: 0x30,0x46 表示 DAM3046

40130	模块类型后缀寄存器	只读	如: 0x43, 0x20 (HEX) 表示‘C_’(ASC II)																													
40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	‘+’ : 2B20(HEX) - ASC II																													
40132	模块版本号	只读	如: 0x06,0x00 表示版本 6.00																													
40133	模块地址	读写	Bit15_Bit 8 必须输入为 0。 Bit7_Bit 0 模块地址, 范围 1~255。 如: 01																													
40134	模块波特率	读写	如: 03-9600bit/s (具体参考模块使用说明书)																													
40135	奇偶校验选择	读写	0x0000: 无校验; 0x0001: 偶校验; 0x0002: 奇校验;																													
保留																																
40257	第 1 路模拟量输入量程	读写	Bit15_Bit 8 必须输入为 0。 Bit7_Bit 0 采集量程。 每个通道可单独设置量程, 量程与码值的对应关系如下表: (代码为 16 进制表示)																													
40258	第 2 路模拟量输入量程	读写																														
40259	第 3 路模拟量输入量程	读写																														
40260	第 4 路模拟量输入量程	读写																														
40261	第 5 路模拟量输入量程	读写																														
40262	第 6 路模拟量输入量程	读写		<table border="1"> <thead> <tr> <th>信号类型</th> <th>范围</th> <th>代码</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Pt100 (385)</td> <td>-200℃~600℃</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>-100℃~100℃</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>0℃~100℃</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>0℃~200℃</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>0℃~600℃</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Cu50</td> <td>-50℃~150℃</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Cu100</td> <td>-50℃~150℃</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>BA1</td> <td>-200℃~650℃</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>BA2</td> <td>-200℃~650℃</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>G53</td> <td>-50℃~150℃</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>	信号类型	范围	代码	Pt100 (385)	-200℃~600℃	20	-100℃~100℃	21	0℃~100℃	22	0℃~200℃	23	0℃~600℃	24	Cu50	-50℃~150℃	40	Cu100	-50℃~150℃	41	BA1	-200℃~650℃	42	BA2	-200℃~650℃	43	G53	-50℃~150℃
信号类型	范围	代码																														
Pt100 (385)	-200℃~600℃	20																														
	-100℃~100℃	21																														
	0℃~100℃	22																														
	0℃~200℃	23																														
	0℃~600℃	24																														
Cu50	-50℃~150℃	40																														
Cu100	-50℃~150℃	41																														
BA1	-200℃~650℃	42																														
BA2	-200℃~650℃	43																														
G53	-50℃~150℃	44																														
保留																																
40577	安全通讯时间	读写	模块超过此时间没有和上位机通讯上就复位该模块, 保证通讯和模块状态可控。 0~65535, 单位为 0.1S, 默认为 0, 设定为 0 时认为不启用该功能。掉电可保存。																													

地址 3X	描述	属性	说明
30257	第 1 路模拟量输入低 16 位	只读	

30258	第 1 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
30259	第 2 路模拟量输入低 16 位	只读	
30260	第 2 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
30261	第 3 路模拟量输入低 16 位	只读	
30262	第 3 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
30263	第 4 路模拟量输入低 16 位	只读	
30264	第 4 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
30265	第 5 路模拟量输入低 16 位	只读	
30266	第 5 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
30267	第 6 路模拟量输入低 16 位	只读	
30268	第 6 路模拟量输入高 16 位	只读	高 16bit 为 0
保留			

### 1.3 功能码说明

说明：以下“举例”中数据均为 16 进制数据。

#### (1) 01 功能码

用于读开关量输出状态，本功能码按位操作。

对应数据操作地址：00257~00262

举例：

3046C 模块地址为 01，读第 01 路温度采集使能状态

主机发送：01            01            01 00            00 08            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    寄存器地址 00257    寄存器数量

设备返回：01            01            01            FF            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    字节数量    数据

#### (2) 02 功能码

用于读开关量输入状态，本功能码按位操作。

对应数据操作地址：10001~10006

举例：

3046C 模块地址为 01，读第 01 路断线检测状态

主机发送：01            02            00 00            00 08            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    寄存器地址 10001    寄存器数量

设备返回：01            02            01            00            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    字节数量    数据

#### (3) 05 功能码

用于写单个开关量输出。

对应数据操作地址：00257~00262

举例：

3046C 模块地址为 01，设置第 02 路温度采集使能

主机发送：01            05            01 01            00 01            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    寄存器地址 00258    02 通道设置为 1

设备返回：01            05            01 01            00 01            CRC 校验  
                   设备地址    功能码    寄存器地址 00258    02 通道设置为 1



(7) 16 (0x10) 功能码

用于写多个保持寄存器

对应数据操作地址：40133~40577

举例：

3046C 模块地址为 01，设置模块地址为 2 和波特率为 9600，无校验

主机发送：01            10            00 84                    00 03            06            00 02 00 03 00  
00      CRC 校验

设备地址	功能码	寄存器地址 40133	寄存器数量	字节数量	数据
					模块地址：2
					波特率：9600
					校验位：无

设备返回：01            10            00 84                    00 03            CRC 校验  
                  设备地址    功能码    寄存器地址 40133    寄存器数量

(8) 04 功能码

用于读输入寄存器，读取的是十六位整数或无符合整数

对应数据操作地址：30257~30268

举例：

3046C 模块地址为 01，搜索模块

主机发送：01            04            01 00                    00 10            CRC 校验  
                  设备地址    功能码    寄存器地址 30257    寄存器数量

设备返回：01            04            20                    7F FB 00 00 80 01 00 00 5D 2A 00 00 80 01 00 00  
7F FA 00 00 7F F8 00 00    CRC 校验  
                  设备地址    功能码    字节数量    数据

(9) 错误响应

如果地址和校验位都正确，但是命令中的寄存器地址不在 1.2 DAM3046C 地址协议范围内，则设备返回错误指令。

其他错误情况无返回。

错误指令格式：设备地址+差错码（0x80+功能码）+异常码(0x02)+CRC 校验

举例：

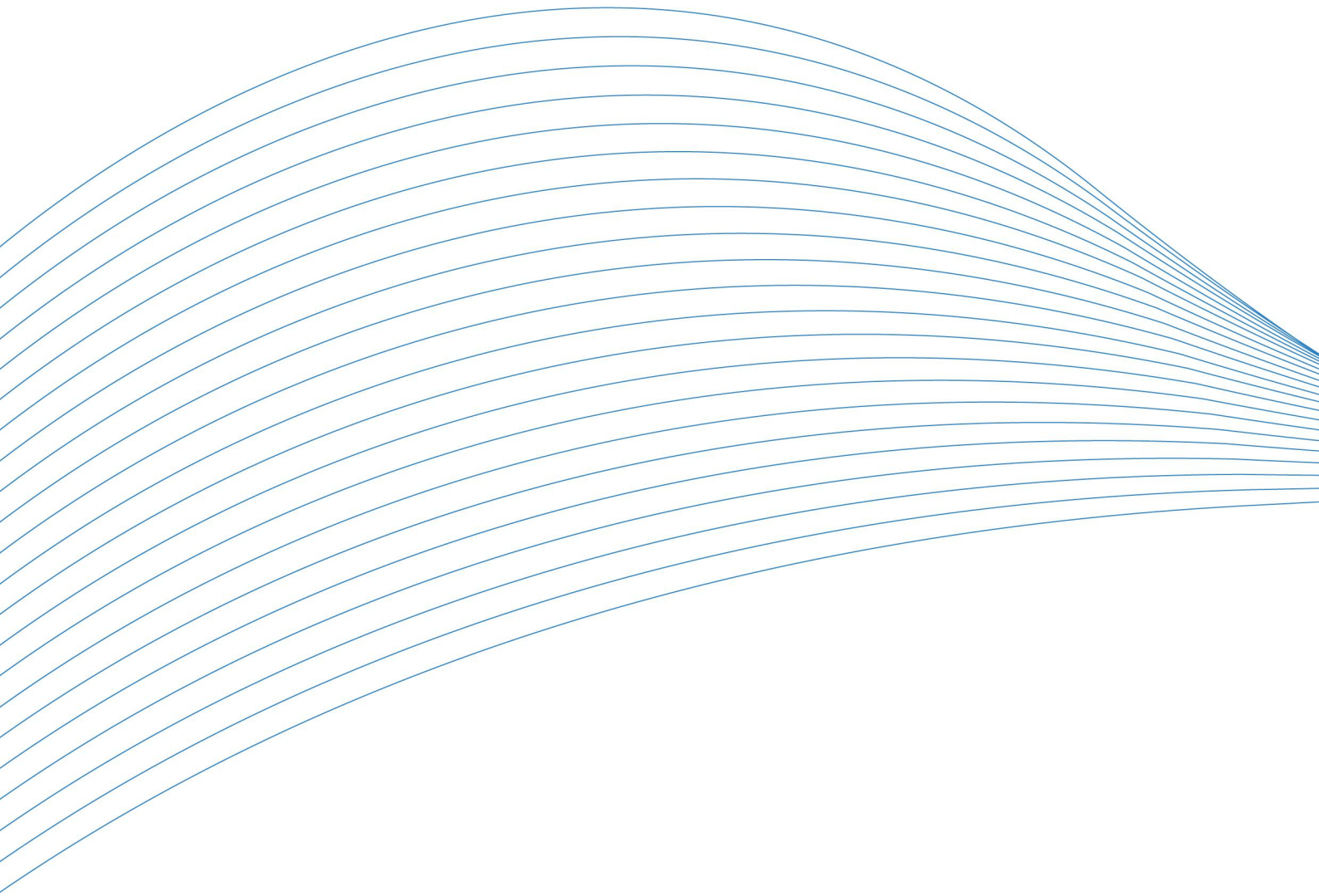
3046C 模块地址为 01，错误地址为 40137

主机发送：01            10            00 88                    00 03            06            00 02 00 03 00  
00      CRC 校验

设备地址	功能码	寄存器地址 40137	寄存器数量	字节数量	数据
					模块地址：2
					波特率：9600
					校验位：无

设备返回：01            90            02                    CRC 校验  
                  设备地址    差错码    异常码





北京阿尔泰科技发展有限公司

服务热线：400-860-3335

邮编：100086

传真：010-62901157