

DIO 模块

功能说明

北京阿尔泰科技发展有限公司

V1.1



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 MODBUS 规约.....	3
■ 2 RTU 方式.....	4
■ 3 ASCII 方式.....	4
■ 4 DIO 模块支持的命令.....	4
4.1 读继电器状态.....	4
4.2 读开关量输入.....	6
4.3 读保持寄存器.....	9
4.4 读输入寄存器.....	13
4.5 设置单个继电器.....	17
4.6 设置单个保持寄存器.....	17
4.7 设置多个继电器.....	18
4.8 设置多个保持寄存器.....	19

1 MODBUS 规约

MODBUS 规约是 MODICOM 公司开发的一个为很多厂商支持的开放规约 Modbus 协议是应用于电子控制器上的一种通用语言。通过此协议，控制器相互之间、控制器经由网络（例如以太网）和其它设备之间可以通信。它已经成为一通用工业标准。有了它，不同厂商生产的控制设备可以连成工业网络，进行集中监控。

此协议定义了一个控制器能认识使用的消息结构,而不管它们是经过何种网络进行通信的。它描述了控制器请求访问其它设备的过程,如果回应来自其它设备的请求,以及怎样侦测错误并记录。它制定了消息域格局和内容的公共格式。

当在 Modbus 网络上通信时, 此协议决定了每个控制器须要知道它们的设备地址, 识别按地址发来的消息, 决定要产生何种行动。如果需要回应, 控制器将生成反馈信息并用 Modbus 协议发出。在其它网络上, 包含了 Modbus 协议的消息转换为在此网络上使用的帧或包结构。这种转换也扩展了根据具体的网络解决节地址、路由路径及错误检测的方法。

标准的 Modbus 口是使用 RS-232C 兼容串行接口, 它定义了连接口的针脚、电缆、信号位、传输波特率、奇偶校验。控制器能直接或经由 Modem 组网。

控制器通信使用主—从技术, 即仅设备 (主设备) 能初始化传输 (查询)。其它设备 (从设备) 根据主设备查询提供的数据做出相应反应。典型的主设备: 主机和可编程仪表。典型的从设备: 可编程控制器。

主设备可单独和从设备通信, 也能以广播方式和所有从设备通信。如果单独通信, 从设备返回消息作为回应, 如果是广播方式查询的, 则不作任何回应。Modbus 协议建立了主设备查询的格式: 设备 (或广播) 地址、功能代码、所有要发送的数据、错误检测域。

从设备回应消息也由 Modbus 协议构成, 包括确认要行动的域、任何要返回的数据、和错误检测域。如果在消息接收过程中发生错误, 或从设备不能执行其命令, 从设备将建立错误消息并把它作为回应发送出去。

在其它网络上, 控制器使用对等技术通信, 故任何控制都能初始和其它控制器的通信。这样在单独的通信过程中, 控制器既可作为主设备也可作为从设备。提供的多个内部通道可允许同时发生的传输进程。

在消息位, Modbus 协议仍提供了主—从原则, 尽管网络通信方法是“对等”。如果控制器发送消息, 它只是作为主设备, 并期望从从设备得到回应。同样, 当控制器接收到消息, 它将建立一从设备回应格式并返回给发送的控制器。

.主设备查询

查询消息中的功能代码告之被选中的从设备要执行何种功能。数据段包含了从设备要执行功能的任何附加信息。例如功能代码 03 是要求从设备读保持寄存器并返回它们的内容。数据段必须包含要告之从设备的信息: 从何寄存器开始读及要读的寄存器数量。错误检测域为从设备提供了一种验证消息内容是否正确的方法。

.从设备回应

如果从设备产生正常的回应, 在回应消息中的功能代码是在查询消息中的功能代码的回应。数据段包括了从设备收集的数据: 像寄存器值或状态。如果有错误发生, 功能代码将被修改以用于指出回应消息是错误的, 同时数据段包含了描述此错误信息的代码。错误检测域允许主设备确认消息内容是否可用。

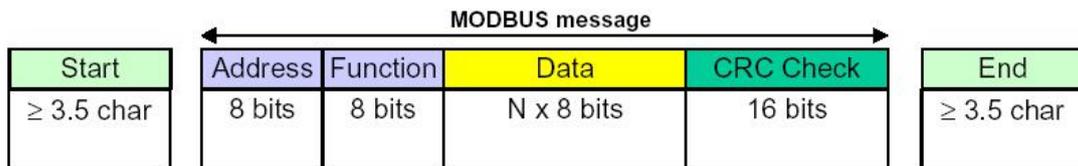
每个 MODBUS 帧都包括地址域 功能域 数据域 错误检测域

2 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。



3 ASCII 方式

:	地址	功能代码	数据数量	数据 1	...	数据 n	LRC 高字节	LRC 低字节	回车	换行
---	----	------	------	------	-----	------	---------	---------	----	----

地址域 功能域 数据域 错误检测域

帧定界:

“:”帧起始 “CR LF” 帧结束

ASCII 方式用两个 ASCII 字符表示一个 8 位数据, 比如 16 进制的 3A 用字符“3”和字符“A”表示。

Start	Address	Function	Data	LRC	End
1 char :	2 chars	2 chars	0 up to 2x252 char(s)	2 chars	2 chars CR,LF

4 DIO 模块支持的命令

我们目前所支持的功能码非常有限, 主要包括:

- 01 READ COIL STATUS
- 02 READ INPUT STATUS
- 03 READ HOLDING REGISTERS
- 04 READ INPUT REGISTERS
- 05 FORCE SINGLE COIL
- 06 PRESET SINGLE REGISTER
- 15 FORCE MULTIPLE COILS
- 16 FORCE MULTIPLE REGISTERS

4.1 读继电器状态

功能码: 01

数据起始地址: 00001~00032

说明：读取输出继电器的状态

数据说明：

地址	描述	属性	说明
00001	第 01 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00002	第 02 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00003	第 03 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00004	第 04 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00005	第 05 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00006	第 06 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00007	第 07 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00008	第 08 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00009	第 09 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00010	第 10 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00011	第 11 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00012	第 12 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00013	第 13 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00014	第 14 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00015	第 15 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00016	第 16 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00017	第 17 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00018	第 18 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00019	第 19 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00020	第 20 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00021	第 21 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00022	第 22 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00023	第 23 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00024	第 24 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00025	第 25 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00026	第 26 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00027	第 27 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00028	第 28 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00029	第 29 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00030	第 30 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00031	第 31 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
00032	第 32 路开关量输出状态	读写	=1 高电平 =0 低电平
保留			

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x01
起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
读取数量	2 BYTE	1 TO 2000(0x7D0)

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x01
字节计数	1 BYTE	N
线圈状态	n BYTE	n =N or N+1

N = 读取数量 / 8 如果余数不为 0 则 N = N + 1

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x01 + 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x 01	功能码	0x 01
起始地址高(字节)	0x 00	字节计数	0x 03
起始地址低(字节)	0x 13	27 (h) ~ 20 状态	0x CD
读取数量高(字节)	0x 00	35 (h) ~ 28 状态	0x 6B
读取数量低(字节)	0x 13	38 (h) ~ 36 状态	0x 05

4.2 读开关量输入

功能码：02

数据起始地址：10001~10032

说明：读取输入开关量的状态

数据说明：

地址	描述	属性	说明
10001	第 01 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10002	第 02 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10003	第 03 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10004	第 04 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10005	第 05 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10006	第 06 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10007	第 07 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10008	第 08 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10009	第 09 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源

10010	第 10 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10011	第 11 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10012	第 12 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10013	第 13 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10014	第 14 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10015	第 15 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10016	第 16 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10017	第 17 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10018	第 18 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10019	第 19 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10020	第 20 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10021	第 21 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10022	第 22 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10023	第 23 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10024	第 24 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10025	第 25 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10026	第 26 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10027	第 27 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10028	第 28 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10029	第 29 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10030	第 30 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10031	第 31 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10032	第 32 路开关量输入状态	只读	=0 没有通电 =1 接通电源
10033	第 01 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10034	第 02 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10035	第 03 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10036	第 04 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10037	第 05 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10038	第 06 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10039	第 07 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10040	第 08 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10041	第 09 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10042	第 10 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10043	第 11 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10044	第 12 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10045	第 13 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存

10046	第 14 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10047	第 15 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10048	第 16 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10049	第 17 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10050	第 18 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10051	第 19 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10052	第 20 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10053	第 21 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10054	第 22 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10055	第 23 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10056	第 24 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10057	第 25 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10058	第 26 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10059	第 27 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10060	第 28 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10061	第 29 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10062	第 30 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10063	第 31 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
10064	第 32 路锁存状态	只读	=0 没有锁存 =1 有锁存
保 留			

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x02
起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
读取数量	2 BYTE	1 TO 2000(0x7D0)

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x02
字节计数	1 BYTE	N
输入状态	n BYTE	n =N or N+1

N=读取数量/8 如果余数不为 0 则 N=N+1

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x02+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x02	功能码	0x02

起始地址高(字节)	0x00	字节计数	0x04
起始地址低(字节)	0x00	10008~10001 状态	0x01
读取数量高(字节)	0x00	10016~10009 状态	0x00
读取数量低(字节)	0x20	10024~10017 状态	0x00
		10032~10025 状态	0x00

4.3 读保持寄存器

功能码：03

数据起始地址：40001~40516

说明：读取保持寄存器的值

数据说明：读取的是十六位整数或无符合整数

地址	描述	属性	说明
40001	第 01 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40002	第 01 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40003	第 02 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40004	第 02 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40005	第 03 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40006	第 03 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40007	第 04 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40008	第 04 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40009	第 05 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40010	第 05 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40011	第 06 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40012	第 06 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40013	第 07 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40014	第 07 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40015	第 08 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40016	第 08 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40017	第 09 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40018	第 09 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40019	第 10 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40020	第 10 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40021	第 11 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40022	第 11 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40023	第 12 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40024	第 12 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值

40025	第 13 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40026	第 13 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40027	第 14 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40028	第 14 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40029	第 15 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40030	第 15 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40031	第 16 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40032	第 16 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40033	第 17 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40034	第 17 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40035	第 18 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40036	第 18 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40037	第 19 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40038	第 19 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40039	第 20 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40040	第 20 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40041	第 21 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40042	第 21 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40043	第 22 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40044	第 22 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40045	第 23 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40046	第 23 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40047	第 24 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40048	第 24 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40049	第 25 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40050	第 25 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40051	第 26 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40052	第 26 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40053	第 27 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40054	第 27 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40055	第 28 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40056	第 28 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40057	第 29 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40058	第 29 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40059	第 30 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40060	第 30 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值

40061	第 31 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40062	第 31 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
40063	第 32 路脉冲计数预制值	读写	低 16 位计数数值
40064	第 32 路脉冲计数预制值	读写	高 16 位计数数值
保留			
40129	模块类型寄存器	只读	如: 0x30,0x11 表示 DAM-3011
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如: 0x42, 0x44 (HEX) 表示 'BD'(ASC II)
40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	如: 0x2B, 0x20(HEX)表示 '+' ASCII
40132	模块版本号	只读	如: 0x06,0x21 表示版本 6.21
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: 0x01 表示地址 1
40134	模块波特率	读写	如: 0x03 表示 9600bit/s (具体参考模块使用说明书)
40135	模块校验位	读写	0x0: 无校验; 0x1: 偶校验; 0x2: 奇校验; (目前仅 DAM3014D 支持)
保留			
40141	第 01 路工作模式	读写	Bit3- Bit0:DI 模块工作模式 0: DI 输入 1: 计数 2: 锁存 Bit4: 计数或锁存触发方式 0: 下降沿 1: 上升沿 Bit15~Bit5: 保留, 不处理
40142	第 02 路工作模式	读写	同上
40143	第 03 路工作模式	读写	同上
40144	第 04 路工作模式	读写	同上
40145	第 05 路工作模式	读写	同上
40146	第 06 路工作模式	读写	同上
40147	第 07 路工作模式	读写	同上
40148	第 08 路工作模式	读写	同上
40149	第 09 路工作模式	读写	同上

40150	第 10 路工作模式	读写	同上
40151	第 11 路工作模式	读写	同上
40152	第 12 路工作模式	读写	同上
40153	第 13 路工作模式	读写	同上
40154	第 14 路工作模式	读写	同上
40155	第 15 路工作模式	读写	同上
40156	第 16 路工作模式	读写	同上
40157	第 17 路工作模式	读写	同上
40158	第 18 路工作模式	读写	同上
40159	第 19 路工作模式	读写	同上
40160	第 20 路工作模式	读写	同上
40161	第 21 路工作模式	读写	同上
40162	第 22 路工作模式	读写	同上
40163	第 23 路工作模式	读写	同上
40164	第 24 路工作模式	读写	同上
40165	第 25 路工作模式	读写	同上
40166	第 26 路工作模式	读写	同上
40167	第 27 路工作模式	读写	同上
40168	第 28 路工作模式	读写	同上
40169	第 29 路工作模式	读写	同上
40170	第 30 路工作模式	读写	同上
40171	第 31 路工作模式	读写	同上
40172	第 32 路工作模式	读写	同上
40173	输入锁存使能寄存器	读写	Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道，设置位（1）为使能，清除位（0）为无使能。
保留			
40177	输入计数使能寄存器	读写	Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道，设置位（1）为使能，清除位（0）为无使能。
保留			
40181	清通道计数	只写	Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道，设置位（1）为清除，清除位（0）为无意义。
保留			
40183	清通道锁存	只写	Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道，设置位（1）为清除，清除位（0）为无意义。

保留			
40185	DO 模块上电值低 16 位	读写	
40186	DO 模块上电值高 16 位	读写	
40187	DO 模块安全值低 16 位	读写	
40188	DO 模块安全值高 16 位	读写	
保留			
40513	看门狗控制寄存器	读写	Bit0=0 狗使无能, 1 狗使能
40514	看门狗溢出寄存器	读写	Bit0=0 狗未溢出, 1 狗溢出 设置该地址内容为 1, 清溢出寄存器
40515	看门狗定时寄存器	读写	
40516	看门狗复位寄存器	只写	0x55AA
保留			

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x03
起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
读取数量	2 BYTE	1 TO 125(0x7D)

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x03
字节计数	1 BYTE	N*2
输入状态	N*2 BYTE	

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x03+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x03	功能码	0x03
起始地址高(字节)	0x00	字节计数	0x02
起始地址低(字节)	0x80	40129 寄存器高字节	0x30
读取数量高(字节)	0x00	40129 寄存器低字节	0x16
读取数量低(字节)	0x01		

注 1：脉冲输出电平宽度单位是：毫秒 看门狗定时长度单位是：毫秒

注 2：看门狗控制寄存器的最高位上电为 1，可以做模块复位判断。

4.4 读输入寄存器

功能码：04

数据起始地址：30289~30352

说明：读取输入数据

数据说明：读取的是十六位整数或无符合整数

地址	描述	属性	说明
30289	第 01 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30290	第 01 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30291	第 02 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30292	第 02 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30293	第 03 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30294	第 03 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30295	第 04 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30296	第 04 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30297	第 05 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30298	第 05 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30299	第 06 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30300	第 06 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30301	第 07 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30302	第 07 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30303	第 08 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30304	第 08 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30305	第 09 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30306	第 09 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30307	第 10 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30308	第 10 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30309	第 11 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30310	第 11 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30311	第 12 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30312	第 12 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30313	第 13 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30314	第 13 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30315	第 14 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30316	第 14 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30317	第 15 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30318	第 15 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30319	第 16 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30320	第 16 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30321	第 17 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值

30322	第 17 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30323	第 18 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30324	第 18 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30325	第 19 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30326	第 19 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30327	第 20 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30328	第 20 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30329	第 21 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30330	第 21 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30331	第 22 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30332	第 22 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30333	第 23 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30334	第 23 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30335	第 24 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30336	第 24 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30337	第 25 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30338	第 25 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30339	第 26 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30340	第 26 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30341	第 27 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30342	第 27 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30343	第 28 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30344	第 28 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30345	第 29 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30346	第 29 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30347	第 30 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30348	第 30 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30349	第 31 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30350	第 31 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
30351	第 32 路开关量脉冲计数	只读	低 16 位计数数值
30352	第 32 路开关量脉冲计数	只读	高 16 位计数数值
保留			

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x04
起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
读取数量	2 BYTE	1 TO 125(0x7D)

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x04
字节计数	1 BYTE	N*2
输入状态	N*2 BYTE	

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x04+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x04	功能码	0x04
起始地址高(字节)	0x01	字节计数	0x04
起始地址低(字节)	0x20	30289 寄存器高字节	0x00
读取数量高(字节)	0x00	30289 寄存器低字节	0x07
读取数量低(字节)	0x02	30290 寄存器高字节	0x00
		30290 寄存器低字节	0x00

4.5 设置单个继电器

功能码：05

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x05
设置地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置内容	2 BYTE	0x0000 OR 0xFF00 0x0000 释放继电器 0xff00 吸合继电器

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x05
设置地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置内容	2 BYTE	0x0000 OR 0xFF00

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x05+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x 05	功能码	0x 05
设置地址高(字节)	0x 00	设置地址高(字节)	0x 00
设置地址低(字节)	0x 05	设置地址低(字节)	0x 05
设置内容高(字节)	0x FF	设置内容高(字节)	0x FF
设置内容低(字节)	0x 00	设置内容低(字节)	0x 00

4.6 设置单个保持寄存器

功能码：06

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x06
设置地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置内容	2 BYTE	0x0000 to 0xFFFF

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x06
设置地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置内容	2 BYTE	0x0000 to 0xFFFF

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x06+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x 06	功能码	0x 06
设置地址高(字节)	0x 00	设置地址高(字节)	0x 00
设置地址低(字节)	0x 08	设置地址低(字节)	0x 08
设置内容高(字节)	0x 00	设置内容高(字节)	0x 00
设置内容低(字节)	0x 19	设置内容低(字节)	0x 19

4.7 设置多个继电器

功能码：0F

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x0F
设置起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置长度	2 BYTE	0x0000 TO 0x7B0
字节计数	1 BYTE	N
设置内容	N BYTE	

MODBUS 响应

功能码	1 BYTE	0x0F
设置起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置长度	2 BYTE	0x0000 TO 0x7B0

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x0F+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x 0F	功能码	0x 0F
设置地址高(字节)	0x 00	设置地址高(字节)	0x 00
设置地址低(字节)	0x 13	设置地址低(字节)	0x 13
设置数量高(字节)	0x 00	设置数量高(字节)	0x 00
设置数量低(字节)	0x 0A	设置数量低(字节)	0x 0A
字节计数	0x 02	DAM-3028 模块设置内容：设置内容低	

设置内容低(字节)	0x CD	在前高在后。
设置内容高(字节)	0x 00	

4.8 设置多个保持寄存器

功能码：10

MODBUS 请求

功能码	1 BYTE	0x10
设置起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置长度	2 BYTE	0x0000 TO 0x7B0
字节计数	1 BYTE	N*2
设置内容	N*2 BYTE	

MODBUS 响应

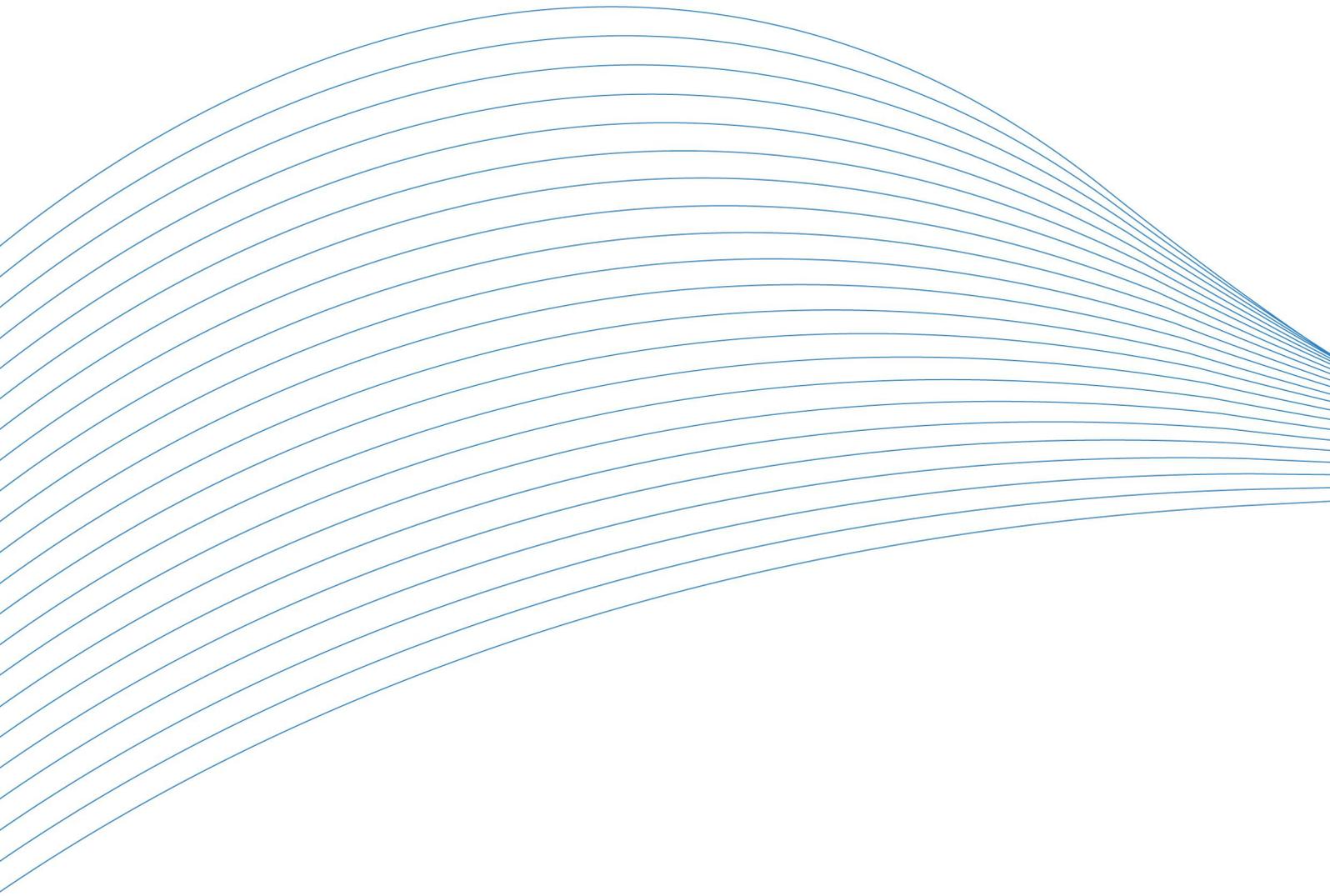
功能码	1 BYTE	0x10
设置起始地址	2 BYTE	0x0000 TO 0xFFFF
设置长度	2 BYTE	0x0000 TO 0x7B0

错误 响应

功能码	1 BYTE	0x10+ 0x80
错误代码	1 BYTE	0x1 or 0x2

举例（此处模块地址为 0x01，CRC 校验码省略）

请求		响应	
模块地址	0x01	模块地址	0x01
功能码	0x10	功能码	0x10
设置地址高(字节)	0x00	设置地址高(字节)	0x00
设置地址低(字节)	0x84	设置地址低(字节)	0x84
设置数量高(字节)	0x00	设置数量高(字节)	0x00
设置数量低(字节)	0x02	设置数量低(字节)	0x02
字节计数	0x04		
设置内容高(字节)	0x00		
设置内容低(字节)	0x01		
设置内容高(字节)	0x01		
设置内容低(字节)	0x02		



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