



版本: SPEC\_DZT-1509P2\_V2.0

日期: 2024-10

# DZT-1509P2 电磁阀控制模块 产品手册

辉红（上海）技术有限公司

## 目录

一、产品概述 .....	2
二、产品特性 .....	2
三、电磁阀系统接线说明 .....	3
四、控制模块接口说明 .....	4
五、控制模块设置说明 .....	4
5.1、红外遥控设置 .....	4
5.2、计算机软件操作说明 .....	5
5.3、电磁阀控制方式说明 .....	6
六、控制模块与计算机接线说明 .....	8
七、通讯指令说明 .....	8
7.1、电磁阀控制 .....	8
7.2、电磁阀状态查询 .....	9
7.3、全开全关指令 .....	9
7.4、读取地址 .....	10
八、使用注意事项 .....	10
九、售后服务 .....	10
十、免责声明 .....	11

## 一、产品概述

采用 PowerBus 接口，ModBus 协议，2 路电磁阀控制输出、1 路光耦输入。板载完备的状态指示与浪涌保护，内部通讯采用隔离电路。本规格书描述模块的工作参数和使用注意事项，方便用户将模块集成到产品系统中。

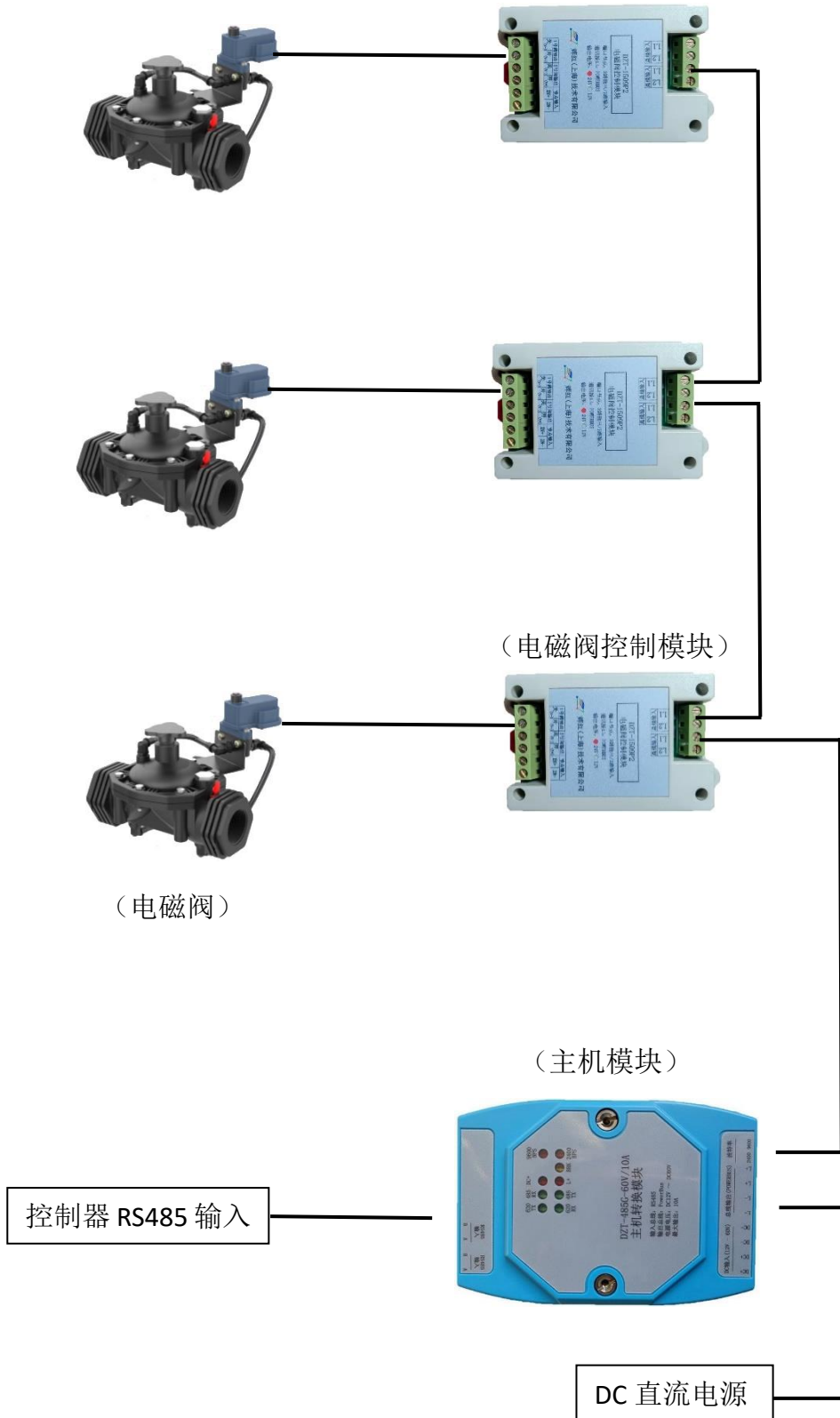


## 二、产品特性

- 1、总线电压 36V;
- 2、通讯接口为 POWERBUS;
- 3、支持标准 Modbus RTU 协议;
- 4、2 路输出，12V、24V 可选;
- 5、1 路无源节点检测输入，检测电压 24V;
- 6、通讯地址可设置 1~253，默认地址为 1。可通过红外遥控器或计算机软件设置;
- 7、支持 9600、2400 通信波特率，默认通讯格式 9600，n，8，1;
- 8、外形尺寸：54\*100\*32;
- 9、温度范围：工业级，-40℃~85℃;
- 10、运行指示：1 路红色 LED;
- 11、输入指示：1 路红色 LED;
- 12、3 种输出控制方式，双向脉冲、双向保持、单向保持;
- 13、重量：72g;
- 14、静态待机电流：DC36V/1mA ；
- 15、最大稳定输出电流  $\leq 1000\text{mA}$ ；短时最大输出电流  $\leq 1500\text{mA}$ ；
- 16、输出电压跟随输出电流的增大而降低。输出 500mA 时，输出电压为 23.9V（12.2V）；输出 1000mA 时，输出电压为 23.4V（11.7V）；
- 17、为保证输出电压不低于额定值，12V 输出时总线输入电压不应低于 15V，推荐主机电源输出不低于 24V；24V 输出时总线输入电压不应低于 28V，推荐主机电源输出不低于 36V。
- 18、为保证与主机通讯的正常，总线输入电压不应低于 12V。
- 19、当连接宽电压输入的阀头时，为保证电磁阀稳定开启，推荐解码器的输出电压高于阀头的最低启动电压。

### 三、电磁阀系统接线说明

- 1) 主机模块与电磁阀控制模块的接线为无极性，线序不用一一对应。
- 2) 主机模块的电源输入、RS485 输入需按标识说明连接。
- 3) 电磁阀的接线按模块标识连接。



## 四、控制模块接口说明

- 1)、总线输入：连接上位机，电源与通讯输入端子，无极性输入。
- 2)、阀输出：连接脉冲电磁阀。1号与2号分别控制1路电磁阀。
- 3)、无源输入：连接外部无源干节点。



## 五、控制模块设置说明

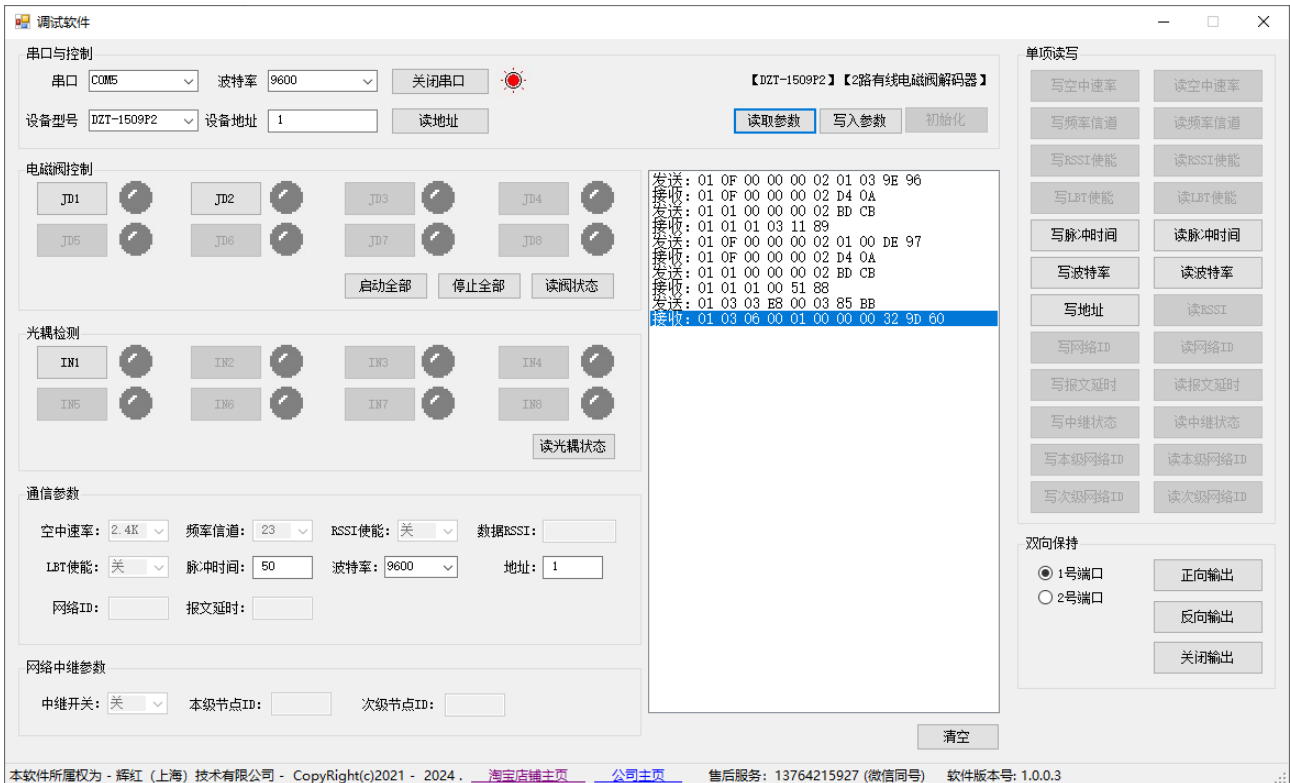
### 5.1、红外遥控设置

模块通电后，可使用红外遥控器设置模块参数。模块每次收到命令后 LED 指示灯都会闪烁。

- 1) 按开机键 ，模块接收到命令后，LED 指示灯闪烁 2 次，进入配置模式。
- 2) 设置模块地址号。输入模块地址号，比如 1 直接按 1，25 先按 2 再按 5，模块收到命令后，LED 指示灯闪烁 1 次。按确认键  完成配置，Led 指示灯闪烁 3 次设置生效。点击取消键  清零当前输入的地址数据，可以重新输入，Led 指示灯闪烁 3 次。模块最大地址可设置为 253。
- 3) 按测试键  测试阀门开关是否正常。点击一次打开，再点击一次关闭。
- 4) 按加号键  设置通信波特率为 9600，按减号键  设置通信波特率为 2400。
- 5) 设置脉冲宽度。按数字键输入，比如 10 先按 1 再按 0，模块收到命令后，LED 指示灯闪烁 1 次。按  键完成设置，Led 指示灯闪烁 3 次设置生效。点击取消键  清零当前输入的数据，可以重新输入，Led 指示灯闪烁 3 次。当脉冲宽度设置为 999，或者直接  按键，电磁阀控制方式更改为保持模式。开阀时，电磁阀输出端输出的电压将保持。
- 6) 按退出键  退出配置模式，Led 指示灯闪烁 2 次。



## 5.2、计算机软件操作说明



### 1) 连接模块

- 选择串口号，设置波特率，点击“打开串口”按钮。
- 选择设备型号“DZT-1509P2”。点击“读地址”按钮，获取连接模块地址。

### 2) 读取设置参数

- 点击“读取参数”按钮，读取连接模块的设置参数并显示。
- 点击右侧“单项读写”分区内的“读取脉冲时间”、“读波特率”按钮，可单独读取参数。

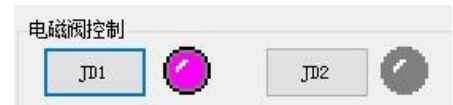
### 3) 写入设置参数

- 在“通信参数”区域填入对应的设置参数。
- 点击“写入参数”按钮，将参数写入连接的模块。点击右侧“单项读写”分区内的“写脉冲时间”、“写波特率”、“写地址”可写入单项参数到连接的模块。
- 脉冲时间可写入 3ms ~ 3000ms。写入 999ms 或 3000ms 后，控制方式为保持方式，写入其它数据为脉冲控制方式。
- 波特率可写入 9600、2400。更改波特率后，需要更改主机模块的波特率开关。
- 地址可写入 1 ~ 253，254 为广播地址。使用广播地址发送命令时，总线上的模块都可以接收到。

#### 4) 电磁阀控制

• 点击“电磁阀控制”区域内的“JD1”、“JD2”按键，可控制第1路或第2路连接的电磁阀。

• 控制模块启动后返回状态报文，对应指示灯显示当前状态。灰色为关，粉红色为开。



• 在右侧下方“双向保持”区域中，可实现双向保持控制。选择“1号端口”或“2号端口”后，点击“正向输出”、“反向输出”、“关闭输出”按钮进行控制。

#### 5) 光耦检测

• 点击“光耦检测”区域的“IN1”按键可读取模块的输入端口状态，对应指示灯将显示返回的状态。粉红色为有闭合信号输入。



#### 6) 读取电磁阀状态

• 点击电磁阀控制区域的“读阀状态”按键查询模块的对应输出状态，模块返回报文后，按键右侧的指示灯显示对应的状态。

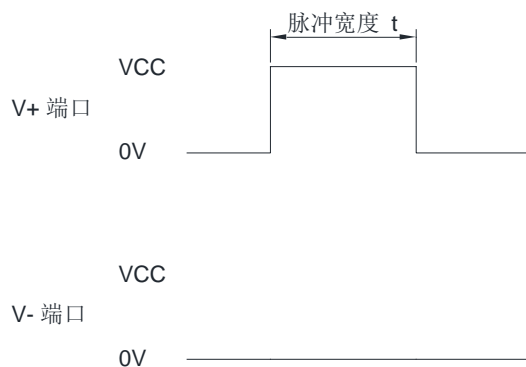
#### 7) 报文显示

• 调试软件发送或模块返回的报文都在列表框中显示，“发送”内容为调试软件发送给模块的命令，“接收”内容为模块返回的数据。点击列表下方的“清空”按键可清除列表中显示的内容。

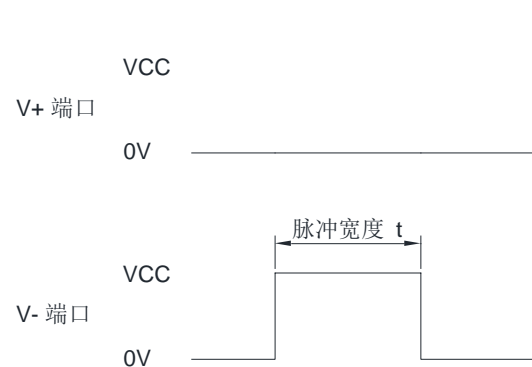
### 5.3、电磁阀控制方式说明

#### 1) 脉冲方式

以双向脉冲方式驱动脉冲电磁阀，脉冲宽度可调。脉冲宽度时间可设置 3ms~2999ms，不包含 999ms。



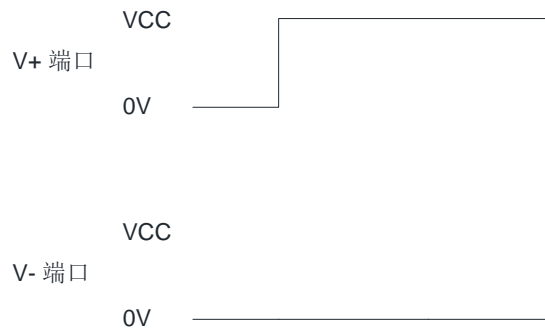
(启动脉冲电磁阀)



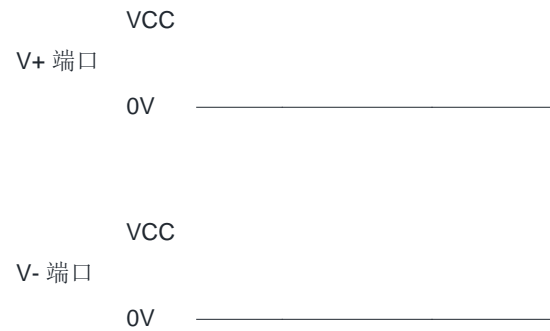
(关闭脉冲电磁阀)

## 2) 单向保持方式

以单向输出电压信号方式驱动电磁阀，启动时输出，关闭时不输出。



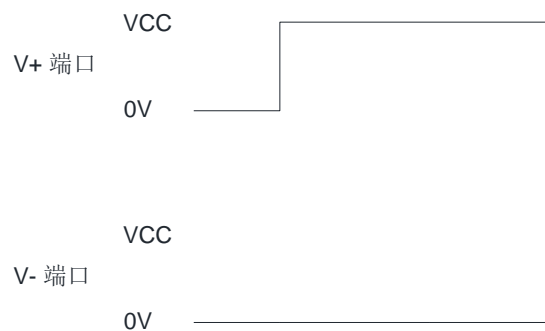
(启动电磁阀)



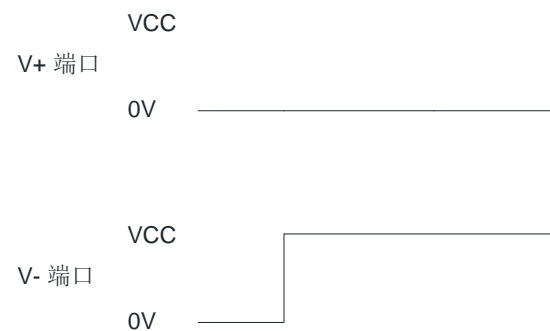
(关闭电磁阀)

## 3) 双向保持方式

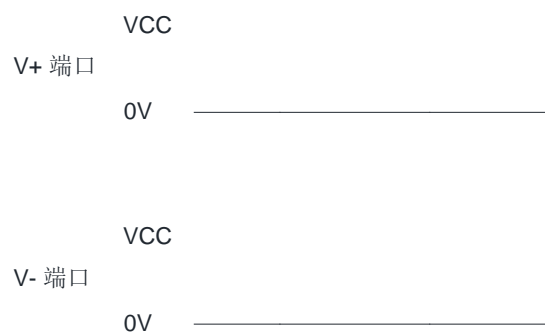
以双向输出电压信号方式驱动外部设备。



(正向输出)



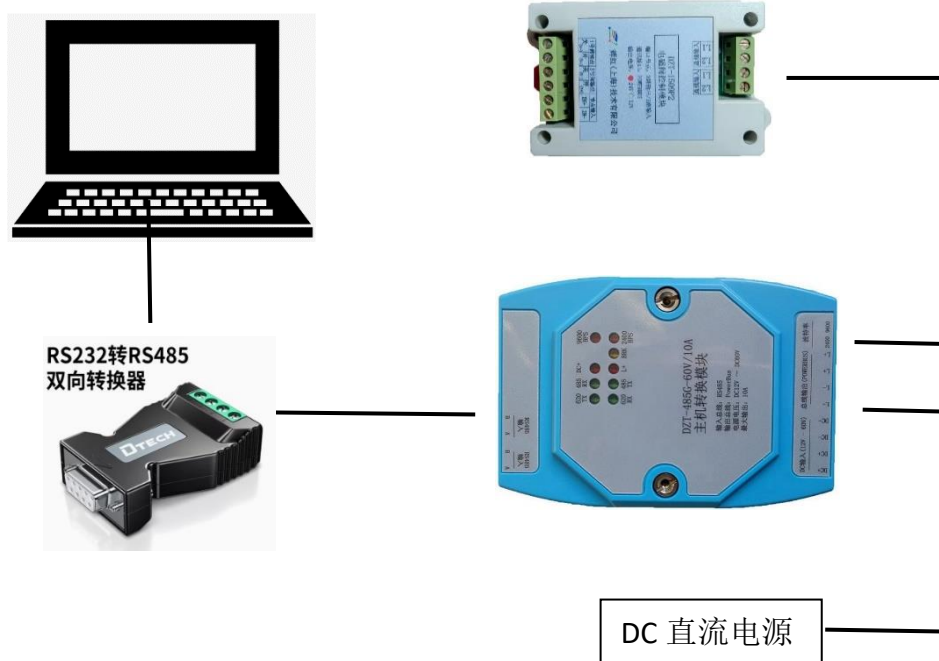
(负向输出)



(关闭输出)

“双向保持”与“脉冲”控制方式相似，都是分别在正负输出端子输出电压信号。“保持”方式在输出信号后保持状态不变，“脉冲”方式在输出信号后，延时一段时间停止输出，输出时间由“脉冲时间”参数设定。

## 六、控制模块与计算机接线说明



## 七、通讯指令说明

### 7.1、电磁阀控制

启动第 1 路电磁阀

发送码：01 05 00 00 FF 00 8C 3A

字段	含义	备注
01	设备地址	
05	05 指令	启动单个线圈控制指令
00 00	地址	第 1 路寄存器地址
FF 00	指令	电磁阀开的动作
8C 3A	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

解码器返回报文：

返回码：01 05 00 00 FF 00 8C 3A

字段	含义	备注
01	设备地址	
05	05 指令	启动单个线圈控制指令
00 00	地址	第 1 路寄存器地址
FF 00	指令	电磁阀开的动作
8C 3A	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

## 7.2、电磁阀状态查询

查询 2 路电磁阀状态

发送码：01 01 00 00 00 02 BD CD

字段	含义	备注
01	设备地址	
01	01 指令	查询电磁阀状态指令
00 00	起始地址	要查询的第一个电磁阀寄存器地址
00 02	查询数量	要查询的电磁阀数量
BD CD	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

控制模块返回信息：

返回码：01 01 01 03 11 89

字段	含义	备注
FE	设备地址	
01	01 指令	返回指令
01	字节数	返回状态信息的字节数
03	查询的状态	返回的电磁阀状态。 Bit0: 第一个电磁阀状态 Bit1: 第二个电磁阀状态
11 89	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

## 7.3、全开全关指令

全开全关指令解析

全开发送码：01 0F 00 00 00 02 01 03 9E 96

全断发送码：01 0F 00 00 00 02 01 00 DE 97

字段	含义	备注
01	设备地址	
0F	0F 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
00 00	起始地址	
00 02	控制数量	控制的电磁阀数量
01	字节数	发送命令字节数
03 (或 00)	全开全关命令	03 全开命令 00 全关命令
9E 96 或 (DE 97)	CRC16	校验位

全断全开返回码：01 0F 00 00 00 02 D4 0A

字段	含义	备注
01	设备地址	
0F	0F 指令	返回指令
00 00	起始地址	
00 02	数量	阀数量
D4 0A	CRC16	校验位

## 7.4、读取地址

读取模块通讯地址

发送码：FE 03 03 E8 00 01 10 75

字段	含义	备注
FE	设备地址	这里为广播地址
03	03 指令	查询地址指令
03 E8	起始地址	通讯地址寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的寄存器数量
10 75	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

控制模块返回信息：

返回码：FE 03 02 00 01 6D 90

字段	含义	备注
FE	设备地址	
03	03 指令	返回指令
02	字节数	返回状态信息的字节数。
00 01	查询的状态	返回的地址。
6D 90	CRC16	前 5 字节数据的 CRC16 校验和

## 八、使用注意事项

- 1、使用前，请仔细阅读本产品手册，若有疑问，请与本公司技术支持联系；
- 2、请不要将产品安装在危险区域使用；
- 3、本产品供电采用直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
- 4、严禁私自拆装产品，防止设备失效或发生故障；
- 5、不支持热插拔功能；
- 7、本产品支持 2400bps 和 9600bps 通讯速率，在使用之前请将主机开关设置为需要的波特率。

## 九、售后服务

- 1、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，请及时同本公司技术支持联系。
- 2、产品质保 1 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、我公司可提供产品定制，具体需求可直接联系公司技术人员。

## 十、免责声明

本公司尽量为客户提供最新、准确和深入的文档。但是，本公司对使用它或因使用它可能导致的任何专利侵权或第三方其他权利不承担任何责任。特征数据，可用型号和提供的参数在不同的应用中可能并且确实有所不同。本文描述的应用示例仅用于说明目的。

本公司保留进行更改的权利。商标和注册商标是其各自所有者的财产，本文档并不暗示或明示授予其设计或制造任何产品的版权许可。