

八路 DI 八路 DO，开关量隔离转 RS-485/232，数据采集远程 I/O 模块 IBF65

产品特点：

- 八路开关量输入，八路开关量输出
- 通过 RS-485/232 接口可以读取输入的电平状态
- 通过 RS-485/232 接口可以设定输出状态
- 信号输入，输出及通讯接口之间3000V三隔离
- 宽电源供电范围：8 ~ 32VDC
- 可靠性高，编程方便，易于应用
- 标准DIN35导轨安装，方便集中布线
- 用户可编程设置模块地址、波特率等
- 支持 Modbus RTU 通讯协议，自动识别协议
- 低成本、小体积、模块化设计
- 外形尺寸：120 x 70 x 43mm

典型应用：

- 电平信号测量、监测和控制
- RS-485 远程 I/O，数据采集
- 智能楼宇控制、安防工程等应用系统
- RS-232/485 总线工业自动化控制系统
- 工业现场信号隔离及长线传输
- 设备运行监测与控制
- 传感器信号的测量
- 工业现场数据的获取与记录
- 开关量信号采集

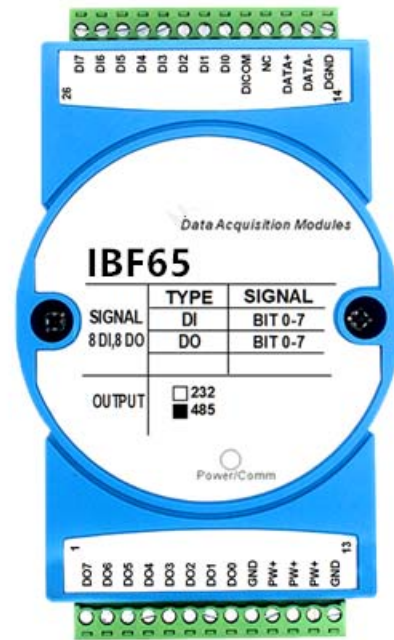


图 1 IBF65 模块外观图

产品概述：

IBF65 产品实现传感器和主机之间的信号采集与控制，用来检测开关量信号，或者控制设备运行。IBF65 系列产品可应用在 RS-232/485 总线工业自动化控制系统，开关量信号测量和控制，高低电平信号的测量与输出以及工业现场信号隔离及长线传输等等。

产品包括电源调理，开关量采集、开关量输出和 RS-485 串行通信。每个串口最多可接 255 只 IBF65 系列模块，通讯方式采用 ASCII 码通讯协议或 MODBUS RTU 通讯协议，波特率可由代码设置，能与其他厂家的控制模块挂在同一 RS-485 总线上，便于计算机编程。

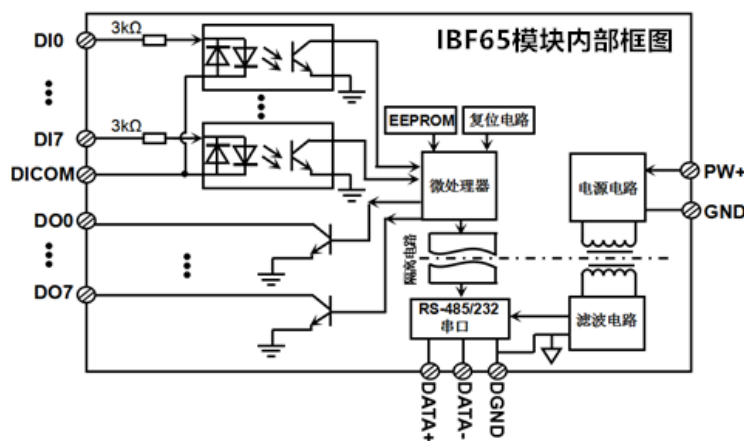


图 2 IBF65 模块内部框图



IBF65 系列产品是基于单片机的智能监测和控制系统，所有的用户设定的地址，波特率，数据格式，校验和状态等配置信息都储存在非易失性存储器 EEPROM 里。

IBF65 系列产品按工业标准设计、制造，信号输入、输出及通讯接口之间 3000V 三隔离，抗干扰能力强，可靠性高。工作温度范围-45℃~+85℃。

功能简介：

IBF65 远程 I/O 模块，可以用来测量八路开关量信号，并有八路开关量输出。

1、开关量信号输入与输出

8 路开关量信号输入，可接干接点和湿接点，详细请参考接线图部分；8 路开关量信号输出集电极开路输出，可以发命令设置内部上拉输出。

2、通讯协议

通讯接口：1 路标准的 RS-485 通讯接口或 1 路标准的 RS-232 通讯接口，订货选型时注明。

通讯协议：支持两种协议，命令集定义的字符协议和 MODBUS RTU 通讯协议。模块自动识别通讯协议，能实现与多种品牌的 PLC、RTU 或计算机监控系统进行网络通讯。

数据格式：10 位。1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无校验。

通讯地址（0~255）和波特率（2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps）均可设定；通讯网络最长距离可达 1200 米，通过双绞屏蔽电缆连接。

通讯接口高抗干扰设计，±15KV ESD 保护，通信响应时间小于 100ms。

3、抗干扰

可根据需要设置奇偶校验。模块内部有瞬态抑制二极管，可以有效抑制各种浪涌脉冲，保护模块。

产品选型：

IBF65 - □

└── 通讯接口

485: 输出为 RS-485 接口

232: 输出为 RS-232 接口

选型举例 1： 型号：IBF65 -232 表示通讯接口为 RS-232

选型举例 2： 型号：IBF65 -485 表示通讯接口为 RS-485

IBF65 通用参数：

(typical @ +25℃，Vs 为 24VDC)

输入类型： 开关量输入，8 通道（DI0~DI7）。

低电平： 输入 <1V

高电平： 输入 4~30V

输入电阻： 3KΩ

输出类型： 集电极开路输出，电压 0~30V，最大负载电流 30mA，8 通道（DO0~DO7）。

通 讯： 协议 RS-485 或 RS-232 标准字符协议 和 MODBUS RTU 通讯协议

波特率（2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps）可软件选择

地址（0~255）可软件选择

通讯响应时间：100 ms 最大

工作电源： +8~32VDC 宽供电范围，内部有防反接和过压保护电路

功率消耗： 小于 1W

工作温度： -45~+80℃

工作湿度： 10~90% (无凝露)



存储温度： - 45 ~ +80℃
存储湿度： 10 ~ 95% (无凝露)
隔离耐压： 输入, 输出,通讯之间 3 隔离，隔离电压 3000VDC，其中电源和输出共地
外形尺寸： 120 mm x 70 mm x 43mm

引脚定义：

引脚	名称	描述	引脚	名称	描述
1	DO7	通道 7 开关量信号输出端	14	GND	RS-485 信号地（485 可不接）
2	DO6	通道 6 开关量信号输出端	15	DATA-	RS-485 信号负端
3	DO5	通道 5 开关量信号输出端	16	DATA+	RS-485 信号正端
4	DO4	通道 4 开关量信号输出端	17	NC	空脚
5	DO3	通道 3 开关量信号输出端	18	DICOM	DI 公共端
6	DO2	通道 2 开关量信号输出端	19	DI0	通道 0 开关量信号输入端
7	DO1	通道 1 开关量信号输出端	20	DI1	通道 1 开关量信号输入端
8	DO0	通道 0 开关量信号输出端	21	DI2	通道 2 开关量信号输入端
9	GND	DO 公共负端，和电源负端内部连通	22	DI3	通道 3 开关量信号输入端
10	PW+	内部连通到电源正端	23	DI4	通道 4 开关量信号输入端
11	PW+	内部连通到电源正端	24	DI5	通道 5 开关量信号输入端
12	PW+	电源正端	25	DI6	通道 6 开关量信号输入端
13	GND	电源负端	26	DI7	通道 7 开关量信号输入端

表1 引脚定义

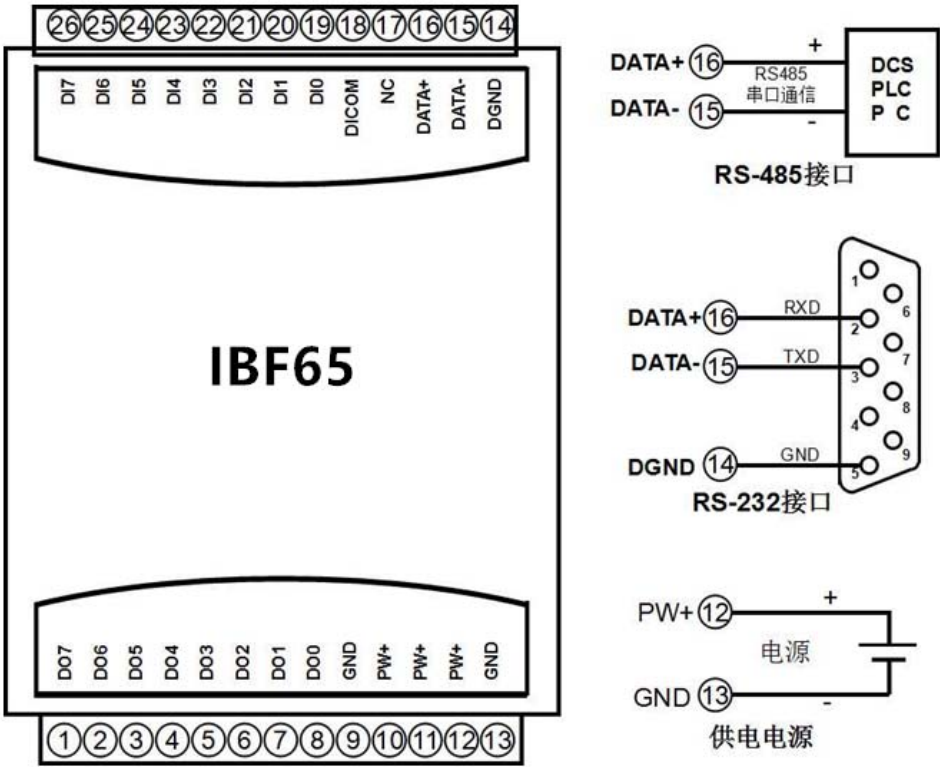
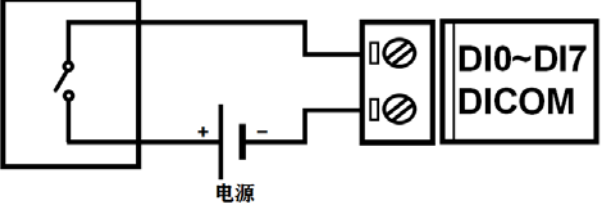
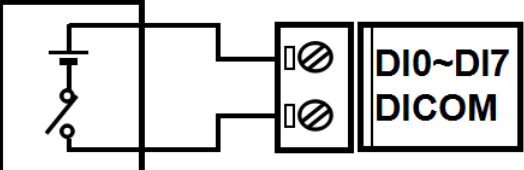
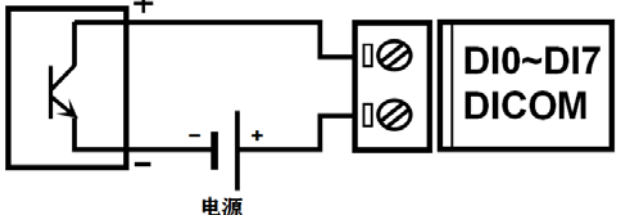
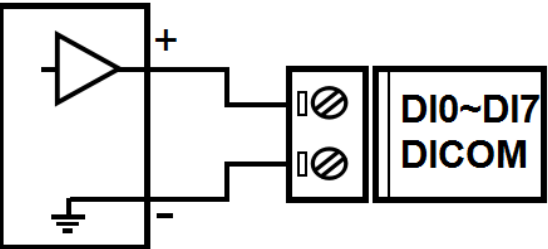
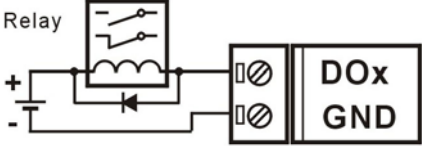
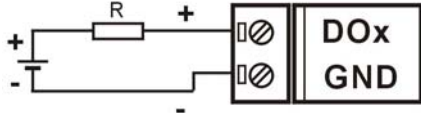


图3 IBF65 模块接线图

开关量信号输入接线图

干接点输入 (Dry contact)	湿接点输入 (Wet contact)
 外接的电源可选 5 ~ 30VDC	
集电极开路输入 (Open collector input)	TTL/CMOS 电平, 24V 电平输入
 外接的电源可选 5 ~ 30VDC	

开关量信号输出接线图

驱动继电器 (Drive Relay)	电平输出
 外接的电源可选 5 ~ 30VDC 继电器工作电流小于 30mA 如果继电器电源和模块电源电压相同可以共用电源	 外接的电源可选 5 ~ 30VDC 电阻工作电流小于 30mA



IBF65 字符协议命令集:

模块的出厂初始设置，如下所示:

地址代码为 **01**

波特率 **9600 bps**

无校验

如果使用 RS-485 网络，必须分配一个独一无二的地址代码，地址代码取值为 16 进制数在 00 和 FF 之间，由于新模块的地址代码都是一样的，他们的地址将会和其他模块矛盾，所以当你组建系统时，你必须重新配置每一个 IBF65 模块地址。可以在接好 IBF65 模块电源线和 RS485 通讯线后，通过配置命令来修改 IBF65 模块的地址和波特率。

让模块进入缺省状态的方法:

IBF65 模块边上都有一个 INIT 的开关，在模块的侧面位置。将 INIT 开关拨到 INIT 位置，再接通电源，此时模块进入缺省状态。在这个状态时，模块的配置如下:

地址代码为 **00**

波特率 **9600 bps**

无校验

这时，可以通过配置命令来修改 IBF65 模块的波特率，校验和状态等参数。在不确定某个模块的具体配置时，也可以将 INIT 开关拨到 INIT 位置，使模块进入缺省状态，再对模块进行重新配置。

注： 正常使用时请将 **INIT** 开关拨到 **NORMAL** 位置。

1、读取开关状态命令

说明：从模块中读回所有输出通道开关量状态和输入通道开关量状态。

命令格式: **\$AA6**

参数说明: **\$** 分界符。十六进制为 24H

AA 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。出厂地址为 01，转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 01 换成十六进制为 30H 和 31H。

应答格式: **!(dataOutput)(dataInput)00(cr)** 命令有效。

?AA(cr) 命令无效或非法操作。

参数说明: **!** 分界符。十六进制为 21H

(dataOutput) 代表读取到的输出开关状态，两个 16 进制数，

第一个数代表 7~4 通道

第二个数代表 3~0 通道

位值为 0:

输出三极管不导通

位值为 1:

输出三极管导通

十六进制为每个字符的 ASCII 码。

DO7	DO6	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1	DO0
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
dataOutput							



(dataInput) 代表读取到的开关状态，两个 16 进制数，

第一个数代表 7~4 通道

第二个数代表 3~0 通道

位值为 0：输入为低电平

位值为 1：输入为高电平。

十六进制为每个字符的 ASCII 码。

? 分界符，表示命令无效。

AA 代表输入模块地址

(cr) 结束符，上位机回车键，十六进制为 0DH。

其他说明：假如格式错误或通讯错误或地址不存在，模块不响应。

如果你使用的串口通讯软件输入不了回车键字符，请切换到十六进制格式进行通讯。

应用举例： 用户命令（字符格式） **\$016**
（十六进制格式） **24303136**
模块应答（字符格式） **!221100 (cr)**
（十六进制格式）：**213232313130300D**

说明：读取到输出的数据是 22，转成 2 进制是 0010 0010，那么地址 01H 模块上输出开关状态是：

通道 0：三极管不导通 通道 1：三极管导通 通道 2：三极管不导通 通道 3：三极管不导通

通道 4：三极管不导通 通道 5：三极管导通 通道 6：三极管不导通 通道 7：三极管不导通

读取到输入的数据是 11，转成 2 进制是 0001 0001，那么地址 01H 模块上输入开关状态是：

通道 0：高电平 通道 1：低电平 通道 2：低电平 通道 3：低电平

通道 4：高电平 通道 5：低电平 通道 6：低电平 通道 7：低电平

2、读取开关状态命令

说明：功能和第一条命令一样，回复的格式不一样，从模块中读回所有输出通道开关量状态、开关量复位状态和输入通道开关量状态。

命令格式：**#AA**

参数说明：**#** 分界符。十六进制为 23H

AA 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。出厂地址为 01，转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 01 换成十六进制为 30H 和 31H。

应答格式：**>AAAAAAAA,BBBBBBBB,CCCCCCCC(cr)** 命令有效。

?01(cr) 命令无效或非法操作。

参数说明：**>** 分界符。十六进制为 3EH

AAAAAAAA 代表读取到的输出开关状态，8 个数，排列顺序为 DO7~DO0，

值为 0： 输出三极管断开；值为 1： 输出三极管接通

BBBBBBBB 代表读取到的复位后输出开关状态，8 个数，排列顺序为 DO7~DO0，

值为 0： 输出三极管断开；值为 1： 输出三极管接通

CCCCCCCC 代表读取到的输入开关状态，8 个数，排列顺序为 DI7~DI0，

值为 0： 输入低电平；值为 1： 输入高电平

(cr) 结束符，上位机回车键，十六进制为 0DH。

应用举例： 用户命令（字符格式） **#01**
模块应答（字符格式） **>00011000,00001010,00000111(cr)**

说明：模块输出开关状态是 00011000，排列顺序为 DO7~DO0

通道 0：三极管断开 通道 1：三极管断开 通道 2：三极管断开 通道 3：三极管接通

通道 4：三极管接通 通道 5：三极管断开 通道 6：三极管断开 通道 7：三极管断开

模块复位后输出开关状态是 00001010，排列顺序为 DO7~DO0

通道 0：三极管断开 通道 1：三极管接通 通道 2：三极管断开 通道 3：三极管接通



通道 4: 三极管断开 通道 5: 三极管断开 通道 6: 三极管断开 通道 7: 三极管断开

模块输入开关状态是 00000111, 排列顺序为 DI7~DI0

通道 0: 高电平 通道 1: 高电平 通道 2: 高电平 通道 3: 低电平

通道 4: 低电平 通道 5: 低电平 通道 6: 低电平 通道 7: 低电平

2、设置三极管输出命令

说明: 设置所有输出通道三极管状态。所有通道的出厂设置为 00000000。

命令格式: #AA1ABCD(cr)

参数说明: # 分界符。十六进制为 24H

AA 模块地址, 取值范围 00~FF(十六进制)。出厂地址为 01, 转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 01 换成十六进制为 30H 和 31H。

1 表示设置三极管输出命令

AB 通道选择, 可选择全部输出通道或单个输出通道。

设置输出: 设置 AB 为 00, 则表示对全部输出通道进行设置。如对单个通道进行设置, 则字符 A 必须设置为 1, 字符 B 可设为 0-7, 代表 8 个三极管 DO 输出通道。

设置复位输出: 设置 AB 为 FF, 则表示设置全部通道的复位输出值。如对单个通道复位输出进行设置, 则字符 A 必须设置为 E, 字符 B 可设为 0-7, 代表 8 个三极管 DO 输出通道。

CD 输出值。

如果是对所有通道设置 (AB=00 或 AB=FF)

则为两个 16 进制数, 如右图

C 代表 7~4 通道

D 代表 3~0 通道

位值为 0:

设置输出三极管断开

位值为 1:

设置输出三极管接通

如果是对单个通道设置 (AB=1X 或 AB=EX, X 表示要设定的通道), 则只能设置为 00 或 01,

00: 设置 X 通道输出三极管断开

01: 设置 X 通道输出三极管接通

(cr) 结束符, 上位机回车键, 十六进制为 0DH。

应答格式: !01(cr) 命令有效。

?01(cr) 命令无效或非法操作。

应用举例 1: 用户命令 (字符格式) #011000F(cr)

模块应答 (字符格式) !01(cr)

说明: 设置所有通道 (AB=00) 的输出为 0FH, 转成 2 进制是 0000 1111,

那么模块输出的开关状态是:

通道 0: 三极管接通 通道 1: 三极管接通 通道 2: 三极管接通 通道 3: 三极管接通

通道 4: 三极管断开 通道 5: 三极管断开 通道 6: 三极管断开 通道 7: 三极管断开

应用举例 2: 用户命令 (字符格式) #0111201(cr)

模块应答 (字符格式) !01(cr)

说明: 设置通道 2 的三极管接通。

应用举例 3: 用户命令 (字符格式) #011FFFFF(cr)

模块应答 (字符格式) !01(cr)

说明: 设置所有通道 (AB=FF) 的复位输出为 FFH, 转成 2 进制是 1111 1111,

那么模块复位后所有通道的三极管接通。

C				D			
DO7	DO6	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1	DO0
Bit7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit2	Bit 1	Bit 0



4、配置 IBF65 模块命令

说明：对一个 IBF65 模块设置地址，波特率，奇偶校验。配置信息储存在非易失性存储器 EEPROM 里。修改后地址即时生效，波特率和校验重启后生效。

命令格式：**%AANNTTCCFF**

参数说明：**%** 分界符。

AA 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。出厂地址为 01，转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 01 换成十六进制为 30H 和 31H。

NN 代表新的模块 16 进制地址，数值 NN 的范围从 00 到 FF。转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 18 换成十六进制为 31H 和 38H。

TT 用 16 进制代表类型编码。IBF65 产品必须设置为 00。

CC 用 16 进制代表波特率编码。

波特率代码	波特率
04	2400 baud
05	4800 baud
06	9600 baud
07	19200 baud
08	38400 baud
09	57600 baud
0A	115200 baud

表 2 波特率代码

FF 用 16 进制的 8 位代表奇偶校验。

00: 无校验

10: 奇校验

20: 偶校验

应答格式：**!AA(cr)** 命令有效。

?AA(cr) 命令无效或非法操作，或在改变波特率或校验和前，没有将 INIT 开关拨到 INIT 位置。

参数说明：**!** 分界符，表示命令有效。

? 分界符，表示命令无效。

AA 代表输入模块地址

(cr) 结束符，上位机回车键，十六进制为 0DH。

其他说明：假如格式错误或通讯错误或地址不存在，模块不响应。

应用举例：用户命令 **%0111000600**

模块应答 **!11(cr)**

说明：**%** 分界符。

01 表示你想配置的 IBF65 模块原始地址为 01H。

11 表示新的模块 16 进制地址为 11H。

00 类型代码，IBF65 产品必须设置为 00。

06 表示波特率 9600 baud。

00 表示无校验。

5、读配置状态命令

说明：对指定一个 IBF65 模块读配置。

命令格式：**\$AA2(cr)**

参数说明：**\$** 分界符。



AA 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。

2 表示读配置状态命令

应答格式: **!AATTCCFF(cr)** 命令有效。

?AA(cr) 命令无效或非法操作。

参数说明: **!** 分界符。

AA 代表输入模块地址。

TT 代表类型编码。

CC 代表波特率编码。见表 2

FF 见表 3

(cr) 结束符，上位机回车键，十六进制为 0DH。

其他说明: 假如格式错误或通讯错误或地址不存在，模块不响应。

应用举例: 用户命令 **\$302**

模块应答 **!300F0600(cr)**

说明: **!** 分界符。

30 表示IBF65模块地址为30H。

00 表示输入类型代码。

06 表示波特率 9600 baud。

00 表示无校验。

6、设定复位输出命令

说明: 设置指定模块的复位输出状态。

命令语法: **\$AA7VV**

参数说明: **\$** 分界符。

AA 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。

7 表示启动或禁止模块的数据采集通道命令

VV 两个 16 进制数。

第一个数代表 7~4 通道

第二个数代表 3~0 通道

位值为 0:

设置输出三极管不导通

位值为 1:

设置输出三极管导通

DO7	DO6	DO5	DO4	DO3	DO2	DO1	DO0
Bit7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit2	Bit 1	Bit 0
VV							

响应语法: **!AA(cr)** 命令有效。

?AA(cr) 命令无效或非法操作

参数说明: **!** 分界符，表示命令有效。

? 分界符，表示命令无效。

AA 代表输入模块地址。

(cr) 结束符，上位机回车键 (0DH)。

其他说明: 假如语法错误或通讯错误或地址不存在，模块不响应。

应用举例: 用户命令 **\$017FF**

模块应答 **!01 (cr)**



说明： 设置通道值为 0xFF。
设置所有输出三极管导通。

7、设置 DO 的上拉开关

说明： 设置 DO 的上拉开关，出厂默认值为 0（DO 关闭上拉功能）。

命令格式： **\$AAQY**

参数说明： **AA** 模块地址，取值范围 00~FF(十六进制)。出厂地址为 01，转换成十六进制为每个字符的 ASCII 码。如地址 01 换成十六进制为 30H 和 31H。

Q 设置 DO 的上拉开关命令。

Y 0: DO 关闭上拉电压； 1: DO 接通上拉电压。

应答格式： **!AA(cr)** 表示设置成功

应用举例： 用户命令（字符格式） **\$01Q1**
模块应答（字符格式） **!01(cr)**

说明： 设置 DO 接通上拉电压。DO 需要电压输出时可以设置接通 DO 上拉电压。

**Modbus RTU 通讯协议：**

模块的出厂初始设置，如下所示：

Modbus 地址为 01

波特率 9600 bps

让模块进入缺省状态的方法：

IBF65模块边上都有一个INIT的开关，在模块的侧面位置。将INIT开关拨到INIT位置，再接通电源，此时模块进入缺省状态。在这个状态时，模块暂时恢复为默认的状态：地址为01，波特率为9600。在不不确定某个模块的具体配置时，用户可以查询地址和波特率的寄存器40201-40202，得到模块的实际地址和波特率，也可以跟据需要修改地址和波特率。

注： 正常使用时请将 **INIT** 开关拨到 **NORMAL** 位置。

支持Modbus RTU通讯协议，命令格式按照标准Modbus RTU通讯协议。

支持**功能码01**，读线圈状态。1表示高电平， 0表示低电平。

支持**功能码05**，设置单个线圈。1表示三极管导通， 0表示三极管断开。

支持**功能码03**（读保持寄存器）和**功能码06**（写单个寄存器），

寄存器说明：（支持功能码01，05，15）

地址 0X（PLC）	地址（PC，DCS）	数据内容	属性	数据说明
00001	0	输出的开关量	读/写	通道 0 的输出状态
00002	1	输出的开关量	读/写	通道 1 的输出状态
00003	2	输出的开关量	读/写	通道 2 的输出状态
00004	3	输出的开关量	读/写	通道 3 的输出状态
00005	4	输出的开关量	读/写	通道 4 的输出状态
00006	5	输出的开关量	读/写	通道 5 的输出状态
00007	6	输出的开关量	读/写	通道 6 的输出状态
00008	7	输出的开关量	读/写	通道 7 的输出状态
00009	8	DO0 复位输出	读/写	DO 通道 0~7 的复位输出状态 (默认值为 0) 0 表示复位后三极管断开， 1 表示复位后三极管导通
00010	9	DO1 复位输出	读/写	
00011	10	DO2 复位输出	读/写	
00012	11	DO3 复位输出	读/写	
00013	12	DO4 复位输出	读/写	
00014	13	DO5 复位输出	读/写	
00015	14	DO6 复位输出	读/写	
00016	15	DO7 复位输出	读/写	
00033	32	输入的开关量	只读	通道 0 的电平状态
00034	33	输入的开关量	只读	通道 1 的电平状态
00035	34	输入的开关量	只读	通道 2 的电平状态
00036	35	输入的开关量	只读	通道 3 的电平状态
00037	36	输入的开关量	只读	通道 4 的电平状态
00038	37	输入的开关量	只读	通道 5 的电平状态
00039	38	输入的开关量	只读	通道 6 的电平状态
00040	39	输入的开关量	只读	通道 7 的电平状态



寄存器说明：（支持功能码 03，06，16）

地址 4X（PLC）	地址（PC，DCS）	数据内容	属性	数据说明
40001	0	输出的开关量	读/写	0x0000~0x00FF, 7~0 通道 DO 通道 0~7 的输出状态
40009	8	DO 复位输出	读/写	0x0000~0x00FF, 7~0 通道 DO 通道 0~7 的复位输出状态
40033	32	输入的开关量	只读	0x0000~0x00FF, 7~0 通道
40083	82	DO 的上拉开关	读/写	0: DO 关闭上拉电压; (默认值为 0) 1: DO 接通上拉电压。
40201	200	模块地址	读/写	整数, 重启后生效, 范围 0x0000-0x00FF
40202	201	波特率	读/写	整数, 重启后生效, 范围 0x0004-0x000A 0x0004 = 2400 bps, 0x0005 = 4800 bps 0x0006 = 9600 bps, 0x0007 = 19200 bps 0x0008 = 38400 bps, 0x0009 = 57600 bps 0x000A = 115200bps
40203	202	奇偶校验	读/写	整数, 重启后生效 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验
40211	210	模块名称	只读	高位: 0x00 低位: 0x65

表 5 Modbus Rtu 寄存器说明

**Modbus RTU 通讯协议应用举例：**

1，支持 Modbus RTU 通讯协议**功能码 01**（读线圈状态），命令格式按照标准 Modbus RTU 通讯协议。

通讯举例：假如模块地址为 01，以 16 进制发送：**010100000083DCC**，即可取得寄存器的数据。

01	01	00	00	00	08	3D	CC
模块地址	读线圈状态	线圈地址高位	线圈地址低位	线圈数量高位	线圈数量低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位

假如模块回复：**010101031189** 即读到的数据为 0x03，最后一位换成 2 进制即 0000 0011。

即表明现在输出三极管通道 2~7 断开，通道 1 和 0 接通。

01	01	01	03	11	89
模块地址	读线圈状态	数据的字节数	数据	CRC 校验低位	CRC 校验高位

2，支持 Modbus RTU 通讯协议**功能码 05**（设置单个线圈），命令格式按照标准 Modbus RTU 通讯协议。

通讯举例：假如模块地址为 01，以 16 进制发送：**01050000FF008C3A**，数据为 0xFF00 表示设置三极管导通。

如果数据为 0x0000 则表示断开三极管（命令：**010500000000CDCA**）

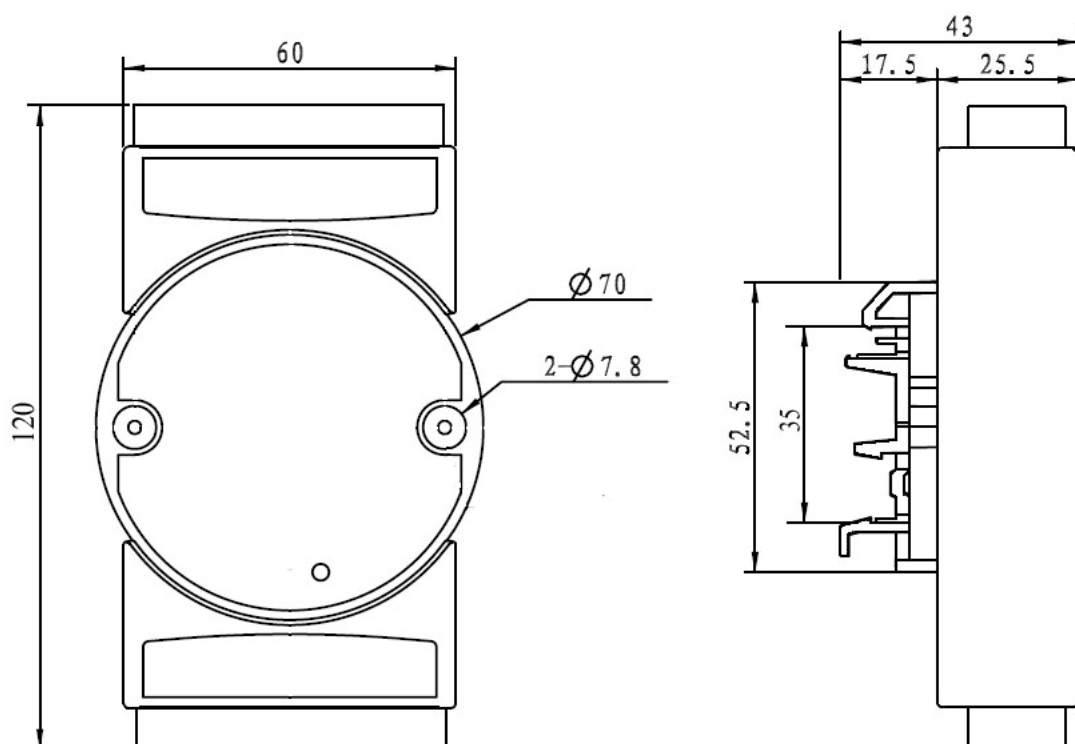
01	05	00	00	FF	00	8C	3A
模块地址	设置单个线圈	线圈地址高位	线圈地址低位	数据高位	数据低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位

假如模块回复：**01050000FF008C3A** 即设置成功

01	05	00	00	FF	00	8C	3A
模块地址	设置单个线圈	线圈地址高位	线圈地址低位	数据高位	数据低位	CRC 校验低位	CRC 校验高位



外形尺寸: (单位: mm)



可以安装在标准 DIN35 导轨上

保修:

本产品自售出之日起两年内,凡用户遵守贮存、运输及使用要求,而产品质量低于技术指标的,可以返厂免费维修。因违反操作规定和要求而造成损坏的,需交纳器件费用和维修费。

版权:

版权 © 2022 深圳市贝福科技有限公司。

如未经许可,不得复制、分发、翻译或传输本说明书的任何部分。本说明书如有修改和更新,恕不另行通知。

商标:

本说明书提及的其他商标和版权归各自的所有人所有。

版本号: V1.0

日期: 2022 年 5 月