

IO模组遥信/遥控装置

功能简述

IO模组遥信/遥控装置是配电智能化元件中集遥信和遥控于一体的装置，通过RS485总线与上位机连接，实现相应的控制功能。IO模组用光电隔离输入，可同时采集20路无源开关量，并带有10路继电器输出功能，LED指示开关量输入的状态。广泛应用于电力、石油、化工、冶金和煤炭等行业。



版本号 : V1.0(20180426)

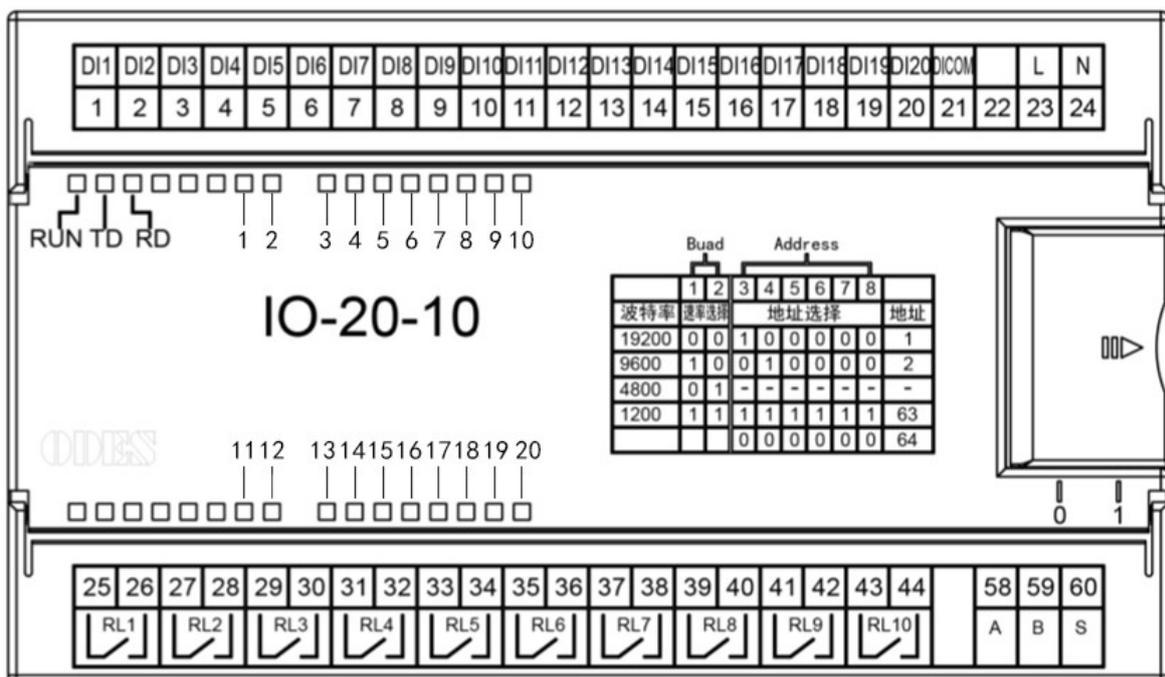
技术参数

装置工作电压: DC88~370V, AC85~265V
 信号输入输出数量: 支持20路信号输入, 10路继电器信号接点开出
 信号输入类型: 开关信号采用无源信号接点输入方式,
 总线方式: RS485
 通信协议: Modbus-RTU
 额定功耗: ≤5W
 通信响应时间: ≤10ms
 通信速率: 通过拨码开关选择 (19200/9600/4800/1200bit/S)
 模块地址: 通过拨码开关选择 (地址范围从1到64)
 继电器接点容量: 6A@250VAC/30VDC
 绝缘电阻: 输入、输出和电源之间≥100MΩ
 介质强度: 输入、输出和电源之间2000VAC, 1min, 5mA, 无击穿, 无闪络
 工作环境: -40℃~+70℃, ≤95%RH无凝露
 存储环境: -40℃~+85℃, ≤95%RH无凝露
 信号灯闪烁频率: 2Hz

命名与选型规则

典型型号	IO	-20	-10
产品类别	IO=IO模组遥信/遥控装置		
开关量输入数量	20=20路报警信号输入		
继电器开出	10=10路继电器开出; 空=无对应的继电器开出		

端子定义图



IO模组支持标准的ModBus-RTU通信协议，模块地址范围1-64, 波特率范围1200-19200bps

1、地址和通信波特率设定

IO地址和通信波特率设定由模块上的8位拨码开关完成如图1. 图中选择波特率9600bps，IO地址0x01.

定义如下：OFF位置代表“0”，ON位置代表“1”。

其中1-2来设置波特率，参见表1。

其中3-8来设置地址，参见表2。



表1波特率选择位

拨码1	拨码2	波特率 bit/s
0	0	19200
1	0	9600
0	1	4800
1	1	1200

表2地址选择位

拨码3	拨码4	拨码5	拨码6	拨码7	拨码8	地址
1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	3
-	-	-	-	-	-	-
1	1	1	1	1	0	62
1	1	1	1	1	1	63
0	0	0	0	0	0	64

命令代码	ModBus标准定义	IO模块对应功能
03 (0x03)	读保持寄存器	读取20路输入信号状态、10路继电器输出状态
06 (0x06)	写单个保持寄存器	单路继电器状态设置
16 (0x10)	写多个保持寄存器	多路继电器状态设置

如果IO模块接收到错误信息，IO模块将以如下的格式响应：

00	地址	1字节	1-247
01	功能代码	1字节	功能代码|0x80
02	错误类型	1字节	01
03	CRC校验码	2字节	

错误类型有：

0x01	未知功能码
0x02	寄存器地址错误
0x03	数据错误
0x04	CRC校验码错误

例如： 响应 01 83 01 80 F0，此句表示接收到的功能码错误

01	模块地址
83	功能代码|0x80
01	功能码错误
80 F0	CRC校验码

可读取寄存器地址：

00 00	设备地址
00 01	波特率
00 20	第16-1路输入信号状态
00 21	第20-17路输入信号状态
00 22	第10-1路继电器状态
00 40	第1路输入信号状态
00 41	第2路输入信号状态
.....	第3-9路输入信号状态
00 49	第10路输入信号状态
00 60	第11路输入信号状态
00 61	第12路输入信号状态
.....	第13-19路输入信号状态
00 69	第20路输入信号状态
00 80	第1路继电器状态
00 81	第2路继电器状态
.....	第3-9路继电器状态
00 89	第10路继电器状态

可写入寄存器地址：

00 22	第10-1路继电器状态
00 80	第1路继电器状态
00 81	第2路继电器状态
.....	第3-9路继电器状态
00 89	第10路继电器状态

ModBus指令说明

读保持寄存器：FF 00=ON(有输入信号/继电器闭合)，00 00=OFF(无输入信号/继电器断开)

如：01 03 00 41 00 02 94 1F 本句功能为读取第2路与第3路输入信号状态

代码	定义
01	模块地址
03	读保持寄存器
00 41	所要读取寄存器的起始地址
00 02	所要读取的寄存器个数
94 1F	CRC校验码

响应代码：01 03 04 FF 00 00 00 CA 27

本句为第2路有输入信号，第3路无输入信号

代码	定义
01	模块地址
03	功能代码
04	字节数
FF 00	第2路输入信号状态
00 00	第3路输入信号状态
CA 27	CRC校验码

读取波特率：00 00=1200bps; 00 02=4800bps; 00 03=9600bps; 00 04=19200bps

帧格式为无校验，2位停止位

写单个保持寄存器：FF 00=ON(继电器闭合)，00 00=OFF(继电器断开)

如：01 06 00 80 FF 00 C9 D2

本句功能为将第1路继电器强制开出

01	模块地址
06	写单个保持寄存器
00 80	所要写的寄存器的地址
FF 00	要写入的数据
C9 D2	CRC校验码

响应代码：01 06 00 80 FF 00 C9 D2

01	模块地址
06	读保持寄存器
00 80	写寄存器的地址
FF 00	写入的数据
C9 D2	CRC校验码

写多个保持寄存器：

如：01 10 00 83 00 02 04 00 00 FF 00 FA 2A

本句功能为将第4路继电器不开出，第5路继电器开出

01	模块地址
10	写多个保持寄存器
00 83	所要写的寄存器的起始地址
00 02	所要写的寄存器个数
04	字节数
00 00 FF 00	写入的数据
FA 2A	CRC校验码

响应代码：01 10 00 83 00 02 B0 20

01	模块地址
10	功能代码
00 83	写寄存器的起始地址
00 02	写寄存器的个数
B0 20	CRC校验码

读取多路输入信号状态：

寄存器地址： 00 20 第16-1路输入信号状态

00 21 第20-17路输入信号状态

其中1=ON(有输入信号)，0=OFF(无输入信号)

地址 00 20									
BIT	0	0	0	0	.....	0	0	0	0
定义	通道16	通道15	通道14	通道13	.....	通道4	通道3	通道2	通道1
地址 00 21									
BIT	0	0	0	0	.....	0	0	0	0
定义						通道20	通道19	通道18	通道17

如： 01 03 00 20 00 02 C5 C1 本句功能为读取20路输入信号状态

代码	定义
01	模块地址
03	功能代码
00 20	所要读取寄存器的起始地址
00 02	所要读取的寄存器个数
C5 C1	CRC校验码

响应代码： 01 03 04 00 04 00 00 BB F2

本句为通道3有输入信号，其余通道无输入信号

代码	定义
01	模块地址
03	功能代码
04	字节数
00 04	第16-1路输入信号状态
00 00	第20-17路输入信号状态
BB F2	CRC校验码

ModBus指令说明

读取与写多路继电器状态:

命令代码: 读取: 0x03 写入: 0x06、0x10

寄存器地址: 00 22 第10-1路继电器状态

其中1=ON(闭合), 0=OFF(断开)

地址 00 22													
BIT	0	0	0	0	0	0	0	0	.....	0	0	0	0
定义							通道10	通道9	.....	通道4	通道3	通道2	通道1

如: 01 03 00 22 00 01 24 00 本句功能为读取10路继电器状态

代码	定义
01	模块地址
03	功能代码
00 22	所要读取寄存器的起始地址
00 01	所要读取的寄存器个数
24 00	CRC校验码

响应代码: 01 03 02 00 17 F8 4A

本句为通道5、3、2、1继电器闭合, 其余通道继电器断开

代码	定义
01	模块地址
03	功能代码
02	字节数
00 17	第10-1路继电器状态
F8 4A	CRC校验码

安装尺寸图 (mm)

