

DF20-M-1COM-232/485/422

串口模块使用手册

本文档对 DF20-C-PN-RT-V1 耦合器和 DF20-M-1COM-232/485/422 模块的使用作一个快速说明，阅读背景为具备一定工程经验的人员，旨在让用户能够快速上手。

1. 产品概述

串口模块支持 1 路 RS485、RS232 或 RS422(三选一), 支持 Modbus/RTU/ASCII 协议, 支持主站、从站、自由透传工作模式。与耦合器模块配套使用可实现 Modbus 协议转成其他协议, 如: Modbus TCP、Profinet、EtherCAT、EtherNet/IP 等, 模块使用时需在 IO Config 软件中配置串口参数及 Modbus 指令。

RS485/RS232/RS422 接口支持 Modbus-RTU/ASCII 协议的设备都可以使用本产品实现与上层 PLC 或上位机的互连。如: PLC、DCS、分布式 IO、变频器、电机启动保护装置、智能高低压电器、电量测量装置、智能现场测量设备及仪表等。

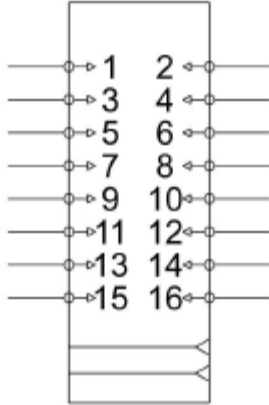
在现有 DF20 系列内部总线上, 增加此功能模块。

2. 规格参数

技术参数	
接口	RS232/RS485/RS422
通道数量	1 通道
协议	Modbus RTU/ASCII 主站、从站模式; 自由协议透传模式
波特率	1200bps—500000bps
数据位	7bit/8bit
校验位	None/Even/Odd/Space/Mark
停止位	1bit/1.5bit/2bit
最大数据帧长度	128byte
安装尺寸	
防护等级	IP20
外形尺寸 (HWD)	100mm X 12mm X 69mm
导轨类型	35mm DIN
连接方式	弹簧式接线端子
导线最大压接面积	1.5mm ² (AWG16)
导线最小压接面积	0.2mm ² (AWG28)
剥线长度	8~9mm
电气特性	
功率消耗	100 mA
隔离方式	与现场层光电隔离
工作温度	-25~60°C
存储温度	-40~85°C
相对湿度	5~95% (无冷凝)

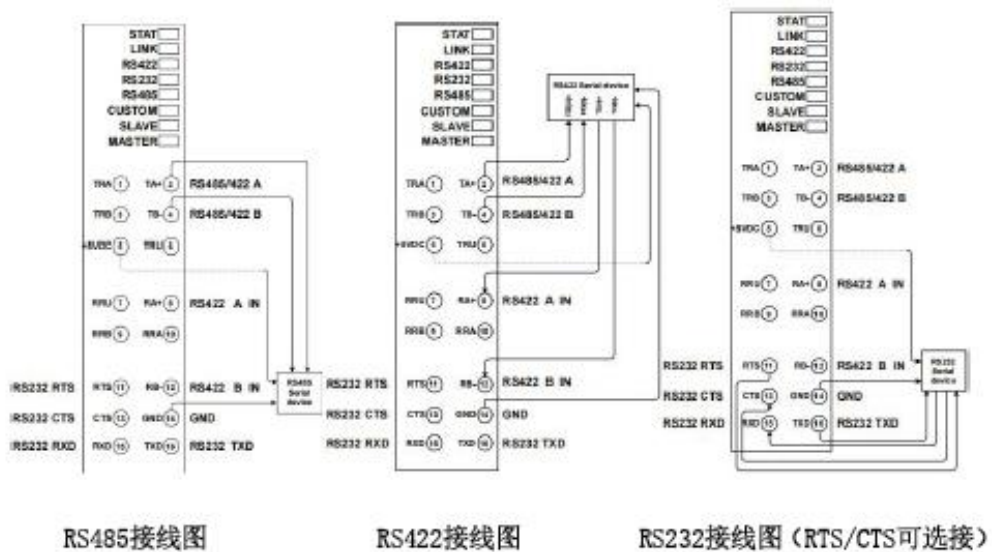
3.接口定义

3.1 信号定义



引脚序号	端子	RS485	RS422	RS232
1				
2	TA+	A+	TX+	
3				
4	TB-	B-	TX-	
5	+5VDC			
6				
7				
8	RA+		RX+	
9				
10				
11	RTS			RTS
12	RB-		RX-	
13	CTS			CTS
14	GND	GND	GND	GND
15	RXD			RXD
16	TXD			TXD

3.2 接线图



RS485接线图

RS422接线图

RS232接线图 (RTS/CTS可选接)

4. 指示灯定义

指示灯	含义
STAT	状态指示灯, 正常运行, 常量
LINK	通讯指示灯, 正常运行时, 闪烁(当前版本时熄灭状态)
RS422	RS422 模式指示灯, 422 模式下, 常量
RS232	RS232 模式指示灯, 232 模式下, 常量
RS485	RS485 模式指示灯, 485 模式下, 常量
CUSTOM	自由透传模式指示灯, 自由透传模式下, 常量
SLAVE	MODBUS SLAVE 模式指示灯, SLAVE 模式下, 常量
MASTER	MODBUS MASTER 模式指示灯, SLAVE 模式下, 常量

5. 配置参数表

模块参数

DF20-M-1RTU-232/485/422_Parameter

OperationMode: Custom

Interface: RS232

Parity: None

DataBits: 8bits

Baudrate(bps): 115200

StopBit: 1Bit

Slaveaddr: 1

IntervalTime(ms): 100

模块参数	参数含义	初始值
运行模式 OperationMode	0: Custom 自由透传/1: Modbus RTU Master 2: Modbus Assic Master/3: Modbus RTU Slave/4: Modbus Assic Slave;	0: Custom
接口类型 Interfance	0: RS232/1: RS485/2: RS422	0: RS232
校验位 Parity	0: None/1: Odd/2: Even/3: Space/4: Mark	0: None
数据位 Data bits	0: 8bits/1: 9bits/2: 7bits	0: 8bits
波特率 Baudrate	1200bps-500000bps	115200bps
停止位 Stop bit	0: 1Bit/1: 1.5Bits/2: 2Bits	0: 1Bit
从机地址 Slave addr	模块在 Modbus Slave 模式下该地址有效	1
帧间隔时间 IntervalTime	两个数据帧之间的间隔时间, 单位 ms	100ms

6. 过程数据

6.1 自由透传模式过程数据结构

输出数据			
字节序号	名称	长度	含义
Byte:0-1	Command	2byte	控制字
Byte:2-3	TxDataLEN	2byte	发送数据长度
Byte:4-5	TxDataCNT	2byte	发送数据序列号
Byte:6-134	TxDataBuf[128]	128byte	发送数据内容
输入数据			
字节序号	名称	长度	含义
Byte:0-1	State	2byte	状态字
Byte:2-3	RxDataLEN	2byte	接收数据长度
Byte:4-5	RxDataCNT	2byte	接收数据序列号
Byte:6-134	RxDataBuf[128]	128byte	接收数据内容

其中Command和State组成控制状态机，Command包含以下命令：

命令值	命令名称	含义
16#00C1	WRITECUSTOM	自由模式写数据命令
16#00C2	READCUSTOM	自由模式读数据命令

State包含以下状态：

正常状态值	状态名称	含义
16#0000	OP_SUCCESS	操作成功
16#0001	DATA_FULL	数据已更新，可读
16#0002	WRITE_IDLE	写空闲，可写
错误状态值	状态名称	含义
16#E0A0	DATA_EMPTY	数据未更新，不可读
16#E0A1	WRITE_BUSY	写忙碌，不可写
16#E0A2	DATA_LARGE	数据长度超限
16#E0A3	CMD_ERR	命令错误
16#E0A4	PARA_ERR	配置参数错误
16#E0A5	CHECK_ERR	校验错误
16#E0A6	SLAVE_NOEXIT	从设备不存在
16#E0A7	PACK_LOSS	数据包丢失
16#E0A8	OVER_FLOW	数据溢出

注：在数据透传模式下，PLC 组态成功后，耦合器会自动发送配置命令配置串口模块，配置成功后，串口模块自动进入待读取状态，并反馈 State 状态为 16#E0A0 表示可读数据为空。如果要 PLC 要写入数据，则发送命令 16#00C1 切换为写数据。

