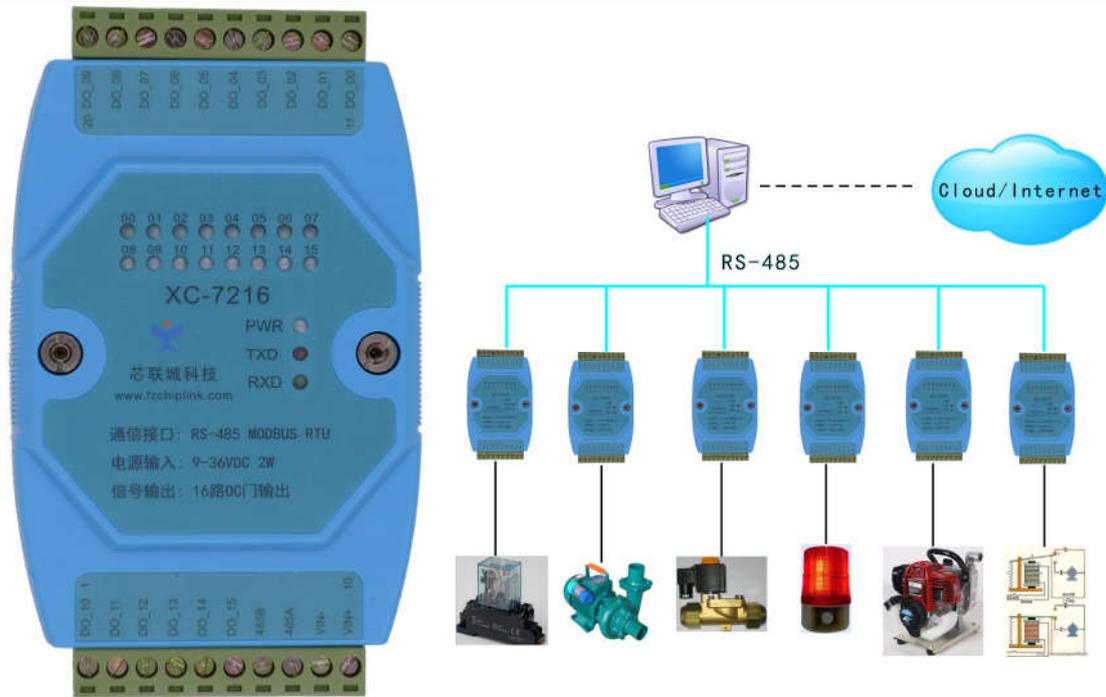


RS-485 远程 I/O

XC-7216 16 路数字量输出模块



XC-7216 远程 I/O 16 路数字量输出模块，通过 RS-485 通信接口实现离散量的输出控制。模块内置 32 位微处理器，实现信号调理、隔离、数据比较和数字通信等功能，上位机通过一组简单的 Modbus RTU 通信协议，即可实现远程的数据采集和状态控制。

产品采用全工业设计，通信接口具有防雷、抗干扰和防浪涌保护功能，有效抑制工业现场各类串模和共模干扰，保证了工作可靠性和数据精准度。采用流行的工业 Modbus 通信协议，XC-7216 远程 I/O 模块可以直接配接各种人机界面屏(HMI)、数据采集与监视控制系统(SCADA)、分散控制系统（DCS）以及各种组态软件。

一、 产品特性

- ◆ 16 路集电极开路输出，最高电压 40V，最大负载电流 30mA/路。
- ◆ RS-485 通信接口，支持 Modbus 通信协议，上位机通过一组简单的 RS-485 RTU 通信协议，即可实现远程的数据采集和状态控制。
- ◆ 全工业设计：防雷、抗干扰设计，具有防反接、防浪涌保护功能，有效抑制工业现

场各类串模和共模干扰，保证了工作可靠性和数据精准度。

- ◆ 带 16 个 LED 指示灯，实时显示数字量输出状态。
- ◆ 内置有系统和通讯看门狗，确保模块的运行稳定。

二、 技术参数

通信接口

- ◆ 物理接口： RS-485
- ◆ 通讯协议： MODBUS RTU:
- ◆ 波特率： 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps
- ◆ 校验方式： 无校验、奇校验、偶校验
- ◆ 保护功能： 防雷、抗干扰设计

数字量输出

- ◆ 16 路集电极开路输出
- ◆ 负载电压： $\leq 36V$ ，最大负载 200mA
- ◆ 负载电流： $\leq 350mA/路$
- ◆ 输出初始状态可设置
- ◆ 4 种控制模式可设置：单触发模式、触发反转模式、输入开模式、输入关模式
- ◆ 保持常数可设置：0~60.00s

电源输入

- ◆ 外接电源输入： DC9~36 宽电压输入，具有防反接、防浪涌保护功能
- ◆ 设备功耗： $< 2W$

外形结构

- ◆ 模块结构： 亚当模块，亚当模块，2 个 10 位可拔插端子(2EDG-5.08-10P 弯针)
- ◆ 安装方式： DIN 导轨安装
- ◆ 外形尺寸： 107.5mm x 72mm x 26mm(不含端子和导轨座)
116.5mm x 72mm x 41.5mm(含端子和导轨座)
- ◆ 模块重量： 约 200g

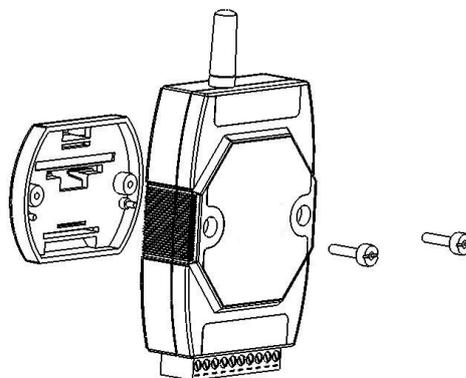
环境

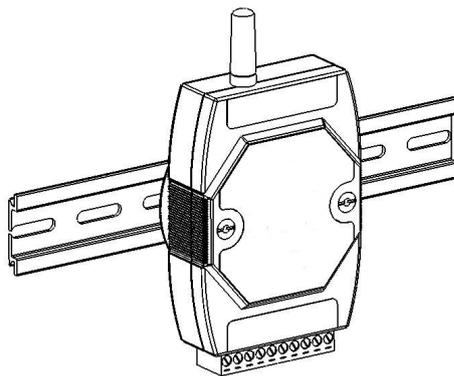
- ◆ 工作温度: -25~+70° C (外接电源)
0~+50° C (电池供电)
- ◆ 工作湿度: 20~95%RH(不结露)
- ◆ 存储环境温度: -20~+85° C
- ◆ 存储环境湿度: 0~95%RH(不结露)

三、外形尺寸和安装示意图



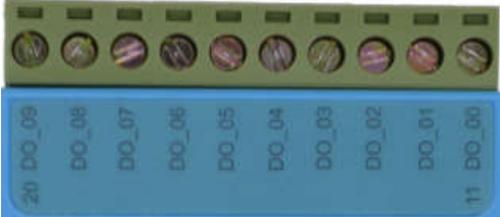
图一、模块尺寸图





图二、安装示意图

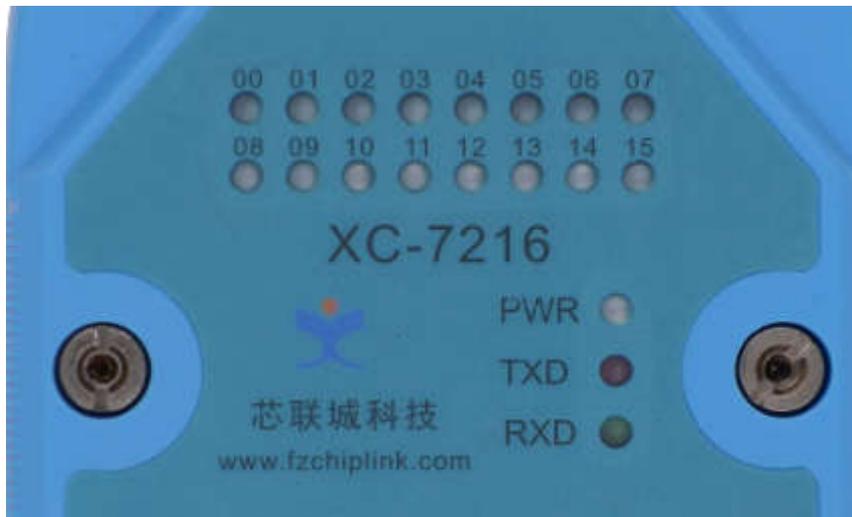
四、接口定义

名称	含义	示意图	
VIN+	外部电源输入正极		
VIN-	外部电源输入负极		
485A	RS485 总线 A+		
485B	RS485 总线 B-		
DO_15	第 16 路数字量输出		
DO_14	第 15 路数字量输出		
DO_13	第 14 路数字量输出		
DO_12	第 13 路数字量输出		
DO_11	第 12 路数字量输出		
DO_10	第 11 路数字量输出		
DO_09	第 10 路数字量输出		
DO_08	第 9 路数字量输出		
DO_07	第 8 路数字量输出		
DO_06	第 7 路数字量输出		
DO_05	第 6 路数字量输出		
DO_04	第 5 路数字量输出		
DO_03	第 4 路数字量输出		

DO_02	第 3 路数字量输出	
DO_01	第 2 路数字量输出	
DO_00	第 1 路数字量输出	

五、 LED 状态指示

1. 电源(PWR): 白色 LED
2. 数据通讯接收(RXD): 绿色 LED
3. 数据通讯发送(TXD): 红色 LED
4. 输出(DO): 白色 LED



图一: 模块 LED 指示灯

表 1.1 LED 状态指示定义

指示灯	标识	状态	含义
电源	PWR	常亮	电源正常
		熄灭	电源切断
数据通讯接收	RXD	闪烁	模块 RS-485 接口接收到数据
		熄灭	没有接收到数据
数据通讯发送	TXD	闪烁	模块发送数据到 RS-485 接口
		熄灭	没有发送数据
IO 输入	DO	点亮	对应的 IO 有输出

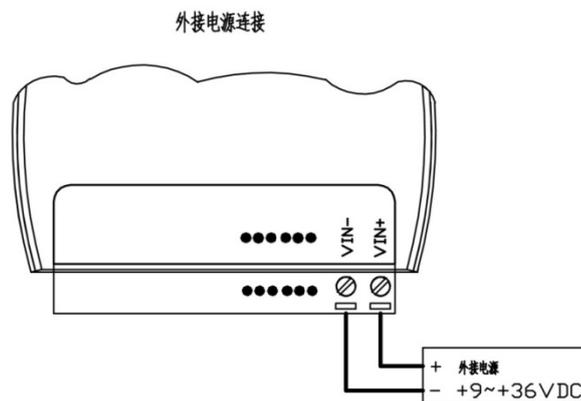
		熄灭	对应的 IO 没有输出
--	--	----	-------------

六、 模块开机流程

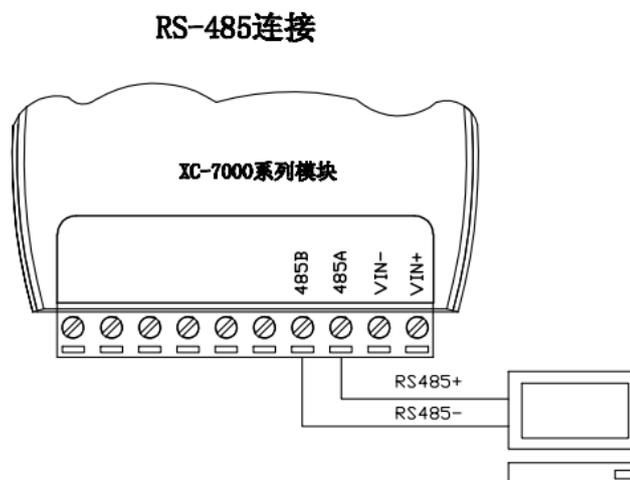
- ◆ 模块上电，PWR 灯亮
- ◆ RXD、TXD、灯点亮 0.5 秒后熄灭
- ◆ 模块进入正常工作状态，可以正常使用
- ◆ 当 RXD 闪烁时，表示模块接收到数据，当 TXD 闪烁时，表示模块正在发送数据

七、 典型接线图

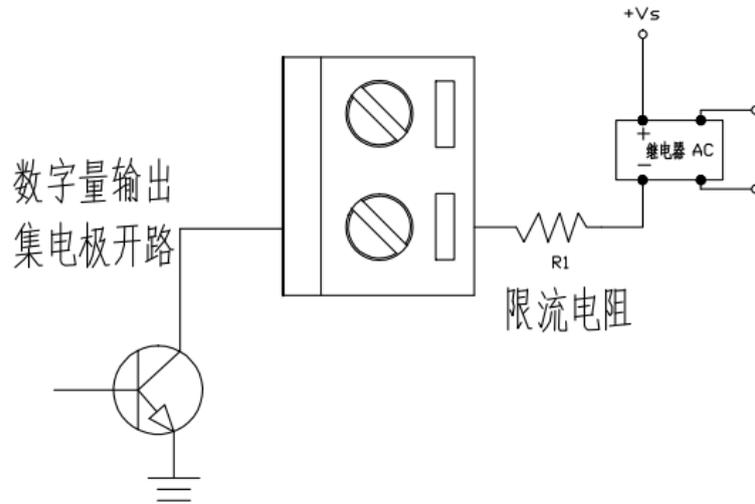
1. 电源输入



2. 通信接口接线



3. 典型应用接线



XC-7216 数字量输出（OC 门输出）控制继电器接线图

八、模块 Modbus 寄存器映射表

1. 支持的 Modbus 功能码

- 01 读取线圈
- 03 读取保持寄存器
- 05 写单线圈
- 0F 写多线圈

2. 寄存器映射表

地址	名称	属性	数值
00017	DO_00	读/写	DO 输出值
00018	DO_01	读/写	DO 输出值
00019	DO_02	读/写	DO 输出值
00020	DO_03	读/写	DO 输出值
00021	DO_04	读/写	DO 输出值
00022	DO_05	读/写	DO 输出值
00023	DO_06	读/写	DO 输出值
00024	DO_07	读/写	DO 输出值
00025	DO_08	读/写	DO 输出值
00026	DO_09	读/写	DO 输出值
00027	DO_10	读/写	DO 输出值

00028	DO_11	读/写	DO 输出值
00029	DO_12	读/写	DO 输出值
00030	DO_13	读/写	DO 输出值
00031	DO_14	读/写	DO 输出值
00032	DO_15	读/写	DO 输出值
40001	16 路 DO 值	只读	Bit0: DO_00 Bit1: DO_01 Bit2: DO_02 Bit3: DO_03 Bit4: DO_04 Bit5: DO_05 Bit6: DO_06 Bit7: DO_07 Bit8: DO_08 Bit9: DO_09 Bit10: DO_10 Bit11: DO_11 Bit12: DO_12 Bit13: DO_13 Bit14: DO_14 Bit15: DO_15
40211	模块名称 1	只读	0x73 0x08
40212	模块名称 2	只读	0x44 0x49
40213	模块硬件版本	只读	硬件版本号 (比如: 0x0201 表示 02.01)
40214	模块软件版本	只读	软件版本号 (比如: 0x0302 表示 03.02)
40215	通信安全使能	只读	开启: 0x00 0x01 关闭: 0x00 0x00
40215	通信安全标记	只读	发生: 0x00 0x01 正常: 0x00 0x00

九、故障排除

故障现象	处理方法
LED 全不亮	请检查是否给设备正常供电
PWR LED 亮, 其他不亮	主芯片烧毁, 请与供应商联系

设备冒烟	电压过高，产品可能烧毁，立即断电检查
无法配置设备	<ul style="list-style-type: none">● 确认通信接线是否正确● 通讯端口选择是否正确

1. 注意事项

- 请不要自行开盖维修设备，有设备问题请联系原厂。
- 输入电压不能过高，正负极不能接反。

十、 订购信息

- XC-7216 16路数字量输出模块