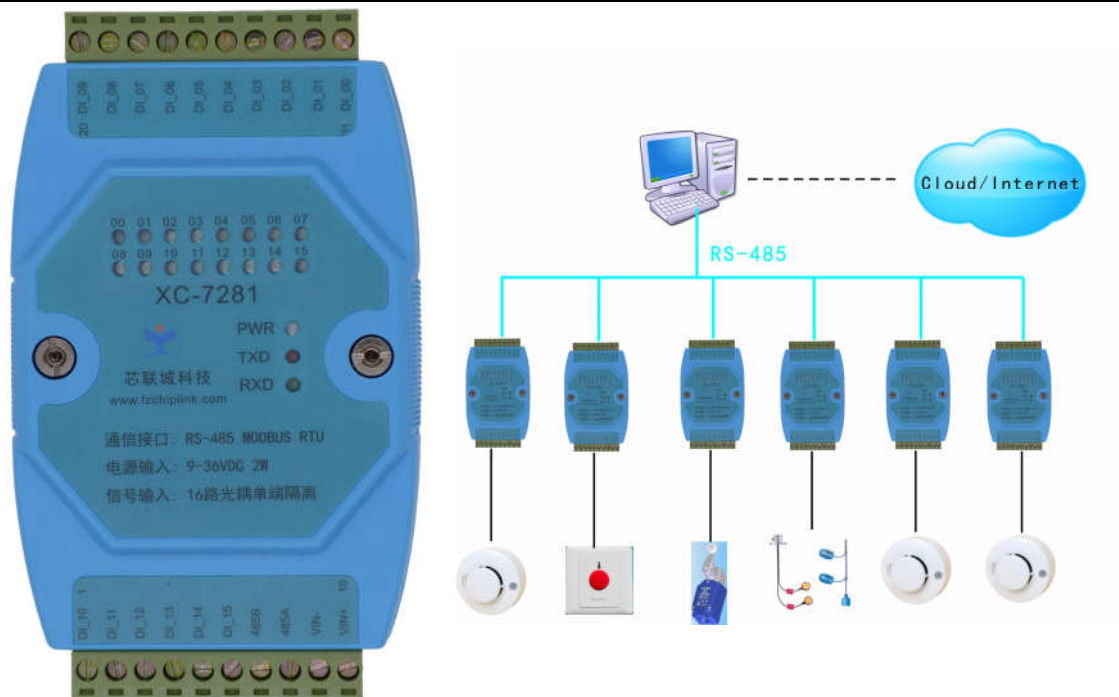


RS-485 远程 I/O

XC-7281 16 路数字量输入模块



XC-7281 远程 I/O 16 路数字量输入模块，通过 RS-485 通信接口实现离散量输入的采集。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。

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-7281 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 路单端光耦隔离输入，支持干接点和湿接点。
- ◆ 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。
- ◆ 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，实时显示数字量输入状态。
- ◆ 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

数字量输入

- ◆ 16 路光耦单端隔离输入，支持有源(湿接点)或无源(干接点)输入
- ◆ 有源(湿接点)输入时极性自适应
- ◆ 输入电阻：5KOhm
- ◆ 输入电平：
 - 干接点： 逻辑 “0”： 接地(GND)
 - 逻辑 “1”： 开路
 - 湿接点： 逻辑 “0”： 0 - 2V max
 - 逻辑 “1”： 4 - 36V

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

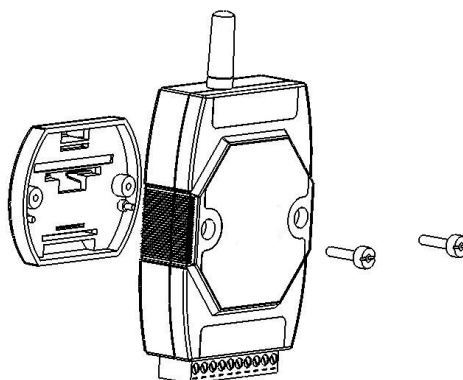
环境

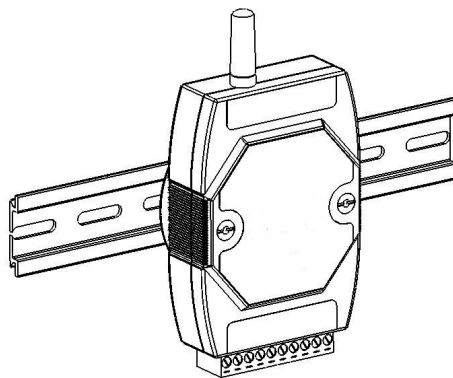
- ◆ 工作温度： -25~+70° C （外接电源）
0~+50° C （电池供电）
- ◆ 工作湿度： 20~95%RH(不结露)
- ◆ 存储环境温度： -20~+85° C
- ◆ 存储环境湿度： 0~95%RH(不结露)

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-	
DI_15	第 16 路数字量输入	
DI_14	第 15 路数字量输入	
DI_13	第 14 路数字量输入	
DI_12	第 13 路数字量输入	
DI_11	第 12 路数字量输入	
DI_10	第 11 路数字量输入	
DI_09	第 10 路数字量输入	
DI_08	第 9 路数字量输入	
DI_07	第 8 路数字量输入	
DI_06	第 7 路数字量输入	
DI_05	第 6 路数字量输入	
DI_04	第 5 路数字量输入	
DI_03	第 4 路数字量输入	
DI_02	第 3 路数字量输入	
DI_01	第 2 路数字量输入	

DI_00	第 1 路数字量输入	
-------	------------	--

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. 输入(DI): 白色 LED



图一: 模块 LED 指示灯

表 1.1 LED 状态指示定义

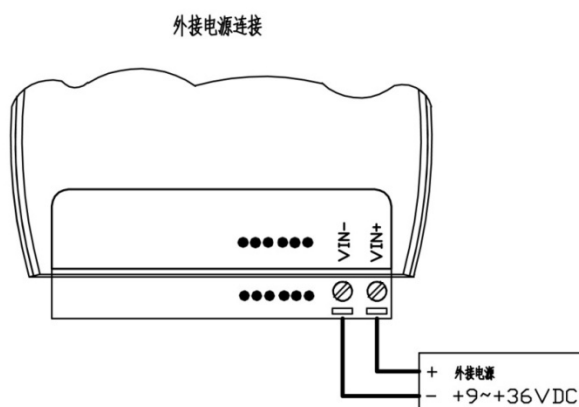
指示灯	标识	状态	含义
电源	PWR	常亮	电源正常
		熄灭	电源切断
数据通讯接收	RXD	闪烁	模块 RS-485 接口接收到数据
		熄灭	没有接收到数据
数据通讯发送	TXD	闪烁	模块发送数据到 RS-485 接口
		熄灭	没有发送数据
IO 输入	DI	点亮	对应的 IO 有输入
		熄灭	对应的 IO 没有输入

六、 模块开机流程

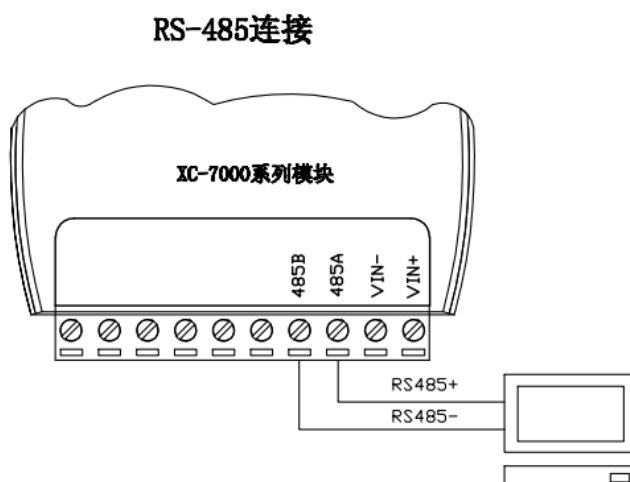
- ◆ 模块上电，PWR 灯亮
- ◆ RXD、TXD、灯点亮 0.5 秒后熄灭
- ◆ 模块进入正常工作状态，可以正常使用
- ◆ 当 RXD 闪烁时，表示模块接收到数据，当 TXD 闪烁时，表示模块正在发送数据

七、 典型接线图

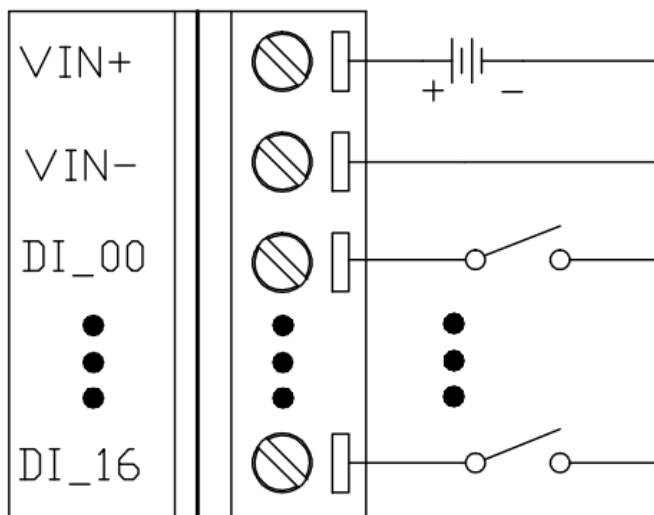
1. 电源输入



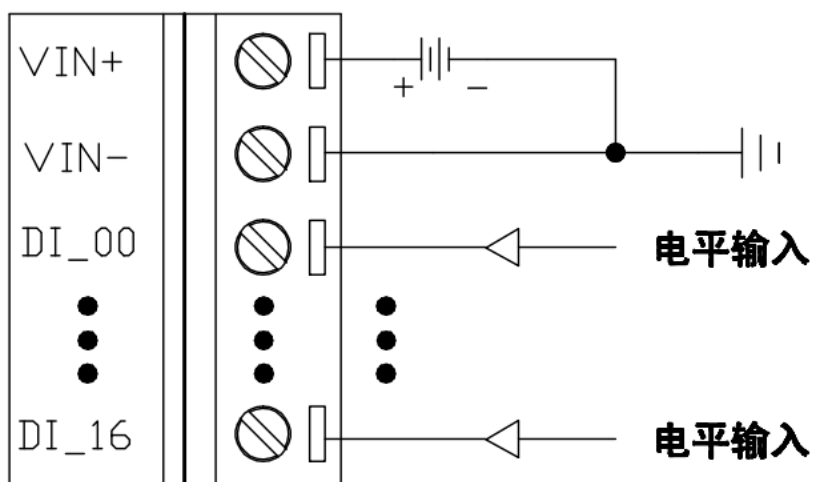
2. 通信接口接线



3. 典型应用接线



干节点输入接线示意图



湿节点输入接线示意图

八、模块 Modbus 寄存器映射表

1. 支持的 Modbus
2. 功能码
 - 01 读取线圈
 - 03 读取保持寄存器
3. 寄存器映射表

地址	名称	属性	数值
00001	DI_00	只读	DI 输入信号
00002	DI_01	只读	DI 输入信号
00003	DI_02	只读	DI 输入信号
00004	DI_03	只读	DI 输入信号
00005	DI_04	只读	DI 输入信号
00006	DI_05	只读	DI 输入信号
00007	DI_06	只读	DI 输入信号
00008	DI_07	只读	DI 输入信号
00009	DI_08	只读	DI 输入信号
00010	DI_09	只读	DI 输入信号
00011	DI_10	只读	DI 输入信号
00012	DI_11	只读	DI 输入信号
00013	DI_12	只读	DI 输入信号
00014	DI_13	只读	DI 输入信号
00015	DI_14	只读	DI 输入信号
00016	DI_15	只读	DI 输入信号
40001	16 路 DI 值	只读	Bit0: DI_00 Bit1: DI_01 Bit2: DI_02 Bit3: DI_03 Bit4: DI_04 Bit5: DI_05 Bit6: DI_06 Bit7: DI_07 Bit8: DI_08 Bit9: DI_09 Bit10: DI_10 Bit11: DI_11 Bit12: DI_12 Bit13: DI_13 Bit14: DI_14 Bit15: DI_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)
-------	--------	----	--------------------------------

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	● 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-7281 16路数字量输入模块