

SP-4055 快速使用手册

一、产品概述

SP-4055 是一款 8DI / 8DO 数字量输入输出模块，输入支持干节点/湿接点，输入电压 10-50V；输出集电极开路输出。RS-485 通信及数字通道和模块之间提供 1500V 电气隔离，有效防止输入端口浪涌干扰等其它高压冲击而引起损坏。

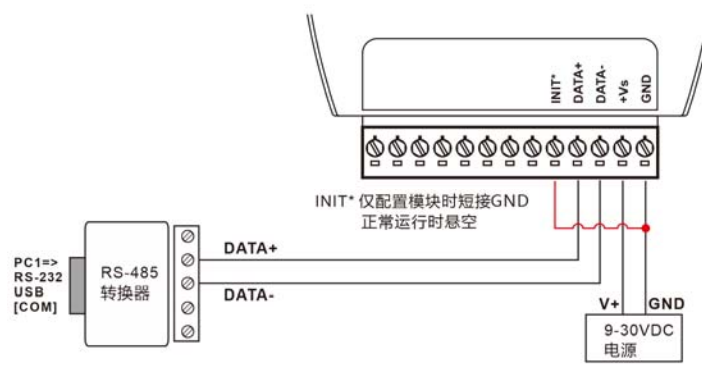
SP-4055 使用标准 Modbus RTU 协议。



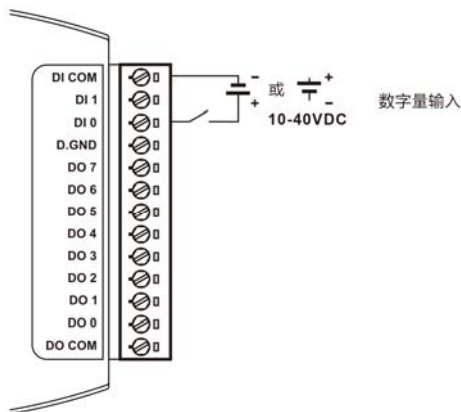
产品特性:

| 项目 | 参数 |
|-----------------------|--|
| 通信参数 | 隔离型二线 RS-485, 通信距离 1200m, 标准 Modbus RTU, 波特率 4800~115200bps, 字长 8 位, 停止位可配置, 奇偶校验可配置。 |
| 数字量输入 | 8DI 隔离输入, 10-40V; 8DO 隔离输出。 |
| 隔离电压 | 1500VDC |
| 输出类型 | 集电极开路 open-collector, 5-40VDC, 输出负载 300mA/通道 max |
| 安全功能 (Fail-Safe), 看门狗 | 系统: 1.6S, 通信: 0.1~6553.5S |
| 功率 | 2W @24V |
| I/O 连接器 | 13 针插拔式接线端子 |
| LED 指示 | 电源及总线应答指示 (LED status 电源: 低亮度长亮 总线应答: 高亮闪烁), DI/DO 指示 |
| 尺寸 | 75mm*115mm*35mm |

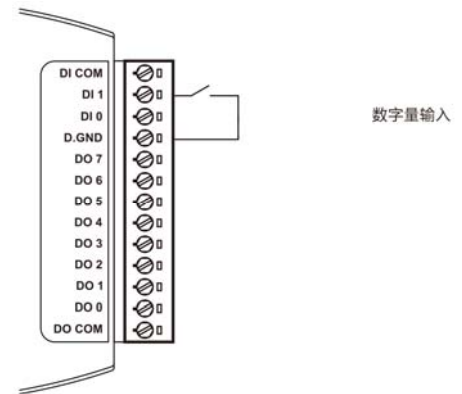
二、SP-4055 硬件连线



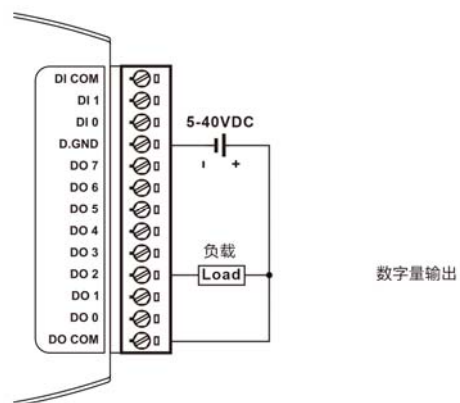
SP-4055 简单控制接线图



数字量输入湿接点接线图 b



数字量输入干接点接线图 c



数字量输出接线图 d

三、Modbus RTU 寄存器定义速查表

注：1、寄存器编号从1号开始（如1号保持寄存器:4x0001），寄存器协议寻址地址从0开始，地址 = 寄存器编号 - 1；

2、地址类型：0x: 线圈，1x: 离散量输入，3x: 输入寄存器，4x: 保持寄存器；

| 寄存器编号 | 协议地址 (HEX) | 地址类型 | 定义 | 数据类型 | 权限 | 备注 |
|-------|------------|-------|--------------------|----------|----|---|
| 1 | 0000h | 0x 1x | 数字量输入 DI0 | 布尔 | 读 | 0: OFF 1: ON |
| 2 | 0001h | 0x 1x | 数字量输入 DI1 | 布尔 | 读 | |
| 3 | 0002h | 0x 1x | 数字量输入 DI2 | 布尔 | 读 | |
| 4 | 0003h | 0x 1x | 数字量输入 DI3 | 布尔 | 读 | |
| 5 | 0004h | 0x 1x | 数字量输入 DI4 | 布尔 | 读 | |
| 6 | 0005h | 0x 1x | 数字量输入 DI5 | 布尔 | 读 | |
| 7 | 0006h | 0x 1x | 数字量输入 DI6 | 布尔 | 读 | |
| 8 | 0007h | 0x 1x | 数字量输入 DI7 | 布尔 | 读 | |
| 17 | 0010h | 0x | 数字量输出 DO0 | 布尔 | 读写 | 0: OFF 1: ON |
| 18 | 0011h | 0x | 数字量输出 DO1 | 布尔 | 读写 | |
| 19 | 0012h | 0x | 数字量输出 DO2 | 布尔 | 读写 | |
| 20 | 0013h | 0x | 数字量输出 DO3 | 布尔 | 读写 | |
| 21 | 0014h | 0x | 数字量输出 DO4 | 布尔 | 读写 | |
| 22 | 0015h | 0x | 数字量输出 DO5 | 布尔 | 读写 | |
| 23 | 0016h | 0x | 数字量输出 DO6 | 布尔 | 读写 | |
| 24 | 0017h | 0x | 数字量输出 DO7 | 布尔 | 读写 | |
| 211 | 00D2h | 3x 4x | 型号 1 | 无符号 16 位 | 读 | 0x4055 |
| 212 | 00D3h | 3x 4x | 型号 2 | 无符号 16 位 | 读 | 0x0000 |
| 213 | 00D4h | 3x 4x | Firmware Version 1 | 无符号 16 位 | 读 | 0xA200 |
| 214 | 00D5h | 3x 4x | Firmware Version 2 | 无符号 16 位 | 读 | 0x0000 |
| 215 | 00D6h | 3x 4x | 通信看门狗使能标志 | 无符号 16 位 | 读 | 0x0001 |
| 216 | 00D7h | 3x 4x | 通信看门狗触发标志 | 无符号 16 位 | 读 | 0x0001 (通信恢复持续 10S 后清零) |

四、配置软件 KM Tools 的使用

KM Tools 是科美智控产品专用配置软件。请通过官网 www.kmrxt.com 下载。
软件初始界面如下：



图 1

注：

- 1、快捷工具：包括刷新端口、查找设备、断开连接及通信报文；
- 2、资源：罗列 PC 端可用通信端口以及在线模块；
- 3、配置列表：模块可配置的功能列表；
- 4、测试及配置界面；
- 5、通信报文：PC 与模块的通信报文；
- 6、连接状态：PC 端串口的连接状态；
- 7、扫描结果：显示通信轮询次数。

五、模块配置

下例说明如何使用 KM Tools 快速配置 SP-4055:

- 1、使用 USB/RS-232 转 RS-485 转换器连接模块;
- 2、短接模块 Init* 与 GND 端子 (参考 SP-4055 简单控制接线图 a), 重新上电进入设置模式;
注意事项: 请确保总线上只有一个模块处于设置模式, 所有参数配置完成后重新上电生效;
- 3、打开 KM Tools 软件, 点击 “刷新端口”刷新当前可用串口, 在“资源列表”中点击当前连接模块的串口 (本示例串口号为 COM7), 如图 1 所示;
- 4、配置 PC 端串口参数, SP-4055 设置模式下使用如下参数: 波特率: 9600, 数据位: 8, 停止位: 1, 校验位: 无校验, 如图 1 所示, 运行模式下 PC 端参数需与模块串口参数一致;



图 2

- 5、点击“快捷工具栏”中的“查找设备”, 点击“开始”搜索模块 (如图 2); 当“资源列表”中出现待配置模块“SP-4055(*)” (如图 3) 时, 点击 “停止”, 退出搜索;



图 3

6、 点击“资源列表”中的“SP-4055(*)”即可进入配置界面，模块状态显示为“设置”，如图 3 所示；



图 4

7、 点击“RS-485 端口”可以配置运行模式下的串口参数，如图 4 所示；

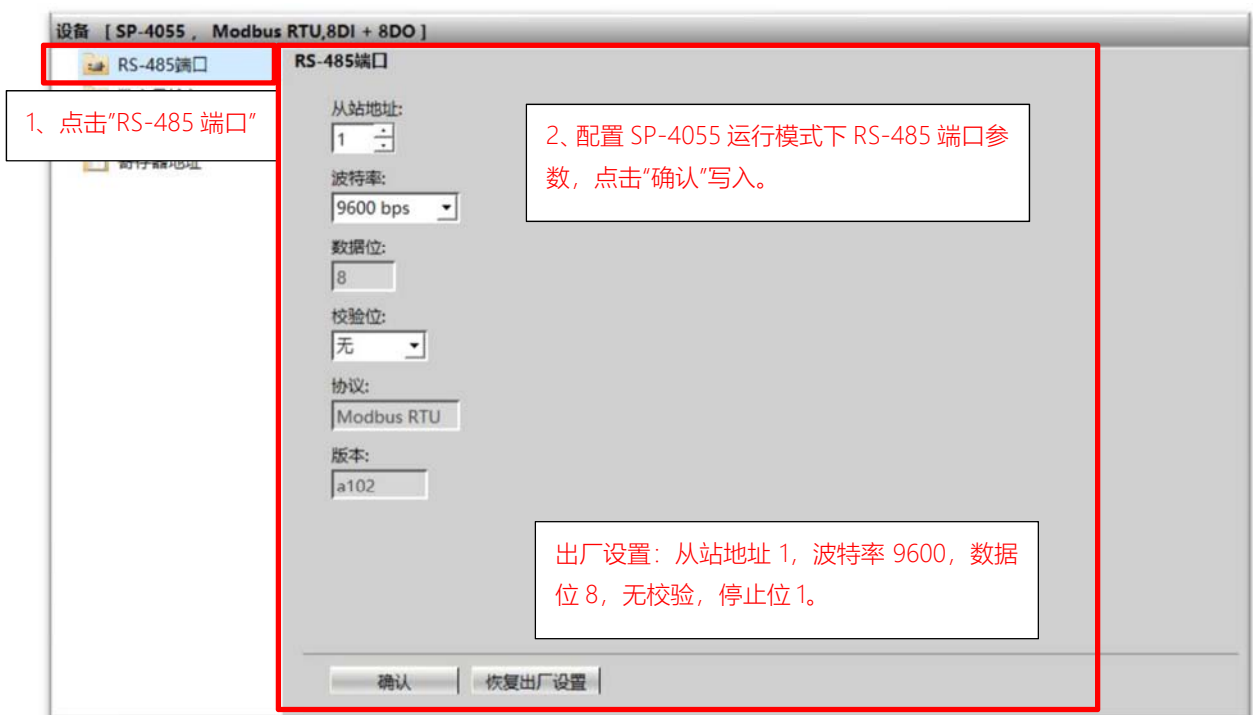


图 5

8、 “数字量输入”测试 DI0-DI7 当前数字量输入，如图 5 所示；



图 6

9、“数字量输出”配置及测试 DO0-DO7 数字量相关参数，如图 6 所示；

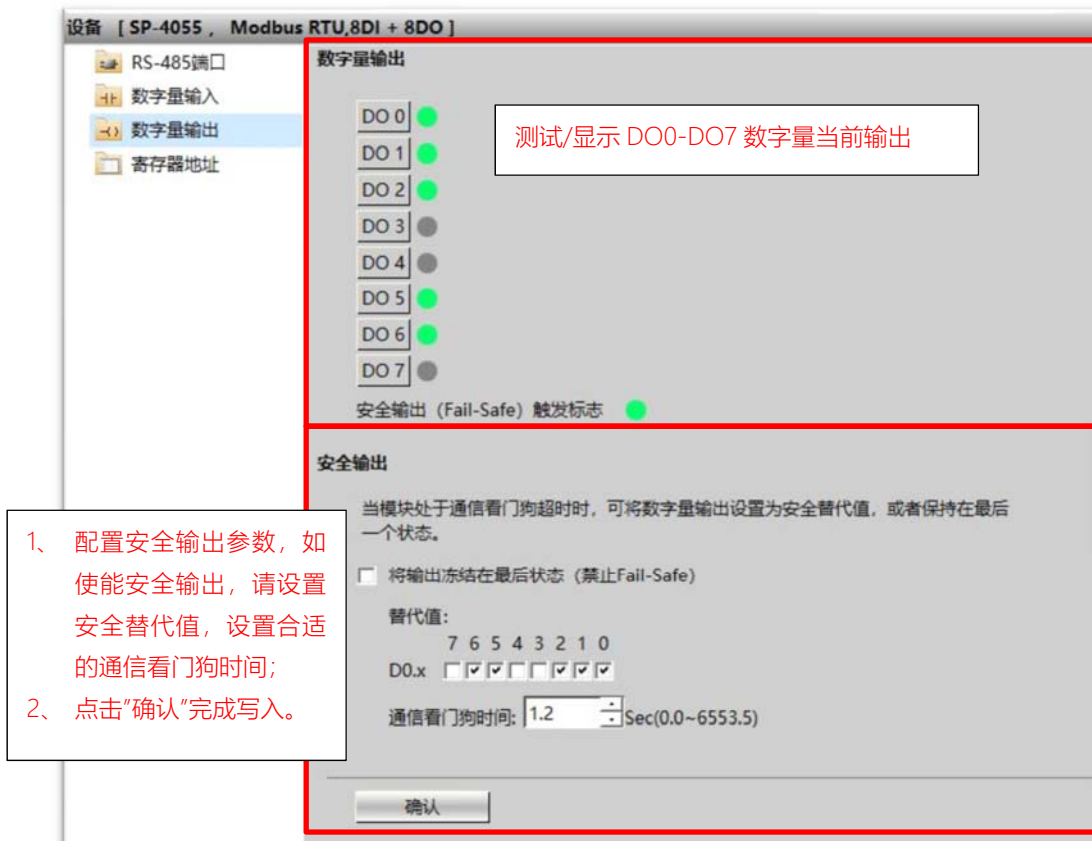


图 7

10、“寄存器地址”可快速查看 Modbus RTU 寄存器映射地址，如图 7 所示；

| | 寄存器编号 | 地址(HEX) | 地址类型 | 数据类型 | 权限 | 数值 |
|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| DI0 | 1 | 0000h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 0 |
| DI1 | 2 | 0001h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI2 | 3 | 0002h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI3 | 4 | 0003h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI4 | 5 | 0004h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI5 | 6 | 0005h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI6 | 7 | 0006h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DI7 | 8 | 0007h | 0x 1x | 布尔 | 读 | 1 |
| DO0 | 17 | 0010h | 0x | 布尔 | 读写 | 1 |
| DO1 | 18 | 0011h | 0x | 布尔 | 读写 | 1 |
| DO2 | 19 | 0012h | 0x | 布尔 | 读写 | 1 |
| DO3 | 20 | 0013h | 0x | 布尔 | 读写 | 0 |
| DO4 | 21 | 0014h | 0x | 布尔 | 读写 | 0 |
| DO5 | 22 | 0015h | 0x | 布尔 | 读写 | 1 |
| DO6 | 23 | 0016h | 0x | 布尔 | 读写 | 1 |
| DO7 | 24 | 0017h | 0x | 布尔 | 读写 | 0 |

图 8

六、联系我们

感谢您选用我们的产品，如使用中遇到任何疑问，请与我们联系：

广州科美智控科技有限公司

www.kmrxt.com

服务热线：

4000 171 660

业务转 1

技术支持转 2