
SM700-A (B) 智能 多路转换器使用说明书



嘉兴市松茂电子有限公司

<http://www.smdznet.com>

<http://www.hart-rs232.com>

目录

| | |
|----------------------------------|--------|
| 1、SM700-A(B) 智能转换器介绍..... | - 3 - |
| 1.1 产品简介..... | - 3 - |
| 1.2 产品性能..... | - 3 - |
| 1.3 主要参数..... | - 3 - |
| 2、SM700-A(B) 智能转换器实物图及指示灯功能..... | - 4 - |
| 2.1 实物图..... | - 4 - |
| 2.2 端口介绍..... | - 4 - |
| 2.2.1 一主多从..... | - 4 - |
| 2.2.2 一从多主..... | - 4 - |
| 2.3 接线图..... | - 5 - |
| 2.3.1 初始化模式..... | - 6 - |
| 2.3.2 设置模式..... | - 6 - |
| 2.3.3 运行模式..... | - 7 - |
| 2.4 指示灯说明..... | - 7 - |
| 3、配置软件功能介绍：一从多主..... | - 8 - |
| 3.1 一主多从..... | - 8 - |
| 3.1.1 通讯连接..... | - 8 - |
| 3.1.2 工作方式设置..... | - 9 - |
| 3.1.3 主设备参数设置..... | - 10 - |
| 3.1.4 从设备参数设置..... | - 11 - |
| 3.2 一从多主（透传）..... | - 12 - |
| 3.2.1 通讯连接..... | - 12 - |
| 3.2.2 工作方式设置..... | - 13 - |
| 3.2.3 主设备参数设置..... | - 14 - |
| 3.2.4 从设备参数设置..... | - 15 - |
| 3.3 一从多主（指令）..... | - 16 - |
| 3.3.1 通讯连接..... | - 16 - |
| 3.3.2 工作方式设置..... | - 17 - |
| 3.3.3 主设备参数设置..... | - 18 - |
| 3.3.4 从设备参数设置..... | - 20 - |
| 4、服务与保修..... | - 21 - |

免责声明:

在您使用本产品前,请您仔细阅读本文档。因不按文档规定的方法使用,而对本产品造成的任何损坏,本公司将不予以承担责任。

这篇文档是本公司为本产品所作的产品说明,但由于产品或软件升级等原因有可能造成文档中的部分内容变化或者失效,我们不保证由此产生的一切后果,请注意版本变化,并及时更新。

为及时取得最新信息,请随时留意我们的网站:www.hart-rs232.com,如果您对这篇文档或本产品的性能描述有什么不明之处,请你联系你的供应商或与我们直接联系, smdzyaoms@smdznet.com, QQ:2850687718以供咨询和解答。

版权声明:

本篇文档的版权由本公司独家享有,任何人在未取得本公司书面许可前,不得以任何形式(包括转抄、复印、翻译、电子邮件等形式)向第三方透露本文的任何内容。

嘉兴市松茂电子有限公司

1、SM700-A(B) 智能转换器介绍

1.1 产品简介

SM700-A(B) 智能多路转换器是采用 ARM 微处理器、专用芯片，并结合大量的实践经验所研发的产品。它按照工业产品要求进行设计，具有高可靠性及稳定性的特点。智能转换器配有 3 路标准 RS485 接口。

由于 SM700-A(B) 智能转换器是专为工业集成设计的，在温度范围、震动、电磁兼容性和接口多样性等方面均采用特殊设计，保证了恶劣环境下的稳定工作，为您的设备提供了高质量保证。

1.2 产品性能

- 可以将一路 RS485 或者 RS232 接口转换成 3 路 RS485 接口，也可以将 3 路 RS485 接口转换成一路 RS485 或者 RS232 接口。
- 支持标准及非标准的 MODBUS_RTU 协议传输。
- 配有标准的 RS485 或者 RS232 接口，可以与电脑或服务器进行通讯。
- 支持多台采集器或 PC 机。
- 可根据实际接入的 RS485 或者 RS232 仪表，设置波特率、校验位、停止位等通讯参数。
- 具有断电记忆功能，断电后不需要重新设置参数。

1.3 主要参数

- 外壳尺寸：长 103 mm × 宽 71 mm × 高 43 mm。
- 工作环境温度：-20℃ ~ +80℃。
- 相对湿度：10% ~ 80%。
- 电源输入电压：DC 12~24V，电源的波纹不得大于 200mA，电源需提供 100mA。

2、SM700-A(B) 智能转换器实物图及指示灯功能

2.1 实物图



2.2 端口介绍

2.2.1 一主多从

| | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|-----|----------|-----|-----|
| 端口名称 | IRS485B | IRS485A | IRS232T | IRS232R | GND | GND | SET/INIT | POW | GND |
| 功能/接入设备 | RS485 通讯 | | RS232 通讯 | | 参数配置与初始化短接 | | | 电源 | |
| 端口名称 | OARS485A、GND、OARS485B | | OBRS485A、GND、OBRS485B | | OARS485A、GND、OARS485B | | | | |
| 功能/接入设备 | RS485 仪表 1 | | RS485 仪表 2 | | RS485 仪表 3 | | | | |

- IRS485A、IRS485B: RS485 通讯输入接口, 依据不同需求, 参照接线图连接监控设备, 实现转换器与设备之间的数据传输。
- IRS232TA、IRS232R、GND: RS232 通讯输入接口, 依据不同需求, 参照连接图连接监控设备, 实现转换器与设备之间的数据传输。
- SET/INIT、GND: 用于参数配置, 若进行参数初始化, 则先短接该两个端口再通电源; 若进行参数设置, 则先通电源再短接该两个端口。
- POW、GND: 直流电源供电, 电源线正负极 (+、-) 分别接在对应的 (POW、GND) 端子上。
- OARS485A、OARS485B、GND: 连接 3 个不同的 RS485 仪表。

2.2.2 一从多主

| | | | | | | | | | |
|---------|----------|---------|----------|---------|-------|-----|----------|-----|-----|
| 端口名称 | IRS485B | IRS485A | IRS232T | IRS232R | GND | GND | SET/INIT | POW | GND |
| 功能/接入设备 | RS485 通讯 | | RS232 通讯 | | 参数配置与 | | | 电源 | |

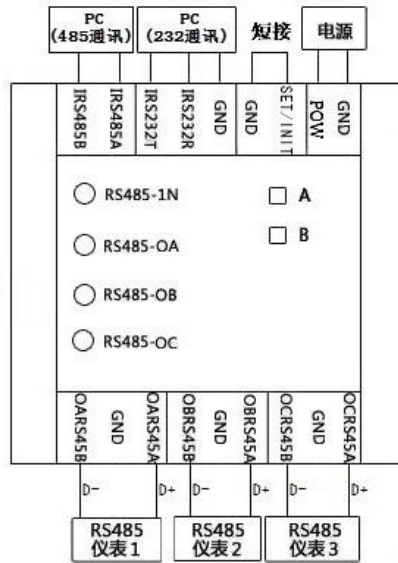
| | | | |
|---------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | | | 初始化短接 |
| 端口名称 | OARS485A、GND、 OARS485B | OBRS485A、GND、 OBRS485B | O CRS485A、GND、 O CRS485B |
| 功能/接入设备 | RTU 采集器 1 | RTU 采集器 2 | RTU 采集器 3 |

- IRS485A、IRS485B: RS485 通讯输入接口, 依据不同需求, 参照接线图连接仪表设备, 实现转换器与仪表之间的数据传输。
- IRS232TA、IRS232R、GND: RS232 通讯输入接口, 依据不同需求, 参照接线图连接仪表设备, 实现转换器与设备之间的数据传输。
- SET/INIT、GND: 用于参数配置, 若进行参数初始化, 则先短接该两个端口再通电源; 若进行参数设置, 则先通电源再短接该两个端口。
- POW、GND: 直流电源供电, 电源线正负极 (+、-) 分别接在对应的 (POW、GND) 端子上。
- ORS485A、ORS485B、GND: 连接 3 个不同的 RTU 采集系统。

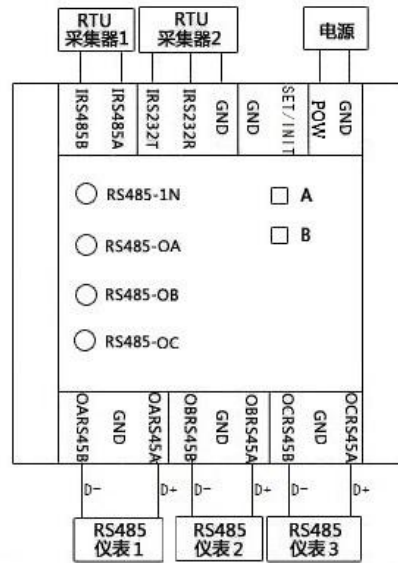
2.3 接线图

注：先上电后短接——进入参数设置状态
先短接后上电——进入参数初始化状态

**SM700-A
(一主多从)**

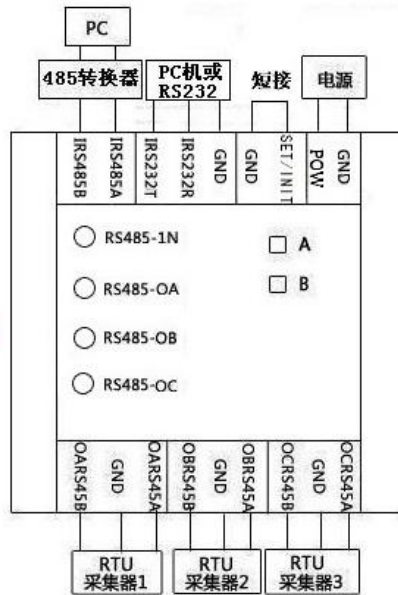


参数配置连接图

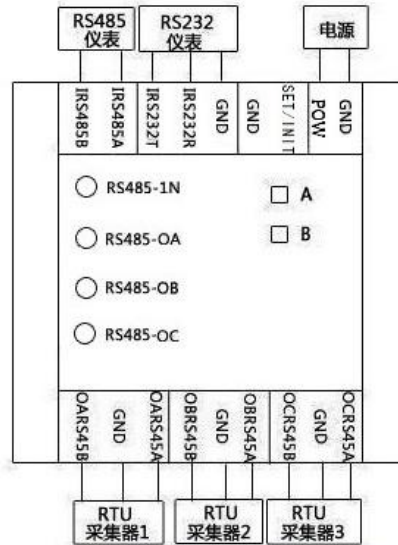


实际与仪表使用连接图

**SM700-B
(一从多主)**



参数配置连接图



实际与仪表使用连接图

2.3.1 初始化模式

根据上部分接线图及对各个端口的介绍，当需要对已设置好的参数进行初始化时，接线先短接 SET/INIT、GND 端口，再在 POW、GND 端口分别接入 24V 直流电源的正负极，此时转换器进行参数初始化。

2.3.2 设置模式

1) RS485 通讯接线方法

使用 485 通讯线将电脑和 SM700-A (B) 转换器连接起来，485 通讯线的 D+ 线接到转换器 IRS485A 端口，D- 线接到 IRS485B 端口。然后在 POW、GND 端口分别接入 24V 直流电源的正负极。最后再短接

SET/INIT、GND 端口，此时可以对转换器进行参数设置。

2) RS232 通讯接线方法

使用 232 通讯线将电脑和 SM700-A(B) 转换器连接起来，232 通讯线的 RXD 线接到转换器 IRS232T 端口，TXD 线接到 IRS232R 端口，GND 线接到 GND 端口。然后在 POW、GND 端口分别接入 24V 直流电源的正负极。最后再短接 SET/INIT、GND 端口，此时可以对转换器进行参数设置。

2.3.3 运行模式

1) 一主多从

当参数设置成功后，将 SET/INIT、GND 端口的短接线断开，此时转换器退出设置模式。

将监控设备或 RTU 采集器接到转换器 RS485/RS232 端口，将 RS485 仪表接到 ORS485A、ORS485B、GND 端口，最后在转换器的 POW、GND 端口分别接入 24V 直流电源的正负极，此时 SM700-A(B) 转换器进入正常运行模式。

2) 一从多主

当参数设置成功后，将 SET/INIT、GND 端口的短接线断开，此时转换器退出设置模式。

将 RS485/RS232 仪表接到转换器 RS485/RS232 端口，将监控设备或 RTU 采集器接到 ORS485A、ORS485B 端口，最后在转换器的 POW、GND 端口分别接入 24V 直流电源的正负极，此时 SM700-A(B) 转换器进入正常运行模式。

2.4 指示灯说明

- RS485_IN 指示灯：RS485 或 RS232 通讯指示。
- RS485_0A 指示灯：0ARS485 通讯指示。
- RS485_0B 指示灯：0BRS485 通讯指示。
- RS485_0C 指示灯：0CRS485 通讯指示。

3、配置软件功能介绍：一从多主

3.1 一主多从

3.1.1 通讯连接

打开配置软件，选择正确的端口号、波特率、校验位和停止位，然后打开串口，点击“通讯查询”。此时，可以在下方的接收缓冲区中看到返回的版本号，说明转换器和电脑通讯成功。

（注：端口号可以通过电脑设备管理器查看，波特率、校验位和停止位出厂默认是 9600、None、1）



3.1.2 工作方式设置

在“系统参数”界面中，可以设置转换器的工作方式。以下3种工作方式，属于“一主多从”模式的工作方式。

1) 一主多从（按第一个字节地址透传）

- ①当通讯协议遵循标准 MODBUS_RTU 协议时，选择该工作方式。
- ②监控设备或 RTU 采集器与 3 路 RS485 仪表进行通讯时，发送及接收到的指令代码格式遵循标准 MODBUS_RTU 协议。其中，指令代码的第一个字节即为 MODBUS 从机地址。当该字节与配置软件“一主多从（方式 0）”界面中的 485 通讯参数设置的地址一致时，发送的读数据的指令代码才认为有效，该通道上的 RS485 仪表也才会返回数据信息。

2) 一主多从（数据前增加“AA 66 0XX（串口号）”发送数据，返回带 AA 66 0XX）

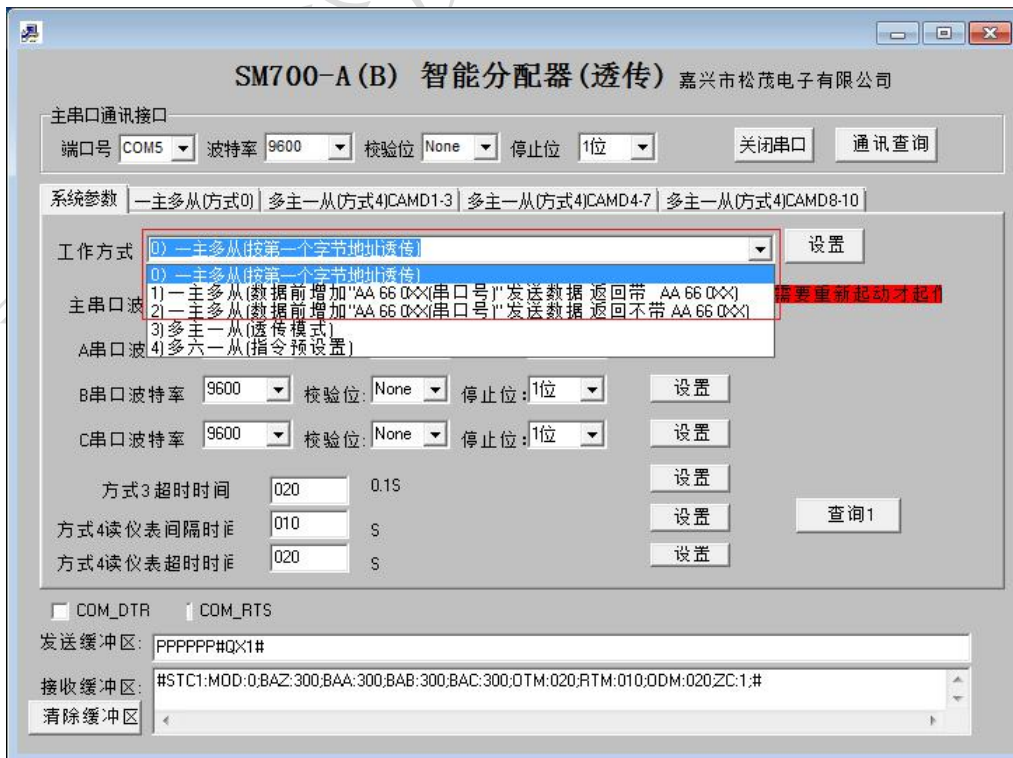
- ①当通讯协议遵循非标准 MODBUS_RTU 协议时，可以选择该工作方式。
- ②监控设备或 RTU 采集器发送的读数据的指令代码格式为：
AA 66 0XX + 读数据的指令代码
(其中 0XX 与配置软件“一主多从（方式 0）”界面中的 485 通讯参数设置的地址一致)

③3 路 RS485 仪表返回的数据指令代码格式为：

- AA 66 0XX + 仪表返回的数据指令代码
(其中 0XX 与配置软件“一主多从（方式 0）”界面中的 485 通讯参数设置的地址一致)

3) 一主多从（数据前增加“AA 66 0XX（串口号）”发送数据，返回不带 AA 66 0XX）

- ①当通讯协议遵循非标准 MODBUS_RTU 协议时，可以选择该工作方式。
- ②监控设备或 RTU 采集器发送的读数据的指令代码格式为：
AA 66 0XX + 读数据的指令代码
(其中 0XX 与配置软件“一主多从（方式 0）”界面中的 485 通讯参数设置的地址一致)
- ③3 路 RS485 仪表返回的数据指令代码格式与正常情况下返回的代码格式一致，代码前面不带 AA 66 0XX。



3.1.3 主设备参数设置

根据监控设备或 RTU 采集器的通讯协议，在主串口框中设置主设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后点击“设置”，对修改好的参数进行保存。



3.1.4 从设备参数设置

1) 设置通讯参数

根据各个 485 通道接入的 RS485 仪表，在 A、B、C 串口框中分别设置 3 个从设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后依次点击“设置”，对修改好的参数进行保存。



2) 设置从站地址

每个从设备上都有 8 个地址参数可以设置，即每路 RS485 通道最多可以接 8 台 485 仪表，该地址参数用来区分主设备发送过来的指令代码信息。查看上部分对工作方式设置的介绍，可以知道该地址参数要与发送的指令代码中的地址编号一致。



3.2 一从多主（透传）

3.2.1 通讯连接

打开配置软件，选择正确的端口号、波特率、检验位和停止位，然后打开串口，点击“通讯查询”。此时，可以在下方的接收缓冲区中看到返回的版本号，说明转换器和电脑通讯成功。

（注：端口号可以通过电脑设备管理器查看，波特率、校验位和停止位出厂默认是 9600、None、1）



3.2.2 工作方式设置

在“系统参数”界面中，将转换器的工作方式设置为“多主一从（透传模式）”。



3.2.3 主设备参数设置

1) 设置通讯参数

根据各个 485 通道接入的监控设备或 RTU 采集器，在 A、B、C 串口框中分别设置 3 个从设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后依次点击“设置”，对修改好的参数进行保存。

2) 设置方式 3 超时时间

读取数据时，当仪表超过超时时间还没有返回数据，则认为转换器与仪表没有通讯成功。输入超时时间，并点击“设置”，其中超时时间=输入的时间*0.1S。



3.2.4 从设备参数设置

根据 485/232 通道接入的 RS485/RS232 仪表，在主串口框中设置从设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后点击“设置”，对修改好的参数进行保存。



3.3 一从多主（指令）

3.3.1 通讯连接

打开配置软件，选择正确的端口号、波特率、检验位和停止位，然后打开串口，点击“通讯查询”。此时，可以在下方的接收缓冲区中看到返回的版本号，说明转换器和电脑通讯成功。

（注：端口号可以通过电脑设备管理器查看，波特率、校验位和停止位出厂默认是 9600、None、1）



3.3.2 工作方式设置

在“系统参数”界面中，将转换器的工作方式设置为“多主一从（指令预设置）”。



3.3.3 主设备参数设置

1) 设置通讯参数

根据各个 485 通道接入的监控设备或 RTU 采集器，在 A、B、C 串口框中分别设置 3 个主设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后依次点击“设置”，对修改好的参数进行保存。

2) 设置方式 4 间隔时间

转换器按照设置的间隔时间发送指令，读取从设备的数据信息。输入间隔时间，并点击“设置”，其中间隔时间=输入的时间*0.1S。

3) 设置方式 4 超时时间

读取数据时，当仪表超过超时时间还没有返回数据，则认为转换器与仪表没有通讯成功。输入超时时间，并点击“设置”，其中超时时间=输入的时间*0.1S。



4) 读取仪表指令设置

在相应的仪表指令设置栏中打开指令使能，输入正确的指令代码、数据解析参数，然后点击“设置”。

指令代码：只有当主设备发送的指令与设置的指令代码一致时，才认为指令有效，转换器才向仪表发送指令。

包头字节：包头第一个到第三个字节为判断字节，只有当返回的数据信息的前 3 个字节分别与包头第一、第二、第三个字节一致时，才认为该数据信息有效，转换器才会对数据做进一步解析。当包头第一个到第三个字节设置为 00 时，表示不对返回的数据信息进行判断，默认所有的数据信息都是正确的。

SM700-A(B) 智能分配器(透传) 嘉兴市松茂电子有限公司

主串口通讯接口
端口号 COM5 波特率 9600 校验位 None 停止位 1位 关闭串口 通讯查询

系统参数 | 一主多从(方式0) | 多主一从(方式4)CAMD1-3 | 多主一从(方式4)CAMD4-7 | 多主一从(方式4)CAMD8-10

读取仪表指令1设置
指令使能: 1[打开] 指令代码: 010300000002C40B 查询 设置
返回数据解析 包头第一个字节: 01 第二个字节: 03 第三个字节: 00 查询 设置

读取仪表指令2设置
指令使能: 0[关闭] 指令代码: 查询 设置
返回数据解析 包头第一个字节: 00 第二个字节: 00 第三个字节: 00 查询 设置

读取仪表指令3设置
指令使能: 0[关闭] 指令代码: 查询 设置
返回数据解析 包头第一个字节: 00 第二个字节: 00 第三个字节: 00 查询 设置

COM_DTR COM_RTS

发送缓冲区: PPPPPP#COMR01#

接收缓冲区: @LEN;COMR01:1,08,010300000002C40B;81#

清除缓冲区

嘉兴市松茂电子

3.3.4 从设备参数设置

根据 485/232 通道接入的 RS485/RS232 仪表，在主串口框中设置从设备的通讯波特率、校验位和停止位，然后点击“设置”，对修改好的参数进行保存。



4、服务与保修

- 1、本产品在正常使用条件下保修三年。
 - 2、保修期内，凡属产品技术原因引起的故障，本公司将为您提供保修服务。
 - 3、下列情形不属免费保修范围：
 - ①未经本公司同意，私自进行拆装、维修的产品；
 - ②外力损坏及其它自然灾害造成的损坏。
 - 4、用户认为本公司产品需要维修时，请拨打本公司电话及时与我们联系，我们将尽快进行维修并寄回。
 - 5、本保修责任权仅限于保修期间产品的故障维修，不承担其它责任。
- 售后服务热线：4007-803-803