

RS-232转RS-485无源转换器

使用说明书

I. 概述

为了在不同串口标准的计算机、外部设备、智能仪器之间通信，我们必须先将通信信号作转换。本转换器兼容 RS-232 和 RS-485 标准。它能够将单端的 RS-232 信号转换成平衡的 RS-485 差分信号，并且将通信距离拉长到 1.2 公里。该转换器是无源的不需要外加电源。它采用了一种特殊的电流泵技术从 RS-232 信号(RTS, DTR, TXD) 中取电，无需事先初始化 RS-232 接口。内部收发器和特殊电路自动控制着数据流的方向而不需要用握手信号(如 RTS, DTR)来控制。软件如果工作在 RS-232 半双工模式，不作修改就可以在 RS-485 模式下保持相同的功能。300-115200bps 的波特率 适用于主控机之间、主控机和外部设备之间通信，并可组成点到点、点到多点的通信网络。它广泛应用于工业自动化、门禁、一卡通、停车场、ATM、公共汽车收费、食堂售卖系统、员工考勤管理、高速公路收费站等场所。

本说明书适合于以下两种型号的转换器：

- A0T485-A (标准级)
- A0T485-B (商业级)
- A0T485-C (工业级)

II. 产品特点

1. 接口：兼容 EIA/TIA 的 RS-232 标准和 RS-485 标准。
2. 电气接口：RS-232 端是个 Db9 母头（孔型），RS-485 端是个 Db9 公头（针型）并连接一个接线小板。

3. 工作模式：异步，半双工，差分传输。
4. 传输介质：双绞线或带屏蔽双绞线。
5. 通信速率：300-115200bps。
6. 尺寸：95mm * 33mm * 17mm
7. 工作环境：
0-70℃ (AD485-A)，-20-85℃ (AD485-C)。相对湿度 5%-95%。
8. 通信距离：1200 米 (RS-485 端)，5 米 (RS-232 端)。

III. 接头及信号定义

1. RS-232C 接头定义：

DB9 母头	RS-232 信号
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

备注：如果设备是 DCE 方式，则 2、3 脚定义交换。

2. RS-485 接头定义：

针脚	DB9 公头	RS-485 转接小板
1	D-/B	D-/B
2	D+/A	D+/A
3	...	...
4	...	...
5	GND	GND
6	+5V~+12V	+5V~+12V
7	...	...
8	...	...
9	...	...

IV. 安装和使用

转换器采用传统的 DB9 母头和 DB9 公头连接器，连接小板上有 4 个接线柱。您可以使用双绞线或带屏蔽双绞线来连接，安装和拆卸都很容易。

D+/A 是差分线正端信号，D-/B 是差分线负端信号，+5V/+6V 是外接电源（如果有必要的话），GND 是公共地。通信至少需要 2 条信号（D+/A，D-/B）相连。即将相同极性的信号连到一起。如果你使用的是带屏蔽的双绞线，GND 信号也需要连接以改善性能。

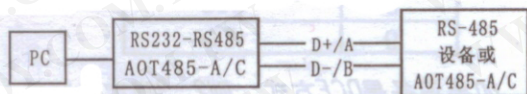
该转换器支持两种模式：

1. 点到点，两线，半双工；
2. 点到多点，两线，半双工。

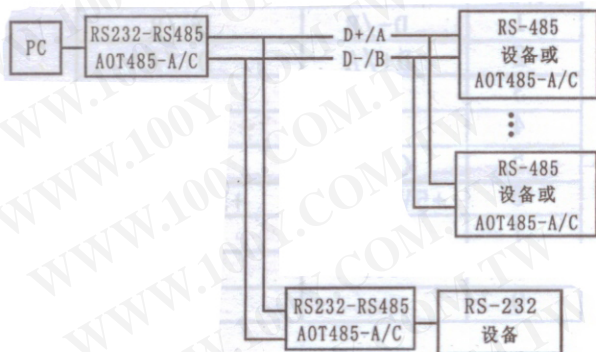
如果该转换器处在网络的终端，就需要加个终端电阻（通常 120Ω ， $1/4W$ ），以防止信号反射和过冲。

V. 组网示意图

1. 点到点，两线，半双工



2. 点到多点，两线，半双工



VI. 常见问题解答

1. 数据通信失败

- a. 检查 RS-232 接口是否连接正确；
- b. 检查 RS-232 输出信号是否正常；
- c. 检查转接小板是否连接良好。

2. 数据丢失或错误

- a. 检查各个通信设备是否使用相同数据传输速率和数据传输格式。

标准配件：

- ① 纸面说明书 1 份；
- ② 四位接线柱小板 1 块；