

# FB485-E

## 无源RS-232/RS-422/485 转换器



### 特点：

- 串口取电或外部供电；
- 串口可带电热插拔；
- 2/4线RS-485和RS-422方式可选
- 内置RS-485自动数据流向控制；
- 支持128节点轮询网络结构；
- 波特率50bps-115.2kbps；
- 通信距离0~3Km；

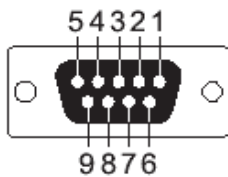
### 简介：

FB485-E 转换器通过从 RS-232 端口取电来实现 RS-232 到 RS-422/485 转换，它将 RS-232 的 TxD 和 RxD 信号转换为半双工的 2 线 RS-485 差分信号或全双工的 4 线 RS-422/485 信号。FB485-E 内建有 15KV ESD 浪涌保护功能，可防止输出信号的电流突波。FB485-E 还提供了通过检测 RS-232 输出信号 TxD 状态来实现 RS-485 自动数据流向控制的功能。因此，客户不必自动控制 RS-485 数据的流向。

### 引线 and 信号：

RS-232 端口类型是母 DB9，RS-485 端口类型是接线端子。

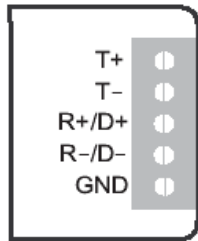
RS-232 信号和连接：直通信号是 TxD、RxD、GND；内部回路信号是 RTS 到 CTS、DTR 到 DSR 和 DCD。



PIN	RS-232
1	DCD
2	TxD
3	RxD
4	DSR
5	GND
6	DTR
7	CTS
8	RTS

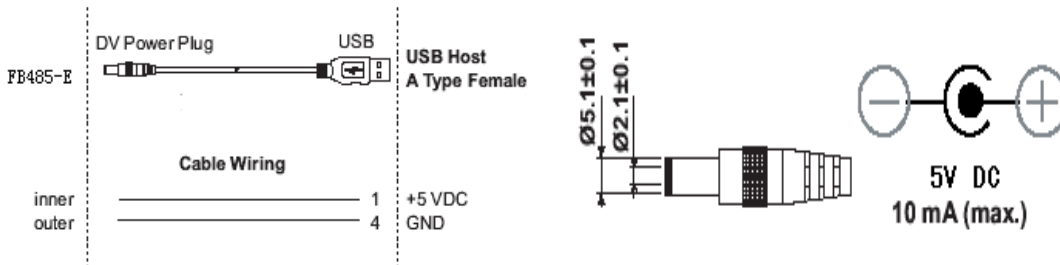
Diagram showing shorted connections: DCD (pin 1) to DSR (pin 4), DTR (pin 6) to CTS (pin 7), and RTS (pin 8) to CTS (pin 7).

RS-422/485 信号和连接: T+/T-是四线 RS-422/485 的发送信号, R+/R-是四线 RS-422/485 的接收信号;  
D+/D-是二线 RS-485 的收发信号。接线端子和连接方式如下:



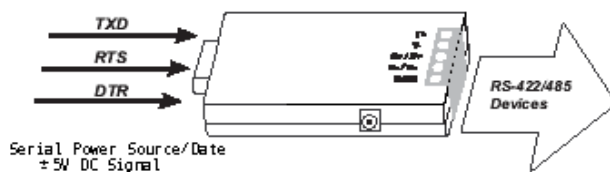
**USB 电源线:**

如果要使用外部电源, 可通过电源适配器或 USB 电源线为 FB485-A 提供 5V 的直流电源。USB 电源线定义如下:



**串口取电:**

FB485-E 的母 DB9 可直接连接到 PC 主机上, 并从 TXD、RTS、DTR 三根信号线上取电, 其中任意二根信号线就能够提供足够的工作电源。若某些应用中没有使用握手信号, 可以采用外部供电的方式。电源要求在 5V DC, 例如 USB 供电或电源适配器。串口取电如下图连接:

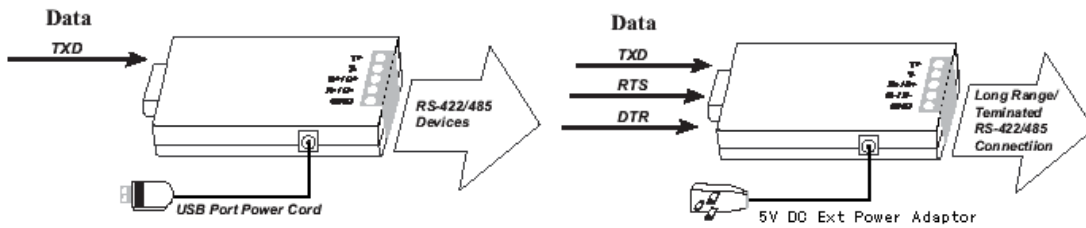


**串口取电的功率消耗:**

通过RS-232串口取电方式使用FB485-E转换器时, 尤其要注意电源功耗。RS-232电缆长度以及RS-422/485的传输距离。通常, PC机上的标准串口能够通过TxD、RTS和DTR提供大概70-90mW的电源功率, FB485-E消耗掉其中50mW。需要注意的是, RS-232与主机之间的电缆长度应短于15cm以确保在传输过程中的电源功率损耗降至最低。余下的功率则用于RS-422/485信号的传输。

**使用外部电源适配器:**

对于串口取电的设备来讲, 终端电阻的选取是非常关键的。在多数情况下, 当 RS-422/485 电缆超过 100 米时就会用到终端电阻。除去数据传输产生的功耗, 终端电阻产生的功耗大概为 75mW 之多, 此时, 通过串口取电的方式就不能满足 FB485-E 工作的需求。因此, 若 RS-422/485 传输距离较长而使用到终端电阻或没有使用握手信号时, 强烈建议客户使用 USB 或电源适配器之类的方式为 FB485-E 供电。如下图所示:



**拨动开关的设置:**

FB485-E 可由拨动开关选择 2/4 线 RS-485、RS-422 和终端电阻。

DIP Switch Settings		
RS-422	SW1	SW2
	OFF	OFF
2-wire RS-485	SW1	SW2
	ON	ON
4-wire RS-485	SW1	SW2
	ON	OFF
Terminator Enb/Dis	SW3	SW3
	ON	OFF

**安装注意事项:**

RS-485 差分信号传输, 在距离较长或速率较高时, 线路存在回波干扰, 此时需要在线路首末两端并联 120Ω 匹配电阻, FB485-E 内置有 120Ω 的电阻, 可由拨动开关设置, 即可在 R+/D+和 R-/D-间并联 120Ω 的匹配电阻。RS-485 要求通信双方的地电位差小于 1V, 建议一定要将两边的信号地相连, 且不能直接将信号地接大地。

**规格:**

**通讯参数:**

波特率: 50bps-115.2kbps

**RS-232:**

连接器: 孔式 DB9 (REMALE)

信号: TxD、RxD、GND 直通

内部回路: RTS 到 CTS, DTR 到 DSR 和 DCD

**RS-485 端:**

连接器: 端子排

信号: T+, T-, R+/D+, R-/D-, GND

**RS-485 数据流向控制:** 自动

突波保护: 15kv ESD

**工作环境:**

工作温度: -45°C-85°C (-40 ~ 185° F)

储存温度: -45°C-85°C (-40 ~ 185° F)

湿度: 5-95%RH

通信距离: 0~3Km

保修期: 2 年