

راهنمای استفاده از مبدل یو اس بی به آر اس 232. ABu212AF
(مبدل USB به RS232، قابل حمل، فول سیگنال، دی تی ای. طرح AF)

ایمیل: Wall_E.Circuit@yahoo.com

وب سایت: www.AbiBoard.ir

اینستاگرام: [@AbiBoard.ir](https://www.instagram.com/AbiBoard.ir)

پیام رسان: 09359942355

نسخه: 1.2 (1403.03.20)



بسم الله الرحمن الرحيم

1. مقدمه

استفاده از رابط داده در بسیاری از دستگاه ها و تجهیزات کاربرد دارد بنحوی که توسط این رابط ها انتقال و ارتباط داده امکان پذیر می باشد. اغلب دستگاه ها و تجهیزات از قبیل PLC نیاز به رابط سریال آر اس 232 دارند، حال چه بهتر که این رابط جهت سرعت و کارایی بیشتر از نوع یو اس بی باشد. مبدل یو اس بی به آر اس 232 مدل ABu212AF یک مبدل از نوع DTE با سیگنالهای دست دهی کامل جهت تبدیل سیگنال پروتکل USB به سیگنال پروتکل RS232 (و بلعکس) می باشد. مبدل یک روش ساده و آسان برای اتصال دستگاه و با مداراتی با سطح سریال آر اس 232 به رابط یو اس بی را مهیا می سازد.

مبدل دارای کانکتور یو اس بی USB-A و کانکتور سریال Male-DB9 می باشد. تراشه استفاده شده از خانواده FTDI و اصلی می باشد. دو عدد LED بر روی برد وضعیت سیگنال های ارسال و دریافت را نمایش می دهد. مبدل توسط پورت USB تغذیه می شود و سازگاری با USB2.0 را نیز دارد. هر مبدل انتقال داده با 250Kbps را ساپورت می نماید.

مبدل ABu212AF برای ارتباط با پورت USB سیستم نیاز به راه انداز (درایور) USB دارد تا در سیستم به عنوان یک پورت مجازی COM شناسایی شود. سپس کاربر می تواند از طریق این پورت مجازی با استاندارد سریال ارتباط برقرار کند. نرم افزار راه انداز را می توانید در صفحه محصول از طریق سایت www.AbiBoard.ir و یا از طریق آدرس ایمیل Wall_e.Circuit@yahoo.com دریافت نمایید.



شکل 1: راه اندازی مبدل

2. جزئیات مبدل

نام	توضیحات	تصویر
ABu212AF	USB to RS232/Bi-Directional/DTE/Full Handshake/AF Model/Converter	

3. کاربردها

- یک مبدل USB به سطح سریال RS232 قابل حمل
- یک مبدل RS232-DTE دستگاه ها و تجهیزات
- یک مبدل USB دستگاه ها و تجهیزات
- یک مبدل صنعتی USB به RS232

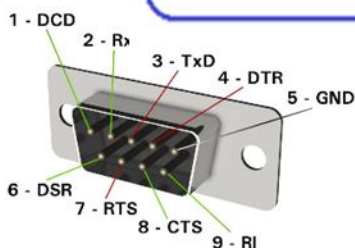
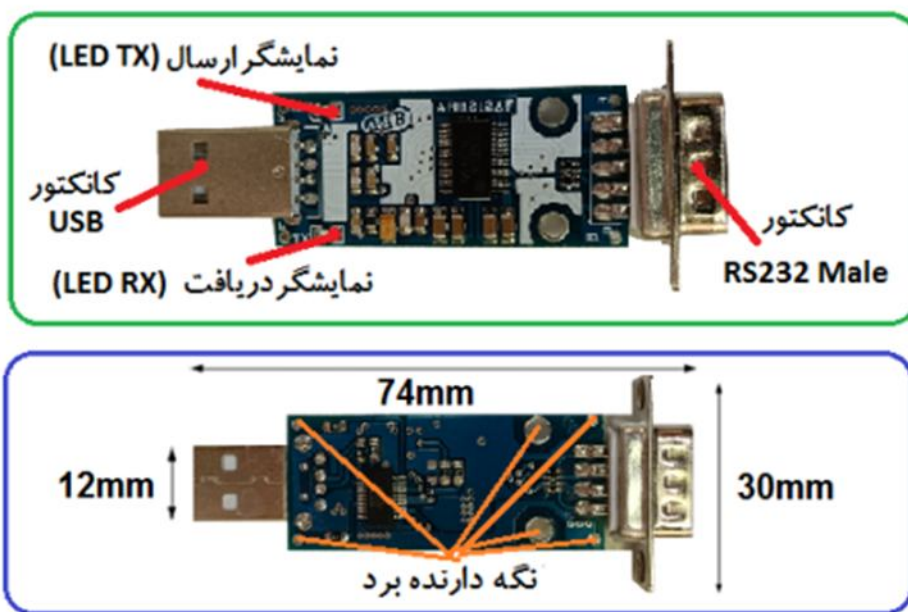
4. درایورهای ساپورت شده

- Windows 98, 98SE, ME, 2000, Server 2012, XP and Server 2008
- Windows XP and XP 64-bit
- Windows Vista and Vista 64-bit
- Windows 7 and 7 64-bit
- Windows 8.1 and 8.1 64-bit
- Windows 10 and 10 64-bit
- Linux 2.4 and greater /Mac OS-X, OS 8, OS 9
- Android

5. ویژگی ها

- مهیا سازی یک مبدل دو جهته یو اس بی به سطح سریال آر اس 232 نوع دی تی ای
- مهیا سازی 9 سیگنال ارتباطی RXD, TXD, CTS, RTS, DTR, DSR, DCD, RI و GND در آر اس 232
- مهیا سازی دست دهی سخت افزاری (RTS/CTS) و نرم افزاری (X-On/X-Off). (Handshaking)
- مهیا سازی دست دهی سخت افزاری (DTR/DSR) و نرم افزاری (X-On/X-Off). (Handshaking)
- دارای قابلیت ارتباط Cross با پورت سریال رایانه (پورت سریال 9 پین کامپیوتر یک DTE می باشد)
- استفاده از تغذیه پورت USB و بدون نیاز به تغذیه خارجی
- دارای دو عدد نمایشگر ارسال و دریافت داده
- دارای حداکثر نرخ انتقال داده 250 Kbps
- دارای سازگاری با USB 2.0 Full Speed
- دارای رنج دمایی 40°C تا +85°C
- دارای خازن و قطعات نویزگیر سیگنال و تغذیه
- دارای کانکتور USB-A برای رابط یو اس بی و کانکتور Male-DB9 برای رابط آر اس 232
- دارای طراحی مهندس PCB جهت حذف نویز و استفاده از فیبر فایبر متالیزه، چاپ سلدرد و چاپ راهنما
- دارای ابعاد کوچک 20mm * 47mm و قابل حمل

6. کانکتور و جزئیات مکانیکی مبدل ABu212AF



7. جدول توضیح سیگنال های RS232 مبدل ABu212AF (DTE)

شماره	نام	نوع	توضیحات
1	DCD	Input	سیگنال DCD. (این داده از طرف مبدل بصورت سیگنال ورودی می باشد)
2	RXD	Input	دریافت داده. (این داده از طرف مبدل بصورت سیگنال ورودی می باشد)
3	TXD	Output	ارسال داده. (این داده از طرف مبدل بصورت سیگنال خروجی می باشد)
4	DTR	Output	سیگنال Handshake. (از طرف مبدل بصورت سیگنال خروجی می باشد)
5	GND	GND	سیگنال زمین
6	DSR	Input	سیگنال Handshake. (از طرف مبدل بصورت سیگنال ورودی می باشد)
7	RTS	Output	سیگنال Handshake. (از طرف مبدل بصورت سیگنال خروجی می باشد)
8	CTS	Input	سیگنال Handshake. (از طرف مبدل بصورت سیگنال ورودی می باشد)
9	RI	Input	سیگنال RI. (این داده از طرف مبدل بصورت سیگنال ورودی می باشد)

- اتصال سیگنال های RS232 از مبدل به دستگاه DTE باید بصورت ضربدر (Cross) صورت گیرد.
- اتصال سیگنال های RS232 از مبدل به دستگاه DCE باید بصورت مستقیم (Stright) صورت گیرد.
- حداقل سیگنال های مورد نیاز جهت ارتباط آر اس 232، RXD، TXD و GND می باشد.
- در تمامی حالات سیگنال های ارتباطی در طرف سریال مبدل باید از نوع RS232 باشد.
- ارتباط سریال آر اس 232 بصورت تک نقطه ای (Point to Point) می باشد. (اتصال دو عدد دستگاه به یکدیگر)
- حداکثر فاصله در استاندارد آر اس 232، 15 متر می باشد و محدود به نرخ انتقال داده و نوع سیم می باشد.
- انتقال داده در استاندارد آر اس 232 بصورت دوطرفه و همزمان می باشد.

8. راه اندازی مبدل ABu212AF

USB 8.1

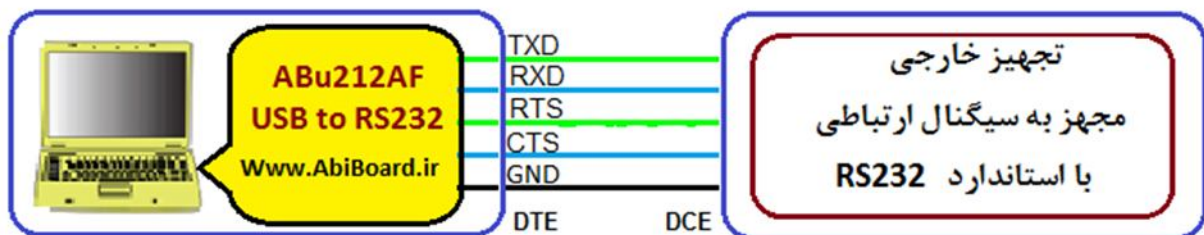
- ارتباط با طرف USB از این مبدل می تواند توسط کامپیوتر انجام گیرد. در این حالت مبدل می تواند بصورت مستقیم و یا با استفاده از کابل افزایشی یو اس بی به رایانه متصل شود. (کابل استاندارد و با حداکثر طول 90 سانتی متر مناسب است).
- کانکتور USB مبدل را به درگاه USB از رایانه متصل کنید. در این صورت نمایشگرهای مبدل چند مرتبه چشمک خواهد زد.
 - نرم افزار راه انداز مربوطه را نصب کنید. (نصب راه انداز یا همان درایور برای هر سیستم تنها یک مرتبه الزامی و انجام می گیرد. مراحل نصب می تواند بصورت اتوماتیک و یا دستی انجام گیرد. جزییات نصب راه انداز در دایکیومنت "راهنمای نصب راه انداز FTDI" بر روی سایت www.AbiBoard.ir آمده است.)
 - پس از نصب کامل راه انداز، با رجوع به پنجره Device Manager از رایانه شماره پورت ایجاد شده را بخاطر بسپارید. برای مثال COM5. (با نصب کامل، مبدل بعنوان یک پورت مجازی سریال در سیستم شما شناسایی می شود که توسط پنجره Device Manager از سیستم می توانید این پورت مجازی ایجاد شده را مشاهده و یا آن را تغییر دهید.)
 - نرم افزار هایپر ترمینال (و یا نرم افزار مربوطه) را اجرا کرده و شماره پورت مرحله قبل را در آن تنظیم نمایید.
 - با نوشتن متن و یا ارسال داده، نمایشگر مبدل روشن شده و اطلاعات بر روی کانکتور سریال در دسترس خواهد بود.
 - در تصاویر زیر پیام ظاهر شده در ویندوز جهت اتصال مبدل جدید، شناسایی مبدل جدید، شماره پورت مبدل جدید و همچنین عدم نصب کامل مبدل جدید نشان داده شده است.
 - دقت شود هر شماره پورت تنها به یک مبدل متصل شده اختصاص می یابد



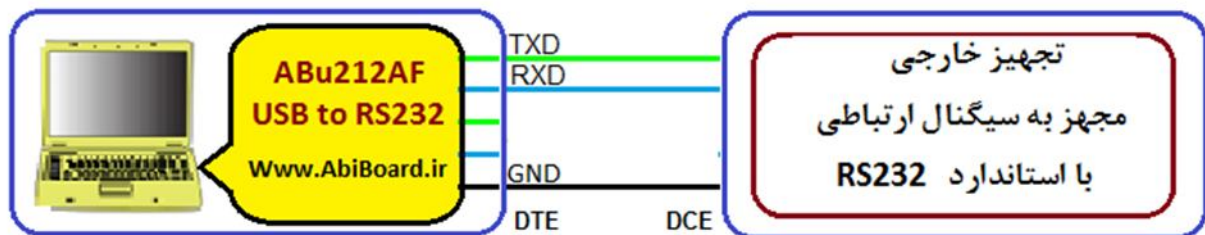
RS232 8.2

- ارتباط با طرف آر اس 232 از این مبدل می تواند توسط دستگاه و یا دیگر مبدل ها انجام گیرد. سطح سیگنال سریال دستگاه مورد نظر باید بصورت استاندارد RS232 باشد. دستگاه می تواند DTE و یا DCE باشد. (حداکثر 2 دستگاه در یک اتصال).
- سیگنال زمین دستگاه به سیگنال زمین (GND) مبدل متصل شود. (تغذیه مبدل در قسمت قبل از درگاه USB تامین شد)

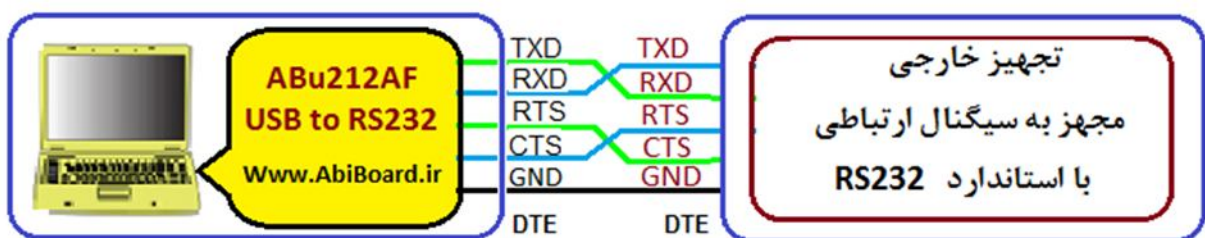
- سیگنال های TXD و RXD همانند تصاویر زیر به دستگاه متصل شود. به ورودی و خروجی بودن آنها دقت شود. (سیگنال RXD از مبدل به سیگنال خروجی از دستگاه و سیگنال TXD از مبدل به سیگنال ورودی از دستگاه متصل شود.) (به طور معمول در تجهیزات DTE، RXD ورودی و TXD خروجی و در تجهیزات DCE، TXD ورودی و RXD خروجی می باشد.)
- استفاده از سیگنال های RTS و CTS الزامی نبوده و جهت خطایابی بکار می رود. در هنگام استفاده به ورودی و خروجی بودن آنها دقت شود.
- سیگنال DCD و RI از نوع کنترلی بوده و تنها در برخی موارد بکارگرفته می شود.
- جهت مشاهده ورودی و خروجی بودن سیگنال های مبدل به بخش 7 داکيومنت مراجعه شود.



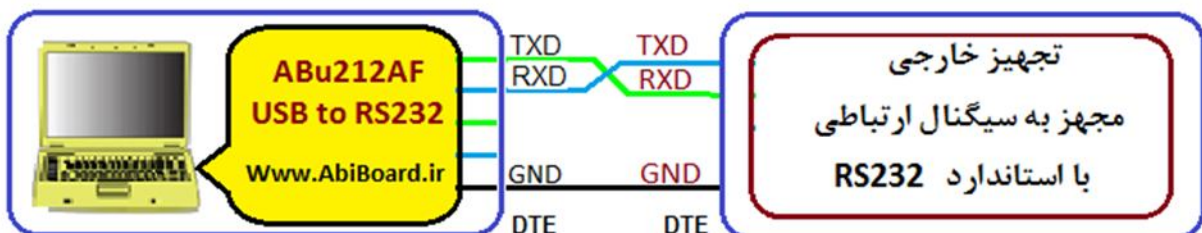
اتصال Straight مبدل به دستگاه DCE با سطح ولتاژ RS232 به همراه Handshaking



اتصال Straight مبدل به دستگاه DCE با سطح ولتاژ RS232



اتصال Cross مبدل به دستگاه DTE با سطح ولتاژ RS232 به همراه Handshaking



اتصال Cross مبدل به دستگاه DTE با سطح ولتاژ RS232

- محصول نهایی شامل یک عدد مبدل ABu212AF می باشد.
- جهت راه اندازی اولیه نیاز به نصب راه انداز می باشد.
- راه انداز و راهنمای نصب آن را از طریق سایت و یا از طریق درخواست به ایمیل و پیام رسان ها دریافت نمایید.

نام محصول	تغذیه	نوع	نرخ انتقال	سیگنال های ارتباطی RS232	راه انداز	تراشه	ابعاد (mm)	ملاحظات
ABu212IF	سر خود	DTE	120kbps	Full-Without DCD	دارد	FTDI	77*20	توقف تولید
ABu212DF	سر خود	DTE	120kbps	Full-Without RI	دارد	FTDI	77*20	توقف تولید
USBR232H	سر خود	DCE	120kbps	TXD,RXD,GND	دارد	FTDI	36*29	توقف تولید
ABu214RF	سر خود	DTE	120kbps	TXD,RXD,RTS,RI,GND	دارد	FTDI	59*20	کانکتور USBA,DB9M 0_70°
ABu212AF	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	FTDI	74*30	کانکتور USBA,DB9M -40_85°
ABu212AG	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	FTDI	65*30	کانکتور USBB,DB9M -40_85°
ABu212AR	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	FTDI	60*30	کانکتور USBM,DB9M -40_85°
ABu224FL	سر خود	DTE	120kbps	TXD,RXD,DTR,CTS,GND	دارد	FTDI	33*16	هدری کانکتور پین هدر - 0_70°
ABu224EL	سر خود	DTE	120kbps	TXD,RXD,RTS,CTS,GND	دارد	FTDI	33*16	هدری کانکتور پین هدر - 0_70°
ABu212AT	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	WCH	74*30	کانکتور USBA,DB9M صرفه اقتصادی 0_70°-20
ABu212AQ	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	WCH	65*30	کانکتور USBB,DB9M صرفه اقتصادی 0_70°-20
ABu212AS	سر خود	DTE	250kbps	Full Signal-RS232	دارد	WCH	60*30	کانکتور USBM,DB9M صرفه اقتصادی 0_70°-20

ارادتمند شما: مهندس اسماعیل رضاپور

مجموعه فنی و مهندسی آبی برد