IFD8500

تبدیل کنندهٔ RS232 به RS485 / RS422

راهنمای کاربر

ترجمه : ا . بهیگان

معرفی :

IFD8500 محصولی است که میتواند سیگنال های RS232 را به سیگنال های RS485 / RS422 با ولتاژهای مختلف تبدیل نموده و اطلاعات را منتقل نماید. **IFD8500** از نظر ولتاژ کاملا ایزوله شده است و با استفاده از این قطعه، میتوانید براحتی دستگاهی که فقط دارای کانال ارتباطی RS232 است را به دستگاه دیگری که دارای پورت RS485 یا RS422 است وصل نمائید بدون اینکه هیچگونه نیازی به تغییرات سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری داشته باشد.

مشخصات :

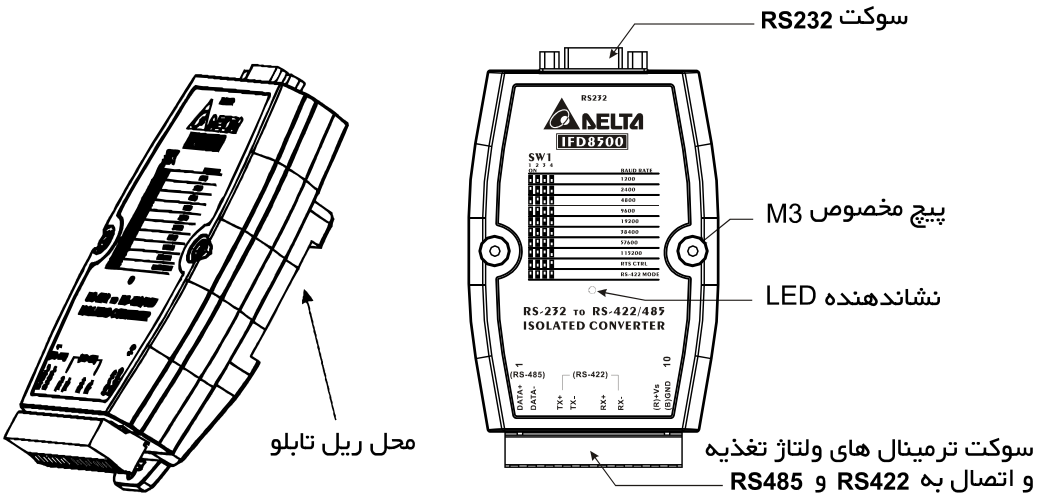
۱. **ولتاژ تغذیه مورد نیاز :** 9+ الی 35+ ولت DC
۲. **مصرف :** 1.2 وات
۳. **عایق در برابر ولتاژ :** 3000Vdc
۴. **سرعت انتقال اطلاعات :** 1200، 2400، 4800، 9600، 19200، 38400، 57600 ، 115200 بیت در ثانیه (bps)
۵. **نوع سوکت RS232 :** مادگی 9PIN D-SUB
۶. **نوع ترمینال RS485/422 :** 10PIN ، AWG1-#12 to #24 (AWG1 ۱۲ سیم تا ۲۴ سیم قابل پذیرش)
۷. **ابعاد (طول x عرض x ارتفاع) :** 0.87 x 2.79 x 4.65 اینچ یا 22 x 71 x 118 میلی متر
۸. **وزن :** 0.286 پوند یا 130 گرم

نصب و راه‌اندازی :

۱. لوازم همراه :

- پانل نصب : ۱ عدد
- راهنمای استفاده : ۱ عدد

۲. شکل و نمای ظاهری :



۳. تنظیم مشخصات اطلاعات (Data Format) :

برای کنترل جریان اطلاعات ، سرعت انتقال و شکل و اندازه (یا فرمت) Data را باید تعیین و تنظیم نمائید :

سرعت انتقال (bps)	دیپ سوئیچ SW1 1 2 3 4	سرعت انتقال (bps)	دیپ سوئیچ SW1 1 2 3 4
1200 bps	ON ■□■■	38400 bps	ON □■□■
2400 bps	ON □■■■	57600 bps	ON ■□□■
4800 bps	ON ■□■■	115200 bps	ON □□□■
**9600 bps	ON □□■■	RTS Mode	ON ■■■□
19200 bps	ON ■■□■	RS422 Mode	ON □□□□

طول Data	دیپ سوئیچ SW2 1 2	طول Data	دیپ سوئیچ SW2 1 2
9 bit	ON □□	11 bit	ON □■
**10 bit	ON ■□	12 bit	ON ■■

توجه: ** تنظیم پیش‌فرض

محاسبهٔ طول یک واحد یا سازهٔ اطلاعات (Data Frame) :

طول سازه = بیت شروع + طول Data + بیت Parity + بیت توقف

مثال: طول Data = 8 بیت ، Parity ندارد ، بیت توقف = 1 بیت

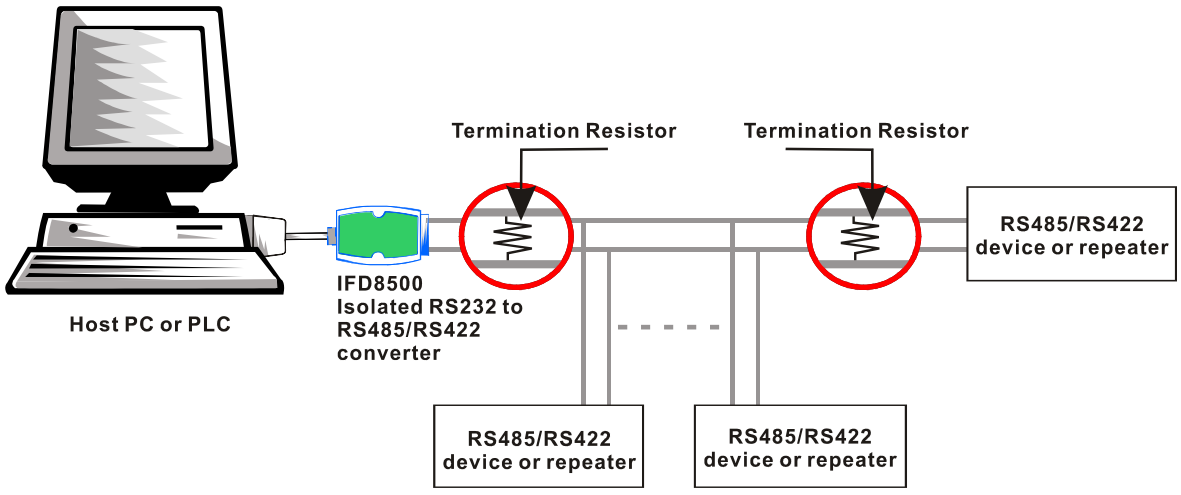
طول سازه = 1 + 8 + 0 + 1 = 10

٤. مقاومت پایان دهنده (Termination Resistor) :

عملِ به پایان رسیدن حرکت سیگنال در انتهای کابل شبکه بستگی به سیستم دارد و عامل موثر بـر آن، انتخـاب مـاکزیموم طول کابل و نسبت سیگنال است. طول کابل شبکهٔ RS485 میتواند تا 4000 فوت یا 1.2 کیلومتر در نظر گرفته شود. لازم است بمنظور تطبیق ایمپدانس خط در شبکه و پایان دادن به حرکت مـداوم سـیگنال در کابـل و اعوجـاج حاصـل از آن در سیگنال، دو عدد مقاومت پایان دهنده در دو سر کابل شبکهٔ RS422 / RS485 اضافه گردد.

نکاتی در مورد مقاومت پایان دهنده:

- هرچه طول کابل انتقال (کابل شبکه) بیشتر باشد، کیفیت سیگنال بدتر خواهد بود.
- توصیه میشود دو عدد مقاومت پایان دهنده در دو سر انتهائی کابل اصلی شبکهٔ RS422 / RS485 نصب شود. نیازی نیست که در یک شبکه، بر روی هر تقاطع یا نقطهٔ اتصال (node) مقاومت پایان دهنده نصب گردد.



- اگر برای کابل ارتباطی شبکهٔ RS-485 از کابل زوجِ به هم تابیدهٔ AWG#24 به طول 1.2km استفاده شده باشد، ما مقاومت 120 اُهم را بعنوان مقاومت پایان دهنده توصیه مینمائیم.

۵. سیم کشی و اتصالات:

■ سوکت RS232 (D-SUB 9PIN):

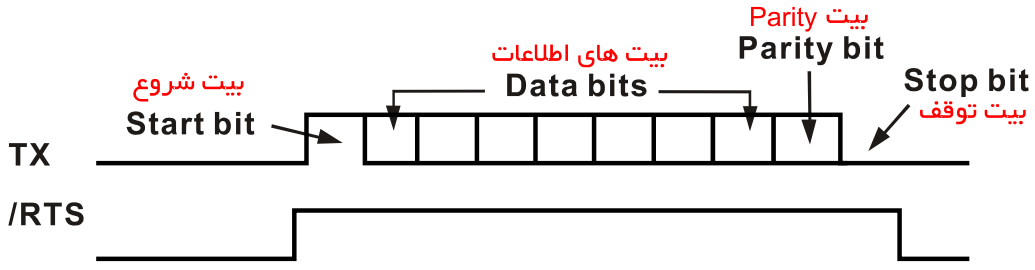
معرفی پایه ها:

شماره پایه	نام سیگنال
1	/DCD
2	RXD
3	TXD
4	/DTR
5	اتصال شاسی

شماره پایه	نام سیگنال
6	/DSR
7	/RTS
8	/CTS
9	وصل نیست (نشاندهندهٔ حلقه)
پایه های 8-7 . 6-4-1 از داخل اتصال کوتاه	

این محصول برای انجام کارش فقط به TX ، RX و Ground نیاز دارد. سیگنال‌های کنترل جریان اطلاعات RS485 با تنظیم SW1 و SW2 ، بطور اتوماتیک تولید میشوند. RTS هم میتواند بعنوان سیگنال کنترل جریان اطلاعات استفاده شود (تنظیم با SW1).

زمان‌بندی کنترل RTS:



وقتی Data دریافت شد، RTS روی سطح "LOW" میماند.

■ **ترمینال های ولتاژ تغذیه ، RS485 و RS422 (10 PIN Terminal) :**

نام سیگنال	شماره پایه
RS422 RX+	6
RS422 RX-	7
وصل نیست (NC)	8
ولتاژ مثبت تغذیه : +Vs	9
سیم منفی تغذیه : GND	10

نام سیگنال	شماره پایه
RS485 DATA+	1
RS485 DATA-	2
وصل نیست (NC)	3
RS422 TX+	4
RS422 TX-	5

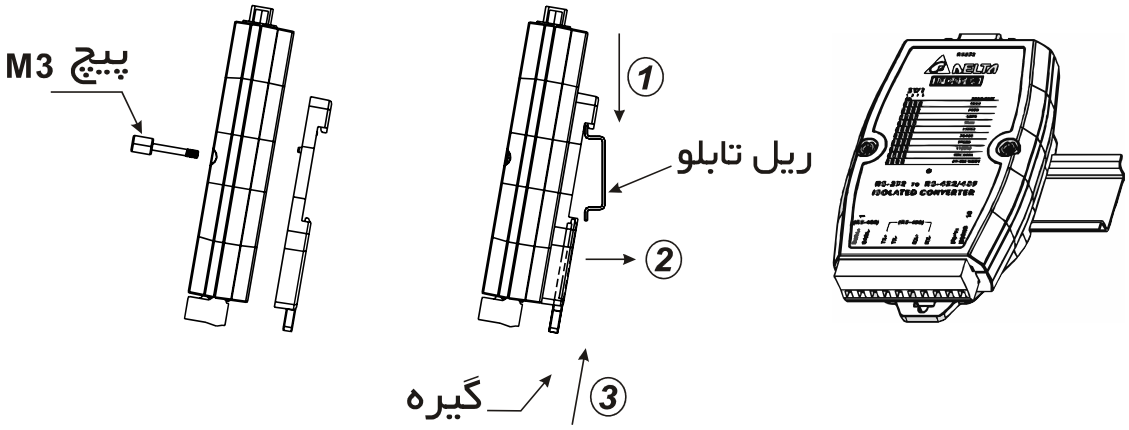
توجه :

IFD8500 مجهز به محافظت در مقابل ولتاژ معکوس تا 50Vdc میباشد.

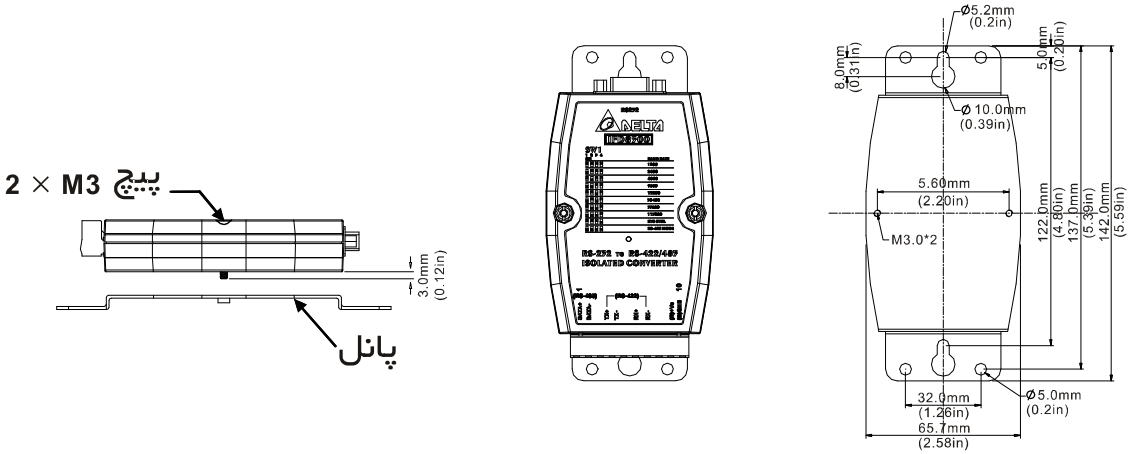
برای کاهش تداخل، استفاده از کابل twisted pair توصیه میشود.

٦. روش های نصب :

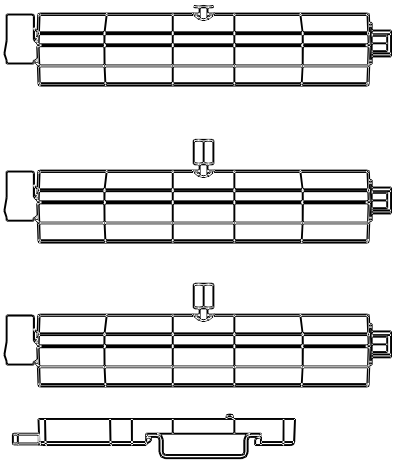
١. نصب روی ریل تابلو (DIN) :

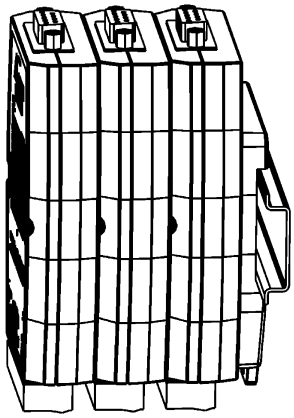


٢. نصب روی پانل :



۳. نصب موازی :





طرز کار :

۱. نمایشگر LED :

- برق وصل است و هیچ انتقال Data روی خطوط انتقال RS485 یا RS422 انجام نمیشود. LED سبز : روشن
- انتقال Data از RS422 / RS485 به RS232 . LED قرمز : چشمک زن
- انتقال Data از RS232 به RS422 / RS485 . LED سبز : چشمک زن

۲. انتقال اطلاعات با RS485 :

RS485 اجازه میدهد که چندین درایور و گیرنده روی تنها یک خط تبادل اطلاعات نمایند ، که این باعث تسهیل ارتباطات half duplex میگردد. برنامه نویس قبل از فرستادن اطلاعات روی Bus Line یا خط ارتباطی RS485 ، باید مطمئن گردد که هیچ انتقال اطلاعاتی روی باس RS485 در حال انجام نیست، در غیر این صورت اطلاعات از بین خواهد رفت.