

فهرست

۲	۱- معرفی محصول
۳	۱-۱ ویژگی ها
۳	۲-۱ مشخصات پروتکل RS485
۴	۳-۱ مشخصات ترمینال ها
۵	۲- سیم کشی و اتصالات
۶	۲-۱ اتصال مودم GPRS به HMI توسط مبدل FSC232
۷	۵- کار با نرم افزار Hercules برای انجام تنظیمات مودم
۱۰	۶- مشخصه مکانیکی

۱- معرفی محصول

FSC232 یک مبدل صنعتی کوچک برای ایجاد ارتباط سریال از نوع RS485 به وسیله درگاه RS232 می باشد. با اتصال مبدل به درگاه سریال رایانه (COM Port) سیستم می تواند توسط آن با تجهیزات مبتنی بر شبکه RS485 ارتباط برقرار کند.

کاربردها

- سیستم های کنترل گسترده (DCS)
- کنترل فرآیند های صنعتی
- سیستم های کنترل و سوپروایزری (SCADA)
- جمع آوری داده (Data Acquisition)
- سیستم های مدیریت انرژی
- سیستم های امنیتی
- اتوماسیون ساختمان
- تست محصولات

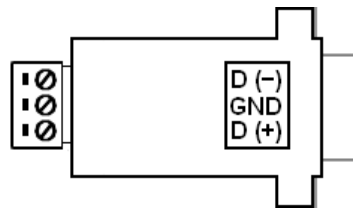
۱-۱ ویژگی ها

- ابعاد کوچک و قابل اتصال مستقیم به رایانه از طریق درگاه USB
- حفاظت شده در برابر اتصال کوتاه خروجی
- دارای نمایشگر LED داخلی برای ارسال و دریافت
- سرعت تبادل اطلاعات از ۶۰۰ بیت در ثانیه تا ۱۵۲۰۰ بیت در ثانیه
- حفاظت شده در برابر تداخل الکترومغناطیسی (EMI Protection)
- حفاظت شده در برابر تداخل امواج رادیویی (RFI Protection)
- دمای کاری ۲۰- تا ۷۰+ درجه سانتیگراد
- بدون نیاز به منبع تغذیه خارجی

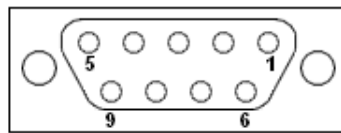
۲-۱ مشخصات پروتکل RS485

- شبکه کردن حداکثر ۳۲ دستگاه با یکدیگر
- انتقال اطلاعات به صورت HalfDuplex
- حداکثر طول کابل ۱۲۰۰ متر (با افزایش طول کابل نرخ ارسال کاهش پیدا می کند)
- سیستم ارسال به شکل ولتاژ تفاضلی
- حساسیت ولتاژ ورودی ۲۰۰mv
- محدوده ولتاژ ورودی ۷- ولت تا ۱۲+ ولت
- کانکتور خاصی برای این پروتکل پیشنهاد نشده است
- کانال انتقال پیشنهادی زوج سیم به هم تابیده جهت کاهش نویز

۱-۳ مشخصات ترمینال ها



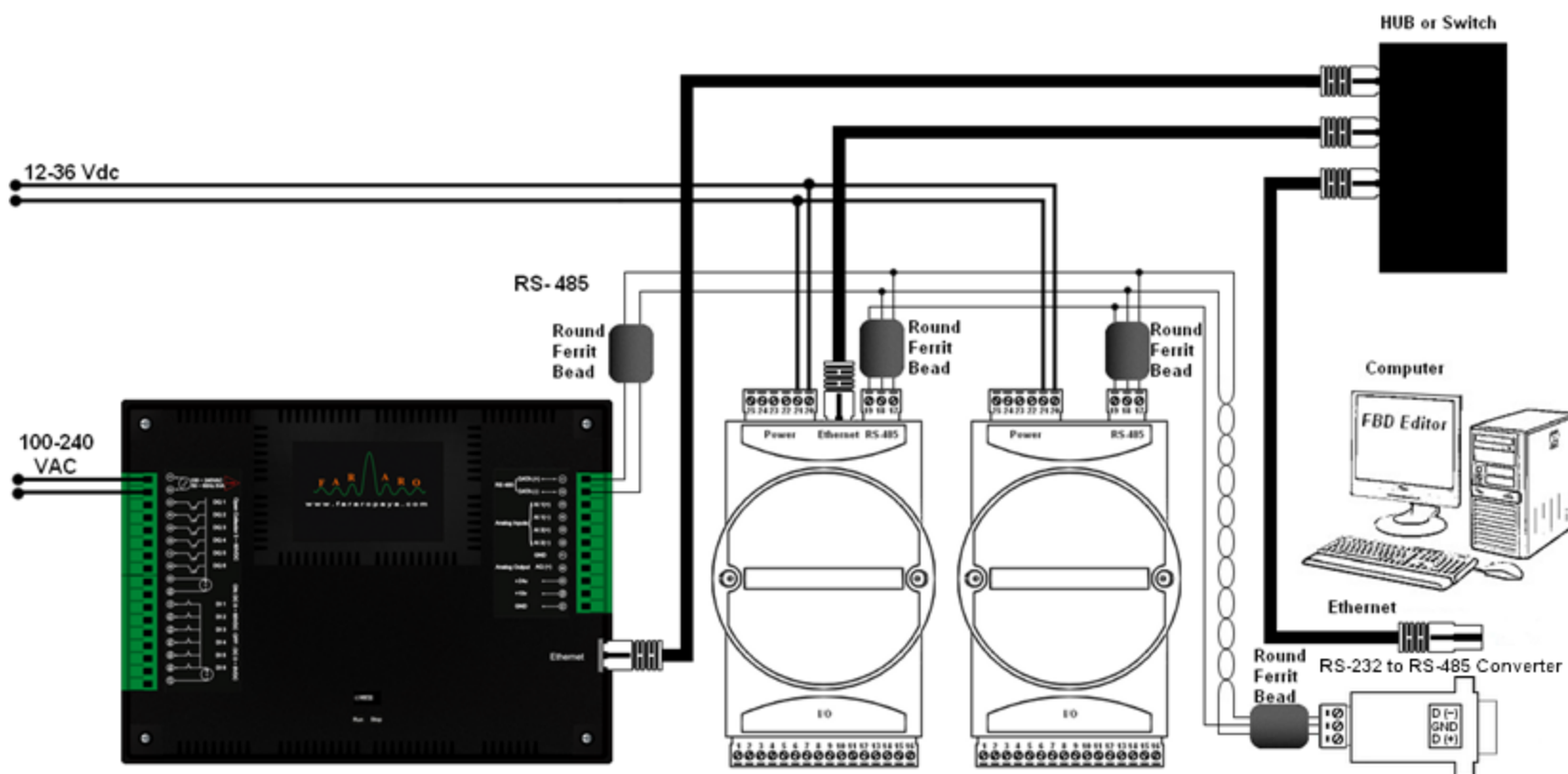
عملکرد	ترمینال	شماره
ترمینال منفی RS485	D(-)	۱
ترمینال شیلد RS485	GND	۲
ترمینال مثبت RS485	D(+)	۳



ترمینال	شماره
VCC	۱
RX	۲
TX	۳
VCC	۴
GND	۵
VCC	۶
VCC	۷
VCC	۸
--	۹

۲- سیم کشی و اتصالات

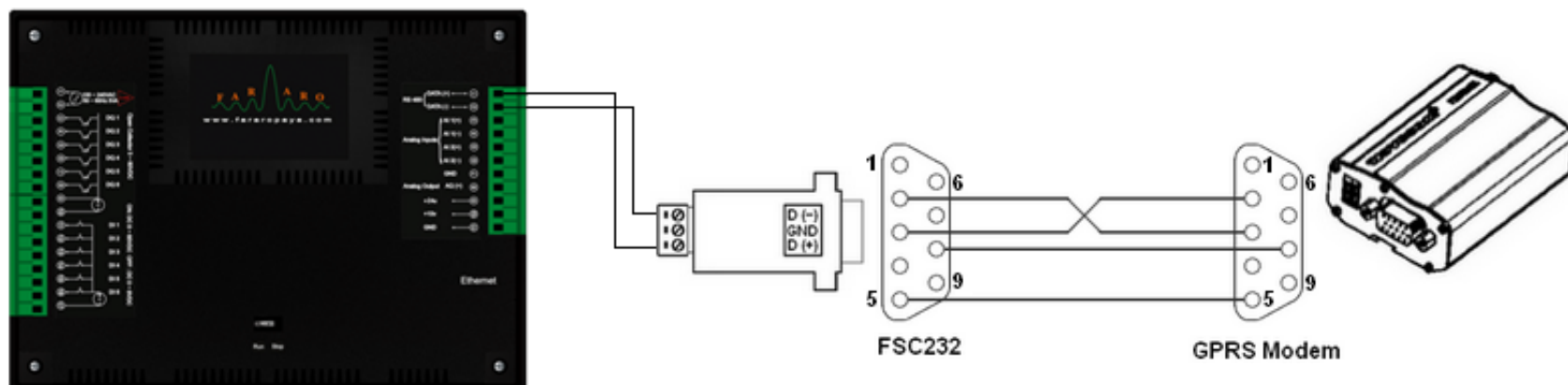
در شبکه RS485 به طور طبیعی بدون استفاده از Repeater می توان تا ۳۲ دستگاه استفاده کرد. در شکل زیر نمونه ای از سیم کشی در شبکه RS485 و Ethernet نشان داده شده است.



<ul style="list-style-type: none"> ▪ هنگام اتصال سیم های شبکه RS485 دقت کنید که قطب های مثبت به هم و قطب های منفی به هم وصل شوند ▪ برای سیم کشی شبکه از کابل PROFIBUS یا از سیم به هم تابیده استفاده کنید ▪ برای کاهش نویز، در ابتدا وانتهای سیم کشی شبکه از فریت بید استفاده کنید ▪ سیم کشی شبکه را از خطوط تغذیه و ولتاژ بالا دور نگه دارید 	<p>توجه</p>
---	-------------

۲-۱ اتصال مودم GPRS به HMI توسط مبدل FSC232:

در شکل زیر نحوه سیم کشی بین مودم GPRS و HMI PACs7070 توسط مبدل FSC232 نشان داده شده است. با استفاده از این روش می توان هر یک از HMI های فرارو را به یک مودم GPRS وصل کرد و همانند یک دستگاه PACs6400 از امکانات مودم GPRS در دستگاه HMI استفاده کرد.

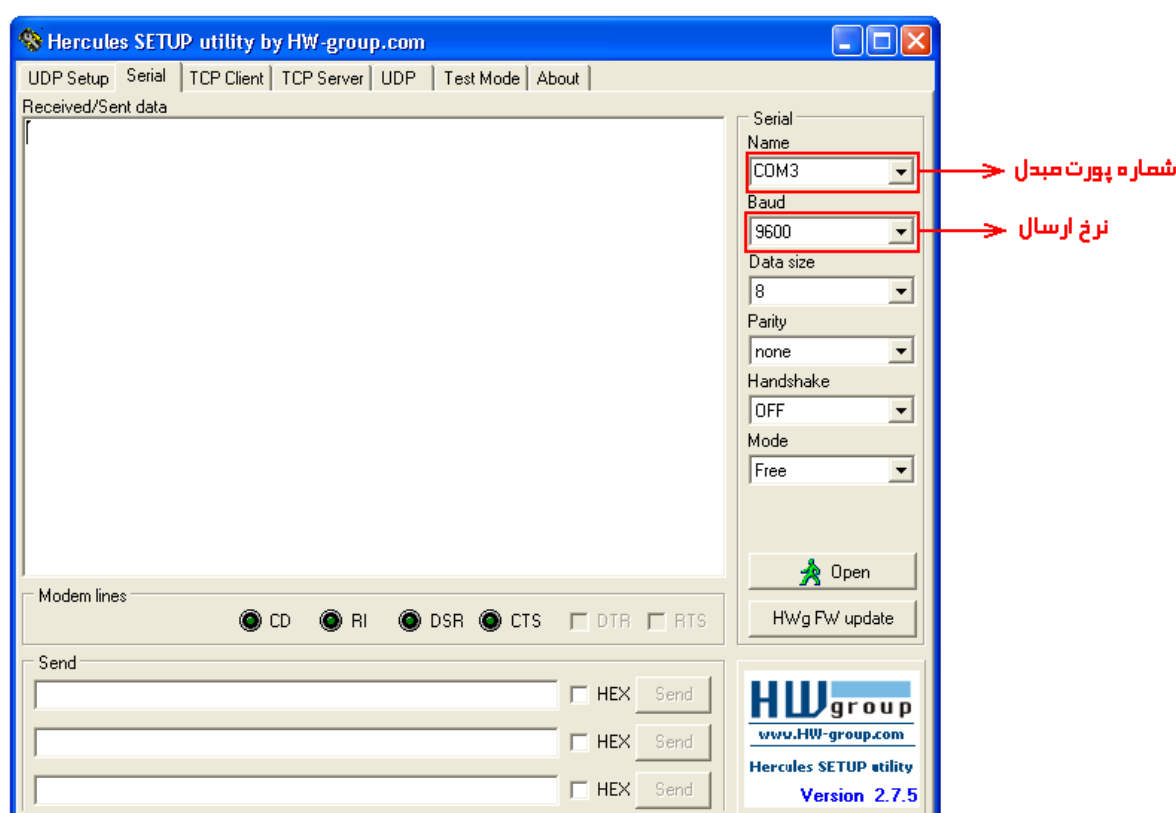


باید توجه داشت که شبکه ایجاد شده توسط مبدل FSC232 به صورت یک طرفه (Half Duplex) می باشد. برای ایجاد ارتباط درست بین مودم GPRS و دستگاه HMI باید برگشت همزمان داده های ارسال شده به مودم (Echo) را غیر فعال کرد تا تداخل ایجاد نشود. برای این کار از دستور ATE0 استفاده می شود. با ارسال این دستور برگشت داده ها (Echo) غیر فعال می شود. در ادامه توضیح مختصری در مورد چگونگی ارسال دستورات AT به مودم GPRS داده می شود.

۵- کار با نرم افزار Hercules برای انجام تنظیمات مودم

برای انجام تنظیمات مودم GPRS باید از یک نرم افزار کار با درگاه سریال استفاده کنید. در اینجا از نرم افزار Hercules استفاده شده است. این نرم افزار را می توانید از وب سایت شرکت فراروپایا دانلود کنید.

ابتدا مودم GPRS را به درگاه سریال رایانه وصل کنید. فایل Hercules.exe را اجرا کنید. روی زبانه ی Serial کلیک کرده و شماره پورت مبدل و نرخ ارسال (Baud Rate) را در قسمت های مشخص شده وارد کنید و برای باز شدن پورت کلید Open را بزنید. به طور معمول نرخ ارسال (Baud Rate) پیش فرض مودم در صورتی که تغییر داده نشده باشد 115200 می باشد.



حال برای تست درستی ارتباط دستور AT را تایپ کرده و سپس کلید Enter را بزنید. در صورت درستی ارتباط پاسخ OK از مودم دریافت می شود. در صورتی که داده های نامفهوم دریافت شود نرخ ارسال (Baud Rate) اشتباه می باشد و باید مقدار درست آن انتخاب شود. برای این کار مقدار نرخ ارسال (Baud Rate) را تغییر می دهیم و دوباره دستور AT را ارسال می کنیم. این کار تا زمانی که پاسخ OK از مودم دریافت شود ادامه پیدا می کند.

در جدول زیر تعدادی از دستورات مودم آورده شده است.

عملکرد	دستور	شماره
تنظیم نرخ ارسال (Baud Rate) مودم	AT+IPR	۱
غیر فعال کردن برگشت داده های ارسال شده به مودم (ECHO)	ATE	۲
ذخیره تغییرات در EEPROM مودم	AT&W	۳

در ادامه توضیحات دستورات بالا از راهنمای کاربری مودم GPRS مربوطه آورده شده است. (مودم GPRS از شرکت Wavecom)
 برای اطلاعات بیشتر و کاملتر در مورد مودم و دستورات آن به راهنمای کاربری دستگاه مراجعه کنید.
 این فایل را می توانید از وب سایت شرکت فراروپایا دریافت کنید.

14.1 Fixed DTE rate +IPR

14.1.1 Description :

This commands specifies the data rate at which the DCE will accept commands.

14.1.2 Syntax :

Command syntax : AT+IPR

Command	Possible responses
AT+IPR? <i>Note :</i>	+IPR: 9600 OK <i>Note : Current rate is 9600 bps</i>
AT+IPR=? <i>Note :</i>	+IPR(0,2400,4800,9600,19200),(300,600,1200,38400,57600,115200) OK <i>Note : Possible value (*)</i>
AT+IPR=38400 <i>Note :</i>	OK <i>Note : Disable autobauding and set rate to 38400 bps</i>
AT+IPR=0 <i>Note :</i>	OK <i>Note : Enable autobauding</i>

14.13 Echo E

14.13.1 Description :

This command is used to determines whether or not the modem echoes characters received by an external application (DTE).

14.13.2 Syntax :

Command syntax : ATE

Command	Possible responses
ATE0 <i>Note : Characters are not echoed</i>	OK <i>Note : Done</i>
ATE1 <i>Note : Characters are echoed</i>	OK <i>Note : Done</i>

14.11.2 Syntax :

Command syntax : AT&W

Command	Possible responses
AT&W <i>Note : Writes current configuration to EEPROM</i>	OK <i>Note : Command valid</i>

۶- مشخصه مکانیکی

