

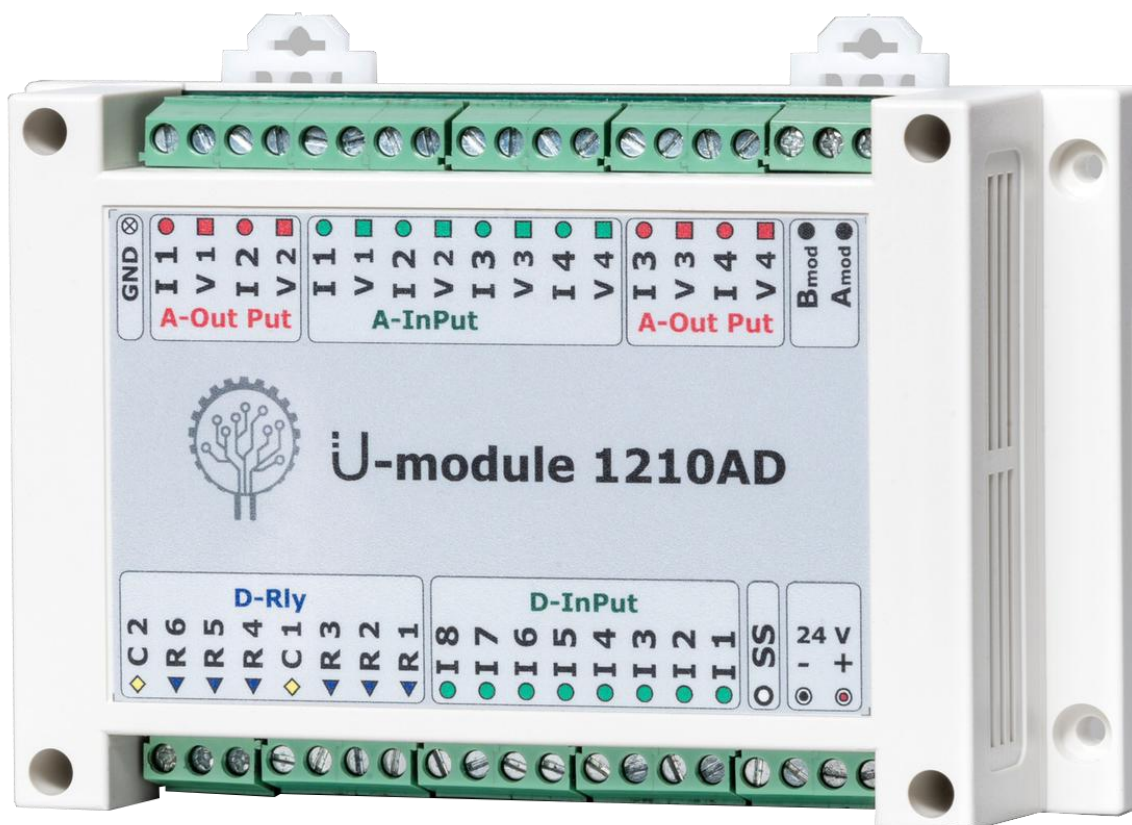


بسمه تعالی

راهنمای کاربری دستگاه

U-module 1210AD

U-module 605AD



توجه: این راهنمای کاربری جهت استفاده از کارت های 1210 AD و 605 AD ارائه شده است.



۱- معرفی محصول

U-module 1210AD یکی از مدل های ترکیبی تولید شرکت تسنیم مرشد پارس می باشد. این خانواده امکان ارتباط با شبکه های صنعتی RTU/ASCII MODBUS از جمله نرم افزار داده نگار را دارد. این مدل دارای ۲۲ کانال شامل: ۴ ورودی آنالوگ ۱۲بیتی (ولتاژ یا جریان)، ۴ خروجی آنالوگ ۱۲بیتی (ولتاژ یا جریان)، ۸ ورودی دیجیتال و ۶ خروجی دیجیتال رله ای می باشد. وجود مجموعه ای کامل از ورودی خروجی ها امکان را به دستگاه می دهد تا بتوان از آن برای اجرای پروژه های صنعتی استفاده کرد. ارتباط با دستگاه های دیگر در یک شبکه و قابلیت ایجاد ارتباط با نرم افزار هایی مانند *LabVIEW*، *MATLAB* و... علاوه بر نرم افزار داده نگار به وسیله درگاه RS-485 این دستگاه را توانمند ساخته است. امکان اتصال ورودی خروجی های ولتاژ-جریان از ویژگی های این دستگاه است.

کاربردها

- سامانه های پایش گسترده (DCS)
- سیستم های سوپر وایزری (SCADA)
- جمع آوری داده (Data Acquisition)
- سیستم های مدیریت انرژی
- سیستم های امنیتی
- اتوماسیون ساختمان
- سیستم های اندازه گیری
- کنترل دما
- تست محصولات
- کنترل دبی



۱-۱- ویژگی ها

- دارای ۸ کانال ورودی دیجیتال
- دارای ۶ کانال خروجی دیجیتال رله ای
- دارای ۴ کانال ورودی آنالوگ ۱۲ بیتی :
- دارای بازه ورودی ولتاژ ۰-۱۰ ولت
- دارای بازه ورودی جریان ۰-۲۰ میلی آمپر
- دارای ۴ کانال خروجی آنالوگ ۱۲ بیتی :
- دارای بازه خروجی ولتاژ ۰-۱۰ ولت
- دارای بازه خروجی جریان ۰-۲۰ میلی آمپر
- ارتباط با شبکه RS-485 با Baud rate حداکثر 38400 بیت در ثانیه
- بهره گیری از پردازنده ۸ بیتی AVR

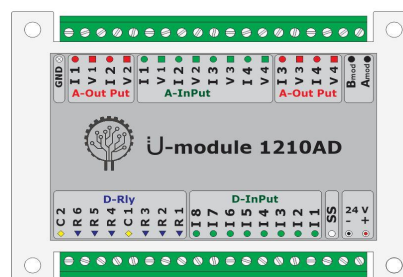


۲-۱- اجزاء و لوازم جانبی

۱. اجزاء :



پیچ و رول پلاک



U-module 1210AD

۲. لوازم جانبی :

برای برقراری ارتباط بین دستگاه و کامپیوتر می توان از مبدل های RS-485 RS-232 به USB استفاده کرد.



RS-۲۳۲ to USB

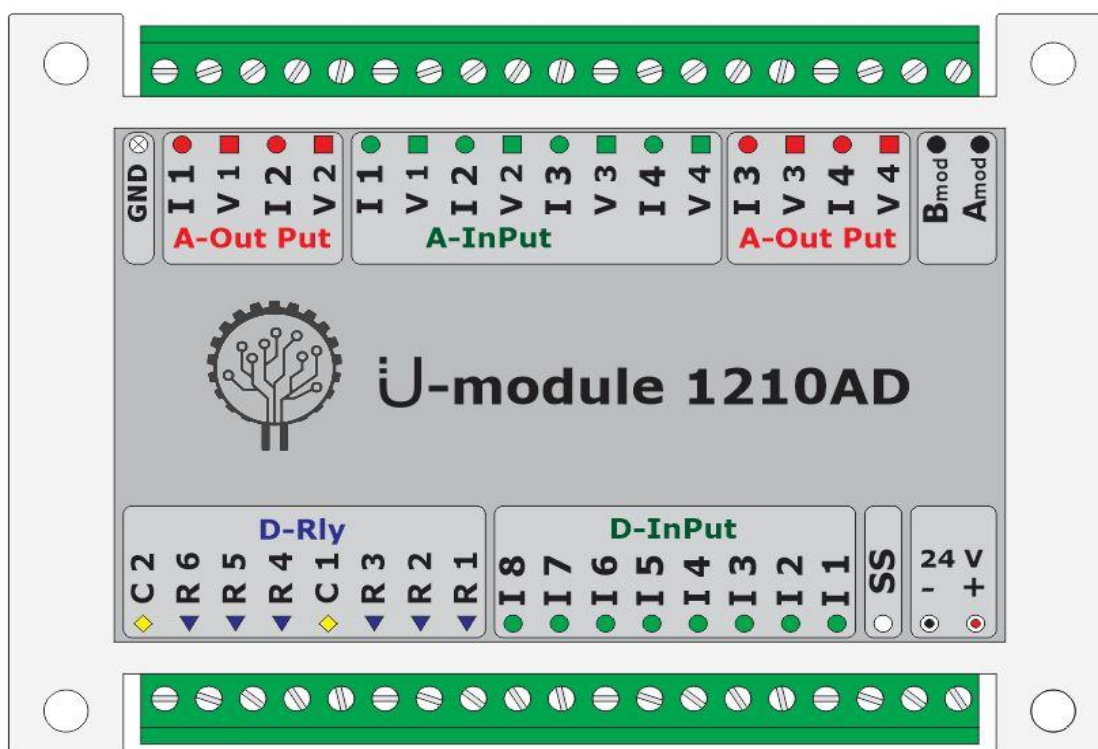


RS-۴۸۵ to USB



۳-۱- مشخصات ترمینال ها

ترمینال های این دستگاه به دسته های ورودی، خروجی دستگاه، درگاه RS485 و تغذیه دستگاه تقسیم می شوند. که هریک از این ترمینال ها در بخش بالا و پایین دستگاه تعبیه شده اند. در جدول زیر نام و مشخصات هر یک از پایه ها آمده است.



شماره	گروه	نام	کارکرد
۱		GND	زمین مشترک سیگنال های آنالوگ
۲	Analog Output	I_1	خروجی اول در حالت جریان
۳		V_1	خروجی اول در حالت ولتاژ
۴		I_2	خروجی دوم در حالت جریان
۵		V_2	خروجی دوم در حالت ولتاژ
۶	—	I_1	ورودی اول در حالت جریان

۱. برای اطلاع از چگونگی کاربری به بخش سیمبندی مراجعه فرمایید.

۲. روی برچسب دستگاه با رنگ سبز مشخص شده است (A-InPut).

۳. روی برچسب دستگاه با رنگ قرمز مشخص شده است (A-OutPut).



ورودی اول در حالت ولتاژ	V_1		۷
ورودی دوم در حالت جریان	I_2		۸
ورودی دوم در حالت ولتاژ	V_2		۹
ورودی سوم در حالت جریان	I_3		۱۰
ورودی سوم در حالت ولتاژ	V_3		۱۱
ورودی چهارم در حالت جریان	I_4		۱۲
ورودی چهارم در حالت ولتاژ	V_4		۱۳
خروجی سوم در حالت جریان	I_3	Analog Output	۱۴
خروجی در حالت ولتاژ	V_3		۱۵
خروجی چهارم در حالت جریان	I_4		۱۶
خروجی چهارم در حالت ولتاژ	V_4		۱۷
پایانه مثبت شبکه RS-485	Amod		۱۸
پایانه منفی شبکه RS-485	Bmod		۱۹
کارکرد	نام	گروه	شماره
پایانه مثبت منبع تغذیه	+	P.S ^۴	۲۰
پایانه منفی منبع تغذیه	-		۲۱
برای تعیین Sink یا Source بودن نوع ورودی دیجیتال است.	SS ^۵		۲۲
ورودی دیجیتال اول	I_1	Digital Input	۲۳
ورودی دیجیتال دوم	I_2		۲۴
ورودی دیجیتال سوم	I_3		۲۵
ورودی دیجیتال چهارم	I_4		۲۶
ورودی دیجیتال پنجم	I_5		۲۷
ورودی دیجیتال ششم	I_6		۲۸
ورودی دیجیتال هفتم	I_7		۲۹
ورودی دیجیتال هشتم	I_8		۳۰
خروجی اول	R_1	Relay Digital Output	۳۱
خروجی دوم	R_2		۳۲
خروجی سوم	R_3		۳۳
پایه مشترک مربوط به رله های ۱ _ ۳	C_1		۳۴
خروجی چهارم	R_4		۳۵
خروجی پنجم	R_5		۳۶

^۴.Power Supply

^۵. با اتصال این پایه به سیگنال منفی تغذیه، ورودی از نوع Sink و با اتصال به پایه مثبت تغذیه، ورودی از نوع Source خواهد بود.



خروجی ششم	R_6	۳۷
پایه مشترک مربوط به رله های ۴_۶	C_2^6	۳۸

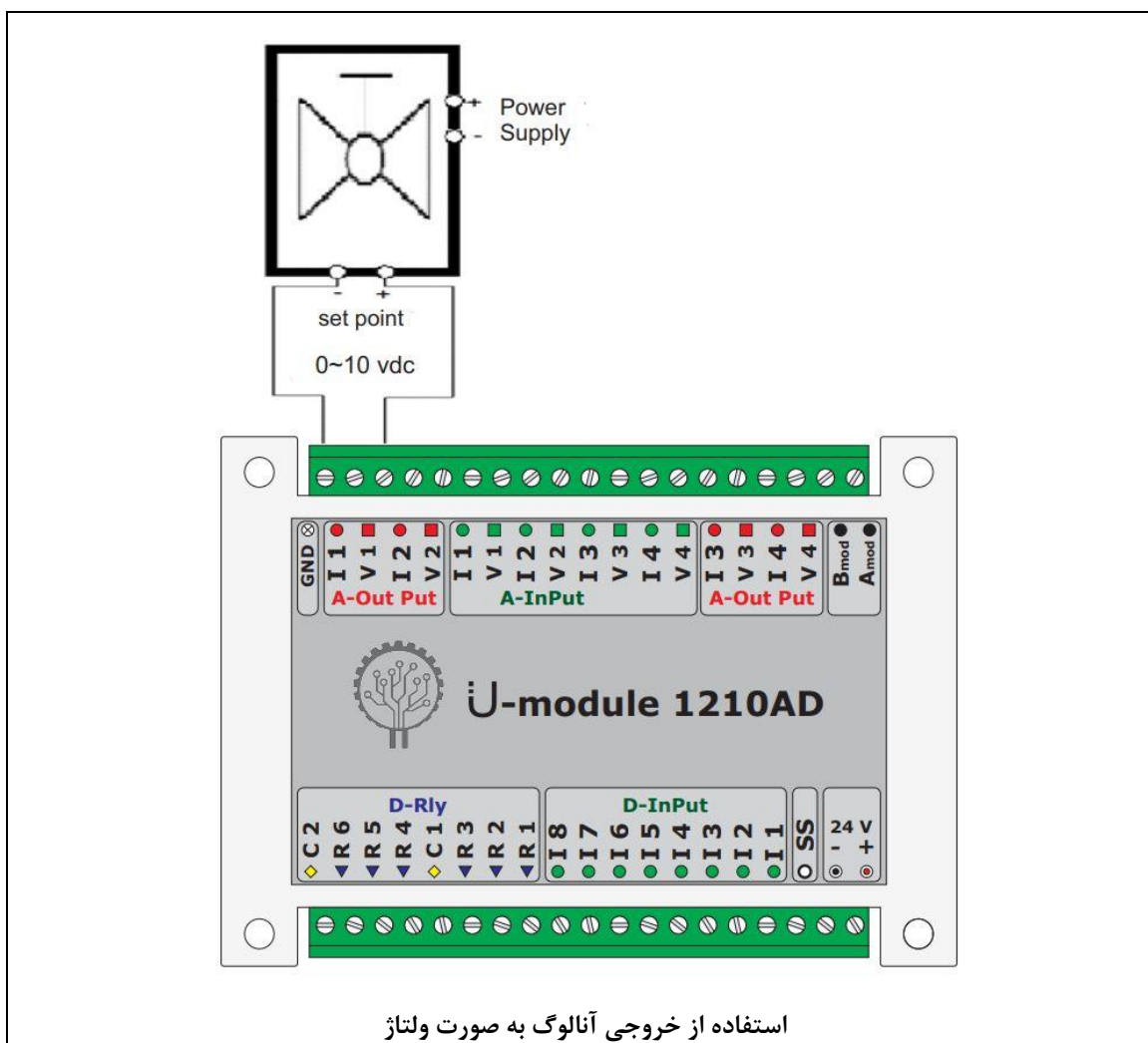
۴-۱- تعیین وضعیت ورودی و خروجی های آنالوگ :

ورودی و خروجی های آنالوگ این خانواده از محصولات را می توان به صورت جریانی و ولتاژی استفاده کرد. توجه داشته باشیم که همزمان می توان یکی از ویژگی های جریان یا ولتاژ را برای ورودی و خروجی ها تعیین کرد. در زیر روش تعیین ولتاژ و جریان برای ورودی ها و خروجی ها آمده است.

۴-۱-۱- وضعیت ولتاژی برای ورودی و خروجی ها :

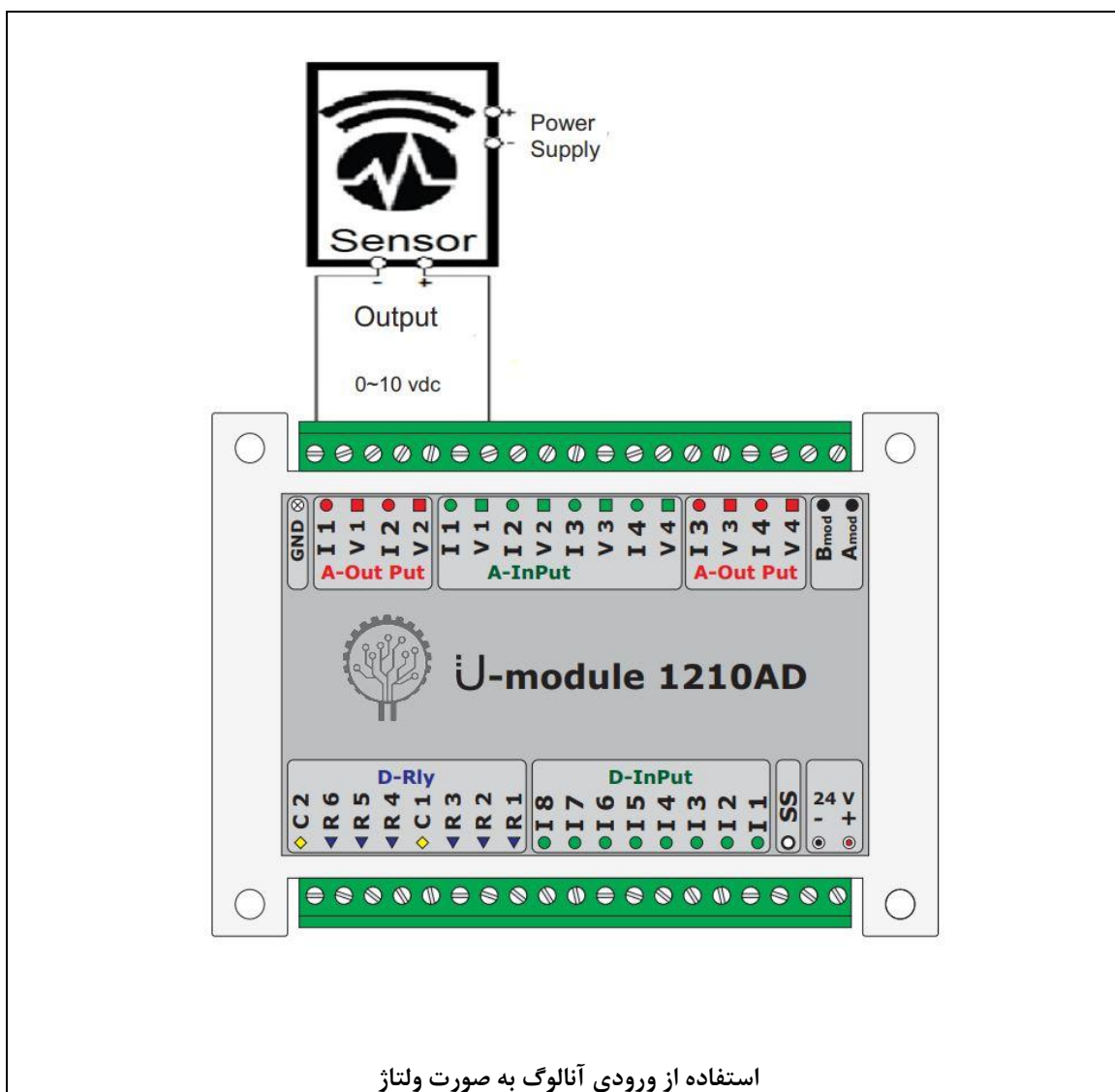
همانطور که در شکل زیر می بینید، برای استفاده از ورودی و خروجی های آنالوگ در حالت ولتاژ کافیسیت سیگنال منفی را به GND و مثبت سیگنال را به بخش ولتاژی روی دستگاه متصل کرد.

۶. پایه های C1 و C2 از هم ایزوله هستند و می توان آن ها را به سیگنالهای مختلفی متصل کرد.



استفاده از خروجی آنالوگ به صورت ولتاژ

- در اینجا کفایت از بخش های خروجی آنالوگ سیگنال مربوط به ولتاژ را به دستگاه دیگری برای استفاده مورد نظر متصل کنیم.

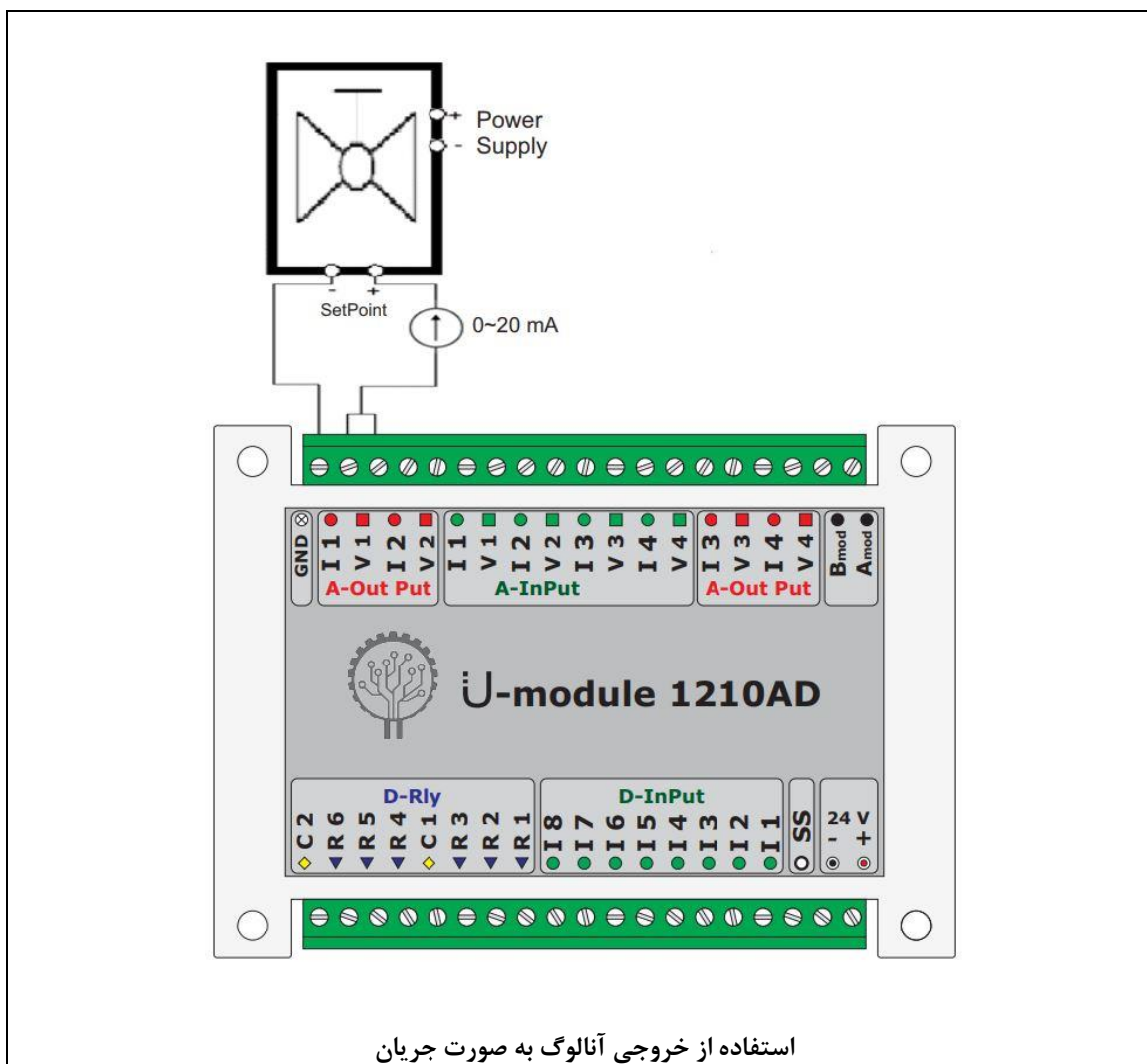


- در اینجا کافیسیت سیگنال سنسور مورد نظر را به پایانه ولتاژ از بخش ورودی آنالوگ مربوط به دستگاه متصل کنیم.

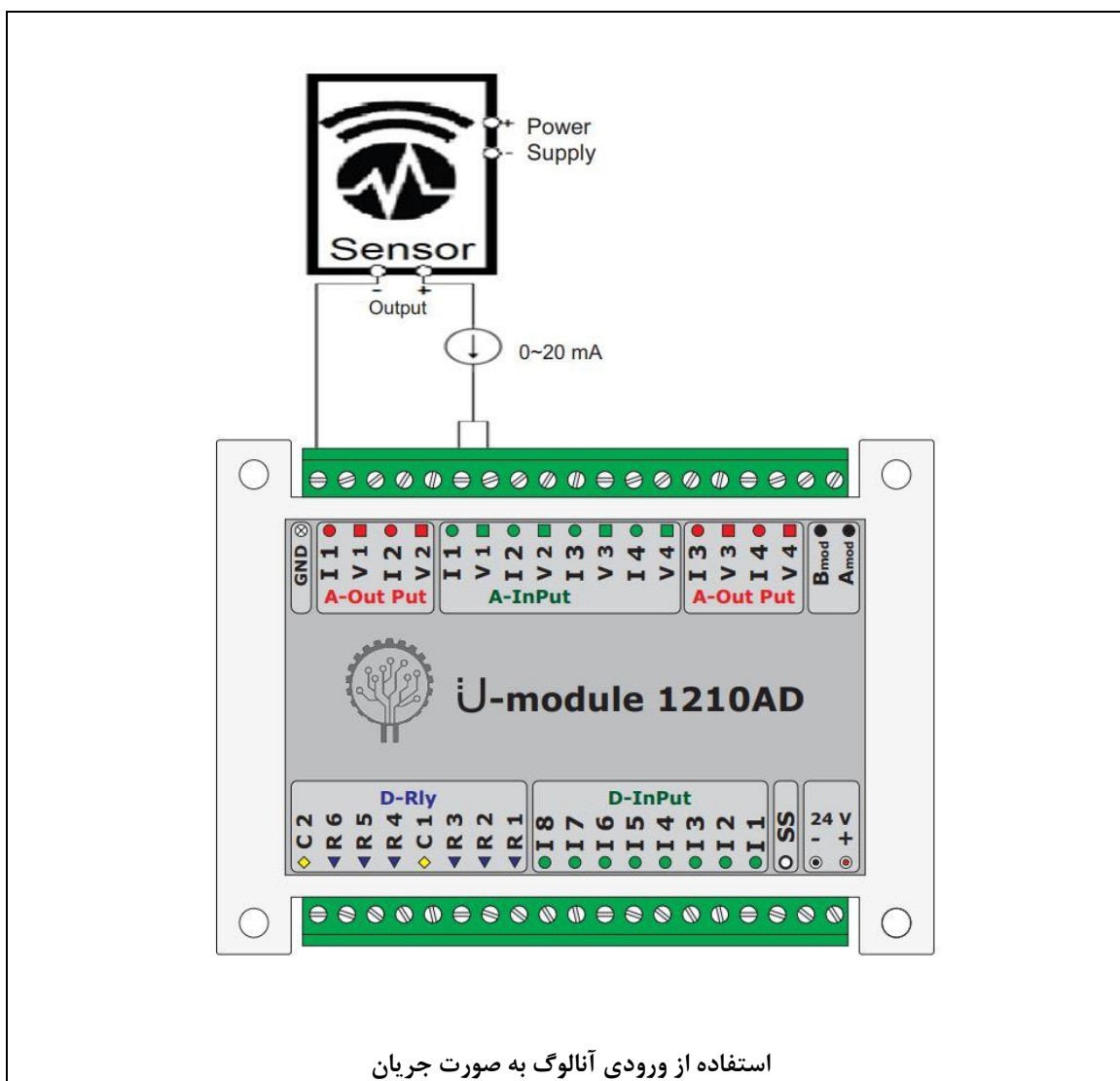
۲-۴-۱- وضعیت جریانی برای ورودی و خروجی ها :



همانطور که در شکل زیر می بینید، برای استفاده از ورودی و خروجی های آنالوگ در حالت جریان ابتدا باید پایه ولتاژ و جریان مربوطه روی دستگاه را اتصال کوتاه کرد، سپس سیگنال منفی را به GND و مثبت سیگنال را به بخش اتصال کوتاه روی دستگاه متصل کرد.



- در اینجا کافایت از بخش های خروجی آنالوگ سیگنال مربوط به ولتاژ و جریان را اتصال کوتاه کرده و نقطه اتصال را به عنوان خروجی جریان به دستگاه دیگری برای استفاده مورد نظر متصل کنیم.

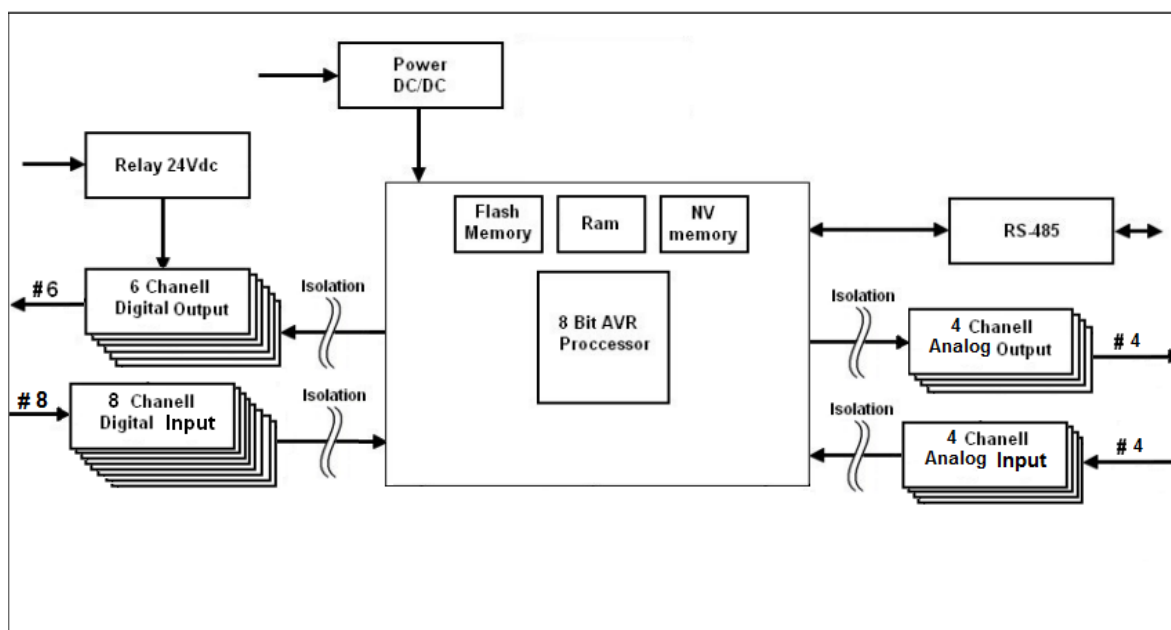


- در اینجا کافایت از بخش های ورودی آنالوگ سیگنال مربوط به ولتاژ و جریان را اتصال کوتاه کرده و نقطه اتصال را به عنوان ورودی جریان به دستگاه دیگری برای استفاده مورد نظر متصل کنیم.



۲- مشخصات:

۲-۱- بلوک دیاگرام



دستگاه U-module از بخش های مختلفی تشکیل شده است . بلوک مبدل آنالوگ به دیجیتال دارای ۴ کانال ورودی ۱۲ بیتی می باشد که مربوط به مبدل داخلی میکروکنترلر است.

بلوک مبدل دیجیتال به آنالوگ نیز دارای ۴ کانال خروجی ۱۲بیتی می باشد. این ۴ کانال خروجی نیز مربوط به مبدل داخلی میکروکنترلر است.

بلوک ورودی دیجیتال دارای ۸ کانال ورودی ایزوله شده می باشد که می توان انواع سنسورهای دیجیتال از نوع on/off را به آن متصل کرد. می توان Sink/Source بودن ورودی ها را با استفاده از پایه SS تعیین کرد.

بلوک خروجی دیجیتال دارای ۶ کانال خروجی ایزوله شده رله ای می باشد. در این بخش رله های خروجی به دو گروه سه تایی با سیگنال مشترک ایزوله تقسیم شده اند.

تغذیه اصلی دستگاه ۲۴ولت می باشد که تغذیه بخش های مختلف توسط یک مبدل DC/DC تامین می گردد.

درگاه RS485 برای ایجاد ارتباط با کامپیوتر و یا ایجاد شبکه با دستگاه های دیگر تعبیه شده است.





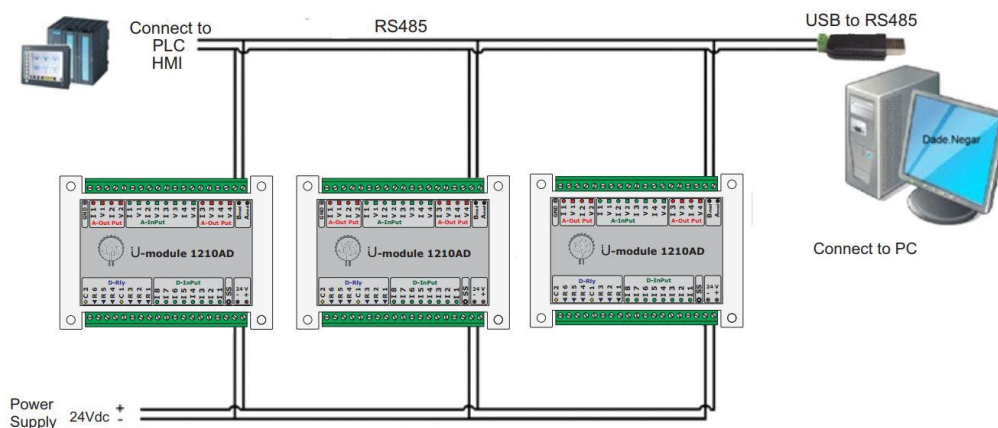
۲-۲- محدوده پارامترها :

مشخصات فنی محصول			
24 V		ولتاژ	تغذیه
1 A		جریان	
9600		BAUD RATE	RS485
1		STOP Bit	
even		Parity	
0-10 V	ولتاژ	کانال ورودی آنالوگ ۱۲ بیتی	ورودی آنالوگ
0-20 mA	جریان		
0-10 V	ولتاژ	کانال خروجی آنالوگ ۱۲ بیتی	خروجی آنالوگ
0-20 mA	جریان		
ترانزیستوری		نوع	ورودی دیجیتال
۸		تعداد ورودی	
Sink or Source		وضعیت کاری	
رله ای		نوع	خروجی دیجیتال
۶		تعداد خروجی	
1-1.5 A (per relay)		محدوده جریان دهی	



۳- سیم کشی و اتصالات :

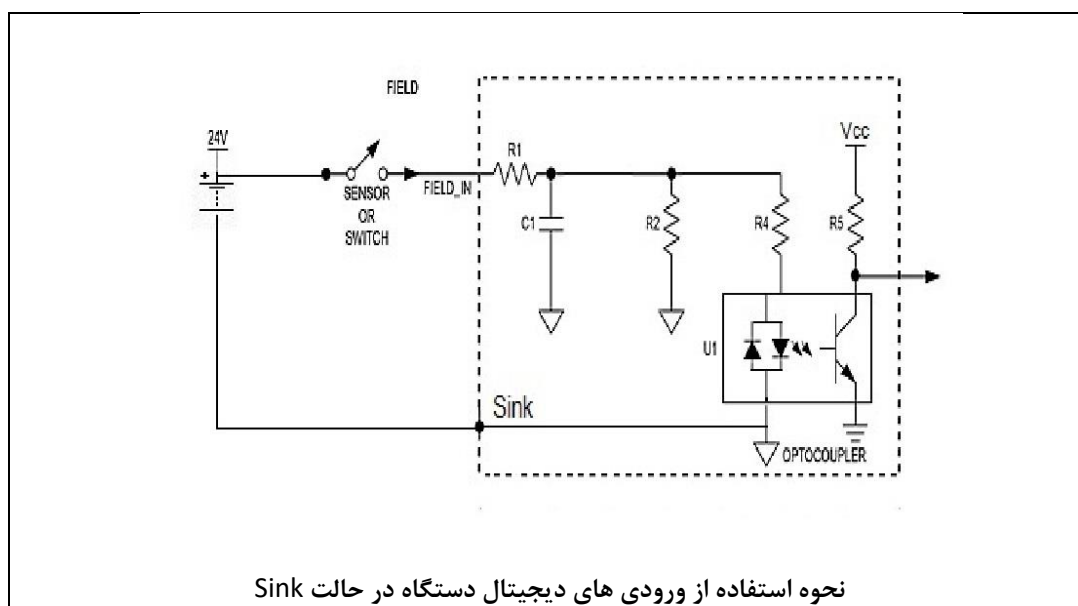
۳-۱- تغذیه و شبکه دستگاه:



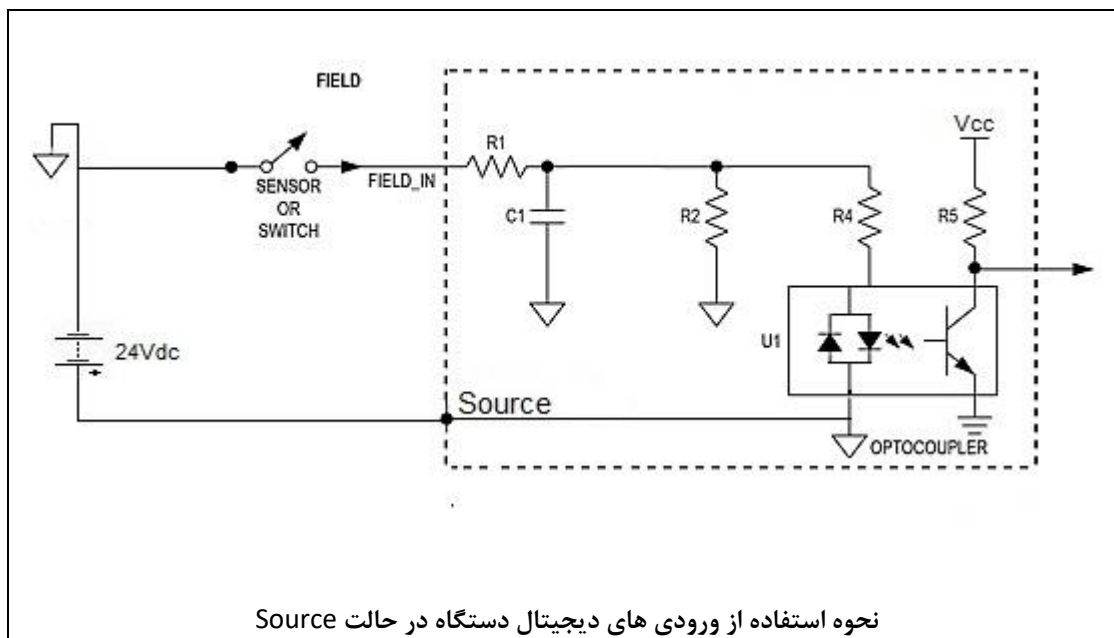
۳-۲ ورودی دیجیتال:

سیگنال پردازشگر این دستگاه از سیگنال تحریک ورودی ها با روش Optocoupler ایزوله شده است. این ورودی ها در دو حالت Source و Sink قابل راه اندازی می باشند.

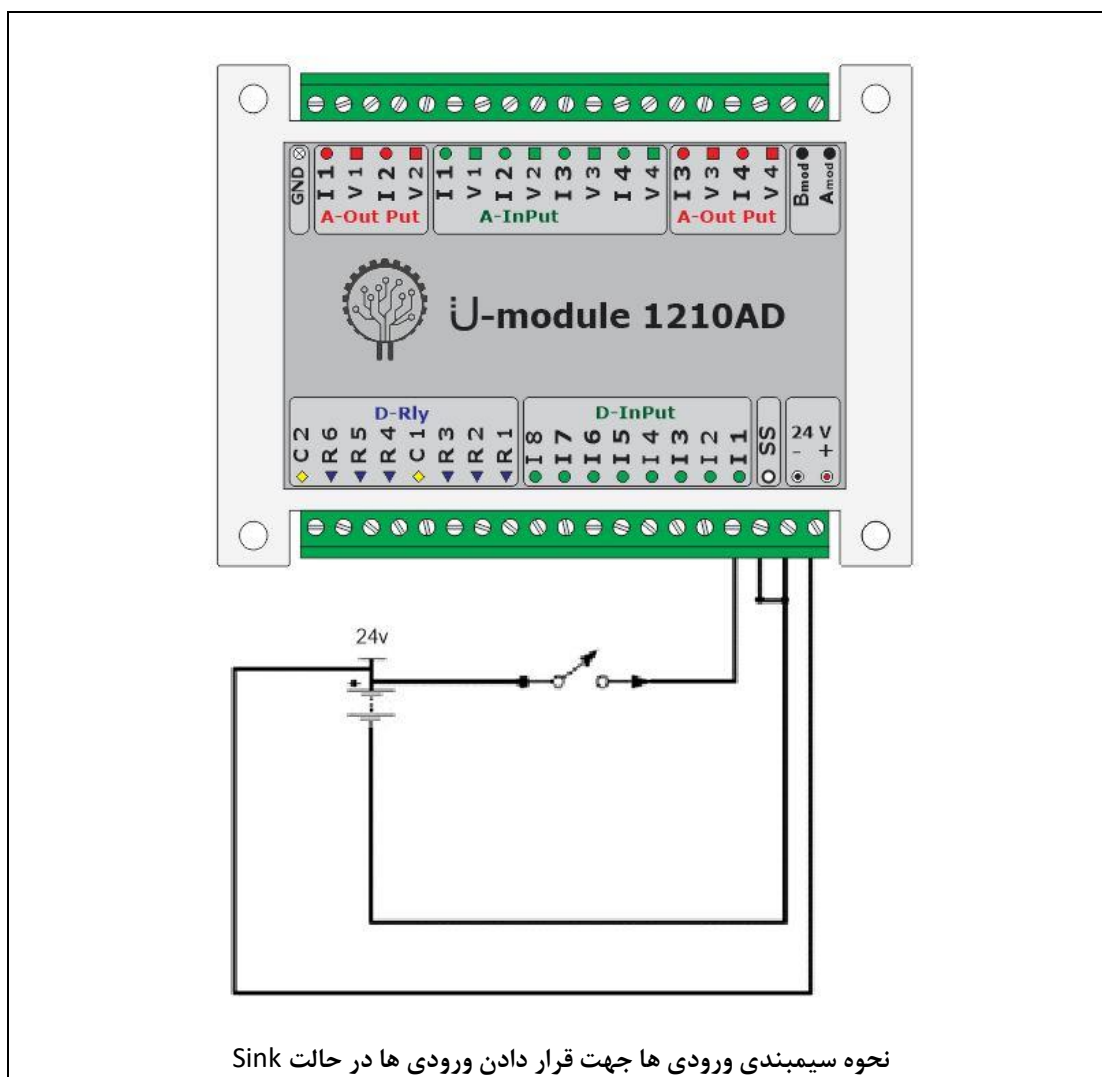
در زیر شمایی کلی از مدار داخلی دستگاه و نحوه تعیین Sink و Source ورودی های دیجیتال آن آورده شده است :

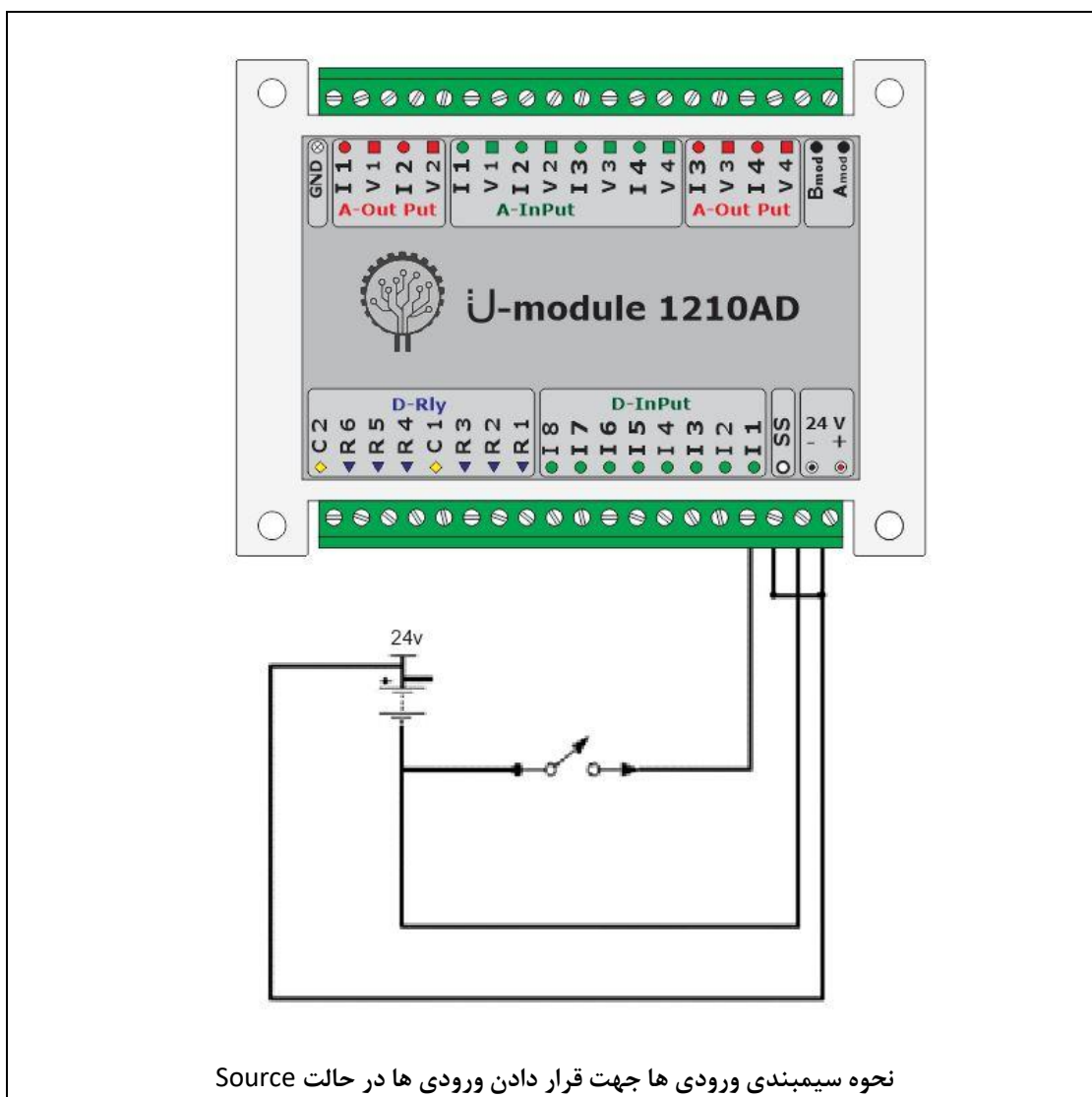


نحوه استفاده از ورودی های دیجیتال دستگاه در حالت Sink



- به طور کلی زمانی که می خواهیم سیگنال تحریک ورودی را تعیین کنیم، یکی از این دو حالت را انتخاب می کنیم. برخی سنسورها هستند که از حالت مدار باز در صورت تحریک شدن دارای خروجی صفر می شوند که در این حالت باید روش Source را انتخاب کرد.



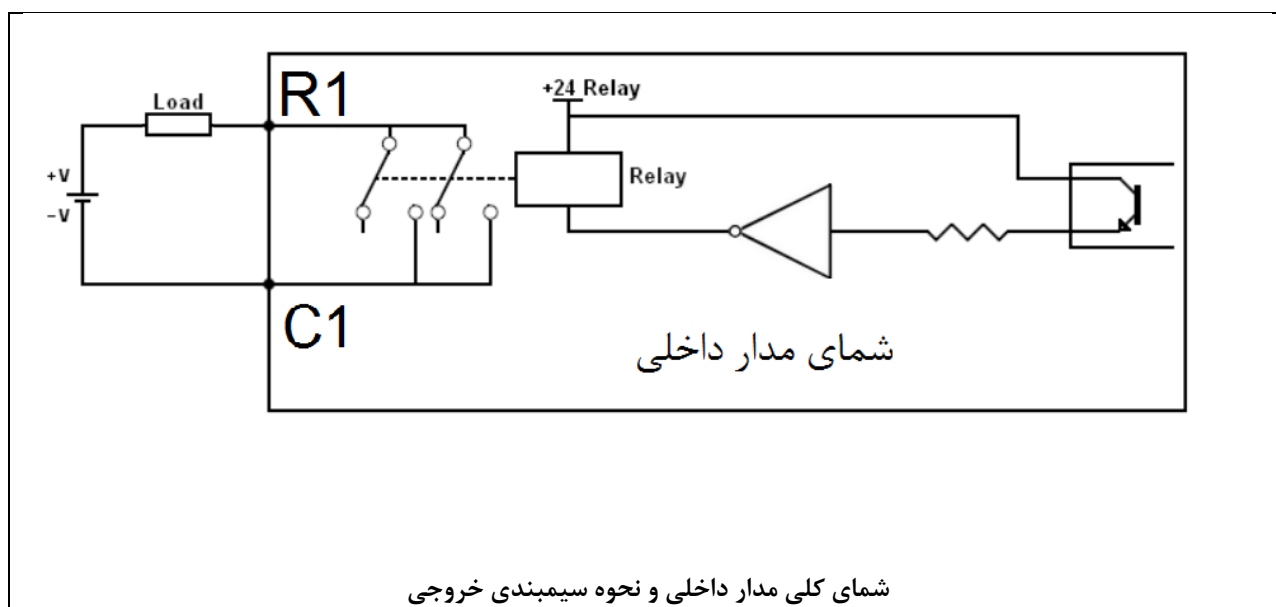




۳-۳ خروجی دیجیتال

این دستگاه دارای دو گروه خروجی از نوع رله می باشد، که سیگنال مشترک این دو گروه از طریق $C1$ و $C2$ اعمال می گردد. لازم به ذکر است که پایه های سیگنال مشترک $C1$ و $C2$ از یکدیگر ایزوله بوده و می توان سیگنال های مختلفی را به هر یک از آنها متصل کرد.

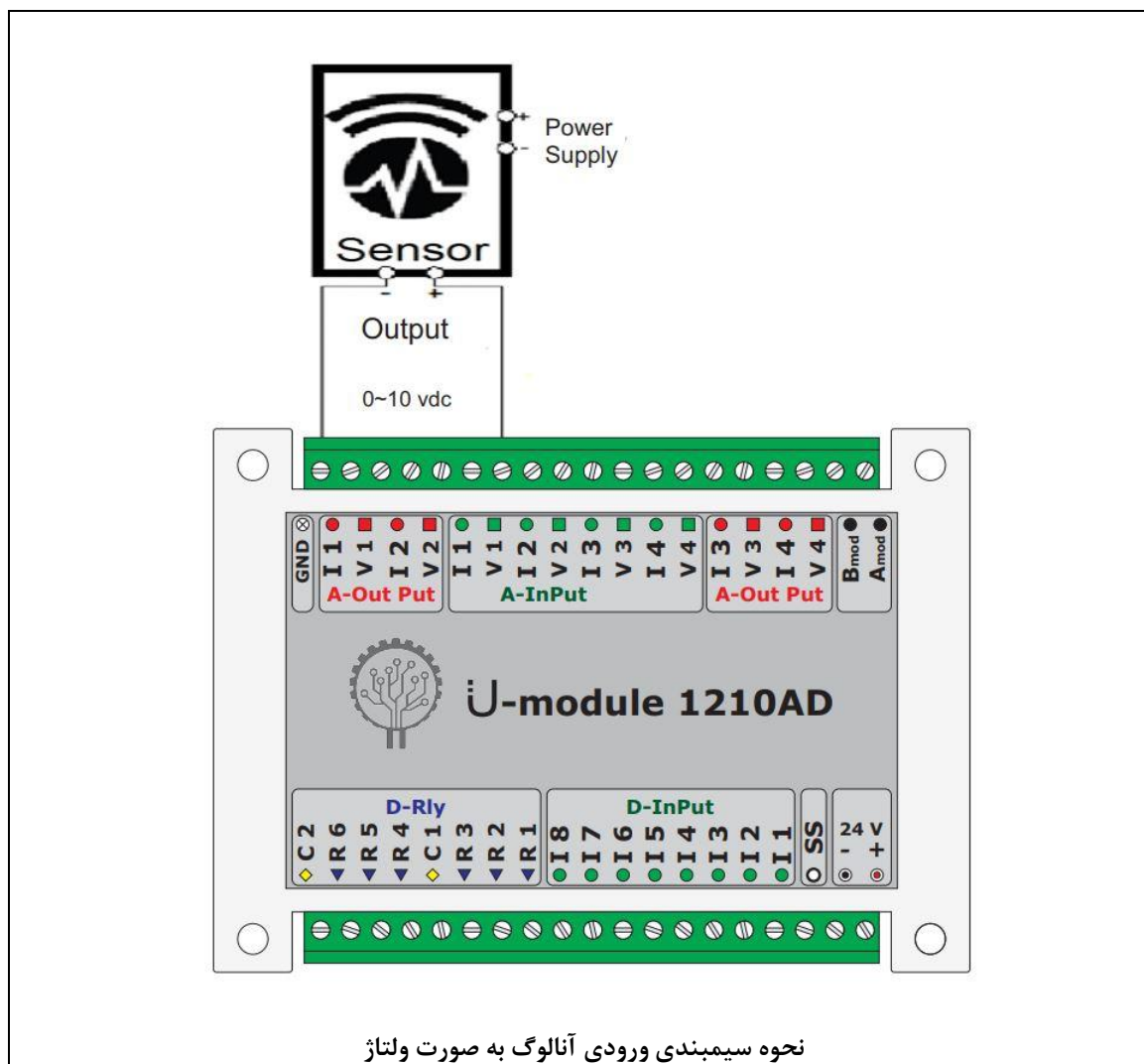
نحوه سیم بندی و کلیت مدار داخلی آن نیز در زیر آمده است:

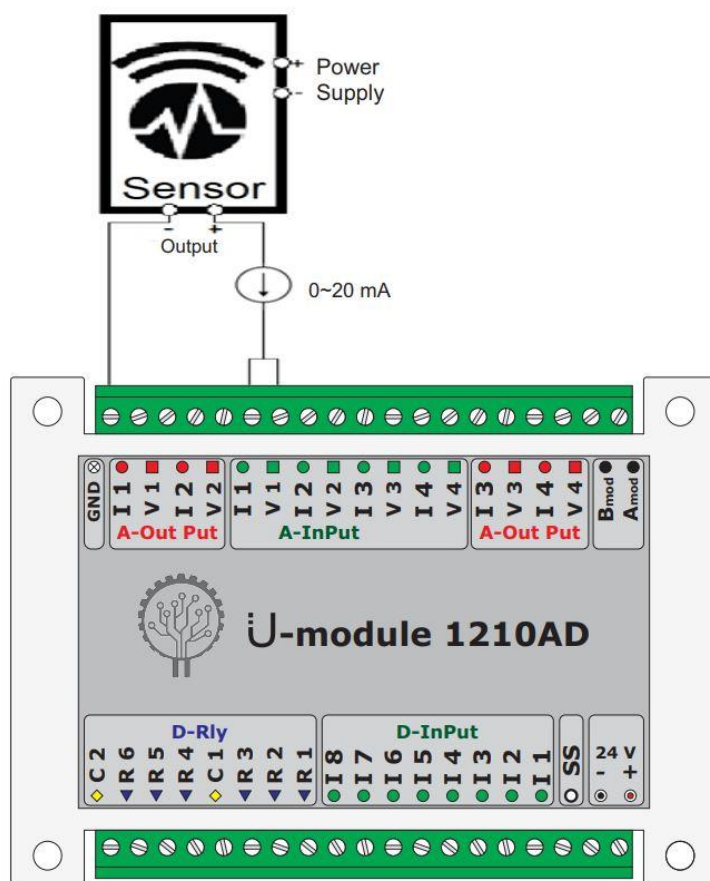


۷. این سیگنال مشترک مربوط به خروجی های $R1, R2$ و $R3$ می باشد.

۸. این سیگنال مشترک مربوط به خروجی های $R4, R5$ و $R6$ می باشد.

۳-۴ ورودی آنالوگ :

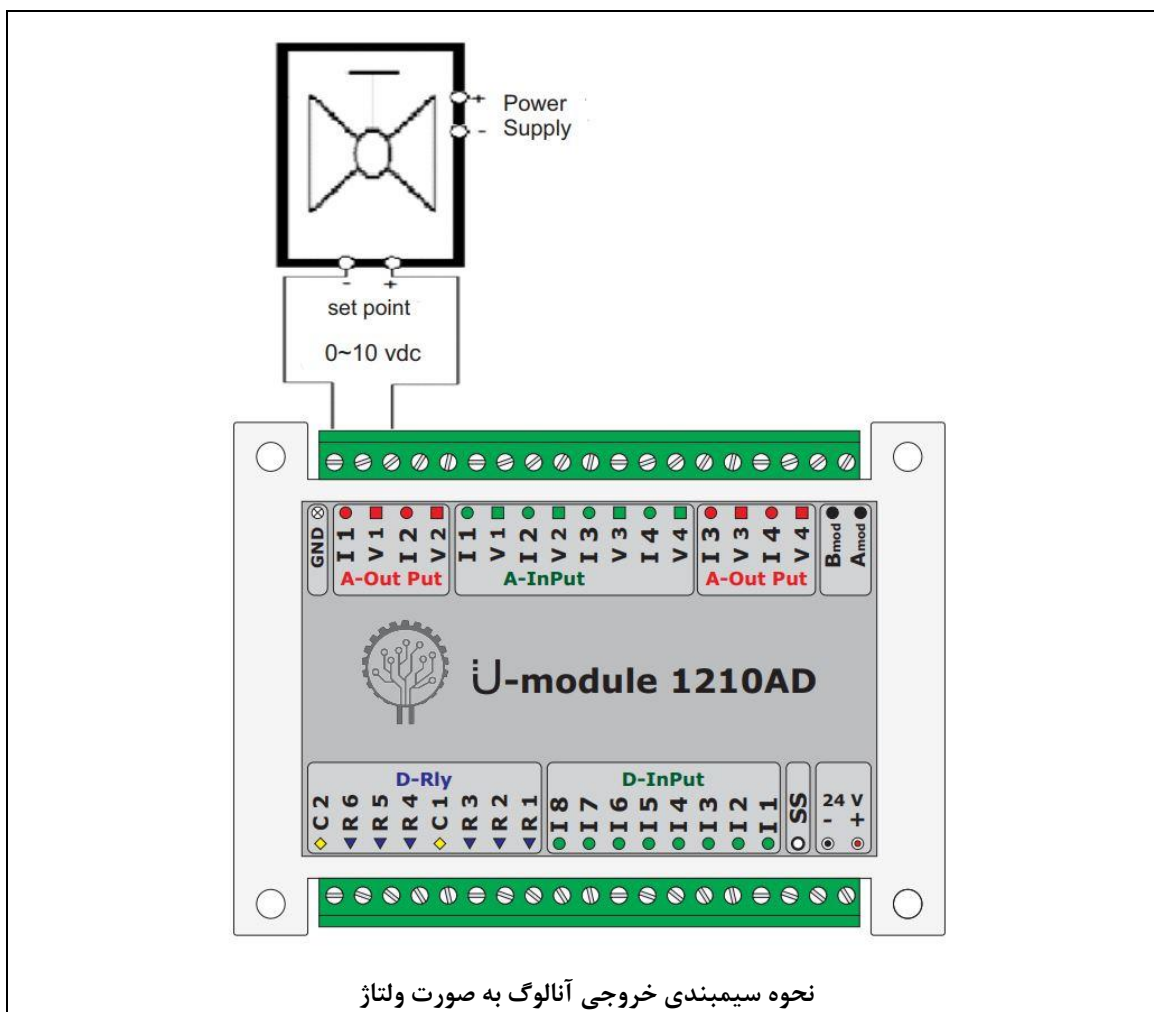


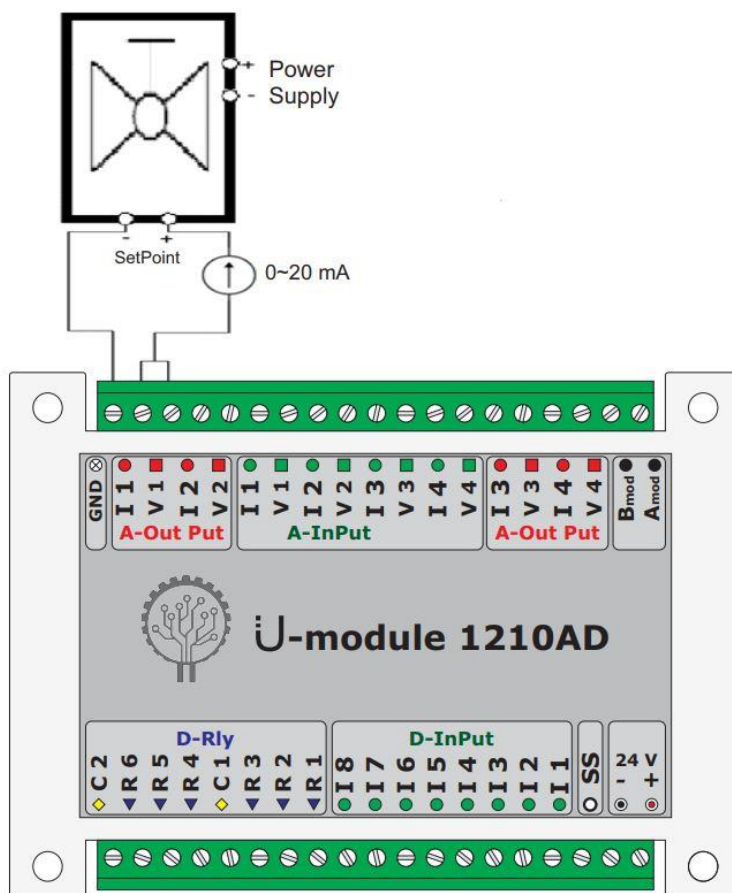


نحوه سیمبندی ورودی آنالوگ به صورت جریان



۳-۵ خروجی آنالوگ :





نحوه سیمبندی خروجی آنالوگ به صورت جریان



۴- جدول متغیر ها :

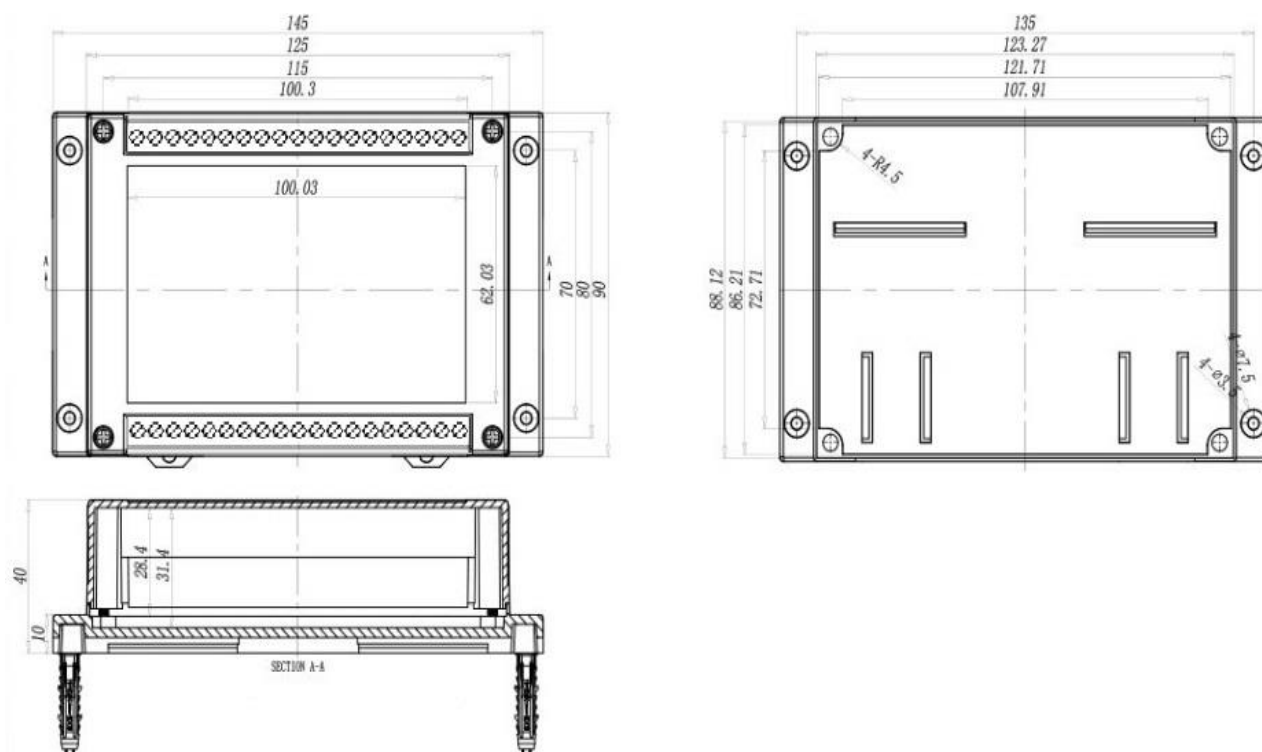
نام متغیر	آدرس		نوع	مقدار پیش فرض
	Decimal	hex		
ورودی آنالوگ کانال ۱	400001	0x00	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
ورودی آنالوگ کانال ۲	400002	0x01	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
ورودی آنالوگ کانال ۳	400003	0x02	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
ورودی آنالوگ کانال ۴	400004	0x03	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
خروجی آنالوگ کانال ۱	400005	0x04	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
خروجی آنالوگ کانال ۲	400006	0x05	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
خروجی آنالوگ کانال ۳	400007	0x06	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
خروجی آنالوگ کانال ۴	400008	0x07	Unsigned Integer	بین ۰ تا ۴۰۰۰
خروجی دیجیتال ^۹	400009	0x08	Unsigned Integer	۶ بیت کم ارزش این متغیر مبین خروجی است.
ورودی دیجیتال ^{۱۰}	400010	0x09	Unsigned Integer	۸ بیت کم ارزش این متغیر مبین ورودی است.
Parity	400011	0x0A	Unsigned Integer	Default Even: 0
				Odd:1
				Noparity:2
Station Address	400012	0x0B	Unsigned Integer	1
Baud rate	400013	0x0C	Unsigned Integer	Default 0:9600
				1:19200
				2:38400
Mode	400014	0x0D	Unsigned Integer	Default 0:ASCII
				1:RTU

۹. این متغیر شامل ۱۶ بیت می باشد که ۶ بیت با ارزش کمتر تعیین کننده مقدار خروجی پین مربوطه است. به عنوان مثال برای فعال کردن خروجی ۲ کفایت مقدار (0x0002) در این آدرس بنویسید.

۱۰. این متغیر شامل ۱۶ بیت می باشد که ۸ بیت با ارزش کمتر مبین مقدار ورودی های دیجیتال است. به عنوان مثال پس از خواندن محتوای این آدرس اگر مقدار آن 0x00FE باشد یعنی همه ورودی ها بجز ورودی اول فعال هستند.



۵- مشخصات مکانیکی :





اطلاعات تماس:

آدرس : تهران، خیابان قزوین، خیابان صبوری، مجتمع رضوان، پلاک ۸۰

تلفن : ۹۶۶۲۷۰۲۱ (۰۲۱)

واحد فنی : ۰۹۱۹۶۷۸۹۷۸۴

فروش: ۰۹۱۹۳۸۸۷۲۰۳-۰۹۱۹۹۷۸۱۷۰۰

سایت: TMPELECTRONIC.ir

No.80, Rezvan Complex, Sabouri St., Qazvin St., Tehran

Tel: +(9821) 9662 7021 +(98) 919 678 9784 +(98) 919 978 1700

+(98) 919 388 7203

Web: TMPELECTRONIC.ir

Email:info@tmpelectronic.ir