

دفترچه راهنما
ترانسمیتر آنالوگ خروجی
PM-AD04



نسخه: ۱،۰ تاریخ انتشار : ۱۴۰۳/۰۵/۲۶

فهرست

۴.....	مقدمه	۱
۴.....	هدف دفترچه راهنما	۱,۱
۴.....	دانش فنی موردنیاز	۲,۱
۴.....	اعتبار دفترچه راهنما	۱,۳
۴.....	پشتیبانی فنی	۴,۱
۴.....	نکات ایمنی	۲
۵.....	توضیحات	۳
۵.....	توضیحات اولیه	۳,۱
۵.....	مشخصات فنی	۲,۳
۶.....	نصب	۴
۶.....	رعایت موارد EMC	۱,۴
۶.....	مواردی که موجب اختلال سیستم می شود	۴,۲
۷.....	مواردی که باید رعایت کرد	۴,۳
۸.....	اتصالات	۵
۹.....	گروه بندی اتصالات	۵,۱
۹.....	اتصال تغذیه	۵,۲
۹.....	سیگنال آنالوگ خروجی	۵,۳

۱۰.....	اتصال RS485	۴.۵
۱۱.....	پارامترها	۶
۱۲.....	پارامتر ارتباطی (communication)	۶.۱
۱۳.....	پارامتر اطلاعات ماژول	۶.۲
۱۴.....	پارامترهای مقادیر آنالوگ خروجی	۶.۳

۱ مقدمه

۱,۱ هدف دفترچه راهنما

این دفترچه راهنما تمام اطلاعات موردنیاز برای راهاندازی، نصب، سیم‌کشی و برقراری ارتباط با ماژول PM-AD04 است.

۱,۲ دانش فنی موردنیاز

به‌منظور درک این دفترچه، آشنایی اولیه با مباحث الکتریکی موردنیاز است.

۱,۳ اعتبار دفترچه راهنما

این دفترچه برای این مشخصات معتبر است .

MODEL	Hardware	Software
PM-AD04	V1.1	V1.1

۱,۴ پشتیبانی فنی

برای دریافت پشتیبانی فنی از راه‌های زیر با ما تماس بگیرید :

✦ ایمیل: info@parsmega.com

✦ تلفن: ۰۲۱-۹۱۰۰۹۹۵۵

۲ نکات ایمنی

۲,۱- راهاندازی ماژول توسط افراد غیرمتخصص و نادیده گرفتن دستورات ممکن است باعث وارد آمدن آسیب جدی به ماژول گردد.

۲,۲- این ماژول مستقیماً هیچ خطر جانی برای افراد ندارد.

۲,۳- در دستگاه‌هایی که خطر جانی افراد را تهدید می‌کند استفاده از این ماژول مورد تأیید نیست.

۳ توضیحات

۳,۱ توضیحات اولیه

PM-AD04 یک مبدل دیجیتال به سیگنال آنالوگ استاندارد می باشد این ماژول دارای چهار کانال سیگنال آنالوگ خروجی می باشد که انواع سیگنال

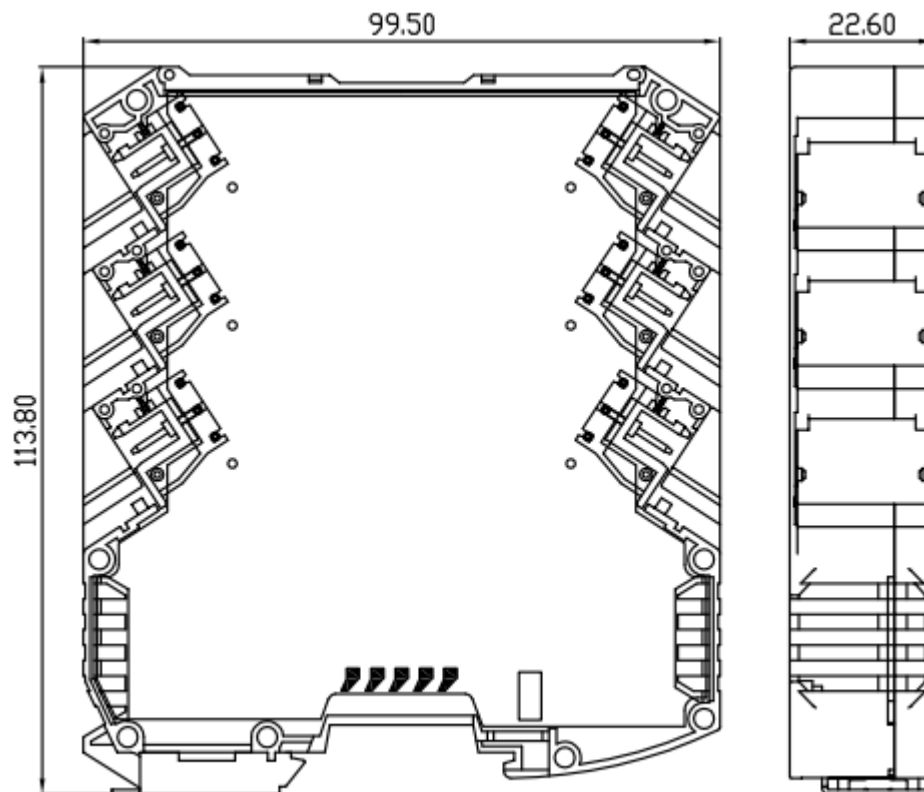
- ۰-۱۰ ولت
- ۰-۵ ولت
- ۰-۲۰ میلی آمپر
- ۴-۲۰ میلی آمپر

را دارا می باشد. این ماژول قابلیت اتصال به کامپیوتر و تجهیزات کنترلی از قبیل (HMI و PLC) را از طریق پورت سریال RS485 را دارا می باشد. این ماژول از پروتکل ارتباط سریال مدباس پشتیبانی میکند.

توجه: خروجی های این ماژول از نوع اکتیو می باشند و قابلیت اتصال به دستگاه های با ورودی آنالوگ از نوع Loop-Powered را دارا نمی باشند.

۳,۲ مشخصات فنی

- رنج وسیع بادریت پورت RS485 (از ۲۴۰۰ تا ۲۳۰۴۰۰)
- دارای نمایشگر (LED) وضعیت ماژول
- مبدل دیجیتال به آنالوگ ۱۴ بیتی (۱۶۳۸۳ نقطه دقت)
- خروجی آنالوگ ایزوله نسبت به تغذیه ماژول
- رنج دمای کاری ماژول ۳۰- ~ ۷۵+ درجه سانتی گراد
- قابلیت ارتباط سریال RS485 با پشتیبانی پروتکل MODBUS



۴ نصب

۴,۱ رعایت موارد EMC

این محصول برای کار در محیط‌های صنعتی طراحی و ساخته شده است با این حال برای عملکرد مناسب باید مواردی را که موجب اختلال در کار ماژول می‌شود بررسی و مرتفع سازید.

۴,۲ مواردی که موجب اختلال سیستم می‌شود

- میدان الکترومغناطیس
- کابل‌های مخابراتی

۴,۳ مواردی که باید رعایت کرد

۴,۳,۱ اتصال زمین مناسب

- زمانی که ماژول را روی بدنه تابلو نصب می‌نمایید از اتصال بدنه تابلو به زمین اطمینان داشته باشد .
- تمام قطعات فلزی غیر مؤثر را (محکم) به زمین اتصال دید .
- زمان اتصال سیم‌های وارنیشدار به اتصال زمین ، وارنیش آن قسمت را حذف کنید.

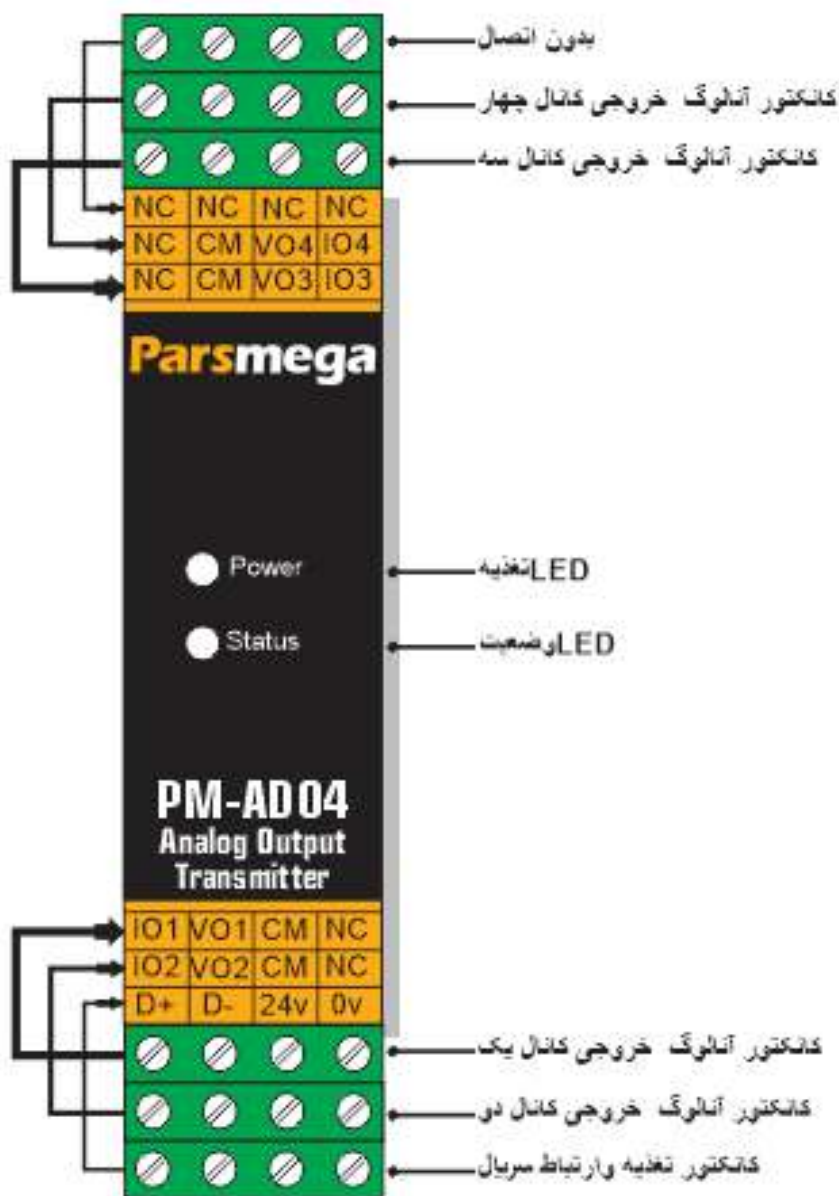
۴,۳,۲ روش مناسب سیم‌کشی

- کابل‌های سیستم خود را به گروه‌های مختلف (ولتاژ بالا ، تغذیه، سیگنال ، آنالوگ) تقسیم‌بندی نمایید.
- همیشه کابل قدرت را از داکت دیگری انتقال دهید .
- کابل‌های آنالوگ خود را همیشه نزدیک به بدنه تابلو و ریل (که زمین شده‌اند) قرار دهید .

۴,۳,۳ اتصال شیلد کابل‌ها

- از اتصال مناسب شیلد ها به زمین اطمینان داشته باشید.
- سعی کنید قسمت کمی از کابل بدون شیلد باشد .

۵ اتصالات



تمام اتصالات این ماژول پیچی می باشند .

نکته: LED وضعیت دستگاه در حالت عملکرد صحیح دستگاه به حالت چشمک زن می باشد.

۵,۱ گروه بندی اتصالات

اتصالات این ماژول شامل ۴ گروه اصلی است :

- تغذیه
- آنالوگ خروجی
- سریال RS485

۵,۲ اتصال تغذیه

تغذیه مناسب برای این ماژول 12~36VDC است و در غیر این صورت دستگاه عملکرد درستی نخواهد داشت.

ترمینال 0 V

ترمینال 24 V

۵,۳ سیگنال آنالوگ خروجی

سیگنال آنالوگ خروجی دارای انواع: 4-20mA و 0-20mA و 0-5V و 0-10V می باشد. در این ترانسمیتر با استفاده از رجیستر " نوع سیگنال آنالوگ خروجی کانال X " می توان نوع سیگنال آنالوگ خروجی هر کانال را تنظیم نمود.

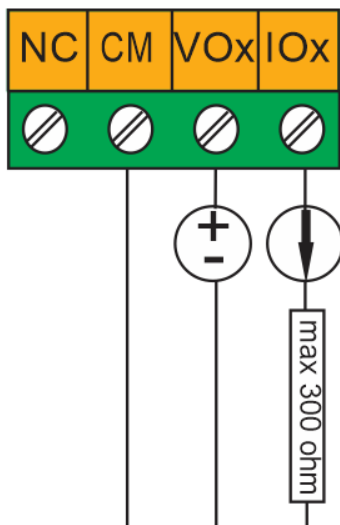
ترمینال های مربوط به سیگنال آنالوگ خروجی: حرف X بیانگر شماره کانال مربوطه می باشد

عملکرد	برچسب
آنالوگ خروجی ولتاژ	VOx
آنالوگ خروجی جریان	IOx
مسیر برگشت آنالوگ خروجی	CM
بدون اتصال	NC

نکته : در مد جریان حداکثر مقاومت سری شده با حلقه ۳۰۰ اهم است.

نکته: در مد ولتاژ حداقل مقاومت بار ۱۰ کیلو اهم است.

توجه: خروجی آنالوگ این ترانسمیتر به ورودی های آنالوگ اکتیو قابلیت اتصال دارد و امکان اتصال به ورودی های آنالوگ Loop-Powered را دارا نمی باشد.

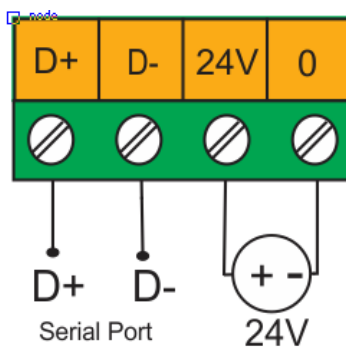


۵.۴ اتصال RS485

این ماژول مجهز به یک درگاه سریال RS485 است که پروتکل MODBUS RTU بر روی آن پیاده‌سازی شده است.

عملکرد	برچسب
دیتا مثبت	D+
دیتا منفی	D-

در زیر نحوه اتصال منبع تغذیه و درگاه سریال به ماژول نشان داده شده است:



۶ پارامترها

تمام پارامترها در زمان خرید با مقادیر پیش فرض (default) مقداردهی شده است .

برای سهولت کار پارامترها به گروه‌های مختلف تقسیم‌بندی شده‌اند .

- طول تمام متغیرها به word است
- بعضی از پارامترها برای اعمال تغییرات نیاز به راه‌اندازی مجدد دارند .

۶،۱ پارامتر ارتباطی (communication)

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/نوشتن	آدرس	توضیح	پیش فرض
ID	Unsigned int	1	R/W	0 40001	1~247	1
Baud Rate	Unsigned int	1	R/W	1 40002	0~10 0=2400 1=4800 2=9600 3=14400 4=19200 5=28800 6=38400 7=57600 8=76800 9=115200 10=230400	2
parity	Unsigned int	1	R/W	2 40003	0=none 1=odd 2=even	2
Stop bit	Unsigned int	1	R/W	3 40004	0=1 1=2	0
Comm Mode	Unsigned int	1	R/W	4 40005	0=RTU 1=ASCII(8bit) 2=ASCII(7bit)	-

توجه: برای اعمال تغییرات در پارامترهای بالا ترانسمیتر باید یکبار خاموش و روشن می شود .

۶,۲ پارامتر اطلاعات ماژول

- تمام پارامترهای زیر فقط خواندنی (Read Only) می باشند

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/ نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
Firmware ver	Float	2	R	6 40007		
Hardware ver	Float	2	R	8 40009		
Model	Unsigned int	1	R	10 40011		
Serial number	Unsigned long	2	R	11 40012		

۶,۳ پارامترهای مقادیر آنالوگ خروجی

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/ نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
مقدار آنالوگ خروجی کانال یک	Unsigned int	1	R/W	20 40021	0 ~ 16383	0
مقدار آنالوگ خروجی کانال دو	Unsigned int	1	R/W	21 40022	0 ~ 16383	0
مقدار آنالوگ خروجی کانال سه	Unsigned int	1	R/W	22 40023	0 ~ 16383	0
مقدار آنالوگ خروجی کانال چهار	Unsigned int	1	R/W	23 40024	0 ~ 16383	0
نوع سیگنال آنالوگ خروجی کانال یک	Unsigned int	1	R/W	۲۷ 40028	0 = 4~20 mA 1 = 0~20 mA 2 = 0~10 V 3 = 0~5 V	0
نوع سیگنال آنالوگ خروجی کانال دو	Unsigned int	1	R/W	28 40029	0 = 4~20 mA 1 = 0~20 mA 2 = 0~10 V 3 = 0~5 V	0
نوع سیگنال آنالوگ خروجی کانال سه	Unsigned int	1	R/W	29 40030	0 = 4~20 mA 1 = 0~20 mA 2 = 0~10 V 3 = 0~5 V	0
نوع سیگنال آنالوگ خروجی کانال چهار	Unsigned int	1	R/W	30 40031	0 = 4~20 mA 1 = 0~20 mA 2 = 0~10 V 3 = 0~5 V	0