

# گروه مهندسی پارس مگا

دفترچه راهنمای ترانسمیتر انکودر

## PM-EN12



نسخه: ۲,۱

تاریخ انتشار: ۱۳۹۷/۸/۰۹

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۸/۰۲/۲۵

فهرست

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

## گروه مهندسی پارس مگا

۱۰.....	اتصال تغذیه	۵,۲
۱۰.....	اتصال انکودر	۵,۳
۱۱.....	اتصال RS485 ایزوله	۵,۴
۱۲.....	پارامترها	۶
۱۳.....	پارامتر ارتباطی (communication)	۶,۱
۱۴.....	پارامتر اطلاعات ماژول	۶,۲
۱۵.....	پارامتر نمایش شمارنده	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-EN12 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-EN12	V1.2	V1.5

### ۱,۴ پشتیبانی فنی

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

❖ ایمیل: [info@parsmega.com](mailto:info@parsmega.com)

❖ تلفن: ۰۲۱-۵۵۹۴۰۱۶۶

## 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-EN12 یک ترانسمیتر انکودر دو کانال چند منظوره و قابل انعطاف است که قابلیت قرائت دو انکودر افزایشی (Incremental) به صورت همزمان را دارا می‌باشد.

این ماژول قابلیت اتصال به کامپیوتر و تجهیزات کنترلی از قبیل (HMI و PLC) را دارا است.

### ۳,۲ موارد استفاده

این ماژول قرائت انکودر، گزینه بسیار مناسبی برای کاربردهایی که جابجایی آن به کاررفته است می‌باشد .  
از قبیل:

- دستگاه‌های اندازه گیری
- ماشین‌های تولید لوله
- توزین عبوری
- ماشین‌های تست کشش و فشار

- قابلیت اتصال ۲ انکودر به صورت همزمان
- ۶ خروجی دیجیتال (۳ خروجی برای هر کانال)
- ارتباط سریال RS485 ایزوله با پشتیبانی پروتکل MODBUS-RTU
- رنج وسیع بادریت پورت ۴۸۵ (از ۲۴۰۰ تا ۲۳۰۴۰۰)
- ایزولاسیون ولتاژ انکودر (15Kv)
- قابلیت قرائت پالسهای انکودر تا سرعت 1.5 Mhz
- رنج دمای کاری ۳۰- ~ ۵۰+ درجه سانتی‌گراد

## 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 شما باید موارد که موجب اختلال در کار ماژول می‌شود را قبل از نصب بررسی و مرتفع سازید.

### ۴,۲ موارد که موجب اختلال سیستم می‌شود

- میدان الکترومغناطیس
- کابل‌های مخابراتی
- کابل‌های مدارات قدرت

### 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 .

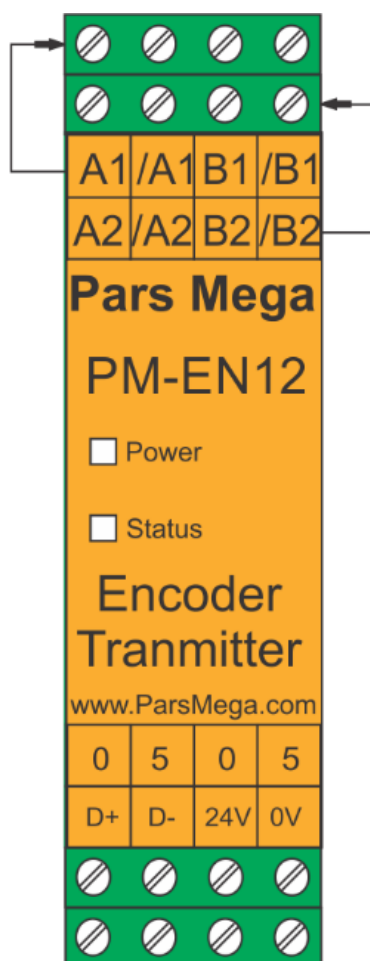
#### ۴,۳,۳ اتصال شیلد کابل‌ها

- 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 می‌باشند .



## ۵,۱ گروه‌بندی اتصالات

اتصالات این ماژول شامل ۶ گروه اصلی است :

- تغذیه ماژول ۲۴ ولت
- تغذیه ایزوله انکودر ۵ ولت (خروجی)
- سریال RS485
- ورودی های انکودر

## ۵,۲ اتصال تغذیه

تغذیه مناسب برای این ماژول 24 v dc است (محافظت شده در برابر تغذیه معکوس).

ترمینال ۱ : 0 v

ترمینال ۲ : ۲۴ v +

## ۵,۳ اتصال انکودر

انکودر باقابلیت‌های زیر امکان اتصال به این ماژول را دارند :

- پالسهای خروجی تفاضلی
- قبول کردن ولتاژ تغذی ۵ ولت

عملکرد	برچسب
خروجی مثبت انکودر A کانال ۱	A1
خروجی منفی انکودر A کانال ۱	/A1
خروجی مثبت انکودر B کانال ۱	B1
خروجی منفی انکودر B کانال ۱	/B1
اتصال منفی ایزوله برای تغذیه انکودر	0V
اتصال ۵ ولت ایزوله برای تغذیه انکودر	5V

## ۵,۴ اتصال RS485 ایزوله

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-

## 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
- در صورتی که بعد از اعمال تغییرات بر روی پارامترها دستور ذخیره (save) ارسال نشوند بعد از خاموش و روشن شدن دستگاه مقادیر قبلی معتبر خواهند بود.
- بعضی از پارامترها برای اعمال تغییرات نیاز به راه‌اندازی مجدد دارند .
- در قسمت آدرس ۳ نوع آدرس وجود دارد :  
آدرس اول مربوط به نرم افزار هایی میباشد که فرمت آدرس دهی آنها ۴۰۰۰۱ میباشد.  
مانند: محیط برنامه نویسی plc fatek ، opc server .....  
آدرس دوم مربوط به محیط های برنامه نویسی می باشد که در آن شروع آدرس از ۰ می باشد و در نوع Decimal است.
- آدرس سوم مربوط به محیط برنامه نویسی می باشد که در آن شروع آدرس از ۰ می باشد و در نوع Hex است.

## ۶,۱ پارامتر ارتباطی (communication)

پیش فرض	توضیح	آدرس	طول	نوع متغیر	عنوان
1	1~247	40001 0 d 0 h	1	Unsigned int	ID
2	0~10 0=2400 1=4800 2=9600 3=14400 4=19200 5=28800 6=38400 7=57600 8=76800 9=115200 10=230400	40002 1 d 1 h	1	Unsigned int	Baud Rate
2	0=none 1=odd 2=even	40003 2 d 2 h	1	Unsigned int	parity
0	0=1 1=2	40004 3 d 3 h	1	Unsigned int	Stop bit

نکته: توجه کنید که برای اعمال پارامترهای بالا یک بار سیستم Reset شود .

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

عنوان	نوع متغیر	طول	آدرس	توضیحات	پیش فرض
Firmware ver	Float	2	40007 6 d 6 h		
Hardware ver	Float	2	40009 8 d 8 d		
Model	Unsigned int	1	40011 10 d A H		600
Serial number	Unsigned long	2	40012 11 d B h		

۶,۳ پارامتر نمایش شمارنده

عنوان	نوع متغیر	طول	قابلیت نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
مقدار شمارنده انکدر ۱	LONG	2	RW	40027 26 d 1A h		-
مقدار شمارنده انکدر ۲	LONG	2	RW	40029 28 d 1C h		-

مقادیر بالا میزان افزایش یا کاهش انکدر را نشان می‌دهد، این پارامترها را می‌توان با نوشتن در آن از طریق Modbus مقدار دهی کرد.

عنوان	نوع متغیر	طول	قابلیت نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
فعال کردن Max Min انکدر ۱	Word	1	RW	40033 32 d 20 h		0
فعال کردن Max Min انکدر ۲	Word	1	RW	40034 33 d 21 h		0
مقدار Max انکدر ۱	LONG	2	RW	40035 34 d 22 h		-
مقدار Max انکدر ۲	LONG	2	RW	40037 36 d 24 h		-
مقدار Min انکدر ۲	LONG	2	RW	40039 38 d 26 h		-

## گروه مهندسی پارس مگا

-		40041 40 d 28 h	RW	2	LONG	مقدار Min انکدر ۲
---	--	-----------------------	----	---	------	----------------------

امکان ثبت مقدار Max و Min برای هر کانال وجود دارد.

برای این کار ابتدا باید مقدار متغیر فعال کردن Max و Min کانال مربوطه را برابر 1 قرار دهید.

در صورت 1 بودن این مقدار مقادیر Max و Min با مقدار شمارشگر انکدر مقایسه شده و بیشترین و کمترین مقدار ثبت می‌شود.

برای صفر کردن مقدار Max و Min میتوان آنها را با عدد 0 مقدار دهی کرد.

پایان