

دفترچه راهنما
نمایشگر ثانویه

PM-RD02



نسخه: ۱،۳ تاریخ انتشار: ۱۳۹۷/۰۴/۰۵ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۱۱/۱۴

فهرست

۴.....	مقدمه	۱
۴.....	هدف دفترچه راهنما	۱,۱
۴.....	دانش فنی موردنیاز	1.2
۴.....	اعتبار دفترچه راهنما	۱,۳
۴.....	پشتیبانی فنی	1.4
۴.....	نکات ایمنی	2
۵.....	توضیحات	۳
۵.....	توضیحات اولیه	۳,۱
۵.....	مشخصات فنی	3.2
۵.....	ابعاد نمایشگر	3.3
۶.....	نصب	۴
۶.....	رعایت موارد EMC	4.1
۶.....	مواردی که باید رعایت کرد	۴,۲
۶.....	اتصالات و پنل نمایش	5
۷.....	گروه‌بندی اتصالات	۵,۱
۷.....	اتصال تغذیه	۵,۲
۸.....	اتصال سریال RS485	5.3
۹.....	پنل نمایشگر	5.4

۶	پارامترها و منو ها نمایشگر	۹
۶,۱	جدول ساختار کلی منو ها	۹
۶,۲	نحوه کار با منو ها	۱۰
6.3	منوی و پارامتر تنظیمات ارتباطی (Communication)	۱۰
6.4	پارامتر مربوط به نمایش اطلاعات	۱۶

۱ مقدمه

۱,۱ هدف دفترچه راهنما

این دفترچه راهنما تمام اطلاعات موردنیاز برای راهاندازی، نصب، سیم‌کشی و برقراری ارتباط با نمایشگر ثانویه PM-RD02 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-RD02	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 نمایشگر توسط افراد غیرمتخصص و نادیده گرفتن دستورات ممکن است باعث وارد آمدن آسیب جدی به نمایشگر گردد.

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

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

۳ توضیحات

۳,۱ توضیحات اولیه

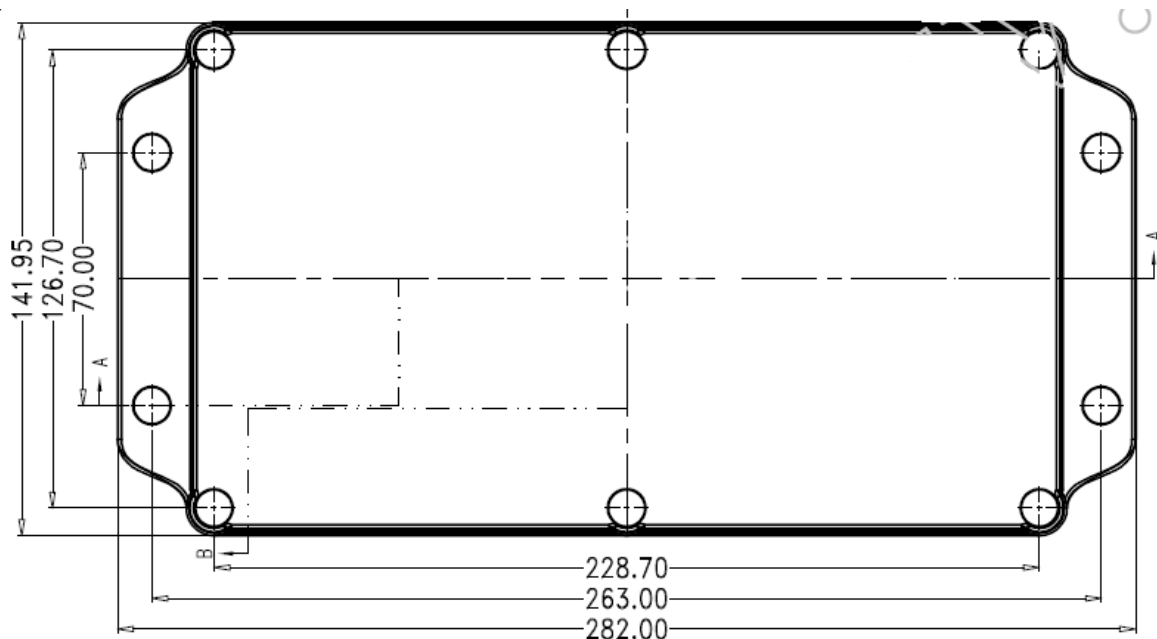
PM-RD02 یک نمایشگر ثانویه است که از پروتکل مدباس RTU/ASCII پشتیبانی می کند و قابلیت اتصال به انواع HMI و PLC و کامپیوتر را دارد و هم چنین قابلیت اتصال به نمایشگر های وزن (بعنوان نمایشگر ثانویه) را دارا می باشد.

۳,۲ مشخصات فنی

- قابلیت پشتیبانی از انواع تنظیمات شبکه
- دارای پورت RS232 و RS485
- دارای نمایشگر (7segment) با ارتفاع کارکترهای ۵ سانتیمتر
- ولتاژ تغذیه ۱۲ تا ۳۶ ولت (در صورت سفارش ۲۲۰ ولت)
- دارای قاب با درجه حفاظت IP68
- رنج دمای کاری $-30 \sim +75$ درجه سانتی گراد
- قابلیت ارتباط سریال RS485 با پشتیبانی پروتکل MODBUS

۳,۳ ابعاد نمایشگر

۶*۱۶*۲۸ سانتی متر می باشد.



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 مازول می شود را بررسی و مرتفع سازید.

۴,۲ مواردی که باید رعایت کرد

۴,۲,۱ استفاده از کابل با قطر مناسب

- برای ایجاد درجه حفاظت مناسب از کابل‌های با قطر مناسب استفاده نمایید ورودی های نمایشگر ثانویه گلد PG7 میباشد که برای کابل های دو رشته از قطر ۰,۵ تا قطر یک مناسب می باشند.

۴,۲,۲ بستن درب نمایشگر

- درب نمایشگر دارای واشر آب بندی می باشد که در هنگام بستن درب باید پیچ های درب را تا اندازه مناسب سفت کرد تا در قابلیت حفاظت نمایشگر اختلالی وارد نشود.

۵ اتصالات و پنل نمایش



کلید

جامپر
سریال

سوکت
سریال

سوکت تغذیه
۲۴ ولت

سوکت تغذیه
۲۲۰ ولت

نمای اتصالات نمایشگر

تمام اتصالات نمایشگر ثانویه بصورت سوکت های جدا شونده می باشند .

۵.۱ گروه بندی اتصالات

اتصالات این ماژول شامل ۲ گروه اصلی است :

- تغذیه
- سریال RS485/RS232

۵.۲ اتصال تغذیه

تغذیه مناسب برای این ماژول 24VDC است . در هنگام اتصال و استفاده از ماژول نکات ایمنی رعایت شود.

در صورت سفارش می توان تغذیه نمایشگر را به ۲۲۰ ولت تغییر داد.

عملکرد	برچسب
ورودی منفی تغذیه ۲۴ ولت	0v
ورودی مثبت تغذیه ۲۴ ولت	24v

عملکرد	برچسب
ورودی ۲۲۰ ولت برق شهر	Ph
ورودی ۲۲۰ ولت برق شهر	N

در حالت تغذیه ۲۴ ولت ورودی تغذیه به سوکت ۲۴ ولت (ترمینال 0 v ترمینال 24 v) و

در حالت تغذیه ۲۲۰ ولت ورودی تغذیه به سوکت ۲۲۰ ولت (ترمینال Ph و ترمینال N) متصل می شود.



توجه

در هنگام استفاده از تغذیه ۲۲۰ ولت نکات ایمنی را رعایت فرمایید و بعد از اتصال سیم به سوکت تغذیه اقدام به اتصال برق شهر نمایید.

۵.۳ اتصال سریال RS485

این ماژول مجهز به یک درگاه سریال RS485/RS232 (غیر همزمان) است که پروتکل MODBUS (RTU, ASCII) بر روی آن پیاده‌سازی شده است.

توجه: با توجه به نوع ارتباط سریال (RS485 و یا RS232) جامپر ارتباط سریال باید در وضعیت مناسب قرار بگیرد.

- توجه: در صورتی که از نمایشگر PM-RD02 بعنوان نمایشگر ثانویه برای اتصال به نمایشگر وزن پارس مگا استفاده می شود باید جامپر ارتباط سریال در حالت ارتباط RS485 قرار بگیرد. برای اتصال به نمایشگرها وزن YAOHUA و KELI و LAUMAS باید از ارتباط سریال RS232 استفاده کرد.

مشخصات سوکت سریال :

اتصال RS485

عملکرد	برچسب
دیتا مثبت RS485	+ D
دیتا منفی RS485	- D

اتصال RS232

عملکرد	برچسب
دیتا دریافتی RS232	RX
دیتا ارسالی RS232	TX
زمین RS232	GND

شماتیک اتصال نمایشگر به Master (ارتباط مدباس):



۵,۴ پنل نمایشگر

این ماژول نمایشگر دارای سه عدد کلید فشار می باشد. کلید ها در وضعیت های مختلف عملکرد های متفاوت و قابل تنظیم دارند.

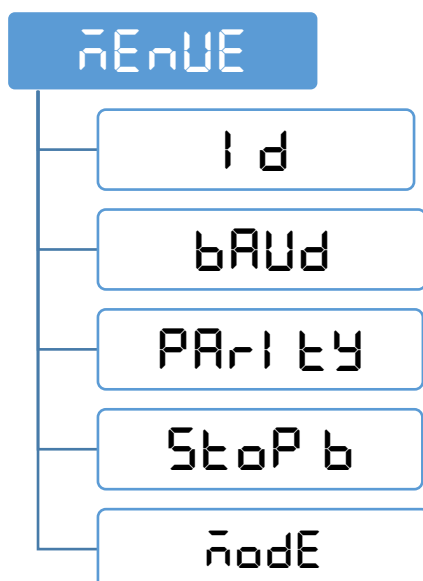
کلیدها		خارج از منو تنظیمات		داخل منو تنظیمات		هنگام تنظیم پارامتر	
فشار دادن	نگه داشتن	فشار دادن	نگه داشتن	فشار دادن	نگه داشتن	فشار دادن	نگه داشتن
---	ورود به منو تنظیمات	برگشت به منو قبلی	ورود به منو انتخابی	انصراف از تغییر پارامتر	تایید تغییرات پارامتر		
---	---	رفتن به منو بالاتر	---	افزایش پارامتر	افزایش پیوسته پارامتر		
---	---	رفتن به منو پایین تر	---	کاهش پارامتر	کاهش پیوسته پارامتر		

مدت زمان نگه داشتن کلید برای تایید عملکرد ۳ ثانیه می باشد.

۶ پارامترها و منو ها نمایشگر

- تمام پارامترها در زمان خرید با مقادیر پیش فرض (default) مقداردهی شده است.
- طول تمام متغیرها به word است
- بعضی از پارامترها برای اعمال تغییرات نیاز به راه اندازی مجدد دارند.

۶,۱ جدول ساختار کلی منو ها



۶,۲ نحوه کار با منوها

- ۱- برای ورود به تنظیمات باید کلید **Enter** را به مدت ۳ ثانیه نگه دارید. پس از ورود به تنظیمات، عبارت **id** در سطر بالا نمایش داده می‌شود که بیانگر مقدار پارامتر ID ارتباط مدباس دستگاه می‌باشد. (در صورتی که قبلاً وارد منوی تنظیمات شده باشید آن منو نمایش داده می‌شود).
- ۲- حال می‌توان با کلید **▼/▲** تنظیمات دیگر را انتخاب کرد.
- ۳- پس از انتخاب منوی تنظیمات مورد نظر با نگه داشتن کلید **Enter** می‌توانید تنظیمات را ویرایش کنید.
- ۴- حال می‌توان با کلید **▼/▲** پارامترهای دیگر را انتخاب کرد.
- ۵- پس از انتخاب پارامتر با نگه داشتن کلید **Enter** می‌توان وارد ویرایش مقدار آن پارامتر شد.
- ۶- با فرض انتخاب و ورود به ویرایش پارامتر **id** مقدار پارامتر شروع به چشمک زدن خواهد کرد.
- ۷- حال می‌توان با کلید **▼/▲** مقدار پارامتر را تغییر دهید.
- ۸- پس از تنظیم مقدار مناسب با نگه داشتن کلید **Enter** می‌توانید پارامتر را ذخیره نمایید. که عبارت **SAVED** نیز به منظور تایید عملیات نمایش داده می‌شود.

نکات:

- در هر مرحله با فشار دادن کلید **Enter** می‌توانید به مرحله قبل برگردید، از منو تنظیمات خارج شوید و یا از ذخیره مقدار پارامتر انصراف دهید.
- مقادیر پارامتر دارای محدودیت از پیش تعیین شده است، برای مثال مقدار پارامتر **id** می‌تواند بین مقدار ۱ تا ۲۴۷ انتخاب شود

۶,۳ منوی و پارامتر تنظیمات ارتباطی (Communication)

نمایشگر قابلیت اتصال به انواع hmi و plc های (در صورت پشتیبانی از پروتکل مدباس) را دارا می‌باشد و همچنین قابلیت اتصال به نمایشگرهای وزن YAOHUA و KELI و Pars Mega LAUMAS را دارا می‌باشد.

منوی های تنظیمات دستگاه شامل موارد زیر است:

- **id (Device ID):** در ارتباط مدباس هر دستگاه متصل به باس دارای یک ID منحصر بفرد است.
- **bAUD (Baud Rate):** در این منو سرعت انتقال اطلاعات سریال قابل تنظیم است.
- **PARITY (Parity Bit):** در این منو بیت توازن ارتباط سریال قابل تنظیم است.
- **STOP b (Stop Bit):** در این منو تعداد بیت توقف ارتباط سریال قابل تنظیم است.

• **Node:** در این منو نوع RTU و یا ASCII بودن ارتباط مدباس و اتصال به نمایشگر وزن انتخاب می شود.

۶,۳,۱ تنظیمات ارتباط سریال نمایشگر :

نمایشگر ثانویه قابلیت ارتباط سریال از طریق RS485 و هم از طریق RS232 (بصورت غیر همزمان) را دارا می باشد. در صورت استفاده از مد هایی که احتیاج به استفاده از پورت RS232 دارند پین ها RX و GND و TX مورد استفاده قرار می گیرند و در صورتی که از مد هایی استفاده شود که به پورت RS485 احتیاج داشته باشند از پین ها D- و D+ استفاده می گردد.

توجه : برای اتصال به نمایشگرها ورن YAOHUA و KELI و LAUMAS باید از ارتباط سریال RS232 استفاده کرد و برای ارتباط با نمایشگر ها Pars Mega باید از ارتباط سریال RS485 استفاده کرد. با توجه به نوع نمایشگر اصلی جامپر ارتباط سریال را در باید وضعیت مناسب قرار داد. همچنین در حالت ارتباط مدباس می توان اطلاعات را هم از طریق پورت RS485 و هم RS232 استفاده کرد.

۶,۳,۲ تنظیمات نمایشگر Pars Mega:

برای اتصال نمایشگر Pars Mega به نمایشگر دوم باید تنظیمات ارتباط سریال نمایشگر Pars Mega به صورت

Baud Rate: 9600

Parity: none

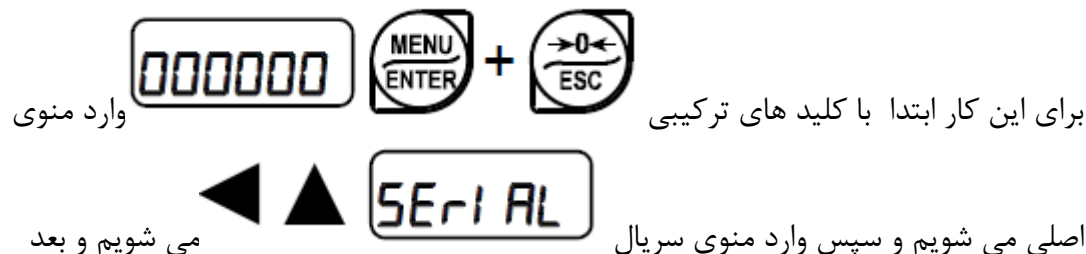
Stop Bit : 1

3: Serial Mode در این حالت نمایشگر به صورت پیوسته مقدار وزن خالص را ارسال میکند.

۶,۳,۳ تنظیمات نمایشگر لاماس سری W:

برای اتصال نمایشگر های سری W لاماس به نمایشگر دوم باید تنظیمات ارتباط سریال RS232 نمایشگر

لاماس بصورت **Hdr I P** تنظیم گردد.



وارد زیر منوی **RS232** می شویم و سپس زیر منوی RS232 را روی گزینه

Hdri P تنظیم می نمایم. با تنظیم منوی **RS232** بصورت فوق نمایشگر لاماس بصورت اتوماتک پارامتر های شبکه را تنظیم می نماید و احتیاج به تغییرات دیگری نیست. نمایشگرهای لاماس بصورت همزمان وزن کلی و خالص را ارسال می کند که با تنظیمات منوی Mode می توان انتخاب کرد که کدام یک نمایش داده شود.

تنظیمات نمایشگر KELI X3118: برای تنظیم نمایشگر KELI برای ارتباط با نمایشگر دوم ابتدا با کلید فانکشن Fn وارد منوی اصلی می شویم سپس به روی منوی Baud Rate رفته و این مقدار این منو را روی br9600 تنظیم می نمایم و سپس منوی فرمت ارسال Co را بصورت 4 تنظیم می نمایم.

تنظیمات نمایشگر Yaohua T7E: برای تنظیمات نمایشگر T7E برای ارتباط با نمایشگر دوم

ابتدا با فشردن همزمان کلید ها **clear** و **function**:  و  وارد منوی اصلی می شویم ابتدا پسورد را وارد می نمایم (بصورت پیشفرض 111 است) سپس با فشردن کلید hold

وارد منوی اصلی می شویم و با فشردن مجدد این کلید میان گزینه های این منو جابجا 

می شویم و گزینه **[bt *]** انتخاب می نمایم و با استفاده از کلید zero  مقدار این منو را روی گزینه 4 bt تنظیم می نمایم و با کلید hold از منو خارج می شویم با این کار مقدار baud Rate نمایشگر ۹۶۰۰ تنظیم می شود و نمایشگر T7E را می توان به نمایشگر دوم وصل کرد.

تنظیمات نمایشگر Yaohua A12E: برای تنظیم نمایشگر A12E برای ارتباط با نمایشگر دوم

ابتدا کلید function  را به مدت حدود ۵ ثانیه فشرده نگه می داریم با این کار وارد

منوی اصلی می شویم سپس با استفاده از کلید accumulate  بین گزینه ها جابه جا

می شویم و سپس منوی P3 را روی عدد ۱ تنظیم می نمایم این پارامتر را با فشرده دکمه



Tare می توان تغییر داد با این کار Baud Rate روی ۹۶۰۰ تنظیم می شود سپس مجدداً با استفاده از کلید accumulate به روی گزینه P4 می رویم با در صورتی که مقدار این گزینه برابر عدد ۱ تنظیم شود مقدار وزن خالص net از طریق پورت سریال برای نمایشگر دوم ارسال میشود در صورتی که برابر عدد ۲ تنظیم شود مقدار وزن کلی gross برای نمایشگر دوم ارسال میشود.

توجه : برای اعمال پارامترهای بالا یکبار سیستم Reset شود .

توجه : بعد از اعمال تغییرات در پارامترهای ۳ ثانیه صبر کنید و سپس سیستم را Reset کنید .

جدول منوی پارامتر های ارتباطی

پیش فرض	پارامتر منوی	عنوان منوی
1	1~247	I d
9600	2400 4800 9600 14400 19200 28800 38400 57600 76800 115200 230400	bAUd
even	none = nonE odd = odd even = EueN	PARI tY
bit 1	1stop bit = 1 bI t 2 stop bit = 2 bI t	StoP b
RTU	RTU = rEtU ASCII 8 = ASCI 8 ASCII 7 = ASCI 7 Connecting to PM-LD = Pñ Ld Connecting to keli T1 = TLI t I Connecting to Yaohua A12E = A 12E Connecting to Yaohua T7E = t 7E Connecting to LAUMAS W(net weight) = Lñ 5 4n Connecting to LAUMAS W(gross weight)= Lñ 5 4G	ñodE

جدول آدرس پارامترهای ارتباطی

پیش فرض	توضیح	آدرس	خواندن نوشتن	طول	نوع متغیر	عنوان
1	1~247	40001 0 d 0 h	RW	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	RW	1	Unsigned int	Baud Rate
2	0=none 1=odd 2=even	40003 2 d 2 h	RW	1	Unsigned int	parity
0	0=1 bit 1=2 bit	40004 3 d 3 h	RW	1	Unsigned int	Stop bit
0	0=RTU 1=ASCII (8bit) 2=ASCII (7bit) 3=PM-LD (Pars Mega) 4=Keli T1 5= Yaohua A12E 6= Yaohua T7E 7=LAUMAS W (net weight) 8= LAUMAS W (gross weight)	40005 4 d 4 h	RW	1	Unsigned int	Mode

۶,۴ پارامتر مربوط به نمایش اطلاعات

اطلاعاتی که از طریق ارتباط سریال برای نمایشگر ارسال میشود در رجیستر "Data اطلاعات" قرار می گیرد اطلاعاتی که در این رجیستر نوشته میشود در دستگاه ذخیره نمی شود و در هنگام خاموش شده دستگاه پاک می گردد.

تعداد اعشار نمایش هم در رجیستر "Fraction اعشار" قرار میگیرد اطلاعاتی که در این رجیستر نوشته میشود در دستگاه ذخیره می شود و در هنگام خاموش شدن دستگاه پاک نمی گردد.

توجه : بعد از اعمال تغییرات در پارامترهای ۳ ثانیه زمان برای اعمال تغییرات و ذخیره زمان نیاز است.

جدول آدرس پارامترهای دیجیتال ورودی

عنوان	نوع متغیر	طول	قابلیت نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
Data اطلاعات	signed Long	2	RW	40016 15 d F h	رجیستر مربوط به اطلاعات که نمایش داده میشوند.	.
Fraction اعشار	Unsigned int	1	RW	40018 17 d 11 h	تعداد اعشار 0~5	1