

دفترچه راهنما

ترانسمیتر جریان 3 کانال

PM-CT13



نسخه: 1،0 تاریخ انتشار : 1402/40/08

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
۵	..... نکات ایمنی	۲
۵	..... توضیحات	۳
۵	..... توضیحات اولیه	۳.۱
۵	..... مشخصات فنی	۲.۳
۷	..... نصب	۴
۷	..... رعایت موارد EMC	۱.۴
۷	..... 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	..... ورودی جریان (اتصال به ترانس جریان)	۳.۵

۱۰.....	اتصال RS485	۴.۵
۱۱.....	پارامترها	۶
۱۱.....	ارامتر ارتباطی (communication)	۶.۱
۱۲.....	پارامتر اطلاعات ماژول	۶.۲
۱۲.....	پارامتر های مقادیر دیجیتال جریان	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-CT13 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-CT13	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- راه اندازی 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.

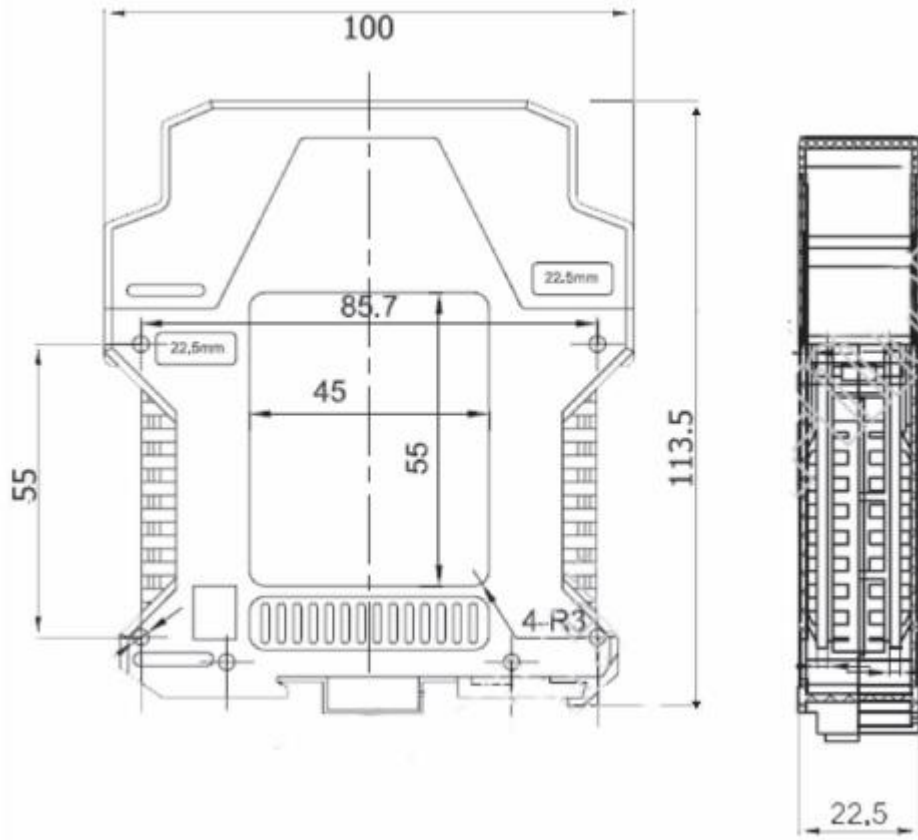
۳ توضیحات

۳/۱ توضیحات اولیه

PM-CT13 یک مبدل ترانس جریان CT به مقدار دیجیتال میباشد که بصورت پیشفرض برای اتصال به ترانس جریان با خروجی ۵ آمپر می باشد. این ماژول دارای سه کانال ورودی ترانس جریان می باشد. این ماژول قابلیت اتصال به کامپیوتر و تجهیزات کنترلی از قبیل (HMI و PLC) را از طریق پورت سریال RS485 تحت پروتکل مدباس را دارا می باشد .

۳/۲ مشخصات فنی

- رنج وسیع بادریت پورت RS485 (از ۲۴۰۰ تا ۲۳۰۴۰۰)
- دارای نمایشگر (LED) وضعیت ماژول
- مبدل آنالوگ به دیجیتال ۱۰ بیتی
- سه کانال ورودی و ورودی جریان
- رنج دمای کاری ۳۰- ~ ۷۵+ درجه سانتی‌گراد
- 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.

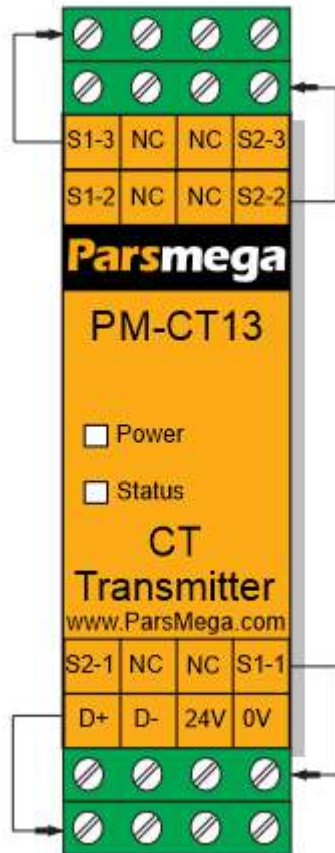
۴/۳/۲ روش مناسب سیم‌کشی

- 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 می‌باشند .

۵/۱ گروه‌بندی اتصالات

اتصالات این ماژول شامل ۶ گروه اصلی است :

- تغذیه
- ورودی جریان (اتصال به ترانس جریان)
- سریال RS485

۵/۲ اتصال تغذیه

تغذیه مناسب برای این ماژول 24 VDC است و در غیر این صورت دستگاه عملکرد درستی نخواهد داشت .

ترمینال 0 V

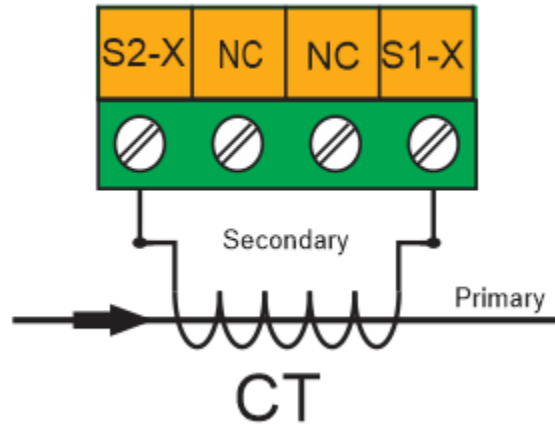
ترمینال 24 V

۵/۳ ورودی جریان (اتصال به ترانس جریان)

ماژول PM-CT13 قابلیت اتصال به خروجی ترانس جریان را دارا می باشد(بصورت پیشفرض ترانس با خروجی ۵ آمپر). برچسب های ترمینال ها و همچنین عملکرد متناظر با هر ترمینال به شرح زیر می باشد:

عملکرد	برچسب
ورودی شماره یک ترانس جریان (COM) برای کانال یک	S1-1
ورودی شماره دو ترانس جریان برای کانال یک	S2-1
ورودی شماره یک ترانس جریان (COM) برای کانال دو	S1-2
ورودی شماره دو ترانس جریان برای کانال دو	S2-2
ورودی شماره یک ترانس جریان (COM) برای کانال سه	S1-3
ورودی شماره دو ترانس جریان برای کانال سه	S2-3

در شکل زیر شماتیک اتصال ترانسهای جریان نشان داده شده که عبارت X بیانگر شماره کانالها یعنی کانال ۱ و ۲ و ۳ می باشد.

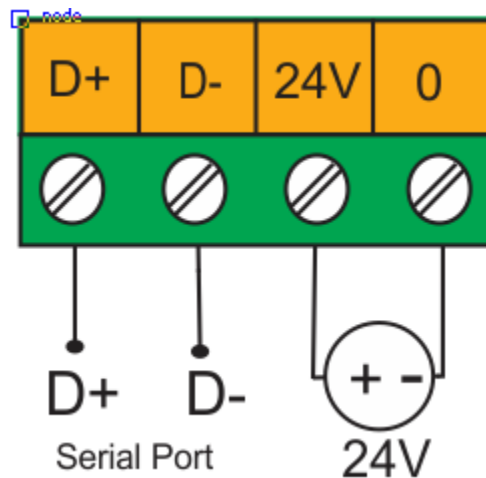


۵/۴ اتصال RS۴۸۵

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

عملکرد	برچسب
دیته مثبت	D+
دیته 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 ارامتر ارتباطی (communication)

پیش فرض	توضیح	آدرس	خواندن/ نوشتن	طول	نوع متغیر	عنوان
1	1~247	0 40001	R/W	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	1 40002	R/W	1	Unsigned int	Baud Rate
2	0=none 1=odd 2=even	2 40003	R/W	1	Unsigned int	parity
0	0=1 1=2	3 40004	R/W	1	Unsigned int	Stop bit
-	0=RTU 1=ASCII(8bit) 2=ASCII(7bit)	4 40005	R/W	1	Unsigned int	Comm Mode

توجه کنید که برای اعمال پارامترهای بالا مبدل یکبار Reset 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 دیجیتال جریان

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/ نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
اطلاعات خام ADC کانال یک	Unsigned int	1	R	14 40015	0~1023	
اطلاعات خام ADC کانال دو	Unsigned int	1	R	15 40016	0~1023	
اطلاعات خام ADC کانال سه	Unsigned int	1	R	16 40017	0~1023	

پارامتر اطلاعات خام ADC مقدار تبدیل شده جریان ۰-۵ آمپر ثانویه ترانس را بصورت عددی در بازه ۰ تا ۱۰۲۳ نمایش می دهد.

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/ نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
مقدار جریان اولیه کانال یک	Unsigned int	1	R/W	27 40028	1~5000	10 واحد آمپر
مقدار جریان اولیه کانال دو	Unsigned int	1	R/W	28 40029	1~5000	10 واحد آمپر
مقدار جریان اولیه کانال سه	Unsigned int	1	R/W	29 40030	1~5000	10 واحد آمپر

در پارامتر "مقدار جریان اولیه کانال X" مقدار اولیه جریان ترانس نوشته میشود مثلاً در صورت اتصال به یک ترانس ۱۰۰ به ۵ مقدار ۱۰۰ در این رجیستر ها قرار میگیرد. با توجه به این مقدار رجیستر مقدار جریان حال حاضر هر کانال در در رجیستر "مقدار حال حاضر جریان اولیه کانال Present value CH X" نشان داده میشود.

عنوان	نوع متغیر	طول	خواندن/ نوشتن	آدرس	توضیحات	پیش فرض
مقدار حال حاضر جریان اولیه کانال یک Present value CH1	Unsigned int	1	R	17 40018	1~5000	
مقدار حال حاضر جریان اولیه کانال دو Present value CH2	Unsigned int	1	R	18 40019	1~5000	
مقدار حال حاضر جریان اولیه کانال سه Present value CH3	Unsigned int	1	R	19 40020	1~5000	

رجیستر های "مقدار حال حاضر جریان اولیه کانال Present value CH X" مقدار حال حاضر جریان اولیه هر کانال مبدل را با توجه به مقدار درج شده در رجیستر های "مقدار جریان اولیه کانال X" نشان میدهد. این مقدار بصورت ضرب در ۱۰ نمایش داده میشود برای مثال عدد ۱۵۸ بیانگر ۱۵۸ آمپر می باشد.

پیش فرض	توضیحات	آدرس	خواندن/ نوشتن	طول	نوع متغیر	عنوان
mA	1~5000	20 40021	R	1	Unsigned int	مقدار حال حاضر جریان ثانویه کانال یک Present value CH1
mA	1~5000	21 40022	R	1	Unsigned int	مقدار حال حاضر جریان ثانویه کانال دو Present value CH2
mA	1~5000	22 40023	R	1	Unsigned int	مقدار حال حاضر جریان ثانویه کانال سه Present value CH3

رجیستر های "مقدار حال حاضر جریان ثانویه کانال Present value CH X" مقدار حال حاضر جریان ثانویه هر کانال مبدل را با توجه به مقدار ماکزیمم ۵ آمپر در ثانویه هرکانال را نشان میدهد. مقدار در این رجیستر بر اساس واحد میلی آمپر می باشد.