



ICP DAS Company

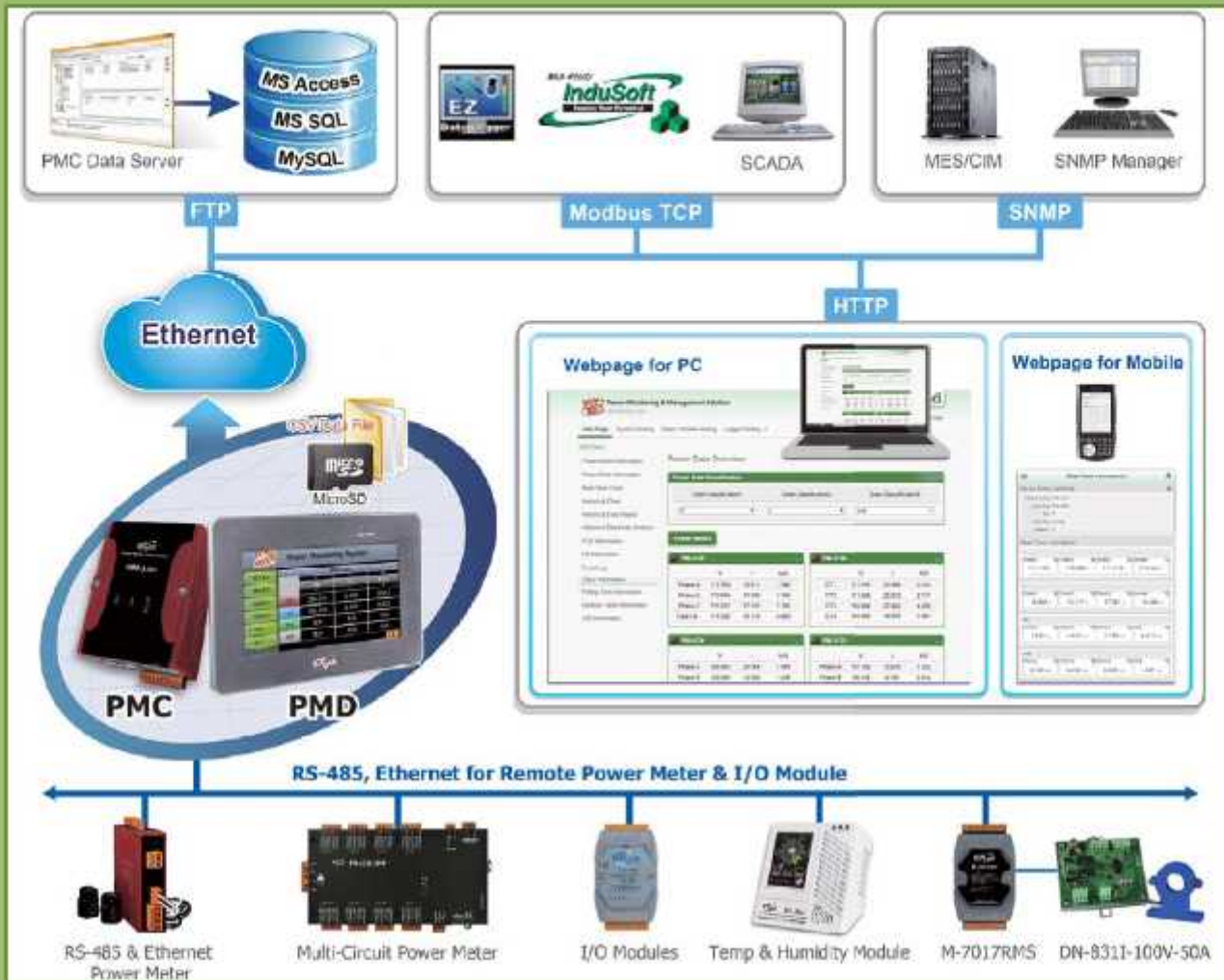
# مدیریت انرژی

راه حل ها ، کاربردها و تجهیزات



شرکت پرژین کارا  
نماینده‌گی فروش محصولات ICP DAS در ایران  
تهیه، اجرا و نصب پروژه های اتوماسیون و ابزار دقیق





برای اینکه منابع زمین در سئ‌های اخیر بیشتر مصرف می‌شوند، کشورهای دنیا، موجی از نجات منابع و کاهش آلودگی کریب را به منظور جلوگیری از هدررفت منابع راه انداخته اند. به دلیل این مسئله، نظارت بر برق مصرفی به یکی از مهمترین پروژه‌ها تبدیل شده است. به منظور استفاده کارآمدتر از انرژی و کاهش مصرف منابع، ICP DAS یک راه حل جامع خلافتانه را برای ذخیره انرژی با اتصال PMC/PMD (متمركز کننده اندازه گیر برق) به اندازه گیر برق بوسیله ی واسط اتزنت ی RS-485 فراهم کرده است، که می‌تواند مصرف برق دستگاه‌ها، ماشین‌ها، روشنایی، تهویه مطبوع، یا تجهیزات الکتریکی دیگر را اندازه گیری و نظارت کند. علاوه بر این، PMC/PMD همچنین مدیریت تقاضای برق و تابع‌های هشداردهی را فراهم کرده است. با ادغام ماژول‌های ورودی / خروجی ICP DAS و دستگاه‌های استاندارد ورودی / خروجی مدباس، می‌توان کنترل منطقی یا تخلیه بار دستگاه‌ها را بر اساس تقاضای برق در زمان واقعی انجام داد. PMC/PMD همچنین از پروتکل مدباس TCP/RTU برای ادغام یکپارچه با سیستم SCADA پشتیبانی می‌کند. به طوری که کاربر می‌تواند حالت‌های مصرف برق را در هر دستگاه نظارت کند و آمار و تحویل اطلاعات برق مصرفی را انجام دهد.

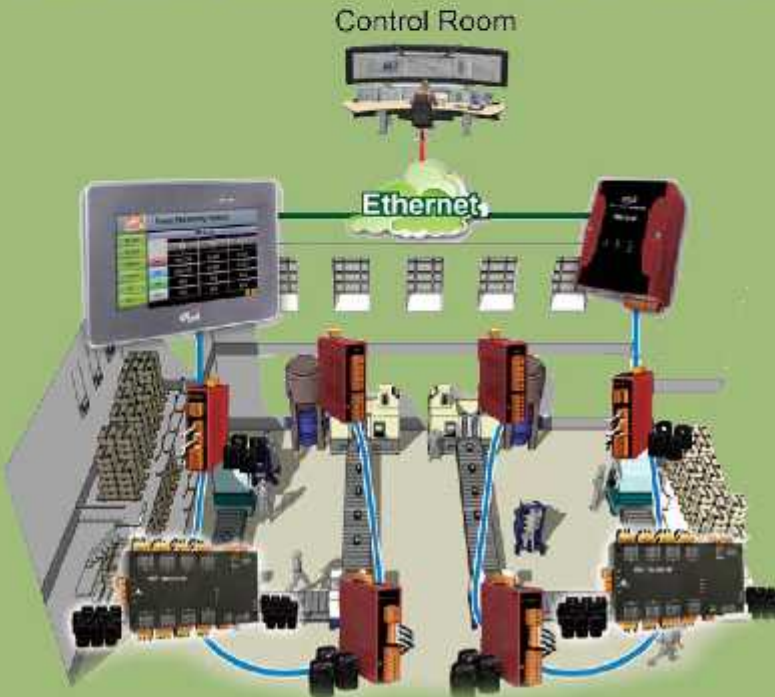
### اطلاعات سفارش دهی InduSoft

IWS Development Package for Windows	InduSoft development package can generate applications for Windows, Windows Embedded and Windows Embedded CE
IWS Runtime Package for Windows	InduSoft runtime package for Windows, Windows Embedded
IWS Runtime Package for Windows Embedded CE	InduSoft runtime package for Windows Embedded CE
Additional Package for Development or Runtime License	The additional package are number of Web Thin Clients, number of Secure Viewer Thin Clients, number of SMA Thin Clients, number of Communication Drivers, and Communication Add-Ons

## کاربردها Application

### کارخانجات

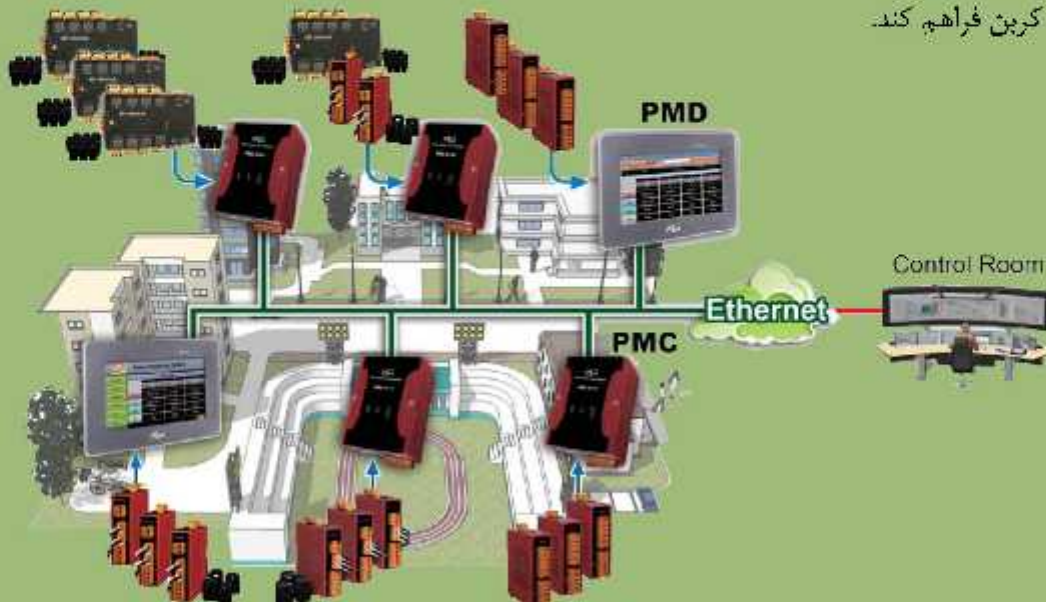
مصرف الکتریسیته نقش مهمی در فرآیندهای کارخانجات بازی می‌کند. با دسترسی محدود به منابع انرژی، کشورهای سراسر دنیا مجبور به اجرای قانون ذخیره انرژی و کاهش مصرف کربن شدند، به این دلیل قیمت انرژی بالا و بالاتر می‌رود و همه کارخانجات در دنیا توجه بیشتری را به انرژی و منابع بهینه می‌دهند. برای استفاده موثر از انرژی نه فقط باعث کاهش الکتریسیته می‌شود بلکه همچنین سیستم برق را برای نگهداری عملیات های عادی خط تولید پایدار می‌سازد.



PMU/PMD های پشتیبانی شده توسط ICP DAS برای ساختن یک سیستم نظارت برق برای فرآیندهای کارخانجات عالی هستند. این سیستم ها هشدارهایی زمان واقعی را زمانی که مصرف برق نامعمولی وجود دارد، صادر می‌کنند و تخلیه بار را در زمان واقعی، وقتی که ظرفیت بیش بینی شده از ظرفیت مجاز فراتر می‌رود، برای جلوگیری از خسارات احتمالی، اجرا می‌کند. و بوسیله ی کارکردن با نرم افزار SCADA، قادر می‌باشد تا جمع آوری و تحلیل داده برق را انجام دهد تا بهترین خط مشی برق را برای افزایش کارکرد منبع برق منراحی کند.

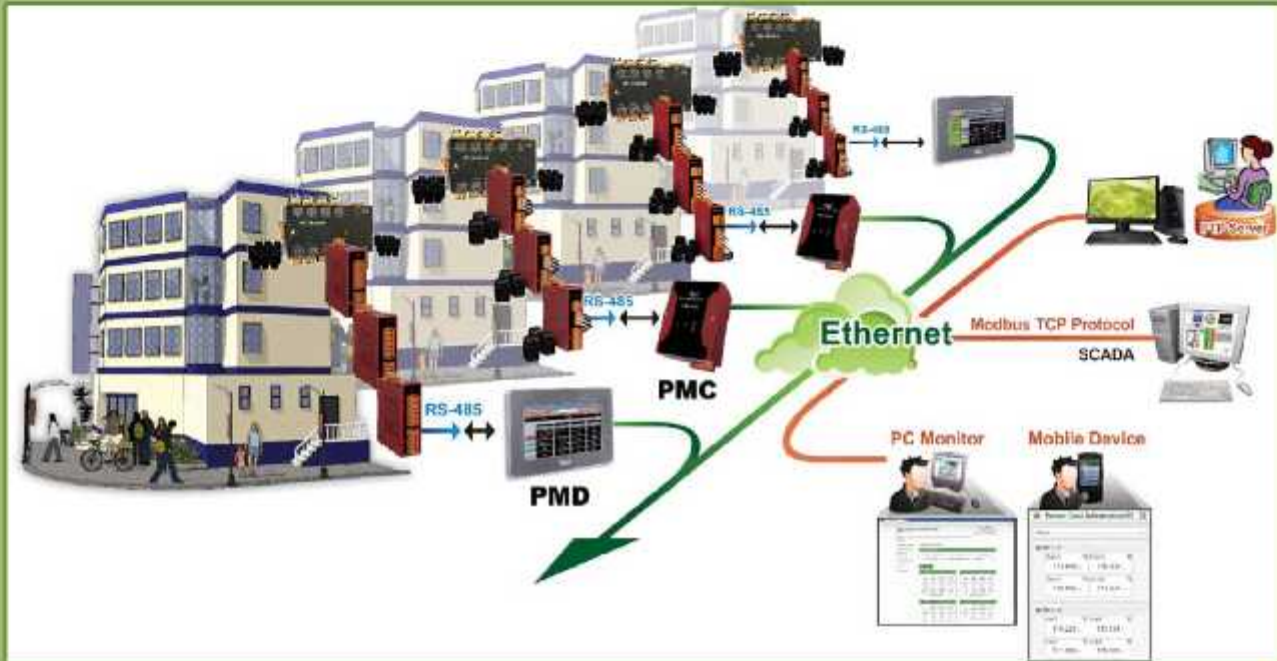
### ورزشگاه

ICP DAS یک راه حل جامعی را برای مدیریت و نظارت بر برقی ورزشگاه ها ارائه کرده است. زمانی که مصرف الکتریسیته از مصرف معمول فراتر می‌رود، PMU/PMD یک پیام هشدار SMS یا E-mail را به کارکنان مربوطه ارسال می‌کند تا اقدامات فوری را انجام دهند. در همان زمان، سیستم می‌تواند تخلیه بار را برای جلوگیری از خسارات احتمالی انجام دهد. با جمع آوری و تحلیل داده ی برق هر دستگاه، مصرف الکتریسیته می‌تواند به طور کامل ردیابی شود و توانایی بیشتری را برای ایجاد کردن سیاست های موثر در ذخیره انرژی و کاهش کربن فراهم کند.



## ساختمان

راه حل مدیریت و نظارت برق ICP DAS برای نظارت برق در ابعاد بزرگ برای ساختمان ها عالی می باشد. یک PMC/PMD می تواند در هر طبقه نصب شود و به اندازه گیر برق هوشمند ICP DAS بوسیله ی واسط RS-485 یا اترنت متصل شود تا اطلاعات برق تهیه مطبوع، روشنایی و سیستم آبخشی یا دیگر دستگاه های الکتریکی را اندازه گیری کند. اطلاعات برق دستگاه ها از قبیل اطلاعات ولتاژ، جریان و توان مصرفی در زمان واقعی ضبط خواهد شد و داده به مرکز کنترل back-end منتقل می شود. با نرم افزار SCADA، جمع آوری و تحلیل داده های برق انجام خواهد شد. بوسیله ی جمع آوری داده های الکتریسیته، تحلیل داده های الکتریسیته، شناسایی مشکلات و اصلاح رفتارهای نامناسب در استفاده از الکتریسیته بهره وری از مصرف برق می تواند افزایش یابد و علاوه بر این، تامین برق پایدار و صرفه جویی در انرژی را تضمین کند.

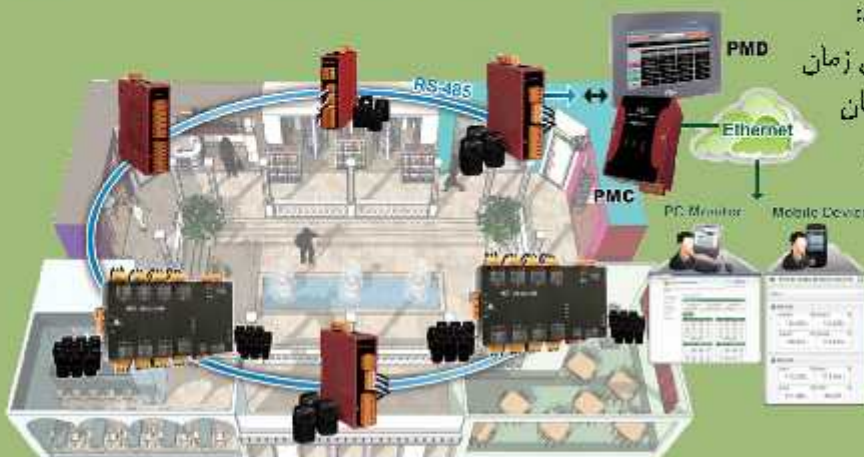


## ساختمان تجاری

راه حل PMC/PMD می تواند برای ایجاد یک سیستم مدیریت و نظارت برق، به طور خاص طراحی شده برای یک مرکز خرید معین بر طبق نیازهای آن، مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از مترکز کننده های PMC/PMD و اندازه گیرهای برق هوشمند، می توان داده برق از قبیل مصرف الکتریسیته برای تهیه مطبوع، روشنایی، سردخانه یا دیگر اطلاعات الکتریکی هر فروشگاه را اندازه گیری و ذخیره کرد، و این سیستم می تواند داده برق را به مرکز مدیریت برای تحلیل بیشتر صادر کند.

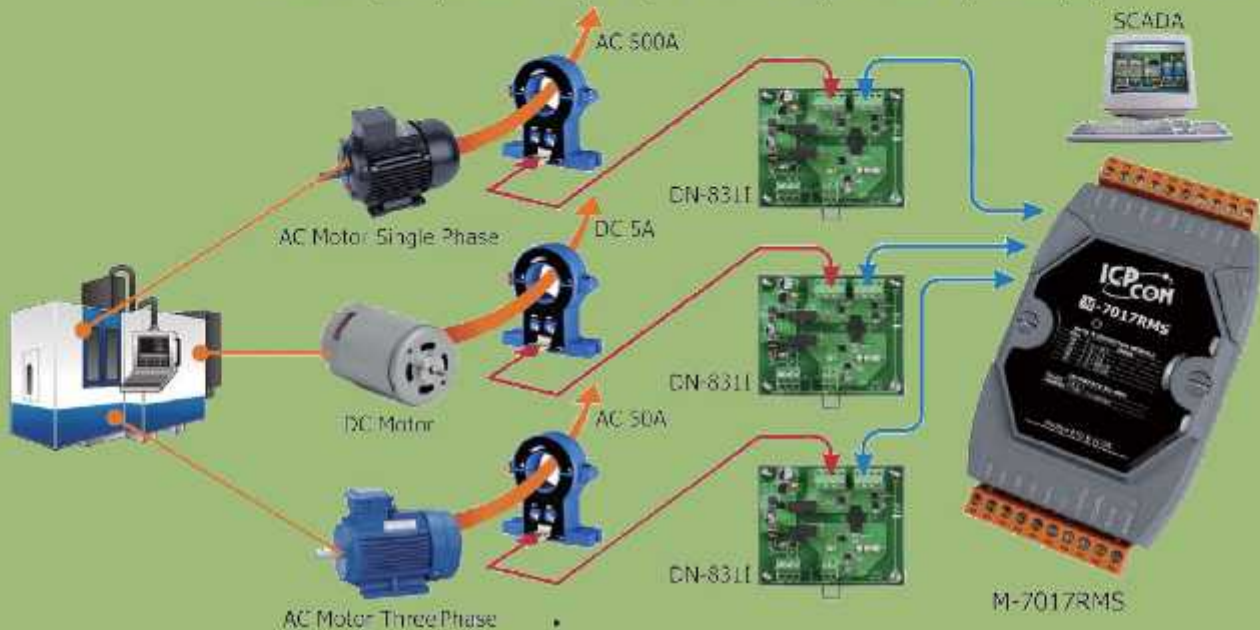
با برنامه رمانی، مدیریت تقاضای برق و تابع های پیام هشدار، سیستم می تواند عملیات های زیر را بر طبق نیازهای واقعی در فروشگاه ها انجام دهند:

۱. مدیریت و کنترل تهیه مطبوع بر اساس زمان
۲. مدیریت و کنترل روشنایی بر اساس زمان
۳. نظارت و کنترل مصرف و تقاضای برق



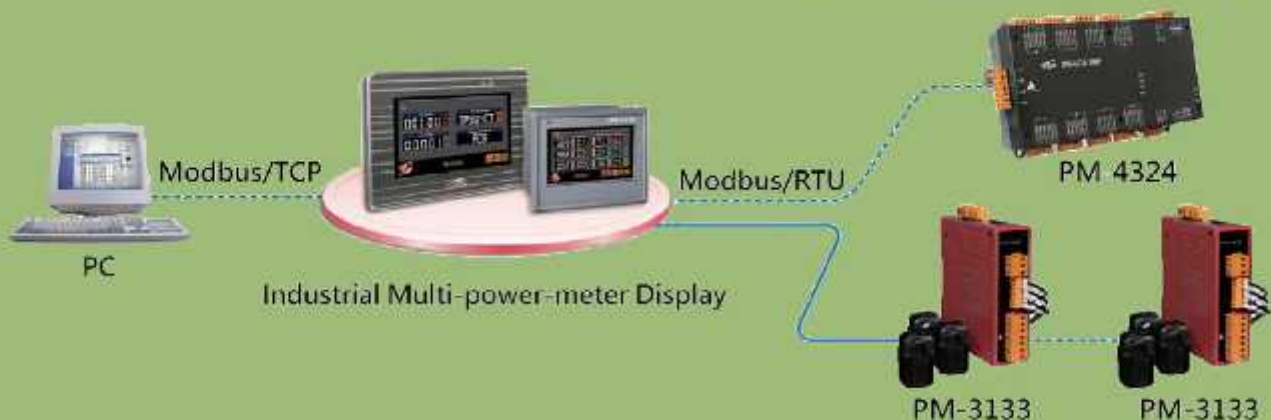
## مصرف برق ماشین آلات

به منظور اطمینان از پایداری و امنیت ماشین آلات، معمولاً آنها نیاز به نظارت مصرف برق دارند. هدف تهیه ذخیره انرژی نیست، بلکه همچنین رسیدگی به تأثیر جریان الکتریکی ناپایدار است که ممکن است در نرخ بارده محصولات در طول فرآیند تولید تأثیر بگذارد. برای بیشتر ماشین‌هایی که از هر نوع منبع تغذیه AC و DC استفاده می‌کنند، اگر از اندازه‌گیرهای برق مرسوم استفاده شود، ممکن است به چندین اندازه‌گیر برق برای اجرای کارهای نظارتی نیاز باشد. ولی با استفاده از M-7017RMS، می‌تواند چندین جریان را در زمان یکسان نظارت کند و از نظارت هر دو جریان AC و DC پشتیبانی کند، به طوری که فضای نصب بهتر خواهد شد و به نصب مازول‌های زیادی برای تابع‌های منحصر به فرد نیاز نیست.



## صفحه نمایش لمسی اندازه‌گیر برق هوشمند چند جریانه

ICP DAS اندازه‌گیر برق هوشمندی با سایز فشرده فراهم کرده است که دقت اندازه‌گیری بالایی دارند. اگر مصرف‌کنندگان احتیاج به نمایش اطلاعات برق در سمت میدان داشته باشند، ICP DAS نمایشگر 4.3" یا 7" اندازه‌گیر برق هوشمند صنعتی با اندازه‌گیر هوشمند HMI داخلی را فراهم کرده است. از طریق مکانیزم ارتباطی، داده‌های اندازه‌گیر برقی چندگانه، می‌تواند روی صفحه نمایشگر ارائه شود. بنابراین، داده‌های سیستم کنترل SCADA پس‌زمینه، ادغام شود. نه فقط برای دریافت اطلاعات برق، بلکه برای تسهیل ادغام و یکپارچگی نیز می‌باشد. بیشتر اندازه‌گیرهای جریان چندگانه، اغلب به سختی داده‌های را در local end نمایش می‌دهند، اما نمایشگرهای اندازه‌گیر برقی چندگانه‌ای ما می‌توانند اطلاعات برقی چند جریانه را روی یک نمایشگر بوسیله‌ای تغییر صفحات فراهم کنند. به طوری که مامور در سمت دیگر می‌تواند به سرعت حالت‌های جریان برق را درک کند.



## Power Meter Concentrator

متمرکز کننده اندازه گیر برق

### ویژگی ها



PMC-5151

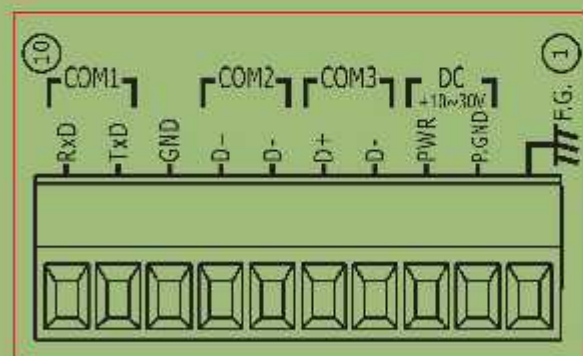
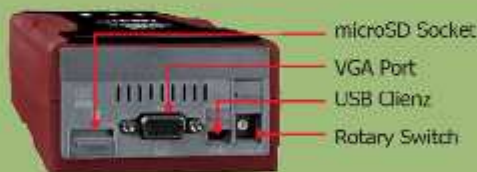


- ▶ نیاز نرم افزاری اضافی نیاز ندارد، با استفاده از مرورگر، عملیات سیستم را انجام دهید
- ▶ پشتیبانی بیش از ۲۴ تا TCP DAS منبش Modbus Power Meter و ۸ ماژول منبش I/O
- ▶ نمایش داده برق زمان واقعی یا تاریخی (در جدول داده یا شکل نمودار)
- ▶ فراهم کردن گزارش آماری داده برق (گزارش ماهانه و روزانه)
- ▶ زمانی که شبکه بعد از قطع ارتباط از سر گرفته می شود، فاین داده به طور خودکار بازگشت داده و بازیابی می شود
- ▶ مونور منطق TF-THEN-FI.SF. داخلی برای مدیریت نقاضای برق
- ▶ فراهم کردن خطزر پنه هشدار بوسیله ی ایمیل یا پیام کوتاه
- ▶ برای فرستادن پیام کوتاه : GTM-203M-3GWA نیاز است
- ▶ تنظیم عملیات های دستگاه با حالت های برق خودش بوسیله ی ماژول های منبش I/O
- ▶ فراهم کردن تابع های Schedule و Timer برای عملیات های ماژول های I/O دستگاه های
- ▶ پشتیبانی از پروتکل منبش TCP/RTU Slave برای ادغام یکپارچه با SCADA
- ▶ پشتیبانی از پروتکل استاندارد SNMP

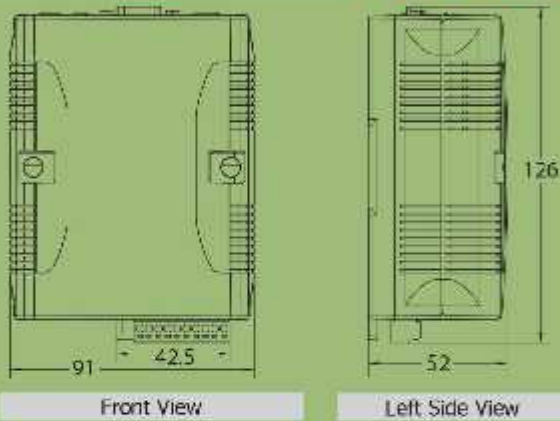
### مشخصات

Model	PMC-5151
<b>System Software</b>	
Embedded Service	PMC Runtime · Web server · FTP server
Memory Expansion	microSD socket with one 4 GB microSD card (support up to 16 GB microSDHC card)
<b>Communication Ports</b>	
Ethernet	RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicators)
USB 1.1 (client)	1
USB 1.1 (host)	1
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D and GND); non-isolated; can connect to SMS Modem (GTM-203M-3GWA)
COM 2	RS-485 (D+, D-); 2500 VDC; isolated
COM 3	RS-485 (D+, D-); 2500 VDC; isolated
<b>Environmental</b>	
Operating Temperature	-25 ~ +75°C
Storage Temperature	-30 ~ +80°C
Ambient Relative Humidity	10 ~ 90% RH (non-condensing)
<b>Power</b>	
Input Range	+10 ~ +30 VDC
Consumption	4.8 W (0.2 A @ 24 Vdc)

ابعاد و اندازه (واحد: mm)



شکل و ظاهر



اطلاعات سفارشی دهی

<b>PMC-5151-EN CR</b>	Power Meter Concentrator (English)(RoHS)
-----------------------	--

لوازم جانبی

MDR-20-24 CR	24 Vdc/1.0 A, 24 W Power Supply with DIN-Rail Mounting (RoHS)
GTM-203M-3GWA	Industrial Quad-band 3G WCDMA modem (RoHS)

Power Meter Concentrator With Display

متمرکز کننده اندازه گیر برق با صفحه نمایشگر

ویژگی ها



10.4" TFT LCD  
PMD-4201

7" TFT LCD  
PMD-2201



- ▶ فراهم کردن پتانسی 7/10.4" برای عملیات هذبی در مکان های خاص
- ▶ فراهم کردن ارتباط از راه دور با استفاده از مودمها برای ورود به عملیات ها
- ▶ پشتیبانی بیش از ۲۴ تا ICH DAS مدبسن Modbus Power Meter و ۸ ماژول مدبسن I/O
- ▶ فراهم کردن گزارش آماری داده برق در زمان واقعی و تاریخچه آن
- ▶ فراهم کردن کارت microSD برای ذخیره اطلاعات داده برق
- ▶ زمانی که شبکه بعد از قطع ارتباط از سر گرفته می شود، فاب داده به طور خودکار بازگشت داده و بازیابی می شود
- ▶ موبور منطق TF-TTTFN-RT.SF داخلی برای مدیریت تقاضای برق
- ▶ فراهم کردن اخطار پدم هشدار بوسیله ی ایمیل
- ▶ تنظیم عملیات های دستگاه با حالت های برق خودش بوسیله ی ماژول های مدبسن I/O
- ▶ فراهم کردن تابع Schedule برای عملیات های ماژول های I/O (دستگاه ها)
- ▶ پشتیبانی از پروتکل مدبسن TCP/RTU Slave برای ادغام بکپزچه با SCADA
- ▶ پشتیبانی از پروتکل استاندارد SNMP



اطلاعات سفارشی دهی

<b>PMD-2201-EN CR</b>	Power Meter Concentrator with 7" Display (English Version) (RoHS)
<b>PMD-4201-EN CR</b>	Power Meter Concentrator with 10.4" Display (English Version) (RoHS)

لوازم جانبی

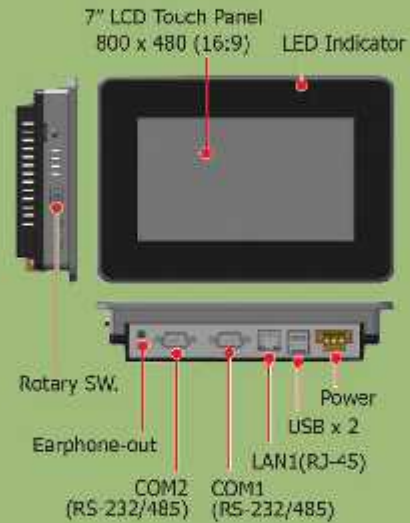
MDR-60-24 CR	24 VDC/2.5 A, 60 W Power Supply with DIN-Rail Mounting (RoHS)
NS-205PSE CR	Unmanaged 5-port 10/100 Mbps PoE (PSE) Ethernet Switch (RoHS)
CA-090910-A	9-pin Female D-sub cable, 1M 
DN-09-2F	I/O Connector Block with DIN-Rail Mounting and two 9-pin Male Header. Includes : CA-0910F x 2 (9-pin Female-Female D-sub Cable 1.0m) 

مشخصات

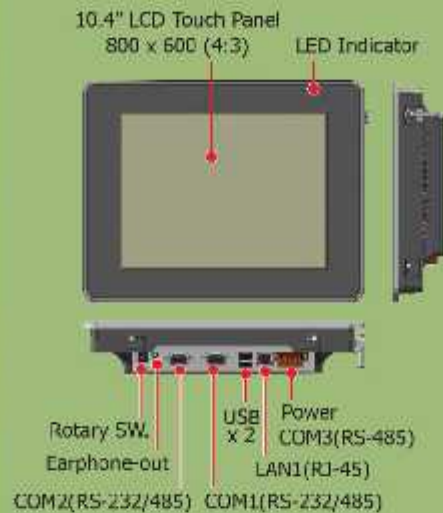
شکل و ظاهر

Model	PMD-2201	PMD-4201
<b>System</b>		
Embedded Service	PMC Runtime, Web server and FTP server	
Memory Expansion	microSD socket with 4 GB micro SDHC card (support up to 32 GB)	SD socket with 4 GB SDHC card (support up to 32 GB)
<b>LCD</b>		
Diagonal Size	7" (16:9)	10.4" (4:3)
Resolution	800 x 480	800 x 600
Brightness (cd/m <sup>2</sup> )	400	
Contrast Ratio	500:1	
LCD Backlight Life (hrs)	20,000	50,000
Touch Panel	4-wire, resistive type; light transmission: 80%	5-wire, resistive type; light transmission: 80%
<b>Communication Ports</b>		
Ethernet	1 x RJ-45 10/100/1000 Base-TX	
USB 2.0 (host)	2	
COM 1	RS-485 (Data+, Data-) (9-wire DB9 connector); 2500 Vdc isolated	
COM 2	RS-485 (Data+, Data-) (9-wire DB9 connector); 2500 Vdc isolated	
COM 3	-	
		RS-485 (Data+, Data-, GND); 2500 Vdc isolated
<b>Mechanical</b>		
Dimensions (W x H x D)	213 mm x 148 mm x 44 mm	291 mm x 229 mm x 54 mm
Panel Cut-Out (W x H)	200 mm x 133 mm, +/- 1 mm	276 mm x 214 mm, +/- 1 mm
Installation	Panel Mounting; VESA (75 x 75) Mounting	Panel Mounting; VESA (75 x 75, 100 x 100) Mounting
Ingress Protection	Front panel: NEMA 4/IP65	
Weight	0.7 kg	1.8 kg
<b>Environmental</b>		
Operating Temperature	-10°C to +60°C	
<b>Power</b>		
Input Range	+12 Vdc to +48 Vdc	
Power from PoE	IEEE 802.3af	
Consumption	5 W	13W

PMD-2201



PMD-4201



Three-phase Smart Power Meter

اندازه گیر برق هوشمند سه فاز

ویژگی ها



PM-3133/-MTCP/-CPS

- ▶ اندازه گیری برق RMS واقعی
- ▶ تجزیه و تحلیل انرژی برای 3P4W، 3P3W، 1P3W، 1P2W
- ▶ اندازه گیری های جریان تا میزان ۳۰۰ آمپر با نسبت CT متفاوت
- ▶ اندازه گیری ولتاژ تا میزان ۵۰۰ ولت
- ▶ Clip-on CT برای نصب آسان
- ▶ دقت W بهتر از ۰.۵٪ (PF = ۱)
- ▶ پشتیبانی از رابط RS-485، انرژی CANopen
- ▶ پشتیبانی از Modbus RTU، Modbus TCP و پروتکل CANopen
- ▶ پشتیبانی از ۲ خروجی رده قدرت (فرم A)
- ▶ اعوجاج کم هارمونیک (THD)
- ▶ IEC 61010-1 و FN 61010-1



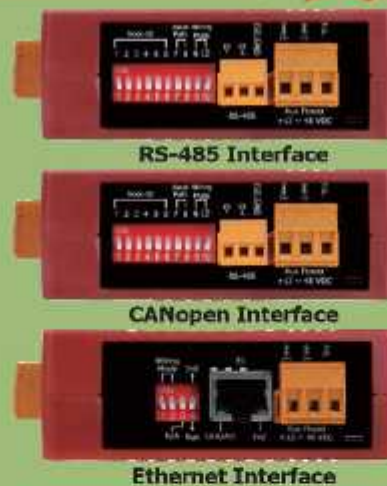
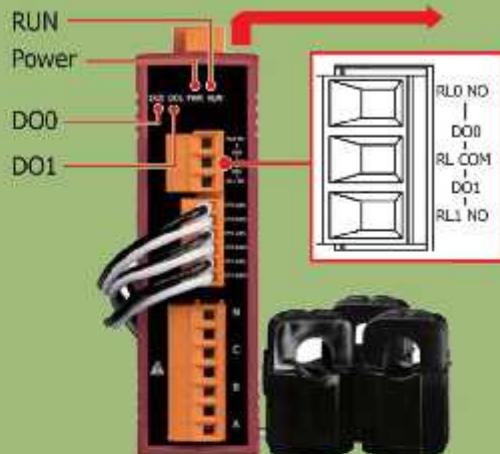


مشخصات

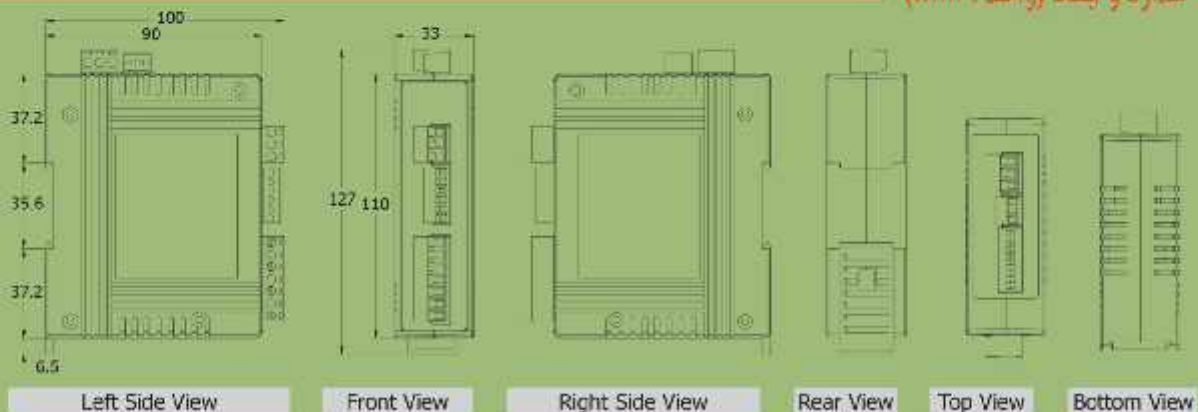
Models		PM-3133	PM-3133-MTCP	PM-3133-CPS
<b>AC Power Measurement</b>				
Wiring	3P4W-3CT, 3P3W-2CT, 3P3W-3CT, 1P2W-1CT, 1P3W-2CT			
Measurement Voltage	10 ~ 500 V			
Measurement Current	CTØ10 mm (60 A); CTØ16 mm (100 A); CTØ24 mm (200 A); CTØ36 mm (300 A); CTØ36 mm (400 A)			
Measurement Frequency	50/60 Hz			
W Accuracy	Better than 0.5% (PF=1)			
Power Parameter Measurement	True RMS voltage (Vrms), True RMS current (Irms), Active Power (kW), Active Energy (kWh), Apparent Power (kVA), Apparent Energy (kVAh), Reactive Power (kVAR), Reactive Energy (kVARh), Power Factor (PF), Frequency			
Data Update Rate	1 Second			
<b>Communication</b>				
RS-485	Protocol	Modbus-RTU	-	-
	Baud rate	9600,19200 (default), 38400, 115200; DIP Switch Selectable	-	-
	Data format	N,8,1	-	-
	Isolation	3000 VDC	-	-
Ethernet (PoE)	Protocol	-	Modbus TCP	-
CANopen	Protocol	-	-	CANopen
	Baud rate	-	-	125 k (default), 250 k, 500 k, 1 M; DIP Switch Selectable
	Isolation	-	-	3000 VDC
<b>Alarm Output</b>				
Power Relay	Form A (Normal Open) x 2; Relay Contact Voltage Range: 5 A @ 250 VAC (47 ~ 63Hz), 5 A @ 30 VDC			
<b>Power</b>				
Power Input	+12 ~ 48 VDC	+12 ~ 48 VDC or PoE	+12 ~ 48 VDC	
Power Consumption	2 W			
<b>Environment</b>				
Temperature	Operating Temperature: -20 ~ +70 °C / Storage Temperature: -25 ~ +80°C			
Ambient Relative Humidity	10% ~ 90% RH, Non-condensing			

شکل و ظاهر

LED indicators



اندازه و ابعاد (واحد : mm)



راهنمای انتخاب

# PM-3133 - **XXX**P - **XXX**

### CT size (measurement)

100: CTØ10 mm, 60 A Max.  
160: CTØ16 mm, 100 A Max.  
240: CTØ24 mm, 200 A Max.  
360P: CTØ36 mm, 300 A Max.  
400P: CTØ36 mm, 400 A Max.

Current Transformers  
(Secondary voltage  
333mV)

### Communication

RT: RS-485  
CPS: CANopen  
MTCP: Modbus TCP

اطلاعات سفارشی دهی

#### RS-485 Interface

<b>PM-3133P</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (Compatible with CTs from 50 to 1000 A/333 mV output)
<b>PM-3133-100</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (60 A)
<b>PM-3133-160</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (100 A)
<b>PM-3133-240</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (200 A)
<b>PM-3133-360P</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (300 A)
<b>PM-3133-400P</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (400 A)

#### Ethernet Interface

<b>PM-3133-100-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (60 A)
<b>PM-3133-160-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (100 A)
<b>PM-3133-240-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (200 A)
<b>PM-3133-360P-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (300 A)
<b>PM-3133-400P-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (400 A)

#### CANopen Interface

<b>PM-3133-100-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (60 A)
<b>PM-3133-160-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (100 A)
<b>PM-3133-240-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (200 A)
<b>PM-3133-360P-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (300 A)
<b>PM-3133-400P-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (400 A)

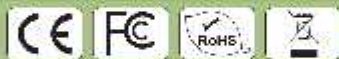
## Three-phase Smart Power Meter

اندازه گیر برقی هوشمند سه فاز

ویژگی ها



PM-3033/-MTCP/-CPS



- ◀ اندازه گیری برقی RMS واقعی
- ◀ تجزیه و تحلیل انرژی برای 1P2W، 1P3W، 3P3W، 3P4W
- ◀ ورودی مستقیم از طرف ثانویه 1A/5A CT
- ◀ اندازه گیری پتانژ تا میزان 500 وولت
- ◀ دقت W بهتر از 0.5% (PF = 1)
- ◀ پشتیبانی از رابط RS-485، ارتباط با CANopen
- ◀ پشتیبانی از Modbus RTU، Modbus TCP یا پروتکل CANopen
- ◀ انجمن کمیس هارمونیک (IHD)
- ◀ EN 61010-1 و IEC 61010-1

راهنمای انتخاب

# PM-3033 - **XXX**

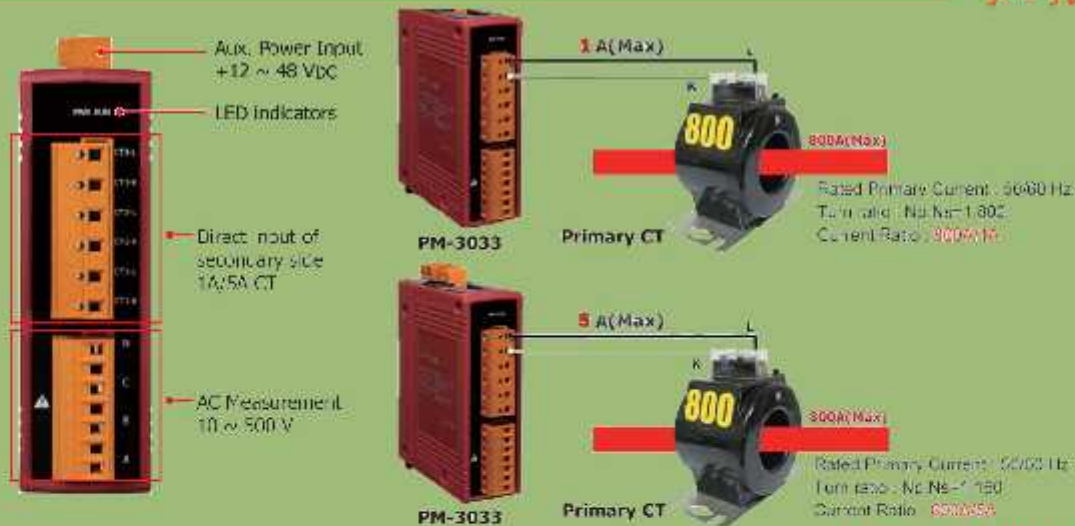
### Communication

RT: RS-485  
CPS: CANopen  
MTCP: Modbus TCP

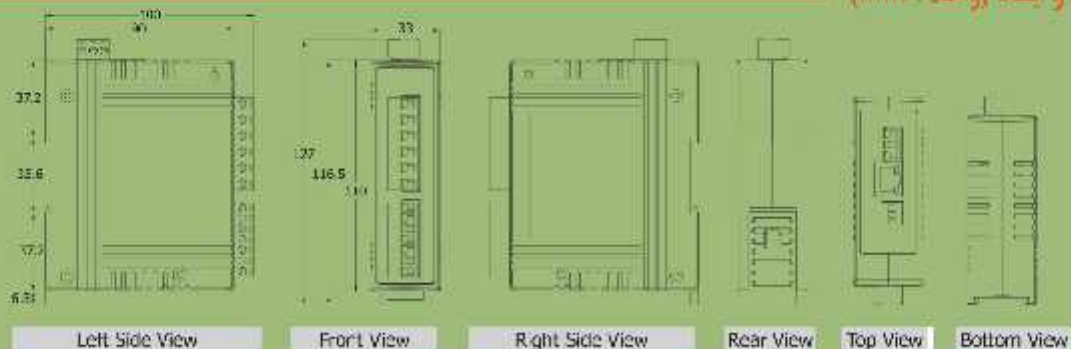
مشخصات

Models		PM-3033	PM-3033-MTCP	PM-3033-CPS
<b>AC Power Measurement</b>				
Wiring		3P1W-3CT, 3P3W-2CT, 3P3W-3CT, 1P2W-1CT, 1P3W-2CT		
Measurement Voltage		10 ~ 500 V		
Measurement Current		1A or 5A		
Measurement Frequency		50/60 Hz		
W Accuracy		Better than 0.5% (PF=1)		
Power Parameter Measurement		True RMS voltage (Vrms), True RMS current (Irms), Active Power (kW), Active Energy (kWh), Apparent Power (kVA), Apparent Energy (kVAh), Reactive Power (kVAR), Reactive Energy (kVARh), Power Factor (PF), Frequency		
Data Update Rate		1 Second		
<b>Communication</b>				
RS-485	Protocol	Modbus-RTU	-	-
	Baud rate	9600,19200 (default), 38400, 115200; DIP Switch Selectable	-	-
	Data format	N,8,1 (default); N,8,2; E,8,1; E,8,2; O,8,1; O,8,2	-	-
	Isolation	3000 Vdc	-	-
Ethernet (PoE)	Protocol	-	Modbus TCP	-
CANopen	Protocol	-	-	CANopen
	Baud rate	-	-	125 k (default), 250 k, 500 k, 1 M; DIP Switch Selectable
	Isolation	-	-	3000 Vdc
<b>Power</b>				
Power Input		+12 ~ 48 VDC	+12 ~ 48 VDC or PoE	+12 ~ 48 VDC
Power Consumption		2 W		
<b>Environment</b>				
Temperature		Operating Temperature: -20 ~ +70°C / Storage Temperature: -25 ~ +80°C		
Ambient Relative Humidity		10% ~ 90% RH, Non-condensing		

شکل و ظاهر



اندازه و ابعاد (واحد : mm)



اطلاعات سفارشی دهی

<b>RS-485 Interface</b>	
<b>PM-3033</b>	Modbus RTU, 3-phase power meter (1A/5A CT Input type)
<b>Ethernet Interface</b>	
<b>PM-3033-MTCP</b>	Modbus TCP, 3-phase power meter (1A/5A CT Input type)
<b>CANopen Interface</b>	
<b>PM-3033-CPS</b>	CANopen, 3-phase power meter (1A/5A CT Input type)

## Single-phase Smart Power Meter

اندازه گیر برق هوشمند تک فاز

ویژگی ها

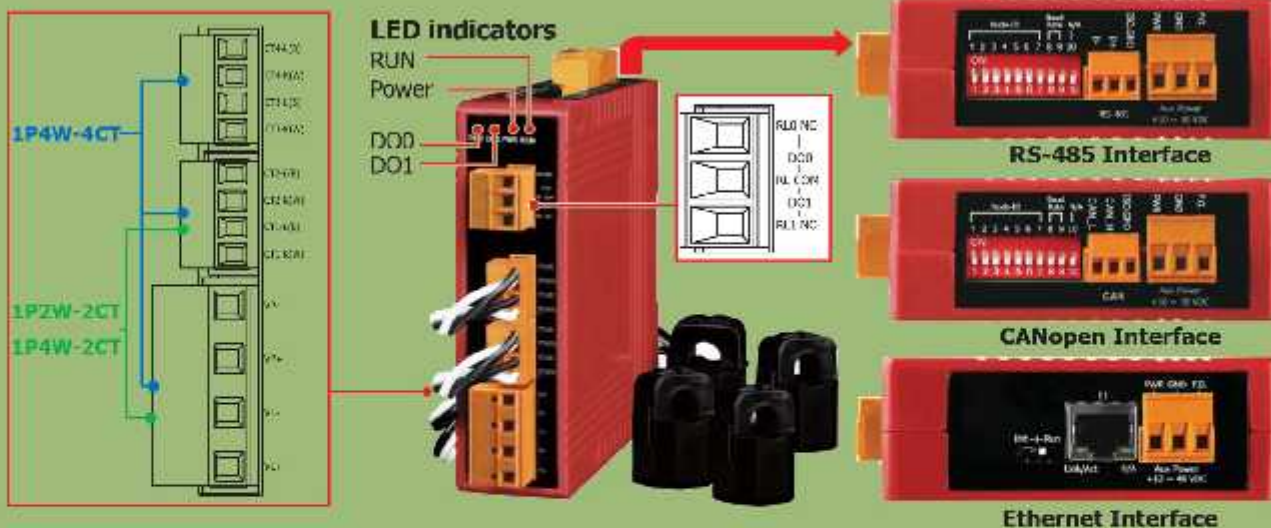


PM-3112/-MTCP/-CPS  
PM-3114/-MTCP/-CPS



- ▶ اندازه گیری برق RMS واقعی
- ▶ تجزیه و تحلیل انرژی برای 1P2W، 1P4W
- ▶ اندازه گیری جریان تا میزان ۲۰ آمپر با نسبت CT مختلف
- ▶ اندازه گیری ولتاژ تا میزان ۳۰۰ ولت
- ▶ Clip-on CT برای نصب آسان
- ▶ دقت W بهتر از ۰.۵٪ (PF = ۱)
- ▶ پشتیبانی از رابط RS-485، ارتوت یا CANopen
- ▶ پشتیبانی از Modbus RTU، Modbus TCP یا پروتکل CANopen
- ▶ پشتیبانی از ۲ خروجی رله قدرت (فرم A)
- ▶ اعوجج کمس هارمونیک (THD)

نسکل و ظاهر



راهنمای انتخاب



مشخصات

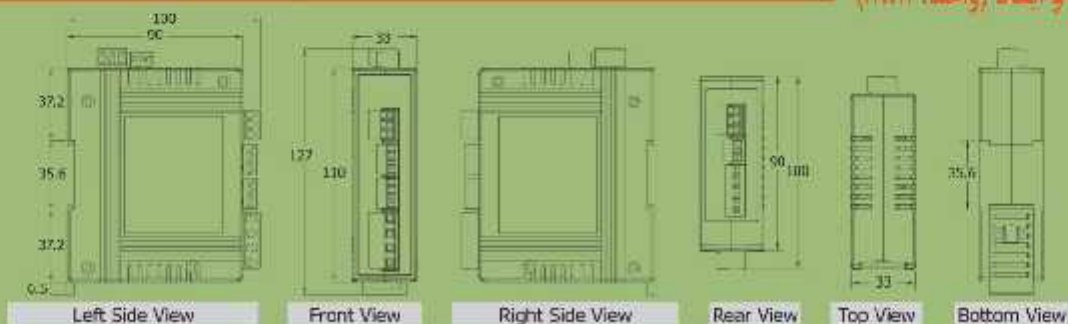
Models	PM-3112	PM-3114	PM-3112-MTCP	PM-3114-MTCP	PM-3112-CPS	PM-3114-CPS
<b>AC Power Measurement</b>						
Wiring	1P2W-2CT	1P4W-4CT	1P2W-2CT	1P4W-4CT	1P2W-2CT	1P4W-4CT
Input Voltage	10 ~ 300 V					
Input Current	CTØ10 mm (60 A); CTØ16 mm (100 A); CTØ24 mm (200 A)					
Input Frequency	50/60 Hz					
W Accuracy	Better than 0.5% (PF=1)					
Starting Current	>0.03A ( 60A ), >0.05A (100A ), >0.09A( 200A )					
Power Parameter Measurement	True RMS voltage (Vrms), True RMS current (Irms), Active Power (kW), Active Energy (kWh), Apparent Power (kVA), Apparent Energy (kVAh), Reactive Power (kVAR), Reactive Energy (kVARh), Power Factor (PF), Frequency					
Data Update Rate	1 Second					
<b>Communication</b>						
RS-485	Protocol	Modbus-RTU	-	-	-	-
	Baud rate	9600,19200 (default), 38400, 115200; DIP Switch Selectable	-	-	-	-
	Data format	N,8,1	-	-	-	-
	Isolation	3000 VDC	-	-	-	-
Ethernet	Protocol	-	Modbus TCP	-	-	-
CANopen	Protocol	-	-	-	CANopen	-
	Baud rate	-	-	-	125 k (default), 250 k, 500 k, 1 M; DIP Switch Selectable	-
<b>Alarm Output</b>						
Power Relay	Form A (Normal Open) x 2; Relay Contact Voltage Range: 5 A @ 250 VAC (47 ~ 63Hz), 5 A @ 30 VDC					
<b>Power</b>						
Input Range	+12 ~ 48 VDC		+12 ~ 48 VDC		+12 ~ 48 VDC	
Power Consumption	2 W					
<b>Environment</b>						
Temperature	Operating Temperature: -20 ~ +70°C / Storage Temperature: -25 ~ +80°C					
Ambient Relative Humidity	10% ~ 90% RH, Non-condensing					

اطلاعات سفارشی دهی

<b>RS-485 Interface</b>	
<b>PM-3112-100</b>	Modbus RTU, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (60 A)
<b>PM-3112-160</b>	Modbus RTU, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (100 A)
<b>PM-3112-240</b>	Modbus RTU, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (200 A)
<b>Ethernet Interface</b>	
<b>PM-3112-100-MTCP</b>	Modbus TCP, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (60 A)
<b>PM-3112-160-MTCP</b>	Modbus TCP, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (100 A)
<b>PM-3112-240-MTCP</b>	Modbus TCP, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (200 A)
<b>CANopen Interface</b>	
<b>PM-3112-100-CPS</b>	CANOpen, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (60 A)
<b>PM-3112-160-CPS</b>	CANOpen, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (100 A)
<b>PM-3112-240-CPS</b>	CANOpen, 2 single-phase circuits Power Meter with 2 CTs (200 A)

<b>RS-485 Interface</b>	
<b>PM-3114-100</b>	Modbus RTU, 4 single-phase circuits power meter (60 A)
<b>PM-3114-160</b>	Modbus RTU, 4 single-phase circuits power meter (100 A)
<b>PM-3114-240</b>	Modbus RTU, 4 single-phase circuits power meter (200 A)
<b>Ethernet Interface</b>	
<b>PM-3114-100-MTCP</b>	Modbus TCP, 1 single-phase circuits power meter (60 A)
<b>PM-3114-160-MTCP</b>	Modbus TCP, 4 single-phase circuits power meter (100 A)
<b>PM-3114-240-MTCP</b>	Modbus TCP, 4 single-phase circuits power meter (200 A)
<b>CANopen Interface</b>	
<b>PM-3114-100-CPS</b>	CANOpen, 4 single-phase circuits power meter (60 A)
<b>PM-3114-160-CPS</b>	CANOpen, 4 single-phase circuits power meter (100 A)
<b>PM-3114-240-CPS</b>	CANOpen, 4 single-phase circuits power meter (200 A)

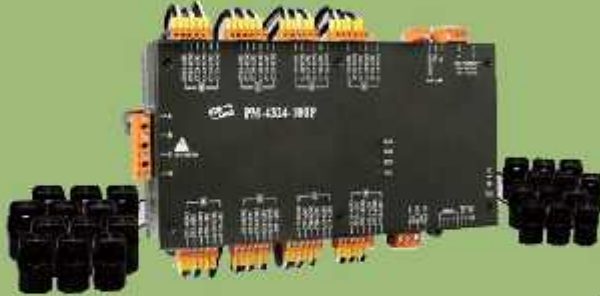
اندازه و ابعاد (واحد: mm)



## Multi-circuit Smart Power Meter

اندازه گیری برق هوشمند چند جریانه

### ویژگی ها



PM-4324/-MTCP/-CPS

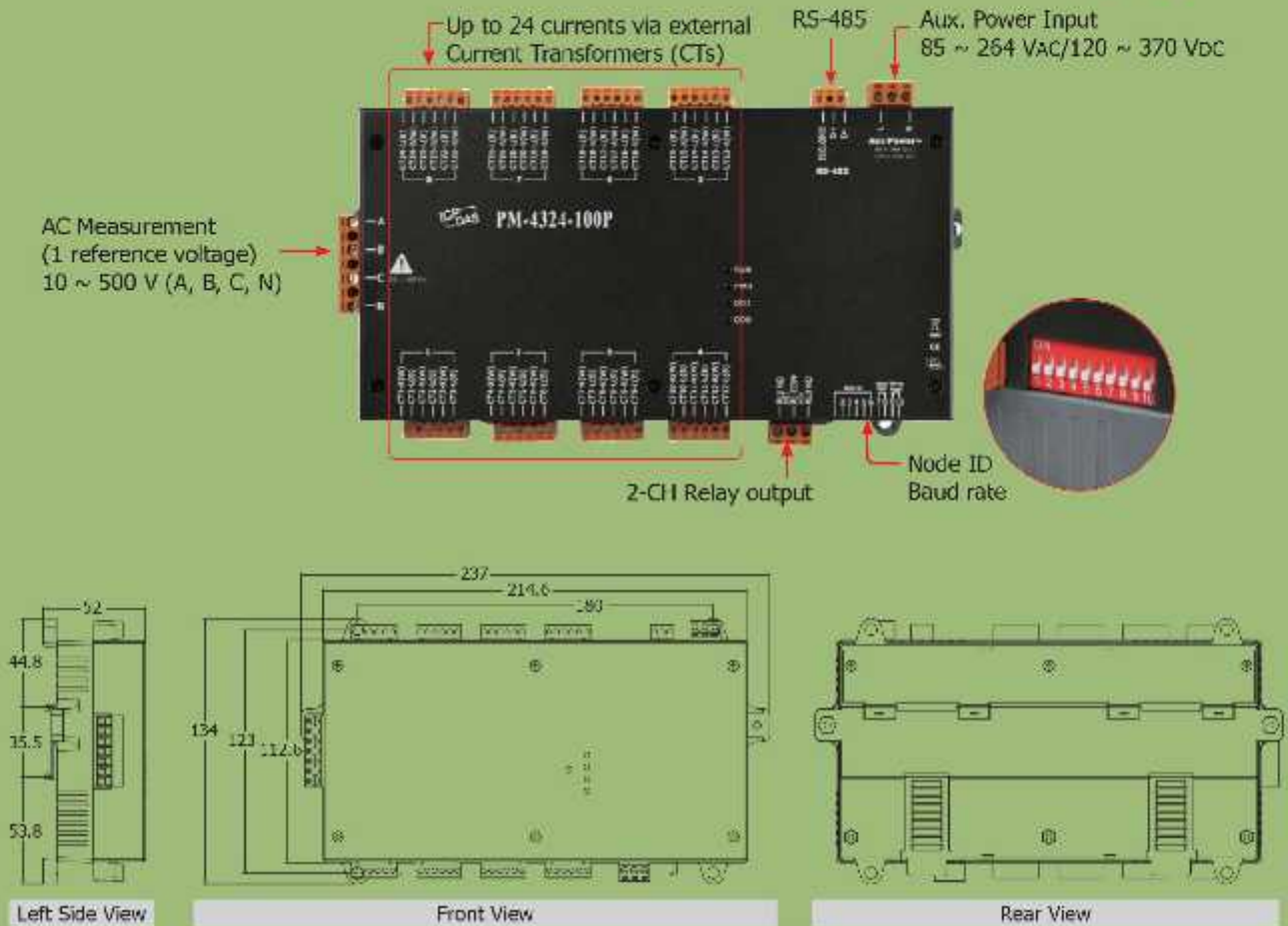
- ◀ ۸ مدار سه فاز یا ۲۴ مدار تک فاز
- ◀ اندازه گیری برق RMS واقعی
- ◀ تجزیه و تحلیل انرژی برای 1P2W، 1P3W، 3P3W، 3P4W
- ◀ اندازه گیری جریان تا میزان ۳۰۰ آمپر با نسبت CT مختلف
- ◀ اندازه گیری و نتایج تا میزان ۵۰۰ وولت
- ◀ Split Core CT برای نصب آسان
- ◀ دقت W بهتر از ۰.۵٪ (PF=1)
- ◀ پشتیبانی از رابط RS-485، ارت یا CANbus
- ◀ پشتیبانی از Modbus RTU، Modbus TCP یا پروتکل CANopen
- ◀ پشتیبانی از ۲ خروجی رتبه قدرت (تقریباً A)
- ◀ اعوجاج کم هارمونیک (THD)



### مشخصات

Models	PM-4324	PM-4324-MTCP	PM-4324-CPS
<b>AC Power Measurement</b>			
Wiring	3P4W-3CT, 3P3W-2CT, 3P3W-3CT, 1P2W-1CT, 1P3W-2CT		
Measurement Voltage	10 ~ 500 V		
Measurement Current	CTØ10 mm (60 A); CTØ16 mm (100 A); CTØ24 mm (200 A); CTØ36 mm (300 A); CTØ36 mm (400 A)		
Measurement Frequency	50/60 Hz		
W Accuracy	Better than 0.5% (PF=1)		
Power Parameter Measurement	True RMS voltage (Vrms), True RMS current (Irms), Active Power (kW), Active Energy (kWh), Apparent Power (kVA), Apparent Energy (kVAh), Reactive Power (kVAR), Reactive Energy (kVARh), Power Factor (PF), Frequency		
Data Update Rate	1 Second		
<b>Communication</b>			
RS-485	Protocol	Modbus-RTU	-
	Baud rate	9600, 19200 (default), 38400, 115200; DIP Switch Selectable	-
	Data format	N,8,1; N,8,2; E,8,1; E,8,2; O,8,1; O,8,2	-
	Isolation	3000 Vdc	-
Ethernet	Protocol	-	Modbus TCP
CAN Bus	Protocol	-	-
	Baud rate	-	-
	Isolation	-	-
<b>Alarm Output</b>			
Power Relay	Form A (Normal Open) x 2; Relay Contact Voltage Range: 5 A @ 250 VAC (47 ~ 63 Hz), 5 A @ 30 VDC		
<b>Power</b>			
Input Range	+85 ~ +264 VAC		
Power Consumption	6 W		
<b>Mechanical</b>			
Dimensions / Casing	237 mm x 52 mm x 134 mm (W x L x H) / Plastic		
Module Installation	DIN-Rail Mounting		
<b>Environment</b>			
Temperature	Operating Temperature: -20 ~ +70°C / Storage Temperature: -25 ~ +80°C		
Ambient Relative Humidity	10% ~ 90% RH, Non-condensing		

شکل و ظاهر



راهنمای انتخاب



اطلاعات سفارش دهی

RS-485 Interface	
<b>PM-4324P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (Can be directly input from the secondary side of 333mV CT)
<b>PM-4324-100P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (60 A)
<b>PM-4324-160P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (100 A)
<b>PM-4324-240P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (200 A)
<b>PM-4324-360P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (300 A)
<b>PM-4324-400P</b>	Modbus RTU, Multi-Circuit Power Meter (400 A)

Ethernet Interface	
<b>PM-4324-100P-MTCP</b>	Modbus TCP, Multi-Circuit Power Meter (60 A)
<b>PM-4324-160P-MTCP</b>	Modbus TCP, Multi-Circuit Power Meter (100 A)
<b>PM-4324-240P-MTCP</b>	Modbus TCP, Multi-Circuit Power Meter (200 A)
<b>PM-4324-360P-MTCP</b>	Modbus TCP, Multi-Circuit Power Meter (300 A)
<b>PM-4324-400P-MTCP</b>	Modbus TCP, Multi-Circuit Power Meter (400 A)
CANopen Interface	
<b>PM-4324-100P-CPS</b>	CANOpen, Multi-Circuit Power Meter (60 A)
<b>PM-4324-160P-CPS</b>	CANOpen, Multi-Circuit Power Meter (100 A)
<b>PM-4324-240P-CPS</b>	CANOpen, Multi-Circuit Power Meter (200 A)
<b>PM-4324-360P-CPS</b>	CANOpen, Multi-Circuit Power Meter (300 A)
<b>PM-4324-400P-CPS</b>	CANOpen, Multi-Circuit Power Meter (400 A)

CT for Smart Power Meter

ابعاد و النمازة (واحد : mm)

100: CTΦ10mm (60 A Max.)



360P: CTΦ36mm (300 A Max.)



160: CTΦ16mm (100 A Max.)



400P: CTΦ36mm (400 A Max.)



240: CTΦ24mm (200 A Max.)



RCT1000P: CTΦ800mm (1000 A Max.)



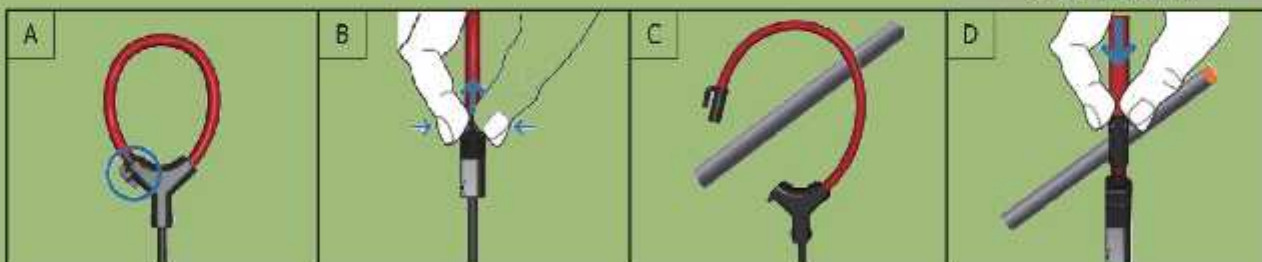
تصبي



Clip-on CT Installation



DIN-Rail Mounting  
(EX: PM-3133)



Rogowski coil Soft CT Installation



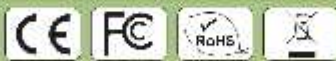
## 8-channel True RMS Input Module

ماژول ورودی RMS واقعی ۸ کاناله

### ویژگی ها



**M-7017RMS**

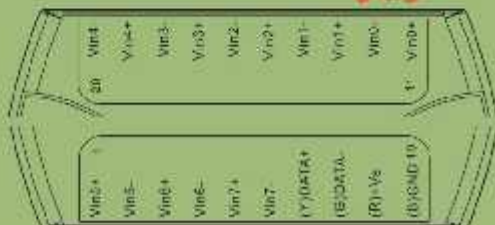


- ▶ ورودی RMS واقعی ۸ کانال
- ▶  $\pm 0.15\%$  دقت کپیبرداری کارخانه
- ▶ محدوده ورودی RMS می تواند از  $+150mV_{rms}$  تا  $-10V_{rms}$  باشد
- ▶ طراحی شده برای عملیات استاندارد با فرکانس های ۴۵ هرتز تا ۱۰ کیلو هرتز
- ▶ تقسیم کانال شخصی
- ▶ حفاظت ESD ۱۵ کیلو ولت
- ▶  $\pm 35$  ولت حفاظت در برابر ولتاژ
- ▶ 2500VDC جداسازی درون ماژول
- ▶ سازگار با RoHS
- ▶ محدوده دمای عملیاتی گسترده: ۲۵ تا ۷۵ درجه سانتیگراد

### مشخصات سیستم

Communication	
Interface	RS-485
Bias Resistor	No (Usually supplied by the RS-485 Master Or, add a tM-SG4 or SG-785.)
Baud Rate	1200 to 115200 bps
Protocol	Modbus RTU, DCDN
Dual Watchdog	Yes, Module (1.6 Seconds), Communication (Programmable)
LED Indicators/Display	
System LED Indicator	1 as Power/Communication Indicator
Isolation	
Intra-module Isolation, Field-to-Logic	2500 Vdc
EMS Protection	
ESD (IEC 61000-4-2)	$\pm 4$ kV Contact for each Terminal $\pm 8$ kV Air for Random Point
EFT (IEC 61000-4-4)	$\pm 4$ kV for Power Line
Surge (IEC 61000-4-5)	$\pm 0.5$ kV for Power Line
Power	
Reverse Polarity Protection	Yes
Input	$+10 \sim +30$ VDC
Consumption	0.9 W
Mechanical	
Dimensions (L x W x H)	123 mm x 72 mm x 35 mm
Installation	DIN-Rail
Environment	
Operating Temperature	$-25$ to $+75$ °C
Storage Temperature	$-40$ to $+85$ °C
Humidity	10 to 95% RH, Non-condensing

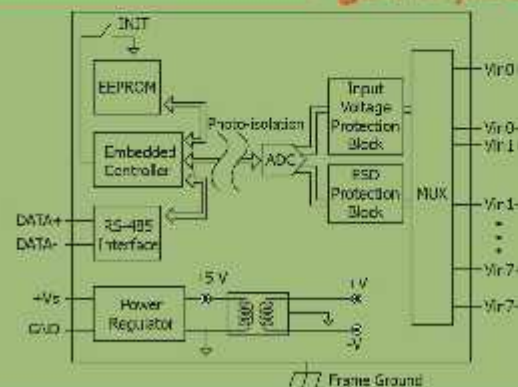
### اختصاص بین



### مشخصات I/O

Analog Input		
Channels	8	
Wiring	Differential	
Input Range	$0 \sim +10$ V <sub>rms</sub> , $0 \sim +5$ V <sub>rms</sub> , $0 \sim +1$ V <sub>rms</sub> , $0 \sim +500$ mV <sub>rms</sub> , $0 \sim +150$ mV <sub>rms</sub>	
Resolution	16-bit	
Accuracy	Sinusoid	
	50/60 Hz	$\pm 0.15\%$ of FSR
	45 Hz to 10 kHz	$\pm 0.5\%$ of FSR
	Non-Sinusoid	
	Crest Factor = 1 to 2	$\pm 0.2\%$ of FSR
	Crest Factor = 2 to 3	$\pm 0.35\%$ of FSR
DC	$0 \sim +10$ V <sub>rms</sub> / $0 \sim +5$ V <sub>rms</sub> / $0 \sim +1$ V <sub>rms</sub> ,	$\pm 0.3\%$ of FSR
	Other	$\pm 0.7\%$ of FSR
	Sampling Rate	10 Hz (Total)
-3dB Bandwidth	15.7 Hz	
Zero Drift	$\pm 20$ $\mu$ V/°C	
Span Drift	$\pm 25$ ppm/°C	
Common Mode Rejection	86 dB	
Normal Mode Rejection	100 dB	
Input Impedance	$> 2$ M $\Omega$	
Individual Channel Configuration	Yes	
Overvoltage Protection	$\pm 35$ VDC	

### ساختار I/O داخلی



اطلاعات سفارشی دهی

**M-7017RMS-G CR** 8 channel True RMS Input Module (Gray Cover) (RoHS)

لوازم جانبی



SG-770 CR

7/14 channel Surge Protector (RoHS)



DN-800 Series

Voltage Attenuator and Current Transformer



SG-3000 Series

Signal Conditioning Modules for Thermocouple, RTD, DC Voltage, DC Current and Power Input Transformers

**DN-800 Series Voltage Attenuator and Current Transformer**



DN-831I-100V-50A  
DN-831I-100V-200A  
DN-831I-100V-500A



DN-843VI-600V



DN-848VI-10V  
DN-848VI-80V  
DN-848VI-150V



DN-843I-CT-1  
DN-843I-CT-10  
DN-843I-CT-20  
DN-843I-CT-50



DN-844-50A  
DN-844-200A  
DN-844-500A

Model	Input Channel	Input Type	Input Range	CT Type	Cable	Output
DN-831I-100V-50A DN-831I-100V-200A DN-831I-100V-500A	1 x Voltage, 1 x Current	AC/DC	+100 Vpp, +50 A ±100 Vpp, ±200 A ±100 Vpp, ±500 A	Clip-on	1.5 m/3 m	±10 Vpp
DN-843VI-600V	3 x Voltage	AC/DC	±600 Vpp	N/A	N/A	±10 Vpp
DN-848VI-10V DN-848VI-80V DN-848VI-150V	8 x Voltage	AC/DC	±10 Vpp, ±80 Vpp, ±150 Vpp	N/A	N/A	±10 Vpp
DN-843I-CT-1 DN-843I-CT-10 DN-843I-CT-20 DN-843I-CT-50	3 x Current	AC/DC	±1 A, ±10 A, ±70 A, ±50 A	Solid Core (closed)	N/A	±1.6 Vpp, ±10 Vpp, ±10 Vpp, ±4 Vpp
DN-844-50A DN-844-200A DN-844-500A	4 x Current	AC/DC	±50 A, ±200 A, ±500 A	Clip-on	1.5 m/3 m	±10 Vpp

**Industrial Multi-power-meter Display**

نمایشگر اندازه گیر برق چندگانه صنعتی

ویژگی ها



TPD-433-PM



TPD-703-PM



VPD-143N-PM



VPD-173-PM

4.3" Series

7" Series

- ◀ HMI داخلی برای نمایش اطلاعات اندازه گیر برق
- ◀ نمایشگر رنگی 4.3" یا 7" با کنترل پنل لمسی
- ◀ حفاظت IP40/IP60 برای پنل جلویی
- ◀ ساعت زمان واقعی داخلی
- ◀ پشتیبانی پروتکل های مودم TCP/RTU
- ◀ پشتیبانی از ماکزیمم 8 اندازه گیر تک فاز یا 3 فاز به یک PM-4324
- ◀ پشتیبانی ماکزیمم 4 اندازه مبدل TCP برای نرم افزار SCADA
- ◀ پشتیبانی از تشخیص تریب فاز
- ◀ پشتیبانی از میزان کردن دقیق نسبت ولتاژ و جریان






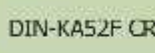
مشخصات

Series	4.3 " Industrial Multi-meter TouchPAD		7 " Industrial Multi-meter TouchPAD	
Models	TPD-433-PM	VPD-143N-PM	TPD-703-PM	VPD-173-PM
<b>CPU Module</b>				
CPU	32-bit RISC CPU			
Memory Expansion	16 MB SDRAM / 8 MB Flash		16 MB SDRAM / 16 MB Flash	
Featured Items	Real Time Clock (RTC) / Buzzer / Rotary Switch (0~9)			
<b>Communication Interface</b>				
COM1	RS-485	One of RS-232 (3-pin) / RS 485 (including Self-Tuner)	RS-232 (3-pin); Non-isolation	
COM2	-		RS-485; Non-isolation	
Ethernet	Yes (RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX)			
<b>MMI (Man Machine Interface)</b>				
LCD	4.3" TFT (Resolution 480 X 272 X 16)		7" TFT (Resolution 800x 480x16)	
Backlight Life	20,000 hours			
Brightness	400 cd/m2		250 cd/m2	
Featured Items	Touch Panel / LED Indicator / Reset Button			
<b>Mechanical</b>				
Dimensions (W x L x H)(mm)	126 x 82 x 24	131 x 105 x 54	217 x 153 x 33	213 x 148 x 44
Ingress Protection	Front Panel: IP40	Front Panel: IP65	Front Panel: IP40	Front Panel: IP65

اطلاعات سفارش دهی

<b>TPD-433-PM CR</b>	4.3" Industrial Multi-meter TouchPAD, IP40 Waterproof (RoHS)
<b>VPD-143N-PM CR</b>	4.3" Industrial Multi-meter TouchPAD, IP65 Waterproof (RoHS)
<b>TPD-703-PM CR</b>	7" Industrial Multi-meter TouchPAD, IP40 Waterproof (RoHS)
<b>VPD-173-PM CR</b>	7" Industrial Multi-meter TouchPAD, IP65 Waterproof (RoHS)

لوازم جانبی

 EWB-143	External Wall Box for TPD-433-PM	 EWB-I/O	External Wall Box for TPD-703-PM
 CA-USB10	USB to 5P Mini-USB, 28AWG, 1.5 m	 DIN-KA52F CR	24 VDC/1.04 A, 25 W Power Supply, DIN-Rail Mountable (RoHS)