



مرکز اندازه‌گیری و تحلیل‌گر توان سه‌فاز

بررسی اجمالی

مرکز اندازه‌گیری مدل MA-PM10 یک دستگاه تحلیل‌گر توان با قابلیت ذخیره‌سازی مقادیر اندازه‌گیری شده روی کارت حافظه است که برای طیف وسیعی از کاربردهای صنعتی و آزمایشگاهی، طراحی و ساخته شده است. محدوده ورودی‌های ولتاژی و جریانی در این دستگاه، به ترتیب ۷۰۰ ولت و ۵۰۰۰ آمپر (از طریق ترانسفورماتورهای جریان با ثانویه ۱ یا ۵ آمپر) است. داده‌های نمونه‌برداری‌شده توسط این دستگاه با سرعت نمونه‌برداری بالا و به صورت همزمان، از تمامی کانال‌های ورودی دریافت می‌شوند و در لحظه مورد تحلیل قرار می‌گیرند تا پارامترهای مرتبط با کیفیت ولتاژ، جریان، توان و انرژی بدست آیند. برخی از مهم‌ترین پارامترها عبارتند از دامنه، فاز، مقدار موثر ورودی‌های ولتاژی و جریانی، توان اکتیو و راکتیو، توان ظاهری، فرکانس، THD، هارمونیک‌ها تا مرتبه ۳۰ و انرژی که با سرعت حداکثر یک نمونه در ثانیه، قابل ذخیره‌سازی می‌باشند. در کنار اندازه‌گیری انرژی، دو حالت تعرفه و تقاضا برای محاسبه و ذخیره میزان مصرف انرژی، در ساعات مشخص شده توسط کاربر، ارائه شده است. برای مشاهده مقادیر محاسبه‌شده و اعمال تنظیمات کاربر، علاوه بر نمایشگر LCD تعبیه‌شده روی دستگاه، امکان ارتباط از طریق Wi-Fi و پل وب اختصاصی نیز در نظر گرفته شده است. از دیگر قابلیت‌های این دستگاه، امکان انتقال مقادیر اندازه‌گیری شده از طریق استاندارد صنعتی Modbus TCP و Modbus RTU است که می‌توان از آن برای انتقال مقادیر اندازه‌گیری شده به PLC ها و سایر تجهیزات صنعتی استفاده نمود.

اطلاعات کلی

General	
Operating Temp. range	-10 °C to +50 °C
Input voltage (VIN)	220VAC (or 24 VDC)
Power consumption	<30W
Dimensions	145x90x40 mm
Weight	≈ 350g

ویژگی‌های بارز

- اتصال ۳ ورودی ولتاژ و ۴ ورودی جریان
- حافظه داخلی برای ذخیره‌سازی مقادیر محاسبه‌شده
- قابلیت اتصال به PLC، HMI و سایر تجهیزات صنعتی از طریق استاندارد Modbus TCP و Modbus RTU
- قابلیت اتصال به کامپیوتر و موبایل از طریق Wi-Fi
- قابلیت ذخیره‌سازی داده‌ها روی کارت حافظه SD
- نرم‌افزار تحت وب
- حالت عملیاتی ۳ فاز

کاربردها

- مانیتورینگ شبکه برق
- کنترل کیفیت توان برای مصرف‌کننده‌های صنعتی
- مدیریت مصرف انرژی
- سیستم‌های ایمنی و حفاظت
- بررسی کیفیت و سلامت مصرف‌کننده‌های صنعتی
- سیستم‌های ایمنی و حفاظت
- بررسی کیفیت و سلامت مصرف‌کننده‌های صنعتی

مشخصات فنی

Device Model	MA-PM10-L	MA-PM10	MA-PM10-X
Measurement			
Frequency	(V ₁) Min, Max	(V ₁ , V ₂ , V ₃) Min, Max	(V ₁ , V ₂ , V ₃) Min, Max
Voltage (RMS)	Phase(Y), Line(Δ), Min, Max		
Current (RMS)	Line, Min, Max		
Phase Angle	θ _{V1-V2} , θ _{V1-V3} , θ _{V2-V3} , θ _{I1-I2} , θ _{I1-I3} , θ _{I2-I3} , ϕ ₁ , ϕ ₃ , ϕ ₃		
Power	Active, Reactive and Apparent		
Energy	Active, Reactive and Apparent (Production and Consumption, Capacitive and Inductive)		
Power Factor	✓		
Cos ϕ	✓		
THD Voltage	×	✓	
THD Current	×	✓	
Voltage Harmonic	Up to 15th	Up to 31st	Up to 31st
Current Harmonic	Up to 15th	Up to 31st	Up to 31st
Measurement update rate	1 Sample/Sec for all measuring parameters		
LOG			
General	Frequency, Voltage, Current, Angles, Power, Energy, cosϕ and PF (Continuous)		
Harmonics and THD	Continuous		
Tariff	Continuous		
Demand	Continuous		
Harmonics (Trigger)	×	Trigger from REST API or Web UI	
Snapshot (Trigger)	×	Trigger from REST API or Web UI	
Hardware			
Real Time Clock	✓		
Modbus TCP (Ethernet interface)	✓		
Modbus RTU (RS-485 interface)	✓		
Wi-Fi (REST API)	✓		
Web UI (Http)	✓		
Display	✓		
SD Card	Supports up to 32GB		
Digital Output	2		
Digital Input	1		
FTP Server (Passive)	×		✓
Web UI			
Scalar View	General, Power and Energy		
Vector	Diagram View and Scalar		
Harmonic	Diagram View and Scalar		
Log	Mange and Download		
Settings	Network, Hardware, Modbus, Log and DateTime		
User Management	×	Guest (No password) and Admin (Password protected)	
Waveform display	×		✓
Image Export (PNG, SVG)	×		✓
Data Export (CSV)	×	✓	
Customize Display Standard	×		✓