



PowerNET MQ-700

Catálogo Técnico
Revisão 2.0 (09/09/2020)

Introdução

O analisador fixo da qualidade da energia PowerNET MQ-700 foi desenvolvido para atender as necessidades do mercado que precisa cada vez mais de equipamentos para monitoramento da qualidade da energia em seus processos críticos. É o equipamento indicado para detecção e análise de perturbações de curta duração em sistemas elétricos de potência, tais como redes de distribuição, motores, painéis solares e outros, registrando em memória o horário, a duração e a magnitude do evento, além da forma de onda e RMS dos ciclos associados ao evento (oscilografia). Ao mesmo tempo que faz a medição de distúrbios, o PowerNET MQ-700 realiza a medição em regime permanente das principais grandezas elétricas relacionadas à qualidade da energia elétrica, entre elas os harmônicos e inter-harmônicos, flutuações (flicker) e desequilíbrio, disponibilizando os valores mínimos, máximos e médios de cada grandeza, conforme intervalo programado. Para a máxima precisão na medição de energia o PowerNET MQ-700 vem equipado com transformadores de corrente internos, os quais garantem erros inferiores a 0,2% para os acumuladores de energia ativa. Permite o uso de sensores de corrente do tipo bobina de Rogowski (flexíveis), para medições diretas no barramento, de até 3000A, além de poder ser equipado com sensores *split-core* em aplicações onde não é possível abrir o barramento secundário do TC de medição. Acompanha o software PowerMANAGER Desktop PRO para análise gráfica das medições realizadas, geração de relatórios e atualização de firmware remotamente, bem como dispõe de módulo estatístico avançado para análise dos valores registrados pelo equipamento.

1. Aplicações Típicas

- ✓ Geração de relatórios de conformidade com base no PRODIST 8 (valor eficaz, harmônicos, flutuação e desequilíbrio de tensão)
- ✓ Detecção e análise de perturbações da rede (Forma de onda e RMS do evento)
- ✓ Análise e dimensionamento de motores e transformadores (corrente de inrush e fator-k)
- ✓ Detecção de fugas de corrente (corrente de neutro)
- ✓ Estudos de eficiência energética
- ✓ Medição de energia consumida e gerada em sistemas On Grid
- ✓ Oscilografia

2. Grandezas medidas/registradas

- ✓ Tensão de fase e linha (médias, máximos e mínimos)
- ✓ Correntes de fase (médias, máximos e mínimos)
- ✓ Frequência
- ✓ Potência ativa, reativa e aparente
- ✓ Energia ativa direta e reversa, bruta, líquida, capacitiva e indutiva
- ✓ Energia reativa total, direta e reversa
- ✓ Energia aparente total
- ✓ Energia ativa total bruta e líquida
- ✓ Energia reativa total bruta e líquida
- ✓ Demanda ativa total
- ✓ Demanda aparente total
- ✓ THD e harmônicas de tensão e corrente (até 50ª ordem) (médias e máximos)
- ✓ TID e inter-harmônicas de tensão e corrente (até 50ª ordem) (médias e máximos)
- ✓ Flutuações de tensão instantânea, de curta e longa duração
- ✓ Fasores e taxas de desequilíbrio de tensão e corrente
- ✓ Distúrbios de tensão e corrente
- ✓ Fator de potência

3. Exatidão

01. Tensão	$\pm 0,5\%$ de U_{din}^1 , cfme. IEC 61000-4-30
02. Corrente	$\pm 0,1\%$ FE ² \pm erro do sensor
03. Frequência	$\pm 0,01$ Hz, cfme. IEC 61000-4-30
04. Potências e demanda	$\pm 0,2\%$ \pm erro do sensor de corrente
05. Fator de potência	$\pm 0,2\%$ \pm erro do sensor de corrente
06. Energia	$\pm 0,2\%$ \pm erro do sensor de corrente
07. Harmônicos e THD	$\pm 5\%$, cfme. IEC 61000-4-7
08. Inter-harmônicos e TID	$\pm 5\%$, cfme. IEC 61000-4-7
09. Flutuação de tensão	$\pm 5\%$, cfme. IEC 61000-4-15
10. Desequilíbrio de tensão	$\pm 0,15\%$, cfme. IEC 61000-4-30

¹U_{din} = Tensão nominal declarada

²FE = Fundo de escala

4. Características básicas

01. Alimentação	85 a 265 Vac
02. Medição tensão	70 a 500 Vac
03. Medição corrente	0,1-10A, 1-1000A ou 3-3000A ¹
04. Memória de massa	512MB interno
05. Indicação de sequência de fase	Sim
06. Consumo	20 VA
07. Frequência	50 ou 60 Hz
08. Entradas	3 tensões e 4 correntes ²
09. Amostragem	340 amostras por ciclo
10. Conversor AD	16 bits com conversão simultânea dos canais
11. Ligações	Monofásico, Bifásico, Bifásico com neutro, Estrela, Delta a 3 fios e Delta a 4 fios ("High Leg")

¹ Especificar na hora da compra o range de medição

² Especificar na hora da compra a inclusão do 4º sensor para medição da corrente de neutro

5. Características mecânicas

01. Material Construtivo	Gabinete injetado em material NORIL com acabamento fosco e fixação por presilha com parafuso
02. Dimensões (AxLxP)	144mm x 144mm x 90mm (recorte no painel 136mm x 136mm)
03. Peso aproximado	850 g (sem sensor)
04. Grau de proteção	IP-40 (frontal); IP-00 (traseira e lateral)
05. Display	Display de cristal líquido (LCD) de 20 colunas por 4 linhas (80 caracteres)
06. Backlight	Sim
07. Teclado	Teclado selado em policarbonato com 8 teclas multifuncionais
08. Montagem	Sobreposto em porta de painel
09. Temperatura de armazenagem	-25°C a 65°C
10. Temperatura de operação	0 °C a 55°C
11. Umidade relativa para operação	40 a 70%

6. Comunicação

01. Interfaces	USB Mini, RS 485, Ethernet RJ45
02. Protocolos	Modbus-RTU e Modbus-TCP
03. Velocidade	600 a 115.200 bps (RS 485), 10/100 Mbps (Ethernet)
04. Formato de dados	8N1, 8N2, 8E1, 8E2, 8O1, 8O2 (RS 485)

7. Softwares Aplicáveis

- ✓ PowerMANAGER Desktop STD
- ✓ PowerMANAGER Desktop PRO
- ✓ PowerMANAGER WEB

8. Itens fornecidos com o produto

- ✓ Sensores de corrente
- ✓ Cabo de comunicação USB / Mini USB

9. Sensores de corrente

- ✓ Transformador de corrente interno (TC interno) de 10A – sensor padrão
- ✓ Sensor bipartido (*split-core*) de 10 A
- ✓ Sensor flexível de 1000 A
- ✓ Sensor flexível de 3000 A

¹ Especificar na hora da compra o sensor desejado

10. Normas atendidas

- ✓ IEC 61000-4-7 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto;
- ✓ IEC 61000-4-15 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-15: Testing and measurement techniques – Flickermeter – Functional and design specifications;
- ✓ IEC 61000-4-30 - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-30: Testing and measurement techniques – Power quality measurement methods (Classe S);
- ✓ Relatório Técnico da UFU – Testes de Desempenho de Medidores de Qualidade de Energia Elétrica;
- ✓ CISPR 22 (2008 – Ed. 6) – Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment;
- ✓ IEC 61000-4-3 (2010 – Ed. 3.2) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques. Section 3: Radiated electromagnetic field requirements;
- ✓ IEC 61000-4-4 (2012 – Ed. 3) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques. Section 4: Electrical fast transient;
- ✓ IEC 61000-4-5 (2005 – Ed. 2) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Test and Measurement Techniques - Section 5: Surge immunity test;
- ✓ IEC 61000-4-6 (2008 – Ed. 3) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques. Section 6: Immunity to conducted disturbances induced by radio-frequency fields;
- ✓ IEC 61000-4-11 (2004 – Ed. 2) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques. Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations; Immunity tests;
- ✓ IEC 61000-4-8 (2009 – Ed. 2) - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4: Testing and Measurement Techniques. Section 8: Power frequency magnetic field immunity test.
- ✓ IEC 60950 1 Information technology equipment Safety Part 1: General requirements
- ✓ ABNT NBR 14520 – Ensaio de Tensão de Impulso
- ✓ ABNT NBR 14520 – Ensaio de Tensão Aplicada
- ✓ IEC 60068-2-6 Part 2: Tests – Vibration (sinusoidal)



IMS Soluções em Energia Ltda
Av. Bernardino Silveira Pastoriza, 720 - Porto Alegre/RS - Brasil
Fone: +55 51 3382.2300 | Fax: +55 51 3382.2301
www.ims.ind.br | contato@ims.ind.br

A IMS dispõe de uma linha completa de multimedidores, transdutores, controladores de demanda, controladores de fator de potência, analisadores portáteis de qualidade da energia e softwares de gerenciamento. As informações contidas neste catálogo têm por objetivo auxiliá-lo na utilização e especificação correta do equipamento. Devido ao constante aperfeiçoamento, **a IMS se reserva o direito de alterar as informações contidas neste material sem aviso prévio.**