



PRIMATA
Tecnologia Eletrônica

Especificações Técnicas

P54

Analizador de Qualidade de Energia com Acesso Remoto



PRIMATA
Tecnologia Eletrônica

www.primataeletronica.com.br
comercial@primataeletronica.com.br

Rev. 2024-01
Página 1 de 8

Apresentação

O **Analizador de Qualidade de Energia com Acesso Remoto P54** foi projetado para realizar medições em sistemas de distribuição de energia elétrica. É a segunda geração de analisadores desenvolvidos pela **PRIMATA ELETRÔNICA**, visando a atender às demandas das concessionárias e permissionárias de energia e demais usuários.

De uso ao tempo, portátil, inteligente e moderno, o **Analizador P54** possui unidade de armazenagem de dados removível em **Pendrive**, fornecido com **memória de 32GB**, além de comunicação via portas USB, display e teclado que permitem realizar a programação diretamente no equipamento.

Com possibilidade de comunicação via **Modem 3G / 2G / GPRS** e **Modem Wi-Fi**, os dados medidos e registrados podem ser monitorados de forma remota, em tempo real, via aplicação web **SMD_NET**, que é o **Portal Web de Monitoramento de Energia** da **PRIMATA ELETRÔNICA**.

Para uma análise gráfica mais detalhada, análise de eventos, exportação de arquivos para outros formatos e geração de relatórios, o **Software SMD Local** complementa a aplicação web **SMD_NET**. Assim, devido à integração nativa, basta fazer o **download remotamente** do arquivo que contém a aquisição de dados através do portal **SMD_NET**, para então aprofundar a análise no **SMD Local**.

O **Analizador P54** integraliza todas as medições das grandezas elétricas em intervalos pré-definidos. Por ter uma capacidade de memória elevada, não há necessidade de pré-programar ou restringir as grandezas elétricas a serem registradas em campo.



Aplicações

- ✓ Análise e medição da qualidade de energia (tensões, correntes, potências, frequência, harmônicos, desequilíbrio de tensão e corrente, registro de eventos, indicadores individuais de qualidade);
- ✓ Atendimento¹ ao PRODIST – Módulo 8 da ANEEL (Classe S);
- ✓ Análise de energia bidirecional (quatro quadrantes), energia consumida e injetada;
- ✓ Gestão de modalidade tarifária, demanda e análise de crédito de ICMS;
- ✓ Correção de fator de potência, espectro e perdas harmônicas (tensão e corrente);

- ✓ Suporte nas definições dos filtros de capacitores, com gráficos de espectro harmônico de tensão e corrente e lista para análise detalhada de amplitudes e perdas harmônicas;
- ✓ Determinação de *K-Factor* para análise da capacidade de um novo transformador em alimentar cargas não-lineares, e do Fator-K para *De-rating* (“desclassificação”) de transformadores em uso;
- ✓ Comparação de energia visando à identificação de fraudes e medição fiscalizadora de energia;

¹ Este equipamento não contempla os fenômenos de flutuação de tensão (*flicker*). Para esta aplicação, consulte os equipamentos **P52 – Analisador de Qualidade de Tensão** e **P55 – Analisador de Qualidade de Energia**.

Grandezas Elétricas Registradas/Calculadas

- ✓ Tensão RMS;
 - Fase-Neutro e Fase-Fase (A, B e C);
 - Máxima, Mínima e Média;
 - Tensão de neutro de aterramento;
- ✓ Corrente RMS (A, B e C);
 - Máxima, Mínima e Média;
- ✓ Corrente de neutro calculada (teórica);
- ✓ Corrente de neutro medida (real);
- ✓ Potências ativa, reativa e aparente (monofásicas e trifásicas);
- ✓ Fator de potência (monofásico e trifásico);
- ✓ Frequência (A, B e C);
- ✓ Taxa de distorção harmônica total (Tensão e Corrente);
- ✓ Harmônica fundamental (Tensão e Corrente);
- ✓ Taxa de distorção harmônica individual (até 50ª harmônica – Tensão e Corrente);
- ✓ Desequilíbrio de tensão em (%) de sequência negativa (Norma IEC 61000-4-7);
- ✓ Desequilíbrio de corrente em (%) de sequência negativa (Norma IEC 61000-4-7);
- ✓ Registro de eventos de Variação de Tensão de Curta Duração – VTCD (Norma IEC 61000-4-30 – com valor eficaz calculado a cada 1 ciclo) e Curva CBEMA de dispersão de eventos;
- ✓ Fator-K (*De-rating*) e *K-Factor* (Norma IEEE C57.110) para transformadores;
- ✓ Energia Bidirecional (Quatro Quadrantes) e Demanda;



Principais Informações Exibidas em Tempo Real

Informação	Display do Equipamento	Portal SMD_NET
Programas no analisador com os parâmetros configurados	✓	✓
Valores de tensões instantâneas (Fase-Neutro e Fase-Fase)	✓	✓
Valores de correntes instantâneas	✓	✓
Valor de corrente de neutro	✓	✓
Energia consumida acumulada	✓	✓
Energia injetada acumulada	✓	✓
Valores de potências ativa, reativa e aparente	✓	✓
Fator de potência	✓	✓
Taxa de distorções harmônicas por fase	✓	✓
Frequência da rede	✓	✓
Número de medidas válidas para relatórios DRP/DRC	✓	✓
Verificação da correta instalação do analisador	✓	x
Pendrive conectado no equipamento	✓	✓
Memória disponível no Pendrive (em dias, horas ou minutos)	✓	✓
Status da bateria do relógio-calendário	✓	✓
Data / Hora do equipamento	✓	x
Situação do equipamento (Online / Offline)	✓	✓
Nível do Sinal 3G / 2G / GPRS / Wi-Fi	✓	✓
Data / Hora de conectividade à rede	✓	✓

Comunicação

Interface	USB / GSM / GPRS / Porta Saída Pulsada ¹
Velocidade USB	115 kbps (conexão direta de alta-velocidade com computador)
Modem (*opcional)	3G / 2G / GPRS
Modem (*opcional)	Wi-Fi (Padrão 802.11 b/g/n e Segurança WPA, WPA2)

¹ Porta com a saída de pulso é um **item opcional** para calibração do equipamento.

Softwares Aplicáveis

- ✓ SMD Local – Sistema de Manipulação de Dados;
- ✓ SMD_NET – Portal Web de Monitoramento de Energia;



Características Elétricas

Fonte de alimentação	
Tensão de alimentação	Máxima: 520 Vca (Fase-Fase) Mínima: 70 Vca (Fase-Neutro)
Fase de alimentação	Qualquer uma das fases
Consumo (alimentado pelas 3 fases)	4,0 Wh em 127 V ou 5,0 Wh em 220 V
Relógio-calendário	Com bateria NiCd recarregável (autonomia de 200 dias sem alimentação)
Fundo de escala (tensão)	520 Vca (Fase-Fase)
Resolução	0,1 V
Exatidão	± 0,5%
Fundo de escala (corrente)	10A, 200A, 1000A, 3000A ou 5000A
Exatidão (condutor centralizado)	± 0,2% do valor lido ± 1,0% do sensor
Medição da tensão de neutro de aterramento	Sim
Corrente de neutro	Calculada (teórica) e Medida (real)
Tipos de ligação	Monofásica, Bifásica, Trifásica (Estrela), Delta Aberto, Delta Fechado e Indireta (com transdutores externos – TP/TC)
Condições ambientais de operação	
Nível de proteção	IP 659
Temperatura	-10 a 60 °C
Umidade	0 a 100% sem condensação
Isolação dos conectores	600 V
MTBF (<i>Mean Time Between Failures</i>)	68.400
Registro de faltas	Sim
Blindagem eletromagnética	Sim



Características Mecânicas

Dimensões (A x L x P)	220 x 146 x 107 mm
Peso (com cabos e garras, sem os TC's)	2700 g
Comprimento do cabo (sinais de tensão)	2,0 m
Comprimento do cabo (sinais de corrente)	2,0 m
Display com backlight	2 linhas x 16 colunas
Portátil	Sim
Caixa	
Material	Termoplástico com proteção UV, alta resistência ao impacto e autoextinguível
Nível de proteção	IP 659
Conectores para sinais	Conectores circulares para painel (na parte inferior)
Elemento para fixação em poste	Sim (na parte superior)

Programa Interno de Controle (Firmware)

Intervalo mínimo de registro de eventos	16 milissegundos
Integralização dos dados	5, 10 ou 15 minutos
Tipo de memória	Removível (Pendrive)
Capacidade de memória	32GB (equivalente a mais de 75 anos ininterruptos com registros a cada 5 minutos, sem necessidade de restringir as grandezas)
Armazenamento dos dados	Programação independente para cada aquisição
Programação de parâmetros internos	Data e hora (automática durante a conexão com o computador)
	Relações de transformação (tensões e correntes)



Parâmetros Programáveis

- ✓ Nome e descrição da aquisição;
- ✓ Tipo de disparo: imediato ou por tempo (programado);
- ✓ Tipo de encerramento: por data/hora, por medidas (número de medidas válidas para relatórios DRP/DRC) ou indeterminado;
- ✓ Data e hora de início (habilitado para disparo programado);
- ✓ Data e hora de fim (habilitado para encerramento por data/hora);
- ✓ Intervalo de integralização: 5, 10 ou 15 minutos;
- ✓ Tipo de ligação: estrela, delta aberto ou delta fechado;
- ✓ Relação de transformação dos TP's;
- ✓ Relação de transformação dos TC's;
- ✓ Sem necessidade de pré-programar ou restringir as grandezas elétricas a serem registradas;

Itens Fornecidos com o Produto

- ✓ Garras de tensão **P10 – Garra Golfinho – CAT III 1000V / 32A** (5 garras):
 - Neutro, Neutro de Aterramento, Fase A, Fase B e Fase C;
- ✓ Transformadores de corrente (4 TC's), rígidos (tipo *clamp*) ou flexíveis:
 - Neutro, Fase A, Fase B e Fase C;
- ✓ Pendrive com memória de 32GB para armazenamento dos dados;
- ✓ Cabo USB para comunicação com computador;
- ✓ Cabo de conexão para sinais de tensão;
- ✓ Cabo de conexão para sinais de corrente;
- ✓ Bolsa para transporte e armazenamento do equipamento e acessórios;
- ✓ Software SMD Local – Sistema de Manipulação de Dados;
- ✓ Aplicação SMD_NET – Portal Web de Monitoramento de Energia (*opcional*);



Acessório Opcional: Maleta Personalizada (Hardcase) ¹



¹ A bolsa não é fornecida quando a maleta é adquirida.

Entre em Contato:

Tel.: +55 (41) 3223-2176

Rua Visconde de Nácar, 288, Centro
Curitiba - PR - 80410-200

www.primataeletronica.com.br



PRIMATA
Tecnologia Eletrônica

Os produtos da **PRIMATA ELETRÔNICA** estão em constante aprimoramento. Por isso, as especificações técnicas contidas neste material podem ser alteradas sem aviso prévio. Consulte nosso site para verificar eventuais atualizações.



PRIMATA
Tecnologia Eletrônica

www.primataeletronica.com.br
comercial@primataeletronica.com.br

Rev. 2024-01
Página 8 de 8