



Desde 1955

COMERCIAL GONÇALVES

EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Deocleciana, 77 - Ponte Pequena

Cep: 01106-030 - São Paulo - SP - Brasil

Fone: (11) 3229-4044 - Fax: (11) 3227-6127

vendas@comercialgoncalves.com.br

www.comercialgoncalves.com.br



Soluções para:

► **Manutenção de Subestação** ► **Proteção**

Medidor de Resistência de Enrolamentos

WRT-10 é um testador de alta performance projetado para aplicações em resistência de enrolamento em transformadores de potência e também grandes motores.



Introdução

- ▶ Resistência de enrolamento é um item importante na manutenção ou no programa de qualidade assegurada para fabricação de um transformador de potência.
- ▶ Transformadores e grandes motores estão sujeitos a vibração, sobrecargas e ambientes com grandes variações de temperatura.
- ▶ Medições de resistência de enrolamento podem assegurar que as conexões foram feitas adequadamente e que não há presença de circuito aberto ou em curto.
- ▶ Variador de TAP de transformadores de potência são elementos críticos de um sistema de potência.
- ▶ O WRT é muito eficiente na detecção de anormalidade em um variador de TAP.

Aplicação

- ▶ Transformadores de Potência
- ▶ Reguladores de Tensão
- ▶ Máquinas Rotativas

**Estabilização
de Leitura
em segundos!!!**

Especificação

- ▶ Faixa de medição: $0,1\mu$ a 2.000Ω
 - ▶ Corrente de teste: 0,01; 0,1; 1; 10Adc
 - ▶ Rápida estabilização de leitura
 - ▶ Sistema interno de segurança que informa quando a energia no transformador for completamente descarregada.
 - ▶ Conjunto de cabos de 15 metros (padrão).
 - ▶ Outros comprimentos, sob consulta
 - ▶ Alta precisão: 0,25% da leitura
 - ▶ Display $4 \frac{1}{2}$, LCD colorido, resolução de $0,1\mu$
 - ▶ Teclado incorporado
 - ▶ Impressora térmica incorporado
 - ▶ Software para geração automática de relatório final
 - ▶ Heat Run temporizado pelo usuário 5 a 100 segundos
- Conformidade com as normas EN61010, En61326



Testador de Transformador de Corrente

Destaque CTT



- ▶ Ensaio em transformadores de corrente é parte importante do processo de comissionamento e manutenção de sistemas de energia.
- ▶ Relés de proteção somente podem operar de forma adequada sob condições normais ou falta, se eles receberem a medição correta de corrente secundária do TC.
- ▶ Dessa forma avaliar a performance dos TC's sob todas as condições é essencial para assegurar a operação confiável do sistema de proteção.
- ▶ Display colorido de alta resolução permite ao operador criar e salvar diversos planos de teste.
- ▶ Todos os ensaios são realizados em sequência automática sem necessidade de intervenção do operador.
- ▶ Ampla memória interna (200 arquivos de teste, onde cada arquivo pode conter até 10 curvas de excitação e 140 planos de teste).
- ▶ Todos os dados de placa do equipamento são armazenados com os resultados dos ensaios.
- ▶ Impressora térmica incorporada.
- ▶ Tensão de Teste de Saturação 2000 Vac com marcador de tensão do ponto de inflexão (Knee point, ANSI 10/50, IEC 60044, IEEE 30 e IEEE45).
- ▶ Modo Burden torna possível avaliar circuito secundário conectado no TC.
- ▶ Relatório Automático.
- ▶ Duração do Ensaio de Resistência de Isolação selecionado pelo usuário (10 a 60 segundos).

Especificação Técnicas

Alimentação de entrada: 115/230Vac +/- 10% 50/60 Hz

Saída de Tensão:

0-50V / 0-200V / 0-600V @ 2A

0-1200V @ 1.5A, 0-2000V@ 1.2A

Leitura da tensão: Em três faixas até 1999,9 V $\pm$ 0,1%

Leitura da corrente: 0-1.9999 ARMS $\pm$ 0.5%

Relação e precisão:

0.6-1000 :1 $\pm$ 0.5%; 1000-2000 :1 $\pm$ 0.5%

2000-5000 :1 $\pm$ 1%; 5000-10000 :1 $\pm$ 1%

Método de medição: ANSI / IEEE C57.13.1, IEC-60044-1

Ângulo de fase 0,0 a 359,9 graus $\pm$ 1 grau

Resistência de enrolamento: 0-1.9999 ohms $\pm$ 1%, 2-19.999 ohms $\pm$ 1%

Resistência de isolamento: 2M Ω a para 1G Ω @500 Vdc ou 1000 Vdc $\pm$ 3%

Fonte de corrente: 0-20A @ 20Vac Cont.

Display da fonte de corrente:

19.999 Arms $\pm$ 1% 19.999 Vrms $\pm$ 1%

1 $\mu\Omega$ a 1000 Ω

Armazenamento de dados: Até 200 arquivos de teste com até 10 curvas de excitação por arquivo

Plano de teste: Até 140 planos

Display: 5.4" color LCD (visibilidade a luz do dia)

Impressora:

40 caracteres (80mm)

papel térmico comercial

Estojo: Robusto, à prova d'água quando fechado, com rodas e alça de extensão recolhido

Temperatura Operação: -10 to 50 C

Temperatura Armazenamento: -20 a 80 C

Umidade relativa: 0-95%, sem condensação

Conexão PC: USB, RS-232C, USB e Cartão e Memória USB

Dimensões (56 x 45.5 x 26.5 cm)

Peso 24.9 Kg

Cartão de Memória: 100 MB+

Conformidade: EN61010, EN61326

Aplicação

- ▶ Saturação / Excitação de Tc's
- ▶ Relação / Polaridade / Ângulo de fase do TC
- ▶ Resistência de Enrolamento do TC
- ▶ Resistência de Isolação do TC
- ▶ Burden do TC



Sistema de Localização e Detecção Portátil de Descargas Parciais em Transformadores de Potência



Vantagens

- ▶ Unidade Portátil
- ▶ Fácil Instalação
- ▶ MIRADOR TX e AUTO-LOC (configuração automática e posicionamento 3D)
- ▶ Capacidade de Monitoramento
- ▶ Processamento Simultâneo dos Sinais AE(Emissão Acústica) e PD(Descarga Parcial)
- ▶ Weather proof
- ▶ Comunicação sem Fio(wireless) com PC e Referência de Fase
- ▶ Operação a Bateria

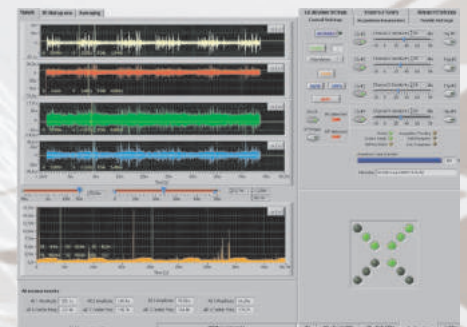
Aplicação AE-150

▶ Transformadores de potência são críticos em subestações de transmissão e distribuição. De fato, a perda de uma unidade pode ter uma consequência financeira significativa. Para proteger seu investimento, use a técnica de emissão acústica.

Esta técnica é superior aos métodos elétricos para testes on-site.

▶ O AE-150 detecta e localiza descargas parciais em transformadores de potência. Isto é feito pela análise de ondas ultrassônicas produzidas pela ruptura da isolamento elétrica. As ondas ultrassônicas viajam através do óleo e “atacam” o revestimento metálico do transformador enviando para o AE-150 o sinal necessário para localizar o problema.

▶ O instrumento é colocado sobre uma superfície metálica com o apoio de um sistema de fixação magnético. Este sistema fornece um modo fácil para mover o AE-150 e inspecionar o transformador inteiro. A interface de uso remoto e o sistema de comunicação RF permite operação segura da unidade mesmo no ambiente mais hostil.



Software incluso

Sistema de Localização e Detecção Portátil de Descargas Parciais em Transformadores de Potência em uso

Unidade de Ensaio de Relés

Sistema versátil para ensaiar muitos tipos de relés de proteção secundária monofásica



Características 100ADM mk4

- ▶ Corrente de saída 0-100A
- ▶ Compacto e portátil
- ▶ Medição TRUE RMS para capturar na memória medição de um único ciclo
- ▶ Sistema de cronometragem multi-função
- ▶ Saída auxiliar AC e DC
- ▶ Grande display de cristal líquido com iluminação de fundo
- ▶ Proteção contra sobre corrente e sobre aquecimento
- ▶ Seleção automática de tensão

Aplicação

- ▶ Sub/sobretensão
- ▶ Subcorrente
- ▶ Sobrecorrente instantânea/Relé falha Terra
- ▶ IDMT Rele sobrecorrente.
- ▶ Deslocamento de tensão de neutro.
- ▶ Sobrecorrente direcional (Teste básicos)

IEEE

- ▶ 27/59
- ▶ 37
- ▶ 50/76
- ▶ 51
- ▶ 59G
- ▶ 67

Aplicação

- ▶ Religadora
- ▶ Relé travamento
- ▶ Relé trip/desarme.
- ▶ Relé Regulação de tensão.
- ▶ Mini-disjuntores.
- ▶ Disjuntores para equipamentos
- ▶ Relé Térmico

IEEE

- ▶ 79
- ▶ 86
- ▶ 94
- ▶ 90V



Sistema versátil para ensaiar muitos tipos de relés de proteção secundária monofásica



Características 200ADM Plus

- ▶ Saída de corrente: 0-200A
- ▶ Medição True RMS com captura de 1 ciclo
- ▶ Saída de tensão / corrente AC auxiliar variável com defasamento
- ▶ Medição auxiliar V, f, ϕ , Z, P, S, FP relação TC, harmônicos ...
- ▶ Saídas auxiliares variáveis 12-220Vdc
- ▶ Sistema de cronometragem auto-range multifunção
- ▶ Armazenamento de dados de memória USB, incluindo forma de onda e harmônicos
- ▶ Seleção automática de tensão da rede (alimentação)
- ▶ Interface USB para impressora /Teclado

Ensaiar diversos tipos de relés de proteção secundário monofásico como:

IEEE

- ▶ 21
- ▶ 24
- ▶ 25
- ▶ 27/59
- ▶ 32/P/Q
- ▶ 37
- ▶ 40
- ▶ 46N
- ▶ 50/76
- ▶ 50
- ▶ 50V
- ▶ 51
- ▶ 55
- ▶ 59G

Aplicação

- ▶ Proteção a Distância (fase de cada tempo)
- ▶ Volts / Hz
- ▶ Check sincronia
- ▶ Sub / sobretensão
- ▶ Potência direcional
- ▶ Sobrecorrente /potência
- ▶ Relé de Campo
- ▶ Sequência negativa
- ▶ Relé de sobrecorrente
- ▶ Sobrecorrente instantânea
- ▶ Relé de falha à terra
- ▶ Tensão contida / sobrecorrente
- ▶ Relé de sobrecorrente IDMT
- ▶ Relé de fator de potência
- ▶ Deslocamento de tensão de neutro

IEEE

- ▶ 67
- ▶ 67N
- ▶ 78
- ▶ 79
- ▶ 81
- ▶ 85
- ▶ 86
- ▶ 87
- ▶ 91
- ▶ 92
- ▶ 94

Aplicação

- ▶ Sobrecorrente direcional
- ▶ Falta à terra direcional
- ▶ Ângulo de fase
- ▶ Auto religador
- ▶ Sub/sobre frequência
- ▶ Relé pilot wire
- ▶ Relé de bloqueio
- ▶ Relé diferencial
- ▶ Relé de tensão direcional
- ▶ Relé de potência direcional
- ▶ Relé de trip / desarme
- ▶ Relé regulador de tensão
- ▶ Disjuntores miniatura
- ▶ Relés térmicos



Fonte de Corrente Primária

Sistema de Injeção de corrente Mod 750-ADM



Novo

Características 750 ADM

- ▶ Injeção Primária de até 750A
- ▶ Saída 2.8V(750-ADM)*
- ▶ Saída 4V(750-ADM-H)*
- ▶ Saída para injeção secundária 16V 40A
- ▶ Medição digital True RMS
- ▶ Sistema multi-função de temporização (timer)
- ▶ Seleção automática da tensão de rede (alimentação)
- ▶ Desligamento automático no final do ensaio
- ▶ Compacto e portátil
- ▶ Interface clara e simples para o usuário
- ▶ Software ADMlog PC para captura de dados (opcional)



**Opcional
750ADM-AL**

Destaque

- ▶ Único módulo, completo.
- ▶ Injeção de corrente primária até 750A
- ▶ Proteção térmica e sobre corrente

Aplicação

- ▶ Ensaio de disjuntores.
- ▶ Ensaio de religadores.
- ▶ Injeção primária para relés de sobrecorrente.
- ▶ Mini-disjuntores
- ▶ Relação de Tc's (com medidor externo para corrente secundárias)

Sistema de Injeção de corrente PCU1-SP e PCU1-LT



**PCU1-SP & NLU5000
com carrinho opcional**

▶ A série PCU1 são sistemas de injeção de corrente primária de média potencia oferecendo correntes de saída de até 5000A.

▶ O sistema consiste em uma unidade de controle separada que contém todas as funções de medição e controle e uma unidade de carga que proporciona a saída de alta corrente. PCU1-SP e PCU1-LT são projetados para injeção de corrente primária, testes de estabilidade e teste de disjuntor.

▶ Além disso, a versão SP oferece leitura direta de relação de TC, teste de polaridade e injeção secundária de 100A de saída. Também podemos oferecer sistema de injeção de corrente primária de alta potência (PCU-2/E)

▶ Duas unidades de carga estão disponíveis, entregando máxima corrente de 2000A ou 5000A. Cada unidade oferece 3 tap's de saída para permitir uma extensa faixa de impedância de carga. Por exemplo, NLU 5000 pode ser configurada, para oferecer máxima corrente de 5000A na escala de 2.3V, 2500A na escala 4.6V ou 1250A na escala 9.2V.

▶ As unidades de controle são projetadas para 11.5 KVA com possibilidade de sobrecarga de até 23 KVA por 2 segundos no modo pulso. Toda medição é digital e memória, possibilita congelar leitura quando a saída é desarmada ou desligada.

▶ A corrente é chaveada por um equipamento de estado sólido e é automaticamente desligada quando o equipamento sob teste é desarmado.

Características

- ▶ Saída máxima de corrente até 10KA.
- ▶ Cronômetro digital multi-função
- ▶ Amperímetro digital TRUE Rms.
- ▶ Design Compacto
- ▶ Sistema modular (Unidade de carga e unidade de medição)
- ▶ Unidade de carga com 200 e 5000A
- ▶ Carrinho para transporte opcional
- ▶ Comunicação com PC e Software ADMlog
- ▶ Timer com resolução 1ms

Aplicação

- ▶ Injeção de corrente primária até 10KA.
- ▶ Ensaio de disjuntores.
- ▶ Relação de Tc's
- ▶ Polaridade
- ▶ Injeção secundária até 100A

Analizador EC-2000

O EC-2000 é o único analisador de baterias portátil que mede todos os parâmetros sulfatação; perda de eletrólito, tensão e resistência interna da bateria em uma única medição.

Permite uma análise de cada bateria do sistema de backup, armazenando a informação de seu estado de até 55.000 baterias.

Vantagens

- Identifica com precisão baterias ruins antes delas falharem
- Reduz os custos de reposição de baterias, bem como a não necessidade de sua substituição prematura
- Reduz custos de pessoal por ser desnecessários realização de testes repetitivos
- Reduz ou elimina a necessidade da medição da densidade específica do eletrólito
- Reduz ou elimina a necessidade por testes de carga
- Reduz a perda de receitas ocorridas por falhas em banco de baterias
- Reduz riscos de capital e humanos

Tipo de ensaios:

- Tensão
- Impedância
- Sulfatação
- Perda de eletrólito

Osciloscópio Integrado

Software

Analizador Portátil de Baterias - MOREBAT

O analisador Morebat possibilita detectar antecipadamente fatores que afetam o funcionamento do bancos de bateria. As informações que o equipamento coleta é transferido para um software de gerenciamento que permite a criação de geração de relatórios gráficos que permite acompanhar a saúde do banco de baterias e planejar ações de manutenção.

Características:

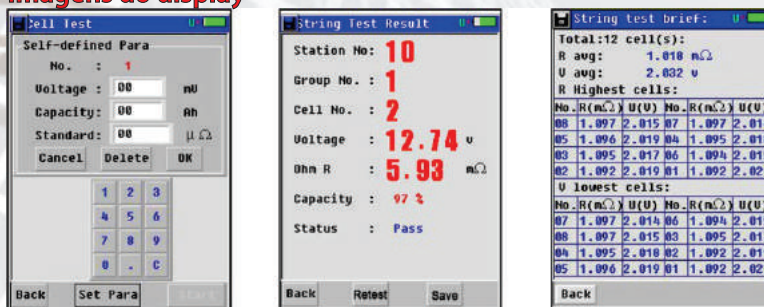
- Ampla faixa de medição: 5-6.000Ah para baterias de 1.2V, 2V, 6V e 12V
- Medição simultânea de tensão e resistência interna para as baterias
- Medição em alguns segundos das baterias com armazenamento automático dos resultados
- Display touch colorido com teclado
- Desempenho estável e preciso em condições de alta interferência
- Valores de referencia automáticos e definidos pelo usuário para comparação de resultados
- Indicador auditivo de alarme e proteção contra tensão elevada
- Equipamento portátil e robusto, fácil de usar e transportar
- Inclui software avançado de gestão de baterias para armazenamento e análise de dados

Fornecido com:

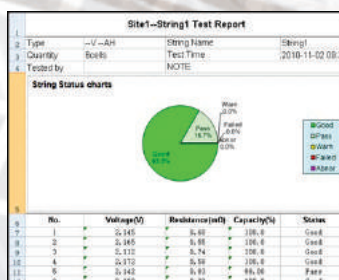
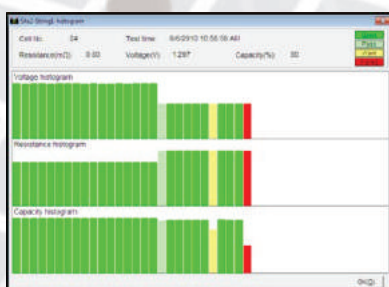
- Analisador portátil Morebat
- Adaptador de alimentação
- Ponta de prova
- Entrada USB
- Manual de usuário
- Maleta



Imagens do display



Software



Cell Test Report						
Tested by: [Name]						
No.	Test Time	Volt(V)	Resistance(mΩ)	Capacity(%)	Status	Notes
1	2013-07-16 07:39:15	2.156	0.27	100.0	Good	
2	2013-07-16 07:39:16	2.152	0.30	100.0	Good	
3	2013-07-16 07:39:16	2.153	0.29	100.0	Good	
4	2013-07-16 07:40:16	2.149	0.35	100.0	Good	
5	2013-07-16 07:40:16	2.149	0.33	100.0	Good	
6	2013-07-16 07:40:16	2.157	0.28	100.0	Good	
7	2010-11-02 09:48:02	2.112	0.33	100.0	Good	
8	2010-11-02 09:47:02	2.141	21.5	0.000	Failed	
9	2010-11-02 09:48:02	2.108	0.33	100.0	Good	
10	2010-11-02 09:48:02	2.116	0.32	100.0	Good	
11	2010-11-02 09:48:02	2.130	21.4	0.000	Failed	
12	2010-11-02 09:49:02	2.117	0.33	100.0	Good	
13	2010-11-02 09:50:02	2.035	0.28	100.0	Good	
14	2010-11-02 09:51:02	2.030	0.27	100.0	Good	
15	2010-11-02 09:51:02	2.015	0.29	100.0	Good	
16	2010-11-02 09:52:02	2.011	0.36	92.90	Warn	
17	2010-11-02 09:53:02	2.012	0.38	86.00	Warn	
18	2010-11-02 09:54:02	2.013	0.37	91.00	Warn	

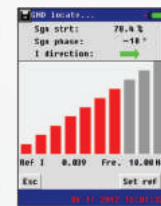
Localizador de falhas para terra Morebat para sistemas de alimentação DC

O localizador de falhas para terra Morebat é um equipamento essencial para identificar e determinar os pontos de falha para terra em sistemas de banco de baterias existentes em subestações elétricas, companhias de telecomunicações, aplicações industriais, petróleo, e gás, entre outros.

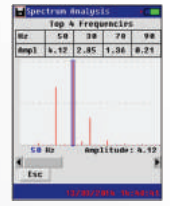


Vantagens:

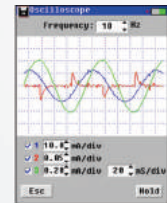
- Rápida detecção de falhas em terra para sistemas DC
- Tecnologia patenteada que permite a detecção de correntes de fuga em sistemas com resistência mais baixa, menor a 1M
- O emissor de sinal possui frequência ajustável para minimizar a possibilidade de interferência durante a medição
- Indicador de direção de fuga de corrente que ajuda a localização do ponto de falha
- Ampla faixa de medição de tensão e frequência de saída (24V - 1.000 V; 1-325 Hz)
- Múltiplas funções de detecção de falha (direção corrente, intensidade de sinal e ângulo de fases).



Direção e Intensidade



Análises em frequência



Osciloscópio

Fornecido com:

- Gerador de sinal
- Receptor portátil de sinal
- Adaptador de alimentação para gerador (16,8 VDC)
- Adaptador de alimentação para receptor (8,4 VDC)
- Um jogo de pinças de injeção de sinal
- Um jogo de pinças de medição de núcleo aberto
- Pinça para perfuração de cabo
- Entrada USB
- Maleta
- Manual de usuário



Bancos Eletrônicos para Ensaio de Capacidade de banco de baterias MOREBAT

Os bancos eletrônicos para Ensaio de Descarga MOREBAT são projetados para realizar ensaios de descarga, ensaio de capacidade de baterias, ensaios de aceitação e manutenção de baterias. Estes sistemas portáteis possuem uma tecnologia avançada que permite realizar uma descarga de corrente constante de forma automática sem necessidade de realizar ajustes durante o ensaio. Devido aos módulos BAT, se realiza a medição sem fio e em tempo real de tensão para cada uma das baterias que estão sendo descarregadas, reduzindo custos operativos e de mão de obra. Esta tecnologia se complementa com software, com visualização em tempo real no PC, para a gestão e análise dos dados obtidos e a impressão de relatórios completos dos ensaios.

Benefícios:

- Redução de custos em relação a homem hora e número de colaboradores envolvidos no teste de ensaio
- Maior segurança e conforto para o operador para permitir o monitoramento da distância de descarga
- Cumprir os requerimentos de ensaios de aceitação e desempenho estabelecidas em normas de manutenção e IEEE para baterias abertas (IEEE 450) e baterias seladas (IEEE 1188).
- Analisa o estado de cada bateria quantificando sua autonomia real definindo quais devem ser substituídas ou restauradas para recuperação de sua capacidade perdida.



Módulo sem fio - BAT para registro



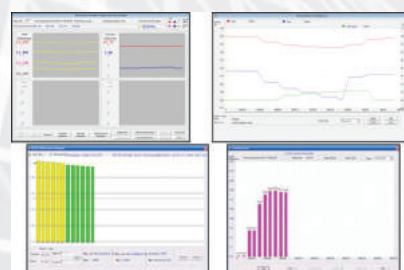
Exemplo de conexão para 120 VDC (10 baterias)

Características:

- Quatro configurações para a finalização automática do ensaio:
 - Tempo de descarga
 - Tensão final total do banco
 - Tensão final de células
 - Capacidade descarregada

Software:

Possibilidade de conexão em paralelo com unidade adicional para mais capacidade de ensaios!!!



Medidor de Relação de Transformação

**Novo
TTR**



Incluso Software Analise Dataview



Características DTR-8510

- ▶ Mede relação de transformação em TC's, Tp's.
- ▶ Apresenta relação de transformação, corrente de excitação, polaridade e porcentagem do desvio em relação aos dados de placa.
- ▶ Carregador 90-940VAC, fast/smart para carga completa em menos de 4 horas.
- ▶ Bateria interna NiMH proporciona 10 horas de operação contínua.
- ▶ Princípio de Medição: excitação no primário e leitura no secundário; oferece ao operador melhores condições de segurança.
- ▶ Display alerta contra ligações incorretas, polaridade reversa, "aberto e curto-circuito"
- ▶ Fácil configuração de teste; não requer calibração ou balanceamento.
- ▶ Grande display duplo com contraste ajustável.
- ▶ Indica "low battery"
- ▶ Armazena até 10.000 resultados de ensaios em memória interna.
- ▶ Comunicação via porta USB
- ▶ Fornecido com software Analise Dataview
- ▶ EN61010-1; 50V CAT IV

Especificações

Faixa de Relação TP's: Auto range 0.8000 a 8000:1

Precisão:

Faixa de Relação	Precisão (% da leitura)
0.8000 a 9.9999	± 0.2%
10.000 a 999.99	± 0.1%
1000.0 a 4999.9	± 0.2%
5000.0 a 8000.0	± 0.25%

Faixa de Relação TC's: Auto range 0.8000 até 1000: 1

Precisão:

Faixa de Relação TC's	Precisão (% da leitura)
0.8000 a 1000.0	± 0.5% Precisão

Sinal de excitação: Modo TP: máximo 32Vrms

Modo TC: 0 a 1A, 0.1 a 4.5 Vrms

Display corrente excitação: 0 a 1000mA; precisão (± 2% da leitura + 2mA)

Frequência de excitação: 70Hz

Método de Medição: em conformidade com ANSI/IEEE C57.12.90-2006

Display: LCD de 16 caracteres, 2 linhas, formato grande, backlight, visível dia /noite

Idiomas: Inglês, Espanhol, Francês, Italiano, alemão e Português

Comunicação: USB 2.0 isolado

Armazenamento de dados: até 10.000 medições completas

Fonte de Alimentação: bateria NiMH 12V recarregável (inclusa)

Carregador Externo: 90-240 Vac, 60Hz

Vida da bateria: até 10 horas de operação contínua;

não pode ser usado enquanto recarrega

Tempo de carga: até 4 horas

Simple Operação, concisa – Exibição clara de dados informativos

UT/PT CONT N M
P19920 s7200
Display Principal

Test Mode
CONT/Ratio
Fácil seleção do modo de teste

Ratio: 12.187:1
C: 1mA D: 1.55%
Resultado de teste no display

OBJ#:01 Test#:01
P19920 s7200
Armazena resultado de teste para memória interna

Check for H<>X
Cable Reversal
Clara indicação de erros de conexão e demais condições

PRI : 19920
SEC : 7200
Programa e armazena até 10 relações de dados da placa



Medidor Automático de Relação de Transformação

A série ART-3D são instrumentos de precisão projetados para medição de relação, deslocamento de fases, correntes de excitação de transformadores monofásicos e trifásicos de potência, distribuição e Ti's em conformidade com IEEE C57.12.90 & IEC 60076.

Vantagens competitivas

- Saída trifásica real
- Tensão de saída de até 275V
- Canal de entrada terciária (ART-3DX)
- Modo variador de TAP automático
- Grande LCD touch-screen
- Portas USB e Ethernet
- Cabo para fácil gerenciamento



Características

Com sua saída trifásica real, o ART-3D pode abordar medidas de proporção complexas de deslocamento de fase/ regulação de fase ou tipo de grupo de vetores irregulares em transformadores, neste caso, impossível de alcançar com medidores convencionais de relação. Teste em transformadores com fechamento tipo Zig-zag é muito fácil e não requer a instalação de jumpers ou a utilização de circuitos de matriz relé. A saída trifásica de até 275V contribui para correntes de magnetização mais elevadas e, portanto, o fluxo mais forte para uma reflexão do sinal em bobinas secundárias e/ ou terciárias, permitindo resultados mais preciosos.

As medidas de deslocamento de fase ART-3D permite a detecção simples do grupo vetorial do transformador.



Conveniente e excelente performance

Design robusto do instrumento é perfeitamente adequado para enfrentar os ambientes de campo ou de fabricação mais desafiadores. O modo anti- indução aumenta fortemente a eficiência das medições por indução nas proximidades. O grande, alto constraste, cor, tela sensível ao toque, oferece menu de fácil navegação, criação de planos de teste e visualização de arquivos do teste. O terminal de controle LTC integrado permite a sequência de testes manuais ou automáticos de comutação de TAP com duração de pulso configurável e ciclo de trabalho.

DESIGN DO CABO PARA FÁCIL CONEXÃO

Tomando o tempo para armazenar adequadamente cabos de teste é algo que todo usuário deve ser capaz de fazer rapidamente. O ART-3D é agora oferecido com um design de cabo teste melhorado, permitindo que o usuário retire qualquer vantagem do clamper do cabo de conexão, reduzindo assim o tempo de operação. Tempo de configuração também é reduzida para testes de transformadores monofásicos como o usuário só precisa conectar os dois clampers, não há necessidade de os cabos desnecessários para estar no caminho.



Cabos de Teste L2

Relação	0.6 a 50000
Tensões de Ensaio	8V, 40V, 100V, e 275V
Alimentação	100V até 265V, 45-65Hz
Ângulo de fase	+/- 180º Graus
Precisão do Ângulo de fase	Erro 1% - Resolução 100microA
Precisão corrente de magnetização	Erro 1% - Resolução 100microA
Corrente de magnetização	Máximo 2A

Tempo de medição	5 até 10 segundos
Capacidade de Armazenamento	>10.000 resultados

Detector de Vazamento de Gás Sf6 XP-1A



Aplicação

- ▶ Detecta vazamento de gás Sf6 usado como dielétrico e isolador em:
- ▶ Disjuntores de alta tensão;
- ▶ Subestações isoladas a gás (GIS);
- ▶ Cabos e linhas de transmissão tubulares;
- ▶ Geradores eletrostáticos e transformadores.

Características

- ▶ Melhor sensibilidade: <0,1 onça por ano (3gr/ano)
- ▶ Níveis de indicação visual de vazamento: 18 (tri-color)
- ▶ Níveis de sensibilidade: 7
- ▶ Função Reset
- ▶ Função Mute
- ▶ Vida útil da bateria: Aprox. 30 hrs
- ▶ Dimensões e Peso: 7,14 x 29,21 x 26,19 cm | 1,2 kg
- ▶ Segurança: CE, UL

Destaques

- ▶ Conformidade com SAE J162
- ▶ Aprovado pela CE e UL
- ▶ Novo design ergonômico.
- ▶ Revestimento em borracha próprio para fácil manuseio e segurança
- ▶ Avançado processamento de sinal Digital, com monitoramento do sensor de até 2000 vezes por segundo.
- ▶ Detecta todos os gases refrigerantes halógenos
- ▶ Sete níveis de sensibilidade
- ▶ Indicação visual da dimensão do volume
- ▶ Bomba de sucção interna
- ▶ Teste de Bateria



Hipot 80kV/120kV

Conjunto de testes para cabos KPG 50kV/80kV/110kV/120kV - Com medidores digitais

A série de dispositivos KPG 50-120kV foram concebidos como conjuntos de testes tensão DC para cabos de média tensão da fonte. Os dispositivos são caracterizados por baixo peso e elevada potência de saída. Devido ao design compacto e separado em 2 partes, as unidades são facilmente transportadas e perfeito para ser usada em campo. O design separado da unidade de comando e unidade de alta tensão, chave de segurança, botão de bloqueio e um circuito de terra de proteção garante a máxima segurança.



Aplicações:

- Teste de cabos recentemente instalados e terminações de cabos antes de comissionamento
- Testando a re-comissionamento de sistemas de cabos ou sistemas de alta tensão após a manutenção e reparação
- Teste de equipamentos elétricos

Características:

- Fácil operação
- Construção robusta e baixo peso
- Compacto fácil mobilidade e design modular
- Rápida configuração de ensaios no local
- Desligamento por sobrecorrente
- Proteção por sobretensão
- Medição de tensão direta na saída de Alta Tensão
- Circuito de proteção para Terra

Especificações

Versão do Medidor Digital:	KPG 80kV	KPG 120kV
Saída de tensão ajustável	0...80kV DC - Polaridade Negativa	0...120kV DC - Polaridade Negativa
Corrente Nominal de saída	5mA	3.5mA
Proteção de sobrecorrente	>7mA	>5,5mA
Medição de Tensão	Medidor Digital (LCD)/ Faixa 0.0...130.0kV/ Resolução: 100V/ Precisão: 1% display Comutável entre [medidor digital agulha+] e [dados históricos gráficos]	
Medição de corrente	Medidor Digital (LCD)/ Faixa 0...9,999mA/Resolução: 1µA/Precisão: 1% display Comutável entre [medidor digital agulha +] e [dados históricos gráficos]	
Temperatura de operação	-20°C...+55°C	
Temperatura de armazenamento	-25°C...+70°C	

Megôhmetros



MD-5060x

Modelos	Tensão Máxima	Medição Máx.	Tensão de Teste	Dimensões mm	Peso kg
MI-1050e	1000V	2 TΩ	100/250/500/1000V	274x250x124	3,7
MI-2550e	2500V	5 TΩ	500/1000/1500/2500V	274x250x124	3,9
MI-5500e	5000V	10 TΩ	500/1000/2500/5000V	274x250x124	4,1
MD-1035x	1000V	1 TΩ	100/250/500/1000V	274x250x124	3
MD-5060e	5000V	5 TΩ	500/1000/2500/5000V	274x250x124	3
MD-5060x	5000V	5 TΩ	500/1000/2500/5000V	274x250x124	3
MD-5075x	5000V	5 TΩ	500/1000/2500/5000V	340x295x152	4,3
MI-10Kve	10kV	2 TΩ	1000/2000/5000/10000V	378x308x175	9,5
MI-15KVe	15kV	3 TΩ	1000/5000/10000/15000V	378x308x175	9,7
MI-20KVe	20kV	4 TΩ	5000/10000/15000V/20000V	378x308x175	9,7



EM-4055



MTD-20KWe



TM-25r

Terrômetros

EM-4055

Medidor de Resistência de Aterramento e Resistividade do Solo (Método de Wenner). Digital e Automático. Medição das tensões espúrias. Alta rejeição às correntes parasitas. Duas frequências de Medição: 1470 Hz para resistência e 270 Hz para resistividade. Comunicação de dados. Resolução: 0,01. Alcance: até 20 k

MTD-20KWe

Medidor de resistência de aterramento e resistividade do solo. Digital e automático. Display: 3½ dígitos. Medição de resistência de aterramento. Medição da resistividade do terreno (método de Wenner). Medição das tensões espúrias - alta rejeição às correntes parasitas. Resolução: 0,01. Alcance: até 20k. Proteção: Ip54

TM-25r

Desenvolvido para medição de resistência de aterramento de torres de transmissão de energia e malhas de subestações. Minimiza a influência das torres adjacentes conectadas pelo cabo de guarda. Frequência de operação: 25 kHz. Alcance: 0 - 300. Compensação automática da componente indutiva. Injeção de corrente automática. Conexão com tablet via Bluetooth. Saída serial de dados (Rs232). Memória e impressora incorporada.

Microhmímetros



MPK-253

Modelos	Tensão Máxima	Medição Máx.	Dimensões mm	Peso kg
MPK-203x	200A	0,1 μΩ/20mΩ	502x394x190	11
MPK-204e	200A	0,1 μΩ/200Ω	502x394x190	16
MPK-102e	100A	0,1 μΩ/200Ω	502x394x190	13,9
MPK-253	10A	1 μΩ/200Ω	378x308x175	8,8
MPK-254	5A	1 μΩ/200Ω	378x308x175	8,7
MPK-2000e	10A	0,1 μΩ/200Ω	378x308x175	8,7
MO-2Ke	1A	0,01 mΩ/2KΩ	274x250x124	3,0

Microhmímetro Digital Portátil até 200A

DMO-200

100A contínuo e 200A
em até 15 minutos!!!

Características Técnicas:

- Corrente de teste 1-200 ADC
- Resolução 0,1 $\mu\Omega$
- Display de LDC retro-iluminado
- Teclado USB para entrada de comentário
- Chave de memória USB para armazenamento de dados
- Alimentação 90-264V
- Cabo de teste de 3 metros



Teclado USB e cartão de memória USB
2GB são fornecidos com DMO-200



Conjunto de Garra tipo Kelvin
(Opcional)

Conjunto de cabo de extensão
Cabo de injeção de corrente e
sensoriamento disponíveis em 3,
5 e 10 metros (Opcionais)

Conjunto de cabos de teste padrão
Cabo de saída de 200A de alta qualidade
com 3 metros de comprimento fornecido
numa maleta

Microhmímetro Digital Portátil até 600A

DMO-600

Características Técnicas:

- Corrente de teste: 10-600A DC
- Resolução: 0,1 $\mu\Omega$
- mV, A e $\mu\Omega$ simultaneamente
- Display LCD
- Teclado USB
- Proteção térmica e sobre-corrente
- Chave de memória USB para armazenamento de dados
- Portátil e compacto
- Alimentação: 90-264V



200A contínuo e 600A
em até 5 minutos!!!

Acessórios opcionais:

- Garra de corrente de 600A DMO 600 para teste em disjuntores aterrados
- Cabo de extensão de 3, 8 e 10m
- Conjunto padrão de derivação de 3m
- Cabo substituto de ligação a terra
- Teclado com entrada micro USB
- Micro cartão de memória USB
- impressora térmica de 112mm

Acessórios incluídos:

- Conjunto de cabos de 3 metros
- Cabo de alimentação
- Manual de operação

Aplicações:



Microhmímetro para linha viva

- ▶ Medidor de corrente e resistência de contato em condutores de alta tensão energizados.
- ▶ Um aumento de resistência em um conector elétrico constitui um diagnóstico precoce de deterioração do conector.
- ▶ Medição superior comparada a termografia infravermelha
- ▶ Mede resistência exata e compara com condutor próximo
- ▶ Medições de até **9 jogos de leituras**
- ▶ Mede resistência usando a corrente AC da linha
- ▶ Mede e apresenta ambos (corrente e resistência).

Ohmstik Plus



*Vara de manobra não inclusa



Aplicação

- ▶ Medir e avaliar emendas de condutores de transmissão e distribuição.
- ▶ Verificar a resistência de fechamento de chaves normalmente abertos.
- ▶ Verificar Taps e Jumpers para a confiabilidade da conexão.
- ▶ Indicar o envelhecimento das conexões.

8-082 Plus

Garra padrão (6,35 cm)

Classe de tensão	500 KV
Corrente	1-1400A
Resistência de contato	5-2500μΩ
Precisão	±1% + 1 Amp (corrente)
Revestimento	Uretano

* Nota: A precisão é diminuída se a corrente for inferior a 15 A.

8-084 Plus

Garra larga (9,8 cm)

Classe de tensão	500 KV
Corrente	1-1400A
Resistência de contato	5-2500μΩ
Precisão	± 2% ± 2μ (resistência)
Revestimento	Uretano

Medidor de Qualidade de energia

Medidor de corrente | Fator de Potência Distorção harmônica total até 500KV

O Qualstik Plus mede:

- ▶ Corrente
- ▶ Medição em amperes
- ▶ Fator de Potência adiantado ou atrasado
- ▶ Distorção de harmônica total (DHT)
- ▶ Indica o sentido do fluxo de corrente.

O Qualstik Plus mede:

- ▶ Estudo de distorção harmônica em redes primárias.
- ▶ Identificação de problemas de qualidade de energia
- ▶ Pesquisas em circuitos primários para determinar o melhor local para instalação de equipamentos de correção de fator de potência.

Armazena
8 leituras



Qualstik Plus

Modelo: 8-061XT Plus - Garra padrão (6,35cm)

Classe de tensão: 500 KV

Armazena 08 conjuntos de leituras

Corrente True RMS: 1-2000A

Fator de Potência: .01- (atrasado) a .01+ (adiantado)

THD em corrente: 1-100%

Precisão:

Corrente: ± 1%, ± 2 dígitos

Fator de Potência: ±.01 de 0.71 adiantado a 0.71 atrasado

THD em corrente: ± 1% entre 0 a 25%

*Nota: precisão é diminuída se a corrente é inferior a 15A

Modelo: 8-062 Plus - Garra Larga (9,8cm)

Classe de tensão: 500 KV

Armazena 08 conjuntos de leituras

Corrente True RMS: 5-2000A

Fator de Potência: .01- (atrasado) a .01+(adiantado)

THD em corrente: 1-100%

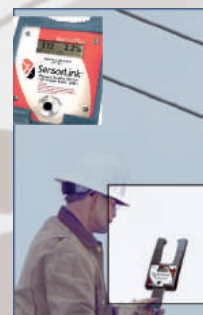
Precisão:

Corrente: ± 1%, ± 2 dígitos

Fator de Potência: ±.01 de 0.71 adiantado a .071 atrasado

THD em corrente: ± 1% entre 0 a 25%

*Nota: precisão é diminuída se a corrente é inferior a 15A



Medidor de corrente em redes

Armazena até

- Medição de corrente de um condutor energizado colocado entre suas garras.
- As características de destaque incluem operações em alta tensão, amostragem e retenção, rejeição de correntes externas.
- Precisão de $\pm 1\%$, ± 2 dígitos



Ampstik Plus
Amperímetro de alta tensão

Modelo

Valor típico

Faixa de operação
Tensão
Corrente
Abertura do sensor

8-020 XTPlus

True RMS
0-500 KV
0-5000 A
6,35 cm

8-024 Plus

True RMS
0-400 KV
0-2000A
9,8 cm

Resolução

Amps 1 - 99,9A
Amps 100 - 1999A

0,1A
1A

0,1A
1A

Valor típico

Frequência

60 Hz (57 até 63 Hz)

Controles

Operação por um único botão

Peso

1,14 kg

Faixa de temperatura

-30 a +60°C

Display

Display de 3,5 dígitos

Bateria

Alcalina de 9 volts

Conexão

Adaptador universal (vara de manobra não

inclusa) Revestimento em uretano, resistente a choque e à prova d'água

Aplicação

- Checagem da corrente antes da interrupção de carga;
- Checagem para equilíbrio de carga;
- Checagem de relação de transformação em Tc's;
- Análise de estudos de carga.



Voltímetro para rede primária até 37 KV



Voltstik
Voltímetro

- Designado para medição de tensão fase-a-fase e fase-terra em ambas as aplicações, aérea e subterrânea, em sistema de distribuição de média tensão.
- O mesmo medidor pode medir tensões, primárias e secundárias, com exatidão de 1%.
- O display remoto fornece ao usuário a confirmação instantânea de até quatro leituras.

Aplicação

- Identificação de isoladores defeituosos.
- Medição de queda de tensão.
- Faseamento.
- Investigação de circuitos de distribuição.

Solicite uma
demonstração

Kit Voltímetro 37KV

Kit inclui:

Voltímetro de 37KV 8-133, display remoto via RF 8-121 e maleta de transporte

Faixa de Operação: 0-37000 Vac

Resolução: $\pm 1V$

Precisão: 1% $\pm 2V$

Frequência de Operação: 60 Hz (57 a 63 Hz)

Controle: Operado por um único botão

Rádio

Frequência: 916.48 Mhz

Potência: 0,1 Miliwatt

Distância: 15 metros

Um Operador, Uma Vara de Manobra, Precisão da Tensão



1. Fixador

Fixador que permite a operação através de uma vara, com um operador.

2. Medição

Fase-a-Fase ou Fase-a-Terra com precisão de 1%.

3. Leitura

Display remoto, armazena 4 leituras com resolução de 1 volt.

Detector de efeito corona



Detecção de Arcos Elétricos e Efeito Corona

Arcos Elétricos no ar e Efeitos Corona emitem sons e ultra-sons. O papel do ULD-40 consiste em capturar estes sons emitidos e transmiti-los em uma escala audível.

O ULD-40 localiza e identifica exatamente os efeitos corona e os arcos que podem ser encontrados em qualquer tipo de instalação de alta tensão, simplesmente fazendo a varredura em volta da área suspeitada.



ULD-40

Especificações Técnicas

Faixa Dinâmica: 96dB

Frequência de centro: 40 KHz

Largura da banda: 38 - 48 KHz

Frequência de saída para 40 KHz : 2,4 KHz

Frequência de amostragem: 120 KHz

Tensão e corrente de bateria: 3,6 volts, 750 mA

Tensão de recarga: 5 volts +/- 10%

Autonomia: 4 horas

Tempo de recarga: 2,5 horas

Consumo: 160 mA

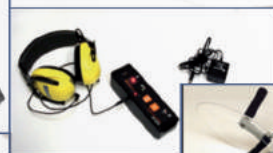
Sensibilidade com sensor interno: Diâmetro 0,125mm @ 0,35 Bar 3 metros

Sensibilidade com sensor parabólico: Diâmetro 0,125mm @ 0,35 Bar 8 metros

Impedância de saída: 32ohms

Nível de saída: 1 volts p-p

Saída de frequência de centro: 2,4 KHz



O ULD-40 é compacto e vem com acessórios: maleta de transporte, antena e disco tipo parabólica.



Detector de descargas parciais com leitura sem fio para aplicações em redes aéreas

PD-LT

O PD-LT permite a detecção de descargas parciais on-line em acessórios para cabos, tais como mufla de cabo, pára-raios, isoladores, buchas, para fins de segurança e de manutenção.

O nível de descarga parcial é exibido no display remoto.

Vantagens

- Fácil e seguro de usar com vara de manobra;
- Compacto, leve e alimentado por bateria para obter máxima flexibilidade;
- Sensores capacitivos com alta sensibilidade para medição sem fio;
- Altamente seguro

Aplicações

- Detecção de PD em terminação de cabos (muflas)
- Detecção de PD em para-raio de linha;
- Detecção de PD em isoladores;
- Detecção de PD em buchas.



PD-LT
Visão do painel frontal



Display Remoto

PD-LT
Detector de descarga parciais



Registrador de Corrente

O Amcorder usa a mesma tecnologia de sensoriamento de corrente que o original Ampstik. Este sensor de corrente patenteado não usa materiais magnéticos e não tem partes móveis. A abertura do sensor é fechada eletronicamente e correntes externas são rejeitadas. A precisão, a rejeição de corrente externa e a faixa de medição de corrente excedem substancialmente a performance dos melhores sensores tipo alicate. O registrador facilmente é instalado na rede através de vara de manobra. Uma vez na rede, ele imediatamente começa a coletar e registrar a corrente a cada 15 minutos durante 30 dias ou mais.



Amcorder

Classe de tensão: até 69kV

Corrente: 1 a 1000A

Abertura do Sensor: até 3,3 cm

Amcorder Kit

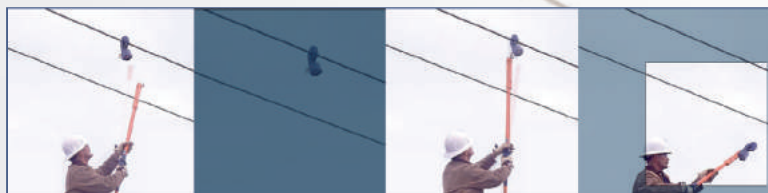
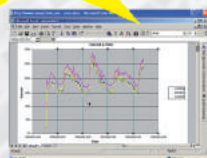
- ▶ O Kit é composto por:
- ▶ 3 Amcorders cabo serial
- ▶ Infravermelho IrDA
- ▶ Software Softlink
- ▶ Estojo para transporte

Aplicação

- ▶ Checagem para balanceamento de carga.
- ▶ Execução de estudos de carga
- ▶ Verificação da medição
- ▶ Interface de Softlink torna-se fácil a análise de dados
- ▶ Gera relatórios e cria gráficos para análise do perfil



**Software
Transporta dados
para o Excel**



AMCORDER ou VARCORDER

SoftLink é um software interface amigável que permite ao usuário descarregar, visualizar, gerar, gráficos e exportar dados do Amcorder ou Varcorder para Microsoft Excel*. Os dados são transferidos do Amcorder ou Varcorder para Excel* diretamente através de uma porta infravermelha. *Microsoft Excel não está incluso.

Registrador de Corrente, Fator de Potência e Potência Reativa

O Registrador Varcorder mede e registra corrente e Fator de Potência. Uma tensão constante é então aplicada no software para calcular potência reativa. O Varcorder usa a mesma tecnologia de sensoriamento de corrente que o original Ampstik. Este sensor de corrente patenteado não usa materiais magnéticos e não tem partes móveis. A abertura do sensor é fechada eletronicamente e correntes externas são rejeitadas. A precisão, a rejeição de corrente externa e a faixa de medição de corrente excedem substancialmente a performance dos melhores sensores tipo alicate. O fator de potência é calculado pela medição do campo elétrico em comparação com a corrente relatada pelo sensor de corrente. A característica de destaque desta unidade é a possibilidade de deixá-la na rede registrando leituras a cada 15 minutos por mais de 90 dias. O registrador facilmente é instalado na rede através de vara de manobra. Uma vez na rede, ele imediatamente começa a coletar e registrar a corrente e o fator de potência na rede.

Aplicação

- ▶ Avaliação do perfil de carga e potência
- ▶ Determinação do local exato para instalação do banco de dados de capacitores
- ▶ Avaliação dos alimentadores
- ▶ Balanceamento de carga
- ▶ Balanço Energético
- ▶ Coleta e analisa perfis de carga e potência
- ▶ Facilmente se prende na rede em segundos
- ▶ Softlink descarrega os dados diretamente no Microsoft Excel



Varcorder

Classe de tensão: até 69kV

Corrente: 1 a 2.000A

Abertura do Sensor: até 3,3 cm

Medidor de Resistência de Aterramento

GroundFlex Kit



**Nova
Tecnologia**



► O kit de campo Groundflex inclui o adaptador GroundFlex 6474 e o medidor de resistência de aterramento 6472.

► É o único medidor no mercado capaz de testar resistência de cada "perna" de torre de transmissão de forma individual, assim como a resistência total sem desconectar fio terra aéreo - isto possibilita uma tremenda economia de tempo e dinheiro, sem mencionar uma significativa melhora em termos de segurança.

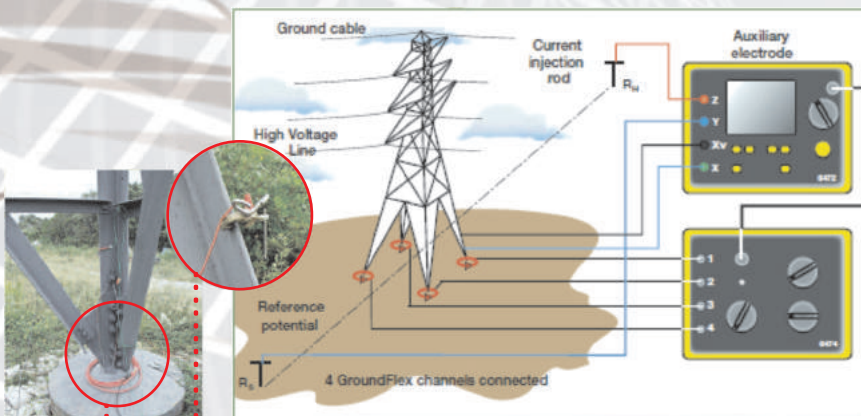
► Este sistema testa a corrente de fuga que circula em cada "perna" de torre e analisa o sistema de aterramento quanto ao comportamento da frequência. Devido a sua particular faixa de medição estendida (até 5 kHz), é possível avaliar o comportamento do sistema de aterramento no evento de uma descarga atmosférica.

Multifunção

- Todos os tipos de medição de resistência de aterramento e medição de aterramento em torres de transmissão de energia (opção 6474)
- Resistividade (método Werner e Schumberger)
- Acoplamento de terra
- Medição de terra
- Medição de potencial de terra
- Continuidade / Resistência

Alta Performance!

- Possibilidade de analisar o comportamento da frequência do sistema de aterramento (41Hz a 5KHz)
- Ampla faixa de medição para ótima resolução
- Rejeição de tensões de interferência de até 60 Vpeak.
- Cálculo automático do coeficiente de acoplamento de terra e resistividade
- Medição e análise de aterramento do "perna" da torre.
- Armazenamento de resultados



É o único medidor no mercado capaz de testar resistência de cada "perna" de torre de transmissão de forma individual.

**Medição de
resistência
de aterramento
em Torres de
Transmissão**



Alicates Digitais e Termovisor



ET-3320 Baixa Corrente

- ▶ Leve 95g
- ▶ Data Hold
- ▶ Resolução 10mA/DC
- ▶ Corrente DC



ET-3960

- ▶ Corrente Máx. 2000A AC/DC
- ▶ Abertura da Garra 57mm
- ▶ Auto Range
- ▶ Autodesligamento
- ▶ Data Hold
- ▶ Frequência 1Mhz



ET-3702A

- ▶ Display de 4.000 Contagens
- ▶ True RMS AC
- ▶ Corrente 1000A AC
- ▶ Tensão 1000V DC/750V AC
- ▶ Data Hold
- ▶ Frequência 1Mhz



ET-3711

- ▶ Corrente Máx. 1000A AC
- ▶ Abertura da Garra 51mm
- ▶ Display Duplo com Iluminação
- ▶ Barra Gráfica
- ▶ Capacitância / Temperatura
- ▶ Função Máx./Mín./Relativo



ET-3880

- ▶ Corrente Máx. 1000A AC/DC
- ▶ Função Inrush
- ▶ Tensão e Corrente em PWM
- ▶ Display com Iluminação
- ▶ DPeak Hold / Barra Gráfica
- ▶ Capacitância / Temperatura



ET-3901 Tecnologia Rogowski: Super Leve

- ▶ Display de 2.000 Contagens
- ▶ Iluminação
- ▶ Super Leve: 389g
- ▶ Função Máximo/ Data Hold
- ▶ Abertura da Garra 63mm
- ▶ Autodesligamento
- ▶ Teste de corrente até 2000A AC



ET-3990

- ▶ Display de 6.000 Contagens
- ▶ Iluminação / Barra Gráfica
- ▶ Corrente Máx. de 2500A AC/DC
- ▶ Tensão Máx. de 1000V AC/DC
- ▶ Temperatura, Resistência e Capacitância
- ▶ Memória de 1.000 Registros
- ▶ Abertura da Garra de 63mm



ET-3890 Alicate Megômetro

- ▶ Display de 6.000 Contagens com Iluminação
- ▶ Corrente mA, mA e A
- ▶ Filtro HFR
- ▶ Corrente de Partida (Inrush)
- ▶ Acionamento de Teste pela Ponta de Prova
- ▶ Megômetro de: 50/100/250/500/1000V



ET-4055 Alicate Wattímetro

- ▶ Corrente Máxima 1000A AC
- ▶ Tensão Máxima 600V AC
- ▶ Potência kW/kVA/kVar (AC)
- ▶ Consumo kWh (AC)
- ▶ Fator de Potência
- ▶ Ângulo de Fase
- ▶ Display Triplo com Iluminação
- ▶ Data Logger de 1.000 Registros



Alicate Terrômetro ET-4310

- ▶ Resistência de Aterramento 0,01Ω a 1000Ω
- ▶ Corrente até 30 A
- ▶ Display Iluminado
- ▶ Memória de 30 registros

Vantagens de usar um Terrômetro Tipo Alicate

- ▶ Simples, fácil de operar não tem a necessidade estacas auxiliares
- ▶ Permite medir resistência de terra em uma única haste sem o uso de hastes auxiliares. Também permite a medição de corrente para assegurar a isolamento do sistema.
- ▶ Acompanha loop de aferição



Sem Hastes!
Sem Cabos!



Termovisor E4

- ▶ Faixa de Medição: -20°C a 250°C
- ▶ Display LCD 3" Colorido
- ▶ Imagem Infravermelha e Visual
- ▶ Câmera digital 640x480
- ▶ Equivalente a 4.800 Termômetros Infravermelho
- ▶ Armazena Imagens Térmicas, Visual e MSX

Vantagens de usar um Termovisor E4

- ▶ Termovisor com Imagem Visual de Melhor Preço do Mercado
- ▶ Compacto e Resistente, suporta Quedas de até 2m
- ▶ Software Incluso para Geração de Relatórios
- ▶ Garantia de 10a anos para o Detector e 2 anos para o Termovisor



Localizador de Dutos e Cabos

Tracemaster II Tx5 agora com Sensor Remoto!

Acessórios Inclusos

- ▶ Transmissor (case IP)
- ▶ Receptor (estojo de nylon)
- ▶ Cabo condutivo com conector Montado
- ▶ Baterias
- ▶ Manual de operação.

Ideal na Localização de:

- ▶ Cabos elétricos
- ▶ Dutos água / gás
- ▶ Cabos telefônicos
- ▶ Fibra ótica

Destaques TRACEMASTER II Tx5

- ▶ Potência de 5 Watts ajustável
- ▶ Exposição clara e intuitiva
- ▶ Teste automático seguro (AC/DC)
- ▶ Controle remoto para fácil operação
- ▶ Display e controle simples
- ▶ Potência de saída ajustável
- ▶ Prático compartimento de armazenamento
- ▶ Bateria recarregável - NiMH
- ▶ 1 ano de garantia



Aplicação

- ▶ Elétrica
- ▶ Telecomunicação
- ▶ Água / Gás / Esgoto

Especificações do Transmissor

- ▶ Tensão de entrada do carregador: 22-30 VDC, 1.5 Amperes
- ▶ Duração da bateria: 8 horas (uso intermitente @ 70°F)
- ▶ Tensão operação: 12V (bateria recarregável NiMH)
- ▶ Peso: 4Kg (bateria inclusa)
- ▶ Temperatura de operação: -4°F a 140°F (-20°C a 70°C)
- ▶ Dimensões totais: 35.5cm x 27cm x 15cm
- ▶ Faixa de medição de Resistência: 500Ω a 5MΩ
- ▶ Retroiluminação: Led matriz branco, sensor de luz ambiente
- ▶ Ambiental: IEC 605 29, IP56, Mil-Std 810F
- ▶ Faixa de medição de Tensão: 0-260VAC e 0-60VDC
- ▶ Tensão máxima de Saída: 100 V RMS
- ▶ Frequência de operação: 575Hz, 8kHz e 82kHz + Passivo
- ▶ Potência de saída: (modo condutivo) Máximo de 1W em 82kHz (FFC limitado) selecionável 1W, 2W ou 5W máx. Em 575Hz e 8Hz
- ▶ Modos de operação Condutivo: Todas as frequências
- ▶ Indutivo: 82kHz somente
- ▶ Clamp Indutiva (opcional): 8kHz e 82kHz

Especificações do Receptor

- ▶ Tensão de operação: 12V (8 baterias alcalinas "AA")
- ▶ Saída de Áudio: 10HZ – 3000HZ determinados por força do sinal. 0-70 dB SPL (nível de pressão do som), volume controlado.
- ▶ Duração da bateria: 60 horas (baterias alcalinas, uso intermitente @ 70°F)
- ▶ Peso: 1,7Kg (bateria inclusa)
- ▶ Temperatura de operação -4°F a 140°F (-20°C a 70°C)
- ▶ Dimensões totais 75cm x 12,7cm x 5.6cm
- ▶ Capacidade profundidade máxima: 19'11" (6.1m) em 575Hz, 8kHz, 82kHz e passivo
- ▶ Sensor: Pico e Nulo

Comum

- ▶ Frequência de link: RF Banda ISM (902MHz a 928 Mhz)
- ▶ Escala de link RF: Linha de mira ou menor (nominal)

Acessórios Opcionais:



Sondas:
Disponível em
512kHz e 82kHz



Clamp Indutivo: 3", 5" ou 7"



Clique Condutor pesado

Desde 1955

COMERCIAL GONÇALVES
EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Deocleciana, 77 - Ponte Pequena
Cep: 01106-030 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: (11) 3229-4044 - Fax: (11) 3227-6127



*Fotos meramente ilustrativas. Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio. Este catálogo não é um documento contratual

www.comercialgoncalves.com.br | vendas@comercialgoncalves.com.br