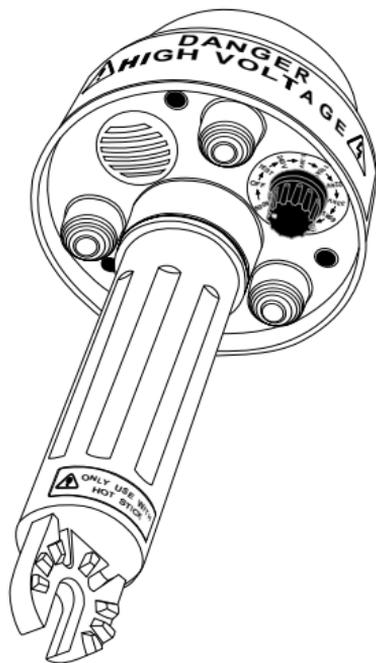


DETECTOR DE ALTA TENSÃO SEM CONTATO
High Voltage Proximity Detector
Detector de Alto Voltaje sin Contacto
ezHv



* Imagem meramente ilustrativa./Only illustrative image./Imagen meramente ilustrativa.



MANUAL DE INSTRUÇÕES
Instructions Manual
Manual de Instrucciones

ÍNDICE

1) VISÃO GERAL	02
2) ACESSÓRIOS	02
3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	03
4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA	04
5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	05
6) DESCRIÇÃO	06
7) OPERAÇÃO DAS MEDIDAS	07
A. Verificando e Testando o Equipamento	08
B. Teste em Baixa Tensão	08
C. Conexões interrompidas em Cabos	08
D. Teste de Alta Tensão	09
8) LIMITAÇÕES	09
9) ESPECIFICAÇÕES	10
A. Especificações Gerais	10
B. Especificações Elétricas	10
10) MANUTENÇÃO	11
A. Serviço Geral	11
A. Troca de Bateria	11
11) GARANTIA	12
A. Cadastramento do Certificado de Garantia	13

1) VISÃO GERAL

Este manual de instruções cobre informações de segurança e cautelas. Por favor leia as informações relevantes cuidadosamente e observe todas as **Advertências** e **Notas** rigorosamente.



Advertência

Para evitar choques elétricos e ferimentos pessoais, leia Informações de Segurança e Regras para Operação Segura cuidadosamente antes de usar o instrumento.

O Detector de alta tensão **Modelo ezHv** (daqui em diante referido apenas como instrumento) é um dispositivo de alta performance e diferenciado pelo seu grau de proteção IP 65 (à prova d'água), consiste em um sensor interno, uma chave seletora de sensibilidade, um indicador sonoro (alta frequência, alto nível de buzina), indicação visual em 360° (3 LED de alta intensidade).

2) ACESSÓRIOS

Abra a caixa e retire o instrumento. Verifique os seguintes itens para ver se está em falta ou com danos:

Item	Descrição	Qtde.
1	Manual de Instruções	1 un
2	Gancho de Descnexão	1 un
3	Ponta para Extração de Fusíveis	1 un
4	Maleta	1 un
5	Baterias	3 un

No caso da falta de algum componente ou que esteja danificado, entre em contato imediatamente com o revendedor.

3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com os padrões EN 61326-1 CISPR 11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3 e EN 61000-4-8.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I é o equipamento para conexão em circuitos onde os transientes de tensão estão limitados à níveis apropriadamente baixos.

Nota - Exemplos incluem circuitos eletrônicos protegidos.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II é o equipamento consumidor de energia fornecida por uma instalação fixa.

Nota - Exemplos incluem aparelhos domésticos, de escritório, e laboratoriais.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III é o equipamento em instalações fixas.

Nota - Exemplos incluem chaves em instalações fixas e alguns equipamentos para uso industrial com conexão permanente à uma instalação fixa.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV

Equipamento da CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV é para uso na origem da instalação.

Nota - Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamento de proteção de sobrecorrente primário.

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

Neste manual, uma **Advertência** identifica condições e ações que podem expor o usuário a riscos, ou pode danificar o instrumento ou o equipamento em teste.

Uma **Nota** identifica as informações que o usuário deve prestar atenção especial.

4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA



Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, e evitar possíveis danos ao instrumento ou ao equipamento em teste, siga as seguintes regras:

O instrumento foi desenvolvido pensando sempre na segurança. Entretanto, seu design não pode proteger completamente contra uso incorreto.

- Leia o manual do usuário com atenção e completamente antes de usar o equipamento. Entenda completamente as instruções antes de usar o produto. Siga as instruções para cada teste. Tome todas as precauções necessárias. Não exceda os limites do instrumento.
- Antes de usar o instrumento inspecione o gabinete. Não utilize-o se estiver danificado ou o gabinete (ou parte do gabinete) estiver removido. Observe por rachaduras ou perda de plástico. Preste atenção na isolação ao redor dos conectores.
- O instrumento não deve ter nenhum contato físico com qualquer condutor com tensão maior que 1kV. Este é um detector por proximidade, e não um detector por contato.
- Sempre use uma vara de fibra de vidro ou qualquer vareta autorizada.
- Utilize os terminais, função e faixa apropriados para a sua medida.
- Não utilize ou armazene o instrumento em ambientes de alta temperatura, umidade, explosivo, inflamável ou com fortes campos magnéticos. A performance do instrumento pode deteriorar após ser molhado.
- Verifique a posição da chave seletora antes da medição. Certifique-se que ele esteja configurado corretamente para sua aplicação.
- Sempre verifique se o instrumento está funcionando antes e depois do teste.
- Antes de medir corrente, verifique o fusível do instrumento e desligue a alimentação do circuito antes de conectar o instrumento ao circuito.
- Não toque em nenhum cabo exposto, conexões e qualquer outra parte energizada do circuito elétrico.
- Quando efetuar reparos no instrumento, utilize somente componentes idênticos ou equivalentes aos especificados.

- O circuito interno do instrumento não deve ser alterado para evitar danos ao instrumento e algum acidente.
- Por favor retire a bateria quando o instrumento não for utilizado por muito tempo para evitar danos ao instrumento.
- Por favor verifique a bateria constantemente pois ela pode vaziar quando tiver sido utilizada por algum tempo. Troque a bateria assim que o vazamento aparecer. O líquido da bateria danificará o instrumento.

5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

	AC (Corrente Alternada)		Cautela: Risco de choque elétrico.
	DC (Corrente Contínua)		Advertência. Refira-se ao Manual de instruções.
	Aterramento		Dupla isolamento

6) DESCRIÇÃO

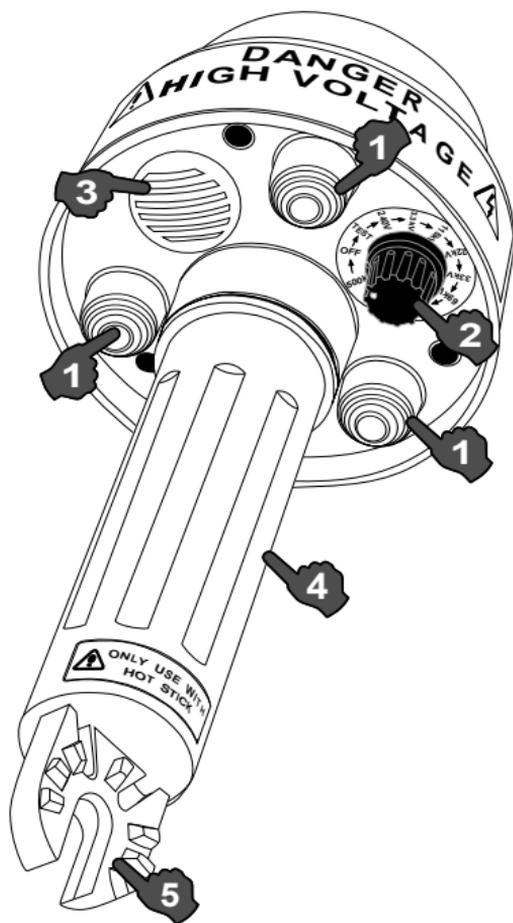


Figura 1

1. LED's indicadores - LED's de alto brilho e baixa corrente, acionados na detecção de tensão.
2. Chave Rotativa com as configurações listadas abaixo.
 - OFF - Desliga o Sensor.
 - Test - Função de Auto Teste
 - Tensões de detecção
 - 240 V - Seleção de 240 AC
 - 3,3 kV - Seleção de 3,3 kV AC
 - 11 kV - Seleção de 11 kV AC
 - 22 kV - Seleção de 22 kV AC
 - 33 kV - Seleção de 33 kV AC
 - 66 kV - Seleção de 66 kV AC
 - 110 kV - Seleção de 110 kV AC
 - 220 kV - Seleção de 220 kV AC
 - 330 kV - Seleção de 330 kV AC
 - 500 kV - Seleção de 500 kV AC
3. Buzina - Buzzer com alto volume acionado na detecção de tensão.
4. Suporte da Bateria
5. Adaptador - Para conexão da vara de manobra.

7) OPERAÇÃO DAS MEDIDAS

O instrumento detecta tensões AC usando o sensor interno. O sensor coleta parte do campo elétrico irradiado (V/M). O campo elétrico passa pelo circuito interno e chaveia a entrada do circuito integrado CMOS. O circuito integrado carrega um capacitor por meio de um diodo. Uma vez que o capacitor atinge um certo nível, a buzina e o LED são ativados.

O nível de gatilhamento é fixo (o nível lógico do CMOS que varia). O Auto teste fornece uma tensão para o sensor, como se o sensor estivesse captando alguma tensão. O instrumento permite a identificação da tensão AC de 220V AC a 275kV AC. O encapsulamento é feito de poliuretano industrial e pode ser acoplado a varas de manobra, sendo que seu encaixe é compatível com a maior parte delas.

Típicamente o Instrumento pode ser utilizado para identificar e checar cabos e linhas energizadas, verificar e detectar cabos energizados de alta tensão, encontrar falhas em cabos flexíveis, verificar o aterramento de equipamentos, checar radiações em alta frequências e detectar tensões

induzidas ou residuais.

A. Verificando e Testando o Equipamento

Selecione a chave rotativa para “SELF-TEST” (AUTO TESTE). A buzina do instrumento deve soar e os 3 LED's devem acender. Isto indica que o dispositivo está operando normalmente.

Verifique o funcionamento desta unidade selecionando 240V AC e posicionando o mesmo próximo a algum condutor energizado com tensão ou esfregue um pedaço de pano gerando assim eletricidade estática DC que acionará o circuito de detecção. Os LED's e a buzina serão acionados como se um condutor vivo fosse aproximado.

Aproximando o equipamento próximo da tela de um computador ou de uma TV (que não seja de cristal líquido) deverá acionar o equipamento quando selecionado em 240V AC.

B. Teste em Baixa Tensão

O instrumento trabalha por proximidade. O contato físico com condutores elétricos não é necessário ao testar linhas energizadas. O sensor detecta o campo que envolve o condutor energizado. É recomendável não tocar cabos de alta tensão com o Ez HV.

O campo irradiado aumenta com a tensão e diminui rapidamente com a distância ou barreiras. O campo irradiado por condutores agrupados e alimentadas por fontes trifásicas de energia, tende a se cancelar (Veja no capítulo “Limitações” na página 9).

A distância de detecção de um condutor de 220V AC é cerca de 10cm.

C. Conexões interrompidas em Cabos

Defeitos e/ou rompimentos podem ser encontrados em cabos flexíveis aplicando uma baixa tensão no condutor, mova o equipamento ao longo do cabo até que aconteça a mudança de condição do equipamento. (Cabos flexíveis, como os usados em mineradoras e indústrias, podem ser facilmente reparáveis quando o ponto de ruptura do cabo é encontrado).

D. Teste de Alta Tensão

A chave seletora é usada para identificar e diferenciar várias tensões de linhas energizadas. Selecione a faixa apropriada de teste e, com a vara de manobra, aproxime o instrumento do condutor até que haja a detecção de tensão. É aconselhável que a faixa de medição inicial seja menor que a faixa real de tensão trabalhada, a aproximação do instrumento ao condutor seja feita há uma angulação de 90° entre eles e que após a detecção o teste seja refeito aumentando gradativamente a escala.

Em testes de alta tensão (kV) o equipamento deve ser usado em conjunto com um bastão longo e isolado.

Condutores, cabos e linhas vivas emitem um campo detectável pelo sensor do dispositivo, portanto em hipótese o instrumento deve entrar em contato com condutores energizados.

Ao trabalhar em sistemas que envolvem alta tensão utilize os equipamentos propostos pela norma de proteção NR-10.

Um aumento na tensão significa um aumento na força de radiação do campo, entretanto essa radiação diminui rapidamente conforme a distância e/ou a blindagem de aterramento. O campo irradiado de um cabo que contém os condutores trifásicos agrupados tende a ser cancelado.

8) LIMITAÇÕES



Atenção

O instrumento pode ser influenciado por circuitos adjacentes ao que está sendo testado indicando incorretamente a detecção de tensão.

É recomendável que o equipamento não seja usado em locais com várias tensões. A presença de várias tensões podem tornar o equipamento impreciso.

Problemas podem surgir quando o circuito terciário de um transformador de 275/133/11kV é testado. O campo elétrico de altas e médias tensões dos barramentos podem acionar o detector quando mesmo estando à 3m acima do terra. Isto é comum na maioria dos testadores de campo elétrico.

9) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- Condições:
Operação: 10°C ~ 50°C, RH 85%.
Armazenamento: -20°C a 50°C, RH 85%.
- Altitude de Operação: 2000m.
- Bateria: 3 Baterias Alcalinas tipo “C” de 1,5V.
- Segurança / Conformidade:
EN 61326-1 CISPR 11, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-8.
- Dimensões: 229 (A) x 86 (L)mm.
- Dimensões da Maleta: 265 (A) x 117(L) mm
- Peso: Aproximadamente 600g (incluindo bateria).

B. Especificações Elétricas

Faixa (V)	Ângulo de Detecção	Distância de Detecção	Tensão de Acionamento (ACV)	Tolerância
240	90°	10 cm	175 V	± 20%
3,3k	90°	10 cm	2,1 kV	± 20%
11k	90°	10 cm	5,5 kV	± 20%
22k	90°	10 cm	7,3 kV	± 20%
33k	90°	10 cm	12,2 kV	± 20%
66k	90°	10 cm	19,6 kV	± 20%
110k	90°	10 cm	28,5 kV	± 20%
220k	90°	10 cm	69,2 kV	± 20%
330k	90°	10 cm		
500k	90°	10 cm		

10) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básicas incluindo instruções de troca de bateria e fusível.



Advertência

Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações sobre calibração, testes de performance e manutenção. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não deixe entrar água dentro do instrumento.

A. Serviço Geral

- Periodicamente limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Desligue o instrumento quando este não estiver em uso.
- Retire a bateria quando não for utilizar o instrumento por muito tempo.
- Não utilize ou armazene o instrumento em locais úmidos, com alta temperatura, explosivos, inflamáveis e fortes campos magnéticos.

B. Troca de Bateria



Advertência

Para evitar falsas leituras, que podem levar a um possível choque elétrico ou ferimentos pessoais, troque a bateria assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

O instrumento usa 3 células de baterias de 1,5V tipo “C”, para trocar a bateria:

1. Abra o compartimento de bateria (gire no sentido anti-horário) para remover as baterias.
2. Verifique a polaridade das baterias e então instale as novas baterias.

11) GARANTIA



O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será reparado de acordo com os termos da garantia.

GARANTIA

SÉRIE Nº

MODELO ezHv

- 1- Este certificado é válido por 12 (doze) meses a partir da data da aquisição.
- 2- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
- 3- A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mau uso, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- 4- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 5- Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
- 6- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.
- 7- **A garantia só será válida mediante o cadastramento deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.**

Nome:

Endereço:

Cidade

Estado:

Fone:

Nota Fiscal N°:

Data:

N° Série:

Nome do Revendedor:

A. Cadastramento do Certificado de Garantia

O cadastramento pode ser feito através de um dos meios a seguir:

- Correo: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido pelo correio para o endereço.
Minipa do Brasil Ltda.
At: Serviço de Atendimento ao Cliente
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
CEP: 04186-100 - São Paulo - SP
- Fax: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido através do fax 0xx11-5078-1885.
- e-mail: Envie os dados de cadastramento do certificado de garantia através do endereço sac@minipa.com.br.
- Site: Cadastre o certificado de garantia através do endereço <http://www.minipa.com.br/sac>.

IMPORTANTE
Os termos da garantia só serão válidos para produtos cujos certificados forem devidamente cadastrados. Caso contrário será exigido uma cópia da nota fiscal de compra do produto.

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 00

Data Emissão: 12/11/2014



MINIPA ONLINE

¿Dudas? Consulte:
www.minipa.net
Entre en Nuestro Foro
Su Respuesta en 24 horas



MINIPA ONLINE

Dúvidas? Consulte:
www.minipa.com.br
Acesse Fórum
Sua resposta em 24 horas

MINIPA DO BRASIL LTDA.
Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero
04186-100 - São Paulo - SP - Brasil

MINIPA DO BRASIL LTDA.
R. Dona Francisca, 8300 - Bloco 4 -
Módulo A - 89219-600 - Joinville - SC - Brasil

MINIPA COLOMBIA SAS.
Carrera 75, 71 - 61
Bogotá - Colômbia - COL