

# MENSUR

## ALICATE TERRÔMETRO DIGITAL

**TSM-6100**

CÓDIGO: 359113



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

### Manual de Instruções

07/2024

Imagem meramente ilustrativa.



## ÍNDICE

|                                                                    |         |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| INTRODUÇÃO                                                         | PÁG. 04 |
| DECLARAÇÃO                                                         | PÁG. 04 |
| INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA                                           | PÁG. 04 |
| SÍMBOLOS DE SEGURANÇA                                              | PÁG. 05 |
| VISÃO GERAL                                                        | PÁG. 05 |
| DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO                                           | PÁG. 05 |
| DISPLAY                                                            | PÁG. 06 |
| SIGNIFICADO DOS DADOS NO DISPLAY                                   | PÁG. 06 |
| AS FUNÇÕES NO DISPLAY                                              | PÁG. 07 |
| COMO UTILIZAR O ALICATE TERRÔMETRO                                 | PÁG. 08 |
| • LIGANDO O ALICATE TERRÔMETRO                                     | PÁG. 08 |
| • AUTO POWER OFF                                                   | PÁG. 08 |
| • AFERIR O FUNCIONAMENTO E EXATIDÃO                                | PÁG. 08 |
| • HOLD                                                             | PÁG. 09 |
| • MEMÓRIA                                                          | PÁG. 09 |
| • LER OS DADOS MEMORIZADOS                                         | PÁG. 09 |
| • APAGAR DADOS DA MEMÓRIA                                          | PÁG. 09 |
| • APAGAR TODAS AS POSIÇÕES DE MEMÓRIA                              | PÁG. 10 |
| • AJUSTAR ALARME                                                   | PÁG. 10 |
| • MEDINDO COM O ALICATE TERRÔMETRO                                 | PÁG. 10 |
| • SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA RAIOS EM PRÉDIOS                      | PÁG. 11 |
| • CALCULANDO A RESULTANTE                                          | PÁG. 11 |
| • COM PONTO AUXILIAR                                               | PÁG. 11 |
| • MÉTODO DE 3 PONTOS                                               | PÁG. 12 |
| • APLICAÇÃO EM SUBESTAÇÕES, INDÚSTRIA E PRÉDIOS DE TELECOMUNICAÇÃO | PÁG. 13 |
| ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS                                            | PÁG. 13 |
| ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS                                            | PÁG. 14 |
| MANUTENÇÃO                                                         | PÁG. 15 |
| • LIMPEZA                                                          | PÁG. 15 |
| • SUBSTITUIR AS PILHAS                                             | PÁG. 15 |
| ACOMPANHA O PRODUTO                                                | PÁG. 15 |
| TERMOS DE GARANTIA                                                 | PÁG. 16 |

## INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir um instrumento MENSUR.

O Alicate Terrômetro MENSUR TSM-6100, é testado e inspecionado considerando os mais altos critérios de controle de qualidade. Ao desembalar o instrumento, certifique-se de que o mesmo está íntegro sem qualquer dano: em caso de defeito contate a assistência técnica autorizada. **Siga atentamente as instruções de segurança e operação a fim de evitar danos ao equipamento e riscos ao usuário.**

O Alicate Terrômetro MENSUR TSM-6100 é usado especificamente em medições de aterramentos. Não deve ser usado para outra finalidade, operado por crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas.

## DECLARAÇÃO

De acordo com as leis internacionais de direitos autorais, não copie o conteúdo deste manual sem a permissão e consentimento por escrito (incluindo armazenamento e recuperação ou tradução em línguas de outros países). Este manual está sujeito a alterações em edições futuras sem aviso prévio.

## INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

**⚠ ATENÇÃO!** Para evitar possíveis choques elétricos, lesões pessoais e outros acidentes, respeite as seguintes especificações:

- Leia este manual cuidadosamente antes de usar o instrumento e preste atenção especial às informações de aviso de segurança;
- Observe rigorosamente a forma de operação orientada neste manual e só então use este instrumento. Caso contrário, o instrumento pode ser danificado;
- Antes de usar o instrumento, verifique se há qualquer rachadura ou dano plástico no corpo do instrumento. Caso afirmativo, não utilize o instrumento;
- Cumpra o código de segurança local e nacional (IEC61010-1). Use equipamento de proteção pessoal (como luvas de borracha certificadas, máscaras e roupas não inflamáveis etc.) para evitar o risco de ferimento por choque elétrico e arco voltaico;
- Quando indicador de pilhas fracas for mostrado, as substitua para evitar qualquer erro de medição ;
- Não use o instrumento perto de gás explosivo, vapor ou em ambiente úmido;
- Antes da inicialização, aperte o gatilho duas ou três vezes para ter certeza de que as garras estão bem acopladas;
- Durante o processo de inicialização mantenha a garra fechada e sem qualquer cabo em seu interior;
- Mantenha os contatos da garra limpos;
- Evite quedas e impactos no equipamento, mais especificamente na garra. Abra e feche suavemente;
- É normal um pequeno zumbido de alta frequência durante a operação do aparelho.

**⚠ CUIDADO!** Este símbolo indica uma condição de operação que pode causar danos ao instrumento. Requer que você tenha cuidado durante a execução desta operação. Se executar incorretamente a operação ou não seguir o procedimento, poderá danificar o instrumento. Nas circunstâncias em que tais condições não são atendidas ou não totalmente compreendidas, por favor, não execute qualquer operação indicada pela marca de cuidado.



**⚠ ATENÇÃO!** Este símbolo também indica uma condição de operação que pode causar perigo ao usuário. Requer que você preste atenção durante a execução desta operação. Se executar incorretamente a operação ou não seguir o procedimento, isso pode resultar em ferimentos pessoais ou risco à vida. Nas circunstâncias em que tais condições não são atendidas ou não totalmente compreendidas, por favor, não continue a executar qualquer operação indicada pela marca de advertência.

## SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

|                 |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Aviso de alta tensão                                                                                                                                                                          |
|                 | AC (Tensão e corrente alternada)                                                                                                                                                              |
|                 | DC (Tensão ou corrente contínua)                                                                                                                                                              |
|                 | AC ou DC                                                                                                                                                                                      |
|                 | CUIDADO/ATENÇÃO                                                                                                                                                                               |
|                 | Terra                                                                                                                                                                                         |
|                 | Fusível                                                                                                                                                                                       |
|                 | Equipamentos com proteção de isolamento duplo/reforçado                                                                                                                                       |
|                 | Bateria                                                                                                                                                                                       |
|                 | O produto CE está em conformidade com todas as leis europeias                                                                                                                                 |
|                 | Este produto não deve ser descartado em lixo doméstico                                                                                                                                        |
| <b>CAT. II</b>  | Os equipamentos de classe II são adequados para testar e medir circuitos CAT.II diretamente conectados a pontos de energia (tomadas e similares) de energia de baixa tensão                   |
| <b>CAT. III</b> | Os equipamentos de classe III são adequados para testes e medições de circuitos de CAT.III conectados ao circuito de distribuição de baixa tensão de casas e edifícios                        |
| <b>CAT. IV</b>  | Os equipamentos de classe IV são adequados para testar e medir circuitos CAT.IV conectados à distribuição da companhia de energia, no circuito baixa tensão de casas e edifícios e indústrias |

## VISÃO GERAL

Esta é uma nova geração de Terrômetros Digitais de alto desempenho. O novo display, layout e funções proporcionam uma melhor experiência ao usuário. Esta é a sua melhor escolha em instrumentos de medição.

## DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Botão Power: liga e desliga o aparelho;
2. Gatilho: abre a garra;
3. Botão Hold: congela display e configuração do alarme crítico;
4. Botão memória: armazenamento e visualização dos dados. Quando acionado simultaneamente com hold, apaga todos os dados da memória;

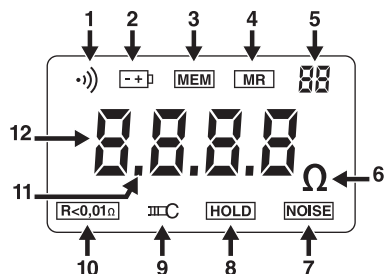
## DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Botão Power: liga e desliga o aparelho;
2. Gatilho: abre a garra;
3. Botão Hold: congela display e configuração do alarme crítico;
4. Botão memória: armazenamento e visualização dos dados. Quando acionado simultaneamente com hold, apaga todos os dados da memória;
5. Display: mostra os valores medidos;
6. Garra: sensor do aparelho para medições.



## DISPLAY

1. Alarme;
2. Pilhas fraca;
3. Memória cheia;
4. Leitura de dados gravados;
5. N° da memória gravada;
6. Unidade de resistência;
7. Sinal de ruído;
8. Congelar dados;
9. Abertura da garra ponto decimal;
10. Valor medido abaixo de 0,01  $\Omega$ ;
11. Pontos de separação decimais;
12. Valores da medição.



## SIGNIFICADO DOS DADOS NO DISPLAY

**III C** Indica garra aberta: gatilho acionado ou sujeira nos contatos da garra;

**[- +]** Pilhas fracas: quando a tensão da bateria de pilhas é inferior a 5,3V, este símbolo é mostrado. As pilhas devem ser substituídas. A exatidão está comprometida;

**OL  $\Omega$**  Símbolo de sobre faixa: indica que a resistência medida excedeu a faixa limite superior do alicate terrômetro;

**ER** Erro de inicialização: garra provavelmente com sujeira;

**L0.01  $\Omega$  / R<0,1  $\Omega$**  Indica que a resistência medida excedeu a faixa limite inferior do alicate terrômetro;

**•••••** Alarme: este símbolo piscará quando o valor medido é maior do que o valor crítico configurado na função alarme;

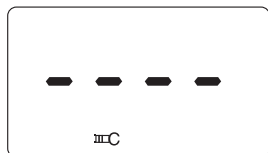
**MEM** Memória cheia: não é possível armazenar mais dados;

**MR** Exibe a leitura dos dados e o número do armazenamento na memória;

**NOISE** Este símbolo piscará ao detectar ruído na linha de medição. Neste caso a exatidão não é garantida;

**HOLD** Dados congelados no display.

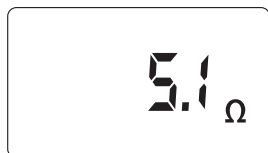
## AS FUNÇÕES NO DISPLAY



A garra está aberta e impedida de medir;



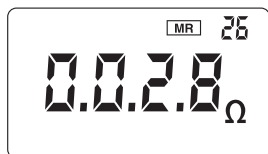
A resistência medida está abaixo de  $0,01\ \Omega$ ;



Medição do loop de calibração;



O resultado da medição é de  $2,1\ \Omega$  e o dado está congelado no display;



Exibindo o valor armazenado de  $0,028\ \Omega$  na memória 26;



Aparelho pronto para efetuar medição. E quando em medição, indica que a resistência medida excede os limites de valores do alicate terrômetro;



~



Auto-calibração: não acione o gatilho estando o display neste estado.

## COMO UTILIZAR O ALICATE TERRÔMETRO

### Ligando o alicate terrômetro

Certifique-se que a garra está bem fechada;

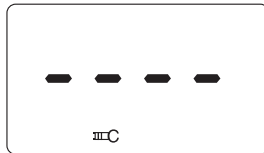
Para ligar o aparelho pressione o botão POWER;

O aparelho iniciará uma auto-calibração (um zumbido de alta frequência poderá ser ouvido). O display indicará:



E fará uma contagem regressiva de 5 a 0.

Caso apresente o display abaixo, verifique o fechamento da garra:



Não abra a garra durante o processo de calibração.

### AUTO POWER OFF

Para economizar as pilhas, o aparelho se desligará automaticamente após 5 minutos.

Para desligar imediatamente o instrumento, aperte a tecla Power.

### Aferir o funcionamento e exatidão

Tendo o instrumento efetuado a auto-calibração, pode-se aferir seu funcionamento e exatidão utilizando o assessorio padrão de 5,1 Ω;

O valor apresentado pode variar entre 5,0 e 5,2 Ω.



O valor medido excede o valor mínimo do equipamento;



O valor medido excede o valor máximo do equipamento.



**HOLD**

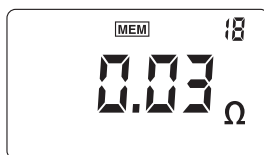
Congela o display com o valor medido e o símbolo **HOLD** será mostrado na parte inferior do display.

**Memória**

O instrumento possui 99 posições de memória para armazenar os dados medidos.

Para armazenar uma leitura na memória:

1. Ligue o equipamento e espere a auto-calibração;
2. Envolve o cabo a ser medido com a garra do alicate terrômetro acionando o gatilho de abertura;
3. Leia a medição;
4. Aperte a tecla MEM/READ. O símbolo **MEM** e uma posição de memória serão mostrados no alto do display;
5. Aperte brevemente o botão POWER para gravar o valor nesta posição de memória;
6. Para memorizar um segundo valor aperte novamente o botão MEM/READ e em seguida novamente o botão POWER.

**Ler os dados memorizados:**

Aperte por 3 segundos a tecla MEM/READ: o display mostrará o último valor armazenado e sua localização de memória.

1. Para ver as outras posições, aperte novamente MEM/READ ou **HOLD** e cada posição da memória será mostrada sequencialmente.

Para sair aperte novamente por 3 segundos a tecla MEM/READ.

MEM/READ – Memória -

**HOLD** - Memória +

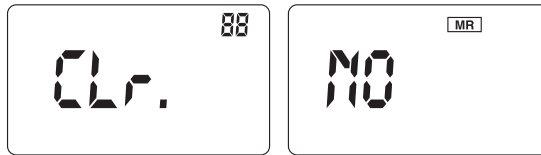
**Apagar dados da memória**

Os dados são apagados sequencialmente da posição maior para a menor;

Estando em leitura de dados da memória (apertando por 3 segundos MEM/READ), aperte brevemente o botão POWER e a última posição de memória gravada será apagada.

### Apagar todas as posições de memória

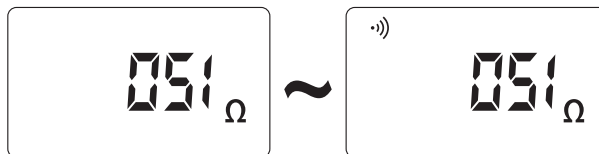
1. Entre no modo leitura das memórias: aperte MEM/RREAD por 3 segundos;
2. Aperte o botão POWER e segure por 3 segundos, e aparecerá o símbolo CLR;
3. Aperte novamente o botão POWER e todas as memórias serão apagadas;
4. A palavra NO será apresentada no display.



### Ajustar Alarme

Para ajustar o valor de alarme de resistência:

1. Aperte o botão HOLD e segure por 3 segundos;
2. O display mostrará 3 dígitos e o primeiro estará piscando;
3. Usando o botão MEM/READ você pode ajustar o dígito da centena do valor de alarme;
4. Aperte o botão HOLD novamente e passará a piscar o dígito das dezenas, que pode ser ajustado pelo botão MEM/READ e apertando o botão HOLD novamente a unidade poderá ser ajustada;
5. Para gravar o valor de alarme, aperte e segure o botão HOLD por 3 segundos.



### Medindo com o Alicate Terrômetro

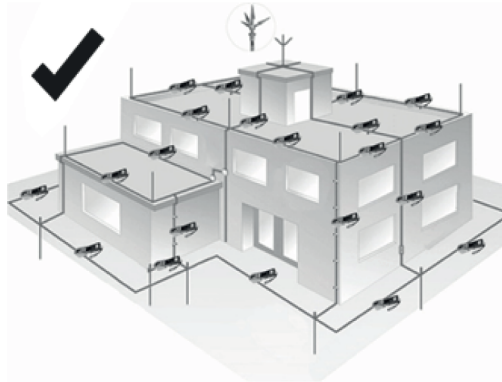
O princípio de funcionamento do Alicate Terrômetro, determina que somente é possível medir aterramentos com malha fechada.



- Nos casos A, B, C e D não é possível se fazer a medição, pois tratam-se de circuitos abertos;
- Já nos casos E e F temos um *loop* fechado entre as hastes formado pelas hastes, fio de interligamento e a terra.

## Sistema de proteção contra raios em prédios

Sempre que uma haste for medida estando conectada a outra ou outras, o instrumento medirá a resultante entre todas as hastes conectadas. Para saber o valor individual de um *loop*, desconecte todas as outras deixando apenas duas hastes.

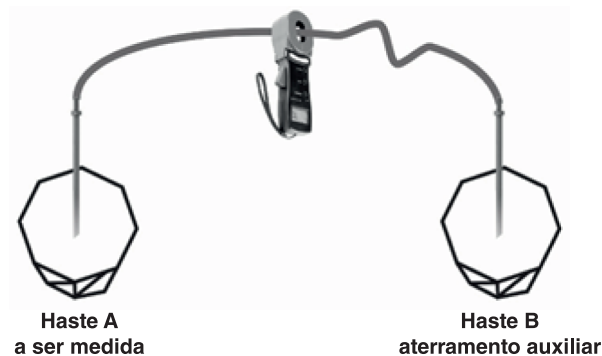


### Calculando a resultante

Quando temos apenas um ponto a ser medido ou queremos saber os valores de hastes interligadas, temos alguns recursos que possibilitam matematicamente obter a resistência de determinada haste.

### Com ponto auxiliar

Quando temos que medir uma haste que não está conectada a nenhuma outra haste, podemos utilizar uma haste auxiliar ou algum ponto como um cano metálico, um hidrante, aterramento de um edifício próximo etc.



Interliga-se com um fio a haste a ser medida a um ponto auxiliar, que pode ser, como dito antes, haste auxiliar ou algum ponto como um cano metálico, um hidrante, aterramento de um edifício próximo, que se tenha certeza de sua eficiência como aterramento.

Mas temos que desconsiderar o valor da resistência do fio de interligação, pois muitas vezes pode ser significativa devido ao seu comprimento, que chamaremos de RF (resistência do fio).

Assim, temos uma somatória:

Resistência do ponto A + a resistência do ponto B e + o valor da resistência do fio.

$$R_T = R_A + R_B + R_F$$

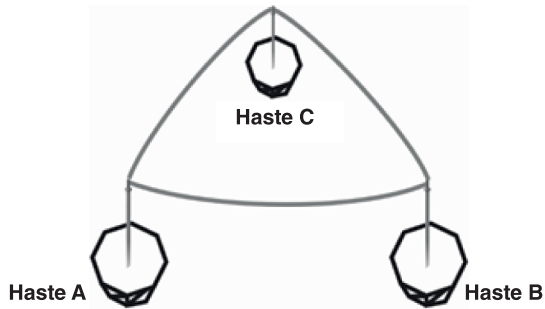
Então queremos apenas RAB, então ficamos com:  $R_{AB} = R_A + R_B - R_F$

Para obter o valor de  $R_F$ , faça a interligação das pontas do fio condutor que interligará os pontos A e B e meça com o Alicate Terrômetro.



### Método de 3 pontos

Usado para obter a resultante de cada haste de um sistema de aterramento em triângulo



Meça cada uma das resistências entre os pontos A, B e C.

Obteremos as resistências terrestres :

$$R_{ab} = R_a + R_b$$

$$R_{ac} = R_a + R_c$$

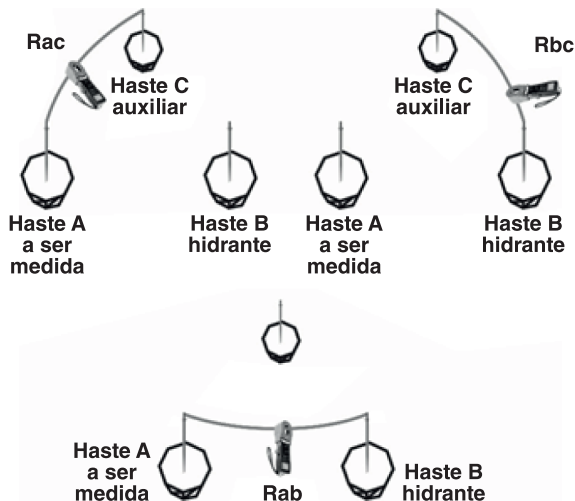
$$R_{bc} = R_b + R_c$$

Como queremos o valor do ponto A ficamos com a fórmula:

$$R_a = (R_{ab} + R_{ac} - R_{bc}) / 2$$

Assim obteremos o valor da resultante  $R_a$  que é a resistência terrestre do ponto A.





### Aplicação em subestações, indústria e prédios de telecomunicação

Nestes casos fica muito difícil se fazer a mensuração com um Terrômetro com hastes, mas com o Alicatê Terrômetro se torna possível.

- Para medir uma torre de transmissão, que utiliza um ponto único de aterramento. Meça um ponto auxiliar de aterramento como uma haste de um poste, ou do prédio, canos de hidrantes, que estejam próximos ao ponto da torre a ser medido, para ter certeza da qualidade deste ponto auxiliar;
- Interligue o ponto da torre ao ponto auxiliar com um cabo condutor;
- Meça a resistência deste cabo condutor como já explanado anteriormente;
- Envolve este cabo com a garra do Alicatê Terrômetro e faça medida;
- Caso essa medida dê menor que a medida no ponto auxiliar, o aterramento da torre está em boas condições, caso dê maior, é necessário providenciar uma medição deste único ponto de aterramento.

Em casos de aterramento para para-raios em que as hastes estão muito distantes uma das outras, pode-se medir diretamente em cada haste seu valor de resistência terrestre.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Faixa de medição        | 0,01 $\Omega$ ~ 1000 $\Omega$ |
| Máxima resolução        | 0,001 $\Omega$                |
| Desligamento automático | 5 minutos de inatividade      |
| Categoria de proteção   | CAT III - 150 V               |
| Nível de proteção       | Isolamento duplo              |
| Abertura da garra       | 28 mm                         |
| Troca de escala         | Automática                    |
| Campo magnético externo | < 40 A/m                      |
| Campo elétrico externo  | < 1 V/m                       |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Tempo de resposta          | 0,5 s                         |
| Indicação de sobre faixa   | "OL"                          |
| Função DATA/HOLD           | (congela as leituras na tela) |
| Memória interna            | 99 posições                   |
| LCD                        | 4 dígitos de 47 mm x 28,5 mm  |
| Alarme de resistência      | 1 - 199 $\Omega$              |
| Temperatura de operação    | -10° ~ 55°C                   |
| Umidade de operação        | 10% U.R. ~ 90% U.R.           |
| Alimentação                | 6 pilhas "AA" de 1,5 V        |
| Dimensões                  | 286 mm x 84 mm x 56 mm        |
| Peso (incluindo as pilhas) | 1320 g                        |

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A exatidão se aplica dentro de até um ano após a calibração.

Condição de referência:

| Condições                            | Referência          |
|--------------------------------------|---------------------|
| Temperatura                          | (20 $\pm$ 3°C)      |
| Humidade relativa                    | 50% RH $\pm$ 10%    |
| Tensão da bateria de pilhas          | 6 V $\pm$ 0,5 V     |
| Campo magnético extremo              | < 40 A/m            |
| Campo elétrico externo               | < 1 V/m             |
| Posição                              | Garra na horizontal |
| Posição do cabo                      | Centro              |
| Faixa de distorção                   | < 0,5%              |
| Interferência quando medindo um loop | 0                   |

| Modo                 | Faixa de medição ( $\Omega$ ) | Resolução ( $\Omega$ ) | Exatidão ( $\Omega$ )       |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Faixa de resistência | 0,010-0,099 $\Omega$          | 0,001 $\Omega$         | $\pm$ (1% + 0,01 $\Omega$ ) |
|                      | 0,10-0,99 $\Omega$            | 0,01 $\Omega$          | $\pm$ (1% + 0,01 $\Omega$ ) |
|                      | 1,0-49,9 $\Omega$             | 0,1 $\Omega$           | $\pm$ (1% + 0,1 $\Omega$ )  |
|                      | 50,0-99,5 $\Omega$            | 0,5 $\Omega$           | $\pm$ (2% + 0,5 $\Omega$ )  |
|                      | 100-199 $\Omega$              | 1 $\Omega$             | $\pm$ (3% + 1 $\Omega$ )    |
|                      | 200-395 $\Omega$              | 5 $\Omega$             | $\pm$ (6% + 5 $\Omega$ )    |
|                      | 400-590 $\Omega$              | 10 $\Omega$            | $\pm$ (10% + 10 $\Omega$ )  |
|                      | 600-1000 $\Omega$             | 20 $\Omega$            | $\pm$ (20% + 20 $\Omega$ )  |

## MANUTENÇÃO

### Limpeza

Se houver poeira na garra ou entre as pontas da garra, limpe com um pincel seco. Não utilize abrasivos ou líquidos para a limpeza da garra.

O restante do equipamento pode ser limpo com um pano umedecido em água pura.

### Substituir as pilhas

1. Desligue o aparelho;
2. Remova a tampa das pilhas atrás do aparelho.
3. Remova as pilhas velhas e faça a substituição por novas com as mesmas especificações. Observe a polaridade da de cada pilha de acordo com as marcas de polaridade positiva e negativa dentro da tampa das pilhas. Não misture tipos de pilhas diferentes ou gastas junto com novas;
4. Instale a tampa das pilhas em sua posição original.

#### ATENÇÃO!

Para garantir uma operação segura e a manutenção do produto, quando o instrumento não for usado por um período prolongado de tempo, remova as pilhas para evitar quaisquer danos ao produto causados por vazamento das mesmas.

## ACOMPANHA O PRODUTO

- Anel de aferição 5,1  $\Omega$ ;
- Maleta para transporte e proteção;
- Manual.

OBS.: O produto não acompanha as pilhas.

TERMOS DE GARANTIA

A MENSUR assume a responsabilidade sobre eventuais vícios e defeitos de material e/ou fabricação e garante a qualidade de seus produtos e componentes, oferecendo para o Alicate Terrômetro Digital MENSUR TSM-6100, garantia de 12 meses, já incluso os 90 dias previstos em lei (Art. 26 do CDC). O Prazo de Garantia inicia a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do consumidor.

A garantia limita-se à substituição das peças que apresentarem vício e ou defeito de fabricação, bem como os custos de mão de obra para execução dos serviços necessários para o reparo do produto. As despesas provenientes de transporte para encaminhar o equipamento até o posto de serviço autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário do produto.

A MENSUR isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações do equipamento, respondendo apenas pelo reparo, deixando-o em perfeitas condições de uso, desde que constatados defeitos/vício de fabricação.

A garantia não cobre mau uso, desgaste natural, uso indevido, danos resultantes do uso inadequado do equipamento, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, esforço excessivo, uso em escala incorreta, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas, utilização de produtos químicos impróprios para limpeza e/ou manutenção, e exposição a condições climáticas extremas. Também estão descobertos arranhões, fissuras ou qualquer outro dano causado à superfície do produto em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem.

A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar etc.

O termo de garantia só será válido para produtos acompanhados da nota fiscal original de compra do produto e do formulário abaixo devidamente preenchido. Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:

www.mensur.ind.br  
e-mail: sac@mensur.ind.br  
Telefone: 55 41 2109-8326

|                        |           |                |
|------------------------|-----------|----------------|
| Modelo:                | Nº Série: | Tensão:        |
| Nome do proprietário:  |           |                |
| Endereço:              |           |                |
| Cidade:                | UF:       | CEP:           |
| Telefone:              | E-mail:   |                |
| Revendedor:            |           | Telefone:      |
| Nº Nota Fiscal:        |           | Data da venda: |
| Carimbo do revendedor: |           |                |



Fabricado na China  
Importado e distribuído por:  
FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77  
Atendimento ao cliente:  
(41) 2109-8005



07/2024