

MTH-1390

MANUAL DE INSTRUÇÕES TERMO-HIGRÔMETRO

Instructions Manual | Thermo-Hygrometer
Manual de Instrucciones | Termo-Higrómetro

SUMÁRIO

1)	INTRODUÇÃO	2
2)	ACESSÓRIOS.....	2
3)	INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	2
4)	REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA.....	4
5)	SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS	5
6)	ESTRUTURA DO INSTRUMENTO	6
	A. Display	7
	B. Teclas de Funções	7
7)	MODO DE OPERAÇÃO	10
	A. Antes da Medição	10
	B. Desligamento Automático	10
8)	ESPECIFICAÇÕES	11
	A. Especificações Gerais	11
	B. Especificações Elétricas	12
9)	MANUTENÇÃO.....	13
	A. Serviço Geral	13
	B. Troca de Bateria.....	13
10)	GARANTIA	15

1) INTRODUÇÃO

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 **Modelo MTH-1390** (daqui em diante referido apenas como instrumento) é um Termo higrômetro que exibe simultaneamente temperatura e umidade. Apresenta funcionalidades como Data Hold, medição máxima/mínima/média, desligamento automático com opção de cancelamento, capacidade de registrar dados e conectar-se em tempo real ao PC. Isso permite a visualização, exportação e impressão de planilhas e gráficos por meio de um software compatível com Win7, Win8, Win10. Além disso, oferece a configuração independente de limites superior e inferior, com alerta sonoro e visual ao ultrapassar o limite superior. A indicação de bateria baixa complementam suas características.

2) ACESSÓRIOS

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

Item	Descrição	Quantidade
1	Manual de Instrução	1 unidade
2	Estojo de Transporte	1 unidade

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

3) INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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



Advertência: identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.



Cautela: identifica condições e ações que podem expor o usuário a choques elétricos, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

Nota: identifica as informações as quais o usuário deve prestar atenção especial.

1. Se o instrumento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.
2. Antes do uso do instrumento verifique as condições do gabinete do instrumento, rachaduras ou partes exposta que diminuem a isolação do instrumento.

4) REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA



Advertência



Cautela

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

- Antes de usar o instrumento inspecione o gabinete. Não utilize o instrumento 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.
- Troque a bateria assim que o indicador de bateria fraca aparecer. Com uma bateria fraca, o instrumento pode produzir leituras falsas e resultar em choques elétricos e ferimentos pessoais.
- Caso o instrumento apresente algum defeito ou mau funcionamento não o utilize, pois a proteção pode ter sido afetada, envie o instrumento para manutenção o mais rápido possível.
- Não armazene ou use o instrumento em ambientes:
 - Com forte campo eletromagnético;
 - Com alta temperatura e/ou alta umidade;
 - Inflamáveis ou explosivos.
- Em ambientes com fortes campos eletromagnéticos, o instrumento pode não operar nas condições normais.
- 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/ou eventuais acidentes.
- Um pano macio e detergente neutro devem ser usados para limpar a superfície do instrumento. Nenhum produto abrasivo ou solvente deve ser usado para evitar que a superfície do instrumento sofra corrosão, danos ou acidentes.
- Retire a bateria caso o instrumento não for utilizado por um longo período. Baterias estão sujeitas a vazamentos, o líquido irá danificar o instrumento. Para prolongar a vida útil do equipamento verifique a bateria periodicamente.

5) SÍMBOLOS ELÉTRICOS INTERNACIONAIS

Termos que podem aparecer neste manual de instruções:

	Cautela! Risco de Choque Elétrico
	Advertência
	Bateria Fraca
	Conformidade Europeia

6) ESTRUTURA DO INSTRUMENTO

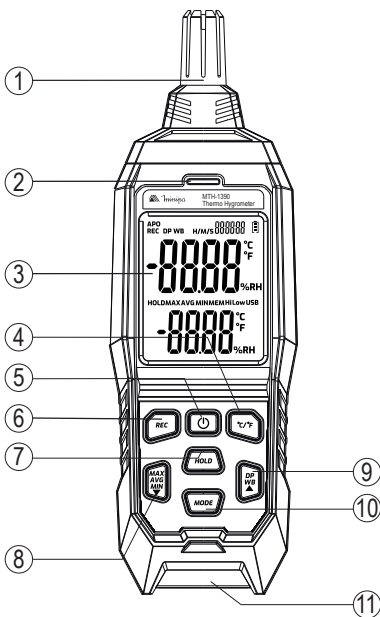


Figura 1

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Sensor digital | 8. Max Min Média Diminuir |
| 2. Indicador de alarme | 9. DP WB Aumentar |
| 3. Tela LCD | 10. Menu |
| 4. Mudança de unidade | 11. Interface USB |
| 5. Liga-Desliga | |
| 6. Inicia/Para o registro de dados | |
| 7. Data Hold | |

A. Display

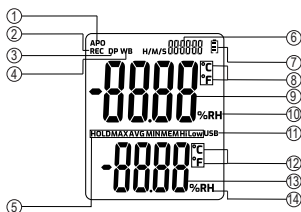


Figura 2

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Desligamento automático | 7. Nível da bateria |
| 2. Registro de dados | 8. Unidade da temperatura |
| 3. DP | 9. Mostrador |
| 4. WB | 10. Unidade de umidade |
| 5. Hold, Máx, Média, Mín, Registro de Dado, Limite Superior de Alarma e Limite Inferior de Alarma | 11. USB |
| 6. Mostrador | 12. Unidade de temperatura |
| | 13. Mostrador |
| | 14. Unidade de umidade |

B. Teclas de Funções

1. Botão liga-desliga, apertado curto para ligar e para desligar;
2. **HOLD**: Data hold, apertado para ligar ou desligar a função de segurar a leitura.
3. **°C/°F**: Apertado para mudar a unidade da temperatura, apertado longo $\geq 2s$ para mudar a tela principal entre umidade ou temperatura. O padrão da tela principal será temperatura ou umidade quando for ligado, e será guardado depois da configuração.
4. **REC**: Registro de dados, apertado longo $\geq 2s$ para iniciar o registro de dados, apertado breve para parar e reiniciar, e então apertado longo $\geq 2s$ para fechar o registro de dados.

**MAX
AVG
MIN**

5. ▼ : Aperto breve para alternar entre os valores máximo, média, mínimo e tempo real. ▼ utilizado para alterar dado dentro do menu MODE.

**DP
WB**

6. ▲ : Alternar a unidade entre PONTO DE ORVALHO (DP), BULBO ÚMIDO (WB) e temperatura do ambiente. ▲ utilizado para alterar dado dentro do menu MODE.

7. **MODE**: Aperto curto para entrar no menu.

Aperte a primeira vez para entrar no ajuste de intervalo de tempo do registro de dado REC. Você pode ajustar o intervalo de tempo de registro através das teclas ▲ e ▼. O valor padrão é 5s, 10s, 30s, 60s, 30min, 60min, 12h e 24h, 8 níveis no total.

Aperte a segunda vez para entrar na interface de registro de dados, o símbolo MEM vai aparecer e os grupos gravados vão ser mostrados no topo. Você pode verificar os registros selecionando as teclas ▲ e ▼. dentro deste menu, aperte as teclas ▲ e ▼ por ≥2s para limpar os dados guardados.

Aperte a terceira vez para entrar na configuração do alarme HI, o padrão é OFF quando o dispositivo é ligado. Mude-o para o símbolo ON apertando as teclas ▲ e ▼.

Aperte a quarta vez para entrar na configuração de alarme de temperatura HI, apertando as teclas ▲ e ▼ para ajustar os valores do alarme.

Aperte a quinta vez para entrar na configuração de alarme de umidade HI, apertando as teclas ▲ e ▼ para ajustar os valores do alarme.

Aperte a sexta vez para entrar na configuração do alarme LOW, o padrão é OFF quando o dispositivo é ligado. Mude-o para o símbolo ON apertando as teclas ▲ e ▼.

Aperte a sétima vez para entrar na configuração de alarme de temperatura LOW, apertando as teclas ▲ e ▼ para ajustar os valores do alarme.

Aperte a oitava vez para entrar na configuração de alarme de umidade LOW, apertando as teclas ▲ e ▼ para ajustar os valores do alarme.

Aperte a nona vez para sair do menu e salvar os dados.

Nota: O dado registrado será salvo para evitar perda depois de desligar ou substituição de bateria.

7) MODO DE OPERAÇÃO

A. Antes da Medição

- Aperte  para ligar o instrumento;
- Veja a descrição de função de cada botão (Teclas de funções na Pág. 7), aperte o botão de função para entrar em cada função de medição;
- Verifique o valor medido na tela LCD;
- Medição finalizada, aperte o botão de liga-desliga para desligar.

Aviso: Ao mover o instrumento de um ambiente para outro, aguarde algum tempo para o instrumento estabilizar.

B. Desligamento Automático

- A função de desligamento automático é ativado por padrão, a tela mostra o símbolo APO quando o instrumento é ligado. O desligamento automático ocorrerá somente se você parar de utilizar o aparelho por 15 minutos;
- Se você precisa cancelar a função de desligamento automático, aperte os botões HOLD e POWER para ligar o instrumento, o símbolo APO não irá aparecer e a função de desligamento automático será cancelada. A função de desligamento automático pode ser restaurada ao reiniciar o instrumento.
- No modo de alimentação por USB, o instrumento não vai desligar automaticamente mesmo se o símbolo APO estiver ativo.

8) ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Gerais

- **Tela:** 4 dígitos, máx 9999
- **Sensor:** Swiss (SHT C3)
- **Taxa de amostragem:** 10 vezes/s
- **Taxa de atualização do Display:** 3 vezes/s
- **Tempo de registro:** A partir do início de REC, max 99H
- **Logger de dados:** 4000 Grupos
- **Conexão USB:** ✓
- **Atualização síncrona:** Sincronização de data e hora ocorre automaticamente ao conectar com o PC.
- **Desligamento automático:** 15 min (pode ser cancelado)
- **Ambiente de trabalho:**
 - 10~50°C, max 80%RH,
 - Altitude em ambiente interno < 2000m
- **Ambiente de armazenamento:**
 - 10~50°C, max 70%RH
 - (Bateria removida)
- **Dimensões:** 218 x 67 x 35mm
- **Tamanho da tela:** 53 x 44mm
- **Peso:** Aproximadamente 190g (não incluindo a bateria)
- **Alimentação:** 3x baterias 1,5V AA (LR06)
Interface Micro USB 5V

B.Especificações Elétricas

- Temperatura

Faixa	Resolução	Precisão
- 40~80°C (-40~176°F)	<100°C: 0,01 °C <100 °F: 0,01 °F ≥100°F: 1 °F	±0,5°C / ±1°F

- Umidade

Faixa	Resolução	Precisão
0~100%UR	<100%UR: 0,01%UR	Para 10~90%UR: ±3,0%UR Outro intervalo: ±5,0%UR

- Bulbo úmido

Faixa	Resolução	Precisão
- 40~80°C (-40~176°F)	<100°C: 0,01 °C <100 °F: 0,01 °F ≥100°F: 1 °F	±0,4°C / ±1°F

- Ponto de Orvalho

Faixa	Resolução	Precisão
- 40~80°C (-40~176°F)	<100°C: 0,01 °C <100 °F: 0,01 °F ≥100°F: 1 °F	±0,4°C / ±1°F

9) MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenção básica incluindo instruções de troca de bateria.



Advertência

Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu instrumento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações relevantes sobre calibração, testes de desempenho 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.
- Calibração regular é necessário para manter a precisão do instrumento.
- Desligue o instrumento quando não estiver em uso.
- Retire a bateria quando não for utilizar o instrumento por muito tempo.
- Não utilize ou armazene o instrumento em locais muito 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 as baterias assim que o indicador de bateria fraca aparecer.

Este equipamento é alimentado por 3 baterias tipo “AA”. Para realizar a troca de bateria, siga as etapas abaixo.

- Quando o símbolo de bateria baixa aparecer, o nível está vazio, indicando que a bateria precisa ser substituída.
- Substitua as 3 pilhas AA removendo a tampa, por favor preste atenção para a polaridade da pilha ao inseri-las no compartimento.
- Verifique se a tampa está adequadamente fechada quando terminar de instalar as pilhas.

Observação: quando a bateria está abaixo de 4,2V, o símbolo de bateria fraca aparece.

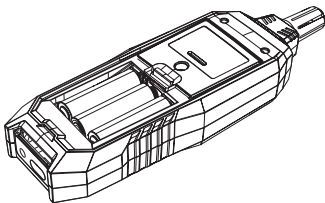


Figura 3

10) GARANTIA

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

TERMO DE GARANTIA

MODELO MTH-1390

1. A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.
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, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, 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.

IMPORTANTE

A garantia só será válida para produtos acompanhados com a nota fiscal de compra original.

Para consultar as Assistências Técnicas Autorizadas acesse:

<http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Ou, utilize o QR code abaixo:



Manual sujeito a alterações sem aviso prévio. Para consulta da última versão do manual consulte nosso site.

Revisão: 03

Data Emissão: 03/04/2024

www.minipa.com.br

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1885

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



sac@minipa.com.br

tel.: (11) 5078-1850

www.minipa.com.br



DO BRASIL LTDA. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS / ALL RIGHTS RESERVED / TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS