



METRO TOKYO
INSTRUMENTOS DE PRECISÃO



MANUAL de instruções

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto

Micrômetros Externos Digitais Nível de Proteção IP65

MTK-4272 (0-25 mm) MTK-4273 (25-50 mm)
MTK-4274 (50-75 mm) MTK-4275 (75-100 mm)



Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, condicionada a utilização correta conforme as indicações deste manual. (ver página 07).

1. Composição padrão

- Micrômetro externo digital
- Haste padrão para zeragem (exceto na capacidade 0-25 mm)
- Chave especial para troca da bateria e zeragem da bainha
- Caixa plástica para transporte e armazenagem
- Bateria 1,5V LR44 ou SR44
- Manual de instruções em português

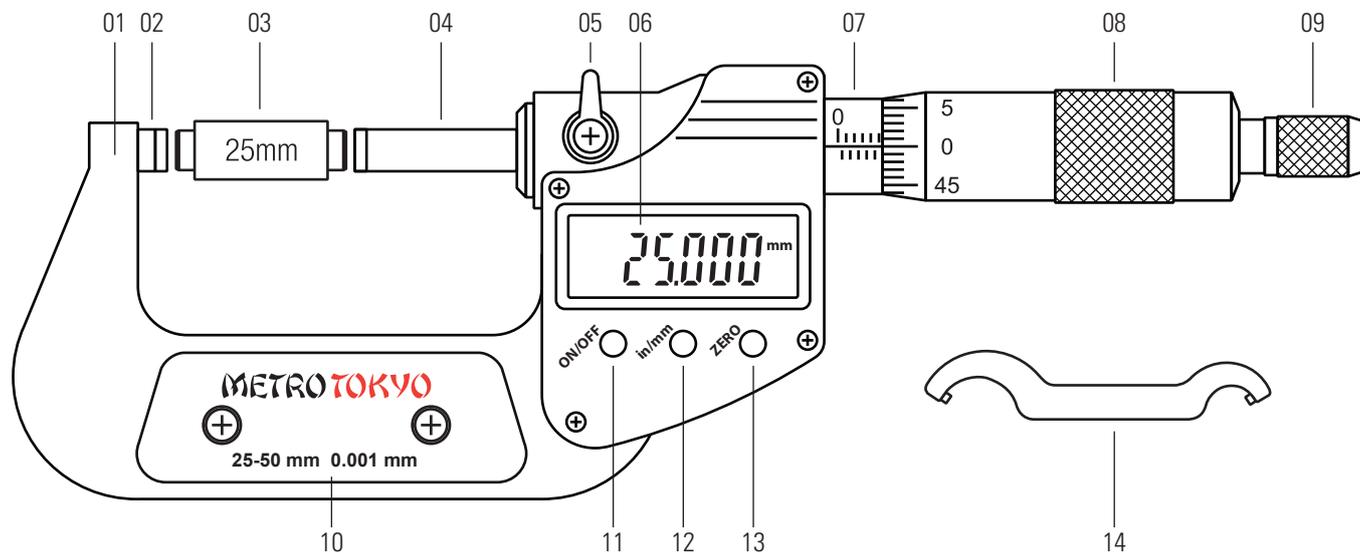
2. Informações técnicas

Modelo	Capacidade	Exatidão	Haste padrão
MTK-4272	0-25 mm	0,003 mm	-
MTK-4273	25-50 mm	0,003 mm	25 mm
MTK-4274	50-75 mm	0,004 mm	50 mm
MTK-4275	75-100 mm	0,004 mm	75 mm

- Resolução: 0,001 mm / 0.00005"
- Fuso: Ø6,5 mm em aço temperado
- Faces de medição: Metal duro micro lapidado
- Força de medição: 5 ~ 10 N
- Arco: Esmaltado com placa de isolamento térmica
- Catraca: Fabricada em metal; Para força de medição constante
- Trava: Alavanca de fixação da medida no display e no tambor
- Bainha: Fabricados em metal com acabamento cromado fosco
- Tecla liga/desliga
- Liga ao mover o tambor
- Unidade de medição: Milímetros ou polegadas
- Zeragem: No modo absoluto
- Temperatura de utilização: 0 ~ 40 °C
- Nível de proteção: IP65 - Contra entrada de poeira e jatos de água

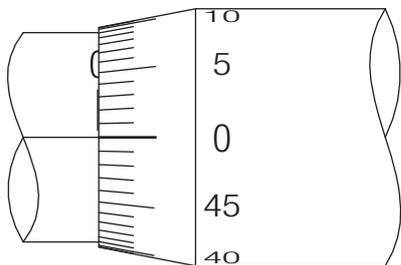
3. Nomenclatura do equipamento

- | | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| 01 | Arco | 08 | Tambor de avanço rápido |
| 02 | Batente fixo | 09 | Catraca |
| 03 | Haste padrão de zeragem (exceto para capacidade 0-25 mm) | 10 | Isolante térmico |
| 04 | Fuso - Batente móvel | 11 | Tecla ON/OFF |
| 05 | Fuso - Batente móvel | 12 | Tecla in/mm |
| 06 | Trava - Alavanca de fixação da medida no display | 13 | Tecla ZERO |
| 07 | Display | 14 | Chave para troca da bateria e zeragem da bainha |



4. Zeragem do micrômetro

- Limpe bem as faces de medição antes de realizar a zeragem. Use produtos apropriados para a limpeza, como por exemplo álcool isopropílico e um pano macio ou flanela.
- Referencie agora o micrômetro em sua capacidade inicial. Na capacidade de 0-25 mm será possível acomodar suas faces uma contra a outra. Nas capacidades acima de 25 mm será necessário utilizar a haste padrão de zeragem. Sempre utilize 3 voltas na catraca para manter uma pressão constante.
- **Zeragem analógica!** Utilize a chave de zeragem para girar a bainha, alinhando perfeitamente sua linha central com a graduação zero do tambor, caso seja necessário.
- **Zeragem digital!** Efetue a zeragem do display pressionando com um toque simples a tecla **ZERO**.
- **Nota!** Mudanças de temperatura no ambiente afetam a medição e a zeragem do micrômetro. Nestes casos, é recomendado que deixe o micrômetro estabilizar durante um tempo.

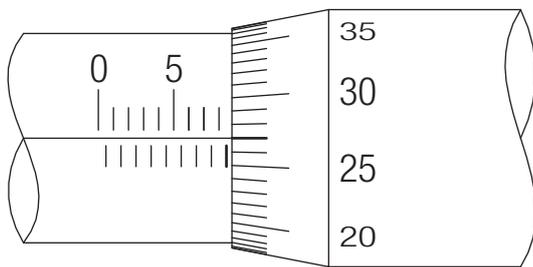


5. Funções

- **Liga/Desliga:** Pressione com um toque simples a tecla **ON/OFF** para ligar ou desligar. O micrômetro também liga automaticamente ao mover o tambor.
- **Zeragem:** Pressione com um toque simples a tecla **ZERO** para zerar. O display exibirá o valor de zeragem em sua capacidade inicial (zeragem absoluta).
- **Conversão de unidade:** Pressione e mantenha pressionada a tecla **in/mm** para converter a unidade de milímetros para polegadas, ou vice-versa. O display exibirá **mm** para milímetros ou **in** para polegadas.

6. Exemplo de leitura no tambor análogo

- Realize primeiro a leitura dos milímetros na bainha. A graduação da bainha é de **0,5 mm**. Observe o último traço que o tambor ultrapassa. Na figura abaixo a bainha marca **8,5 mm**.
- Realize em seguida a leitura dos centésimos no tambor. A graduação do tambor é de **0,01 mm**. Observe o traço que coincide com a linha central da bainha. Na figura abaixo o tambor marca **0,32 mm**.
- Por fim some as duas medidas: **8,5 mm + 0,27 mm = 8,77 mm**
- **Dica!** Quando o traço da linha central da bainha se posicionar entre duas graduações do tambor, usuários mais experientes podem subdividir este espaço em 10 partes e aproximar a leitura da casa milesimal. Por exemplo, se ficar exatamente no meio do caminho entre duas graduações do tambor, podemos definir os milésimos como 0,005 mm.

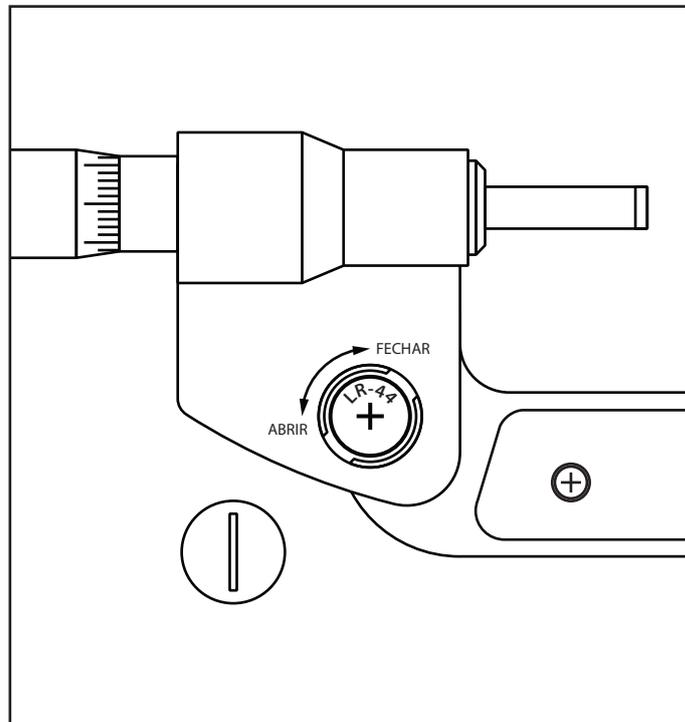


7. Cuidados

- Sempre limpe o micrômetro antes de sua utilização. Elimine sujeira, poeira e oleosidade. Tenha atenção especial as faces de medição. Use um pano macio ou flanela para fazer a limpeza. Utilize produtos apropriados, como álcool isopropílico por exemplo.
- Mantenha as partes metálicas com uma fina camada de óleo lubrificante. Não utilize óleo em excesso. Ao guardar o micrômetro aplique também uma fina camada de óleo evitando oxidação.
- Evite impacto e queda do micrômetro, preservando a integridade de seu mecanismo, componentes internos e mantendo sua exatidão.
- Sempre verifique se a zeragem está correta antes de realizar medições com o micrômetro. Verifique periodicamente o desgaste das faces de medição com ajuda de paralelos e planos ópticos.
- Não use o micrômetro sob a luz direta do sol. Não guarde o micrômetro em locais de temperatura extremamente quentes, frias ou úmidas.
- **MUITO IMPORTANTE!** Remova a bateria caso o micrômetro fique muito tempo parado sem utilização. A bateria sem uso pode ter vazamento químico e danificar a placa eletrônica.

8. Como substituir a bateria

- A baixa carga na bateria é percebida quando o display começa a exibir os dígitos fracos. Neste momento o micrômetro ainda é capaz de realizar medições. A bateria deve então ser substituída assim que possível, antes que o display apague totalmente.
- Para substituir a bateria desmonte a tampa do compartimento da bateria localizada na parte posterior do micrômetro. Utilize a chave especial fornecida para soltar a tampa sem danificá-la. Gire no sentido anti-horário para abrir, conforme a figura ao lado.
- A nova bateria (do tipo LR-44) deve ser acomodada dentro do compartimento com o lado positivo (+) voltado para fora. Por fim, monte a tampa novamente, agora girando no sentido horário.
- **MUITO IMPORTANTE!** Remova a bateria caso o micrômetro fique muito tempo parado sem utilização. A bateria sem uso pode ter vazamento químico e danificar a placa eletrônica.



9. Garantia

- Este equipamento possui 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, desde que utilizado de acordo com o indicado neste manual.
- A garantia não cobre desgaste nas faces de medição por desgaste natural de uso.
- A garantia não cobre problemas no circuito eletrônico ocasionados por vazamento da bateria dentro do equipamento. Caso o equipamento fique armazenado muito tempo sem uso, é necessário que a bateria seja retirada de seu interior.