



METRO TOKYO
INSTRUMENTOS DE PRECISÃO



MANUAL de instruções

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto

Micrômetros Externos

MTK-4100 (0-25 mm) MTK-4101 (25-50 mm)
MTK-4102 (50-75 mm) MTK-4103 (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 05).

1. Composição padrão

- Micrômetro externo
- Haste padrão para zeragem (exceto na capacidade 0-25 mm)
- Chave especial para zeragem
- Caixa plástica para transporte e armazenagem
- Manual de instruções em português

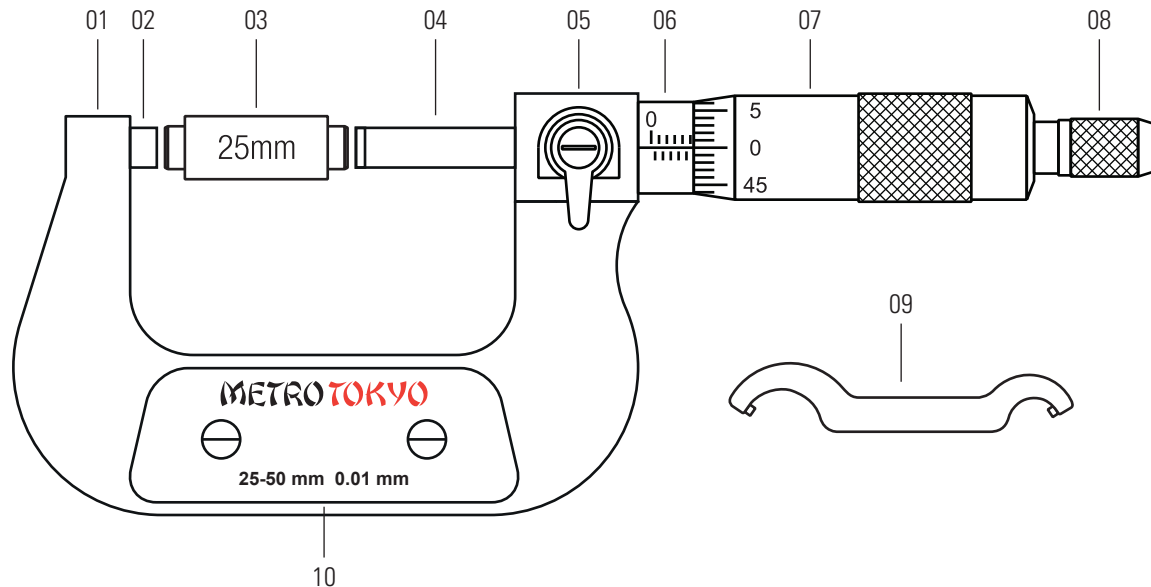
2. Informações técnicas

Modelo	Capacidade	Exatidão	Haste padrão
MTK-4100	0-25 mm	0,004 mm	-
MTK-4101	25-50 mm	0,004 mm	25 mm
MTK-4102	50-75 mm	0,005 mm	50 mm
MTK-4103	75-100 mm	0,005 mm	75 mm

- Graduação: 0,01 mm
- 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
- Bainha e tambor: Fabricados em metal com acabamento cromado fosco
- Trava: Alavanca de fixação da medida no tambor

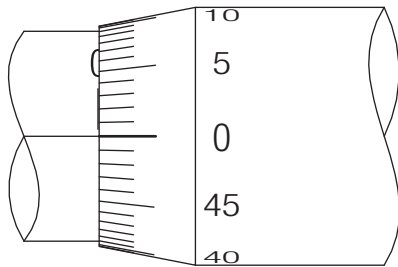
3. Nomenclatura do equipamento

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---------------------------|
| 01 | Arco | 06 | Bainha |
| 02 | Batente fixo | 07 | Tambor |
| 03 | Haste padrão de zeragem
(exceto para capacidade 0-25 mm) | 08 | Catraca |
| 04 | Fuso - Batente móvel | 09 | Chave de ajuste da bainha |
| 05 | Fuso - Batente móvel | 10 | Isolante térmico |



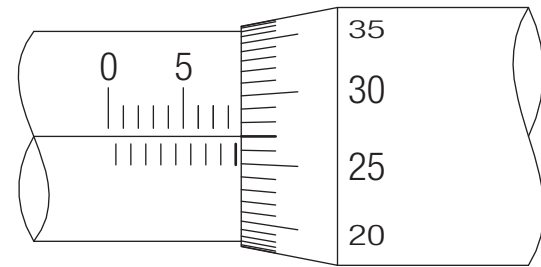
4. Zeragem do micrômetro

- 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.
- Utilize a chave de zeragem para girar a bainha, alinhando perfeitamente sua linha central com a graduação zero do tambor, caso seja necessário.
- **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. Exemplo de leitura

- 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.



6. 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.

7. 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.