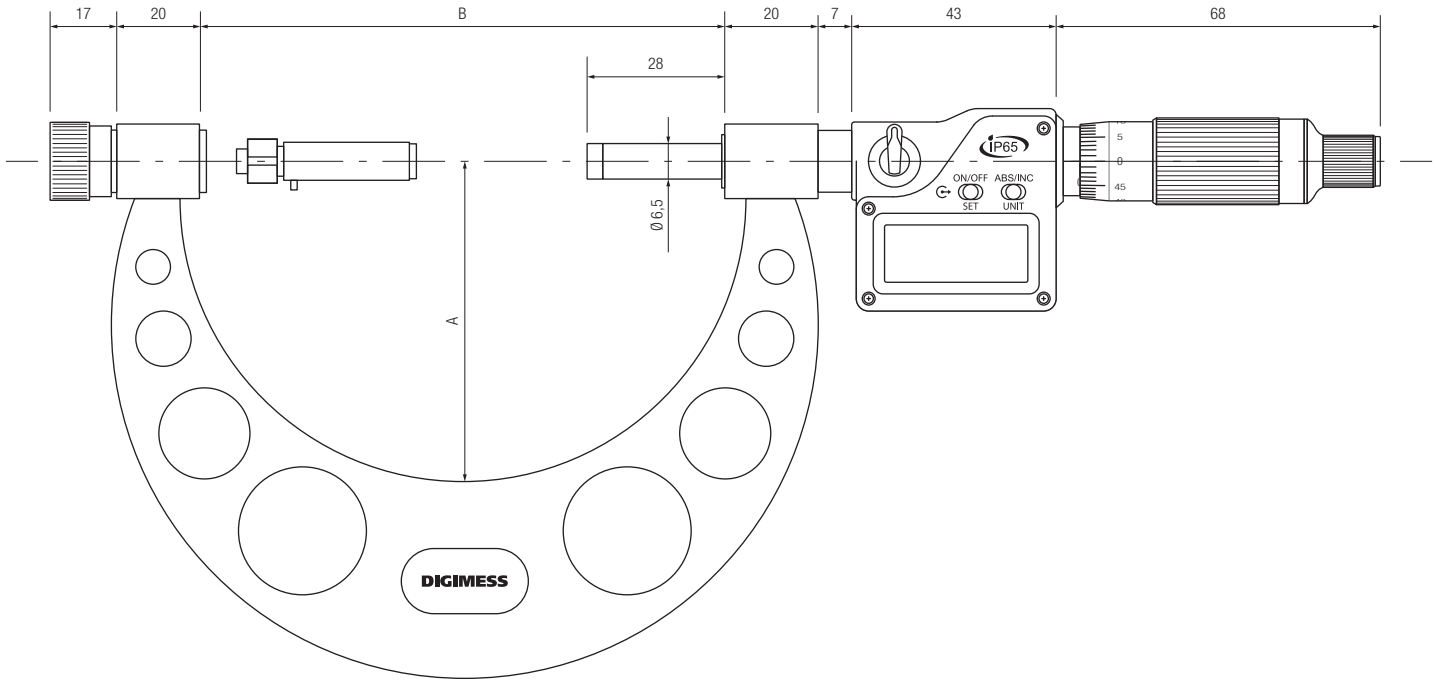




Observação:

A medição em polegadas pode ser feita com a conversão do display digital. No tambor analógico a medição é sempre em milímetros.

- Arco maciço em ferro fundido nodular, pintado e esmaltado

Modelo	Faixa de Medição	Resolução	Batentes	Hastes Padrão	A	B	Exatidão
110.230-NEW	0 - 50 mm / 0 - 2"	0,001 mm / 0.00005"	2	1	35	58	± 0,002 mm
110.231-NEW	50 - 100 mm / 2 - 4"	0,001 mm / 0.00005"	2	2	57	108	± 0,003 mm
110.232-NEW	0 - 150 mm / 0 - 6"	0,001 mm / 0.00005"	6	5	82	158	± 0,003 mm
110.233-NEW	150 - 300 mm / 6 - 12"	0,001 mm / 0.00005"	6	6	165	308	± 0,005 mm
110.234-NEW	0 - 100 mm / 0 - 4"	0,001 mm / 0.00005"	4	3	57	108	± 0,003 mm
110.235-NEW	100 - 200 mm / 4 - 8"	0,001 mm / 0.00005"	4	4	114	208	± 0,004 mm
110.236-NEW	200 - 300 mm / 8 - 12"	0,001 mm / 0.00005"	4	4	165	308	± 0,005 mm

- Arco tubular em aço, pintado e esmaltado, com grande resistência à flexão

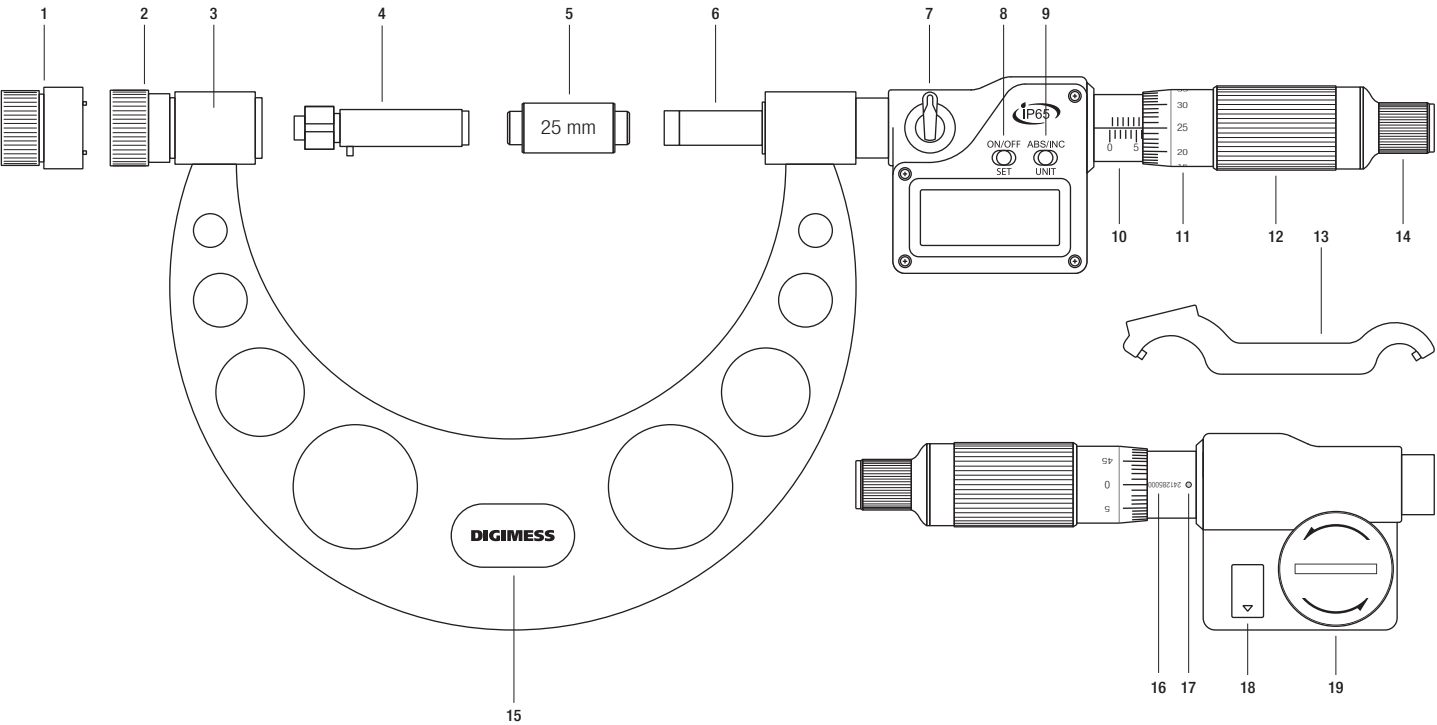
Modelo	Faixa de Medição	Resolução	Batentes	Hastes Padrão	A	B	Exatidão
110.237-NEW	300 - 400 mm / 12 - 16"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	224	409	± 0,006 mm
110.238-NEW	400 - 500 mm / 16 - 20"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	275	509	± 0,007 mm
110.239-NEW	500 - 600 mm / 20 - 24"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	321	609	± 0,007 mm
110.240-NEW	600 - 700 mm / 24 - 28"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	371	709	± 0,008 mm
110.241-NEW	700 - 800 mm / 28 - 32"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	426	809	± 0,009 mm
110.242-NEW	800 - 900 mm / 32 - 36"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	476	909	± 0,010 mm
110.243-NEW	900 - 1.000 mm / 36 - 40"	0,001 mm / 0.00005"	4	2	576	1.009	± 0,010 mm

- Dimensões em milímetros (mm)

sac@digimeess.com.br

DIGIMESS

Este produto possuiu 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação.
Fabricado na China. Importado por Digimeess Instrumentos de Precisão Ltda.
CNPJ 05.396.034/0001-60



1. Catraca para aperto da contra-porca de fixação dos batentes
2. Contra-porca de fixação dos batentes
3. Arco de ferro fundido
4. Batente intercambiável com pastilha em metal duro
5. Haste padrão de zeragem
6. Fuso com pastilha em metal duro
7. Trava de fixação do fuso
8. Tecla ON / OFF / SET - Liga, desliga e zeragem absoluta
9. Tecla ABS / INC / UNIT - Zeragem incremental e conversão de unidade
10. Bainha graduada
11. Tambor graduado
12. Catraca
13. Chave de ajuste da bainha
14. Impulsor de avanço rápido
15. Plaqueta de identificação
16. Número de série
17. Furo de ajuste da bainha
18. Tampa da saída de dados
19. Tampa do compartimento da bateria
20. Bateria fraca
21. Modo absoluto
22. Modo incremental
23. Ajuste de zeragem
24. Transmissão de dados
25. Resultado da medição
26. Unidade de medição

Nível de proteção (norma IEC-60529)

IP65 (contra entrada de poeira e jatos de água)

Tabela de níveis de proteção IP - Conforme norma IEC-60529			
Proteção contra poeira*		Proteção contra água**	
IP 0X	Nenhuma proteção	IP X0	Nenhuma proteção
IP 1X	Entrada de partículas > 50 mm	IP X1	Projeção gotas verticais
IP 2X	Entrada de partículas > 12 mm	IP X2	Projeção gotas diagonais
IP 3X	Entrada de partículas > 2,5 mm	IP X3	Água pulverizada
IP 4X	Entrada de partículas > 1 mm	IP X4	Projeção de água em qualquer direção
IP 5X	Resíduos de poeira	IP X5	Jatos de água
IP 6X	Entrada de poeira	IP X6	Fortes jatos de água
		IP X7	Imersão em profundidade < 1 metro, por no máximo 30 minutos
		IP X8	Imersão em profundidades e períodos maiores

* Ou outras partículas sólidas

** Ou outros meios líquidos como óleo e lubrificantes

sac@digimess.com.br

DIGIMESS

Este produto possuiu 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação.
Fabricado na China. Importado por Digimess Instrumentos de Precisão Ltda.
CNPJ 05.396.034/0001-60

Características

- Tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco
- Fuso em aço temperado com Ø6,5 mm
- Alavanca de fixação do fuso
- Faces de medição em metal duro micro lapidadas
- Pressão de medição através de catraca no corpo do tambor
- Força de medição da catraca de 5 ~ 10 N
- Função de zeragem absoluta (ABS) ou zeragem incremental (INC)
- Função de conversão de unidade de medição (milímetros ou polegadas)
- Função para ligar ou desligar manualmente
- Função de desligamento automático após 20 minutos sem uso, ligando novamente ao movimentar o tambor
- Alimentação através de uma bateria de lítio 3V (CR-2032)
- Proteção IP65 contra entrada de poeira e jatos de água (norma IEC-60529)

Acompanha

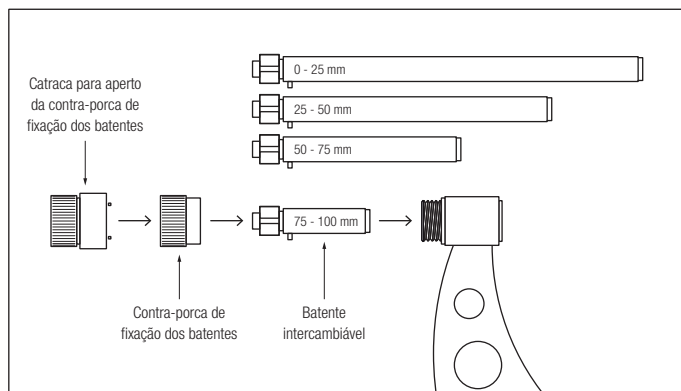
- Haste padrão para zeragem de cada batente (exceto para o batente de 0 - 25 mm)
- Chave de ajuste da bainha
- Catraca para aperto da contra-porca de fixação dos batentes
- Estojo para transporte e armazenagem
- Duas baterias de lítio 3V CR-2032

Acessório opcional

- Interface USB para saída de dados - **110.250-01B**

Cuidados e manutenção

- Antes de utilizar o micrômetro tenha certeza que todas suas partes estão livres de sujeira, poeira e oleosidade. Tenha atenção especial as faces de medição. Sempre use um pano macio ou flanela para fazer a limpeza. Utilize produtos apropriados (álcool isopropílico, por exemplo).
- Mantenha as partes metálicas sempre lubrificadas com uma fina camada de óleo apropriado. Não utilize óleo em excesso. Ao guardar o micrômetro aplique também uma fina camada de óleo evitando oxidação.
- Antes de realizar medições com o micrômetro tenha certeza as faces de medição estão preservadas. As faces de contato podem ser verificadas com ajuda de paralelos e planos ópticos. Tenha certeza também que a zeragem está correta antes de iniciar a utilização.
- A utilização comum do micrômetro não é em alta velocidade. Não realize movimentos demasiadamente rápidos ou bruscos abrindo e fechando o tambor, evitando desgaste precoce.
- Evite choques, impactos e quedas, principalmente nas faces de medição, preservando a integridade de seu mecanismo, componentes internos e mantendo sua exatidão.
- Não guarde o micrômetro em locais com temperaturas extremamente quentes, frias ou com muita umidade.
- Caso o micrômetro apresentar dígitos falhos, variações nas medições ou perda da referência tente efetuar a substituição da bateria.
- **Muito Importante!** A bateria deve ser retirada do micrômetro caso o mesmo fique muito tempo armazenado sem utilização, caso contrário pode haver vazamento químico do líquido da bateria, danificando o circuito eletrônico e os contatos da bateria. Esse tipo de problema não tem cobertura da garantia.

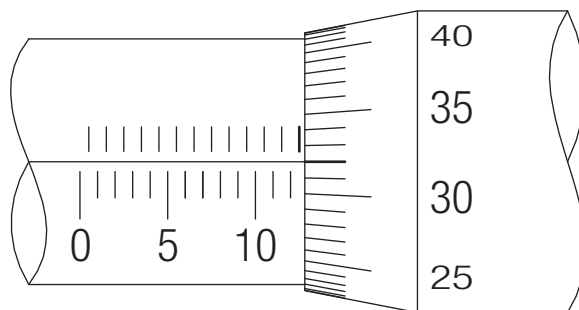
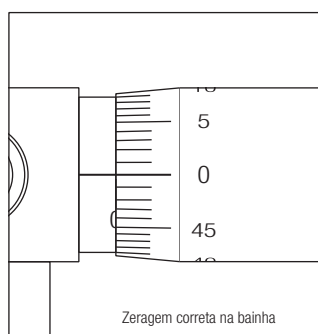
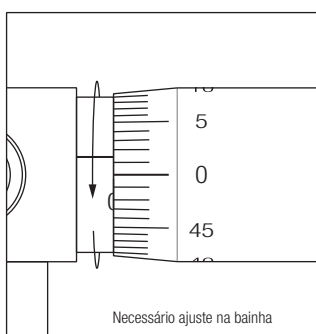
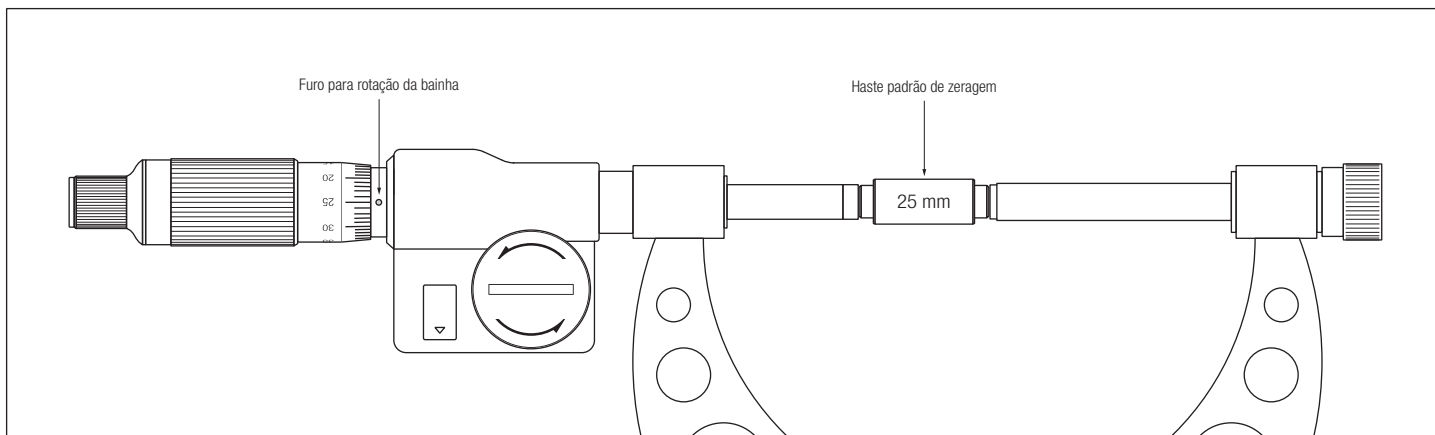


Montagem dos batentes

- Os batentes são montados de acordo com a capacidade de medição necessária. Cada batente é responsável por 25 mm da capacidade total do micrômetro.
- **Exemplo!** O micrômetro com capacidade de 0 a 100 mm possui 4 batentes intercambiáveis, sendo que do maior para o menor, correspondem a 0 - 25 mm, 25 - 50 mm, 50 - 75 mm e 75 - 100 mm.
- O batente é inserido na furação do lado fixo do arco. Cada batente tem um pino guia para encaixe correto. A contra-porca recartilhada faz a sua fixação.
- **Atenção!** Cada micrômetro acompanha como acessório uma catraca especial para aperto da contra-porca recartilhada sem o uso de força excessiva, evitando danificar a rosca do arco.
- **Atenção!** É necessária a limpeza das faces de encosto dos batentes e da furação do arco antes da montagem, eliminando oleosidade e sujeira.

Ajustagem dos batentes

- No uso normal do micrômetro todos os batentes mantem um mesmo ajuste de zeragem, para que não seja necessário fazer a zeragem da bainha a cada troca de batente.
- Porém com o desgaste, devido a maior utilização de um determinado batente, pode ser necessário o ajuste.
- Cada batente possui em seu corpo uma porca preta rosqueada sob pressão. A regulagem de cada batente acontece movimentando esta porca para frente ou para trás, diminuindo ou aumentando seu comprimento.
- O ajuste deve ser feito com a chave de serviço que acompanha cada micrômetro, utilizando as barras padrão fornecidas no jogo como referência para zeragem.

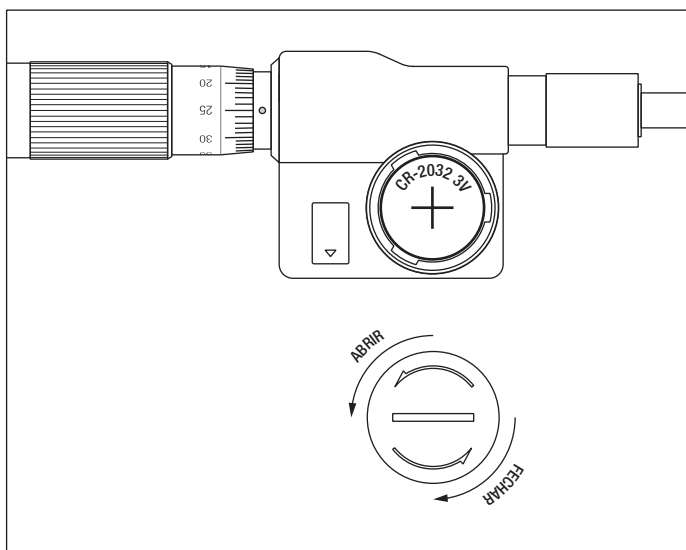


Como realizar a zeragem do micrômetro

- Antes de realizar a verificação da zeragem, tenha certeza que as faces de medição estão completamente limpas.
- Agora referencie o micrômetro em sua capacidade inicial. Com o batente de 0 - 25 mm será possível acomodar suas faces uma contra a outra. Nos batentes acima de 25 mm será necessário o uso da haste padrão. Sempre utilize 3 voltas na catraca para manter uma pressão constante.
- **Pelo display digital:** realize a zeragem conforme descrito na próxima página.
- **Pelo tambor analógico:** com o auxílio da chave de ajuste que acompanha o micrômetro, gire a bainha, alinhando perfeitamente sua linha central com a graduação zero do tambor, caso seja necessário.
- **Atenção!** Tenha um cuidado especial na zeragem de micrômetros grandes. Devido a possibilidade de flexão do arco, a zeragem deve ser feita na mesma posição em que será realizada a medição.
- **Atenção!** Mudanças bruscas de temperatura afetam a medição e a zeragem do micrômetro. Assim, é recomendado que deixe o micrômetro estabilizar sempre que houver troca de ambiente.

Como realizar a leitura no tambor analógico

- A leitura dos milímetros é feita na bainha. Sua graduação é de **0,5 mm**. Observamos o último traço que o tambor ultrapassa. No exemplo acima a bainha marca **12,5 mm**.
- A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,01 mm**. Aqui observamos o traço que coincide com a linha central da bainha. No exemplo acima o tambor marca **0,32 mm**.
- Por fim, somamos as duas medidas: **12,5 mm + 0,32 mm = 12,82 mm**
- **Nota!** Quando o traço da linha central da bainha se posicionar entre dois traços do tambor, usuários mais experientes podem subdividir este espaço e realizar a leitura interpretativa da casa milesimal. Por exemplo, ficando exatamente no meio do caminho entre as graduações **0,31 e 0,32 mm** do tambor, podemos definir a medida como **0,315 mm**, e teríamos a medida final de **12,815 mm**.

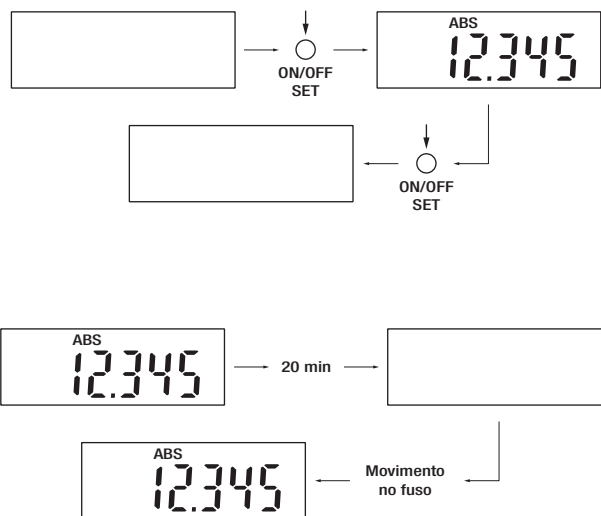


Substituição da bateria

- A baixa carga na bateria normalmente será evidenciada quando for exibido o símbolo de bateria vazia no display, porém também pode ser percebida ao notar funcionamento irregular, como dígitos apagados ou oscilando, display variando ou perdendo a referência. Nestas situações a substituição da bateria será necessária. Tenha certeza de utilizar uma bateria nova na troca, lacrada em sua embalagem.
- Para substituir a bateria deve-se retirar 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 indicado nas setas. Remova a bateria usada.
- Verifique se os contatos da bateria estão preservados, sem presença de corrosão por reação química (zinabre). Em caso positivo, faça a remoção destas substâncias.
- Insira a nova bateria (modelo CR-2032) cuidadosamente para não danificar os contatos. O lado positivo (+) deve ficar para cima. Monte a tampa do compartimento novamente, agora girando no sentido horário.
- **Muito Importante!** A bateria deve ser retirada do micrômetro caso o mesmo fique muito tempo armazenado sem utilização, caso contrário pode haver vazamento químico do líquido da bateria, danificando o circuito eletrônico e os contatos da bateria. Esse tipo de problema não tem cobertura da garantia.
- **Atenção!** Utilize sempre a chave especial para abrir e fechar o compartimento. Nunca utilize outras peças, como chave de fenda, moedas, etc.

Possíveis erros comuns

- Caso o micrômetro exibir qualquer mensagem de erro no display, ou apresentar dígitos apagados ou variando, faça o seguinte procedimento: 1) Remova a bateria usada, verifique se há presença de vazamento da bateria nos contatos, e limpe se necessário. 2) Deixe o micrômetro em repouso por 1 minuto sem a bateria. 3) Insira uma nova bateria (lacrada em sua embalagem original). 4) Faça o procedimento de zeragem absoluta (ABS).
- Se o problema persistir encaminhe o micrômetro para nossa assistência técnica.

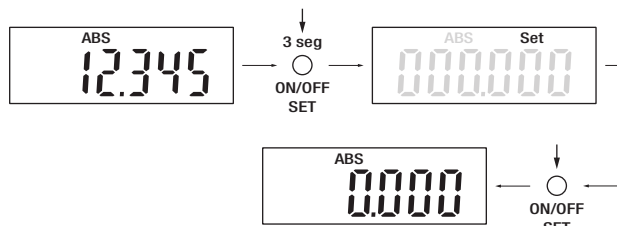


Ligar e desligar

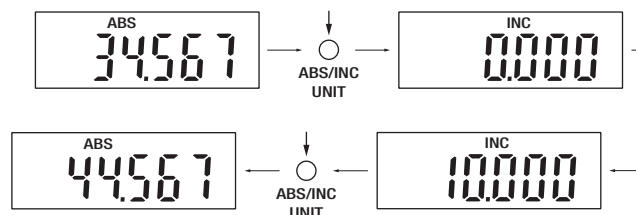
- Para ligar ou desligar o micrômetro, pressione uma vez a tecla <ON/OFF/SET>.
- O micrômetro desliga automaticamente ao permanecer durante 20 minutos sem utilização.
- Quando o micrômetro desliga automaticamente, ele também voltará a funcionar automaticamente no primeiro momento em que seu fuso for movimentado.

Saída de dados USB (necessária interface opcional 110.250-01B)

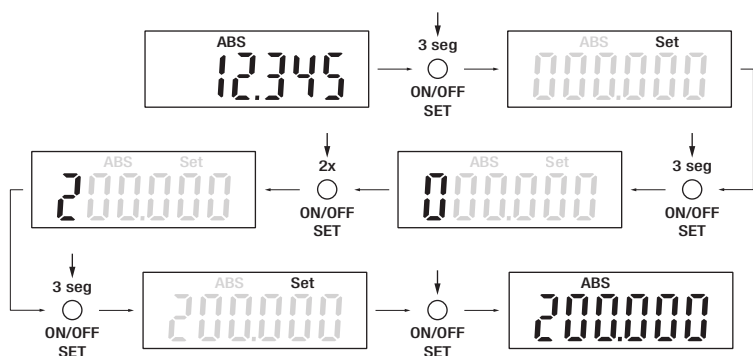
- O micrômetro possui saída de dados USB que possibilita conversão direta da medida do display em sinal de teclado no computador, para utilização com planilhas do Excel, ou em texto simples, para Word ou TXT.
- Não é necessária a instalação de nenhum tipo de software, sendo preciso apenas conectar o cabo no micrômetro e no computador.
- A interface de comunicação possui um botão de coleta de dados. Ao pressioná-lo, a medição atual do display será enviada ao computador. Neste momento o símbolo <G> irá piscar uma vez no display. Ao manter o botão de coleta pressionado por 3 segundos, o micrômetro aciona a função para enviar continuamente as medições do display para o computador. O símbolo <G> ficará então acionado no display. Para desligar o envio contínuo de dados, basta pressionar o botão de coleta novamente com um toque simples.

**Como realizar a zeragem do micrômetro (zeragem no modo absoluto - ABS)**

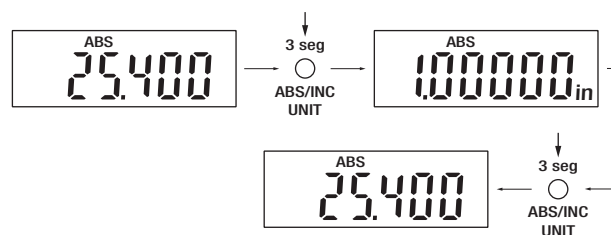
- Pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> por aproximadamente 3 segundos, até a palavra <Set> ser exibida piscando no display. Neste momento, o valor atualmente ajustado para a zeragem será exibido, por exemplo, <000.000>.
- Pressione então a tecla <ON/OFF/SET> com um toque simples para confirmar a zeragem absoluta no valor atualmente ajustado.

**Zeragem no modo incremental (INC)**

- Para alternar a leitura do modo absoluto (ABS) para o modo incremental (INC), pressione uma vez a tecla <ABS/INC/UNIT>. Neste momento a palavra <ABS> mudará para <INC> no display e a zeragem ocorrerá imediatamente, sendo exibido sempre o valor <0.000>.
- Pressione outra vez a tecla <ABS/INC/UNIT> com um toque simples para retornar para o modo absoluto (ABS). Neste momento, a zeragem absoluta (que ainda estará preservada na memória) volta a ser exibida no display.

**PRESET - Ajuste do valor da zeragem absoluta (ABS)**

- Pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> por aproximadamente 3 segundos, até a palavra <Set> ser exibida piscando no display. Neste momento, o valor atualmente ajustado para a zeragem será exibido, por exemplo, <000.000>.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> por aproximadamente 3 segundos, até o primeiro dígito começar a piscar no display.
- Para modificar o dígito que está piscando, pressione a tecla <ON/OFF/SET> com um toque simples, modificando cada dígito entre <0~9>.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> por aproximadamente 3 segundos para passar do dígito atualmente piscando para o próximo. Ajuste todos os dígitos que forem necessários.
- Por fim, pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> até a palavra <Set> voltar a piscar.
- Pressione a tecla <ON/OFF/SET> com um toque simples para confirmar.

**Conversão da unidade entre milímetros e polegadas**

- Para alternar a unidade de medição entre milímetros e polegadas, pressione e mantenha pressionada a tecla <ABS/INC/UNIT> por aproximadamente 3 segundos. Quando a unidade estiver em milímetros, não será exibida nenhuma indicação no display. Quando mudar para polegadas, será exibida a indicação <in> no display.