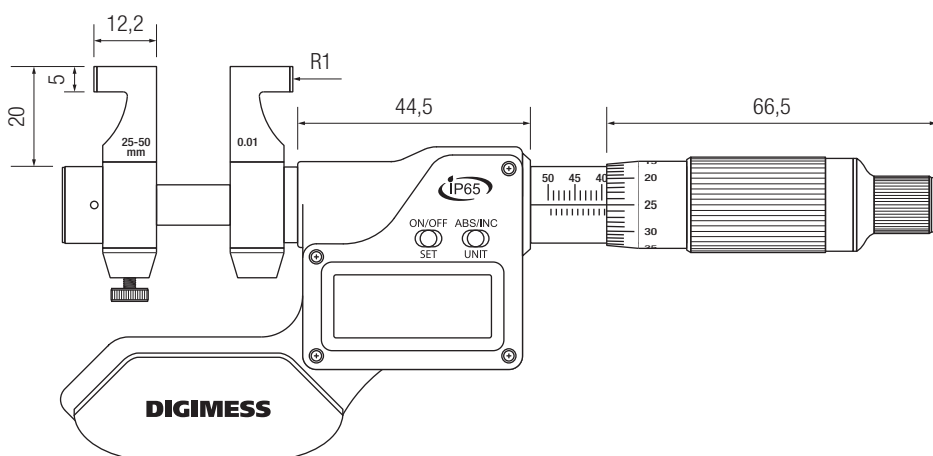
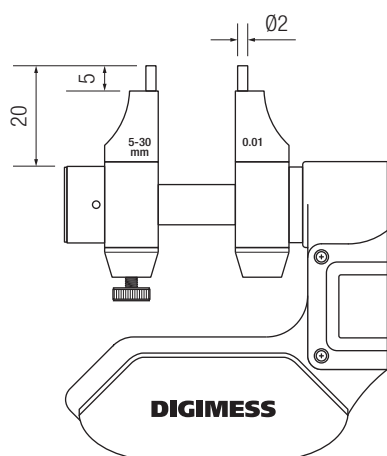




- **Tipo A:** pontas de contato cilíndricas ($\varnothing 2 \times 5$ mm) em metal duro micro lapidadas

- **Tipo B:** pontas de contato abauladas (R1 x 5 mm) em metal duro micro lapidadas

Modelo	Faixa de Medição	Resolução	Anel de Calibração	Tipo	Exatidão
110.320-NEW	5 - 30 mm / 0.2 - 1.2"	0,001 mm / 0.00005"	5 mm	A	0,003 mm
110.321-NEW	25 - 50 mm / 1 - 2"	0,001 mm / 0.00005"	25 mm	B	0,003 mm
110.322-NEW	50 - 75 mm / 2 - 3"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,004 mm
110.323-NEW	75 - 100 mm / 3 - 4"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,004 mm
110.324-NEW	100 - 125 mm / 4 - 5"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,005 mm
110.325-NEW	125 - 150 mm / 5 - 6"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,005 mm
110.326-NEW	150 - 175 mm / 6 - 7"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,005 mm
110.327-NEW	175 - 200 mm / 7 - 8"	0,001 mm / 0.00005"	-	B	0,005 mm

- **Observação:** a medição em polegadas pode ser feita com a conversão do display digital. No tambor analógico a medição é sempre em milímetros.

Especificações gerais

- Tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco
- Plaqueta isolante térmica
- Fuso em aço temperado
- Parafuso de fixação do fuso
- 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)

Acompanha

- Anel de calibração $\varnothing 5$ mm (apenas no micrômetro 110.320-NEW) e $\varnothing 25$ mm (apenas no micrômetro 110.321-NEW)
- Demais micrômetros não acompanham anel
- Chave de ajuste da bainha e abertura da tampa do compartimento da bateria
- Duas baterias de lítio 3V CR-2032
- Estojo plástico para transporte e armazenagem

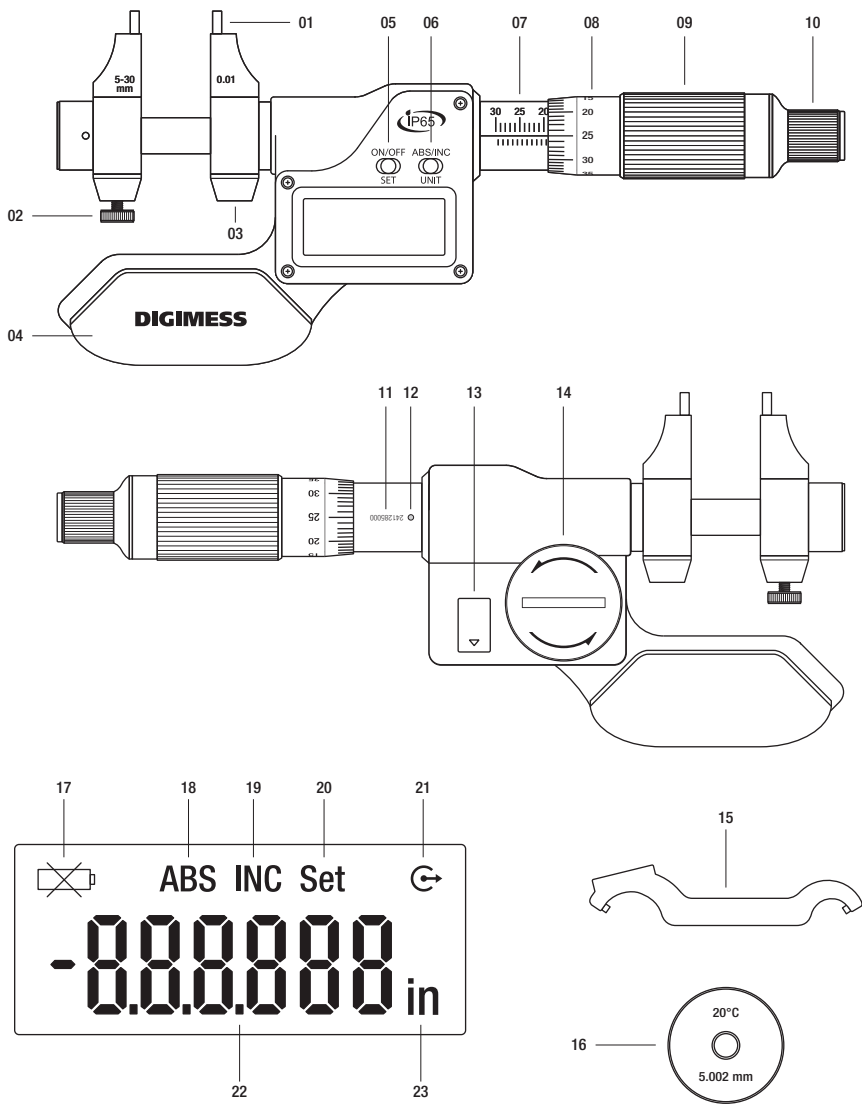
Acessório opcional

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

DIGIMESS

sac@digimess.com.br

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



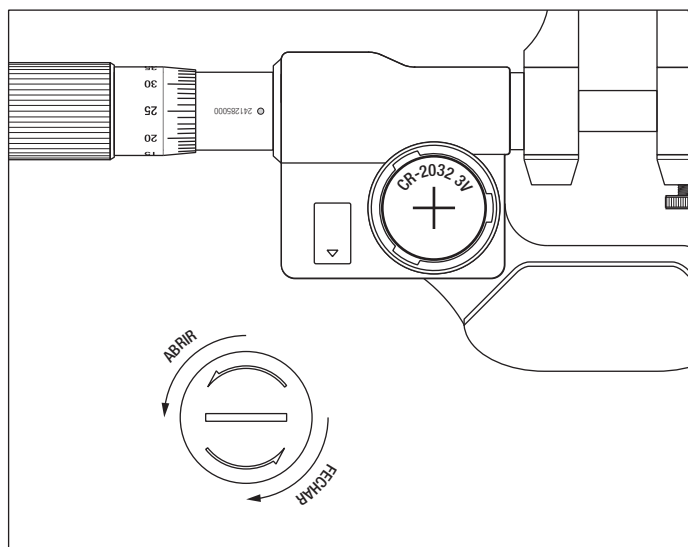
- 1. Pontas de contato em metal duro
- 2. Parafuso de fixação do fuso
- 3. Parafuso de ajuste da folga do fuso (lacrado - não deve ser violado)
- 4. Placa de isolamento térmica
- 5. Tecla ON / OFF / SET
Liga, desliga e zeragem absoluta
- 6. Tecla ABS / INC / UNIT
Zeragem incremental e conversão de unidade
- 7. Bainha graduada
- 8. Tambor graduado
- 9. Catraca
- 10. Impulsor de avanço rápido
- 11. Número de série
- 12. Furo de ajuste da bainha
- 13. Tampa da saída de dados
- 14. Tampa do compartimento da bateria
- 15. Chave para ajuste da bainha e abertura da tampa do compartimento da bateria
- 16. Anel de calibração
- 17. Bateria fraca
- 18. Modo absoluto
- 19. Modo incremental
- 20. Ajuste de zeragem
- 21. Transmissão de dados
- 22. Resultado da medição
- 23. 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

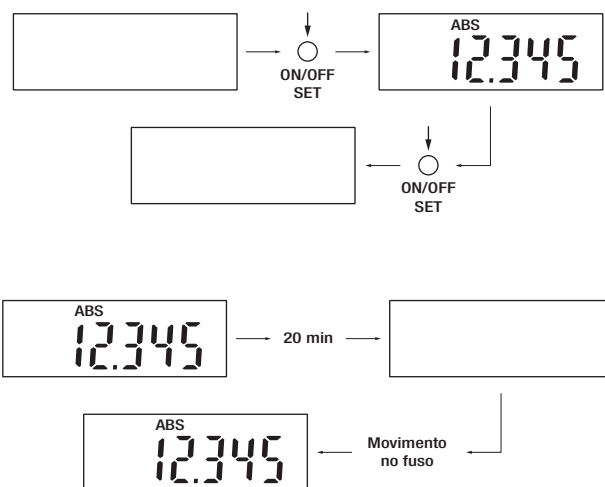


Substituição da bateria

- 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.

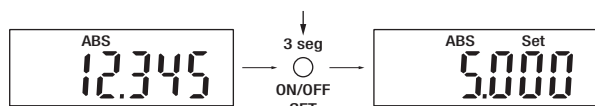


Ligar e desligar

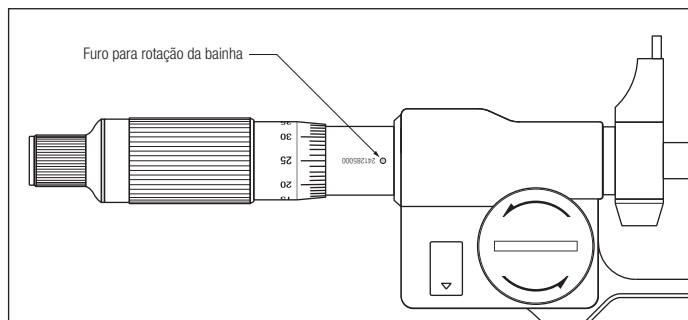
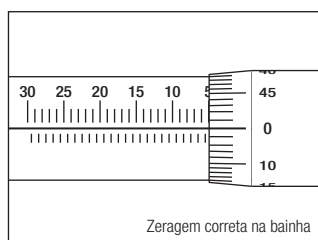
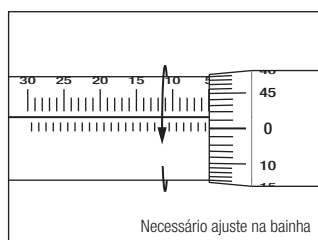
- Para ligar ou desligar o micrômetro, pressione uma vez a tecla <ON/OFF/SET>.
- O micrômetro desliga automaticamente ao permanecer durante 20 minutos sem utilização.
- Quando o micrômetro desligar automaticamente, ele também voltará a funcionar automaticamente no primeiro momento em que seu fuso for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

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

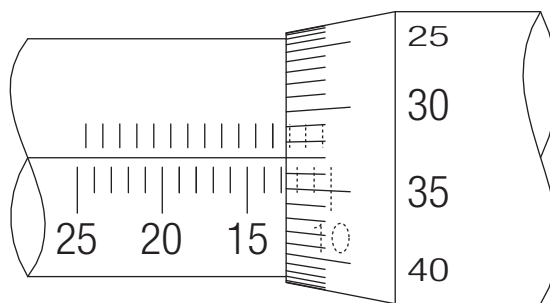
- Antes de realizar a verificação da zeragem, tenha certeza que as faces de medição estão completamente limpas.
- Agora referencie o micrômetro em sua capacidade inicial. Você pode utilizar um anel de calibração ou outro tipo de padrão interno que desejar. As faixas de medição de 5 - 30 mm e 25 - 50 mm já são fornecidas com um anel de calibração na medida inicial do micrômetro. Sempre utilize 3 voltas na catraca para manter uma pressão constante.



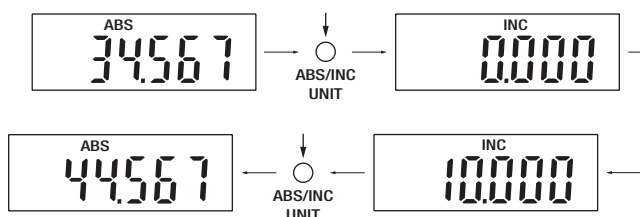
- **Pelo display digital:** pressione e mantenha pressionada a tecla <ON/OFF/SET> por aproximadamente 3 segundos, até a palavra <Set> piscar no display e o valor ser ajustado para o valor da capacidade inicial do micrômetro, por exemplo, <5.000> na capacidade de 5 - 30 mm, ou <25.000> na capacidade de 25 - 50 mm.



- **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 da medida inicial do tambor, caso seja necessário.
- **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.

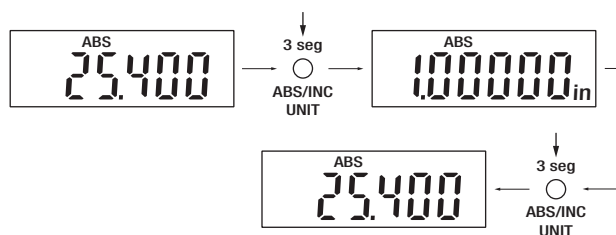
**Como realizar a leitura no tambor analógico**

- 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 **0,33 mm**.
- Por fim, somamos as duas medidas: **12,5 mm + 0,33 mm = 12,83 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 **0,32 e 0,33 mm** do tambor, podemos definir a medida como **0,325 mm**, e teríamos a medida final de **12,825 mm**.



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.



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.

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. 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.
- **Nunca solte o parafuso lacrado em vermelho, pois seu ajuste é fundamental ao bom funcionamento do micrômetro.**

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.