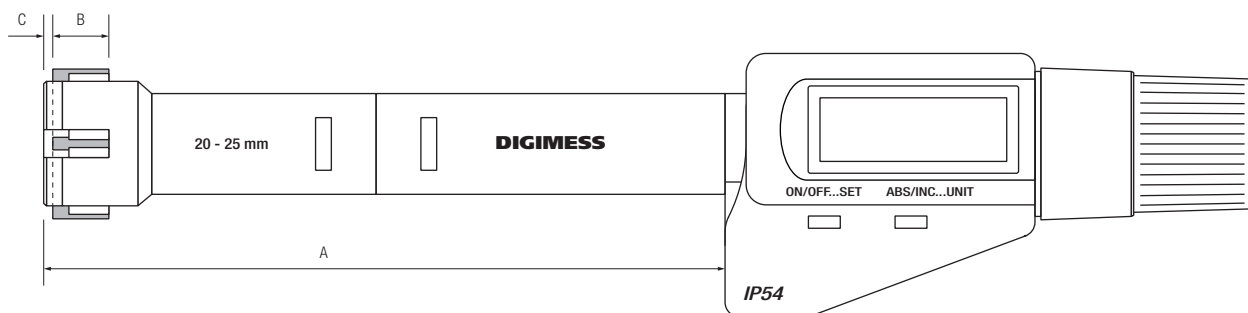




Micrômetros internos com 3 pontas de contato - Individuais

Modelo	Faixa de Medição	Resolução	Anel de Calibração	Profundidade de Medição (A)	Extensão	B	C	Exatidão
110.715	6 - 8 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø6 mm	54,5 mm	100 mm	2,5	1,5	0,004 mm
110.716	8 - 10 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø8 mm	54,5 mm	100 mm	2,5	1,5	0,004 mm
110.717	10 - 12 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø10 mm	54,5 mm	100 mm	2,5	1,5	0,004 mm
110.718	12 - 16 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø16 mm	80 mm	150 mm	6	0,5	0,004 mm
110.719	16 - 20 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø16 mm	80 mm	150 mm	6	0,5	0,004 mm
110.720	20 - 25 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø25 mm	90 mm	150 mm	8	0,5	0,004 mm
110.721	25 - 30 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø25 mm	90 mm	150 mm	8	0,5	0,004 mm
110.722	30 - 40 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø40 mm	97 mm	150 mm	14	0,5	0,004 mm
110.723	40 - 50 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø40 mm	97 mm	150 mm	14	0,5	0,005 mm
110.724	50 - 63 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø62 mm	114 mm	150 mm	17,5	0,5	0,005 mm
110.725	62 - 75 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø62 mm	114 mm	150 mm	17,5	0,5	0,005 mm
110.726	75 - 88 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø87 mm	114 mm	150 mm	17,5	0,5	0,005 mm
110.727	87 - 100 mm	0,001 mm / 0.00005"	Ø87 mm	114 mm	150 mm	17,5	0,5	0,005 mm
110.728	100 - 125 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,005 mm
110.729	125 - 150 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,005 mm
110.730	150 - 175 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,005 mm
110.731	175 - 200 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,005 mm
110.732	200 - 225 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,007 mm
110.733	225 - 250 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,007 mm
110.734	250 - 275 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,007 mm
110.735	275 - 300 mm	0,001 mm / 0.00005"	-	150 mm	150 mm	29	1	0,007 mm

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

Micrômetros internos com 3 pontas de contato - Jogos

Modelo	Faixa de Medição	Resolução	N.º de Micrômetros	Composição	Anéis de Calibração	Extensão
110.736	6 - 12 mm	0,001 mm / 0.00005"	3	110.715 ~ 110.717	Ø6 mm / Ø8 mm / Ø10 mm	1 (100 mm)
110.737	12 - 20 mm	0,001 mm / 0.00005"	2	110.718 ~ 110.719	Ø16 mm	1 (150 mm)
110.738	20 - 50 mm	0,001 mm / 0.00005"	4	110.720 ~ 110.723	Ø25 mm / Ø40 mm	2 (150 mm)
110.739	50 - 100 mm	0,001 mm / 0.00005"	4	110.724 ~ 110.727	Ø62 mm / Ø87 mm	1 (150 mm)

Especificações gerais

- Pontas de contato em metal duro micro lapidadas
- Pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor
- Força de medição da catraca de 15 ~ 40 N
- Desligamento manual ou automático (após 20 minutos sem utilização)
- Zeragem absoluta (ABS) ou zeragem incremental (INC)
- Conversão de leitura absoluta (ABS) ou incremental (INC)
- Ajuste (preset) do valor da zeragem absoluta (ABS)
- Conversão de unidades (milímetros ou polegadas decimais)
- Alimentação através de uma bateria de lítio 3V (CR-2032)
- Indicador de carga baixa da bateria no display

Acompanha - Individuais

- Chave hexagonal para ajuste da bainha
- Estojo de alumínio para transporte e armazenagem
- Anel de calibração (nas faixas de medição até 100 mm)
- Extensão
- Par de chaves para montagem da extensão

Acompanha - Jogos

- Chave hexagonal para ajuste da bainha
- Estojo de alumínio para transporte e armazenagem
- Anel de calibração
- Extensão
- Par de chaves para montagem da extensão

Acessório Opcional

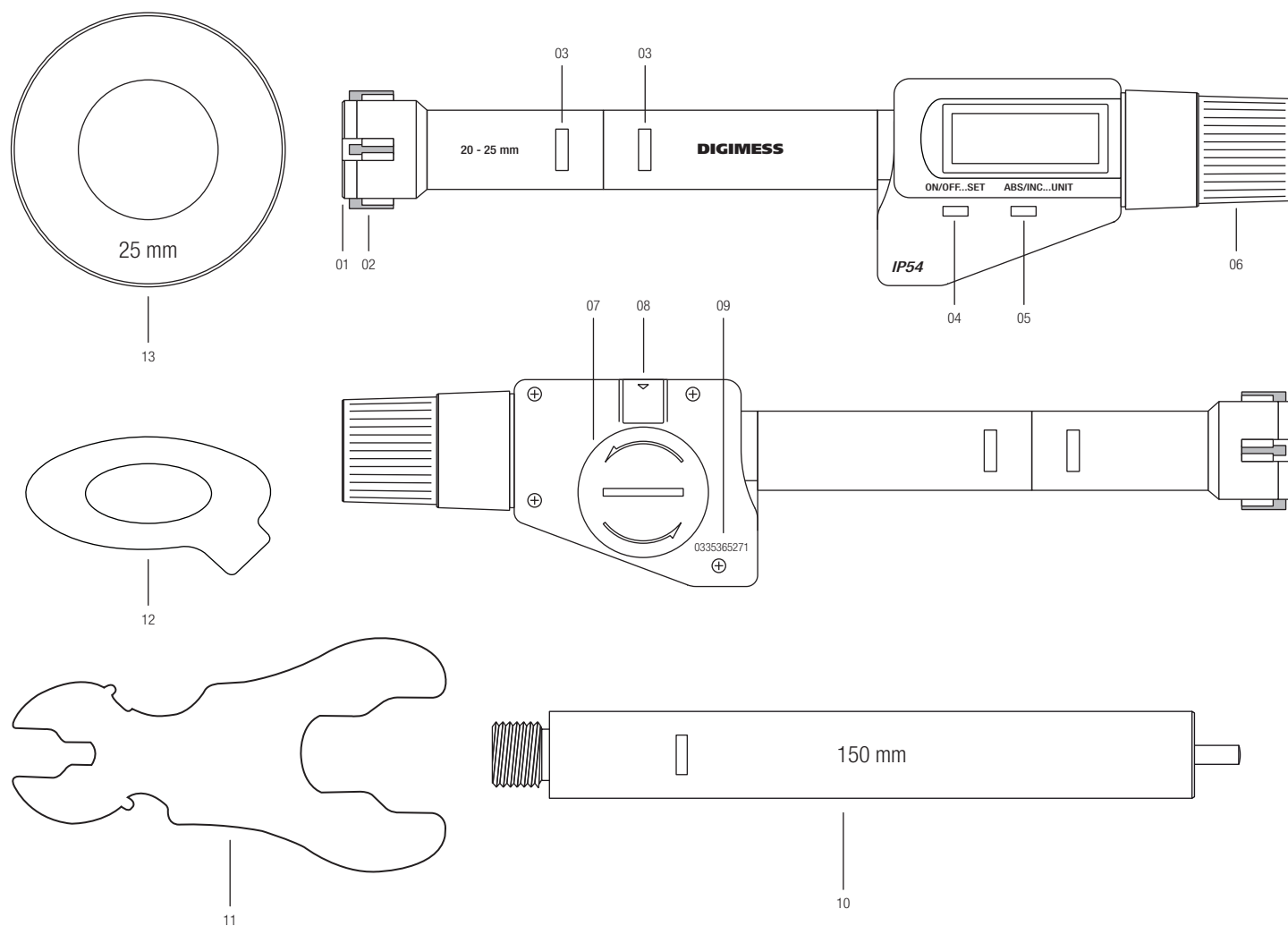
- Interface para saída de dados USB - **110.250-01B**

Nível de proteção (norma IEC-60529)**IP54** (contra resíduos de poeira e projeção de água em qualquer direção)

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
* Ou outras partículas sólidas		IP X7	Imersão em profundidade < 1 metro, por no máximo 30 minutos
		IP X8	Imersão em profundidades e períodos maiores

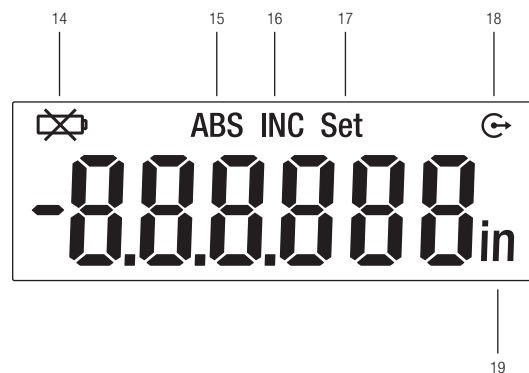
* Ou outras partículas sólidas

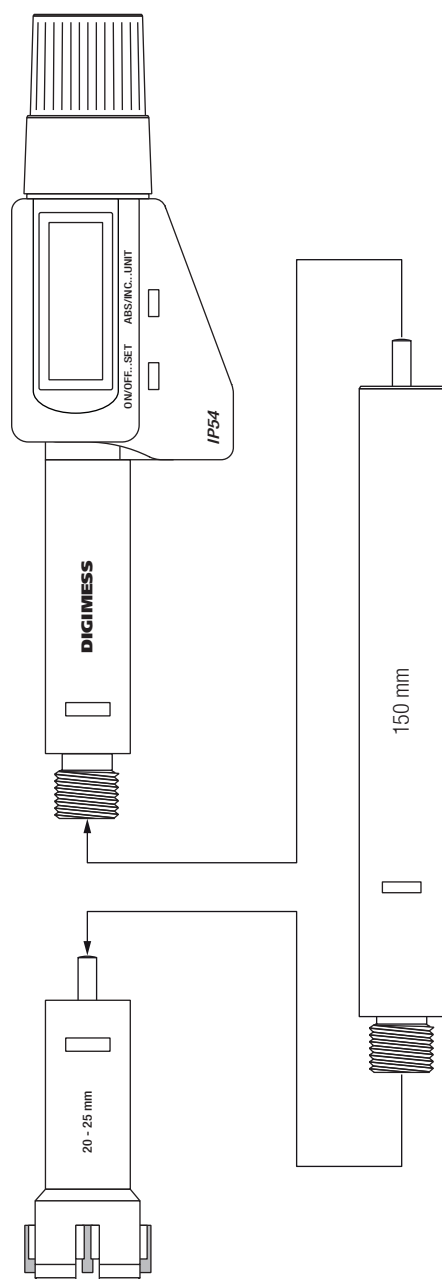
** Ou outros meios líquidos como óleo e lubrificantes



1. Tampa do cabeçote de medição
2. Pontas de contato em metal duro
3. Canais para fixação do cabeçote e montagem de extensão
4. Tecla ON / OFF / SET
Liga, desliga e zeragem absoluta
5. Tecla ABS / INC / UNIT
Zeragem incremental e conversão de unidade
6. Catraca
7. Tampa do compartimento da bateria
8. Tampa da saída de dados
9. Número de série
10. Extensão
11. Par de chaves para montagem da extensão
12. Chave para abertura da tampa do compartimento da bateria
13. Anel de calibração

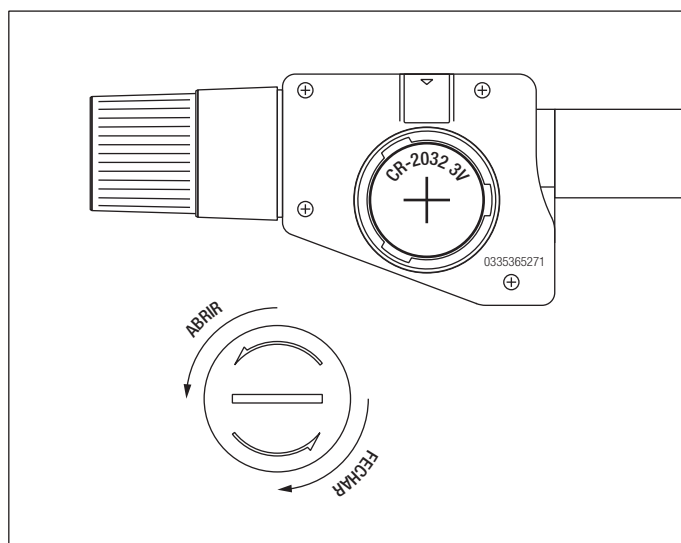
14. Bateria fraca
15. Modo absoluto
16. Modo incremental
17. Ajuste de zeragem
18. Transmissão de dados
19. Unidade de medição





Montagem da extensão

- A extensão é utilizada para aumentar a profundidade de medição.
- Sua montagem é feita soltando o cabeçote do corpo do micrômetro e montando a extensão entre as duas partes. Os micrômetros acompanham um par de chaves de serviço especial para auxiliar nesta montagem.

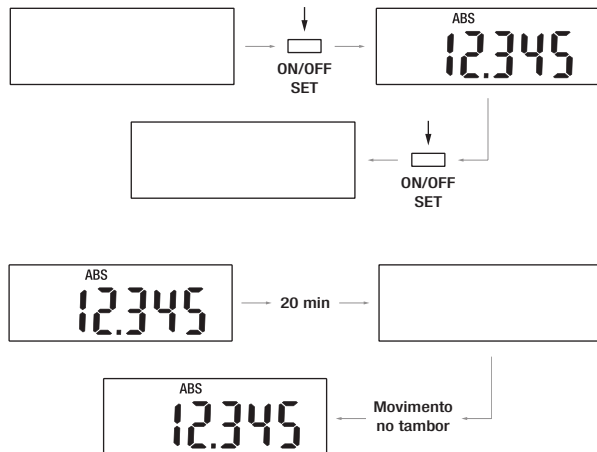


Substituição da bateria

- 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.

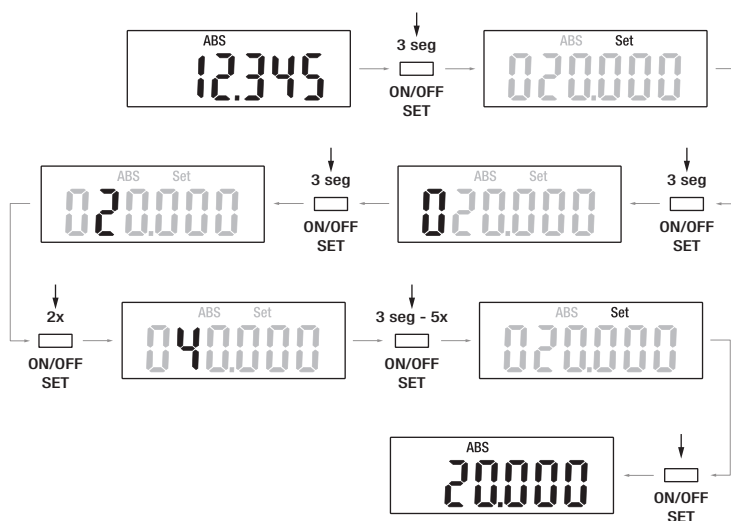
Possíveis erros comuns

- 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.



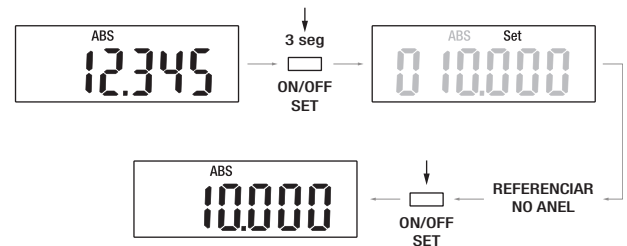
Ligar e desligar

- 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 tambor for movimentado.



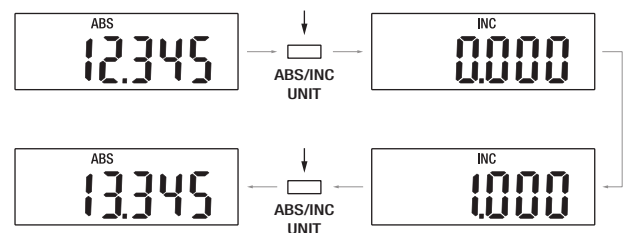
Como ajustar o valor de PRESET (valor de seu anel padrão para calibração)

- Pressione e mantenha pressionada a tecla **<ON/OFF/SET>** por aproximadamente 3 segundos, até a palavra **<Set>** começar a piscar no display e o valor atualmente ajustado para a calibração do micrômetro ser exibido, por exemplo, **<20.000>**.
- Pressione e mantenha pressionada novamente a tecla **<ON/OFF/SET>** por aproximadamente 3 segundos, até o primeiro dígito começar a piscar no display. Quando um dígito estiver piscando, pressione com um toque simples a tecla **<ON/OFF/SET>** para alternar este dígito de **<0 ~ 9>**. Para passar de um dígito para o próximo, pressione e mantenha pressionada a tecla **<ON/OFF/SET>** por aproximadamente 3 segundos. Após passar pelo último dígito, a palavra **<Set>** volta a piscar. Pressione então a tecla **<ON/OFF/SET>** com um toque simples para confirmar o valor ajustado do PRESET.



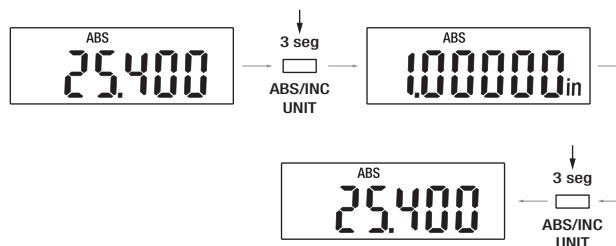
Como realizar a calibração do micrômetro (calibração no modo absoluto - ABS)

- Antes de realizar a verificação da calibração, tenha certeza que as faces de medição estão completamente limpas.
- Efetue o procedimento de ajuste do valor de PRESET no display (conforme detalhado no tópico anterior do manual) para o valor do anel padrão que será utilizado na calibração. É indicado realizar a calibração mais próximo ao diâmetro da amostra que será testada, entretanto, o micrômetro pode ser calibrado com qualquer anel padrão dentro de sua faixa de medição.
- Pressione e mantenha pressionada a tecla **<ON/OFF/SET>** por aproximadamente 3 segundos, até a palavra **<Set>** começar a piscar no display e o valor atualmente ajustado para a calibração do micrômetro ser exibido.
- Enquanto a palavra **<Set>** permanece piscando, referencie o micrômetro no anel padrão que teve a medida ajustada. Sempre utilize 3 voltas na catraca para manter uma pressão constante.
- Por fim, pressione com um toque simples a tecla **<ON/OFF/SET>** para concluir e confirmar a calibração.
- **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.



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.

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.

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 e que o cabeçote está bem fixo junto ao corpo. 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.
- **Nunca abra a tampa do cabeçote de medição. Em caso de necessidade de limpeza, insira o cabeçote em um recipiente com produto apropriado (álcool isopropílico, por exemplo) e abra e feche as pontas do micrômetro movimentando o tambor, até eliminar a sujeira. Caso não resolva envie para a assistência técnica.**
- 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.