

- Dimensões em milímetros (mm)

Modelo	Faixa de Medição	Graduação	Exatidão	A	B	C	D	E
110.284-NEW	0 - 25 mm / 0 - 1"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,002 mm	6	3	27,5	32	14
110.285-NEW	25 - 50 mm / 1 - 2"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,002 mm	8	3	37	57	14
110.286-NEW	50 - 75 mm / 2 - 3"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,003 mm	8	3	50	82	14
110.287-NEW	75 - 100 mm / 3 - 4"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,003 mm	10	3	61	107	14
110.288-NEW	100 - 125 mm / 4 - 5"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,003 mm	16	3	72	132	25
110.289-NEW	125 - 150 mm / 5 - 6"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,003 mm	18	3	86	157	25
110.290-NEW	150 - 175 mm / 6 - 7"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,004 mm	20	5	105	182	25
110.291-NEW	175 - 200 mm / 7 - 8"	0,001 mm / 0.00005"	± 0,004 mm	20	5	118	207	25

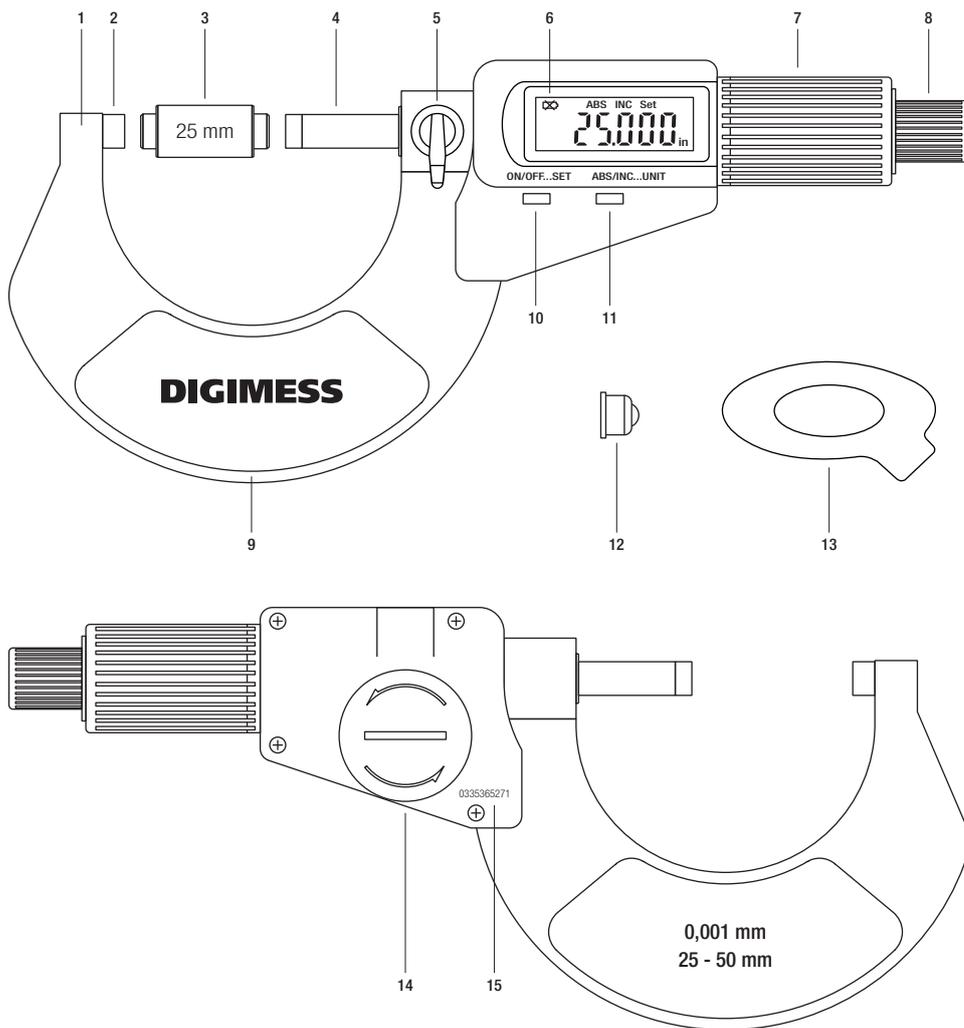
Especificações gerais

- Arco fabricado em ferro fundido nodular, pintado e esmaltado+
- 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
- Com protetores termoisolantes
- Função de zeragem absoluta (ABS) ou zeragem incremental (INC)
- Função de conversão de leitura absoluta (ABS) ou incremental (INC)
- Função de conversão de unidade de medição (milímetros ou polegadas)
- Função para ligar ou desligar manualmente
- Função de desligamento automático após 5 minutos sem uso, ligando novamente ao movimentar o tambor

- Alimentação através de uma bateria de lítio 3V (CR-2032)
- Nível de proteção IP40: contra partículas de poeira (conforme norma IEC-60529)

Acompanha

- Haste padrão para zeragem nas capacidades acima de 25 mm
- Chave para abertura da tampa do compartimento da bateria
- Adaptador com esfera de aço temperado (Ø5 mm) para medição de peças côncavas ou paredes de tubos
- Duas baterias alcalinas 3V CR-2032
- Estojo plástico para transporte e armazenagem



1. Arco em ferro fundido nodular
2. Batente fixo em metal duro
3. Haste padrão de zeragem
4. Fuso com pastilha em metal duro
5. Trava de fixação do fuso
6. Indicador carga baixa na bateria
7. Catraca
8. Impulsor de avanço rápido
9. Placa de isolamento térmica
10. Tecla liga / desliga
Tecla de zeragem absoluta (ABS)
11. Tecla de zeragem incremental (INC)
Tecla de conversão de leitura (ABS / INC)
Tecla de conversão de unidade (mm / pol)
12. Adaptador com esfera Ø5 mm em aço temperado
13. Chave para abertura da tampa do compartimento da bateria
14. Tampa do compartimento da bateria
15. Número de série

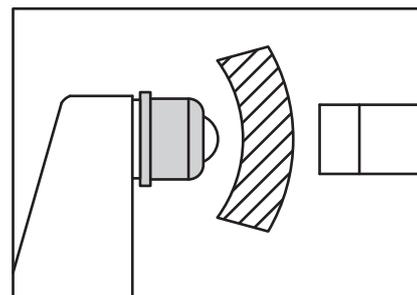
Nível de proteção (norma IEC-60529)

IP40 (contra entrada de partículas de poeira maiores que 1 mm)

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

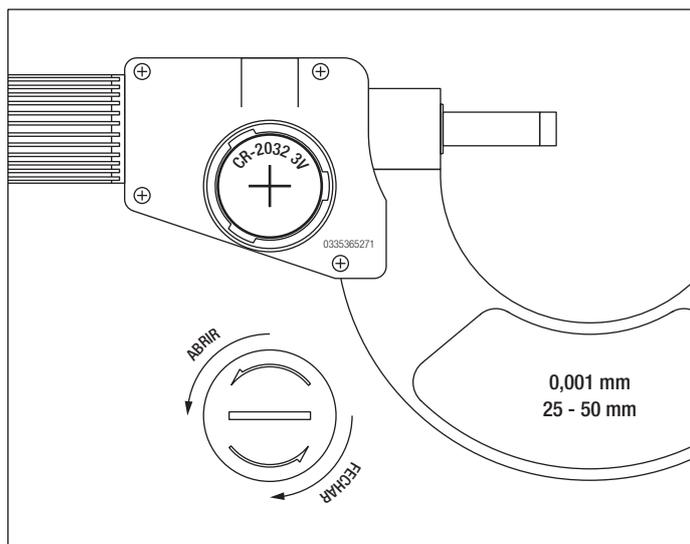
* Ou outras partículas sólidas

** Ou outros meios líquidos como óleo e lubrificantes



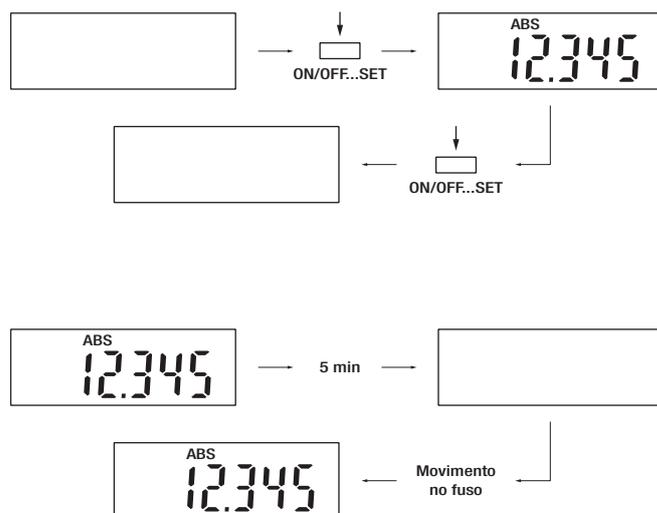
Utilização do adaptador com esfera

- Deve ser montado sobre o batente fixo, para que no momento da medição, a esfera consiga atingir o ponto mais profundo da curvatura interna da amostra. Já pelo lado da curvatura externa, o contato será realizado através da face plana do fuso.



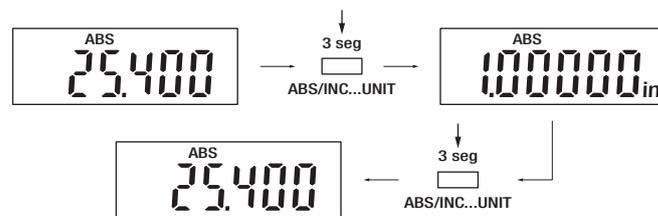
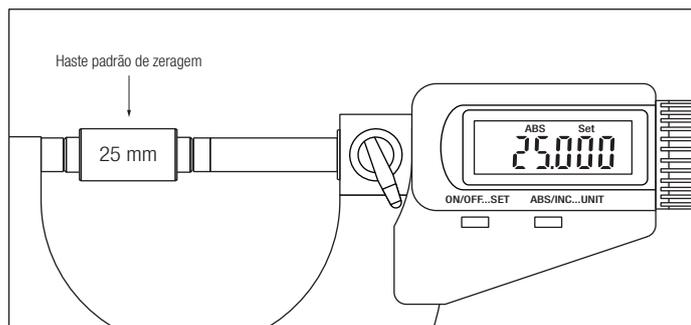
Substituição da bateria

- 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.



Ligar e desligar

- Para ligar ou desligar o micrômetro, pressione uma vez a tecla <ON/OFF...SET>.
- O micrômetro desliga automaticamente ao permanecer durante 5 minutos sem utilização.
- Quando o micrômetro desligar automaticamente, ele também voltará a funcionar automaticamente no primeiro momento em que seu fuso for movimentado.



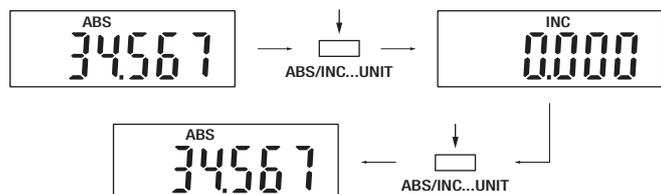
Conversão da unidade entre milímetros e polegadas

- 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 abreviatura no display. Quando mudar para polegadas, será exibida a abreviatura <in> no display.



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. No micrômetro 0 - 25 mm será possível acomodar suas faces uma contra a outra. Nos modelos acima de 25 mm será necessário o uso da haste padrão. Sempre utilize 3 voltas na catraca para manter uma pressão constante.
- Para efetuar a zeragem do display no modo absoluto, 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, <0.000> na capacidade de 0 - 25 mm, ou <25.000> na capacidade de 25 - 50 mm.
- **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.



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.

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.
- Evite o uso do micrômetro em ambientes com excesso de água, umidade, óleo lubrificante ou poeira. Para utilização de micrômetros em ambientes agressivos, recomendamos os modelos com proteção IP65.
- 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.