

## Especificações

<b>Modelo (Batentes com diâmetro reduzido - Ø2 x 5mm):</b>	<b>112.070A</b>	<b>112.071A</b>	<b>112.072A</b>	<b>112.073A</b>
<b>Modelo (Batentes com diâmetro reduzido - Ø3 x 10mm):</b>	<b>112.080B</b>	<b>112.081B</b>	<b>112.082B</b>	<b>112.083B</b>
<b>Faixa de medição:</b>	0-25mm/0-1"	25-50mm/1-2"	50-75mm/2-3"	75-100mm/3-4"
<b>Exatidão:</b>	±0,002mm	±0,002mm	±0,003mm	±0,003mm
	<b>112.074A</b>	<b>112.075A</b>	<b>112.076A</b>	
	<b>112.084B</b>	<b>112.085B</b>	<b>112.086B</b>	
	100-125mm/4-5"	125-150mm/5-6"	150-175mm/6-7"	
	±0,003mm	±0,003mm	±0,004mm	

<b>Resolução:</b>	0,001mm/.00005"
<b>Ø do Fuso:</b>	6,5mm
<b>Força de medição:</b>	5~10N
<b>Faces de medição:</b>	Metal duro
<b>Material do fuso:</b>	Aço temperado
<b>Temperatura de trabalho:</b>	0 ~ +40 °C
<b>Temperatura de armazenagem:</b>	-20 ~ +60 °C
<b>Umidade relativa:</b>	< 80%
<b>Alimentação:</b>	1 bateria 1,5V (LR44 ou SR44)
<b>Vida útil da bateria:</b>	1 ano sob condições normais de uso
<b>Acompanham:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Chave de serviço</li> <li>2) Barra padrão em sua capacidade inicial para zeragem (a partir de 25mm)</li> <li>3) Cabo de comunicação RS232 para porta serial</li> </ol>

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

## Manutenção e cuidados:

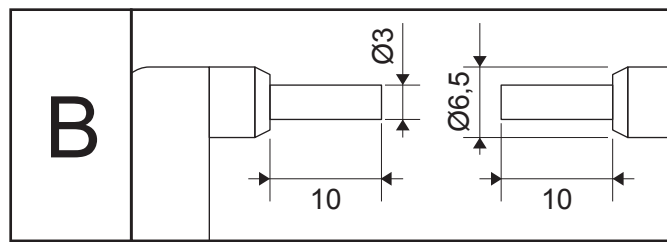
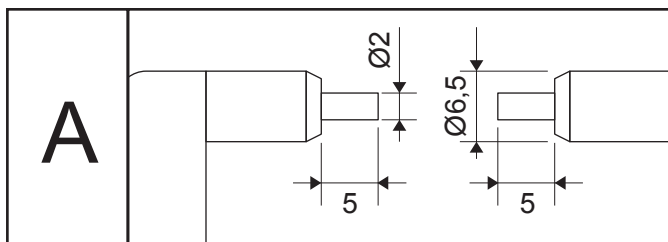
- 1) Antes de utilizar o micrômetro tenha certeza que todas suas partes estão livres de sujeira, poeira, oleosidade. Tenha atenção especial as faces de medição. Sempre use um pano macio ou flanela para fazer a limpeza. Utilize produtos apropriados (álcool isopropílico por exemplo).
- 2) Mantenha as partes 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.
- 3) Antes de realizar medições com o micrômetro tenha certeza que a zeragem está correta. Verifique periodicamente o desgaste das faces de medição com ajuda de paralelos e planos óticos.
- 4) Evite choques, impactos e quedas, principalmente nas faces de medição.
- 5) Evite o uso do micrômetro sob a luz direta do sol. Não guarde o micrômetro em locais de temperaturas extremamente quentes ou frias.
- 6) Não utilize lápis elétrico para gravação (de número de patrimônio por exemplo) no corpo do micrômetro, evitando risco de danos ao circuito eletrônico.

**Nível de proteção:** IP54  
(norma IEC-60529) 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**	
<b>IP 0X</b>	Nenhuma proteção	<b>IP X0</b>	Nenhuma proteção
<b>IP 1X</b>	Entrada de partículas > 50mm	<b>IP X1</b>	Projeção gotas verticais
<b>IP 2X</b>	Entrada de partículas > 12mm	<b>IP X2</b>	Projeção gotas diagonais
<b>IP 3X</b>	Entrada de partículas > 2,5mm	<b>IP X3</b>	Água pulverizada
<b>IP 4X</b>	Entrada de partículas > 1mm	<b>IP X4</b>	Projeção de água em qualquer direção
<b>IP 5X</b>	Resíduos de poeira	<b>IP X5</b>	Jatos de água
<b>IP 6X</b>	Entrada de poeira	<b>IP X6</b>	Fortes jatos de água
	*Ou outras partículas sólidas	<b>IP X7</b>	Imersão em profundidade < 1m, por no máximo 30 minutos
	**Ou outros meios líquidos como óleo e lubrificantes	<b>IP X8</b>	Imersão em profundidades e períodos maiores

Contato: [sac@digimess.com.br](mailto: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

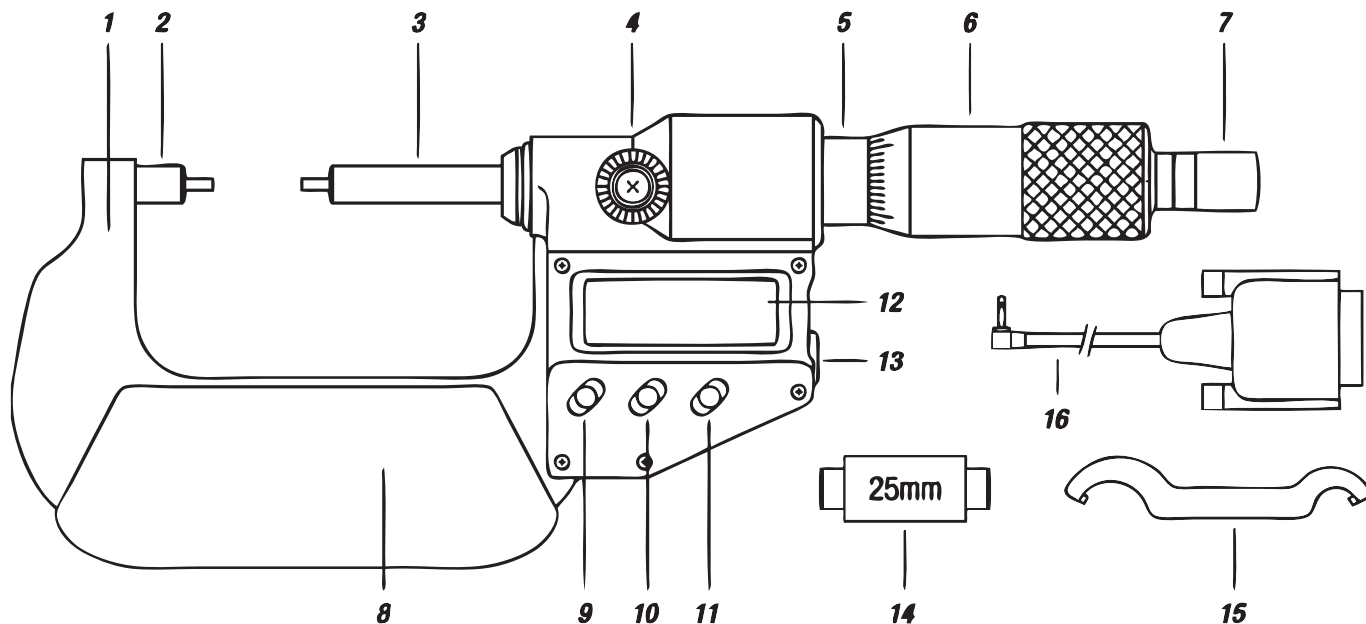


**Batentes tipo A:**

Para medição de canais, ranhuras, rebaxos, chavetas com altura de até 2mm e profundidade de até 5mm.

**Batentes tipo B:**

Para medição de canais, ranhuras, rebaxos, chavetas com altura de até 3mm e profundidade de até 10mm.



**Nomenclatura:**

- 1. Arco
- 2. Batente fixo
- 3. Fusos / batente móvel
- 4. Trava do fuso
- 5. Bainha
- 6. Tambor de avanço rápido

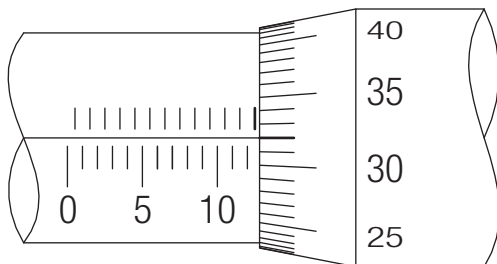
- 7. Catraca
- 8. Plaqueta termoisolante
- 9. Tecla [ON/OFF\_SET]
- 10. Tecla [ABS/INC\_UNIT]
- 11. Tecla [G]

- 12. Display
- 13. Saída de dados RS232
- 14. Barra padrão
- 15. Chave de serviço
- 16. Cabo de comunicação para porta serial

## Leitura da medição (no tambor analógico):

A leitura é feita com graduação de **0,5mm** na bainha (sendo necessárias duas voltas para completar **1mm**) e **0,01mm** no tambor.

Deve-se somar as duas medidas para conseguir o valor da medição.



## Exemplo de medição (no tambor analógico):

A leitura dos milímetros é feita na bainha. Sua graduação é de **0,5mm**. Observamos o último traço que o tambor ultrapassa.

Na figura acima a bainha marca **12,5mm**.

A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,01mm**. Neste caso observamos o traço que coincide com a linha central da bainha.

Na figura acima o tambor marca **0,32mm**.

Por fim somamos as duas medidas: **12,5mm + 0,32mm = 12,82mm**

**Nota:** Quando o traço da linha central da bainha se posicionar entre 2 traços do tambor, usuários mais experientes podem subdividir este espaço e fazer a leitura da casa milesimal.

Por exemplo, ficando exatamente no meio do caminho entre os 2 traços definiríamos a medida com **5µm**, ou **0,005mm**.

## Zeragem do micrômetro:

Para fazer a zeragem primeiramente temos que ter certeza que as faces de medição estão completamente limpas. Você pode limpá-las com produtos apropriados (álcool isopropílico por exemplo) e um pano macio ou flanela.

Após isto referencie o micrômetro em sua capacidade inicial. No micrômetro 0-25mm será possível acomodar suas faces uma contra a outra. Nos modelos acima de 25mm será necessário o uso da barra padrão. Sempre utilize 3 voltas na catraca para se manter uma pressão constante.

**Pelo display digital:** Faça o processo de zeragem conforme descrito na próxima página.

**Pelo tambor analógico:** Gire a bainha, com o auxílio da chave de serviço que o acompanha, para ajuste do alinhamento dos traços do zero, caso seja necessário.

**Nota 1:** Tenha uma atenção 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.

**Nota 2:** 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.

## Baixa carga da bateria:

A baixa carga da bateria é indicada pelo símbolo de bateria vazia no display.



Enquanto o símbolo permanecer no display o micrômetro ainda é capaz de medir normalmente.

A bateria deve então ser substituída nesse momento, antes que o display apague totalmente.

## Substituição da bateria:

Para substituir a bateria deve-se retirar a tampa traseira da bateria soltando-a com a ajuda da chave de serviço que acompanha o micrômetro.



Retire a bateria usada e coloque a nova bateria (seguindo o modelo indicado neste manual) cuidadosamente para não danificar os contatos.

O lado positivo (+) deve ficar para cima. Monte a tampa novamente.

**IMPORTANTE:** Somente utilize a chave original para abrir a tampa. Utilizando outros tipos de peças, como moedas, chaves de fenda, etc., o encaixe para a chave original vai ficar danificado.

Em alguns casos a bateria pode sobrecarregar o circuito do instrumento, travando todos os dígitos do display em um valor qualquer ou em 0,000mm.

Recomendamos então reiniciá-lo retirando a bateria e deixando-a fora do instrumento por aproximadamente 1 minuto antes de colocá-la novamente.

## Funções

### Liga/desliga:

O micrômetro liga ou desliga ao pressionar uma vez a tecla **[ON/OFF\_\_SET]**.

O micrômetro também desliga automaticamente ao permanecer por 5 minutos sem utilização.

Quando ele desliga automaticamente ele também voltará a funcionar automaticamente no primeiro momento em que o fuso for movimentado.

### Saída de dados:

O micrômetro envia os dados atuais do display para o computador ao pressionar a tecla **[↵]**.

Ao pressionar e manter pressionada por 3 segundos a tecla **[↵]**, o micrômetro aciona a função para enviar continuamente dados para o computador. O símbolo **↵** ficará acionado no display indicando o uso da função. Para desligá-la basta pressionar a tecla **[↵]** novamente com um toque simples.

### Configuração de dados:

O micrômetro trabalha com interface de saída de dados tipo RS232C. Pode ser conectado com o computador pela porta serial ou pela porta USB (opcional).

### Configuração da porta serial:

Baud Rate	Start Bit	Data Bit	Stop Bit	Parity	Data Logic
1200	1	7	2	None	Reverse

### Formato de dados:

Ordem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mm	S	N1	N1	N	.	N	N	N	CR	LX
pol	S	N	.	N	N	N	N	N	CR	LX

s: Menos; Espaço / N1: Menos; Espaço; Dígito 0~9 / N: Dígito 0~9

### ABS/INC:

O micrômetro faz a troca do modo de medição absoluta ou incremental ao pressionar a tecla **[ABS/INC\_\_UNIT]**.

### Conversão mm/pol:

O micrômetro faz a conversão de unidades entre milímetros e polegadas ao pressionar e manter pressionada a tecla **[ABS/INC\_\_UNIT]** por 3 segundos.

### Zeragem:

O micrômetro faz a zeragem do display ao pressionar e manter pressionada a tecla **[ON/OFF\_\_SET]** por pelo menos 3 segundos.

A palavra SET piscará no display confirmando a zeragem.

### Possíveis erros comuns

#### “E\_\_1” no display:

Medição além da capacidade do micrômetro. Faça a movimentação retornando o fuso para a posição inicial ou pressione a tecla **[ON/OFF\_\_SET]** para zerar novamente.

#### “Exxxxx” no display:

#### “E\_\_2” no display:

O valor indicado de zeragem é muito alto. Faça uma nova zeragem.

#### “E\_\_3” no display:

Erro no sensor. Retire a bateria, deixe o micrômetro em repouso por 1 minuto e insira uma nova bateria.

#### “E\_\_8” no display:

Se o problema persistir encaminhe para reparo.

#### Display apagado/variando:

Voltagem da bateria fraca. Substitua a bateria.

#### Desvios altos:

Micrômetro fora de zeragem. Limpe bem as faces de contato. Faça o processo de zeragem novamente.