

Manual de instruções | Micrômetros internos com 3 pontas

Leia cuidadosamente as instruções antes de utilizar o equipamento.

V-06-2022

Especificações

Modelo (individuais):	110.690-3	110.690-4	110.690-5	110.690-6	110.690-7	110.690-8	110.690-9
Faixa de medição:	3,5-4mm	4-4,5mm	4,5-5,5mm	5,5-6,5mm	6-8mm	8-10mm	10-12mm
Graduação:	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm	0,001mm
Exatidão:	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm
	110.690-10	110.690-11	110.690-12	110.690-13	110.690-14	110.690-15	110.690-16
	12-16mm	16-20mm	20-25mm	25-30mm	30-35mm	35-40mm	40-50mm
	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,004mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
	110.690-17	110.690-18	110.690-19	110.690-20	110.690-21	110.690-22	110.690-23
	50-60mm	60-70mm	70-80mm	80-90mm	90-100mm	100-125mm	125-150mm
	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm
	110.690-24	110.690-25	110.690-26	110.690-27	110.690-28	110.690-29	
	150-175mm	175-200mm	200-225mm	225-250mm	250-275mm	275-300mm	
	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	0,005mm	
	0,005mm	0,005mm	0,007mm	0,007mm	0,007mm	0,007mm	
Modelo (jogos):	110.690A	110.690C	110.692C	110.694C	110.696C		
Faixa de medição:	3,5-6,5mm	6-12mm	12-20mm	20-40mm	40-100mm		
N.º de micrômetros:	4	3	2	4	6		
N.º de anéis (mm):	2 (4 - 5,5)	2 (8 - 10)	1 (16)	2 (25 - 35)	3 (50 - 70 - 90)		
Extensão:	-	100mm	150mm	150mm	150mm		

Faces de medição: Metal duro

Força de medição: 15 ~ 40N

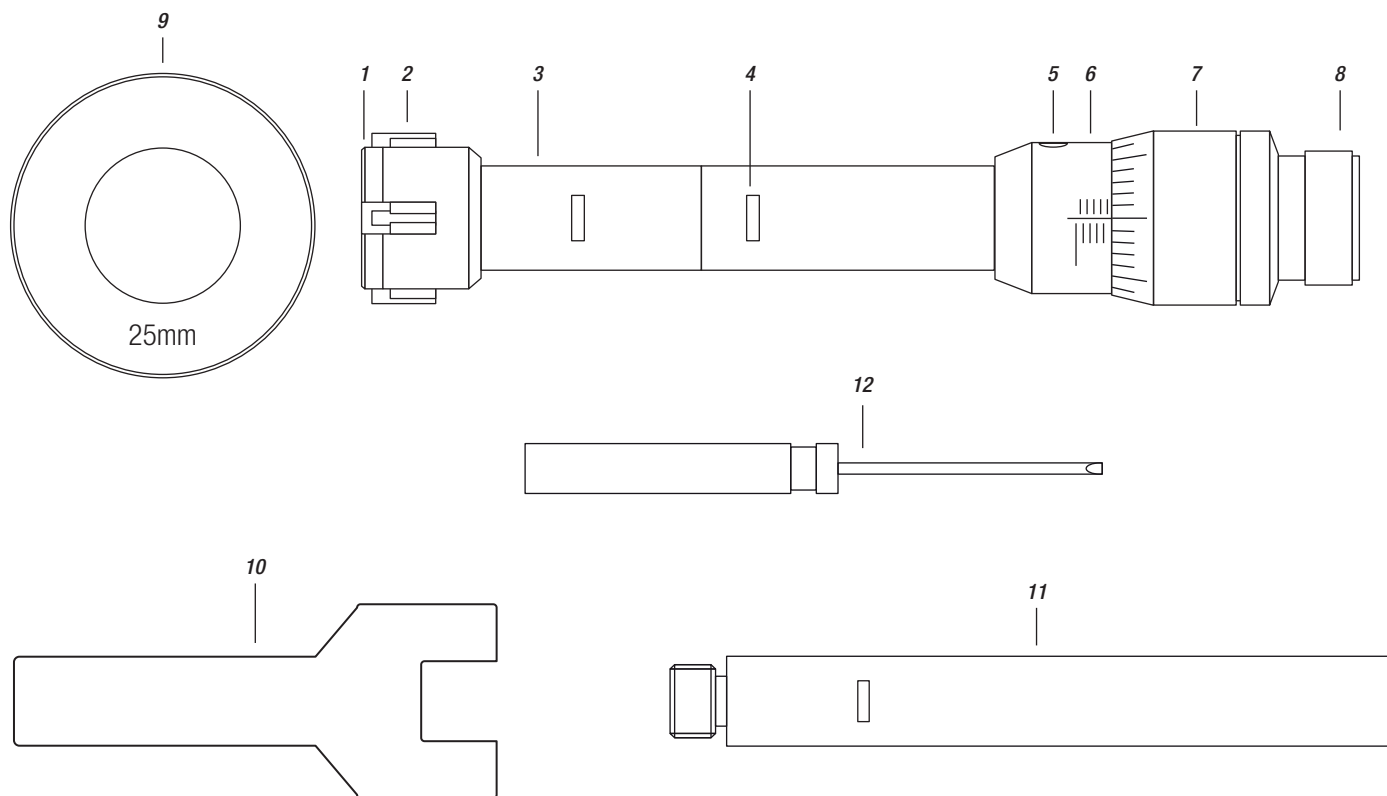
Acompanham:

- 1) Chave de fenda para zeragem da bainha
- 2) Anel padrão (somente nos jogos, conforme informação acima)
- 3) Extensão (somente nos jogos, conforme informação acima)
- 4) Chaves para montagem da extensão (apenas nos modelos que acompanham a extensão)

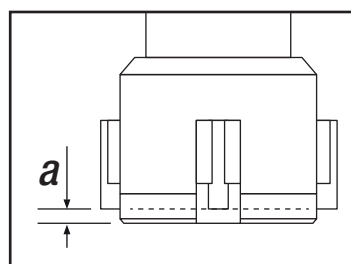
DIGIMESS

Contato: sac@digimess.com.br

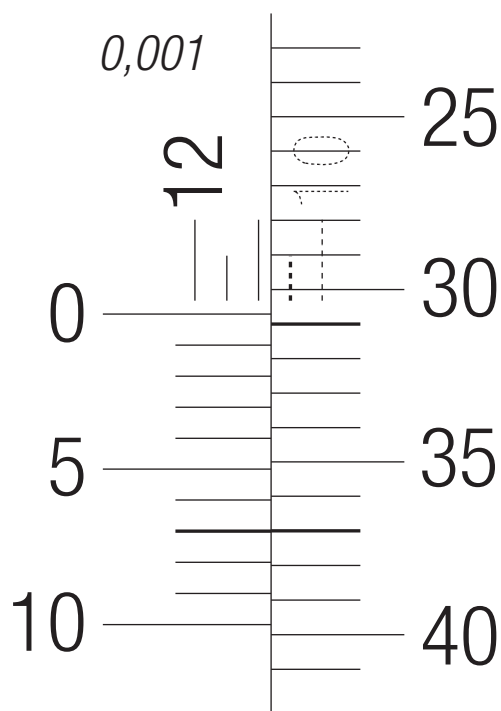
Este produto possuiu 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação.
Fabricado na China. Importado por Digimess Instrumentos de Precisão Ltda.
CNPJ 05.396.034/0001-60



1. Tampa do cabeçote
2. Pontas de contato
3. Cabeçote de medição
4. Fenda para desmontagem do cabeçote
5. Parafuso de fixação da bainha
6. Bainha
7. Tambor
8. Catraca
9. Anel padrão (exclusivo nos jogos)
10. Chave para desmontagem do cabeçote (exclusivo nos jogos)
11. Extensão (exclusivo nos jogos)
12. Chave de fenda para ajuste da zeroagem

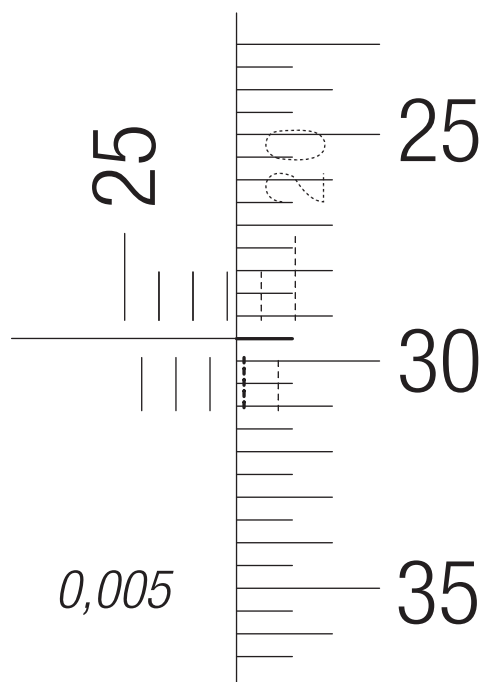


Distância "a" para medição em "furo cego" de 1,5mm (capacidades de 3,5~100mm) e de 17,5mm (demais).



Exemplo de medição (nos modelos com graduação de 0,001mm):

- 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 **10,5mm**.
- A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,01mm**. Observamos o último traço que a graduação zero da bainha ultrapassa. Na figura acima o tambor marca **0,30mm**.
- A leitura dos milésimos é feita na graduação milesimal da bainha. Sua graduação é de **0,001mm**. Aqui procuramos pelo traço que coincide, formando uma linha perfeita, entre as duas graduações. Na figura acima o traço coincidente é o de **7 milésimos (ou 0,007mm)**.
- Por fim somamos as 3 medidas: **10,5mm + 0,30mm + 0,007 = 10,807mm**



Exemplo de medição (nos modelos com graduação de 0,005mm):

- 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 **21,5mm**.
- A leitura dos centésimos é feita no tambor. Sua graduação é de **0,005mm**. Neste caso observamos o traço que coincide com a linha central da bainha. Na figura acima o tambor marca **0,295mm**.
- Por fim somamos as duas medidas: **21,5mm + 0,295mm = 21,795mm**
- **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 intermediária das casas milésimas (de 0,001 a 0,004mm ou de 0,006 a 0,009mm).
- Por exemplo, se o traço central da bainha tivesse ultrapassado levemente a graduação de 0,295mm, poderíamos efetuar a leitura de **0,296mm**. Ou se tivesse parado um pouco antes de alcançar a graduação de 0,305mm, poderíamos efetuar a leitura de **0,294mm**.

Zeragem do micrômetro:

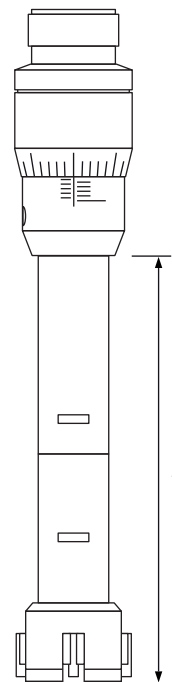
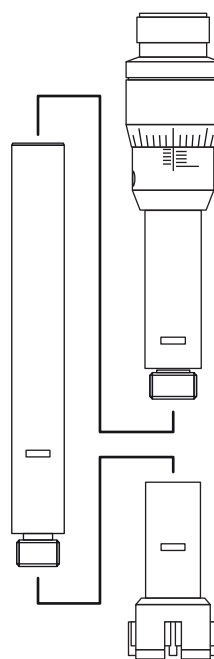
- Para fazer a zeragem primeiramente temos que ter certeza que as faces de medição estão completamente limpas. Você pode limpá-las com produtos apropriados (álcool isopropílico por exemplo) e um pano macio ou flanela.
- Após isto referencie o micrômetro em um anel padrão dentro de sua capacidade de medição. Pode ser na medida inicial ou na final. Nas capacidades até 100mm o anel padrão já é fornecido. Sempre utilize 3 voltas na catraca para se manter uma pressão constante.
- Por fim, solte o parafuso trava da bainha com o auxílio da chave de fenda que o acompanha, e gire a bainha para ajuste do alinhamento dos traços do zero, caso seja necessário.
- **NOTA 1:** 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.

Manutenção e cuidados:

- 1) Mantenha o micrômetro sempre limpo, livre 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 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.
- 3) Evite impacto e queda do micrômetro, preservando a integridade de seu mecanismo, componentes internos e mantendo sua exatidão.
- 4) Antes de realizar medições com o micrômetro tenha certeza que o cabeçote de medição está bem rosqueado ao corpo do micrômetro e que a zeragem está correta. Verifique periodicamente o desgaste das faces de medição.
- 5) Evite o uso do micrômetro sob a luz direta do sol. Não guarde o micrômetro em locais de temperatura extremamente quentes ou frias.
- 6) 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.

Profundidade de medição "L" (sem a extensão):

Profundidade	Modelos
20mm	110.690-3 até 110.690-6
52mm	110.690-7 até 110.690-9
72mm	110.690-10 e 110.690-11
84mm	110.690-12 até 110.690-15
105mm	110.690-16 até 110.690-21
125mm	110.690-22 até 110.690-29



Montagem da extensão:

- A extensão é utilizada para aumentar a profundidade de alcance.
- Sua montagem é feita soltando o cabeçote do corpo do micrômetro e inserindo a extensão entre as duas partes. Os micrômetros acompanham uma chave de serviço especial para esta montagem.