

# Cabeçotes Micrométricos

A origem da confiabilidade Mitutoyo em instrumentos de medição

## Cabeçotes Micrométricos Digitais Série 164, 350

- Equipado com mostrador digital e saída de dados.
- Modelos IP65 da série 350: a porta de saída Digimatic permite a inclusão de um controle estatístico do processo ou sistema de medição integrado



**164-163**  
Modelo com mostrador rotativo



### Especificações

| Métrico     |            |           |            |           |              |                                |          |
|-------------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|--------------------------------|----------|
| Código No.  | Capacidade | Resolução | Exatidão** | Encaixe   | Ø de Encaixe | Face do fuso                   | Gradação |
| 164-163     | 0 - 50mm   | —         | ±3µm       | Liso      | 18mm         | Plana (de metal duro)          | —        |
| 350-251-30  | 0 - 25mm   | 0,001mm   | ±2µm       | Com porca | 10mm         | Esférica (SR4) (de metal duro) | Padrão   |
| 350-252-30  |            |           |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-253-30  |            |           |            | Com porca | 12mm         | Plana (de metal duro)          |          |
| 350-254-30  |            |           |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-281-30* | 0 - 25mm   | 0,001mm   | ±2µm       | Com porca | 12mm         | Esférica (SR4) (de metal duro) | Padrão   |
| 350-282-30* |            |           |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-283-30* |            |           |            | Com porca | 12mm         | Plana                          |          |
| 350-284-30* |            |           |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-261-30  | 0 - 25mm   | 0,001mm   | ±2µm       | Liso      | 12mm         | Plana                          | Padrão   |

\* Proteção de poeira e água nível IP65

\*\* Excluindo erro de dígito

| Pol./Métrico |            |                     |            |           |              |                                |          |
|--------------|------------|---------------------|------------|-----------|--------------|--------------------------------|----------|
| Código No.   | Capacidade | Resolução           | Exatidão** | Encaixe   | Ø de Encaixe | Face do fuso                   | Gradação |
| 164-164      | 0 - 2"     | —                   | ±.00015"   | Liso      | 0.709"       | Plana (de metal duro)          | —        |
| 350-351-30   | 0 - 1"     | .00005"/<br>0,001mm | ±.0001"    | Com porca | 0.375"       | Esférica (SR4) (de metal duro) | Padrão   |
| 350-352-30   |            |                     |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-353-30   |            |                     |            | Com porca | 0.5"         | Plana (de metal duro)          |          |
| 350-354-30   |            |                     |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-381-30*  | 0 - 1"     | .00005"/<br>0,001mm | ±.0001"    | Com porca | 0.5"         | Esférica (SR4) (de metal duro) | Padrão   |
| 350-382-30*  |            |                     |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-383-30*  |            |                     |            | Com porca | 0.5"         | Plana                          |          |
| 350-384-30*  |            |                     |            | Liso      |              |                                |          |
| 350-361-30*  | 0 - 1"     | 0,001mm             | ±.0001"    | Liso      | 0.5"         | Plana                          | Padrão   |

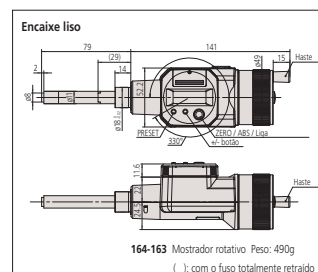
\* Proteção de poeira e água nível IP65

\* Nota: O encaixe dos modelos IP65 é de 12mm.

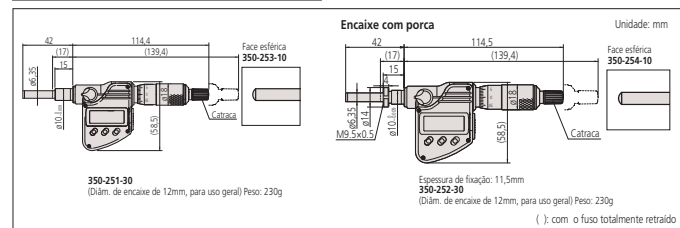
\*\* Excluindo erro de dígito

( ) : Com o fuso totalmente retraído.

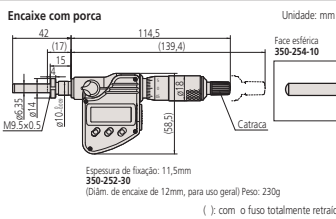
### Dimensões e Peso



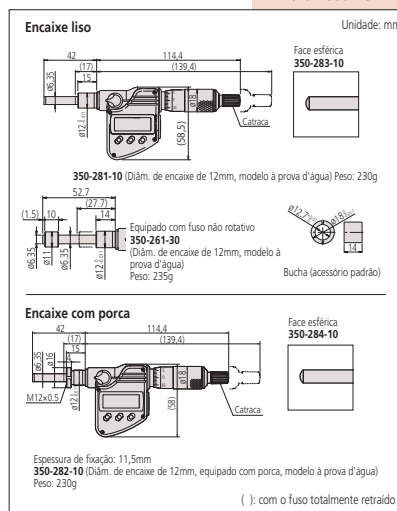
**164-163** Mostrador rotativo. Peso: 490g  
( ) : com o fuso totalmente retraído



**350-251-30**  
(Diâm. de encaixe de 12mm, para uso geral) Peso: 230g



**350-254-10**  
(Diâm. de encaixe de 12mm, para uso geral) Peso: 230g  
( ) : com o fuso totalmente retraído



**350-281-10** (Diâm. de encaixe de 12mm, modelo à prova d'água) Peso: 230g

**350-281-30** (Diâm. de encaixe de 12mm, modelo à prova d'água) Peso: 235g

**350-282-10** (Diâm. de encaixe de 12mm, equipado com porca, modelo à prova d'água) Peso: 230g

( ) : com o fuso totalmente retraído



Esta marca indica que o produto passou com sucesso no teste de nível de IP65, que é avaliado pela organização independente alemã TÜV Rheinland.



### Códigos IP (séries 350)

Nível 6: À prova de poeira.

Não permite entrada de poeira.

Nível 5: Protegido contra jatos d'água.

Jatos de água em qualquer direção no corpo do instrumento não deve causar danos.

### Funções (Série 164/350)

#### Configuração de Origem (sistema de medição ABS):

Reseta a origem ABS no local atual do fuso para o menor valor na capacidade total e muda para o modo ABS.

#### Configuração de Zero (sistema de medição INC):

O mostrador pode ser zerado em qualquer posição que o fuso estiver, tornando mais fáceis as medições por comparação. O retorno para o modo absoluto também é realizado facilmente.

#### Saída de Dados:

Os dados de medição podem ser transmitidos, permitindo a utilização do instrumento em um controle estatístico de processo ou sistema de medição em rede.

#### Desligamento Automático:

Mesmo que o instrumento permaneça ligado, ele se desligará automaticamente se não houver movimento do fuso em um período de 20 minutos.

#### Alarme de Erro:

Caso o valor medido seja maior que a capacidade do display ou houver um erro de cálculo, uma mensagem de erro irá aparecer no mostrador e interromperá a medição. A medição não poderá continuar até que o erro seja corrigido.

Além disso, se o nível de bateria cair abaixo de determinado ponto, o indicador de bateria se tornará visível antes que a medição se torne impossível, alertando o operador que ela precisa ser substituída.

### Acessórios Opcionais

Cabos de conexão para **série 164**

1m: **959149**

2m: **959150**

Interface USB Input Tool Direct

USB-ITN-C (2m): **06AFM380C**

**02AZD790C** 160mm

Para Pedal: **02AZE140C**

Cabo de conexão para **série 350**

1m: **05CZA662**

2m: **05CZA663**

Interface USB Input Tool Direct

USB-ITN-B (2m): **06AFM380B**

Cabo de conexão para **U-WAVE-T**

**02AZD790B** 160mm

Para Pedal: **02AZE140B**

### Especificações

152-390, 152-389, 152-391, 152-392

- Graduação bidirecional para leitura fácil em duas direções, nas cores preto e vermelho para melhor definição.
- Tambor flutuante permite fixar o zero em qualquer posição do fuso.
- Dispositivo anti-giro evita atritos com a peça.

152-401, 152-402

- Leitura milesimal por nônio.
- Anel de ajuste permite estabelecer o ponto zero com maior facilidade.

## Cabeçote Micrométrico Série 152 — para mesa de coordenadas X e Y



- Cabeçotes micrométricos desenvolvidos para fornecer movimentos mais precisos em eixos X e Y.
- Face do fuso: plana temperada ou esférica de metal duro (mais de 90 HRA), microlapidadas.
- Modelos com dispositivos anti-giro acoplado no fuso (para evitar atrito ao encostar na peça).

### Especificações

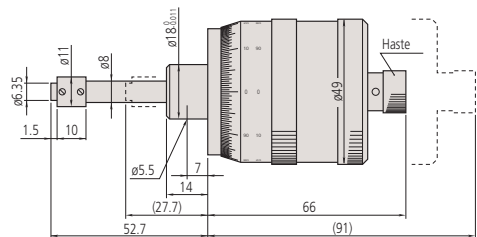
#### Métrico

| Order No. | Capacidade               | Graduação                       | Exatidão | Ø de Encaixe | Encaixe | Passo do Fuso | Tipo de Graduação         |
|-----------|--------------------------|---------------------------------|----------|--------------|---------|---------------|---------------------------|
| 152-390   | 0 - 25mm                 | 0,005mm                         | ±2µm     | 18mm         | Liso    | 1mm           | para Eixo X, bidirecional |
| 152-389   |                          | 0,001mm<br>graduação no Vernier |          |              |         |               | para Eixo Y, bidirecional |
| 152-401   |                          |                                 |          |              |         |               | para Eixo X, com Vernier  |
| 152-402   | para Eixo Y, com Vernier |                                 |          |              |         |               |                           |

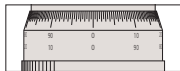
#### Polegada

| Order No. | Capacidade | Graduação | Exatidão | Ø de Encaixe | Encaixe | Passo do Fuso | Tipo de Graduação         |
|-----------|------------|-----------|----------|--------------|---------|---------------|---------------------------|
| 152-392   | 0 - 1"     | .0001"    | ±.0001"  | .709"        | Liso    | .025"         | para Eixo X, bidirecional |
| 152-391   |            |           |          |              |         |               | para Eixo Y, bidirecional |

### Dimensões e Peso



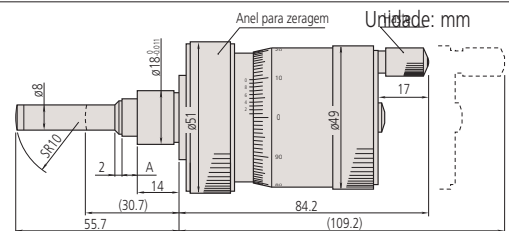
No. 152-389



152-390

Peso: 270g

- O tambor pode ser rotacionado enquanto o fuso permanece parado, para facilitar a leitura do instrumento.



No. 152-401



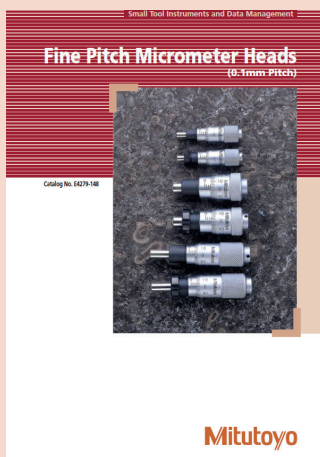
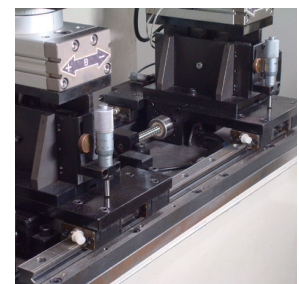
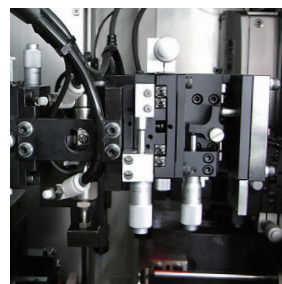
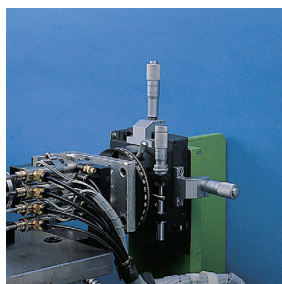
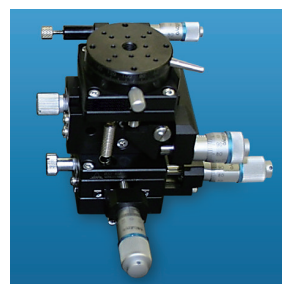
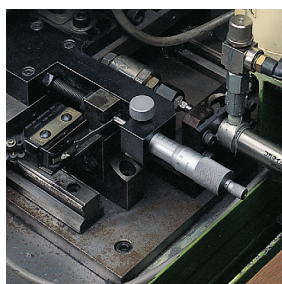
Comprimento de A: 0 a 6 A = 6 no desenho acima.

152-402

Peso: 460g

- O anel de ajuste permite o movimento do fuso com o tambor parado, para facilitar o zeramento do instrumento.

## Cabeçote Micrométrico Exemplos de Aplicação



Mitutoyo

Para cabeçotes especiais, consulte o folheto específico (E.4279-148)