

Funções dos Relógios Comparadores Digitais

Funções dos relógios comparadores	IDS	Norma IDC Tipos com baixa força de medição Tipos com maior força de medição Tipos à prova de poeira	Com IDC Max/Min modo de congelamento	IDC para micrômetros internos	IDC com sinal	IDC com cálculo	IDU	IDF
Sinal de saída (coletor aberto)	—	—	—	—	●	—	—	—
Sinal de entrada (contato)	—	—	—	—	●	—	—	—
Liga/desliga	●	●	●	●	●	●	●	●
Conversão mm/pol	sob pedido							
Conversão mm/sem unidade	—	—	—	—	—	●	—	—
Botão de direção de contagem	●	●	●	—	●	○	●	●
Incremento numérico	—	—	—	—	—	●	—	●
Mostrador analógico	—	—	—	●	—	—	—	●
Reset (no modo INC)	—	●	●	—	●	●	—	●
Botão ABS/INC	—	●	●	—	●	●	—	●
Entrada dos limites de tolerância	—	●	●	●	●	●	●	●
Presset (preseleção ou origem)	—	●	●	●	●	●	—	●
Origem	●	—	—	—	—	—	●	—
Armazenamento de valores de referência	—	—	—	●	—	—	—	—
Função de cálculos	—	—	—	—	—	●	—	—
Trava de teclado	—	—	—	●	●	●	—	●
Modos: congelamento valor máximo-mínimo/ modo max-min (TIR)	—	—	●	—	●	—	—	●
Modos: modo de congelamento do valor máximo/mínimo	—	—	—	—	—	●	—	—
Transmissão de dados (através do cabo de comunicação)	—	—	—	●	—	●	—	—
Congelamento de dados (sem cabo de comunicação)	—	—	—	●	—	●	—	—
Saída de dados SPC	●	●	●	●	—	●	●	●
Alarme da bateria "B"	●	●	●	●	—	●	●	—
Alarme "E-SE"	—	—	—	—	—	—	—	—
Erro do ajuste de tolerância	—	●	●	●	●	●	—	●

● = sim — = não ○ = Parâmetros inseridos

Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-S

- Ponto zero é ajustado uma vez e é memorizado até a próxima troca de bateria.
- Exatidão da medida inalterada até mesmo em altas velocidades.
- Dígitos grande para fácil leitura.

Série 543

Relógio comparador com escala capacitiva absoluta e com saída de dados SPC.

Funções	Série 543
ON / OFF	●
ORIGIN	●
Mudança de direção	●
Saída de dados	●
in/mm	●

Especificações

Visor LCD de 6 dígitos

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca

M 2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 1 Bateria SR-44

Acessórios Opcionais

905338 Cabo de comunicação (1 m)

905409 Cabo de comunicação (2 m)

903424 Alavanca de acionamento do fuso

540774 Cabo de acinamento do fuso

02ACB420 Tampas traseiras com orelha no centro

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios de Consumo

938882 Bateria SR-44

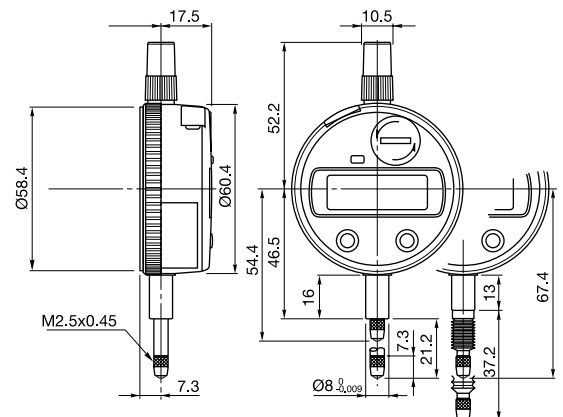
Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

**ABSOLUTE
SYSTEM**

IP42



Capacidade pol/mm	Código	Resolução pol/mm	Exatidão mm	Força de medição N	Peso g
.5/12,7	543-682	.0005/0,01	± 0,02	≤2,0	120
.5/12,7	543-682B	.0005/0,01	± 0,02	≤2,0	120
.5/12,7	543-691	.00005/0,001	± 0,003	≤2,0	120



Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-C

- O ponto zero é ajustado apenas uma vez e é memorizado até a próxima troca de bateria.
- Exatidão da medição inalterada até mesmo em altas velocidades.
- Julgamento - "PASSA"/"NÃO PASSA":



Indicação gráfica de tolerância (modo 2)

Modo 1: O valor da medida atual com indicação gráfica da posição de tolerância.
 Modo 2: O indicador gráfico da posição de tolerância é visível por completo no visor.

Série 543

Modelo padrão

Único relógio comparador digital multi-funções do mundo, com escala absoluta e com saída de dados SPC



543-250B



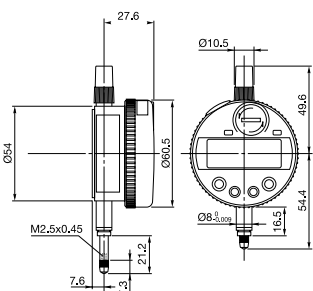
543-450B



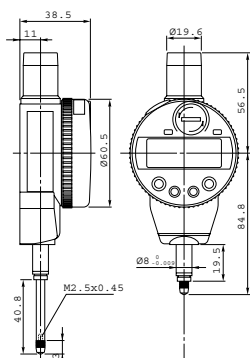
543-460B

Capacidade (Métrico)	Código	Resolução	Exatidão	Força de medição	Peso
mm		mm	mm	N	g
12	543-250	0,001	± 0,003	≤ 1,5	160
12	543-250B	0,001	± 0,003	≤ 1,5	160
25	543-450	0,001	± 0,003	≤ 1,8	190
25	543-450B	0,001	± 0,003	≤ 1,8	190
50	543-460B	0,001	± 0,006	≤ 2,3	280

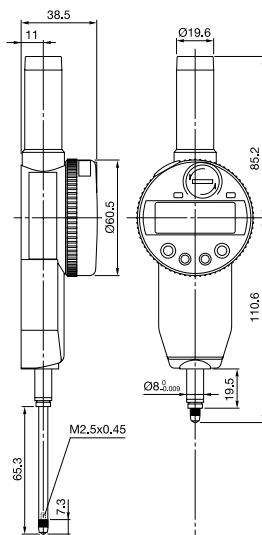
(Polegada/Métrico)					
pol/mm	Código	pol/mm	mm	N	g
.5/12,7	543-252	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,5	160
.5/12,7	543-252B	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,5	160
1/25,4	543-451B	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,8	190
1/25,4	543-452B	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,8	190
2/50,8	543-463B	.0001/0,001	± 0,006	≤ 2,3	280
.5/12,7	543-271B	.0005/0,01	± 0,02	≤ 0,9	160
.5/12,7	543-272	.0005/0,01	± 0,02	≤ 0,9	160
.5/12,7	543-272B	.0005/0,01	± 0,02	≤ 0,9	160



Capacidade 12 mm



Capacidade 25 mm



Capacidade 50 mm

Funções	Série 543
ON/OFF	●
ZERO/ABS	●
PRESET	●
Julgamento PASSA/NÃO PASSA	●
Mudança de direção de contagem	●
Saída de dados in/mm*	●

* para os modelos polegada/métrico

Especificações

O painel do visor LCD de 7 dígitos é rotacionável 330° para facilitar leitura.

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 1 Bateria SR 44

Acessórios Opcionais

- 905338 Cabo de comunicação (1 m)
- 905409 Cabo de comunicação (2 m)
- 902011 Alavanca de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 101040 Tampas traseiras com orelha no centro somente para relógios com capacidade de 12 e 25 mm
- 02ACA571 Mola auxiliar do fuso* para relógios com capacidade de 25 mm
- 02ACA773 Mola auxiliar do fuso* para relógios com capacidade de 50 mm

* Necessária para aumentar a força de medição quando o instrumento é usado com a ponta para cima.

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios de Consumo

- 938882 Bateria SR-44

Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-C

- O ponto zero é ajustado apenas uma vez e é memorizado até a próxima troca de bateria.
- Exatidão da medição inalterada até mesmo em altas velocidades.
- Indicação de tolerância – "PASSA"/"NÃO PASSA":



Indicação gráfica de tolerância (modo 2)

Modo 1: O valor da medida atual com indicação gráfica da posição de tolerância.
Modo 2: O indicador gráfico da posição de tolerância é visível por completo no visor.

Série 543

Modelo com baixa força de medição
Modelo à prova de poeira

Único relógio comparador digital com multi-funções do mundo com escala absoluta e com saída de dados SPC.



543-257B

543-254B

ABSOLUTE SYSTEM

Funções	Series 543
ON/OFF	●
ZERO/ABS	●
PRESET	●
Julgamento PASSA/NÃO PASSA	●
Mudança de direção de contagem	●
Saída de dados	●

Especificações

O painel do visor LCD de 7 dígitos é rotacionável 330° para facilitar leitura.

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 1 Bateria SR 44

Acessórios Opcionais

- 905338 Cabo de comunicação (1 m)
- 905409 Cabo de comunicação (2 m)
- 902011 Alavanca de acionamento do fuso para relógio com capacidade de 12 mm
- 540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 101040 Tampas traseiras com orelha no centro somente para relógios com capacidade de 12 e 25 mm
- 02ACA571 Mola auxiliar do fuso* para relógios com capacidade de 25 mm

* Necessária para aumentar a força de medição quando o instrumento é usado com a ponta para cima.

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

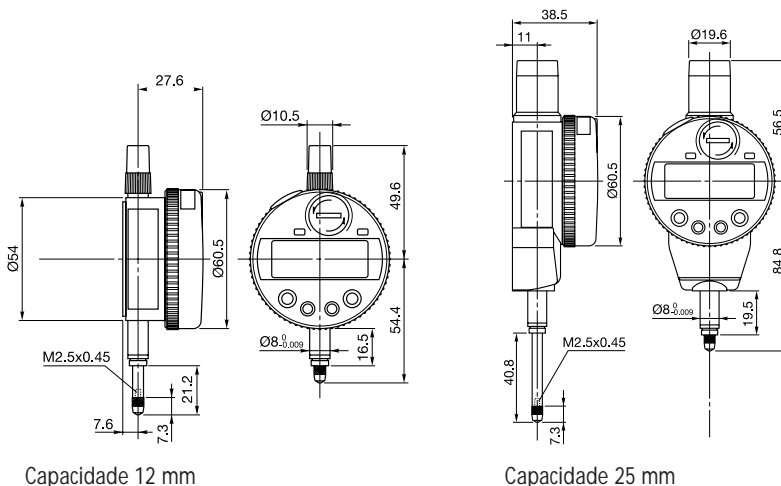
Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios de Consumo

- 938882 Bateria SR-44

Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

Capacidade	Código	Resolução	Exatidão	Força de medição	Peso
(Métrico) com baixa força de medição IP 42					
mm		mm	mm	N	g
12	543-254B	0,001	± 0,003	0,4-0,7	160
12	543-274B	0,01	± 0,02	0,2-0,5	160
(Métrico) à prova de poeira IP 54					
mm		mm	mm	N	g
12	543-257B	0,001	± 0,003	≤ 2,0	160
12	543-277B	0,01	± 0,02	≤ 2,0	160
(Polegada/Métrico) à prova de poeira IP 54					
pol/mm		pol/mm	mm	N	g
.5/12,7	543-256	.00005/0,001	± 0,03	0,4-0,7	160



Capacidade 12 mm

Capacidade 25 mm

Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-C

• Relógio comparador multi-funções e leitura com escala absoluta.

O ponto zero é ajustado uma vez apenas e é memorizado até a próxima troca de bateria.
Exatidão da medição inalterada até mesmo em altas velocidades. Caracteres grandes no visor para fácil leitura.

Série 543

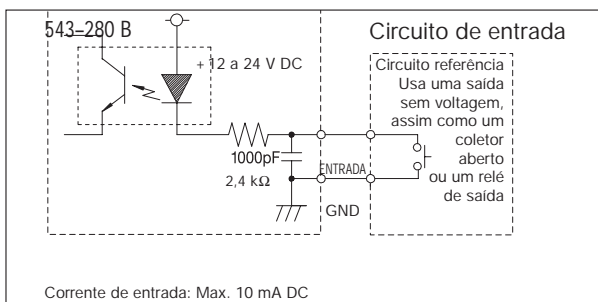
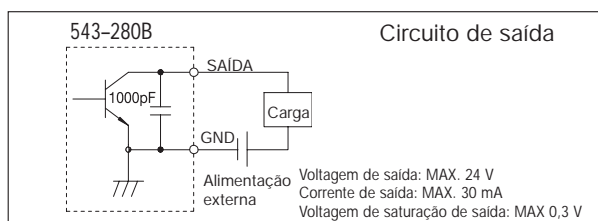
Com saída de dados SPC
Proteção contra poeira de acordo com IP-54



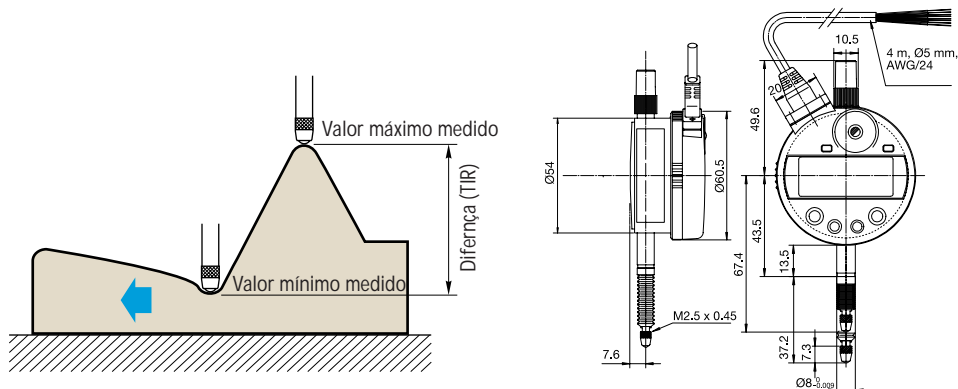
543-280B



Cor do fio	Nome do sinal	I/O	Descrição
Preto	- V (GND)	-	Conectar ao terminal (-).
Vermelho	+ V (voltagem mais)	I	Alimentado por uma voltagem entre 12 V DC e 24 VDC.
Laranja	-NÃO PASSA	O	Resultado do julgamento de segurança nas saídas dos terminais (coletor de saída aberto NPN): apenas o terminal do resultado do julgamento é ajustado no nível mínimo. (veja diagrama do circuito de saída)
Verde	PASSA	O	
Marrom	+NÃO PASSA	O	
Amarelo	REAJUSTE_ZERO	I	Terminal de entrada externa (sem entrada de voltagem): se o terminal relevante é ajustado no nível mínimo, este sinal se torna verdadeiro. (veja o diagrama do circuito de saída)
Azul	Congelamento_Reajuste	I	
Proteção	GND (terra)	-	Conectado ao terra



Capacidade (Métrico)	Código	Resolução	Exatidão	Cabo de comunicação	Peso
mm		mm	mm	m	g
12,7	543-280 B	0,001	± 0,003	4	175
Capacidade (Polegada/Métrico)		pol/mm	mm	m	g
.5/12,7	543-281 B	.00005/0,001	± 0,003	4	175



Funções	Série 543	
	543-280B	543-281B
Sinal de saída:		
- NÃO PASSA/PASSA/+NÃO PASSA via coletor aberto	●	●
Sinal de entrada:		
ZERO	●	●
PRESET (com julgamento)	●	●
Exclusão de valor de HOLD via contato	●	●
Outras funções		
ON/OFF	●	●
ZERO/ABS	●	●
PRESET (com julgamento)	●	●
Indicador de tolerância	●	●
LED sinalizador	●	●
Mudança de direção de contagem	●	●
Modos*: Max congelamento	●	●
Min congelamento	●	●
Max - min (TIR)	●	●
in/mm		●

Especificações

Visor LCD de 7 dígitos

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: DC 12-24 V
± 10 % na saída

Acessórios Opcionais

902011 Alavanca de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm

540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm

101040 Tampas traseiras com orelha no centro somente para relógios com capacidade de 12 e 25 mm

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

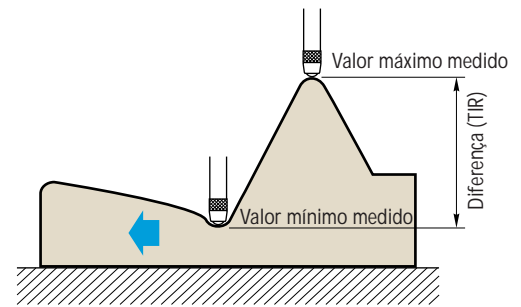
Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-C

- O ponto zero é ajustado uma vez apenas e é memorizado até a próxima troca de bateria.
- Exatidão da medição inalterada até mesmo em altas velocidades.

Série 543

Modelo com funções de valores máximo / mínimo.

Único relógio comparador digital multi-função do mundo com escala absoluta e com saída de dados SPC



Capacidade pol/mm	Código	Resolução pol/mm	Exatidão mm	Força de medição N	Peso g
.5/12,7	543-261	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,5	160

Funções	Série 543		
	543-261	543-264B	543-265B
ON/OFF	●	●	●
ZERO/ABS	●	●	●
PRESET	●	●	●
Julgamento PASSA/NÃO PASSA	●	●	●
Modos *: Max congelamento	●	●	●
Min congelamento	●	●	●
Max - min (TIR)	●	●	●
DATA/HOLD	●	●	●
Botão de travamento	●	●	●
Mudança de direção de contagem	●	●	●
Saída de dados	●	●	●
in/mm	●	●	●

* Se a velocidade for $\geq 50 \mu\text{m/s}$ o valor máximo indicado poderá estar incorreto

Especificações

O painel do visor LCD de 7 dígitos é rotacionável 330° para facilitar leitura.

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 2 Baterias SR 44

Acessórios Opcionais

- 905338 Cabo de comunicação (1 m)
- 905409 Cabo de comunicação (2 m)
- 902011 Alavanca de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 101040 Tampas traseiras com orelha no centro somente para relógios com capacidade de 12 e 25 mm

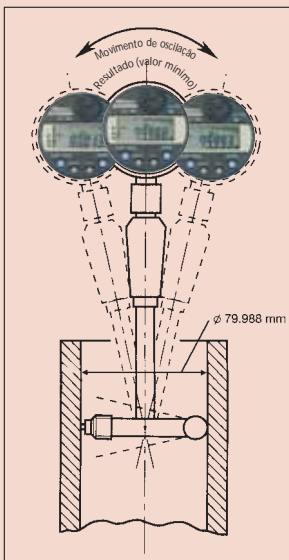
Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios de Consumo

- 938882 Bateria SR-44

Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

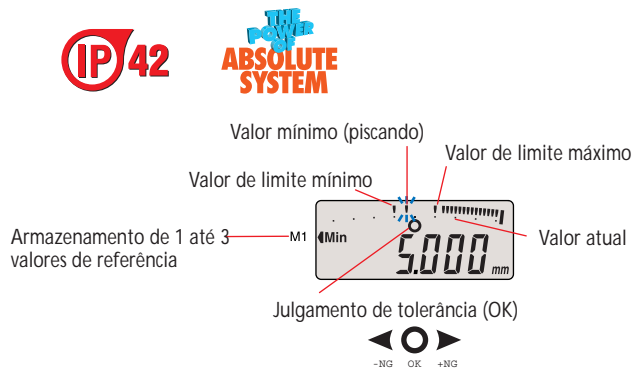


Encontrando o ponto reverso com medidor de diâmetro interno de duas pontas

Série 543

Relógio comparador digital com saída de dados SPC. Desenvolvido para o uso em comparadores de diâmetro internos

Quando se usa o relógio comparador acoplado ao medidor de diâmetro interno para medição de furos, o "ponto reverso" (diâmetro em questão) pode ser detectado facilmente durante a "oscilação". O valor real é congelado e mostrado na função valor-mínimo.



Capacidade	Código	Resolução	Exatidão	Força de medição	Peso
(Métrico)					
mm		mm	mm	N	g
12,7	543-264B	0,001	± 0,003	≤ 1,5	160
(Polegada/Métrico)					
pol/mm		pol/mm	mm	N	g
.5/12,7	543-265B	.00005/0,001	± 0,003	≤ 1,5	160

Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-U

- O ponto zero é ajustado uma vez apenas e é memorizado até a próxima troca de bateria.
- Exatidão da medição é inalterada até mesmo em altas velocidades. Caracteres grandes no visor para fácil leitura.
- Modelo econômico de design simples e fino.
- Ideal para ser instalado em dispositivos de medição por apresentar um formato compacto e grande autonomia.

Série 575

Com design fino

Relógio comparador digital com escala capacitiva absoluta, com saída de dados SPC

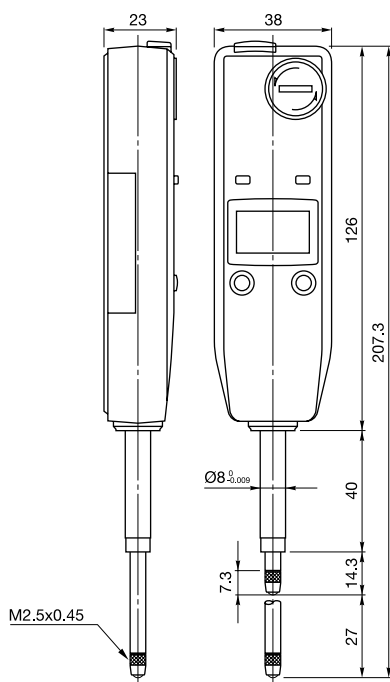


575-122



Capacidade pol/mm	Código	Resolução pol/mm	Exatidão mm	Força de medição N	Peso g
1/25	575-122	.0005/0,01	± 0,02	≤ 1,8	140
1/25	575-123*	.0005/0,01	± 0,02	≤ 1,8	140

*Norma ANSI/AGD: diâmetro do canhão (3/8")



Funções	Série 575
ON/OFF	●
ORIGIN	●
Mudança de direção de contagem	●
Saída de dados in/mm	●

Especificações

Visor LCD de 6 dígitos.

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 1 Bateria SR-44
Vida útil da bateria Aproximadamente 2000 horas

Acessórios Opcionais

- 905338 Cabo de comunicação (1 m)
- 905409 Cabo de comunicação (2 m)
- 540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios acima de 12 mm

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios de Consumo

- 938882 Bateria SR-44

Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-C

• Relógio comparador multi-funções com escala capacitiva absoluta.

O ponto zero é ajustado uma vez apenas e é memorizado até a próxima troca de bateria. Exatidão da medição inalterada até mesmo em altas velocidades. Caracteres grandes para fácil leitura.

Série 543

Com função de cálculo $Ax + B + Cx^{-1}$ (x = valor medido)

Relógio comparador multi-funções com fórmula de cálculo integrado para uma variedade de aplicações. Estão disponíveis seleção de coeficientes A, B e C livremente.

Funções	Série 543
ON/OFF	●
ZERO/ABS	●
PRESET	●
ZERO	●
Limites de tolerância	●
DATA/HOLD	●
MIN./MAX. função	●
Saída de dados	●

Especificações

A resolução pode ser selecionada em 12 classes:

Classe	mm	Classe	mm
1	0,0002	7	0,02
2	0,0005	8	0,05
3	0,001	9	0,1
4	0,002	10	0,2
5	0,005	11	0,5
6	0,01	12	1

O painel do visor LCD de 7 dígitos é rotacionável 330° para facilitar leitura.

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: 1 Bateria SR-44

Vida útil da bateria: Aproximadamente 3000 horas

Acessórios Opcionais

- 905338 Cabo de comunicação (1 m)
- 905409 Cabo de comunicação (2 m)
- 902011 Alavanca de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 540774 Cabo de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm
- 101040 Tampas traseiras com orelha no centro somente para relógios com capacidade de 12 e 25 mm

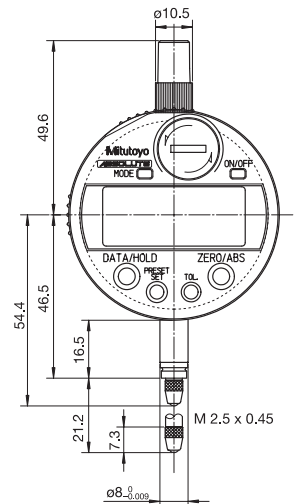
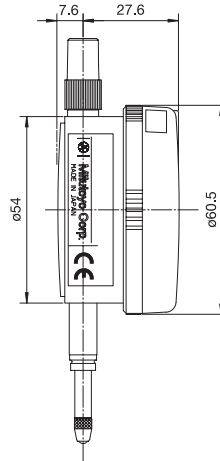


543-286 B

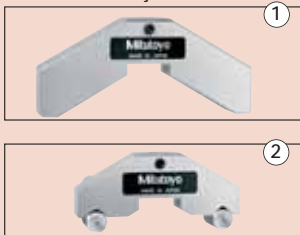
$Ax + B + Cx^{-1}$



Capacidade	Código	Exatidão	Força de medição	Peso
mm		mm	N	g
12,7	543-286B	± 0,003	1,5	160



Pontes de medição



A exatidão da medição de um raio usando dispositivo de medição depende do tamanho do raio a ser medido e da forma da peça

Acessórios de Consumo

938882 Bateria SR-44

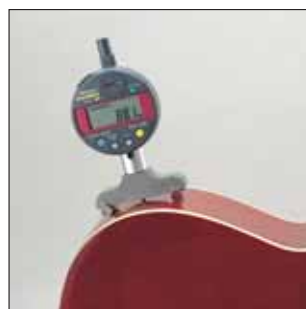
Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Adicionar o sufixo "B" para tampa lisa

Dispositivo de fixação para medição

- 1 21FAJ394 Dispositivo de medição: R 25-75 mm
- 2 21FAJ395 Dispositivo de medição externa: R > 50 mm
Dispositivo de medição externa: R > 70 mm
- 3 21FAK467 Dispositivo de medição de chanfro
- 4 21FAK468 Dispositivo de medição de medição de raio decurvatura convexo
- 5 21FAK469 Dispositivo de medição de medição de raio decurvatura côncavo



Relógios Comparadores Digitais "ABSOLUTE" ID-F

• Relógio comparador multi-função eletrônico com escala capacitiva absoluta.

O ponto zero é ajustado uma vez apenas e é memorizado até a próxima troca de bateria. Exatidão da medição é inalterada até mesmo em altas velocidades. Caracteres grandes no visor para fácil leitura.

Série 543

Com mostrador de tolerância visual e indicador analógico

O mostrador "Backlight" irá mudar de cor verde para o vermelho, se a função de tolerância estiver ativada e os valores de limite máximo ou mínimo forem ultrapassados.

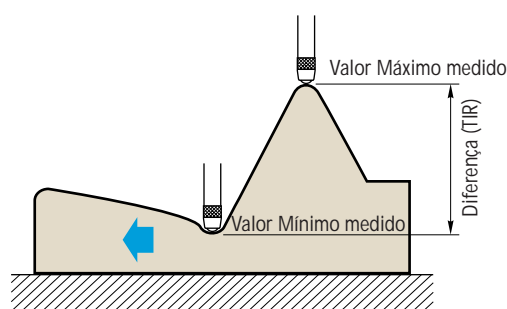
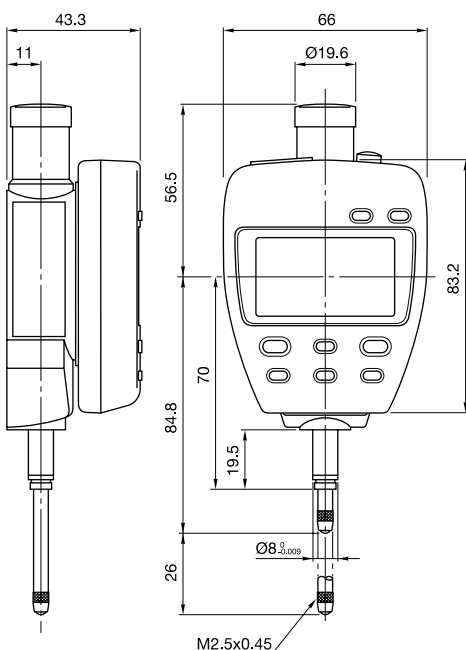
Com saída de dados SPC



543-551A



Capacidade	Código	Exatidão	Força de medição	Peso
(Métrico)				
mm		mm	N	g
25	543-551A	± 0,003	≤ 1,8	240
50	543-553A	± 0,006	≤ 2,3	330
(Polegada/Métrico)				
pol/mm		mm	N	g
1/25	543-552A	± 0,003	≤ 1,8	240
2/50	543-554A	± 0,006	≤ 2,3	330



Funções	Série 543
ON/OFF	
Modos*: Max congelamento	●
Min congelamento	●
Max - min (TIR)	●
Visualização gráfica	●
ZERO/ABS	●
PRESET	●
Julgamento PASSA/±NÃO PASSA	●
Mudança de direção de contagem	●
Função de travar teclas	●
Saída de dados	●

Especificações

Resolução: 0,001/0,01 mm (selecionável)

Ponta de contato: Esfera de metal duro com rosca M2,5 x 0,45 mm

Alimentação: Adaptador AC

Acessórios Opcionais

936937 Cabo de comunicação (1 m)

965014 Cabo de comunicação (2 m)

540774 Alavanca de acionamento do fuso para relógios com capacidade de 12 mm

02ACA571 Mola auxiliar do fuso* para relógios com capacidade de 25 mm

* Necessária para aumentar a força de medição quando o instrumento é usado com a ponta para cima.

Para mais acessórios, veja páginas 134 e 135

Para pontas, veja páginas 136 a 138

Acessórios Normais

526688D Adaptador de 220 V AC

526688A Adaptador de 120 V AC

137693 Alavanca de acionamento do fuso

Sufixo "A" = adaptador para 120 V AC

Sufixo "D" = adaptador para 220 V AC