

LITEMATIC

VL-50-B/50S-B/50AH

SENSOR DE MEDIÇÃO POR CONTATO



ALTA EXATIDÃO
BAIXA FORÇA



Mitutoyo

LITEMATIC

VL-50

MEASURING FORCE 0.01N

GO/NG

88658388

UNIT C.T

TIR
MAX
MIN
WORK
T.H

PM 1

PM 2

PM 3

TEACH

LIMIT

PRESET



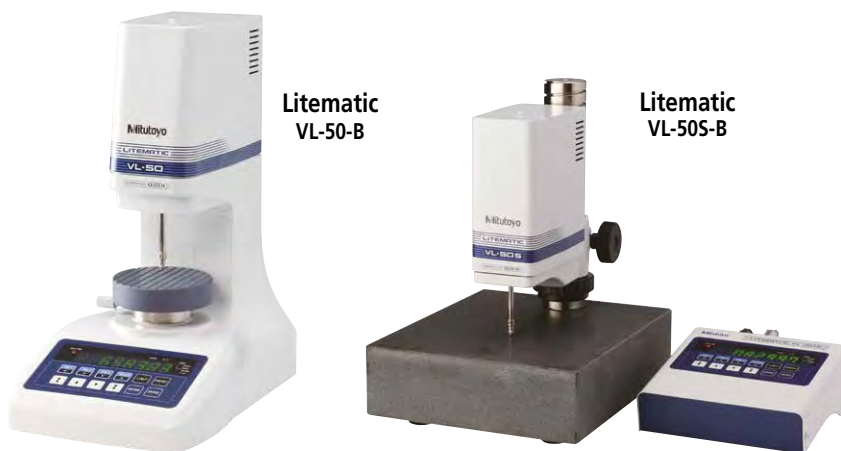
Uma constante e baixa força de medição para a medição de peças sensíveis com alta exatidão.

Ideal para a medição de espessura ou altura de peças que podem facilmente ser deformadas pela força de medição

- Com uma força de medição de apenas 0,01 N, o Litematic é ideal para medir peças facilmente deformadas ou componentes de alta precisão.
- Para peças para as quais 0,01 N é insuficiente, recomenda-se os modelos 0,15 N ou 1 N.
- O fuso é acionado por motor e para quando a ponta toca a peça. A partir daí, o valor máximo, mínimo ou amplitude pode ser medido usando uma força de medição constante.

Medição de alta exatidão

- Alta resolução até 0,01 μm e capacidade de medição de 50 mm. A utilização de material de baixa expansão térmica para o fuso e cerâmica para a mesa de medição minimiza o efeito da variação de temperatura durante o uso. A unidade não enferruja, simplificando a manutenção.



Nota: A base (957460) é vendida como opcional.

Tipo separado VL-50S-B

Como a unidade de medição e a unidade de exibição são separadas, elas podem ser integradas ao sistema de medição do usuário. Um suporte opcional também está disponível.

Princípio da força de medição constante

Uma estrutura de ligação paralela desbalanceada permite que o Litematic ofereça uma força de medição baixa e constante.

A força de medição do Litematic não é definida por uma mola, mas vem de uma estrutura semelhante a uma balança.

Chamamos isso de "ligação paralela". Um controle deslizante motorizado que transporta o fuso vinculado que se move para baixo em sua guia, enquanto a articulação é apoiada em um batente, como mostrado na Fig. 1. Quando o fuso entra em contato com a peça (Fig. 2), ele move a articulação para cima do batente e o motor é parado. Neste ponto, a ligação é suportada pela peça e, assim, é aplicada uma força de medição constante.

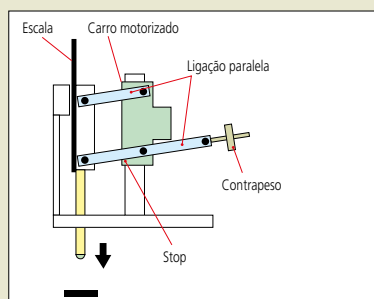


Fig. 1. O fuso se move para baixo em direção a peça.

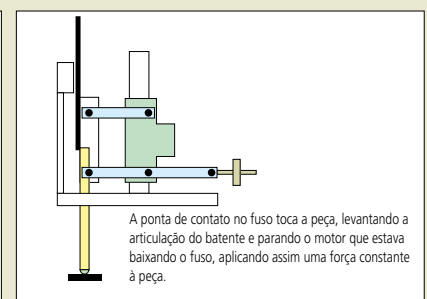
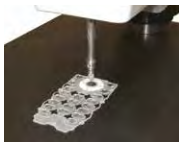


Fig. 2. O fuso levanta a articulação do batente para a posição de medição.

Exemplos de aplicações de medição

Borracha e plástico

Se a peça for macia, o risco de deformação é reduzido substituindo a ponta de contato padrão por uma de raio maior



- ▶ Plástico
- ▶ Borracha
- ▶ Membranas



Vidro

Para este tipo de peça, recomenda-se a menor força de medição disponível.



- ▶ Vidros
- ▶ Lentes
- ▶ Lentes de Contato



Folhas e filmes

Se a peça flexionar, impossibilitando uma medição precisa, usar um tipo com uma força de medição maior ou adicionar um peso ao fuso pode ser eficaz.



- ▶ Filmes
- ▶ Substratos flexíveis



Componentes precisos

O Litematic pode ser usado como medidor de deslocamento de alta exatidão.

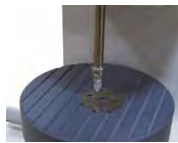


- ▶ Rolamentos
- ▶ Eixos
- ▶ Esferas



Chapas metálicas finas

Como a força de medição é pequena, a deformação da peça pode ser minimizada.



- ▶ Molas
- ▶ Materiais para latas
- ▶ Calços de precisão



Semiconductors

Se a peça flexionar, impossibilitando a medição, usar um modelo com uma força de medição maior ou adicionar um peso ao fuso pode ser eficaz.



- ▶ Chips
- ▶ Wafers



Produtos médicos e farmacêuticos

Se a peça for macia, o risco de deformação é reduzido substituindo a ponta de contato padrão por uma de raio maior



- ▶ Agulhas
- ▶ Pilulas e comprimidos
- ▶ Blisters

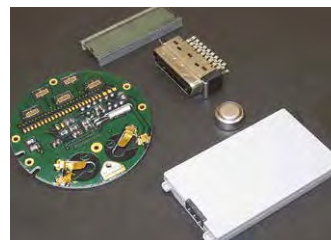


Componentes elétricos

Para este tipo de peça, recomenda-se a menor força de medição disponível.

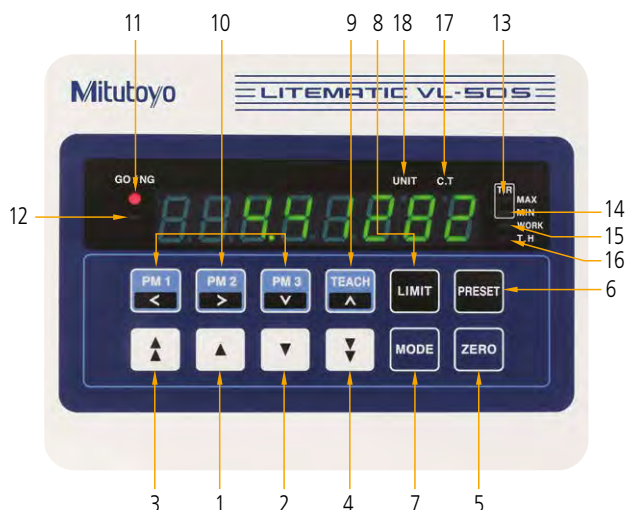


- ▶ Placas de circuito impresso
- ▶ Conectores
- ▶ Componentes de bateria



Funções

• Painel de controle/Display



Funções das teclas

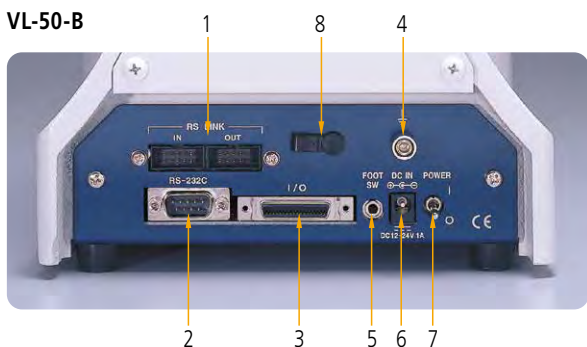
Tecla	Função
1) Cima	Move o fuso para cima somente enquanto a tecla estiver pressionada.
2) Baixo	Move o fuso para baixo somente enquanto a tecla é pressionada. Usado para para fazer a medição.
3) Cima rápido	Move o fuso para cima rapidamente enquanto a tecla é pressionada.
4) Baixo rápido	Move o fuso para baixo rapidamente enquanto a tecla é pressionada.
5) ZERO	Define a origem do fuso. Zera todos os valores de exibição para medições de diferença. Esta tecla pode ser usada para limpar um erro.
6) PRESET	Permite que o valor exibido seja definido pelo teclado, independentemente da posição do fuso. Usado com blocos padrão.
7) MODE	Seleciona e define um dos vários modos de medição, como medição MAX/MIN/TIR.
8) LIMIT	Insere limites de tolerância para julgamento de tolerância.
9) TEACH	Configura a memória de posição.
10) PM1 ao PM3	Move o fuso para uma posição de memória com um único toque de tecla.

Indicador (LED)

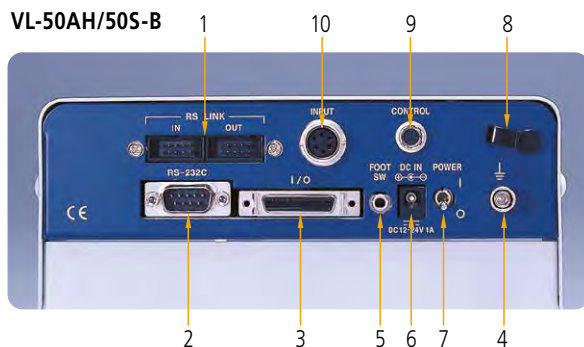
Indicador	Função	
11) GO/NG	Exibe o resultado de uma avaliação GO/NG.	
12) Sinal	Acende para exibir um valor negativo.	
13) MAX	Acende no modo de valor máximo.	Ambas acendem quando a medição é do tipo diferença (MAX - MIN).
14) MIN	Acende no modo de valor mínimo.	
15) WORK	Acende enquanto uma peça está sendo medida.	
16) T.H.	Acende quando um valor de medição é mantido após a conclusão da medição.	
17) C.T.	Acende quando a compensação do usuário está definida como LIGADA. (Acende enquanto a memória de posição está ativa.)	
18) UNIT	Acende enquanto a unidade de medida é polegada. (Acende no modo HOLD externo.)	

• Painel traseiro (chaves e conectores)

VL-50-B



VL-50AH/50S-B



1) Conector de saída de dados de medição (OUT) Conector RS-LINK (ENTRADA/SAÍDA)	Envia dados de medição para um transmissor de dados. Conecta vários dispositivos e pode gerar dados de medição a partir de uma porta RS-232
2) Conector RS-232C	Para comunicação com um PC, CLP, etc.
3) Conector de controle externo	Usado para conectar este instrumento a um dispositivo externo para controle remoto
4) Terminal GND	—
5) Pedal	O pedal (opcional) para controlar a operação de medição é conectado aqui
6) Entrada CC	Conector de entrada para receber energia da fonte
7) Interruptor liga/desliga	—
8) Grampo do cabo da fonte	Impede que o cabo da fonte se solte
9) Conector CONTROL: somente para VL-50S-B	Conector do cabeçote de medição
10) Conector INPUT: somente para VL-50S-B	Conector do cabeçote de medição

Especificações

Order No.	318-221A	318-222A	318-223A	318-226A	318-227A	318-228A
Model	VL-50-B	VL-50-15-B	VL-50-100-B	VL-50S-B	VL-50S-15-B	VL-50S-100-B
Capacidade*1	0 a 50 mm (0 a 2")					
Resolução	0.01/0.1/1.0 μm (0.000005"/0.00005"/0.00005")					
Unidade do display	8 dígitos/14 mm (0.6") altura do caractere (sem símbolos)					
Tipo de escala	Encoder linear tipo reflexão					
Fuso	51.5 mm (2") (usando a ponta de contato padrão)					
Exatidão (20 °C)*1	(0.5+L/100) μm L = comprimento de medição arbitrário (mm)					
Temperatura de trabalho*2	20 ± 1 °C					
Repetibilidade*1	σ = 0.05 μm					
Força de medição*1	0.01 N	0.15 N ³	1 N ³	0.01 N	0.15 N ³	1 N ³
Velocidade	Medição Aprox. 2 mm/s (0.08"/s) ou 4 mm/s (0.16"/s) (alterável por parâmetro)					
	Avanço rápido Aprox. 8 mm/s (0.3"/s)					
Ponta de contato	Ponta de metal duro Ø3 mm (fixação: M2.5 (P=0.45)×5), ponta padrão: 901312					
Mesa de medição	Ø100 (cerâmica, ranhurada, removível)			—		
Entrada	Entrada de pedal (quando o pedal opcional é usado), controle externo					
Saída	Saída Digimatic/Saída RS-232C (alterável por parâmetro)					
Elétrica	Alimentação 85 a 264 V AC (depende da fonte)					
	Consumo Máx. 12 W (12 V, 1 A)					
Diretiva da UE	Padrão: EN61326-1:2013, Requisito de teste de imunidade: Cláusula 6.2 Tabela 2, Limite de emissão: Classe B					
Massa da unidade principal	19 kg			6 kg		
Acessórios padrão	Fonte: 357651 , Cabo de energia: 02ZAA010 , Fio de aterramento: 934626 , Chave sextavada (2 peças, para fixação da ponta de contato e para remoção do suporte de fixação)					
Acessórios opcionais	Pedal: 937179T					
	—			Base dedicada: 957460		
	Conector de saída (com capa): 02ADB440					
	Cabo de conexão RS-LINK/Digimatic: 936937 (1 m) 965014 (2 m) Pontas de contato intercambiáveis recomendadas*4 (Força de medição quando cada ponta de contato intercambiável é usada)					
	Tipo concha: 101118 (Aprox. 0.02 N) Esférica de metal duro, Ø7: 120059 (Aprox. 0.03 N) Esférica de metal duro Ø10.5: 120060 (Aprox. 0.06 N) Tipo agulha de metal duro, Ø0.45: 120066 (Aprox. 0.01 N)					
	Pesos adicionais: 02AZE375 Força de medição: Aprox 0.01 N a 0.96 N Nota: Os pesos acima não são aplicáveis ao VL-50-100-B , VL-50S-100-B .					

*1 Medição normal usando a ponta de contato padrão (com suavização definida como "fraca").

*2 Sob menos mudanças de temperatura, deve-se evitar o fluxo de ar direto quente ou frio.

*3 Os modelos 0,15 N e 1 N são opções configuradas de fábrica.

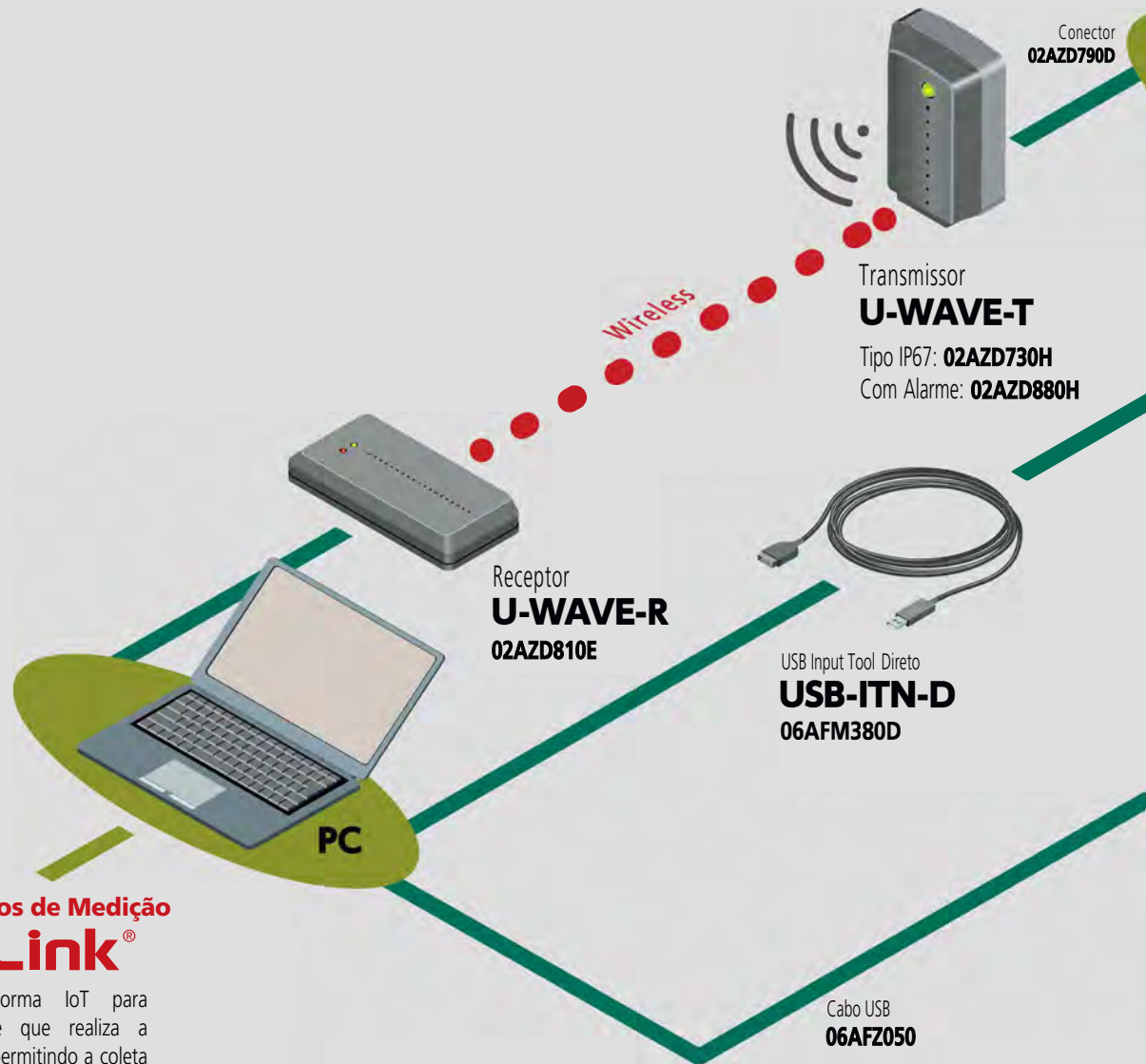
*4 Quando outra ponta de contato que possui uma face de medição plana é montada, requer um ajuste de paralelismo em relação à superfície da mesa.
A montagem desta ponta de contato deve ser encomendada à Mitutoyo sob medida.

Nota: A vida útil do motor é de aproximadamente 100.000 operações, após as quais é aconselhável a substituição.

Este fator de manutenção é particularmente importante quando a máquina é usada com frequência, como em uma linha de produção.

Coleta e Gestão de dados de Medição

A entrada incorreta devido à entrada manual pode ser eliminada e, portanto, a eficiência operacional é drasticamente melhorada.



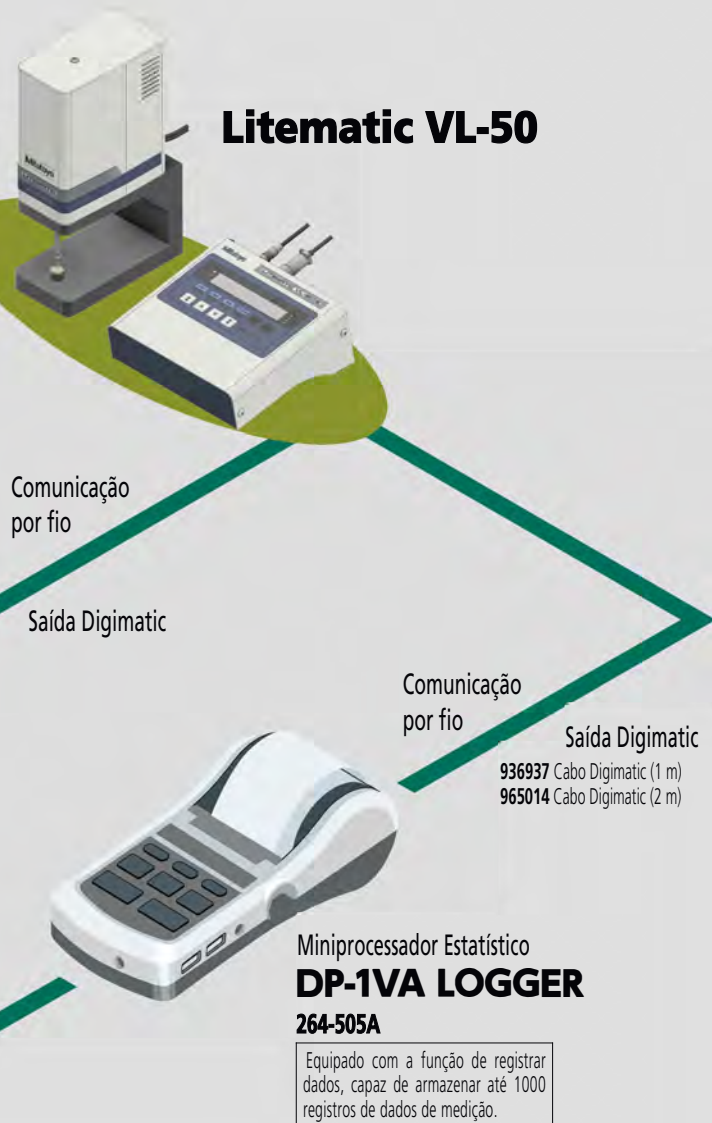
Gerenciamento de Dados de Medição

MeasurLink®

MeasurLink é uma plataforma IoT para gerenciamento de qualidade que realiza a "Visualização da Qualidade", permitindo a coleta de dados em tempo real dos equipamentos em rede para controle e análise estatística.

MeasurLink® é uma marca registrada da Mitutoyo Corporation no Japão e da Mitutoyo America Corporation nos Estados Unidos.

Litematic VL-50

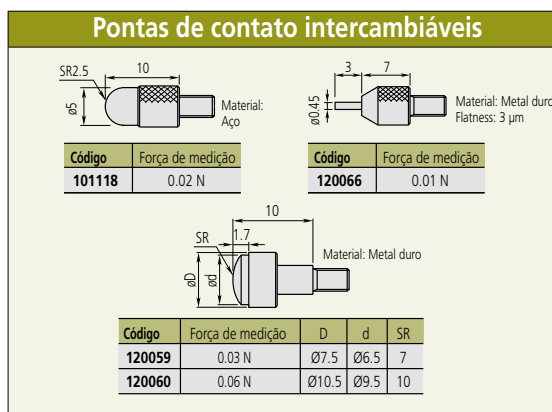
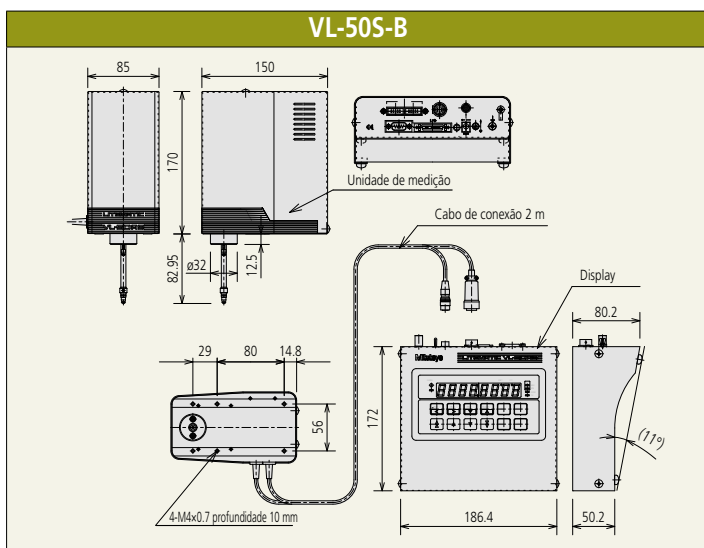
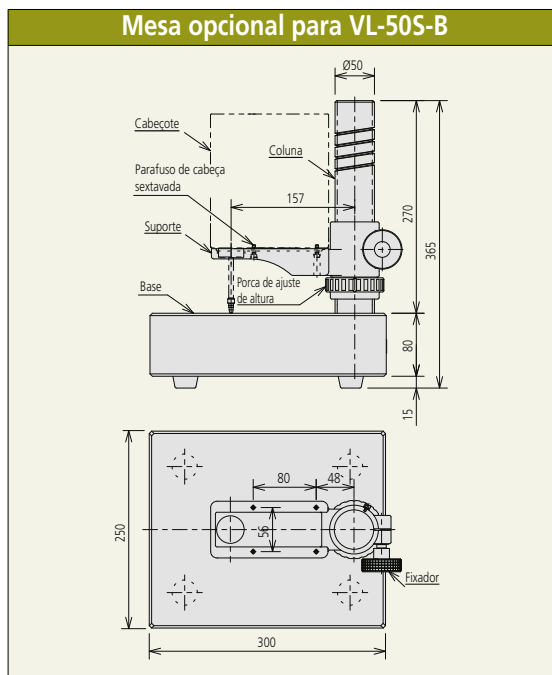
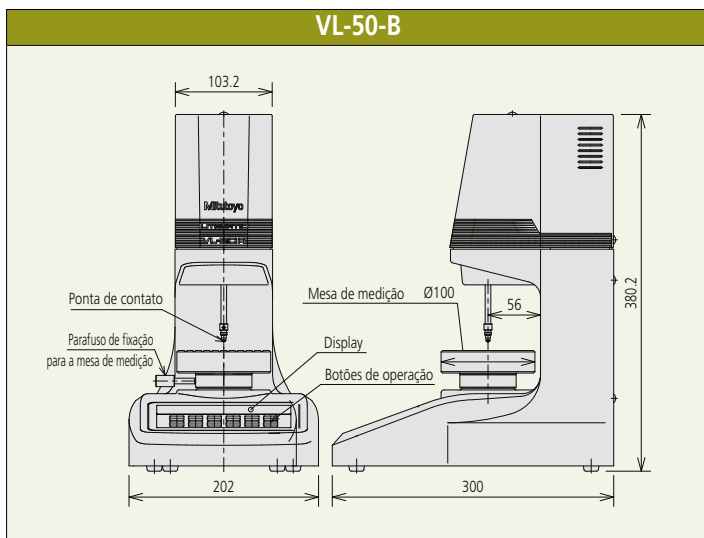


Itens opcionais para transmissão de dados

Código	Descrição
Miniprocessador estatístico	
264-505A	DP-1VA LOGGER
936937	Cabo Digimatic (1 m)
965014	Cabo Digimatic (2 m)
06AFZ050	Cabo USB(A-microB)
Transmissão de dados com fio	
06AFM380D	USB Input Tool Direto USB-ITN-D
Transmissão de dados sem fio	
02AZD730H	Transmissor U-WAVE T (IP67)
02AZD880H	Transmissor U-WAVE T (Alarme)
02AZD790D	Conector para U-WAVE T
02AZD810E	U-WAVE-R - Receptor
Software para coleta de dados com Excel USB-IT PAK V2.1	
Software de gerenciamento de dados Measurlink	

Dimensões

(Unidade: mm)



Nota: Quando for instalado uma ponta de contato com uma superfície de medição plana, diferente das descritas acima, a superfície de medição deverá ser ajustada para que fique em paralelo com a superfície da mesa. Isso requer pedido especial.

Pesos opcionais para o Litematic (02AZE375)

Uma das características notáveis do Litematic é a sua pequena força de medição (modelos 0,01 N ou 0,15 N). Porém, dependendo das características da peça, pode não ser possível transmitir uma força suficiente e a ponta de contato pode parecer suspensa.

Para resolver esse problema, estão disponíveis pesos opcionais que são fixados ao fuso para obter a força apropriada sem danificar a peça.

Nota: Não pode ser usado com VL-50-100-B ou VL-50S-100-B

Fuso com peso opcional instalado

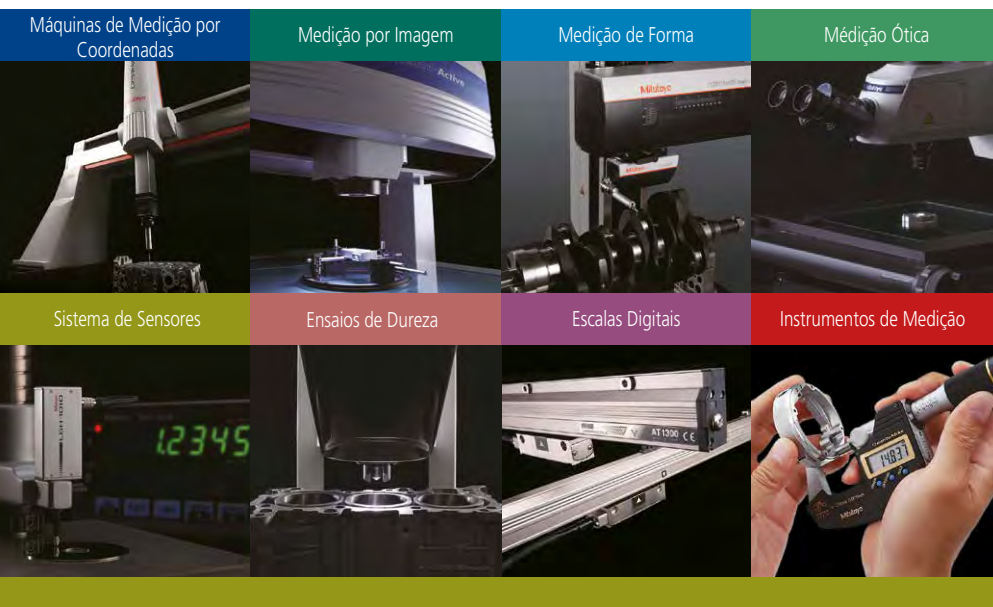


Aparência externa dos pesos opcionais



Forças geradas por combinações de peso para modelos de 0,01/0,15 N

Força de medição (N)		Extensor	A	B	C
0.01	0.15				
0.06	0.21	1			
0.16	0.31	1			1
0.26	0.41	1		1	
0.36	0.51	1		1	1
0.46	0.61	1	1		
0.56	0.71	1	1	1	1
0.66	0.81	1	1	1	1
0.76	0.91	1	1	1	1
0.86	—	1	2		
0.96	—	1	2		1



Quaisquer que sejam os seus desafios, a Mitutoyo te apoia do início ao fim.

A Mitutoyo não é apenas uma fabricante de produtos de medição de alta qualidade, mas também oferece suporte qualificado durante a vida do seu equipamento, apoiado por serviços abrangentes, garantindo que sua equipe possa fazer o melhor uso do investimento.

Além dos conceitos básicos de calibração e reparo, a Mitutoyo oferece treinamento em produtos e metrologia, bem como suporte de TI para software sofisticado usado na moderna tecnologia de medição. Também podemos projetar, construir, testar e fornecer soluções de medição sob medida e até mesmo, se considerado econômico, enfrentar seus desafios críticos de medição internamente, em regime de subcontratação.

Linha de produtos

Mais de 5.000 produtos para Metrologia Dimensional, entre eles: Instrumentos Equipamentos e Máquinas de Medir por Coordenadas de Altíssima Exatidão.


Estrutura de Serviços


				
Cursos	Calibração e Medição de Peças	Engenharia de Aplicação	Medições Especiais	Assistência de Pós-venda
(11) 5643-0025	(11) 4746-5957	(11) 5643-0004	(11) 4746-5970	(11) 4746-5957


Conheça nossa linha completa no site: www.mitutoyo.com.br



Siga e Compartilhe

 /mitutoyosulamericana

 /mitutoyobrasil

 @mitutoyobrasil

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

Av. Mimes, 25
 Jardim Ermida I - Jundiaí /SP - Brasil
 Tel: (11) 5643-0040
vendas@mitutoyo.com.br