

# Balança de pressão pneumática

## Modelo CPB5000



Folha de dados WIKA CT 31.01



outras aprovações  
veja página 7

### Aplicações

- Padrão primário para definição da escala de pressão em uma faixa pneumática de até 100 bar (1.500 psi) ou com um separador de gás a óleo de até 400 bar (5.000 psi)
- Instrumento de referência para laboratórios de calibração e testes, para ajuste e calibração de instrumentos de medição de pressão
- Sistema completo e autônomo, também para uso em campo

### Características especiais

- Incerteza total da medição de 0,008 % da leitura
- A calibração da fábrica rastreável a padrões nacionais é padrão no instrumento, e como opção oferecemos calibração conforme DKD/DAkkS
- Alta estabilidade temporal, com intervalo de recalibração recomendado à cada cinco anos
- Pesos fabricados de aço inox e alumínio, podem ser calibradas considerando a gravidade local
- Substituição do sistema pistão cilindro, para alterações da faixa de medição, de forma fácil e sem uso de ferramentas, através de sistema patentado ConTect

### Descrição

#### Padrão primário

Balanças de pressão (balanças de peso morto) são os instrumentos mais precisos disponíveis no mercado de calibração de instrumentos eletrônicos ou mecânicos para a medição de pressão. A medição direta da pressão ( $p = F/A$ ) e o uso de materiais de alta qualidade, permitem as baixas incertezas de medição e uma excelente estabilidade de longo prazo.

Por isto a balança de pressão (balança de peso morto) é utilizada há anos, em fábricas e laboratórios na indústria, institutos nacionais e laboratórios de pesquisa.

#### Operação independente

Devido à sua geração de pressão integrada e princípio de medição totalmente mecânico, o modelo CPB5000 é ideal para uso em campo, manutenção e serviços.



Balança de pressão pneumática, modelo CPB5000

#### Princípio básico

Pressão é definida como um coeficiente da força e área. O coração da CPB5000 é um preciso sistema pistão cilindro, o qual é carregado com massas para gerar os pontos de pressão para o teste/calibração.

A carga de massa é proporcional à pressão requerida que é atingida através os pesos graduados. Como padrão, estes pesos são fabricados conforme a gravidade padrão ( $9,80665 \text{ m/s}^2$ ), eles também podem ser ajustados a um local específico e calibrados conforme UKAS ou DKD/DAkkS.

## Fácil operação

A geração da pressão depende da versão de instrumento e pode ser realizada através uma bomba integrada ou através uma fonte externa de pressão, através a válvula reguladora. Para aumento da pressão e ajuste fino, o instrumento é equipado com uma bomba hidráulica de controle precisa, o qual trabalha apenas dentro do corpo de bomba.

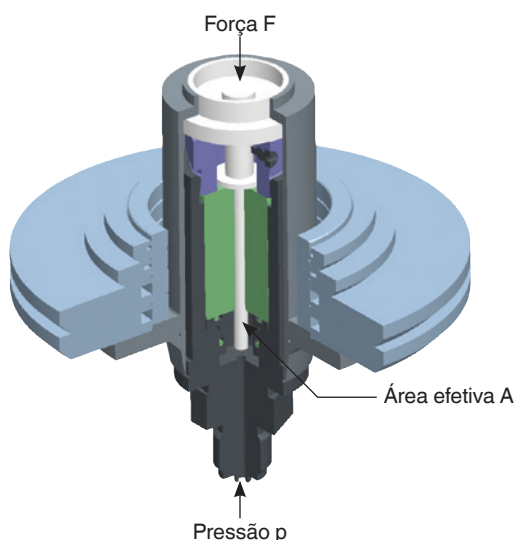
## O sistema pistão cilindro

Ambos, o pistão e o cilindro são fabricados de carbetto de tungstênio. Esta combinação de materiais, em comparação com outros materiais, possui baixos coeficientes de expansão em função da pressão e temperatura, o que resulta em uma linearidade muito boa para a área efetiva do pistão e uma exatidão muito alta.

Através uma caixa sólida de aço inoxidável, o pistão e cilindro são altamente protegidos contra contato, impactos ou contaminação pelo exterior. Ao mesmo tempo, uma proteção contra sobrepressão integrada, previne que o pistão seja forçado verticalmente e evita danos ao sistema pistão cilindro no evento da remoção de massas sob pressão.

As massas estão colocados em cima de um suporte de massas, o qual fica em cima da haste do pistão. A construção do suporte de massas proporciona um centro de gravidade baixo para as massas aplicadas, o que minimiza tanto a força lateral no sistema pistão cilindro quanto atritos. Para pressões iniciais relativamente baixas, um suporte leve de alumínio pode ser utilizado ao invés do suporte de massas.

O projeto geral e a fabricação extremamente precisa do sistema pistão cilindro, garantem excelentes características de operação com um longo tempo livre de rotação e baixíssima taxa de perda de pressão. Desta forma garantimos uma alta estabilidade temporal. Portanto, o intervalo recomendado de calibração é entre dois a cinco anos, dependendo das condições de uso.



**Sistema pistão cilindro modelo CPS5000**

Assim que o sistema de medição alcança o equilíbrio, haverá um balanceamento de forças entre pressão e as massas aplicadas. A excelente qualidade do sistema garante que a pressão permaneça estável por alguns minutos, assim o valor da pressão da medição comparativa pode ser lida sem quaisquer problemas, ou ainda, para ajustes mais complexos podem ser executados no item de teste.

A conexão do sistema pistão cilindro padrão é através de uma rosca macho M30 x 2.

Opcionalmente dispomos do sistema de conexão rápida patenteado pela WIKA (ConTect), para trocas rápidas e fáceis da faixa de medição sem o uso de qualquer ferramenta.

### Instrumentos de alto desempenho

Os instrumentos básicos CPB5000 estão disponíveis nos seguintes projetos:

- Base pneumática, baixa pressão
  - até máx. 10 bar (150 psi)
  - com geração integrada de pressão através uma bomba primária e bomba hidráulica
- Base pneumática, alta pressão/vácuo
  - até máx. 100 bar (1.500 psi)
  - conexão de fonte externa de pressão ou vácuo
- Base pneumática com separador integrado de gás para óleo
  - até máx. 400 bar (5.000 psi)
  - conexão da fonte externa de pressão
  - para uso com sistema pistão cilindro hidráulico com conexão M30 x 2
  - itens de teste podem ser calibrados facilmente, com ar limpo e seco.

Como padrão, todos os instrumentos básicos são equipados com uma conexão para o sistema pistão cilindro, utilizando rosca fêmea M30 x 2.

O conector rápido opcional, integrável e patenteado ConTect habilita a rápida e segura alteração da faixa de medição sem uso de ferramentas. Assim é possível construir um sistema completo e com preço otimizado à partir de uma base universal e com até 3 sistemas pistão cilindro ConTect de diferentes faixas de medição, os quais podem ser operados com apenas um conjunto de massas.

As faixas hidráulicas de medição do sistema pistão cilindro modelo CPS5000 podem ser utilizadas no instrumento base da balança de pressão hidráulica CPB5800. Para isto, o conector rápido ConTect é necessário.

## Tabelas de massas

As seguintes tabelas mostram respectivamente o número de massas dentro de um conjunto de massas com seus valores nominais de massa e a pressão nominal resultante para as faixas de medição.

Caso o instrumento não for utilizado sob as condições de referência (temperatura ambiente de 20 °C (68 °F), pressão atmosférica 1.013 mbar (14,69 psi), umidade relativa

40 %), deverão ser feitas as devidas correções, usando por exemplo, a Unidade de Calibração CPU6000, veja página 9.

As massas são fabricadas, como padrão, conforme a gravidade padrão (9,80665 m/s<sup>2</sup>) porém elas também podem ser ajustadas para qualquer gravidade local.

### Modelos pneumáticos

Faixa de medição [bar]	-0,03 ... -1		0,03 ... 2		0,2 ... 10		0,4 ... 50		0,4 ... 100	
	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]
Pistão	1	0,03	1	0,03	1	0,2	1	0,4	1	0,4
Suporte de massas	-	-	1	0,16	1	0,8	1	4	1	4
Suporte do pistão	1	0,07	1	0,01	1	0,05	1	0,25	1	0,25
Massas 4 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 2 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10
Massas 1 kg	-	-	9	0,2	9	1	9	5	9	5
Massas 0,5 kg	8	0,1	1	0,1	1	0,5	1	2,5	1	2,5
Massas 0,25 kg	1	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,2 kg	-	-	1	0,04	1	0,2	1	1	1	1
Massas 0,12 kg	-	-	1	0,024	1	0,12	1	0,6	1	0,6
Massas 0,1 kg	2	0,02	1	0,02	1	0,1	1	0,5	1	0,5
Massas 0,07 kg	-	-	1	0,014	1	0,07	1	0,35	1	0,35
Massas 0,05 kg	1	0,01	1	0,01	1	0,05	1	0,25	1	0,25

Faixa de medição [psi]	-0,435... -14		0,435... 30		2,9 ... 150		5,8 ... 500		5,8 ... 1.000		5,8 ... 1.500	
	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]
Pistão	1	0,435	1	0,435	1	2,9	1	5,8	1	5,8	1	5,8
Suporte de massas	-	-	1	2,22	1	11,1	1	55,5	1	55,5	1	55,5
Suporte do pistão	1	0,565	1	0,22	1	1,1	1	5,5	1	5,5	1	5,5
Massas 3,5 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 1,4 kg	-	-	5	4	5	20	-	-	5	100	8	100
Massas 1 kg	-	-	2	3	2	15	2	75	2	75	2	75
Massas 0,7 kg	4	2	4	2	4	10	4	50	4	50	9	50
Massas 0,35 kg	4	1	3	1	3	5	3	25	3	25	3	25
Massas 0,19 kg	-	-	1	0,548	1	2,74	1	13,7	1	13,7	1	13,7
Massas 0,175 kg	1	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,14 kg	-	-	1	0,4	1	2	1	10	1	10	1	10
Massas 0,12 kg	-	-	1	0,345	1	1,725	1	8,625	1	8,625	1	8,625
Massas 0,07 kg	2	0,2	1	0,2	1	1	1	5	1	5	1	5
Massas 0,035 kg	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Modelos hidráulicos

Faixa de medição [bar]	0,2 ... 60		0,2 ... 100		1 ... 250		1 ... 400		2 ... 600		2 ... 1.000	
	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar]
Pistão	1	0,2	1	0,2	1	1	1	1	1	2	1	2
Suporte de massas	1	1,6	1	1,6	1	8	1	8	1	16	1	16
Suporte do pistão	1	0,1	1	0,1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1
Massas 4 kg	6	8	11	8	5	40	11	40	6	80	11	80
Massas 2 kg	2	4	2	4	2	20	2	20	2	40	2	40
Massas 1 kg	1	2	1	2	1	10	1	10	1	20	1	20
Massas 0,5 kg	1	1	1	1	1	5	1	5	1	10	1	10
Massas 0,25 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,2 kg	1	0,4	1	0,4	1	2	1	2	1	4	1	4
Massas 0,12 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,1 kg	1	0,2	1	0,2	1	1	1	1	1	2	1	2
Massas 0,07 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,05 kg	1	0,1	1	0,1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1

Faixa de medição [psi]	2,9 ... 1.000		14,5 ... 5.000		29 ... 10.000		29 ... 14.500	
	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]	Quantidade	Pressão nominal por peça [psi]
Pistão	1	2,9	1	14,5	1	29	1	29
Suporte de massas	1	23,1	1	115,5	1	231	1	231
Suporte do pistão	1	1,1	1	5,5	1	11	1	11
Massas 3,5 kg	9	100	9	500	9	1.000	14	1.000
Massas 1,4 kg	1	40	1	200	1	400	1	400
Massas 1 kg	1	30	1	150	1	300	1	300
Massas 0,7 kg	2	20	2	100	2	200	2	200
Massas 0,35 kg	1	10	1	50	1	100	1	100
Massas 0,19 kg	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,175 kg	1	5	1	25	1	50	1	50
Massas 0,14 kg	1	4	1	20	1	40	1	40
Massas 0,12 kg	-	-	-	-	-	-	-	-
Massas 0,07 kg	1	2	1	10	1	20	1	20
Massas 0,035 kg	-	-	-	-	-	-	-	-

## Especificações

Sistemas pistão cilindro modelo CPS5000							
<b>Versão pneumática</b>							
Faixa de medição <sup>1)</sup>	bar	-0,03 ... -1	0,03 ... 2	0,2 ... 10	0,4 ... 50	0,4 ... 100	
Massas requeridas	kg	5	10	10	10	20	
Menor passo <sup>2)</sup> (Conjunto de massas padrão)	bar	0,01	0,01	0,05	0,25	0,25	
Área nominal efetiva do pistão	cm <sup>2</sup>	5	5	1	0,2	0,2	
<b>Versão pneumática</b>							
Faixa de medição <sup>1)</sup>	psi	-0,435 ... -14	0,435 ... 30	2,9 ... 150	5,8 ... 500	5,8 ... 1.000	5,8 ... 1.500
Massas requeridas	kg	5	10	10	7	13	20
Menor passo <sup>2)</sup> (Conjunto de massas padrão)	psi	0,1	0,2	1	5	5	5
Área nominal efetiva do pistão	cm <sup>2</sup>	5	5	1	0,2	0,2	0,2
<b>Versão hidráulica</b>							
Faixa de medição <sup>1)</sup>	bar	0,2 ... 60	0,2 ... 100	1 ... 250	1 ... 400	2 ... 600	2 ... 1.000
Massas requeridas	kg	30	50	25	40	30	50
Menor passo <sup>2)</sup> (Conjunto de massas padrão)	bar	0,1	0,1	0,5	0,5	1	1
Área nominal efetiva do pistão	cm <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,1	0,1	0,05	0,05
<b>Versão hidráulica</b>							
Faixa de medição <sup>1)</sup>	psi	2,9 ... 1.000	14,5 ... 5.000	29 ... 10.000	29 ... 14.500		
Massas requeridas	kg	34	34	34	50		
Menor passo <sup>2)</sup> (Conjunto de massas padrão)	psi	2	10	20	20		
Área nominal efetiva do pistão	cm <sup>2</sup>	0,5	0,1	0,05	0,05		
<b>Exatidão <sup>3)</sup></b>	0,015 % da leitura opcional: 0,008 % da leitura <sup>4)</sup>						
<b>Material</b>							
Pistão	Carbeto de tungstênio						
Cilindro	Carbeto de tungstênio						
Conjunto de massas	Aço inoxidável 1.4305 e alumínio, não magnético						
<b>Peso</b>							
Sistema pistão cilindro (inclusive suporte de massas e suporte do pistão em caixa de armazenamento)	1,5 kg / 5,7 kg (3,3 lbs / 12,6 lbs)						
bar - conjunto de massas para vácuo (inclusive sistema pistão cilindro em maleta de transporte)	13,1 kg (29,0 lbs)						
bar - conjunto de massas básico, pneumático (inclusive maleta de transporte)	16,2 kg (35,8 lbs)						
bar - extensão do conjunto de massas, pneumático (inclusive maleta de transporte)	14,0 kg (30,9 lbs)						
bar - conjunto de massas básico, hidráulico (inclusive maleta de transporte)	36,0 kg (79,6 lbs)						
bar - extensão do conjunto de massas, hidráulico (inclusive maleta de transporte)	24,0 kg (53,0 lbs)						
psi - conjunto de massas para vácuo (inclusive sistema pistão cilindro em maleta de transporte)	13,0 kg (28,7 lbs)						
psi - conjunto de massas básico, pneumático (inclusive maleta de transporte)	12,5 kg (27,6 lbs)						

1) Valor teórico inicial; corresponde ao valor da pressão gerada pelo pistão (pelo seu próprio peso) Para otimizar as características de operação mais massas devem ser carregadas.

2) O menor valor de alteração da pressão possível baseado no conjunto padrão de massas. Para reduzir isto, um conjunto de massas para incremento fino também está disponível.

3) A exatidão de 10 % da faixa de medição é baseada no valor medido. Na faixa menor, um erro fixo baseado em 10 % da faixa é aplicável.

4) Incerteza de medição assumindo condições de referência (temperatura ambiente 20 °C ( 68 °F), pressão atmosférica 1.013 mbar (14,69 psi), umidade relativa 40 %). Para operação com a Unidade de Calibração, correções devem ser realizadas se necessário.

## Sistemas pistão cilindro modelo CPS5000

pis - extensão do conjunto de massas 1, pneumático (inclusive maleta de transporte)	11,0 kg (24,3 lbs)
pis - extensão do conjunto de massas 2, pneumático (apenas para 1.500 psi) (inclusive maleta de transporte)	18,5 kg (40,9 lbs)
psi - conjunto de massas básico, hidráulico (inclusive maleta de transporte)	42,0 kg (92,8 lbs)
psi - extensão do conjunto de massas, hidráulico (inclusive maleta de transporte)	21,5 kg (47,5 lbs)

### Dimensões (L x A x P)

Maleta de transporte para conjunto de massas básico	400 x 310 x 310 mm (15,8 x 12,2 x 12,2 in)
Maleta de transporte para extensão do conjunto de massas	215 x 310 x 310 mm (8,5 x 12,2 x 12,2 in)
Caixa de armazenamento para o sistema pistão cilindro (opcional)	300 x 265 x 205 mm (11,8 x 10,4 x 8,1 in)

- 1) Valor teórico inicial; corresponde ao valor da pressão gerada pelo pistão (pelo seu próprio peso) Para otimizar as características de operação mais massas devem ser carregadas.
- 2) O menor valor de alteração da pressão possível baseado no conjunto padrão de massas. Para reduzir isto, um conjunto de massas para incremento fino também está disponível.
- 3) A exatidão de 10 % da faixa de medição é baseada no valor medido. Na faixa menor, um erro fixo baseado em 10 % da faixa é aplicável.
- 4) Incerteza de medição assumindo condições de referência (temperatura ambiente 20 °C ( 68 °F), pressão atmosférica 1.013 mbar (14,69 psi), umidade relativa 40 %). Para operação com a Unidade de Calibração, correções devem ser realizadas se necessário.

## Base, modelo CPB5000

### Versão da base

Pneumática, baixa baixa	até máx. 10 bar (150 psi); com geração interna da pressão
Pneumática, alta pressão/vácuo	até máx. 100 bar (1.500 psi); para alimentação externa e vácuo
Pneumática, com separador	até máx. 400 bar (5.000 psi); para alimentação externa com separador integrado de gás a óleo para uso com pistões hidráulicos com conexão M30 x 2

### Meio para transmissão de pressão

Pneumática	Gases limpos, secos, não corrosivos (por exemplo, ar ou nitrogênio)
------------	---

### Conexões

Conexão para o sistema pistão cilindro	Padrão: rosca fêmea M30 x 2 Opção: conector rápido ConTect
Conexão do item de teste	Conector rápido rosca fêmea G ½ B como padrão, livremente giratório e substituível, para outros tipos de roscas, veja acessórios
Conexão de pressão externa	Conexão rosqueada ao tubo SWAGELOK® 6 mm; máx. 110 % da faixa de medição especificada; apenas com a base na versão pneumática de alta pressão/vácuo e com separador

### Material

Tubulação da base	pneumática de baixa pressão: tubulação em plástico de poliuretano, 4 x 0,75 mm pneumática alta pressão/vácuo e com separador: aço inoxidável 1.4571, 3 x 1 mm
-------------------	--

### Peso

Base pneumática, baixa pressão (inclusive conector rápido ConTect, opcional)	18,0 kg / 19,0 kg / (39,8 lbs / 42,0 lbs)
Base pneumática, alta pressão (inclusive conector rápido ConTect, opcional)	18,0 kg / 19,0 kg / (39,8 lbs / 42,0 lbs)
Base pneumática, separador	16,5 kg (36,5 lbs)



### Condições de ambiente

Temperatura de operação	18 ... 28 °C (64 ... 82 °F)
-------------------------	-----------------------------

### Dimensões (L x A x P)

Base	401 x 375 x 265 mm (15,8 x 14,8 x 10,4 in), para detalhes, veja desenhos técnicos
------	---

## Aprovações

Logo	Descrição	País
	<b>Declaração de conformidade CE</b> Diretriz para equipamentos de pressão	Comunidade Europeia
	<b>Uzstandard</b> Metrologia/tecnologia de medição	Uzbequistão
-	<b>MTSCHS</b> Comissionamento	Cazaquistão

## Certificados

Certificado	
<b>Calibração</b>	Padrão: certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204 Opção: certificado de calibração CGCRE-INMETRO
<b>Intervalo de recalibração recomendado</b>	2 a 5 anos (depende das condições de uso)

Aprovações e certificados, veja o site

## Dimensões de transporte do instrumento completo

O instrumento completo, em sua versão padrão e escopo padrão de fornecimento, consiste de 3 pacotes em uma plataforma única.

As dimensões são 1.200 x 800 x 500 mm (47,3 x 31,5 x 19,7 in).

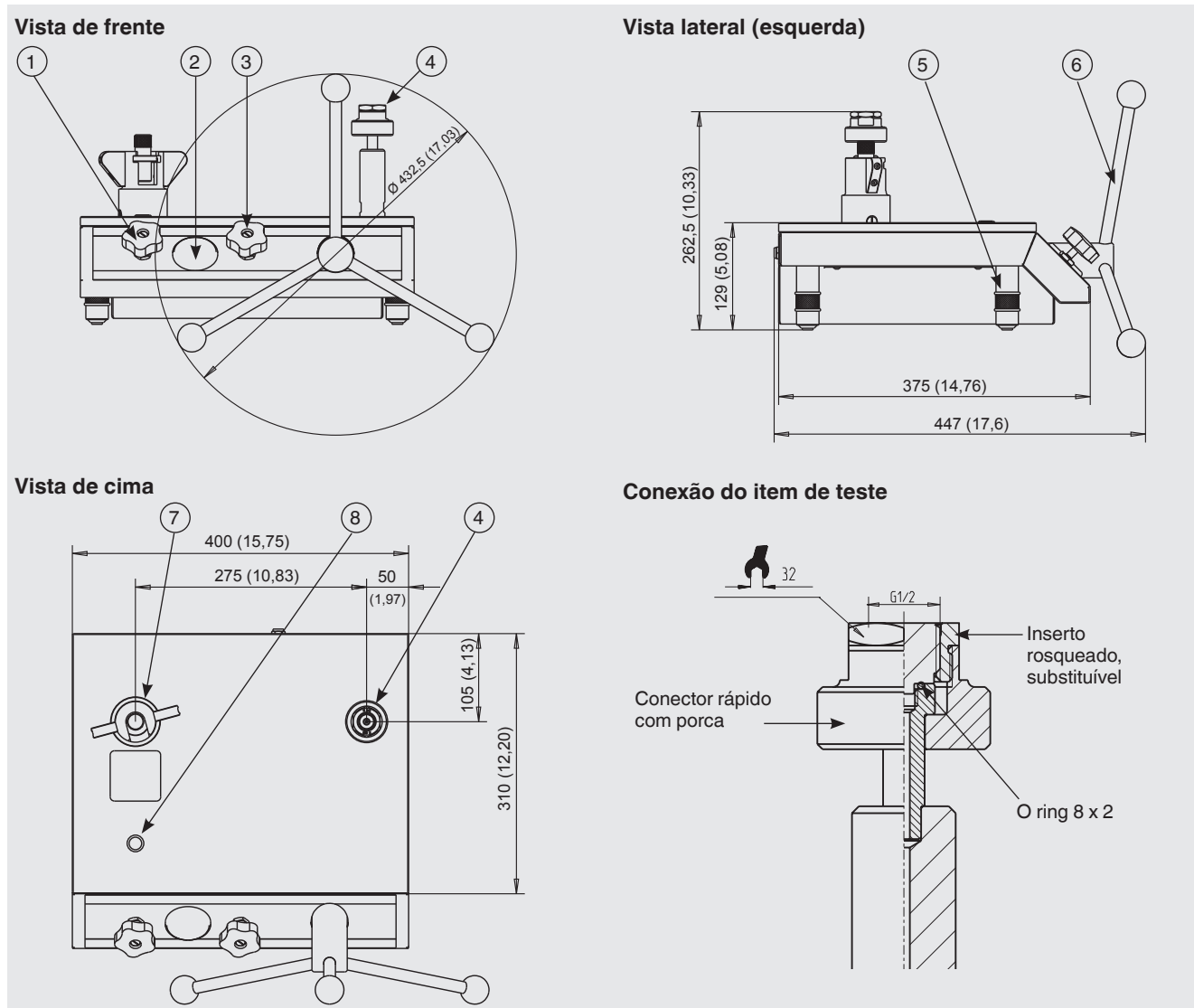
O peso completo depende da faixa de medição.

Versão em bar	Peso	
	líquido	bruto
<b>Pneumática</b>		
-1 bar	32,5 kg (71,8 lbs)	47,5 kg (105,0 lbs)
2 bar / 10 bar / 50 bar	36,0 kg (79,6 lbs)	51,0 kg (112,7 lbs)
100 bar	50,0 kg (110,5 lbs)	65,0 kg (143,7 lbs)
<b>Pneumática com separador</b>		
60 bar / 250 bar	54,0 kg (119,3 lbs)	69,0 kg (152,5 lbs)
100 bar / 400 bar	78,0 kg (172,4 lbs)	93,0 kg (205,5 lbs)
<b>Hidráulica com base da CPB5800</b>		
60 bar / 250 bar / 600 bar	56,5 kg (124,9 lbs)	71,5 kg (158,0 lbs)
100 bar / 400 bar / 1.000 bar	80,5 kg (177,9 lbs)	95,5 kg (211,1 lbs)

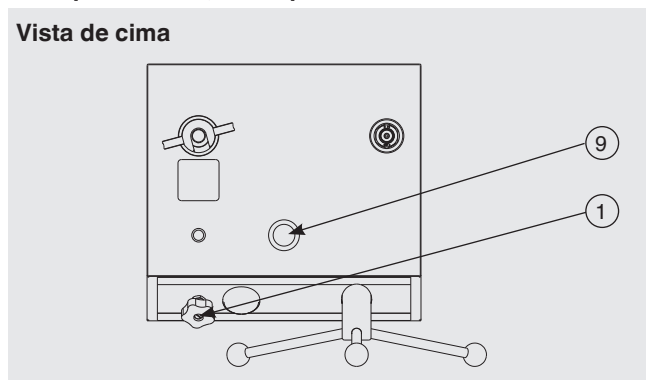
Versão em psi	Peso	
	líquido	bruto
<b>Pneumática</b>		
-14 psi	32,0 kg (70,7 lbs)	47,0 kg (103,9 lbs)
30 psi / 150 psi / 1.000 psi	43,0 kg (95,0 lbs)	58,0 kg (128,2 lbs)
500 psi	32,0 kg (70,7 lbs)	47,0 kg (103,9 lbs)
1.500 psi	61,5 kg (135,9 lbs)	76,5 kg (169,1 lbs)
<b>Pneumática com separador</b>		
1.000 psi / 5.000 psi	60,0 kg (132,6 lbs)	75,0 kg (165,8 lbs)
<b>Hidráulica com base da CPB5800</b>		
1.000 psi / 5.000 psi / 10.000 psi	62,5 kg (138,1 lbs)	77,5 kg (171,3 lbs)
14.500 psi	84,0 kg (185,6 lbs)	99,0 kg (218,8 lbs)

## Dimensões em mm (polegadas)

A figura mostra uma base pneumática de alta pressão CPB5000 com opção de conector rápido ConTect. As versões pneumáticas para baixa pressão e pneumática com separador integrado de gás para óleo não diferenciam dimensionalmente, apenas no arranjo dos elementos de controle.

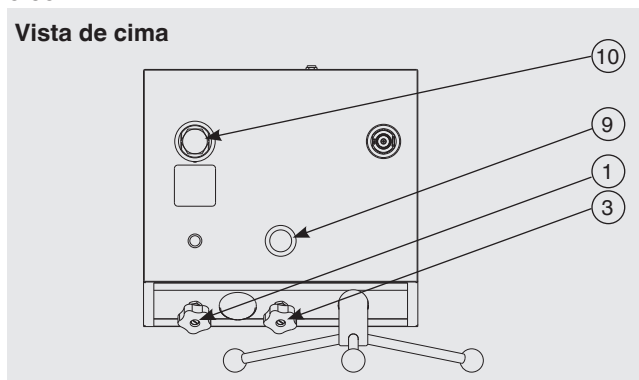


### Base pneumática, baixa pressão



- ① Válvula de alívio
- ② Manômetro de teste
- ③ Válvula de entrada (não para versão pneumática de baixa pressão)
- ④ Conexão do item de teste
- ⑤ Pés giratórios

### Base pneumática com separador integrado de gás para óleo



- ⑥ Bomba hidráulica com atuador em forma de estrela, removível
- ⑦ Conector para o sistema pistão cilindro
- ⑧ Nível
- ⑨ Bomba primária
- ⑩ Conector para o sistema pistão cilindro com separador integrado de gás para óleo



## Unidade de calibração modelo CPU6000

Os modelos da série CPU6000 são ferramentas compactas para uso com uma balança de pressão (balança de peso morto). Especialmente quando medições de alta exatidão são necessárias, com incertezas de medição menor que 0,025 %, faz-se necessário o uso de cálculos matemáticos complexos e correções.

Com a CPU6000 em combinação com o CPB-CAL (aplicativo iPad®) e/ou WIKA-CAL (software para computador) todos os parâmetros críticos de ambiente podem ser registrados e automaticamente corrigidos.

## A série CPU6000 consiste de três instrumentos

### Estação meteorológica, modelo CPU6000-W

A CPU6000-W provê parâmetros como pressão atmosférica, umidade relativa e temperatura ambiente do laboratório.

### Maleta de sensores para balanças de pressão, modelo CPU6000-S

A CPU6000-S mede a temperatura do pistão e indica a posição de flutuação das massas.

### Multímetro digital, modelo CPU6000-M

A CPU6000-M cumpre a função de um multímetro digital e fonte de alimentação quando transmissores eletrônicos de pressão devem ser calibrados.

## Aplicação típica

### Aplicativo para iPad® CPB-CAL

O aplicativo para iPad® calcula as massas para balanças de pressão (balanças de peso morto) ou suas pressões de referência considerando os parâmetros medidos da CPU6000. A conversão pode ser executada em todas as unidades comuns de pressão. Como um parâmetro adicional, a gravidade local pode ser fornecida para medição independente de local.

### Software de calibração WIKA-CAL - Calculador de pesos

Com a versão demo de software WIKA-CAL e a balança de pressão (balança de peso morto) da série CPB, as massas a serem aplicadas e a pressão de referência correspondente podem ser determinadas. Os dados da balança de pressão (balança de peso morto) podem ser inseridos no banco de dados manualmente ou importados automaticamente através um arquivo XML disponível online.

Todos os parâmetros ambientais e temperatura de pistão podem ser inseridos manualmente no WIKA-CAL ou podem ser medidos automaticamente com a série CPU6000, assim uma maior exatidão pode ser alcançada. A versão demo do WIKA-CAL pode ser baixada gratuitamente no site da WIKA.

Mais especificações da série CPU6000 podem ser encontradas na folha de dados CT 35.02.

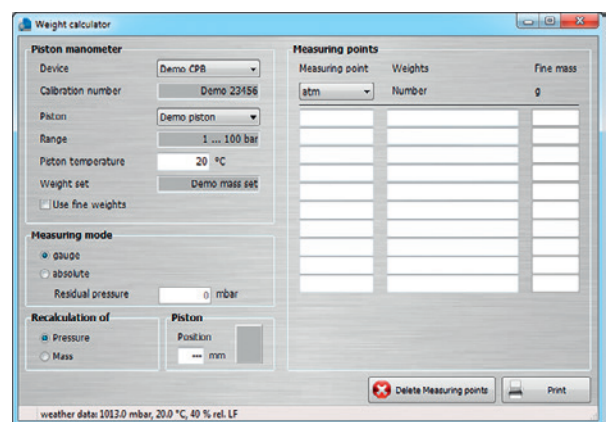
Para mais detalhes sobre o software de calibração WIKA-CAL; veja folha de dados CT 95.10



Série CPU6000 e aplicativo iPad® CPB-CAL



Modelo CPU6000-W, CPU6000-S, CPB5800 e com software de calibração WIKA-CAL para computadores



Software de calibração WIKA-CAL - Calculador de pesos

## Outras balanças de pressão / balanças de peso morto dentro do nosso programa da tecnologia de calibração

### Balança de peso morto na versão compacta, modelo CPB3800

#### Faixa de medição:

Hidráulica 1 ... 120 até 10 ... 1.200 bar  
(10 ... 1.600 até 100 ... 16.000 psi)

**Exatidão:** 0,05 % da leitura  
0,025 % da leitura (opcional)

Para mais especificações veja folha de dados CT 31.06



Balança de peso morto na versão compacta, modelo CPB3800

### Balança de pressão hidráulica, modelo CPB5800

#### Faixa de medição:

Hidráulica Faixas de pressão com pistão único:  
1 ... 120 até 2 ... 300 bar  
(10 ... 1.600 até 30 ... 4.000 psi)

Faixas de pressão com pistão duplo:  
1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar até  
1 ... 60 bar / 20 ... 1.400 bar  
(10 ... 800 psi / 100 ... 10.000 psi até  
10 ... 800 psi / 200 ... 20.000 psi)

**Exatidão:** 0,015 % da leitura  
até 0,006 % da leitura (opcional)

Para mais especificações veja folha de dados CT 31.11



Balança de pressão hidráulica, modelo CPB5800

### Balança de pressão para alta pressão, modelo CPB5000HP

#### Faixa de medição:

Hidráulica 25 ... 2.500, 25 ... 4.000 ou 25 ... 5.000 bar  
(350 ... 40.000, 350 ... 60.000 ou  
350 ... 70.000 psi)

**Exatidão:** 0,025 % da leitura  
0,02 % da leitura (opcional)

Para mais especificações veja folha de dados CT 31.51



Balança de pressão para alta pressão, modelo CPB5000HP

### Balança de pressão para pressão diferencial, modelo CPB5600DP

#### Faixas de pressão (= pressão estática + pressão diferencial):

Pneumática 0,03 ... 2 até 0,4 ... 100 bar  
(0,435 ... 30 até 5,8 ... 1.500 psi)

Hidráulica 0,2 ... 60 até 25 ... 1.600 bar  
(2,9 ... 1.000 até 350 ... 23.200 psi)

**Exatidão:** 0,015 % da leitura  
0,008 % da leitura (opcional)

Para mais especificações veja folha de dados CT 31.56



Balança de pressão para pressão diferencial, modelo CPB5600DP

## Acessórios

### Conjunto de massas para incremento fino M1 e F1

As massas incluídas no escopo padrão de fornecimento são ideais para o uso diário. Se valores intermediários ainda menores devem ser gerados, é recomendado o uso das massas de incremento fino da classe M1 ou F1 com as seguintes massas:

1 x 50 g, 2 x 20 g, 1 x 10 g, 1 x 5 g, 2 x 2 g, 1 x 1 g,  
1 x 500 mg, 2 x 200 mg, 1 x 100 mg, 1 x 50 mg, 2 x 20 mg,  
1 x 10 mg, 1 x 5 mg, 2 x 2 mg, 1 x 1 mg



Conjunto de massas para incremento fino

### Conjunto de adaptadores para conector rápido

Como padrão, a balança de pressão é equipada com um conector rápido para conectar os itens de teste. Para este fim, os seguintes insertos rosqueados, os quais podem ser trocados facilmente, estão disponíveis:

- Conjunto de adaptador: G ¼, G ⅜, ½ NPT, ¾ NPT e M20 x 1,5
- Conjunto de adaptador NPT: ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT e ½ NPT



Conjunto de adaptador

Adicionalmente, estes conjuntos de adaptadores incluem sobressalentes de anéis e também chaves SW32 e SW14, para troca dos adaptadores. Outros insertos rosqueados estão disponíveis sob consulta.

### Separador de sujeira

Para itens de teste altamente sujos, um separador de sujeira deve ser utilizado. Isto previne a entrada de contaminantes na balança de pressão.



Separador de sujeira

Designação/Versão	Código
Conjunto de massas para incremento fino (1 mg até 50 g), classe F1	7093874
Conjunto de massas para incremento fino (1 mg até 50 g), classe M1	14025325
Conjunto de adaptador para conector rápido em caixa com insertos rosqueados G ¼, G ⅜, ½ NPT, ¾ NPT e M20 x 1,5 para inserção na rosca do conector do item de teste	2036941
Conjunto de adaptador "NPT" para conector rápido em caixa com insertos rosqueados ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT e ½ NPT para inserção na rosca do conector do item de teste	12563626
Conexão angular 90°, para itens de teste com rosca de conexão traseira	1564838
Separador de sujeira, -1 ... +1.000 bar (14.500 psi), volume 0,2 litros	2015820
Separador de sujeira, -1 ... +1.000 bar (14.500 psi), volume 0,03 litros	2015714
Conjunto de O rings consiste de 5 peças 8 x 2 e 5 peças 4 x 2,2	12328562
Fluido de operação para CPB5000 de até máx. 4.000 bar (60.000 psi), 1 litro	2099882
Conjunto de limpeza para sistemas ConTect, pneumático	12485943
Conjunto de limpeza para sistemas ConTect, hidráulico	12481425
Porta especial de teste com conector rápido, para conexão do sistema de entrada ConTect, é possível a operação como uma bomba comparativa de teste	2152634

## Escopo de fornecimento

- Base com capa de proteção contra poeira
- Bomba primária (não para base pneumática de alta pressão/vácuo)
- Bomba hidráulica para enchimento, geração de pressão e ajuste fino da pressão
- Conexão do pistão com rosca fêmea M30 x 2
- Conector rápido para itens de teste
- Sistemas pistão cilindro com suporte de massas
- Conjunto básico de massas em maleta de transporte
- Extensão do conjunto de massas em maleta de transporte (depende da faixa de medição)
- Massas fabricadas conforme gravidade local (valor padrão 9,80665 m/s<sup>2</sup>)
- Óleo mineral VG22, 0,25 litros (para versão com separador)
- Conjunto de vedação para base CPB5000
- Instruções de operação nos idiomas alemão e inglês
- Certificado de calibração da fábrica

## Opções

- Sistemas com exatidão elevada de até 0,008 %
- Outras unidades de pressão
- Conexão ao pistão com conector rápido ConTect
- Caixa de armazenamento para sistemas pistão cilindro
- Massas, fabricadas conforme gravidade local
- Conjunto de ferramentas
- Certificado de calibração DKD/DAkKS

## Informações para cotações

### Base do instrumento

CPB5000 / Versão do instrumento / Conexão ao sistema pistão cilindro / Sistema pistão cilindro / Conjunto de massas em caixa de transporte / Calibração do conjunto de massas / Informações adicionais de pedido

### Sistema pistão cilindro

CPS5000 / Versão / Conexão ao sistema pistão cilindro / Exatidão / Faixa de medição / Caixa de armazenamento dos sistemas pistão cilindro / Calibração do sistema ConTect / Informações adicionais de pedido

© 07/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.  
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.



**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.**  
Av. Úrsula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP/Brasil  
Tel. +55 15 3459-9700  
Fax +55 15 3266-1196  
vendas@wika.com.br  
www.wika.com.br