

Balança de peso morto na versão compacta Modelo CPB3800



Folha de dados WIKA CT 31.06



outras aprovações
veja página 9

Aplicações

- Padrão primário para calibração da escala de pressão em uma faixa hidráulica de até 1.200 bar [16.000 lb/in²]
- 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 até 0,025 % da leitura
- Pode ser atualizada utilizando CPS5800/CPM5800 para uma exatidão elevada de até 0,006 %
- Substituição direta da série original 580 da DH-Budenberg
- A calibração da fábrica rastreável a padrões nacionais é padrão no instrumento, e como opção oferecemos calibração conforme UKAS
- Massas fabricadas em aço inox, podem ser calibradas considerando a gravidade local



Balança de peso morto na versão compacta,
modelo CPB3800

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 mecânica, o modelo CPB3800 é ideal para uso em campo, manutenção e serviços.

Princípio básico

Pressão é definida como um coeficiente da força e área. A parte principal da CPB3800 é um sistema pistão cilindro, precisamente fabricado, 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 dos pesos graduados. Como padrão, essas massas são fabricadas conforme a gravidade padrão (9,80665 m/s²), porém elas podem ser ajustadas a um local específico e calibradas conforme a acreditação UKAS.

Fácil operação

O fuso de área dupla incorporado permite preenchimento rápido dos instrumentos em teste e gera facilmente pressões de até 1.200 bar [16.000 lb/in²]. Ao mesmo tempo em que gera pressão, o fuso da bomba também permite o ajuste fino. A instrução para a geração de pressão gravada na base do instrumento facilita e agiliza a operação.

Assim que o sistema de medição alcança o equilíbrio, haverá um balanceamento de forças entre pressão e as massas. 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 que ajustes mais complexos podem ser executados no item de teste.

Versão compacta de instrumento

O modelo CPB3800 possui dimensões compactas, as quais não são alteradas durante operação uma vez que o fuso é interno (dentro da base).

Com suas dimensões compactas, uma caixa excepcionalmente robusta (plástico ABS) e leve, a CPB3800 é ideal para aplicação em campo.

CPB3800 com sistema hidráulico de pistão duplo

Além do sistema pistão cilindro padrão, o instrumento base CPB3800 também pode ser combinado com o sistema pistão cilindro CPS5800 com faixa única ou dupla.

Com esta combinação, a balança de peso morto da série 580 da DH-Budenberg ainda está disponível. Isto inclui os instrumentos 580L/580M/580DX e 580HX e são idênticos em forma, encaixe, função, especificação e qualidade.

A tabela abaixo mostra as combinações de códigos de modelos da WIKA em relação aos modelos correspondentes da série 580.



Esquema de controle no instrumento base CPB3800



Balança de peso morto CPB3800 com unidade pistão CPS5800

Instrumentos substitutos para a série 580 da DH-Budenberg

Designação de modelos anteriores	Código de modelo das combinações substitutas				
	Base do instrumento	Sistema pistão cilindro / conjunto de massas	Faixa ¹⁾	Exatidão	
				Padrão	Prêmio
580L	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 120 bar [10 ... 1.600 lb/in ²]	0,015 %	0,007 %
580M	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	2 ... 300 bar [30 ... 4.000 lb/in ²]	0,015 %	0,006 %
580DX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar [10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in ²]	0,015 %	0,006 %
580HX	CPB3800	CPS5800 / CPM5800	1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar [10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in ²]	0,015 %	0,007 %

1) Os pesos padrão possuem dupla marcação nas unidades de pressão bar e kPa. Também disponível para kg/cm² e lb/in².

Para uma especificação detalhada veja páginas 6, 8 e 9.

O sistema pistão cilindro padrão

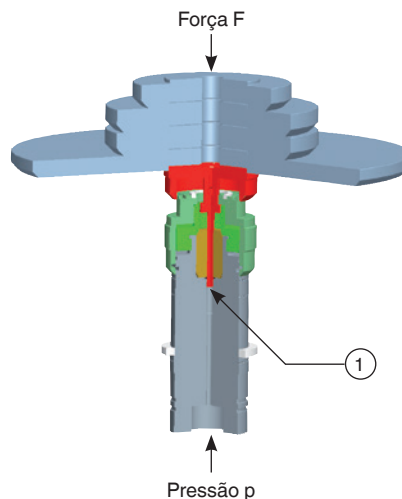
Ambos, o pistão e o cilindro são fabricados de carbetto de tungstênio. Esta combinação de materiais, em comparação com outros materiais, possui baixos coeficientes de expansão em função da pressão e temperatura, o que resulta em uma linearidade muito boa para a área efetiva do pistão e uma exatidão muito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

Através de um invólucro sólido 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 durante a remoção de massas sob pressão.

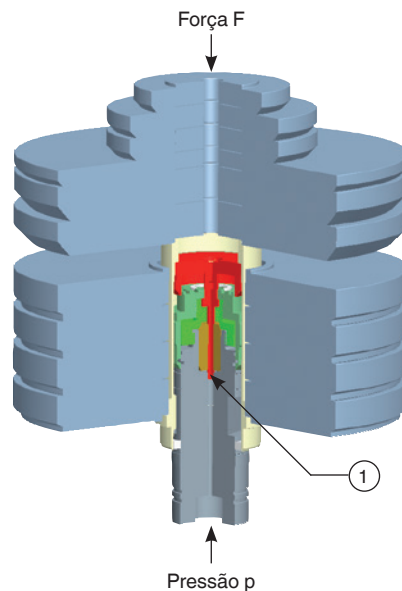
As massas são colocadas sobre um suporte de massas, o qual fica sobre a haste do pistão. A construção do suporte de massas proporciona um centro de gravidade baixo para as massas aplicadas, o que minimiza tanto a força lateral no sistema pistão cilindro quanto atritos. Para permitir pressões iniciais mais baixas, as massas também podem ser colocadas diretamente sobre a haste do pistão, sem o 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.

① Área efetiva A



Sistema pistão cilindro com massas, sem suporte de massas



Sistema pistão cilindro com massas e suporte de massas

O sistema pistão cilindro opcional modelo CPS5800

O sistema pistão cilindro CPS5800 está disponível em dois projetos fundamentalmente diferentes, dependendo da faixa de medição:

- Sistema pistão cilindro de faixa única (Single-range) para faixas de medição 120 bar e 300 bar [1.600 e 4.000 lb/in²]
- Sistema pistão cilindro de faixa dupla (Dual-range) para faixas de medição 700 bar e 1.200 bar [10.000 e 16.000 lb/in²]

Alta exatidão em uma grande faixa de medição

O sistema pistão cilindro de faixa dupla (Dual-range) oferece duas faixas de medição em uma caixa com alteração automática da faixa de medição do pistão de baixa pressão para alta pressão. Isto proporciona ao usuário um instrumento de medição extremamente flexível, que pode abranger uma ampla gama de medição com alta exatidão, com apenas um sistema pistão cilindro e um conjunto de massas. Adicionalmente dois pontos de teste podem ser alcançados automaticamente com apenas um carregamento de massas.

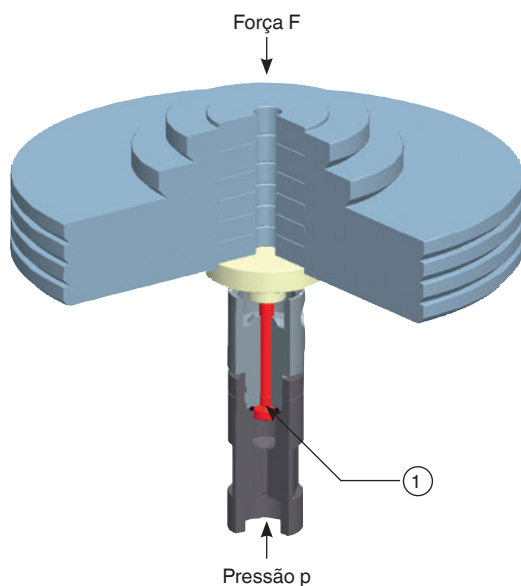
Ambos pistão e cilindro são fabricados de aço endurecido ou carbeto de tungstênio, respectivamente. Esta combinação de materiais possui baixos coeficientes de expansão em função da pressão e temperatura, o que resulta em excelente linearidade para a área efetiva do pistão e uma exatidão muito alta.

Através de um invólucro sólido de aço inoxidável/aço endurecido, o pistão e cilindro são altamente protegidos contra contato, impactos ou contaminação pelo exterior. Ao mesmo tempo, uma proteção contra sobrepessão integrada, previne que o pistão seja forçado verticalmente e evita danos ao sistema pistão cilindro durante a remoção de massas sob pressão.

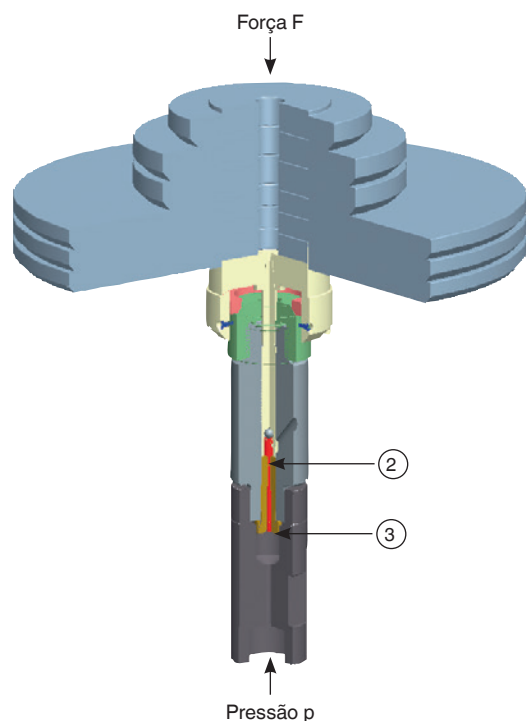
As massas são colocadas diretamente sobre a haste do pistão. Isto facilita o usuário colocar as massas e assim habilita um menor valor de pressão inicial.

O projeto geral e a fabricação extremamente precisa do sistema pistão cilindro, garantem uma força de fricção excepcionalmente baixa, o que resulta em excelente características 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.

- ① Área efetiva A
- ② Pistão de alta pressão
- ③ Pistão de baixa pressão = pistão de alta pressão



Sistema pistão cilindro com faixa única (Single-range), modelo CPS5800



Sistema pistão cilindro com faixa dupla (Dual-range), modelo CPS5800

Tabelas de massas

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

Caso o instrumento não seja utilizado sob as condições de referência (temperatura ambiente de 20 °C [68 °F], pressão atmosférica de 1.013 mbar [14,69 lb/in²], umidade relativa de 40 %), os valores medidos devem ser corrigidos aritmeticamente.

Para a medição das condições do ambiente, a CalibratorUnit CPU6000 pode ser utilizada, veja página 12.

As massas são fabricadas, como padrão, conforme a gravidade padrão (9,80665 m/s²) porém elas também podem ser ajustadas para qualquer gravidade local.

Conjuntos de massas padrão

Faixa de medição [bar/kPa]	1 ... 120		2,5 ... 300		5 ... 700		10 ... 1.200	
	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 e peso de balanceamento	1	1	1	2,5	1	5	1	10
Pistão, suporte de massas e peso de balanceamento para suporte de massas	1	20	1	50	1	100	1	200
Massas (podem ser colocadas no suporte de massas)	3	20	3	50	4	100	3	200
Massas (podem ser colocadas sobre o pistão)	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100
	2	4	2	10	2	20	2	40
	1	2	1	5	1	10	1	20
	1	1	1	2,5	1	5	1	10

Faixa de medição [lb/in ²]	10 ... 1.600		25 ... 4.000		50 ... 10.000		100 ... 16.000	
	Quantidade	Pressão nominal por peça [lb/in ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [lb/in ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [lb/in ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [lb/in ²]
Pistão	1	10	1	25	1	50	1	100
Pistão, suporte de massas e peso de balanceamento para suporte de massas	1	190	1	475	1	950	1	1.900
Massas (podem ser colocadas no suporte de massas)	5	200	5	500	7	1.000	5	2.000
Massas (podem ser colocadas sobre o pistão)	1	200	1	500	1	1.000	1	2.000
	1	100	1	250	1	500	1	1.000
	2	40	2	100	2	200	2	400
	1	20	1	50	1	100	1	200
	1	10	1	25	1	50	1	100

O conjunto de massas CPM5800 (opção)

Estes conjuntos de massas são fornecidos em caixas com insertos de espuma. Isto inclui massas listadas na tabela de massas abaixo, fabricadas de aço inoxidável não magnético, e otimizados para uso diário.

Para incrementos finos e para maior resolução, como opção, os conjuntos de massas padrão podem ser estendidos por um conjunto de massas de incremento fino.

Se os valores intermediários ainda menores devem ser gerados, é recomendado o uso das massas de incremento fino dos acessórios na classe M1 ou F1.



Conjunto de massas modelo CPM5800 (imagem ilustrativa)

Faixa de medição [bar] ou [kg/cm ²]	Faixas de pressão com pistão único				Faixas de pressão com pistão duplo					
	1 ... 120		2 ... 300		1 ... 700			1 ... 1.200		
	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]	Quantidade	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]	Pressão nominal por peça [bar] ou [kg/cm ²]
Pistão e peso de balanceamento	1	1	1	2	1	1	10	1	1	20
Conjunto de massas padrão	4	20	4	50	5	10	100	4	10	200
	1	18	1	45	1	9	90	1	9	180
	1	10	1	25	1	5	50	1	5	100
	2	4	2	10	2	2	20	2	2	40
	1	2	1	5	1	1	10	1	1	20
	2	1	1	3	1	0,5	5	1	0,5	10
	1	0,5	1	2,5	--	--	--	--	--	--
Conjunto de massas para incremento fino (opcional)	1	0,4	2	1	2	0,2	2	2	0,2	4
	1	0,2	1	0,5	1	0,1	1	1	0,1	2
	1	0,1	1	0,25	1	0,05	0,5	1	0,05	1
	2	0,04	2	0,1	2	0,02	0,2	2	0,02	0,4
	1	0,02	1	0,05	1	0,01	0,1	1	0,01	0,2

Especificações

Modelo CPB3800

Sistemas pistão cilindro (padrão)				
Faixa de medição ¹⁾	1 ... 120 bar	2,5 ... 300 bar	5 ... 700 bar	10 ... 1.200 bar
Massas requeridas	41 kg	50 kg	58 kg	50 kg
Menor incremento ²⁾ (Conjunto de massas padrão)	1 bar	2,5 bar	5 bar	10 bar
Área nominal efetiva do pistão	1/16 in ²	1/40 in ²	1/80 in ²	1/160 in ²
Faixa de medição ¹⁾	10 ... 1.600 lb/in ²	25 ... 4.000 lb/in ²	50 ... 10.000 lb/in ²	100 ... 16.000 lb/in ²
Massas requeridas	37 kg	46 kg	58 kg	46 kg
Menor incremento ²⁾ (Conjunto de massas padrão)	10 lb/in ²	25 lb/in ²	50 lb/in ²	100 lb/in ²
Área nominal efetiva do pistão	1/16 in ²	1/40 in ²	1/80 in ²	1/160 in ²
Exatidão				
Padrão ^{3) 4)}	0,05 % da leitura			
Opção ^{3) 4)}	0,025 % da leitura			
Meio para transmissão de pressão	Fluido hidráulico baseado em óleo mineral VG22 (0,5 l incluído no escopo de fornecimento)			
Material				
Pistão	Carbeto de tungstênio			
Cilindro	Carbeto de tungstênio			
Conjunto de massas	Aço inoxidável, não magnético			
Peso				
Sistema pistão cilindro	2,4 kg [5,3 lbs]			
Conjunto de massas (bar) inclusive suporte de massas	41,5 kg [91,5 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]	58,5 kg [129,0 lbs]	50,5 kg [111,4 lbs]
Conjunto de massas (lb/in ²) inclusive suporte de massas	37 kg [81,4 lbs]	45,6 kg [100,5 lbs]	57 kg [125,5 lbs]	45,5 kg [100,5 lbs]
Caixa de armazenamento para conjunto de massas (opcional, 2 peças necessárias)	11 kg [24,2 lbs]			
Dimensões (L x P x A)				
Caixa de armazenamento para conjunto de massas (opcional)	400 x 320 x 320 mm e 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 in] e [12,6 x 8,7 x 12,5 in]			

1) Valor teórico inicial; corresponde ao valor da pressão gerada pelo pistão ou pelo pistão e seu peso de balanceamento (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 lb/in²], umidade relativa 40 %). Para operação sem a Unidade de Calibração, correções devem ser realizadas se necessário.

Sistemas pistão cilindro modelo CPS5800 (opção)

Versão	Faixas de pressão com pistão único		Faixas de pressão com pistão duplo	
Faixa de medição ¹⁾	1 ... 120 bar	2 ... 300 bar	1...60 bar / 10 ... 700 bar	1...60 bar / 20... 1.200 bar
Massas requeridas	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Menor incremento ²⁾ (Conjunto de massas padrão)	0,5 bar	2,5 bar	0,5 bar / 5,0 bar	0,5 bar / 10 bar
Menor passo ³⁾ (Conjunto de massas para incremento fino)	0,02 bar	0,05 bar	0,01 bar / 0,1 bar	0,01 bar / 0,2 bar
Área nominal efetiva do pistão	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² /0,0403 cm ²
Faixa de medição ¹⁾	10 ... 1.600 lb/in ²	30...4.000 lb/in ²	10 ... 800 / 100 ... 10.000 lb/in ²	10 ... 800 / 200 ... 16.000 lb/in ²
Massas requeridas	45,5 kg	45,3 kg	56,4 kg	45 kg
Menor incremento ²⁾ (Conjunto de massas padrão)	5 lb/in ²	20 lb/in ²	5 lb/in ² / 50 lb/in ²	5 lb/in ² / 100 lb/in ²
Menor passo ³⁾ (Conjunto de massas para incremento fino)	0,2 lb/in ²	0,5 lb/in ²	0,1 lb/in ² / 1 lb/in ²	0,1 lb/in ² / 2 lb/in ²
Área nominal efetiva do pistão	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² /0,0403 cm ²
Faixa de medição ¹⁾	100 ... 12.000 kPa	200 ... 30.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 1.000 ... 70.000 kPa	100 ... 6.000 kPa / 2.000 ... 120.000 kPa
Massas requeridas	49,7 kg	49,6 kg	57,4 kg	49,2 kg
Menor incremento ²⁾ (Conjunto de massas padrão)	50 kPa	250 kPa	50 kPa / 500 kPa	50 kPa / 1.000 kPa
Menor passo ³⁾ (Conjunto de massas para incremento fino)	2 kPa	5 kPa	1 kPa / 10 kPa	1 kPa / 20 kPa
Área nominal efetiva do pistão	0,4032 cm ²	0,1613 cm ²	0,8065 cm ² / 0,0807 cm ²	0,8065 cm ² /0,0403 cm ²
Exatidão				
Padrão ^{4) 5)}	0,015 % da leitura			
Premium ^{4) 5)}	0,007 % da leitura	0,006 % da leitura		0,007 % da leitura
Meio para transmissão de pressão				
Padrão	Fluido hidráulico baseado em óleo mineral VG22 ⁶⁾			
Material				
Pistão	Aço	Aço	Aço / carbeto de tungstênio	
Cilindro	Bronze	Aço	Aço / carbeto de tungstênio	
Conjunto de massas	Aço inoxidável, não magnético			
Peso				
Sistema pistão cilindro	1 kg [2,2 lbs]	0,8 kg [1,8 lbs]	2 kg [4,4 lbs]	2 kg [4,4 lbs]
Caixa de armazenamento para o sistema pistão cilindro	3,1 kg [6,8 lbs]			
Conjuntos de massas padrão em bar (em 2 caixas)	66,5 kg [146,3 lbs]	66,4 kg [146,1 lbs]	74,2 kg [163,2 lbs]	66 kg [145,2 lbs]
Conjuntos de massas padrão em lb/in ² (em 2 caixas)	62,3 kg [137,1 lbs]	62,1 kg [136,6 lbs]	73,2 kg [161 lbs]	61,8 kg [136 lbs]
Conjunto de massas (bar) para incremento fino	0,33 kg [0,73 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]	0,5 kg [1,1 lbs]
Conjunto de massas (lb/in ²) para incremento fino	0,23 kg [0,5 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]	0,34 kg [0,75 lbs]

- Valor teórico inicial: corresponde ao valor da pressão gerada pelo pistão ou pelo pistão e seu peso de balanceamento (pelo seu próprio peso). Para otimizar as características de operação, mais massas devem ser carregadas.
- 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.
- O menor valor de alteração da pressão possível baseado no conjunto opcional de massas para incremento fino. Para mais reduções, um acessório da classe M1 ou F1 para conjunto de massas para incremento fino está disponível para compensar a área real da unidade de pistão.
- A exatidão de 10 % da faixa de medição é baseada no valor medido. A precisão padrão de 0,02 % da leitura ou 10 % da faixa de medição é mantida sem qualquer correção da área real da unidade de pistão. Na menor faixa, a exatidão é 0,03 % da leitura para sistemas cilindro pistão na faixa única e 0,025 % da leitura para sistemas cilindro pistão na faixa dupla.
- Incerteza de medição assumindo condições de referência (temperatura ambiente 20 °C [68 °F], pressão atmosférica 1.013 mbar [14,69 lb/in²], umidade relativa 40 %). Para operação sem a Unidade de Calibração, correções devem ser realizadas se necessário.
- Outros meios para transmissão de pressão sob consulta.

Sistemas pistão cilindro modelo CPS5800 (opção)

Dimensões (L x P x A)





Maleta de transporte para conjuntos de massas padrão	400 x 320 x 320 mm e 320 x 220 x 320 mm [15,7 x 12,6 x 12,6 in] e [12,6 x 8,7 x 12,5 in]
Caixa de armazenamento para o sistema pistão cilindro (opcional)	380 x 160 x 170 mm [15 x 6,3 x 6,7 in]

Base

Conexões	
Conexão para o sistema pistão cilindro	G ¾ B (macho)
Conexão do item de teste	G ½ rosca fêmea, conexão tipo união giratória
Material	
Partes molhadas	Aço inoxidável austenítico, latão de alta resistência, borracha nitrílica
Meio para transmissão de pressão	Fluído hidráulico baseado em óleo mineral VG22 (0,5 l incluído no escopo de fornecimento) ⁶⁾
Reservatório	170 cm ³
Peso	
Base	13,5 kg [29,8 lbs]
Caixa de armazenamento para a base (opcional)	9 kg [19,8 lbs]
Condições ambientais	
Temperatura de operação	18 ... 28 °C [64 ... 82 °F]
Dimensões (L x P x A)	
Base	401 x 397 x 155 mm (15,8 x 15,7 x 6,1 in), para detalhes, veja desenhos técnicos

6) Outros meios para transmissão de pressão sob consulta.

Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE Diretiva para equipamentos de pressão, PS > 1.000 bar; módulo A, acessórios de pressão	União Europeia
	EAC (opcional) <ul style="list-style-type: none">■ Diretiva EMC■ Diretriz para equipamentos de pressão■ Diretriz de baixa tensão■ Diretriz para máquinas	Comunidade Econômica da Eurásia
	GOST (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Rússia
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão

Certificados

Certificado	
Calibração	
CPB3800	Padrão: Certificado de calibração Opção: Certificado de calibração UKAS (calibração de pressão com conjunto de massas)
CPS5800	Padrão: Certificado de calibração Opção 1: Certificado de calibração UKAS (calibração de pressão com conjunto de massas) Opção 2: Certificado de calibração (calibração de área)
CPM5800	Padrão: sem Opção 1: Certificado de calibração Opção 2: Certificado de calibração (calibração de massas) Opção 3: Certificado de calibração UKAS (calibração de pressão com um sistema de pistão cilíndrico)
Intervalo de recalibração recomendado	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 três pacotes em uma plataforma única.

As dimensões são 960 x 770 x 550 mm [37,8 x 27,6 x 21,6 in].

O peso completo depende da faixa de medição.

Unidades padrão CPB3800

Versão	Peso	
	líquido	bruto
1 ... 120 bar	74 kg [163,2 lbs]	83 kg [183 lbs]
2,5 ... 300 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]
5 ... 700 bar	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
10 ... 1.200 bar	82 kg [180,8 lbs]	91 kg [201 lbs]

Versão	Peso	
	líquido	bruto
10 ... 1.600 lb/in ²	70 kg [154,4 lbs]	79 kg [174,2 lbs]
25 ... 4.000 lb/in ²	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]
50 ... 10.000 lb/in ²	90 kg [198,5 lbs]	99 kg [218,3 lbs]
100 ... 16.000 lb/in ²	79 kg [174,2 lbs]	88 kg [194 lbs]

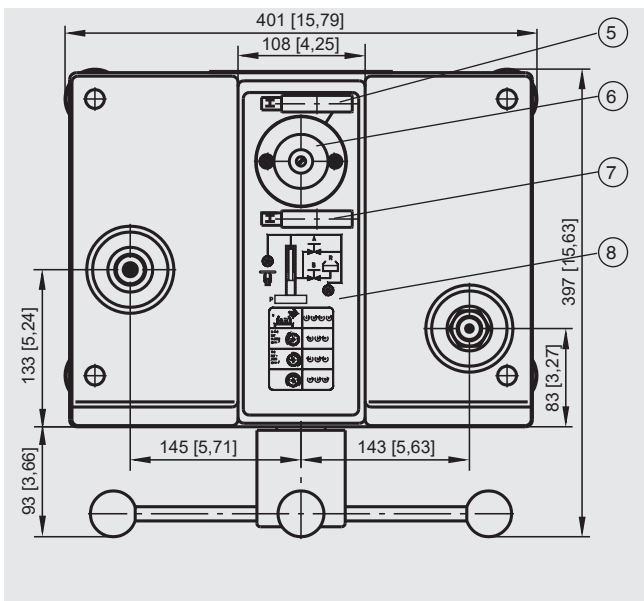
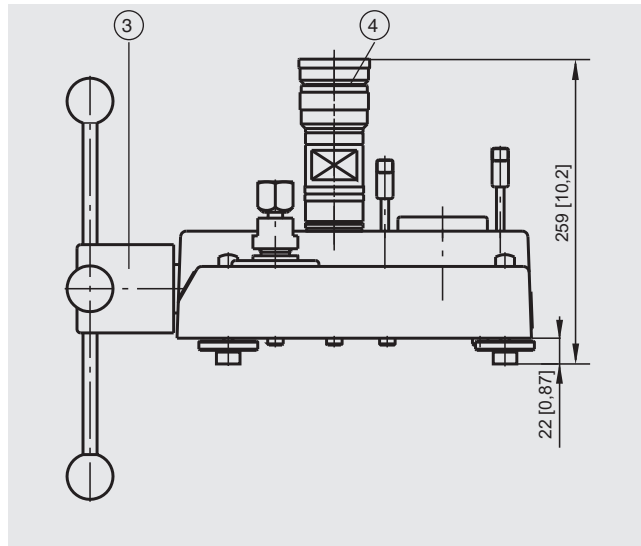
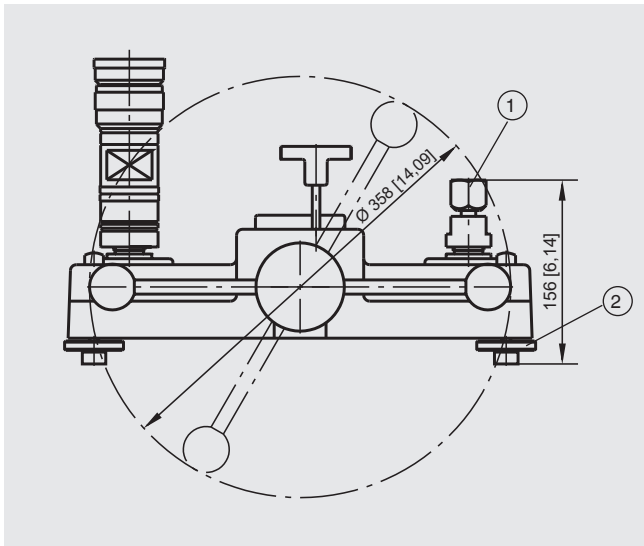
Opcional unidades CPS/CPM5800 com base CPB3800

Versão	Peso	
	líquido	bruto
Faixas de pressão com pistão único		
1 ... 120 bar	81,5 kg [179,7 lbs]	90,5 kg [199,6 lbs]
2 ... 300 bar	77 kg [169,8 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
Faixas de pressão com pistão duplo		
1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar	90,5 kg [199,6 lbs]	99,5 kg [219,4 lbs]
1 ... 60 bar / 20 ... 1.200 bar	82,5 kg [181,9 lbs]	91,5 kg [201,8 lbs]

Versão	Peso	
	líquido	bruto
Faixas de pressão com pistão único		
10 ... 1.600 lb/in ²	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
30 ... 4.000 lb/in ²	77 kg [169,8 lbs]	86 kg [189,6 lbs]
Faixas de pressão com pistão duplo		
10 ... 800 lb/in ² / 100 ... 10.000 lb/in ²	89,5 kg [197,3 lbs]	98,5 kg [217,2 lbs]
10 ... 800 lb/in ² / 200 ... 16.000 lb/in ²	82,5 kg [181,9 lbs]	87 kg [191,3 lbs]

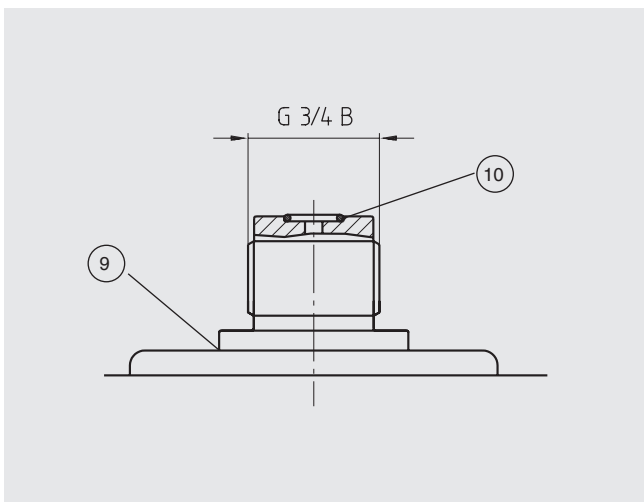
Dimensões em mm [polegadas]

(sem massas)

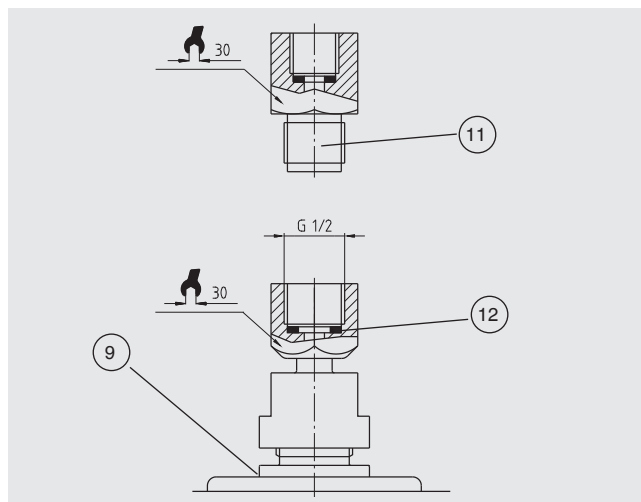


- ① Conexão de teste
- ② Pés giratórios
- ③ Bomba hidráulica de área dupla com atuador em forma de estrela
- ④ Sistema pistão cilindro
- ⑤ Válvula de bloqueio para alta pressão
- ⑥ Reservatório com parafuso tipo plugue
- ⑦ Válvula de bloqueio para baixa pressão
- ⑧ Esquemático de controle para geração da pressão
- ⑨ Bandeja para coleta de óleo
- ⑩ O'ring 8,9 x 1,8
- ⑪ Adaptador, veja escopo de fornecimento
- ⑫ Anel de vedação USIT 10,7 x 18 x 1,5

Conexão padrão do sistema pistão cilindro



Conexão de teste



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 WIKA-Cal (software para computador) todos os parâmetros críticos de ambiente podem ser registrados e automaticamente corrigidos.

A série CPU6000 é constituída de três instrumentos

Estação meteorológica, modelo CPU6000-W

A CPU6000-W estabelece 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

Software de calibração WIKA-Cal - Calculador de pesos

Com a versão demo do 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 de um arquivo XML disponível online.

Todos os parâmetros ambientais e temperatura do 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.

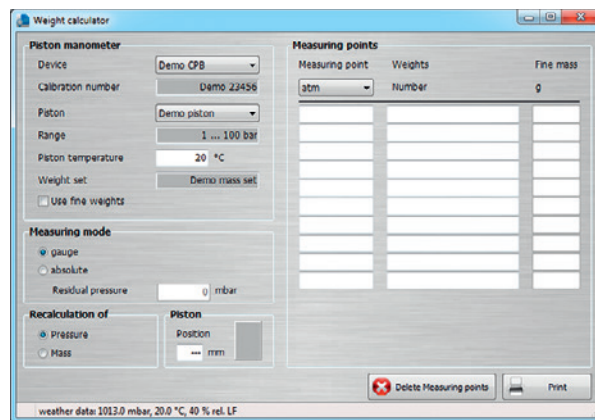
Para mais detalhes sobre o software de calibração WIKA-Cal; veja folha de dados CT 95.10



Série CPU6000



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 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 lb/in ²]
	Faixas de pressão com pistão duplo: 1 ... 60 bar / 10 ... 700 bar até 1 ... 60 bar / 20 ... 1.400 bar [10 ... 800 lb/in ² / 100 ... 10.000 lb/in ² até 10 ... 800 lb/in ² / 200 ... 20.000 lb/in ²]
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 pneumática, modelo CPB5000

Faixa de medição:

Hidráulica	-0,03 ... -1 até +0,4 ... +100 bar [-0,435 ... -14 até +5,8 ... +1.500 lb/in ²]
Exatidão:	0,015 % da leitura 0,008 % da leitura (opcional)

Para mais especificações veja folha de dados CT 31.01



Balança de pressão pneumática, modelo CPB5000

Balança de pressão para alta pressão, modelo CPB5000HP

Faixa de medição:

Hidráulica	25 ... 2.500, 25 ... 4.000 ou 40 ... 6.000 bar [350 ... 40.000, 350 ... 60.000 ou 400 ... 90.000 lb/in ²]
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 lb/in ²]
Hidráulica	0,2 ... 60 até 25 ... 1.600 bar [2,9 ... 1.000 até 350 ... 23.200 lb/in ²]
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 do conjunto de massas 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

Conexões de teste

Com as conexões de teste tipo padrão, itens de teste com pontos radiais de conexão podem ser montados. Para unidades com conexões traseiras, está disponível uma peça de conexão angular de 90°.

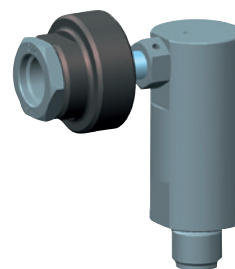


Fig. direita: conector angular 90°

Separadores

Os separadores (com diafragma) foram especialmente projetados para instrumentos de medição, os quais não devem entrar em contato com o fluido da balança de pressão (balança de peso morto), para proteger a balança de pressão (balança de peso morto) contra contaminação dos itens de teste.

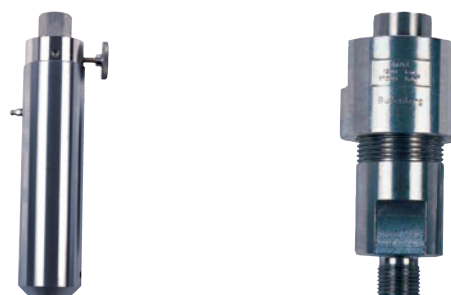


Fig. esquerda: Separador (com diafragma) 700 bar [10.000 lb/in²]

Fig. direita: Separador (com diafragma) 1.200 bar [16.000 lb/in²]

Acessórios

Características especiais		Código de pedido
		CPB-A-BB-
	Conjunto de massas para incremento fino 1 mg até 50 g, classe F1	-4-
	1 mg até 50 g, classe M1	-5-
	Maleta de transporte para base do instrumento CPB3800 e sistema pistão-cilindro	-1-
	Conjunto de 2 maletas de transporte para conjunto de massas	-D-
	Conjunto de 2 maletas de transporte para conjunto de massas em lb/in ²	-E-

Características especiais		Código de pedido
		CPB-A-BB-
	Conjunto de 3 caixas de armazenamento para conjunto de massas, base do instrumento e sistema pistão-cilindro	-3-
	Conjunto de adaptador "BSP" para conexão de item de teste macho G 1/2 B para fêmea G 1/8, G 1/4, G 3/8 e G 1/2	-B-
	Conjunto de adaptador "NPT" para conexão de item de teste macho G 1/2 B para fêmea 1/8 NPT, 1/4 NPT, 3/8 NPT e 1/2 NPT	-N-
	Conjunto de adaptador "métrico" para conexão de item de teste macho G 1/2 B em M12 x 1,5, M16 x 1,5 e fêmea em M20 x 1,5	-M-
	Conexão angular de 90° para itens de teste com rosca de conexão traseira Inserto rosqueado G 1/2 (1/2" BSP)	-6-
	Conexão do item de teste G 3/4 fêmea para G 1/2 fêmea, giratória	-9-
	Separador para separar dois meios líquidos através um diafragma, máx. 700 bar [10.000 lb/in ²]	-J-
	Separador para separar dois meios líquidos através um diafragma, máx. 1.200 bar [16.000 lb/in ²]	-K-
	Jogo de vedação para base do instrumento CPB3800	-7-
	Meio de operação para série CPB de até máx. 4.000 bar [60.000 lb/in ²], 0,5 litro	-8-
	Unidade giratória de pistão elétrico AC 110 V para plugue de energia industrial, 3 polos somente para faixas de medição entre 700 bar e 1.200 bar [10.000 lb/in ² e 16.000 lb/in ²]	-I-
	Unidade giratória de pistão elétrico AC 230 V para plugue de energia industrial, 3 polos somente para faixas de medição entre 700 bar e 1.200 bar [10.000 lb/in ² e 16.000 lb/in ²]	-F-
	Conjunto de ferramentas consistindo em: chave de boca, adaptador BSP, vedações, removedor de ponteiro e martelo para fixação de ponteiro	-H-
Informações para cotações		
	1. Código de pedido: CPB-A-BB 2. Opção:	↓ []

Escopo de fornecimento

- Base
- Bomba hidráulica de dupla área para preenchimento, geração de pressão e ajuste fino da pressão
- Conexão do pistão com rosca macho G 3/4 B
- Conexão de teste com rosca fêmea G 1/2, conexão união solta
- Conjunto de adaptador para conexão do item de teste consistindo de
Conjunto adaptador "BSP" com macho G 1/2 para fêmea G 1/8, G 1/4, G 3/8 e G 1/2
- Sistema pistão cilindro
- Massas fabricadas conforme gravidade padrão (valor padrão 9,80665 m/s²)
- Óleo mineral VG22 (0,5 litros)
- Conjunto de ferramentas e manutenção consistindo de:
 - 1 chave sextavada 3 mm A/F
 - Chaves fixas A/F de 2 x 30 mm
 - 1 nível de bolha
 - 4 pratos de nível
 - 1 conjunto de anéis de vedação
 - 1 perfurador de ponteiro
 - 1 removedor de ponteiro
- Instruções de operação
- Certificado de calibração da fábrica

Opções

- Sistemas com exatidão elevada de até 0,006 %
- Outros meios para transmissão de pressão
- Outras unidades de pressão
- Conjunto de massas para incremento fino (apenas CPS/CPM5800)
- Massas, fabricadas conforme gravidade local
- Certificado de calibração UKAS

Informações para cotações

Base do instrumento

CPB3800 / Versão de instrumento / Exatidão / Valor de gravidade g / Conjunto padrão de adaptadores / Caixa de armazenamento / Calibração para balança de pressão / Informações adicionais de pedido

Sistema pistão cilindro

CPS5800 / Exatidão / Valor de gravidade g / Faixa de medição / Conexão do sistema pistão cilindro / Caixa de armazenamento do sistema pistão cilindro / Calibração do sistema pistão cilindro / Informações adicionais de pedido

Conjunto de massas

CPM5800 / Unidade de pressão / Valor de gravidade g / Conjunto padrão de massas / Conjunto de massas para incremento fino / Calibração para conjunto padrão de massas / Calibração para conjunto de massas para incremento fino / Informações adicionais de pedido

© 03/2012 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.

