



Bomba hidráulica de bancada, modelo CPP4000-X



Outros idiomas podem ser encontrados em www.wika.com.br.

© 08/2016 WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Todos os direitos reservados.

WIKA® é uma marca registrada em vários países.

Antes de iniciar qualquer trabalho, leia as instruções de operação!

Guardar para uso posterior!

Índice

1. Informações gerais	5
2. Segurança	6
2.1 Explicação dos símbolos	6
2.2 Uso previsto	6
2.3 Uso impróprio	7
2.4 Qualificação profissional	8
2.5 Equipamento de proteção individual (EPI)	8
2.6 Perigos especiais	9
2.6.1 Manuseio de óleos minerais	9
2.6.2 Outros líquidos	10
2.7 Identificação com as marcações de segurança	10
2.7.1 Etiqueta do produto	10
2.7.2 Símbolos	11
3. Características e funcionamento	11
3.1 Descrição	11
3.2 Escopo de fornecimento	11
3.3 Base	11
3.3.1 Bomba hidráulica	13
3.3.2 Reservatório	13
3.3.3 Válvulas de controle	13
3.3.4 Blocos de conexão	13
3.4 Funções	14
4. Transporte, embalagem e armazenamento	15
4.1 Transporte	15
4.2 Embalagem e armazenamento	15
5. Comissionamento, operação	16
5.1 Remoção da bomba hidráulica de bancada da embalagem	16
5.2 Condições ambientais.	16
5.3 Instalação da bomba hidráulica de bancada	17
5.4 Montagem	17
5.4.1 Conexão do item de teste e do instrumento de medição de referência	17
5.4.2 Enchimento da base com líquido	17
5.4.3 Teste de pós-montagem.	18
5.5 Procedimento	18
5.5.1 Carga de pressão	19
5.5.2 Durante a calibração.	19
5.6 Conclusão	19

5.7	Limpeza dos instrumentos de medição	19
6.	Falhas	21
7.	Manutenção, limpeza e reparo	24
7.1	Manutenção periódica	24
7.2	Manutenção corretiva	24
7.2.1	Informações gerais	24
7.2.2	Remoção da cobertura	24
7.2.3	Vedações do reservatório	26
7.2.4	Vedações de válvula.	26
7.2.5	Bomba hidráulica	26
7.2.6	Montagem do atuador em forma de estrela	27
7.3	Limpeza	27
7.4	Limpeza da unidade e verificação dos níveis do líquido	28
8.	Devolução e descarte	28
8.1	Devolução	29
8.2	Descarte	29
9.	Especificações	30
10.	Acessórios	34

Declarações de conformidade podem ser encontradas no site www.wika.com.br.

1. Informações gerais

PT

1. Informações gerais

- A bomba hidráulica de bancada modelo CPP4000-X descrita nas instruções de operação foi projetada e fabricada utilizando tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e ambiental durante sua produção. Nossos sistemas de gestão da qualidade são certificados pelas normas ISO 9001 e ISO 14001.
- Estas instruções de operação contém informações importantes relativas à utilização do instrumento. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas locais de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança apropriados para a faixa de uso deste equipamento.
- As instruções de operação fazem parte do instrumento e devem ser mantidas nas suas imediações, estando facilmente acessível ao profissional qualificado. Passe as instruções de operação ao próximo usuário ou proprietário do instrumento.
- Os profissionais qualificados devem ler cuidadosamente as instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- Os termos e condições gerais contidos na documentação de venda devem ser considerados.
- Sujeito a alterações técnicas.
- As calibrações de fábrica são realizadas de acordo com os padrões internacionais DAkkS.
- Para mais informações:

DH-Budenberg

Uma divisão da WIKA Instruments Ltd.

- Página da Internet: www.wika.com
- Folha de dados aplicáveis: CT 91.09
- Engenharia de aplicação: Tel.: +44 844 4060086
Fax: +44 844 4060087
sales@dh-budenberg.co.uk

WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.

- Página da Internet: www.wika.com.br
- Folha de dados aplicáveis: CT 91.09
- Engenharia de aplicação: Tel.: +55 15 3459-9700
Fax: +55 15 3266-1196
vendas@wika.com.br

2. Segurança

2. Segurança

2.1 Explicação dos símbolos

PT



AVISO!

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesão grave ou até a morte.



CUIDADO!

... indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em prejuízos leves ou danos à propriedade ou ao meio ambiente, se não for evitada.



Informação

... aponta dicas úteis, recomendações e informações para utilização eficiente e sem problemas.

2.2 Uso previsto

As bombas de comparação de teste servem como geradores de pressão para testes, ajustes e calibrações de instrumentos de medição de pressão mecânicos ou eletrônicos. Por serem portáteis permitem que as atividades sejam realizadas tanto em laboratórios e oficinas, tanto como em serviços de campo.

A bomba hidráulica de bancada possui duas conexões, uma para o item de teste e outra para o instrumento de medição de referência, e podem ser usadas em qualquer ordem. Quando o instrumento de teste e um instrumento de referência estão conectados à bomba pneumática, a mesma pressão será aplicada em ambos instrumentos. Através da comparação de dois valores medidos em um determinado valor de pressão, pode-se verificar a exatidão e/ou ajustar o instrumento de medição em teste.

A bomba com fuso de área dupla incorporada permite o enchimento rápido do sistema de teste, e gera facilmente pressões de até 4.000 bar. Ao mesmo tempo, a bomba com fuso, ajustável e precisa, permite efetuar o ajuste fino da pressão.

A instrução para a geração de pressão gravada na base do instrumento facilita e agiliza a operação. A bomba ainda é caracterizada pelo fuso que funciona apenas dentro do corpo da bomba. Isso elimina os riscos do momento de flexão causados pela atuação do fuso externo e, especialmente na operação em campo, há a vantagem de que as dimensões desta bomba não variam durante a operação, com a rotação do fuso.

2. Segurança



O termo “instrumento de medição de referência”, nestas instruções de operação, refere-se a qualquer instrumento de medição de pressão, como: manômetro, instrumento de medição de pressão elétrico e transmissor de pressão com saída elétrica. O sistema da bomba hidráulica de bancada possui no máximo a mesma exatidão que o instrumento de medição de referência utilizado. O instrumento de medição de referência deve ser regularmente calibrado para que sua exatidão seja mantida.

PT

Este instrumento não pode ser utilizado em áreas classificadas!

O instrumento foi projetado e fabricado exclusivamente para ser utilizado com a finalidade aqui descrita.

As especificações técnicas destas instruções de operação devem ser observadas. O manuseio ou operação indevida do instrumento fora de suas especificações técnicas, exige que o instrumento seja retirado de serviço imediatamente e inspecionado por um engenheiro especialista autorizado pela WIKA.

Utilize instrumentos mecânicos de medição de precisão com os cuidados adequados (proteja-o de umidade, impactos, fortes campos magnéticos, eletricidade estática e temperaturas extremas, não insira quaisquer objetos no instrumento ou em suas aberturas). Plugues e conectores devem ser protegidos contra contaminação.

O fabricante não se responsabiliza por qualquer reclamação baseada no uso contrário ao pretendido.

2.3 Uso impróprio



AVISO!

Ferimentos devido ao uso impróprio

Uso impróprio do instrumento pode resultar situações perigosas e ferimentos.

- ▶ Evitar modificações não autorizadas no instrumento.
- ▶ Não utilize o instrumento em áreas classificadas.
- ▶ Não utilize o instrumento com meios abrasivos ou viscosos.

Qualquer uso além ou diferente do uso pretendido é considerado impróprio.

2. Segurança

2.4 Qualificação profissional

PT



AVISO!

Risco de danos se a qualificação for insuficiente

O manuseio inadequado pode resultar em ferimentos consideráveis e danos ao equipamento.

- ▶ As atividades descritas nestas instruções de operação só podem ser realizadas por profissionais qualificados com as qualificações descritas abaixo.
- ▶ Mantenha os funcionários e as pessoas sem qualificação longe das áreas classificadas.

Profissional qualificado

Entende-se por profissional qualificado, autorizado pelo operador, aquele que, com base em seu treinamento técnico, conhecimento de tecnologia de medição e controle e em sua experiência e conhecimento de regulamentos específicos do país, normas e diretrizes atuais, é capaz de executar o trabalho descrito e reconhecer de forma independente os riscos potenciais.

Operações em condições especiais requerem mais conhecimento específico, p. ex.: sobre meios e substâncias agressivas.

A DH-Budenberg/WIKA pode oferecer cursos de treinamento dedicados sobre o uso correto de nossos produtos. Contate a WIKA local para obter mais detalhes.

2.5 Equipamento de proteção individual (EPI)

Equipamento de proteção individual é projetado para proteção de profissionais qualificados, de perigos os quais poderiam prejudicar sua segurança ou saúde durante o trabalho. Ao executar as várias tarefas no instrumento e com ele, o profissional qualificado deve usar equipamento de proteção individual.

Segue as instruções indicadas na área de trabalho em relação aos equipamentos de proteção individual!

O equipamento de proteção individual necessário, deve ser fornecido pela empresa de operação.



Uso de óculos de segurança!

Protege olhos de partículas e respingo de líquidos.



Uso de luvas de proteção!

Protege as mãos do contato com meios agressivos.

2. Segurança

2.6 Perigos especiais



AVISO!

Para garantir a operação segura do instrumento, deve-se assegurar

- Que os equipamentos apropriados de primeiros socorros estejam disponíveis e que o socorro possa ser providenciado sempre que necessário.
- Que os operadores sejam regularmente instruídos com relação à todos os tópicos que dizem respeito à segurança de trabalho, primeiros socorros e proteção ambiental, e que estejam cientes das instruções de operação, em particular, das instruções de segurança aqui contidas.



AVISO!

Os meios residuais presentes na bomba hidráulica de bancada podem gerar risco para as pessoas, o meio ambiente e os equipamentos. Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.

2.6.1 Manuseio de óleos minerais

A DH-Budenberg/WIKA fornece óleo mineral hidráulico em recipientes de 500 ml rotulados “ISO VG 22”, para uso com até 4.000 bar em bombas de bancada. Ele não é mais perigoso do que qualquer outro óleo lubrificante comum.



O termo “instrumento de medição de referência”, nestas instruções de operação, refere-se a qualquer instrumento de medição de pressão, como: manômetro, instrumento de medição de pressão elétrico e transmissor de pressão com saída elétrica. O sistema da bomba hidráulica de bancada possui no máximo a mesma exatidão que o instrumento de medição de referência utilizado. O instrumento de medição de referência deve ser regularmente calibrado para que sua exatidão seja mantida.

Descrição	
Ponto de fulgor fechado	Acima de 120 °C [248 °F]
Armazenamento	No máximo 30 °C [68 °F]
Valor Oral DL50	15 g [33 mlbs] por kg de peso corporal
Valor limite	5 mg/m ³
Meios de extinção de incêndios	Espuma química, seca ou névoa d'água CO2
Em caso de derramamento	Embeber em agentes de ligação ou absorventes
Descarte	Queimar ou despejar em uma área aprovada

2. Segurança

Tratamento de emergência

Ingestão	Não induzir o vômito. Administrar 250 ml de leite ou de azeite. O principal perigo após a ingestão acidental é a aspiração de líquido para os pulmões.
Aspiração para os pulmões	Enviar imediatamente ao hospital
Inalação	Garantir o fornecimento de ar fresco; se as náuseas persistirem, procurar assistência médica.
Contato com os olhos	Lavar com água abundante durante, pelo menos, 10 minutos. Se a irritação dos olhos ocorrer ou persistir, procurar um oftalmologista.
Contato com a pele	Quando ocorrem erupções cutâneas ou outras anormalidades como resultado de contato prolongado ou repetido, deve ser obtido aconselhamento médico o mais rápido possível.

PT

2.6.2 Outros líquidos

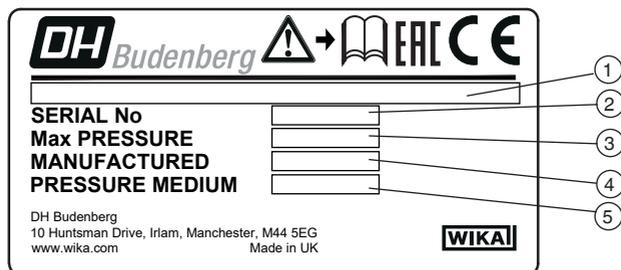
Para algumas aplicações muito particulares, podem ser fornecidos líquidos especialmente produzidos. Cópias dos dados do fabricante podem ser enviadas ao usuário sob consulta.



Se a bomba hidráulica de bancada for usada com água como meio de pressão, para pressões acima de 700 bar, recomenda-se a utilização de uma mistura de 90 % água e 10 % glicerina (por volume).

2.7 Identificação com as marcações de segurança

2.7.1 Etiqueta do produto



- ① Nome do produto e modelo
- ② Nº de série
- ③ Faixa de pressão
- ④ Data de fabricação
- ⑤ Pressão do meio permitida

2. Segurança / 3. Características e funcionamento

2.7.2 Símbolos



Antes da montagem e comissionamento do instrumento, leia as instruções de operação!

PT

3. Características e funcionamento

3.1 Descrição

A bomba hidráulica de bancada modelo CPP4000-X possui características ideais para uso em laboratório, bem como a robustez necessária para aplicações industriais. É adequada para geração de pressão de até 4.000 bar.

O item de teste e o instrumento de medição de referência são ligados às duas conexões de teste.

3.2 Escopo de fornecimento

- Base do instrumento
- Bomba hidráulica de dupla área para preenchimento, geração de pressão e ajuste fino da pressão
- 2 conexões de teste com rosca fêmea G 1/2, conexão por porca diferencial, consistindo em: Adaptador 2 x G 1/2 macho em M16 x 1,5 (macho) com face de vedação cônica endurecida externa
- Óleo mineral VG22 (0,5 litros)
- Conjunto de ferramentas e manutenção consistindo de:
 - 1 chave hexagonal de 3 mm A/F
 - Chaves fixas A/F de 1 x 30 mm
 - 2 x G 1/2 conexões por porca diferencial
 - 1 x G 3/8 conexão por porca diferencial
 - 1 x junta de vedação cônica
 - 2 x junta de vedação cônica (1 extremidade rebaixada)
 - 1 nível de bolha
 - 4 x pratos de nível, 1 saco de vedações
 - 1 batedor de ponteiro
 - 1 removedor de ponteiro
- Instruções de operação

Verifique o escopo de fornecimento com a nota.

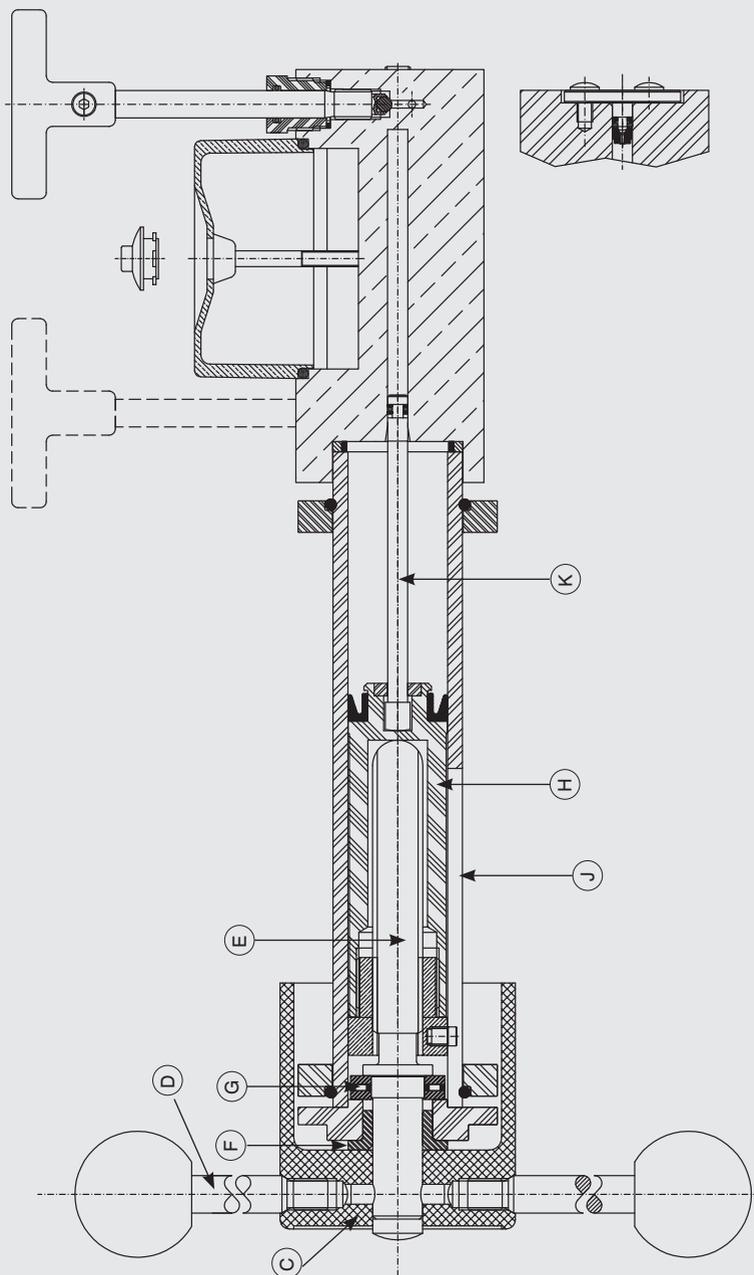
3.3 Base

A base do modelo CPP4000-X consiste em uma chapa base de alumínio maciço sobre quatro pés de nivelamento ajustáveis, uma bomba com fuso, reservatório, válvulas de controle, e tubulação para dois blocos de conexão de pressão de aço inoxidável. A tubulação e as montagens acima mencionadas estão protegidas por uma cobertura de ABS de fácil limpeza.

Os números de identificação dos componentes entre parênteses em cada procedimento referem-se à seguinte figura.

3. Características e funcionamento

Vista em corte da bomba hidráulica



PT

3. Características e funcionamento

PT

3.3.1 Bomba hidráulica

A bomba hidráulica está aparafusada no reservatório/bloco de cilindro de alta pressão fixado à base. O desenho a seguir mostra um corte transversal da bomba. O volante giratório (C) que é operado através da hastes (D) está fixada em um fuso rosqueado (E). O fuso (E) está apoiado em um mancal sinterizado (F).

Quando o fuso é girado, ele aciona um pistão de pressão não giratório (H) e (K) para a frente, sendo que o impulso é captado por um mancal axial de agulhas (G). O pistão de maior diâmetro (H) no cilindro da bomba (J) prepara o sistema de pressão e fornece uma pressão inicial de até cerca de 140 bar [2.000 lb/in²]. O pistão de menor diâmetro (K) no reservatório/ bloco de cilindro de alta pressão fornece as pressões de teste mais altas, até 4.000 bar [60.000 lb/in²].

3.3.2 Reservatório

Um reservatório de líquido é instalado na parte superior do bloco de cilindro de alta pressão. O reservatório é fornecido com uma cobertura translúcida para permitir o monitoramento do nível do reservatório. Um plugue no meio da cobertura do reservatório permite abastecer ou encher o reservatório (o plugue é removido enquanto a bomba de teste está em uso). O reservatório contém líquido suficiente (aproximadamente 150 cm³) para permitir a operação normal da bomba de teste.

Volume de deslocamento do pistão de baixa pressão = 60 cm³

Volume de deslocamento do pistão de alta pressão = 6 cm³

3.3.3 Válvulas de controle

Dois válvulas de controle são instaladas na parte superior do reservatório/bloco de cilindro de alta pressão. Os mecanismos das válvulas de controle estão incorporados no reservatório/bloco de cilindro de alta pressão, e controlam a vazão do líquido através de orifícios internos no reservatório/bloco de cilindro de alta pressão. A válvula traseira é chamada de válvula A, e é usada para controlar a saída do pistão de maior diâmetro da bomba com fuso. A válvula dianteira é chamada de válvula B é usada para controlar a vazão do líquido do e para o reservatório.

3.3.4 Blocos de conexão

As tubulações de entrada de pressão a partir da bomba hidráulica são conectadas à base com duas conexões de pressão. As roscas das conexões de pressão projetam-se para cima, pela chapa de cobertura da base. Essas conexões rosqueadas permitem que as conexões de teste fornecidas sejam diretamente aparafusadas a elas. Também é possível, por meio de adaptadores rosqueados, conectar os diversos tamanhos das conexões dos instrumentos de medição.

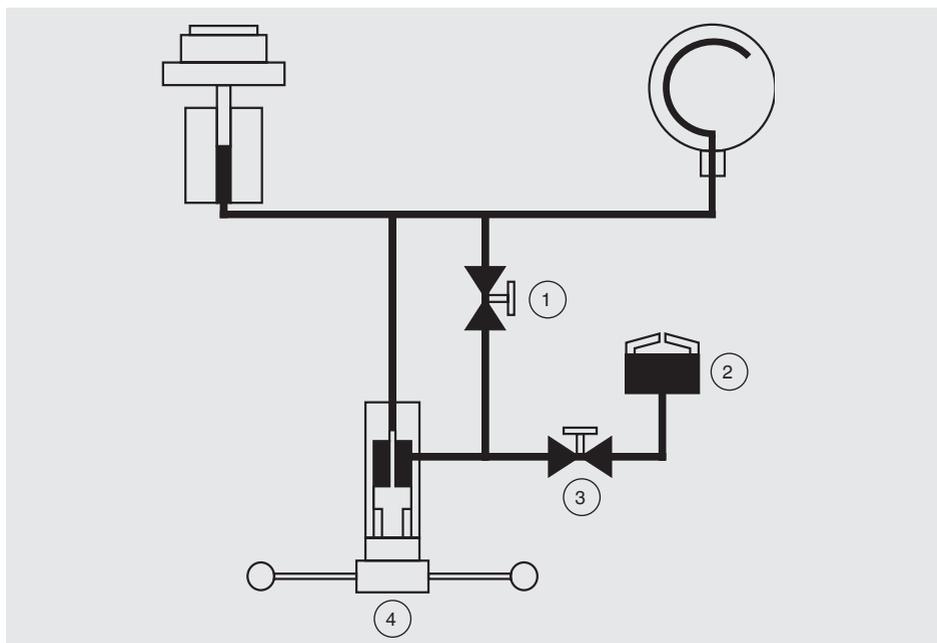
Sistemas para captação de óleo estão instalados na cobertura da unidade em torno das conexões rosqueadas dos blocos de conexão, para captar todas as gotas de óleo da conexão de teste, durante a montagem e a remoção dos instrumentos de medição.

3. Características e funcionamento

3.4 Funções

A operação da bomba hidráulica de bancada é controlada pelas duas válvulas **A** e **B**, na parte superior do reservatório/bloco de cilindro de alta pressão. Na primeira preparação do sistema, as válvulas **A** e **B** estão abertas para encher o sistema com óleo do reservatório. A válvula **B** é então fechada com a válvula **A** deixada aberta e a bomba hidráulica operada para fornecer as pressões de teste mais baixas. Para fornecer as pressões mais altas, a válvula **A** é fechada para selar o circuito de teste da faixa de baixa pressão da bomba hidráulica, e a válvula **B** é aberta para permitir que o líquido na parte de baixa pressão da bomba hidráulica volte ao reservatório, quando a bomba for operada. Isto assegura que a bomba pode ser operada sem se exercer grandes forças no volante da bomba hidráulica. Para liberar a pressão de teste, o fuso da bomba é liberado e válvula **A** é aberta.

PT



- ① Válvula A
- ② Reservatório
- ③ Válvula B
- ④ Bomba manual

4. Transporte, embalagem e armazenamento

4. Transporte, embalagem e armazenamento

4.1 Transporte

Verifique se a bomba hidráulica de bancada modelo CPP4000-X apresenta algum dano possivelmente causado pelo transporte.

Quaisquer danos evidentes, devem ser imediatamente reportados.



CUIDADO!

Danos devido ao transporte impróprio

Com o transporte impróprio, um alto nível de danos pode ocorrer.

- ▶ No descarregamento dos produtos embalados, assim como durante o transporte interno, proceda com cuidado e observe os símbolos na embalagem.
- ▶ No transporte interno, observe as instruções do capítulo 4.2 "Embalagem e armazenamento".

Na hipótese do instrumento ser transportado de um ambiente frio para outro aquecido, a formação de condensação pode resultar no mau funcionamento do instrumento. Antes de colocá-lo novamente em operação, aguarde até que sua temperatura se equilibre com o ambiente.

4.2 Embalagem e armazenamento

A embalagem só deve ser removida antes de efetuar a montagem.

Guarde a embalagem, uma vez que é ideal para servir de proteção durante o transporte (p. ex.: mudança do local de instalação ou envio para reparos).

Condições admissíveis no local de armazenamento:

- Temperatura de armazenamento: -10 ... +50 °C
- Umidade: 35 ... 85 % de umidade relativa para a base do instrumento e conjunto de massas

Evite a exposição aos seguintes fatores:

- Luz solar direta ou proximidade a objetos quentes
- Vibrações e choques mecânicos (quedas bruscas)
- Fuligem, vapor, poeira e gases corrosivos
- Áreas classificadas e atmosferas inflamáveis
- Líquidos corrosivos

Armazene a bomba hidráulica de bancada modelo CPP4000-X na embalagem original, em um lugar que satisfaça as condições listadas acima. Se a embalagem original não estiver disponível, embale e armazene o instrumento como descrito abaixo:

1. Coloque o instrumento na embalagem, junto com material amortecedor de choques.
2. Se precisar ficar armazenado por um período de tempo prolongado (mais de 30 dias), coloque em uma bolsa contendo um dessecante dentro da embalagem.

5. Comissionamento, operação

5. Comissionamento, operação

Profissional: Profissional qualificado

Equipamento de proteção: Óculos de segurança, luvas de proteção

Ferramentas: Chave de boca

PT

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 10 “Acessórios”).



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente podem ser causados por substâncias residuais

O contato com substâncias perigosas (p. ex.: oxigênio, acetileno, substâncias inflamáveis ou tóxicas), meios nocivos (p. ex.: corrosivos, tóxicos, cancerígenos, radioativos) e também com plantas de refrigeração e compressores, há o perigo de lesões físicas, danos à propriedade e ao ambiente.

Caso ocorra alguma falha, pode haver meios agressivos sob alta pressão ou vácuo no instrumento.

- ▶ Para estes meios, adicionalmente a todas as outras diretrizes, os códigos e diretrizes adequados devem ser respeitados.
- ▶ Use o equipamento de proteção necessário.

5.1 Remoção da bomba hidráulica de bancada da embalagem

Assim que possível após a entrega, abra a embalagem da bomba hidráulica de bancada modelo CPP4000-X e verifique se todos os itens detalhados na lista da embalagem estão incluídos (veja o capítulo 3.2 “Escopo de fornecimento”).

Ao desembalar os itens, verifique se apresentam algum dano que possa ter sido provocado durante o transporte. Se estiver faltando algum item, por favor contate a DH-Budenberg/WIKA imediatamente.

5.2 Condições ambientais

Quando a bomba CPP4000-X não for instalada em um laboratório com temperatura controlada, procure uma área que satisfaça o máximo possível os seguintes critérios:

- Uma área de temperatura constante livre de correntes de ar e de fontes de calor ou de frio
- Uma área livre de ruídos e vibrações, ou trajetos constantemente usados
- Uma área limpa e seca livre de vapores e líquidos corrosivos

É necessária uma mesa ou bancada robusta, estável e nivelada com capacidade para suportar o sistema e com espaço suficiente para operar.

5. Comissionamento, operação

PT

5.3 Instalação da bomba hidráulica de bancada

Fixação da base na bancada

A base deve ser montada em uma mesa ou bancada firme e nivelada com cerca de 0,9 m de altura. A linha central para a fixação dos pés ajustáveis dianteiros da unidade deve ser cerca de 40 mm a partir da borda dianteira da bancada para permitir uma liberação adequada para o volante.

1. Marque a posição dos pés ajustáveis da unidade na parte superior da bancada.
2. Posicione uma chapa niveladora no centro de cada um dos pés ajustáveis da unidade e parafuse a chapa na bancada para garantir que a balança de peso morto fique firme.
3. Monte a base na bancada de forma que os pés ajustáveis fiquem sobre as chapas niveladoras e o eixo do volante projete-se sobre a borda dianteira da bancada.
4. Aparafuse as quatro hastes do volante no atuador em forma de estrela.
5. Usando o nível de bolha fornecido, nivele a bomba de teste, ajustando os quatro pés recartilhados.

5.4 Montagem

5.4.1 Conexão do item de teste e do instrumento de medição de referência

- ▶ O instrumento a ser testado e o instrumento de medição de referência são inseridos nas duas conexões de teste, e podem ser orientados.
⇒ Não importa qual porta é usada para qual instrumento.



AVISO

Verifique se as vedações das conexões de teste estão assentadas corretamente e se não estão gastas. Se necessário, substitua-o. É importante que todos os instrumentos a serem conectados estejam limpos por dentro.



Existe um conector angular disponível como acessório, para calibrar os instrumentos com conexão na parte traseira.

Por padrão, as conexões de teste são G ½ fêmea.

5.4.2 Enchimento da base com líquido



Uso de óculos de segurança!

Protege olhos de partículas e respingo de líquidos.

1. Remova o parafuso tipo plugue do reservatório puxando o plugue. O plugue deve ser deixado de fora durante a operação.

5. Comissionamento, operação

2. Abra as válvulas **A** e **B**.
3. Gire o volante da bomba hidráulica totalmente no sentido horário.
4. Encha o reservatório com líquido apropriado.

PT



CUIDADO!

Danos à bomba hidráulica de bancada causados pelo líquido incorreto

O uso do líquido incorreto ataca as vedações e pode causar vazamentos e danos à bomba hidráulica de bancada.

- ▶ Use apenas o óleo fornecido ou um substituto aprovado para sistemas hidráulicos.
- ▶ Não use nenhum outro líquido, como óleos Castor, Skydrol, solventes ou líquidos semelhantes!

5. Gire o volante da bomba hidráulica totalmente no sentido anti-horário.
6. Encha o reservatório, se necessário.

5.4.3 Teste de pós-montagem

1. Realize uma calibração de teste de um item conhecido (veja o capítulo 5.5 “Procedimento”) para garantir que a unidade esteja funcionando corretamente.
2. Libere a pressão e remova o instrumento de teste.



Para remover o instrumento de medição do sistema, use apenas o tamanho apropriado de chaves na seção superior da conexão de pressão e no corpo principal do instrumento de medição. Certifique-se de que a parte inferior da conexão de pressão não é girada pois isso pode liberá-la da base.

3. O sistema agora está pronto para uso.

5.5 Procedimento



Ao testar o equipamento com um volume grande, a capacidade da bomba hidráulica (65 cm³) pode ser insuficiente para atingir a pressão necessária. Neste caso, o instrumento deve ser enchido tanto quanto possível com o líquido antes de ser conectado ao sistema, para que o deslocamento necessário de volume seja reduzido.

Itens de teste contaminados quimicamente ou sujos não devem ser conectados pois eles contaminam o sistema. Descontamine e limpe os mesmos antes de conectá-los.

1. Instale o instrumento a ser testado na conexão de teste.
2. Conecte o instrumento de medição de referência à outra conexão de teste.

5. Comissionamento, operação

PT

5.5.1 Carga de pressão

Para pressões até 140 bar (2.000 lb/in²)

1. Feche a válvula **B** (válvula **A** permanecendo aberta).
2. Gire o volante da bomba hidráulica no sentido horário. Isso irá gerar pressão até aproximadamente 140 bar (2.000 lb/in²), enquanto o volante é girado. Quando o volante fica difícil de girar, isso indica que o limite de pressão para essa faixa foi atingido.

Para pressões acima de 140 bar (2.000 lb/in²)

1. Feche a válvula **A** e abra a válvula **B**.
2. Continue girando o volante da bomba no sentido horário. Isso gerará pressão de aproximadamente 4.000 bar (60.000 lb/in²).

5.5.2 Durante a calibração

Aumente a pressão girando o fuso da bomba no sentido horário, ou utilize o ajuste fino para aproximar os pontos de calibração individuais.

O indicador do instrumento de medição de pressão a ser testado pode ser comparado com o instrumento de medição de referência, nos pontos de calibração individuais.



Se ainda houver pequenas partículas de ar dentro do sistema, a pressão de teste gerada começará a cair, e deverá ser reajustada conforme necessário.

Com pressões mais altas, o tempo de espera é normalmente maior que no caso de pressões mais baixas, até que se atinja a condição estável.

5.6 Conclusão

1. Depois de terminado o teste, gire o volante da bomba no sentido anti-horário para baixar a pressão.
2. Abra cuidadosamente a válvula **A** ou **B** para liberar a pressão residual.
3. Certifique-se de que as duas válvulas **A** e **B** estão totalmente abertas.
4. Remova o item de teste

O sistema está agora pronto para outro teste e qualquer pressão residual é liberada.

5.7 Limpeza dos instrumentos de medição

Este processo de limpeza/desengraxamento é adequado apenas para uso com instrumentos de medição de pressão com bronze fosforoso, cobre berílio, monel ou tubos bourdon de aço inoxidável na forma de um "C".

5. Comissionamento, operação

Não é aconselhável desengraxar manômetros com tubos Bourdon de aço, uma vez que uma quantidade muito pequena de ferrugem pode causar imprecisões de leitura e falha prematura do tubo.

PT



Uso de óculos de segurança!

Protege olhos de partículas e respingo de líquidos.

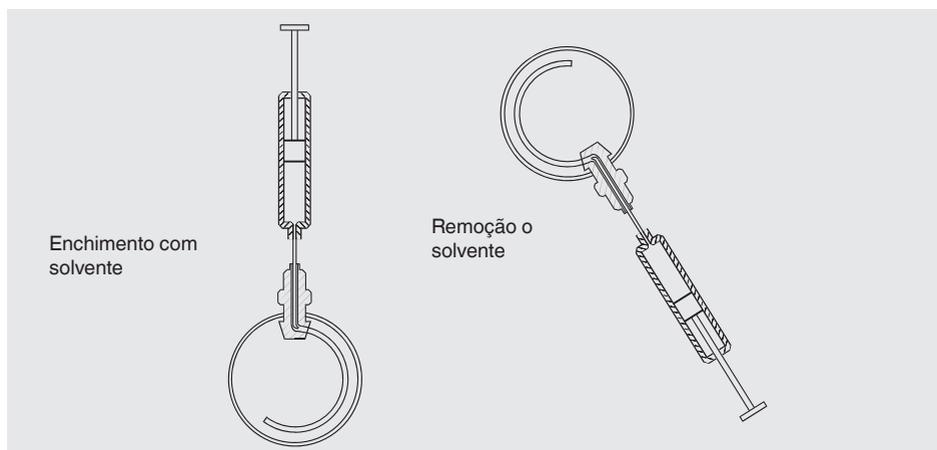
Esse método de limpeza não é adequado para uso com manômetros equipados com tubos Bourdon espirais. Também não é adequado para instrumentos de medição a serem usados com oxigênio, pois o funcionamento sem óleo não é garantido. Neste caso, contate a DH-Budenberg/WIKA.

Equipamento

Consiste em uma seringa e uma agulha especial com a ponta dobrada a 90°.

Instruções:

1. Encha a seringa com solvente (líquido desengraxante frio adequado).
2. Com a conexão do instrumento de medição apontando para cima, coloque a agulha na conexão e insira-a cuidadosamente no orifício que conduz ao tubo Bourdon.
3. Injete o solvente. De preferência, a tubulação deve ser cheia até a metade.
4. Agite o instrumento de medição em várias direções para misturar o solvente.
5. Sugue o solvente para dentro da seringa, segurando o instrumento de medição em um ângulo de inclinação.
6. Verifique se o solvente removido está limpo e puro. Para ter a certeza de que todo o óleo foi removido, repita o processo de limpeza até que o solvente esteja tão limpo quanto o que foi inserido.



Limpeza dos instrumentos de medição

6. Falhas

6. Falhas

Profissional: Profissional qualificado

Equipamento de proteção: Óculos de segurança, luvas de proteção

Ferramentas: Chave de boca

PT

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 10 “Acessórios”).



CUIDADO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente

Se as falhas não puderem ser eliminadas através das medidas listadas, o instrumento deve ser imediatamente retirado de funcionamento.

- ▶ Garantir que não existe nenhuma pressão presente, e a impeça de ser colocada em operação por engano.
- ▶ Entre em contato com o fabricante.
- ▶ Se a devolução for necessário, siga as instruções no capítulo 8.1 “Devolução”.



Para detalhes de contato, veja capítulo 1 “Informações gerais” ou a contracapa das instruções de operação.

Falhas	Causas	Medidas
Sistema provê pressão mas a pressão cai a zero	Procedimento de operação incorreto está sendo usado.	Garanta que o procedimento de operação correto está sendo seguido (veja o capítulo 5.5 “Procedimento”)
	Vedações em falta ou danificadas, indicadas por sinais de vazamento inexplicável de líquido.	Examine as vedações dos equipamentos para garantir que estão instalados corretamente e que não estão danificadas. Substitua conforme necessário.
	Conjunto de válvula A ou B, ou sede da válvula danificada.	Examine a condição das válvulas A e B e a sede da válvula. Substitua o conjunto de válvula ou devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para revisão, conforme necessário.
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.

6. Falhas

PT

Falhas	Causas	Medidas
O sistema não fornece nenhuma pressão de saída.	Não há líquido na bomba de teste.	Verifique se a bomba de teste está abastecida com líquido. Encha o sistema com líquido, conforme necessário. Consulte o capítulo 5.4.2 “Enchimento da base com líquido”.
	A válvula B está aberta.	Feche a válvula B e tente novamente.
	O instrumento em teste tem um grande volume.	Encha o instrumento com líquido antes do teste.
	Vedações em falta ou danificadas, indicadas por sinais de vazamento inexplicável de líquido.	Examine as vedações dos equipamentos para garantir que estão instalados corretamente e que não estão danificadas. Substitua conforme necessário.
	Volante da válvula B desconectado do fuso.	Examine a válvula B. Aperte a ranhura que fixa o volante ao fuso, conforme necessário.
	Conjunto de válvula B ou sede da válvula danificada.	Examine a condição da válvula B e a sede da válvula. Substitua o conjunto de válvula ou devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para revisão, conforme necessário.
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.
O equipamento fornece pressão mas a pressão cai quando as válvulas A e B são operadas.	Procedimento de operação incorreto está sendo usado.	Garanta que o procedimento de operação correto está sendo seguido (veja o capítulo 5.5 “Procedimento”)
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.

12/2021 PT-BR based on 08/2016 EN

6. Falhas

PT

Falhas	Causas	Medidas
Sistema provê pressão mas a pressão cai para um valor mais baixo e depois se estabiliza.	Líquido insuficiente na bomba de teste.	Verifique o nível de líquido no reservatório. Encha o reservatório com o líquido correto (veja o capítulo 5.4.2 “Enchimento da base com líquido”).
	Ar no sistema.	Encha previamente o componente em teste com o líquido apropriado. Se necessário, encha novamente a bomba de teste com o líquido adequado.
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.
	Dano interno	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.
	Procedimento de operação incorreto está sendo usado.	Garanta que o procedimento de operação correto está sendo seguido (veja o capítulo 5.5 “Procedimento”).
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.
O fuso da bomba de teste fica muito rígido para operar quando a bomba de teste está sendo usada na faixa abaixo de 140 bar (2.000 lb/in²)	Dano interno	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.
A bomba com fuso da bomba de teste fica muito rígida para operar, quando a bomba de teste está sendo usada na faixa acima de 140 bar (2.000 lb/in²)	Procedimento de operação incorreto está sendo usado.	Garanta que o procedimento de operação correto está sendo seguido (veja o capítulo 5.5 “Procedimento”).
	Se não for possível achar a causa.	Devolva a bomba de teste à DH-Budenberg/WIKA para investigação.

7. Manutenção, limpeza e reparo

7. Manutenção, limpeza e reparo

Profissional: Profissional qualificado

Equipamento de proteção: Óculos de segurança, luvas de proteção

Ferramentas: Chave de boca

PT



Para detalhes de contato, veja capítulo 1 “Informações gerais” ou a contracapa das instruções de operação.

7.1 Manutenção periódica

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 10 “Acessórios”).

A limpeza das unidades e a verificação dos níveis do líquido é a única manutenção periódica necessária. Com o uso normal, nenhuma outra manutenção deve ser necessária. Se necessário, o sistema pode ser devolvido ao fabricante para recondicionamento.



Fluidos que atacam o ABS, devem ser usados com cautela. A imersão contínua da cobertura da caixa nesses tipos de líquidos causa danos. Os derramamentos devem ser limpos imediatamente.

7.2 Manutenção corretiva

7.2.1 Informações gerais

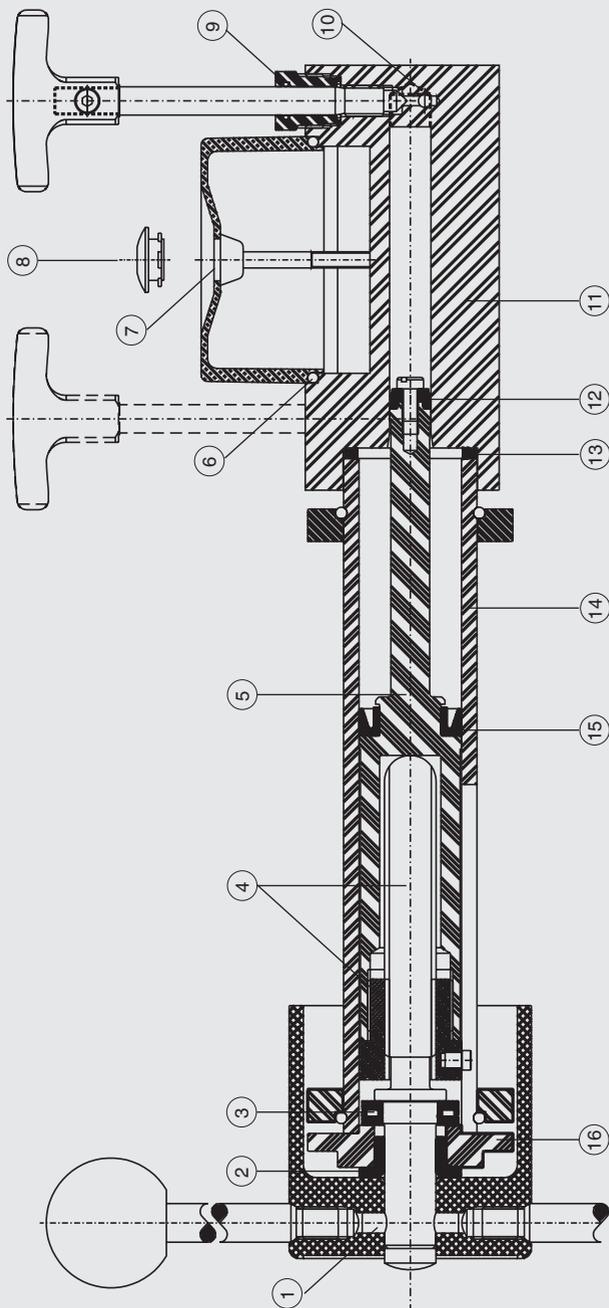
Esta seção contém detalhes sobre a remoção da unidade e substituição das peças de reposição que estão listadas (veja o capítulo 10 “Acessórios”). Os números de identificação dos componentes entre parênteses em cada procedimento referem-se à seguinte figura.

7.2.2 Remoção da cobertura

1. Drene o máximo de óleo possível da bomba de teste, girando a bomba com fuso totalmente no sentido horário e usando um dreno aparafusado na conexão de teste.
2. Remova os recipientes de óleo alavancando para cima cuidadosamente.
3. Afrouxe o parafuso de ajuste usando uma chave hexagonal de 3 mm e remova os dois volantes.
4. Remova os quatro parafusos de fixação da cobertura e levante a cobertura.

7. Manutenção, limpeza e reparo

PT



7. Manutenção, limpeza e reparo

7.2.3 Vedações do reservatório

1. Desaperte dois parafusos e remova a cobertura do reservatório.
2. Remova a vedação O-ring (6) da ranhura e a vedação Seloc (7) dos parafusos.
3. Na substituição, assegure-se de que todas as faces de vedação estão absolutamente limpas e não aperte demais os parafusos.

7.2.4 Vedações de válvula

1. Desaperte a porca da conexão rosqueada.
2. Desaperte da haste da válvula e remova a vedação adesiva.
3. Deslize a porca da conexão rosqueada para fora do fuso.
4. Usando uma ferramenta enganchada adequada, remova a vedação (9) do furo da porca da conexão rosqueada. Substitua o O-ring e a vedação (10).
5. Na substituição, certifique-se de que o O-ring esteja corretamente localizado na ranhura e de que todas as faces de vedação estejam limpas. Remova todas as rebarbas do fuso.

7.2.5 Bomba hidráulica

1. Com uma chave hexagonal de 4 mm, desaperte os seis parafusos de cabeça sextavada que fixam a chapa de localização do atuador em forma de estrela. (Estes estão posicionados na ranhura da parte traseira do atuador em forma de estrela de alumínio).
2. Ao puxar cuidadosamente o atuador em forma de estrela, todo o conjunto de pistão pode agora ser retirado da tubulação cilíndrica (durante esta operação, é necessário um recipiente sob a tubulação cilíndrica para capturar líquido).
3. Desaperte o pistão do conjunto do atuador em forma de estrela.
4. A vedação de alta pressão (12) e a de baixa pressão (15) agora podem ser substituídas. Antes de instalar as novas vedações, verifique se o pistão não está marcado nos diâmetros de localização.
5. Neste ponto, o conjunto do atuador em forma de estrela deve ser verificado quanto ao excesso de folga, que indica desgaste do mancal, e quanto ao desgaste no fuso aparafusado e na porca. Se algum desgaste for encontrado, será necessário desmontar o conjunto do atuador em forma de estrela.
6. Verifique a cavidade do conjunto do bloco (11) quanto a danos ou corrosão. Se for necessária uma substituição, este item é fornecido completo com válvulas. O bloco é aparafusado à base com parafusos de cabeça sextavada.
7. A montagem é feita seguindo-se os procedimentos acima na ordem inversa.



Na montagem, tome cuidado para alinhar o pistão de forma a evitar a flexão ou danos nas vedações. Não deve ser aplicada força excessiva.

Os parafusos de cabeça sextavada não estão distanciados igualmente ao redor dos flanges de localização, portanto, verifique o alinhamento dos furos antes de inserir os parafusos.

7. Manutenção, limpeza e reparo

PT

7.2.6 Montagem do atuador em forma de estrela

1. Desaperte o pistão do fuso. **NOTA:** rosca esquerda.
2. Desaperte as hastes do atuador em forma de estrela.
3. Dentro de uma das cavidades roscadas das hastes que foram removidas, retire o pino elástico ① do volante usando um pino batedor com 6 mm de diâmetro e puxe o volante em estrela para fora.
4. A chapa de posicionamento do atuador em forma de estrela e o mancal axial podem agora ser removidos do fuso.
5. Se a bucha flangeada ② tiver que ser substituída, deve ser pressionada para fora da chapa de posicionamento, e uma nova bucha deve ser pressionada diretamente para dentro.
6. O mancal axial ③ deve ser substituído como um componente completo.
7. O conjunto de porca, pino e fuso ④ só pode ser substituído como um par conjugado. Desaperte a porca do pistão, com a ajuda de uma morsa, e aparafuse a nova porca.
8. Monte o mancal axial, a chapa de posicionamento e o atuador em forma de estrela no fuso, e lubrifique com graxa de bissulfeto de molibdênio.
9. Una esses itens para eliminar a folga nas extremidades e volte a montar o pino elástico. Se usar um novo fuso, perfure com um diâmetro de 6,3 mm para encaixar o pino elástico ①.
10. Lubrifique a rosca com graxa de bissulfeto de molibdênio e aparafuse-a na porca do pistão.

7.3 Limpeza



CUIDADO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente

Limpeza inadequada pode resultar em ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente. Eventuais resíduos em instrumentos desmontados podem resultar em risco para as pessoas, ao meio ambiente e aos equipamentos.

- ▶ Executar o processo de limpeza como descrito abaixo.

1. Antes da limpeza, desconecte o instrumento da fonte de pressão.
2. Use os equipamentos de proteção requeridos.
3. Limpe o instrumento com um pano úmido.



CUIDADO!

Danos à propriedade

A limpeza inadequada pode causar danos ao instrumento!

- ▶ Não utilize quaisquer agentes agressivos de limpeza.
- ▶ Não utilize objetos afilados ou duros para a limpeza.

4. Lave ou limpe os itens de teste desmontados, para proteger as pessoas e o meio ambiente contra a exposição aos meios residuais.

7. Manutenção, limpeza e ... / 8. Devolução e descarte

7.4 Limpeza da unidade e verificação dos níveis do líquido

Utilização com óleo

Mantenha o sistema limpo e livre de derramamentos de óleo. Limpe os recipientes de óleo sob as conexões de teste. Não use qualquer agente de limpeza que contenha solventes, pois eles podem danificar as vedações.

Certifique-se de que o reservatório contém líquido suficiente para realizar quaisquer calibrações necessárias. Se necessário, encha o reservatório com o mesmo líquido que já está sendo usado. Não utilize com nenhum outro tipo de líquido ou marca.

Se o óleo da bomba de teste ficar sujo, use a bomba com fuso para circular óleo limpo pelo instrumento, com um dreno aparafusado na conexão de teste. (Pode-se utilizar uma conexão angular). A bomba hidráulica deve ser girada totalmente no sentido horário antes de começar.



Uso de óculos de segurança!

Protege olhos de partículas e respingo de líquidos.



Para informações sobre a devolução do instrumento, veja capítulo 8.1 “Devolução”.

8. Devolução e descarte

Profissional: Profissional qualificado

Equipamento de proteção: Óculos de segurança, luvas de proteção

Ferramentas: Chave de boca



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente por meios residuais

Os meios residuais presentes na bomba hidráulica de bancada podem gerar risco para as pessoas, o meio ambiente e os equipamentos.

- ▶ Use o equipamento de proteção necessário
- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Lave ou limpe o instrumento desmontado, para proteger as pessoas e ao meio ambiente da exposição de resíduos do processo.

8. Devolução e descarte

PT

8.1 Devolução

Ao enviar o instrumento para devolução, não deixe de observar:

Todos os instrumentos devolvidos à DH-Budenberg/WIKA devem estar livres de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.), devendo ser limpos antes da devolução.



AVISO!

Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente por meios residuais

Os meios residuais presentes na bomba hidráulica de bancada podem gerar risco para as pessoas, o meio ambiente e os equipamentos.

- ▶ Com substâncias perigosas, inclua a folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Limpe o instrumento, veja capítulo 7.3 “Limpeza”.

Para devolver o instrumento, use a embalagem original ou uma adequada para transporte.

Para evitar danos:

1. Coloque o instrumento na embalagem, junto com material amortecedor de choques. Coloque materiais que absorvem choques de maneira uniforme em toda embalagem.
2. Se possível, coloque um material desumidificante dentro da embalagem (p. ex.: Sílica gel).
3. Identifique a embalagem para transporte como um instrumento de medição altamente sensível.



Informações sobre devoluções podem ser encontradas na área de “Serviços” no website.

8.2 Descarte

O descarte incorreto pode colocar em risco o meio ambiente.

Descarte os componentes do instrumento e a embalagem de forma compatível com os regulamentos de descarte de resíduos específicos na legislação vigente.

9. Especificações

9. Especificações

Especificações	Modelo CPP4000-X
Faixa de pressão	0 ... 4.000 bar
Meio para transmissão de pressão	Fluido hidráulico à base de óleo mineral VG22 ou óleo de sebacato (opcional)
Reservatório	170 cm ³
Conexões à pressão	
Conexão de teste	2 x G ½ B fêmea, porca de união rosqueada com cone de metal; equipado com dois adaptadores de rosca M16 x 1,5 como padrão
Distância entre as conexões de teste	290 mm
Pistão da bomba hidráulica de bancada	
Diâmetro do pistão, pistão de baixa pressão	31,2 mm
Diâmetro do pistão, pistão de alta pressão	6,35 mm
Deslocamento	aproximadamente 5 cm ³
Material	
Partes molhadas	Aço inoxidável austenítico, latão de alta resistência, borracha nitrílica
Condições ambientais permitidas	
Temperatura de operação	0 ... 40 °C
Base do instrumento	
Dimensões	401 x 397 x 155 mm (L x P x A), para detalhes, veja desenhos técnicos
Peso	13,5 kg

1) Outros meios para transmissão de pressão sob consulta.

Caixa de armazenamento (opção)

Material	Madeira
Dimensões	664 x 614 x 380 mm (L x P x A)
Peso	8,5 kg

Aprovações e certificados, veja o site

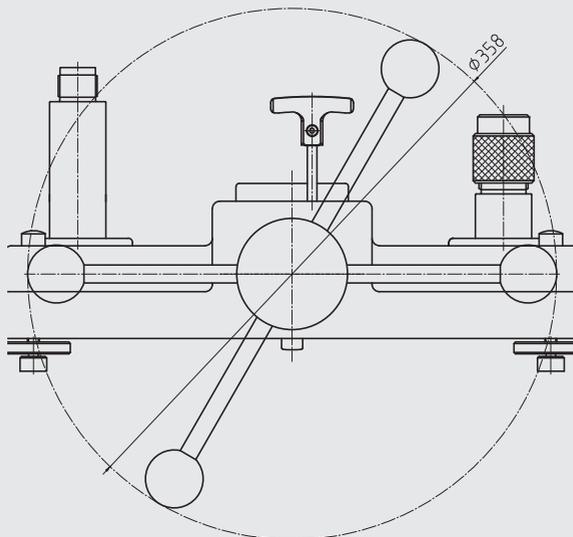
Para mais especificações, veja a folha de dados da WIKA CT 91.09 e a documentação do pedido.

9. Especificações

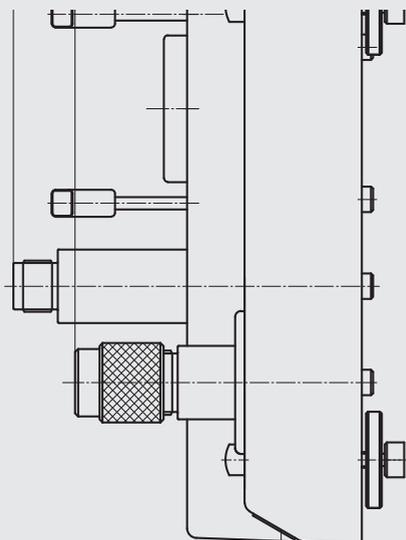
Dimensões em mm (polegadas)

Vista de frente

PT

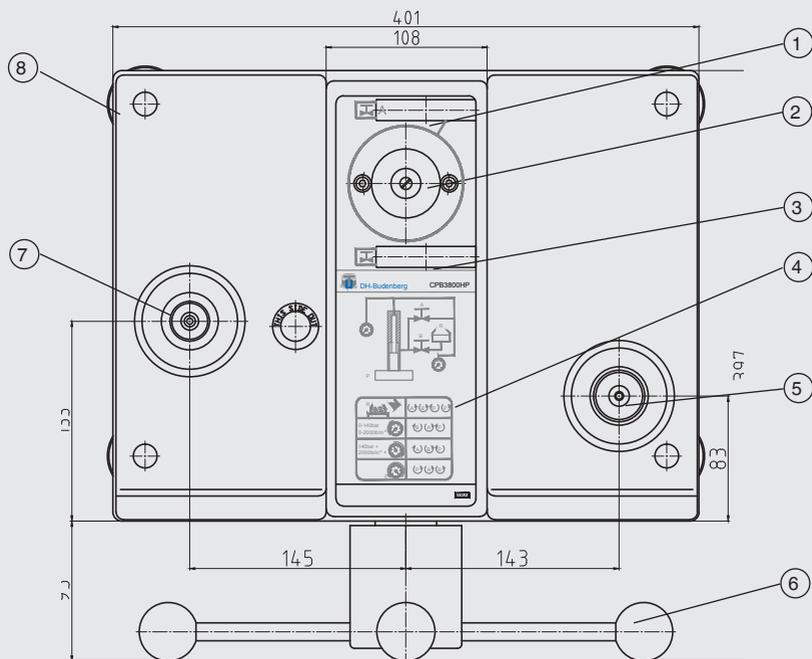


Vista lateral (direita)



9. Especificações

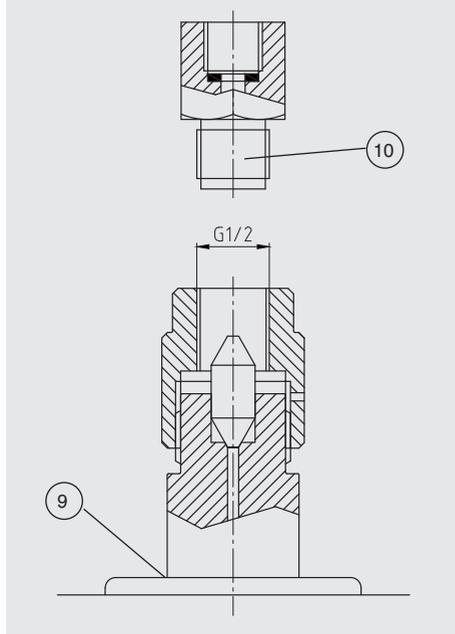
Vista de cima



- 1 Válvula de bloqueio para alta pressão
- 2 Reservatório com parafuso tipo plugue
- 3 Válvula de bloqueio para baixa pressão
- 4 Esquemático de controle para geração da pressão
- 5 Conexão do item de teste
- 6 Bomba hidráulica de área dupla com atuador em forma de estrela
- 7 Conexão do item de teste
- 8 Pés giratórios

9. Especificações

Conexão de teste



PT

Esquema de controle na base do instrumento CPP4000-X

- ⑨ Bandeja para coleta de óleo
- ⑩ Adaptador, veja escopo de fornecimento

10. Acessórios

10. Acessórios

PT

Designação/Variante	Código do item
Caixa de armazenamento Para base do instrumento CPP4000-X	14031237
Conjunto de adaptador “BSP” para conexão de item de teste G ½ B macho em G ⅛, G ¼, G ⅜ e G ½ fêmea Para instrumentos com pressão nominal mais baixa	14031238
Conjunto de adaptador “NPT” para conexão de item de teste macho G ½ B para fêmea ⅛ NPT, ¼ NPT, ⅜ NPT e ½ NPT Para instrumentos com pressão nominal mais baixa	14031239
Adaptador Para conexão do item de teste G ½ B macho em rosca macho M16 x 1,5 com cone de vedação Material: aço inoxidável endurecido	57340075
Adaptador Para conexão do item de teste G ½ B macho em rosca macho M20 x 1,5 com cone de vedação Material: aço inoxidável endurecido	46858410
Adaptador Para conexão do item de teste G ½ B macho em rosca macho 9/16-18 UNF com cone de vedação Material: aço inoxidável endurecido	46858411
Adaptador Para conexão do item de teste, G ½ B macho em G ½ fêmea – vedação por O-ring	46858412
Vedação e conjunto de manutenção Para a base do instrumento	14031255
Fluido hidráulico Baseado em óleo mineral VG22 em garrafa de plástico, conteúdo 1,5 litro	2099954
Conjunto de ferramentas Composto por chave de boca, adaptador BSP, vedações sobressalentes, removedor de ponteiro e martelo para fixação de ponteiro	14031263

12/2021 PT-BR based on 08/2016 EN



Subsidiárias da WIKA no mundo podem ser encontrados no site www.wika.com.br.



WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Av. Ursula 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