

GEMÜ 8253

Válvula solenoide elétrica

PT

Instruções de operação



Todos os direitos, tais como direitos autorais e de propriedade industrial, são expressamente reservados.

Guarde o documento para futuras consultas.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
25.07.2024

Índice

1	Informações gerais	4
1.1	Notas	4
1.2	Símbolos utilizados	4
1.3	Definições dos termos	4
1.4	Notas de advertência	4
2	Instruções de segurança	5
3	Descrição do produto	5
3.1	Construção	5
3.2	Função	5
4	Uso correto	6
5	Dados para encomenda	7
5.1	Códigos de encomenda	7
5.2	Exemplo de encomenda	7
6	Dimensões	8
7	Informações do fabricante	9
7.1	Fornecimento	9
7.2	Transporte	9
7.3	Armazenamento	9
8	Instalação e operação	9
8.1	Montagem	9
9	Conexão elétrica	10
10	Comissionamento	11
11	Inspeção e manutenção	11
11.1	Inspeção	11
11.2	Limpeza	11
11.3	Substituição bobina	11
11.4	Substituição do ferro do solenoide	12
11.5	Substituição do diafragma	12
12	Correção do erro	13
13	Descarte	14
14	Devolução	14
15	Notas	14
16	Declaração de conformidade de acordo com 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)	15
17	Declaração de conformidade UE	16

1 Informações gerais

1.1 Notas

- As descrições e instruções referem-se a versões padrão. Para as versões especiais, não descritos neste documento, valem as indicações básicas neste documento, junto com uma documentação especial à parte.
- Instalação, operação, manutenção e reparo corretos garantem que o produto opere sem problemas.
- Em caso de dúvida ou mau entendimento, é válida a versão em alemão deste documento.
- Para o treinamento de pessoal, entrar em contato pelo endereço informado na última página.

1.2 Símbolos utilizados

Os seguintes símbolos são usados no documento:

Símbolo	Significado
●	Tarefas a serem executadas
►	Resposta(s) a atividades
–	Numerações

1.3 Definições dos termos

Fluido de operação

Fluido, que passa pela produto GEMÜ.



1.4 Notas de advertência



As notas de advertência foram classificadas de acordo com o seguinte esquema:



TERMO SINALIZADOR	
Símbolo específico de perigo possível	Tipo e fonte do perigo ► Consequências possíveis na inobservância. ● Medidas para evitar o perigo.


As notas de advertência sempre são identificadas com um termo sinalizador e parcialmente, com um símbolo específico deste perigo.

Serão utilizados os seguintes termos sinalizadores, ou seja, indicações dos níveis de perigo:



 PERIGO	
	Perigo iminente! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

 AVISO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado a morte ou lesões gravíssimas.

 CUIDADO	
	Situação potencialmente perigosa! ► A inobservância terá como resultado lesões moderadas a médias.

NOTA	
	Situação potencialmente perigosa! ► Na inobservância podem ocorrer danos materiais.

Numa nota de advertência poderão ser utilizados os seguintes símbolos específicos deste perigo:

Símbolo	Significado
	Perigo! Tensão elétrica!
	Perigo! Superfícies quentes!

2 Instruções de segurança

As instruções de segurança neste documento referem-se somente ao produto individual. Na combinação com outros equipamentos do sistema ainda podem haver condições potenciais de perigo e que devem ser observadas por meio de uma análise de riscos. O operador é responsável pela elaboração da análise de riscos, o cumprimento das medidas de segurança resultantes, bem como pelo cumprimento das determinações de segurança regionais.

O documento contém instruções de segurança básicas e que têm de ser observadas na ocasião do comissionamento, durante a operação e a manutenção. As consequências da inobservância podem ser:

- Lesões pessoais devido a influências elétricas, mecânicas ou químicas.
- Dano a equipamentos que se encontram nas proximidades.
- Falha de funções importantes.
- Dano ao meio ambiente devido ao escape de substâncias nocivas em caso de vazamentos.

As instruções de segurança não consideram:

- Ocorrências inesperadas e eventos que possam surgir durante a instalação, operação e manutenção.
- A observação e o respeito às regras de segurança locais pelo cujo cumprimento é responsável o operador (assim como, qualquer outra pessoa contratada para montagem).

Antes da entrada em operação:

1. Transportar e armazenar o produto de forma correta.
2. Não pintar os parafusos e as peças plásticas no produto.
3. Mandar efetuar a instalação e o comissionamento por técnicos especializados.
4. Providenciar treinamento adequado para o pessoal de instalação e operação.
5. Assegurar, a que o pessoal competente entenda o conteúdo do documento na sua integridade.
6. Definir as áreas de responsabilidade.
7. Observar os informativos de segurança.
8. Observar as normas de segurança para os fluidos usados.

Durante a operação:

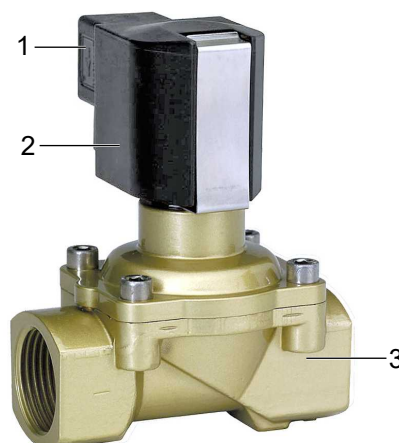
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto não descritos no documento, sem consulta prévia com o fabricante.

Em caso de dúvida:

15. Consultar o escritório de vendas GEMÜ mais próximo.

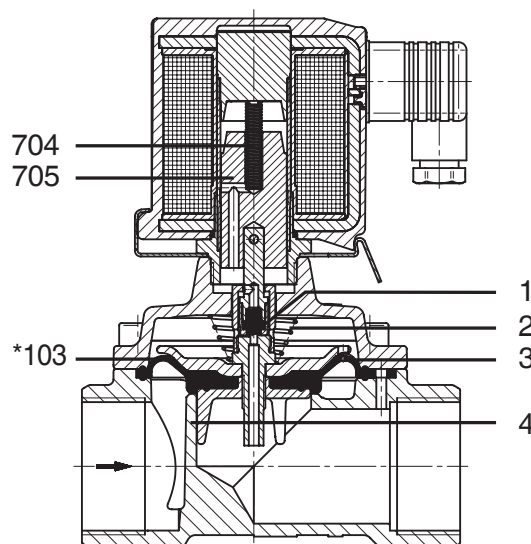
3 Descrição do produto

3.1 Construção



Posição	Denominação	Materiais
1	Conector	PA
2	Corpo do solenóide	Duresco NU 463V
3	Corpo da válvula	CW617N (latão) 1.4408, aço inox
	Material da vedação	EPDM, NBR, FKM

3.2 Função



1: Descrição de funcionamento (NF)

Normal fechada

Por meio da mola de compressão **704** no ferro do solenoide **705**, a sede piloto **1** é fechada. O diafragma ***103** é pressionado por uma mola de fechamento **2** sobre a sede da válvula principal **4**. O meio flui através do furo de controle **3** no diafragma para a câmara de controle acima do diafragma e aumenta a força de fechamento.

Posição de comutação aberta

Após conexão da voltagem elétrica, o ferro do solenoide **705** é puxado contra a superfície polar da bucha do solenoide. Com a sede piloto **1** aberta, a pressão do meio na câmara de controle é reduzida em direção à saída da válvula. Através da sede piloto **1**, mais meio flui para fora da câmara de controle do que pode fluir através do furo de controle **3** no diafragma. A pressão diferencial resultante eleva o diafragma ***103** e a sede da válvula principal **4** é aberta.

Todas as peças marcadas com * encontram-se incluídas no respectivo jogo de peças de desgaste. Indicar o n°. de encomenda da válvula no caso de uma encomenda de peças de reposição.

Normal aberta

Por meio da mola de compressão **704** no ferro do solenoide **705**, a sede piloto **1** é aberta. Com a sede piloto **1** aberta, a pressão do meio na câmara de controle acima do diafragma ***103** é reduzida em direção à saída da válvula.

Através da sede piloto, mais meio flui para fora da câmara de controle do que pode fluir através do furo de controle **3** no diafragma. A pressão diferencial resultante eleva o diafragma e a sede da válvula principal **4** é aberta.

Posição de comutação fechada



Após conexão da voltagem elétrica, a sede piloto **1** é fechada pelo ferro do solenoide **705**. O meio flui através do furo de controle **3** no diafragma ***103** para a câmara de controle acima do diafragma e move o diafragma para a posição de fechamento com suporte da mola. A pressão de operação aumenta a força de fechamento.


Todas as peças marcadas com * encontram-se incluídas no respectivo jogo de peças de desgaste. Indicar o n°. de encomenda da válvula no caso de uma encomenda de peças de reposição.

O produto foi projetado para a instalação em tubulações e para o controle de um fluido de operação.

1. Usar o produto conforme dados técnicos.
2. Observar o suplemento de acordo com ATEX.
3. Preste atenção à direção do fluxo no corpo da válvula.

4 Uso correto

 PERIGO	
	<p>Perigo de explosão!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte ● Não usar o produto em áreas com riscos de explosão. ● Usar o produto somente em áreas com riscos de explosão confirmadas na declaração de conformidade.

 AVISO	
<p>Uso não correto do produto!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia. ● Usar o produto exclusivamente de acordo com as condições de operação estipuladas na documentação do contrato e neste documento. 	

5 Dados para encomenda

Os dados para encomenda fornecem uma visão geral das configurações padrão.

Verificar a disponibilidade antes de encomendar. Demais configurações sob consulta.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula solenóide, de controle forçado	8253

2 DN	Código
DN 8	8
DN 10	10
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50

3 Forma do corpo	Código
Corpo de duas vias	D

4 Tipo de conexão	Código
Rosca fêmea DIN ISO 228	1
Rosca fêmea NPT	31

5 Material do corpo da válvula	Código
CW617N (latão)	12
1.4408, aço inox	37

6 Material da vedação	Código
NBR	2
FKM	4
EPDM	14

7 Função de acionamento	Código
Normal fechada (NF)	1
Normal aberta (NA)	2

8 Voltagem	Código
24 V	24
110 V	110
230 V	230

9 Frequência	Código
DC	DC
50 - 60 Hz	50/60

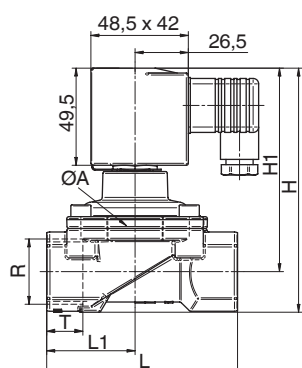
10 Versão especial	Código
sem	
Versão ATEX	X

Exemplo de encomenda

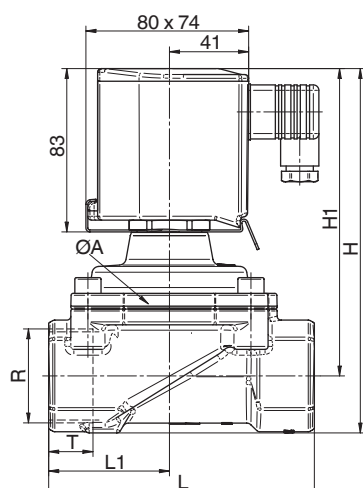
Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	8253	Válvula solenóide, de controle forçado
2 DN	25	DN 25
3 Forma do corpo	D	Corpo de duas vias
4 Tipo de conexão	1	Rosca fêmea DIN ISO 228
5 Material do corpo da válvula	12	CW617N (latão)
6 Material da vedação	2	NBR
7 Função de acionamento	1	Normal fechada (NF)
8 Voltagem	230	230 V
9 Frequência	50/60	50 - 60 Hz
10 Versão especial		sem

6 Dimensões

DN 8 - 25



DN 32 - 50



DN	Código tipo de conexão ¹⁾								
	1, 31					1		31	
	A	H	H1	L	L1	R	T	R	T
8	44,0	104,0	92,5	60,0	27,5	G 1/4	12,0	1/4" NPT	10,0
10	44,0	104,0	92,5	60,0	27,5	G 3/8	12,0	3/8" NPT	10,5
15	44,0	108,0	94,5	67,0	31,0	G 1/2	14,0	1/2" NPT	13,5
20	50,0	115,0	99,0	80,0	36,5	G 3/4	16,0	3/4" NPT	14,0
25	62,0	124,0	103,5	95,0	44,0	G 1	18,0	1" NPT	17,0
32	92,0	186,0	157,0	132,0	60,0	G 1¼	20,0	1¼" NPT	17,0
40	92,0	186,0	157,0	132,0	60,0	G 1½	22,0	1½" NPT	17,0
50	109,0	201,5	167,0	160,0	74,0	G 2	24,0	2" NPT	17,5

Dimensões em mm

1) **Tipo de conexão**

Código 1: Rosca fêmea DIN ISO 228

Código 31: Rosca fêmea NPT

7 Informações do fabricante

7.1 Fornecimento

- Verificar se todas as peças foram recebidas e estão em estado perfeito.

O produto é submetido a um teste funcional na fábrica. O escopo de fornecimento poderá ser conferido de acordo com os papéis de despacho, e a versão consta no número de pedido.

7.2 Transporte

1. Transportar o produto de forma adequada, evitar quedas, e manusear com cuidado.
2. Descartar o material de embalagem para transporte após a instalação de acordo com as regulamentações locais de descarte / leis ambientais.

7.3 Armazenamento

1. Armazenar o produto na sua embalagem original, em local seco e protegido contra poeira.
2. Evitar radiações UV e exposição direta ao sol.
3. A temperatura máxima de armazenamento não pode ser excedida (ver capítulo "Dados técnicos").
4. Solventes, produtos químicos, ácidos, combustíveis entre outros não podem ser armazenados no mesmo recinto junto aos produtos GEMÜ e suas peças de reposição.

8 Instalação e operação

CUIDADO

Falha de funcionamento da válvula solenoide devido a fluidos contaminados!

- ▶ A válvula solenoide não abre ou não fecha mais quando entupidos os orifícios de controle ou quando o induzido ficar bloqueado devido a sujeira.
- Limpar o sistema de tubulação antes da instalação da válvula solenoide.
- No caso de fluidos contaminados deve montar um filtro de linha com tamanho das malhas $\leq 0,25$ mm diante da entrada da válvula.
- Ligar a válvula solenoide ao menos uma vez por mês

CUIDADO

Destruição da válvula solenoide devido ao fluido congelável!

- ▶ A válvula solenoide não é a prova de congelamento.
- Operar a válvula solenoide com fluidos congeláveis somente acima do ponto de congelamento.

CUIDADO

Perigo devido a vazão contrária a direção de fluxo!

- ▶ Danos da válvula solenoide.
- Operar a válvula solenoide somente alinhada na direção do fluxo.
- No caso de se contar com eventuais vazões contrárias, deve-se tomar precauções correspondentes (p.ex. válvula de retenção).

8.1 Montagem

CUIDADO

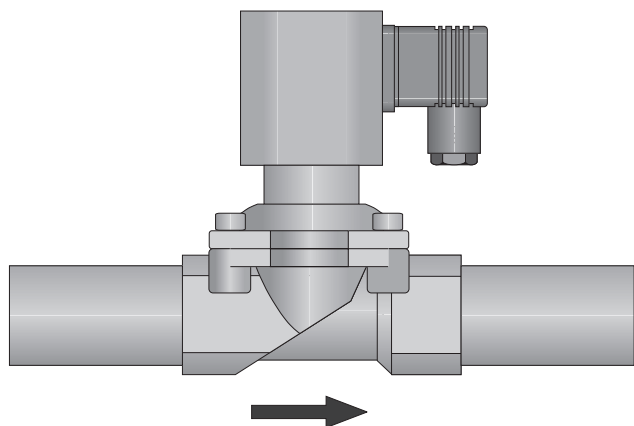
Não usar a bobina como alavanca

- ▶ Ao usar a bobina do solenoide como alavanca, poderão ser destruídos tanto a bobina como a bucha do solenoide.
- Utilizar somente as superfícies chave previstas para apertar a válvula solenoide na tubulação.

CUIDADO

Danos do corpo da válvula!

- A válvula solenoide deve ser instalada somente em tubulações alinhadas para se evitar tensões no corpo da válvula.



2: Instalação da válvula solenoide

1. Limpar o sistema de tubulação antes da instalação da válvula.
2. Se necessário, montar um filtro de linha diante da entrada da válvula.
3. Remover as capas de proteção da entrada e da saída da válvula.
4. Aparafusar a válvula solenoide de acordo com a direção de fluxo sobre a tubulação e vedar com vedação da junta adequada.
5. Para aparafusar, usar sempre as superfícies chave.

9 Conexão elétrica

NOTA

Importante:

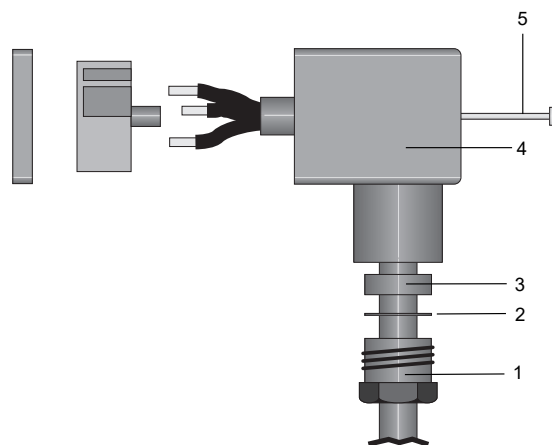
- Em caso de versão de corrente alternada, deve ser usado um plug conector com retificador de corrente integrado.

⚠ PERIGO



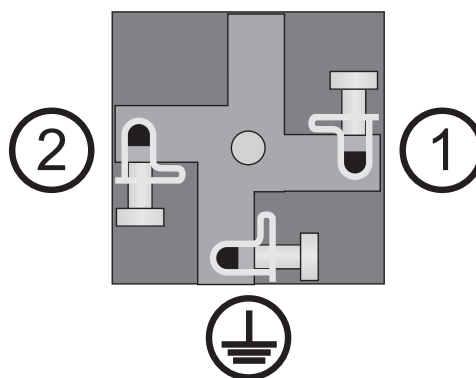
Perigo de choque elétrico

- Risco de ferimentos ou de morte (no caso de tensão de operação maior do que a tensão menor de proteção).
- Um choque elétrico pode causar queimaduras graves e ferimentos com risco de vida.
- Trabalhos e conexões elétricas devem ser realizadas somente por técnicos elétricos qualificados.
- Desconectar os cabos de alimentação da rede antes de realizar a conexão elétrica.
- Conectar o fio de ligação à terra.



3: Inserir o cabo

1. Remover o prensa cabo 1 e o parafuso de fixação 5.
2. Passar o cabo pelo prensa cabo 1, pela arruela 2, pela luva de borracha 3 e pelo corpo do plug conector 4.
3. Conectar o cabo.



4: Conexão ao bloco de terminais

Pos.	Conexão
1	Tensão de alimentação
2	Tensão de alimentação
⏚	Fio de ligação à terra

4. Ligar o cabo aos respectivos terminais do bloco de terminais.
5. Inserir o bloco de terminais no corpo do plug conector até o engate perceptível.
6. Apertar o parafuso fixador no plug conector.

Montar o plug conector

7. Inserir a luva de borracha 3 e a arruela 2 no corpo do plug conector 4.
 8. Apertar o prensa cabo 1.
 9. Encaixar o plug conector sobre o dispositivo de fixação.
 10. Fixar o plug conector com parafusos de fixação 5.
- ⇒ O plug conector encontra-se montado.

10 Comissionamento

⚠ CUIDADO

Contaminantes

- Danos nas válvulas.
- No caso de instalações novas e após consertos, lavar o sistema de tubulação com as válvulas totalmente abertas.
- ⇒ O operador da instalação é responsável pela seleção do material de limpeza e execução do processo.

1. Assegurar a instalação correta.
2. Verificar o funcionamento da válvula solenoide.
3. Verificar a estanqueidade das conexões do fluido e da válvula solenoide.
4. Encher a válvula solenoide devagar com o fluido.

11 Inspeção e manutenção

⚠ AVISO



Perigo de queimaduras! Superfícies quentes!

- A bobina se aquece durante a operação.
- Deixar esfriar a bobina e a tubulação antes dos serviços de manutenção.

Recomenda-se uma manutenção / limpeza preventiva em função das condições de operação e no caso de uma alteração considerável do tempo de comutação ou no caso de ruídos de acionamento.

Todas as peças marcadas com * encontram-se incluídas no respectivo jogo de peças de desgaste. Indicar o n.º de encomenda da válvula no caso de uma encomenda de peças de reposição.

11.1 Inspeção

Verificar a bobina solenoide em intervalos regulares e de acordo com as condições ambientais, em relação a fissuras e depósitos de sujeira, e verificar também o ajuste firme e a devida vedação do plug conector.

O operador é responsável pela determinação de intervalos adequados para as inspeções.

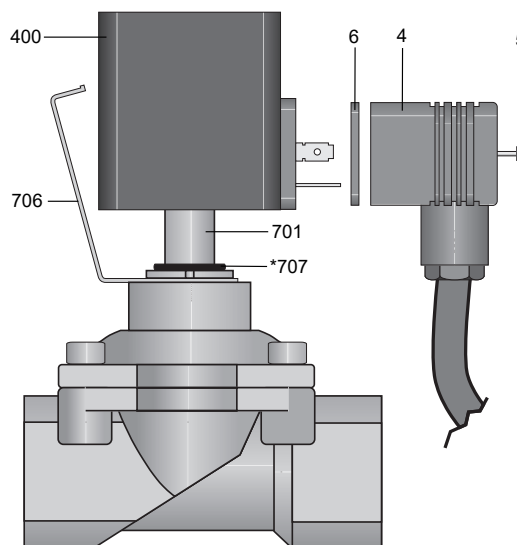
11.2 Limpeza

⚠ CUIDADO

Contaminantes

- Danos nas válvulas.
- No caso de instalações novas e após consertos, lavar o sistema de tubulação com as válvulas totalmente abertas.
- ⇒ O operador da instalação é responsável pela seleção do material de limpeza e execução do processo.

11.3 Substituição bobina



5: Substituição bobina

1. Desconectar o plug conector **4** da tensão elétrica.
2. Soltar o parafuso de fixação **5**.
3. Retirar o plug conector **4** e a vedação plana **6** da bobina **400**.
4. Desengatar o estribo elástico **706** e retirar a bobina **400** da bucha do solenoide **701**.
5. Inspeccionar o anel O'Ring ***707** na bucha do solenoide **701** em relação ao endurecimento, substituir se necessário.
6. Montar uma nova bobina sobre a bucha do solenoide e engatar o estribo elástico.
7. Inserir o plug conector e a vedação plana sobre a bobina e apertar com um parafuso de fixação (60 Ncm).

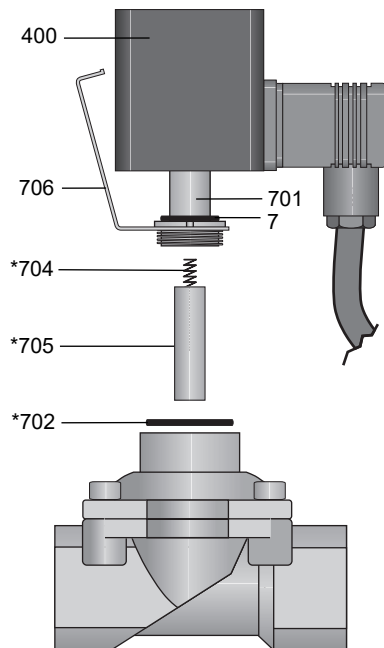
11.4 Substituição do ferro do solenoide

⚠ AVISO



Perigo devido ao escape de fluido!

- Risco de ferimentos.
- Realizar os trabalhos de manutenção na válvula solenoide somente com a tubulação despressurizada e esvaziada!



6: Substituição do ferro do solenoide

1. Despressurizar e esvaziar a válvula solenoide e a tubulação.
2. Desenergizar a bobina.
3. Desengatar o estribo elástico **706** e retirar a bobina **400** da bucha do solenoide **701**.
4. Desatarraxar a bucha do solenoide **701** com peça roscada **7** (SW 22) e retirar.
5. Retirar o anel O'Ring ***702** da ranhura.
6. Substituir o anel O'Ring ***702**, mola de compressão ***704** e ferro do solenoide ***705**.
7. Atarraxar novamente a bucha do solenoide com peça roscada **7** (20 Nm \pm 10 %).
8. Montar a bobina sobre a bucha do solenoide e engatar o estribo elástico.

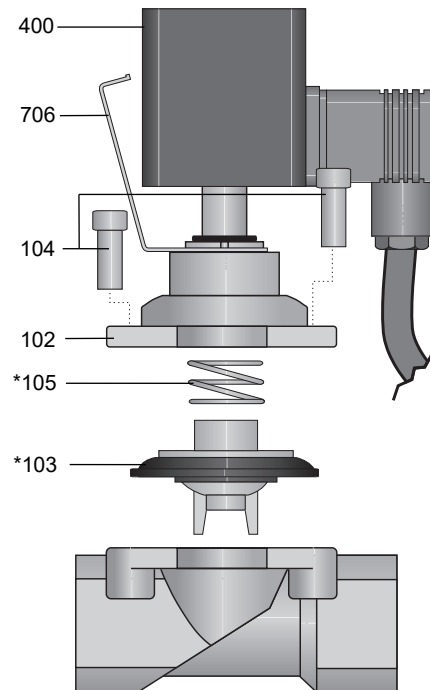
11.5 Substituição do diafragma

⚠ AVISO



Perigo devido ao escape de fluido!

- Risco de ferimentos.
- Realizar os trabalhos de manutenção na válvula solenoide somente com a tubulação despressurizada e esvaziada!



7: Substituição do diafragma

1. Despressurizar e esvaziar a válvula solenoide e a tubulação.
2. Desenergizar a bobina **400**.
3. Desengatar o estribo elástico **706** e retirar a bobina **400** da bucha do solenoide.
4. Soltar os parafusos da tampa **104** e retirar a tampa da válvula **102**.
5. Substituir o diafragma ***103** e a mola de compressão ***105**.
6. Posicionar a tampa da válvula sobre o corpo da válvula e apertar de modo cruzado com os parafusos da tampa.

Torque de aperto para os parafusos da tampa:

Rosca	Torque
M4	2,0 Nm \pm 10 %
M5	3,6 Nm \pm 10 %
M6	6,0 Nm \pm 10 %
M8	16,0 Nm \pm 10 %
M10	31,0 Nm \pm 10 %

12 Correção do erro

Erro	Causa do erro	Correção do erro
Sem função	Alimentação elétrica ausente	Providenciar a fonte de alimentação e a conexão conforme etiqueta
	Bobina com defeito	Substituir a válvula solenoide
	Pressão de operação muito alta	Verificar e se necessário, reduzir a pressão de operação
	Diafragma com defeito	Substituir o diafragma
	Furo de controle sujo	Limpar a válvula solenoide e se necessário, conectar um filtro de linha antes dela
	Ferro do solenoide bloqueado	Limpar o ferro do solenoide e a bucha do solenoide, substituir o ferro do solenoide se necessário
	Válvula não comuta	Usar plug conector com retificador de corrente incorporado (em versão de corrente alternada)
Válvula solenoide vazando	Sede a válvula principal vazando	Limpar a sede da válvula principal, substituir o diafragma se necessário

13 Descarte

1. Dar atenção a resíduos acumulados e gases de fluidos difundidos.
2. Descartar todas as peças de acordo com as determinações de reciclagem / as disposições ambientais.

Peças	Descarte
Corpo da válvula, tampa da válvula	conforme identificação do material
Parafusos, ferro do solenoide, bucha do solenoide, molas de compressão	como sucata metálica
Anéis O'Ring, diafragmas, peças de vedação e peças plásticas	como lixo comercial semelhante ao lixo doméstico
Bobina	como sucata de material elétrico

14 Devolução

De acordo com os regulamentos legais em relação à proteção ambiental e pessoal, a declaração de devolução deverá ser anexada aos documentos da remessa completamente preenchida e assinada. A devolução da remessa só será processada quando esta declaração for devidamente preenchida. Quando não incluída uma declaração de devolução junto ao produto, não haverá crédito ou a reparação não será realizada, mas sim, realizado o descarte a ser pago pelo cliente.

1. Limpar o produto.
2. Solicitar um formulário de declaração de devolução na GEMÜ.
3. Preencher corretamente a declaração de devolução.
4. Enviar o produto junto com a declaração de devolução preenchida à GEMÜ.

15 Notas

NOTA

Nota em relação ao treinamento de pessoal:

- Para o treinamento de pessoal, entre em contato conosco no endereço informado na última página.

Em caso de dúvida ou mau entendimento, é válida a versão em alemão deste documento!

16 Declaração de conformidade de acordo com 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)

Nós, a empresa
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos que o produto abaixo referido cumpre os requisitos de segurança da Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE.

Denominação do aparelho de pressão: GEMÜ 8253
Órgão Certificador: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Número: 0035
Certificado n°: 01 202 926/Q-02 0036
Processo de avaliação da conformidade: Módulo H1
Norma aplicada: EN 1983, AD 2000

Nota para produtos com um diâmetro nominal \leq DN 25:

Os produtos são desenvolvidos e produzidos de acordo com os procedimentos e padrões de qualidade próprios da GEMÜ, que correspondem com as exigências das normas ISO 9001 e ISO 14001.

De acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE, Artigo 4, Parágrafo 3, os produtos não devem usar o símbolo CE.



Joachim Brien
Diretor do setor Business Unit Industry
Ingelfingen-Criesbach,

17 Declaração de conformidade UE

Nós, a empresa

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

declaramos que o produto abaixo referido corresponde às seguintes diretivas:

- Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE
- Diretiva CEM 2014/30/UE

Produto:

GEMÜ 8253

A fiação elétrica adequada das válvulas solenoides deve garantir que os valores limite das normas harmonizadas EN 61000-6-3 e EN 61000-6-2 sejam cumpridos e que a Diretiva 2014/30/UE (2004/108/EC) de Compatibilidade Eletromagnética seja, portanto, atendida.



ppa. Joachim Brien
Diretor do setor técnico
Ingelfingen-Criesbach,



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Sujeito a alterações

07.2024 | 88930005