

GEMÜ R488 Victoria

Válvula borboleta motorizada

PT

Instruções de operação



Demais informações
Webcode: GW-R488



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
21.03.2024

Índice

1	Informações gerais	4			
1.1	Notas	4	18.2	Versão ATEX	78
1.2	Símbolos utilizados	4	18.3	Desmontagem da válvula borboleta da tubulação	78
1.3	Definições dos termos	4	18.4	Pré-ajuste das válvulas borboleta	79
1.4	Notas de advertência	4	19	Peças de reposição	80
2	Instruções de segurança	5	19.1	Pedido de peças de reposição	80
3	Descrição do produto	5	19.2	Lug	81
3.1	Construção	5	19.3	Wafer	82
3.2	Descrição	5	19.4	Substituição de peças de reposição	83
3.3	Função	6	20	Desmontagem da tubulação	84
3.4	Etiqueta	6	21	Descarte	84
3.5	Placa ATEX	6	22	Devolução	84
4	GEMÜ CONEXO	6	23	Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B	85
5	Uso correto	6	24	Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)	86
5.1	Produto sem função especial X	6	25	Declaração de conformidade UE conforme 2014/35/UE (Diretiva de baixa tensão)	87
5.2	Produto com função especial X	7	26	Declaração de conformidade UE conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)	88
6	Dados para encomenda	8			
6.1	Válvula borboleta com atuador GEMÜ 9428, 9468	8			
6.2	Válvula borboleta com atuador J+J	11			
6.3	Válvula borboleta com atuador AUMA AQ	14			
6.4	Válvula borboleta com atuador AUMA PROFOX	18			
7	Dados técnicos Válvula borboleta	21			
7.1	Fluido	21			
7.2	Temperatura	21			
7.3	Pressão	21			
7.4	Conformidades do produto	22			
7.5	Dados mecânicos	24			
8	Dados técnicos Atuador	26			
8.1	Atuadores GEMÜ 9428, 9468	26			
9.1	Dimensões do atuador	28			
9.2	Dimensões do corpo	31			
9.2.1	Flange de atuador	31			
9.2.2	Corpo	32			
10	Informações do fabricante	49			
10.1	Fornecimento	49			
10.2	Transporte	49			
10.3	Armazenamento	49			
11	Instalação na tubulação	49			
11.1	Preparativos para a instalação	49			
11.2	Local de instalação	50			
11.3	Instalação da versão padrão	52			
11.4	Instalação da versão ATEX	52			
12	Conexão elétrica GEMÜ 9428	53			
13	Conexão elétrica GEMÜ 9468	68			
14	Conexão elétrica Bernard, AUMA, J+J	72			
15	Comissionamento	72			
16	Operação	72			
16.1	Operação GEMÜ 9428	72			
16.2	Operação GEMÜ 9468	75			
16.3	Operação Atuadores de terceiros	76			
17	Correção do erro	77			
18	Inspeção e manutenção	78			
18.1	Limpeza do produto	78			

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.
- Quando o produto tiver sido encomendado conforme ATEX, seguirá uma folha sobre a Diretiva 2014/34/CE (diretiva ATEX) com a documentação.

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.

Função de acionamento

Funções de acionamento possíveis do produto GEMÜ.

Fluido de acionamento

Fluido, cujo aumento ou diminuição de pressão implica no acionamento e controle do 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 de explosão!
	Produtos químicos corrosivos!
	Produtos GEMÜ sem elemento de acionamento!
	Componentes quentes da instalação!
	Utilização como válvula final de linha!
	Perigo de esmagamentos!
	Perigo de choque elétrico!
	Tensão de alimentação!
	Choque elétrico Perigo – Alta Voltagem!

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:

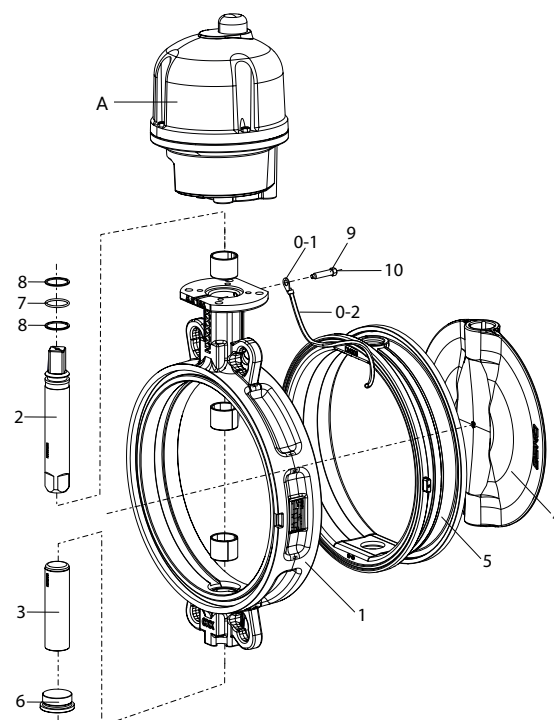
9. Manter a documentação sempre disponível no local de utilização.
10. Observar as instruções de segurança.
11. Manusear o produto conforme este documento.
12. Operar o produto de acordo com as especificações.
13. Conservar o produto devidamente.
14. Jamais efetuar serviços de manutenção ou de conserto 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	Corpo	Ferro fundido nodular 5.3106, revestido com epóxi (RAL 5021)
2	Eixo	1.4021
3	Eixo	1.4021
4	Disco	Diversos materiais (consultar dados para encomenda)
5	Sede	Diversos materiais (consultar dados para encomenda)
6	Parafuso de fecho	1.4408
7	Anel O'Ring	NBR
8	Anéis de apoio	PTFE
9	Parafusos sextavados	Aço inox A2-70
0	Kit de aterramento para versão ATEX	
0-1	Olhal do fio (versão ATEX)	
0-2	Fio flexível (versão ATEX)	
10	CONEXO chip RFID	
A	Atuador motorizado	

3.2 Descrição

A válvula borboleta com assento em borracha GEMÜ R488 Victoria de metal é motorizada. Estão disponíveis como opção diversos atuadores de metal ou de plástico na versão ON/OFF ou de controle. A válvula borboleta está disponível

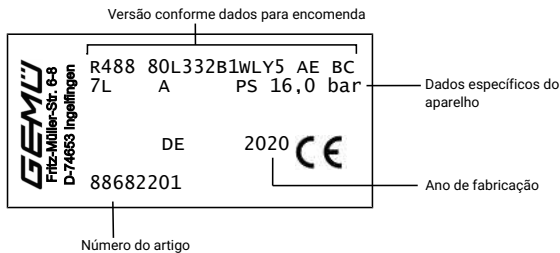
nos diâmetros nominais DN 50 até 300 e nos desenhos de instalação normas ISO 5752/20 | EN 558-1/20 | API 609 Categoria A (DIN 3202 K1) nas versões de corpo wafer e lug.

3.3 Função

O produto controla ou regula (dependendo da configuração) o fluxo de um fluido que escoar pela tubulação, no que pode ser aberto ou fechado mediante um atuador motorizado.

3.4 Etiqueta

A etiqueta encontra-se junto ao corpo da válvula. Dados da etiqueta (exemplo):



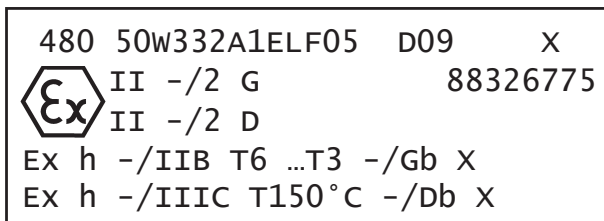
O mês de fabricação é codificado com um número para retorno, podendo ser consultado na GEMÜ. O produto foi fabricado na Alemanha.

A pressão de operação indicada na etiqueta vale para uma temperatura do fluido de 20 °C. O produto é aplicável até a máxima temperatura do fluido indicada. Consultar a correlação da pressão/temperatura junto aos Dados técnicos.

3.5 Placa ATEX

O produto com a função especial X foi previsto para a aplicação em áreas com risco de explosão, e é equipado com uma placa ATEX.

Sobre a válvula borboleta encontra-se aplicada mais uma etiqueta com a identificação ATEX para a válvula borboleta sem atuador:



A identificação ATEX só vale para a válvula borboleta sem atuador. O operador da planta tem de providenciar a avaliação geral.

4 GEMÜ CONEXO

A interação de componentes de válvulas, por meio de chips RFID e uma estrutura IT correspondente, aumenta ativamente a segurança do processo.



Cada válvula e cada componente de válvula importante, como corpo, atuador, diafragma e até componentes de automação, poderão ser facilmente rastreados graças a um sistema serial, onde a leitura segue por meio do leitor RFID, o Pen CONEXO. O App CONEXO, que poderá ser instalado em dispositivos móveis, facilita e melhora o processo da "Installation qualification" (qualificação da instalação), assegurando uma ótima transparência do processo de manutenção, para melhorar assim a documentação. O responsável pelas manutenções será orientado de forma ativa pelo aplicativo, por meio do cronograma de manutenção, e têm todas as informações da respectiva válvula, como, certificados de fabricação, documentação de testes e relatórios de manutenções diretamente disponível. Com o Portal CONEXO como elemento central, poderá coletar, gerenciar e processar todos os dados.

Demais informações sobre GEMÜ CONEXO poderá encontrar no site:

www.gemu-group.com/conexo

5 Uso correto

! PERIGO



Perigo de explosão!

- ▶ 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

Uso não correto do produto!

- ▶ 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.

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

- Usar o produto conforme dados técnicos.

5.1 Produto sem função especial X

De acordo com as especificações, o produto não é adequado para o uso em zonas com risco de explosão.

5.2 Produto com função especial X

O produto, com a opção de encomenda Versão especial X, é adequado de acordo com as especificações para a aplicação em zonas com risco de explosão da zona 1 com gases, névoas ou vapores, e da zona 21 com pós inflamáveis conforme Diretiva UE 2014/34/UE (ATEX).

O produto possui a seguinte identificação de proteção a explosões:

Gás:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Pó:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

O produto foi desenvolvido em conformidade com as seguintes normas harmonizadas:

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

A utilização do produto é admissível nas seguintes faixas de temperaturas ambientes: -10 °C até +70 °C

Para a utilização em zonas com risco de explosão, devem ser observadas as seguintes condições, ou seja, limites de aplicação:

A identificação ATEX obtém o índice X.

Deverão ser respeitadas as seguintes condições especiais:

- Classe de temperatura dependendo da temperatura do fluido e da frequência do pulso
- Não admissível como válvula final de linha

6 Dados para encomenda

6.1 Válvula borboleta com atuador GEMÜ 9428, 9468

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

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

Os produtos com **opções de encomenda marcadas em negrito** representam as chamadas séries preferenciais. Estas, dependendo do diâmetro nominal, são disponibilizadas mais rapidamente.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação	R488

2 DN	Código
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Forma do corpo	Código
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W

4 Pressão de operação	Código
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

5 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20	D

5 Tipo de conexão	Código
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S
Flange AS 2129 Tab D, face a face EN 558 série 20	T
Flange AS 2129 Tab E, face a face EN 558 série 20	U
Flange BS 10 Tab D, face a face EN 558 série 20	H
JIS 10 K, face a face EN 558 série 20	G
JIS 16 K, face a face EN 558 série 20	J

6 Material do corpo	Código
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
1.4408, revestido com HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material do eixo	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material da sede	Código
EPDM	E
SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
CSM	H
NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
NBR (certificação DVGW-gás)	J
EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
FKM	V

9 Material da sede	Código
EPDM (conforme água potável)	W
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z

10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L

11 Voltagem / frequência	Código
12VDC	B1
12V 50/60Hz	B4
24VDC	C1
24V 50/60Hz	C4

12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, relé, não reversível	00
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, relé, não reversível	0E
Atuador ON/OFF, saída para potenciômetro, relé, não reversível	0P
Atuador ON/OFF	A0
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 11s, torque 15Nm, GEMUE, tamanho 1, tensão de alimentação B1, C1	1015
Atuador, motorizado, tempo de operação 11s, torque 15Nm, GEMUE, tamanho 2, tensão de alimentação B4, C4	2015
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 70Nm, GEMUE, tamanho 2, tensão de alimentação C1	2070
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 35Nm, GEMUE, tamanho 3, tensão de alimentação C1	3035
Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 55Nm, GEMUE, tamanho 3, tensão de alimentação C1	3055
Atuador, motorizado, tempo de operação 20s, torque 100Nm, GEMUE, tamanho 4, tensão de alimentação C1	4100
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 200Nm, GEMUE, tamanho 4, tensão de alimentação C1	4200

14 Versão	Código
Sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101

14 Versão	Código
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Disco de bloqueio em aço inox, sem caracteres, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido,	1782
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 5015, azul celeste	1892
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 1023, amarelo sinalização	1925
Elementos de fixação de qualidade A4. Atenção! Perigo de solda a frio! Tomar as devidas precauções no lado do cliente!	5143
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um kit de montagem	5222
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
Etiqueta de alumínio, anodizado preto, etiqueta gravada a laser, rebitada no corpo	6061

15 Versão especial	Código
Sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B
Certificação DVGW-água	D
País de origem Alemanha	E
Certificação DVGW-gás	G
NSF 61 certificação de água	N
Versão especial para oxigênio/Oxygen temperatura máxima do fluido: 60°C, materiais em contato com o fluido limpos, graxa e vedação com verificação BAM	O
ASME B31.3	P
Certificação GL DNV	S
Certificação WRAS	W
Certificação ATEX	X
Certificação ATEX (no sistema de tubulação)	Y

16 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação
2 DN	100	DN 100
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20
4 Pressão de operação	3	16 bar
5 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20
6 Material do corpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	1	1.4021 / AISI 420
9 Material da sede	E	EPDM
10 Fixação das sedes	L	Sede solta
11 Voltagem / frequência	C1	24VDC
12 Módulo de controle	00	Atuador ON/OFF, relé, não reversível
13 Versão do atuador	2070	Atuador, motorizado, tempo de operação 15s, torque 70Nm, GEMUE, tamanho 2 tensão de alimentação C1
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

6.2 Válvula borboleta com atuador J+J

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

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

Os produtos com **opções de encomenda marcadas em negrito** representam as chamadas séries preferenciais. Estas, dependendo do diâmetro nominal, são disponibilizadas mais rapidamente.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação	R488

2 DN	Código
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Forma do corpo	Código
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W

4 Pressão de operação	Código
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3

5 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20	D
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S

5 Tipo de conexão	Código
Flange AS 2129 Tab D, face a face EN 558 série 20	T
Flange AS 2129 Tab E, face a face EN 558 série 20	U
Flange BS 10 Tab D, face a face EN 558 série 20	H
JIS 10 K, face a face EN 558 série 20	G
JIS 16 K, face a face EN 558 série 20	J

6 Material do corpo	Código
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
1.4408, revestido com HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material do eixo	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material da sede	Código
EPDM	E
SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
CSM	H
NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
NBR (certificação DVGW-gás)	J
EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
FKM	V
EPDM (conforme água potável)	W
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z

10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L

11 Voltagem / frequência	Código
12VDC	B1
24V-240V AC / DC para modelos 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5

12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, de 3 posições, sensores de posição livres de potencial adicionais	A3
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência BSR (NF)	AE1
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, conjunto de alimentação de emergência BSR (NA)	AE2
Atuador ON/OFF, saída para potenciômetro, Class A (EN15714-2)	AP
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, saída para potenciômetro 5 kOhm, conjunto de alimentação de emergência Failsafe (NF), sentido preferencial regulável	AP1
Atuador de controle, set-point remoto 0-10 VDC	E1
Posicionador DPS, set-point remoto 0-10V, conjunto de alimentação de emergência BSR (NF)	E11
Atuador de controle, set-point remoto 0/4-20mA	E2
Posicionador, set-point remoto 4-20mA, conjunto de alimentação de emergência (NF)	E21
Posicionador, set-point remoto 4-20mA, conjunto de alimentação de emergência (NA)	E22

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 20Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C20
Atuador, motorizado, tempo de operação 9s, torque 35Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C35
Atuador, motorizado, tempo de operação 13s, torque 55Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C55
Atuador, motorizado, tempo de operação 29s, torque 85Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C85
Atuador, motorizado, tempo de operação 34s, torque 140Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C14

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 58s, torque 300Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67	J4C30

14 Versão	Código
Sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Disco de bloqueio em aço inox, sem caracteres, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido,	1782
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 5015, azul celeste	1892
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 1023, amarelo sinalização	1925
Elementos de fixação de qualidade A4. Atenção! Perigo de solda a frio! Tomar as devidas precauções no lado do cliente!	5143
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um kit de montagem	5222
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
Etiqueta de alumínio, anodizado preto, etiqueta gravada a laser, rebitada no corpo	6061

15 Versão especial	Código
Sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B
Certificação DVGW-água	D
País de origem Alemanha	E
Certificação DVGW-gás	G
NSF 61 certificação de água	N
Versão especial para oxigênio/Oxygen temperatura máxima do fluido: 60°C, materiais em contato com o fluido limpos, graxa e vedação com verificação BAM	O
ASME B31.3	P
Certificação GL DNV	S
Certificação WRAS	W
Certificação ATEX	X
Certificação ATEX (no sistema de tubulação)	Y

16 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação
2 DN	100	DN 100
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20
4 Pressão de operação	3	16 bar
5 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20
6 Material do corpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	1	1.4021 / AISI 420
9 Material da sede	E	EPDM
10 Fixação das sedes	L	Sede solta
11 Voltagem / frequência	U5	24V-240V AC / DC para modelos 20, 35, 55, 85, 140, 300
12 Módulo de controle	AE	Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)
13 Versão do atuador	J4C85	Atuador, motorizado, tempo de operação 29s, torque 85Nm, J+J, tipo J4 aquecimento, IP67
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

6.3 Válvula borboleta com atuador AUMA AQ

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

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

Os produtos com **opções de encomenda marcadas em negrito** representam as chamadas séries preferenciais. Estas, dependendo do diâmetro nominal, são disponibilizadas mais rapidamente.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação	R488
2 DN	Código
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600
3 Forma do corpo	Código
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W
4 Pressão de operação	Código
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3
5 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20	D
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S

5 Tipo de conexão	Código
Flange AS 2129 Tab D, face a face EN 558 série 20	T
Flange AS 2129 Tab E, face a face EN 558 série 20	U
Flange BS 10 Tab D, face a face EN 558 série 20	H
JIS 10 K, face a face EN 558 série 20	G
JIS 16 K, face a face EN 558 série 20	J

6 Material do corpo	Código
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
1.4408, revestido com HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material do eixo	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material da sede	Código
EPDM	E
SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
CSM	H
NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
NBR (certificação DVGW-gás)	J
EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
FKM	V
EPDM (conforme água potável)	W
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z

10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L
11 Voltagem / frequência	Código
120V 50Hz	G2
120V 60Hz	G3
380V 50Hz	J2
230V 50Hz	L2
230V 60Hz	L3
400V 50Hz	N2
480V 60Hz	P3
440V 60Hz	V3
460V 60Hz	W3
12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF	A0
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, chaves de torque livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AB
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Profibus DP-V0, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-011-000	ADP
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, Class A (EN15714-2)	AE
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus RTU, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AC000-1A1-A000, TPA xxR100-011-000	AMB
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus TCP/IP, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AC000-1A1-A5E0, TPA xxR100-011-000	AMI
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus ProfiNet, Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC AN000N1A2-A000, TPA xxR100-011-000	APN
Atuador ON/OFF, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-011-000	ASC
Atuador ON/OFF, comando remoto e local, AUMA MATIC (AM 01.1), Base NORMA AUMA SQ (S2 15 minutos, atuador classe A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM
Atuador de controle, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Profibus DP, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%, atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50/60Hz, TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-011-000	EDP

12 Módulo de controle	Código
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus RTU, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%, atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50HZ/60HZ, TPC AC000-1A1-A000, TPA xxR100-011-000	EMB
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus Modbus TCP/IP, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25%, atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50HZ/60HZ, TPC AC000-1A1-A5E0, TPA xxR100-011-000	EMI
Atuador de controle, comando remoto e local, AUMATIC (AC 01.2), Interface de fieldbus ProfiNet, Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25% atuador classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50HZ/60HZ,	EPN
Atuador de controle, posicionador AUMATIC (AC 01.2), Base NORMA AUMA SQR (S4 ciclo de carga 25% atuador, classe C), somente para 400V 50Hz e 230V 50HZ/60HZ, TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-011-000	ESC

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ05H
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ05L
Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 300Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ07H
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 300Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ07L

13 Versão do atuador	Código
Atuador, motorizado, tempo de operação 32s, torque 600Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68	AQ10L

14 Versão	Código
Sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Disco de bloqueio em aço inox, sem caracteres, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido,	1782
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 5015, azul celeste	1892
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 1023, amarelo sinalização	1925
Elementos de fixação de qualidade A4. Atenção! Perigo de solda a frio! Tomar as devidas precauções no lado do cliente!	5143
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um kit de montagem	5222
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
Etiqueta de alumínio, anodizado preto, etiqueta gravada a laser, rebitada no corpo	6061

15 Versão especial	Código
Sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B
Certificação DVGW-água	D
País de origem Alemanha	E
Certificação DVGW-gás	G
NSF 61 certificação de água	N
Versão especial para oxigênio/Oxygen temperatura máxima do fluido: 60°C, materiais em contato com o fluido limpos, graxa e vedação com verificação BAM	O
ASME B31.3	P
Certificação GL DNV	S
Certificação WRAS	W
Certificação ATEX	X
Certificação ATEX (no sistema de tubulação)	Y

16 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação
2 DN	100	DN 100
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20
4 Pressão de operação	3	16 bar
5 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20
6 Material do corpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	1	1.4021 / AISI 420
9 Material da sede	E	EPDM
10 Fixação das sedes	L	Sede solta
11 Voltagem / frequência	N2	400V 50Hz
12 Módulo de controle	A0	Atuador ON/OFF
13 Versão do atuador	AQ05H	Atuador, motorizado, tempo de operação 16s, torque 150Nm, AUMA, tipo SQ Class A (EN15714-2), controle de abertura e fechamento, 75° até 105°, continuamente ajustável, luz intermitente para indicação de funcionamento, aquecimento, indicador ótico de posição mecânico, KS, espessura da camada 0,140mm, RAL7037, acionamento manual de emergência, IP68
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

6.4 Válvula borboleta com atuador AUMA PROFOX

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

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

Os produtos com **opções de encomenda marcadas em negrito** representam as chamadas séries preferenciais. Estas, dependendo do diâmetro nominal, são disponibilizadas mais rapidamente.

Códigos de encomenda

1 Tipo	Código
Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação	R488
2 DN	Código
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600
3 Forma do corpo	Código
Versão montada em flange (lug), face a face EN 558 série 20	L
Versão com flange duplo (flangeado), face a face EN 558 série 20	U
Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20	W
4 Pressão de operação	Código
3 bar	0
6 bar	1
10 bar	2
16 bar	3
5 Tipo de conexão	Código
PN 6 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	1
PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	2
PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20	3
ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20	D
Flange BS 10 Tab E, face a face EN 558 série 20	S

5 Tipo de conexão	Código
Flange AS 2129 Tab D, face a face EN 558 série 20	T
Flange AS 2129 Tab E, face a face EN 558 série 20	U
Flange BS 10 Tab D, face a face EN 558 série 20	H
JIS 10 K, face a face EN 558 série 20	G
JIS 16 K, face a face EN 558 série 20	J

6 Material do corpo	Código
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm	2
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), revestido com epóxi 250 µm	3

7 Material do disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A
1.4408, polido, rugosidade Ra 0,6-3,2, exceto etiqueta do disco	B
1.4408, revestido com HALAR	C
1.4469 / ASTM GR5A	D
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com HALAR	P
EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com RILSAN PA11	R
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material do eixo	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material da sede	Código
EPDM	E
SBR-AB/P (resistente a abrasão)	F
CSM	H
NR (certificação FDA/1935-2004), branco-AB/W	I
NBR (certificação DVGW-gás)	J
EPDM (certificação FDA/1935-2004), branco	M
NBR	N
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificação FDA/1935-2004), branco	U
FKM	V
EPDM (conforme água potável)	W
EPDM-HT (certificação FDA/1935-2004)	Z

10 Fixação das sedes	Código
Sede colada no corpo	B
Sede solta	L

11 Voltagem / frequência	Código
24 V DC	C1
100 - 240 V / 50 - 60 Hz	T4

12 Módulo de controle	Código
Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais	AB
Atuador de controle com posicionador, 4 -20 mA entrada e saída, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais	E2
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Profibus DP	EDP
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus Modbus RTU	EMB
Atuador de controle com posicionador, Interface fieldbus ProfiNet	EPN

13 Versão do atuador	Código
AUMA PROFOX PF-Q40	40
AUMA PROFOX PF-Q80	80
AUMA PROFOX PF-Q150	150
AUMA PROFOX PF-Q300	300
AUMA PROFOX PF-Q600	600

14 Versão	Código
Sem	
Área molhada limpa para compatibilidade com pintura, selado em filme plástico	0101
Aparelho isento de óleo e graxa, limpo do lado do fluido e embalado em saco PE	0107
Disco de bloqueio em aço inox, sem caracteres, polido mecanicamente a 1,6 µm e eletropolido,	1782
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 5015, azul celeste	1892
Corpo da válvula borboleta revestido por pó, RAL 1023, amarelo sinalização	1925
Elementos de fixação de qualidade A4. Atenção! Perigo de solda a frio! Tomar as devidas precauções no lado do cliente!	5143
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um kit de montagem	5222
Separação térmica entre atuador e corpo da válvula por meio de um bloqueio do ponto de orvalho	5226
Etiqueta de alumínio, anodizado preto, etiqueta gravada a laser, rebitada no corpo	6061

15 Versão especial	Código
Sem	
Certificação ACS	A
Certificação BELGAQUA	B
Certificação DVGW-água	D
País de origem Alemanha	E
Certificação DVGW-gás	G

15 Versão especial	Código
NSF 61 certificação de água	N
Versão especial para oxigênio/Oxygen temperatura máxima do fluido: 60°C, materiais em contato com o fluido limpos, graxa e vedação com verificação BAM	O
ASME B31.3	P
Certificação GL DNV	S
Certificação WRAS	W

16 CONEXO	Código
sem	
Chip RFID integrado para identificação eletrônica e rastreabilidade	C

Exemplo de encomenda - padrão

Opção de encomenda	Código	Descrição
1 Tipo	R488	Válvula borboleta, motorizada, corpo com pintura C5-M (mín. 250µm) e ranhura de vazamento integrada, eixo resistente a expulsão com proteção contra pó, embuchamento múltiplo por buchas de PTFE, sistema de vedação múltiplo com inserção inclinada, código de material legível na condição de instalação
2 DN	100	DN 100
3 Forma do corpo	W	Versão com flange intermediário (wafer), face a face EN 558 série 20
4 Pressão de operação	3	16 bar
5 Tipo de conexão	3	PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20
6 Material do corpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), revestido com epóxi 250 µm
7 Material do disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material do eixo	1	1.4021 / AISI 420
9 Material da sede	E	EPDM
10 Fixação das sedes	L	Sede solta
11 Voltagem / frequência	C1	24 V DC
12 Módulo de controle	AB	Atuador ON/OFF, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais, 2 chaves de torque livres de potencial adicionais
13 Versão do atuador	40	AUMA PROFOX PF-Q40
14 Versão		Sem
15 Versão especial		Sem
16 CONEXO		sem

7 Dados técnicos Válvula borboleta

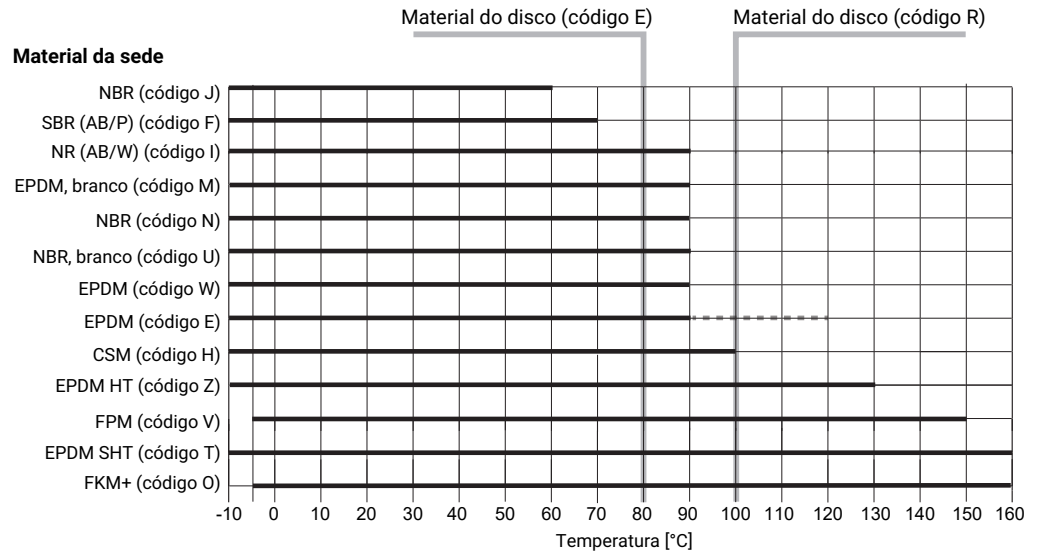
7.1 Fluido

Fluido de operação: Gases e líquidos que não venham a influenciar negativamente as propriedades físicas e químicas dos respectivos materiais dos discos e da vedação.

7.2 Temperatura

Temperatura do fluido: -10 – 160 °C

Dependendo do material da sede e/ou do disco ou do tipo da fixação da sede



..... Não recomendável no caso de temperatura constante

Material FKM não adequado para aplicações com água/ vapor acima de 100 °C, observar o Diagrama Pressão/Temperatura.

Temperatura ambiente: -10 – 70 °C

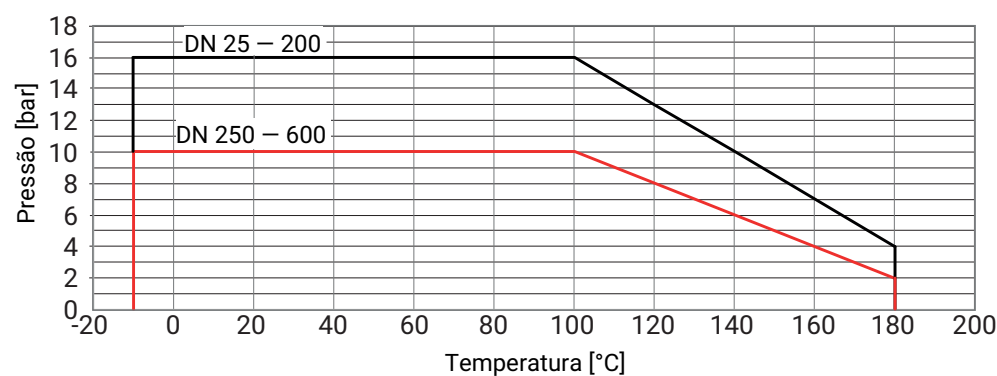
Temperatura de armazenagem: -20 – 40 °C

7.3 Pressão

Pressão de operação: DN 25 – 200: 0 – 16 bar
 DN 250 – 600: 0 – 10 bar
 Observar o diagrama Pressão/Temperatura
 Utilização como válvula final de linha:
 DN 25 – 200: 10 bar
 DN 250 – 600: 6 bar

Vácuo: Aplicável até um vácuo de 800 mbar (abs) com sede substituível ou com sede colada até a um vácuo de 2 mbar (abs) a uma taxa de vazamento de 10^{-3} [mbar l/sec]
 Estes valores valem para temperatura ambiente e ar. Os valores podem divergir para outros fluidos e outras temperaturas.

Diagrama
Pressão/Temperatura:



Classe de pressão:

PN 3
PN 6
PN 10
PN 16

Valores Kv:

DN	PS [bar]	Valores de Kv com ângulo de abertura							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	16	0,7	2,0	4,1	7,2	11,0	14,5	16,6	17,2
40	16	2,5	7,0	14,4	25,1	38,3	50,6	57,8	60,0
50	16	3,0	9,0	20,0	33,0	65,0	110,0	124,0	125,0
65	16	9,0	15,0	30,0	64,0	118,0	195,0	214,0	222,0
80	16	19,0	40,0	66,0	117,0	196,0	321,0	353,0	363,0
100	16	29,0	75,0	137,0	213,0	316,0	487,0	584,0	618,0
125	16	48,0	100,0	185,0	315,0	550,0	895,0	1060,0	1120,0
150	16	60,0	150,0	281,0	450,0	789,0	1280,0	1630,0	1730,0
200	3 / 16	110,0	281,0	472,0	759,0	1480,0	2880,0	3710,0	3900,0
250	3 / 10	200,0	444,0	738,0	1190,0	2110,0	3880,0	5180,0	5410,0
300	3 / 10	250,0	682,0	1060,0	1670,0	3120,0	6360,0	8620,0	8930,0
350	3 / 10	466,0	1036,0	1721,0	2767,0	4397,0	6803,0	9097,0	9494,0
400	3 / 10	644,0	1431,0	2376,0	3820,0	6072,0	9394,0	12561,0	13110,0
450	3 / 10	1039,0	2308,0	3834,0	6163,0	9796,0	15154,0	20264,0	21149,0
500	3 / 10	1083,0	2406,0	3997,0	6425,0	10213,0	15800,0	21127,0	22050,0
600	3 / 10	1563,0	3473,0	5770,0	9276,0	14744,0	22809,0	30500,0	31832,0

Valores de Kv em m³/h

Com um ângulo de abertura menor que 30° não deve ser usada para controle!

7.4 Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Diretiva CEM: 2014/30/UE

**Diretiva
baixa tensão:** 2014/35/UE

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU (GEMÜ 9428)

Padrões de equipamentos de pressão: ASME GEMÜ B31.3
2014/68/UE

A válvula borboleta atende aos requisitos técnicos das categorias de equipamentos de pressão I e II e pode ser usada nas seguintes condições.

Áreas de operação para válvula borboleta R488 como válvula de flange intermediária (Classificação de acordo com a Diretiva de Equipamentos sob Pressão 2014/68/CE Artigo 4 e Anexo II)				
	Fluidos do grupo de fluidos 1 (perigosos)		Fluidos do grupo de fluidos 2 (outros)	
PS	Gases (§4 (1) c) i), diagrama 6)	Líquidos (§4 (1) c) ii), diagrama 8)	Gases (§4 (1) c) i), diagrama 7)	Líquidos (§4 (1) c) ii), diagrama 9)
16	DN25 – DN200	DN25 – DN200*	DN25 – DN200*	DN25 – DN200*
10	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN500	DN25 – DN600
6	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN600	DN25 – DN600
3	DN25 – DN350	DN25 – DN600	DN25 – DN600	DN25 – DN600

* Limite da especificação técnica

Quando usada como válvula final de linha, uma contra flange deve ser montada.

Condições especiais de operação como válvula final de linha: consulte a seção 7.3.

Alimentos: FDA
Regulamento (CE) n.º 1935/2004

Água potável: DVGW
ACS
WRAS
Belgaqua
NSF

Oxigênio: O produto é adequado para a utilização com oxigênio conforme BAM (Instituto Federal de Pesquisa e Teste de Materiais - Alemanha)

Gás: DVGW

Certificação para navios: DNV GL

Proteção contra explosão: ATEX (2014/34/EU) e IECEx, código de encomenda versão especial X
NEC 500 (ISA 12.12.01), código de encomenda versão especial Y

Identificação ATEX: Função especial código X
Gás:  II -/2 G Ex h -/IIB T6...T3 -/Gb X
Pó:  II -/2D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Função especial código Y
Gás:  II 2 G Ex h IIC/IIB T6 ... T3 Gb X
Pó:  II 2 D Ex h IIIC T150 °C Db X

TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar): O produto, sob as condições de operação máximas admissíveis, cumpre os seguintes requisitos:

- estanqueidade ou seja, cumprimento da taxa de vazamento específica no sentido da TA-Luft (especificação técnica alemã de qualidade do ar), assim como, VDI 2440
- Cumprimento dos requisitos conforme a norma DIN EN ISO 15848-1, tabela C.2, classe BH

7.5 Dados mecânicos**Torques:**

DN	PS			
	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar *
25	-	-	-	4,0
40	-	-	-	7,0
50	3,0	5,0	7,0	9,0
65	8,0	10,0	13,0	15,0
80	10,0	15,0	20,0	25,0
100	15,0	20,0	30,0	40,0
125	25,0	35,0	45,0	60,0
150	40,0	50,0	80,0	100,0
200	100,0	-	-	160,0
250	140,0	-	200,0	-
300	200,0	-	300,0	-
350	255,0	-	430,0	-
400	580,0	-	1035,0	-
450	600,0	-	1150,0	-
500	860,0	-	1250,0	-
600	1441,0	-	2140,0	-

Torques em Nm

* padrão

Fluido de operação água (20 °C) e ótimas condições de operação

Torques de aperto:

tamanho do parafuso	Torque de aperto [Nm]
M5	5 – 6
M6	10 – 11
M8	23 – 25
M10	48 – 52
M12	82 – 86
M14	132 – 138
M16	200 – 210
M20	390 – 410
M24	675 – 705

Peso:

DN	Wafer	Lug	Flangeado
25	1,2	-	-
40	1,5	-	-
50	1,7	2,2	-
65	2,5	2,9	-
80	3,2	4,4	-
100	4,4	6,2	-
125	5,9	8,1	-
150	7,7	10,1	-
200	13,9	18,4	-
250	19,6	28,7	-
300	27,3	36,8	-
350	48,0	66,0	-
400	72,0	110,0	107,0
450	95,0	-	125,0
500	120,0	-	164,0
600	192,0	-	261,0

Pesos em kg

8 Dados técnicos Atuador

8.1 Atuadores GEMÜ 9428, 9468

8.1.1 Dados elétricos

Tensão nominal:	24 VAC ou DC (+10/-15 %) 12 V / 24 VAC ou DC ($\pm 10\%$)
Frequência nominal:	50/60 Hz (com tensão nominal AC)
Classe de proteção:	I (de acordo com a norma DIN EN 61140)

Potência consumida:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	30,0	-	30,0	-
2015	A0, AE	-	30,0	-	30,0
3035	A0, AE	-	-	30,0	-
3055	A0, AE	-	-	40,0	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	63,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	105,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	90,0	-

Potência consumida em W

Consumo de corrente:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	2,2	-	1,20	-
2015	A0, AE	-	2,0	-	1,2
3035	A0, AE	-	-	1,30	-
3055	A0, AE	-	-	1,65	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	2,60	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	4,40	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	3,60	-

Informações da corrente em A

Corrente de comutação máxima:

Versão do atuador código	Módulo de controle código	12 V DC (código B1)	12 VAC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 VAC (código C4)
1015, 3015	A0, AE	9,2	-	1,20	-
2015	A0, AE	-	2,3	-	1,8
3035	A0, AE	-	-	3,3	-
3055	A0, AE	-	-	7,0	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	14,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-

Informações da corrente em A

Sinal de entrada:	24 V DC, 24 VAC, 120 VAC, 230 VAC dependendo da tensão nominal
--------------------------	---

Ciclo de carga:	operação contínua
------------------------	-------------------

Segurança elétrica: GEMÜ 9428

Pelo cliente via disjuntor do motor

GEMÜ 9468

interno no caso de módulo de função 0x

Versão do atuador 2070: MT 6,3 A

Versão do atuador 4100, 4200: MT 10,0 A

Pelo cliente via disjuntor do motor, veja "Proteção do motor recomendada"

Proteção do motor recomendada:**GEMÜ 9428**

Voltagem	12 V DC	24 V DC
Disjuntor do motor tipo	Siemens 3RV 1011-1CA10	Siemens 3RV 1011-1BA10
Corrente ajustada	2,20	1,70

Informações da corrente em A

GEMÜ 9468

Disjuntor do motor tipo: Siemens 3RV 1011-1FA10

Corrente ajustada: 4,0 A

8.1.2 Conformidades do produto

Diretiva de Máquinas: 2006/42/CE

Diretiva CEM: 2014/30/UE

Diretiva baixa tensão: 2014/35/UE

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU (GEMÜ 9428)

8.1.3 Dados mecânicos**Peso:****GEMÜ 9428**

Tensão de alimentação 12 V / 24 V:	1,0 kg
Versão do atuador 3055:	2,8 kg

Atuador tipo 9468

Versão do atuador 2070:	4,6 kg
Versão do atuador 4100, 4200:	11,6 kg

8.2 Atuadores AUMA, J+J

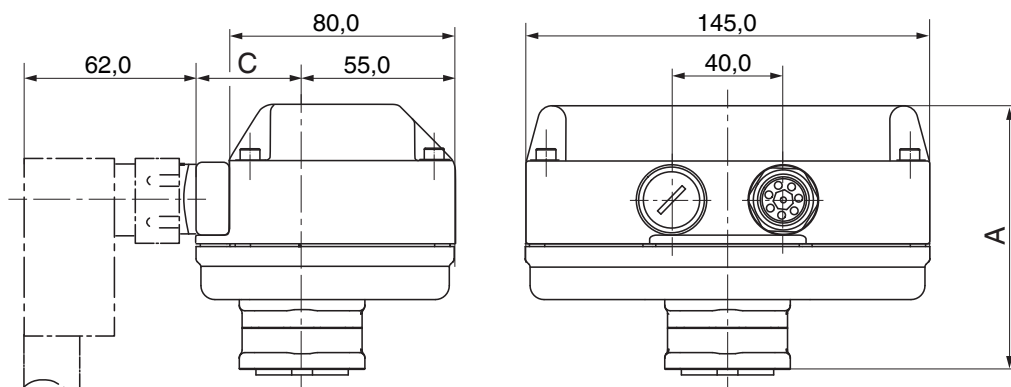
Nota: Dados técnicos veja Folha de dados técnicos originais do fabricante

9 Dimensões

9.1 Dimensões do atuador

9.1.1 Atuadores GEMÜ 9428, 9468

9.1.1.1 Versão do atuador 1015, 2015

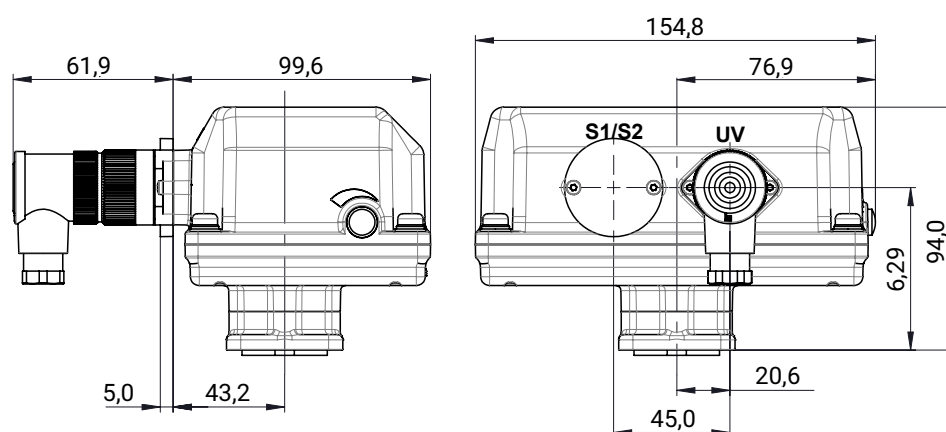


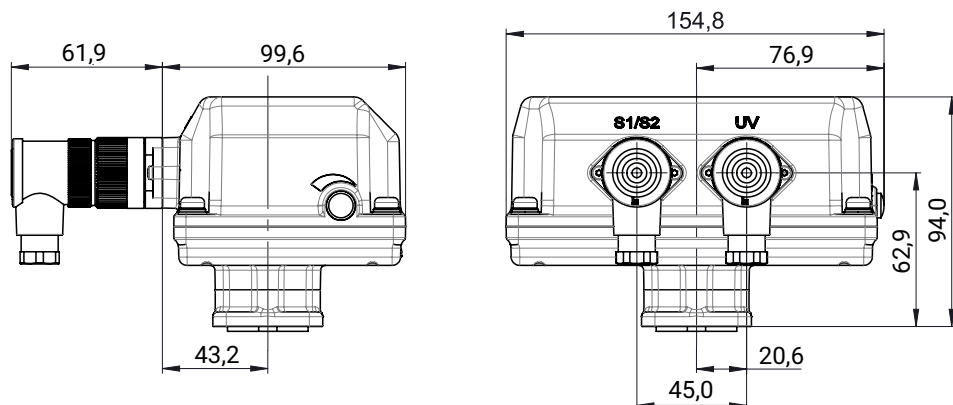
Versão do atuador	A	C
1006, 1015	94,0	49,0
2015	122,0	53,0

Dimensões em mm

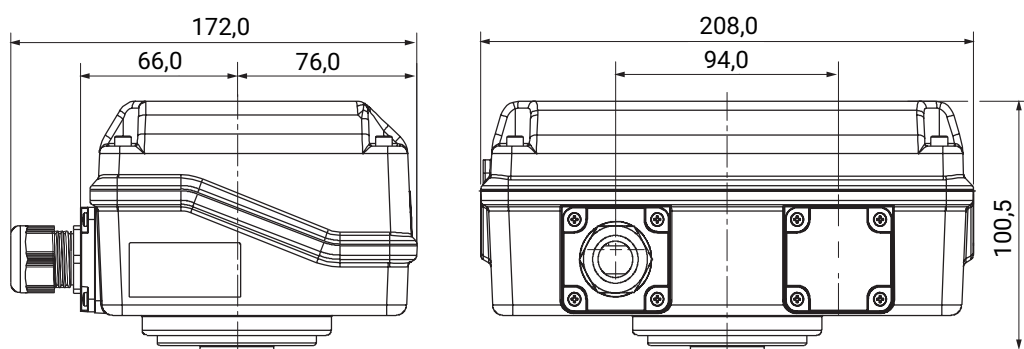
9.1.1.2 Versão do atuador 3015

Atuador ON/OFF (módulo de controle código A0)

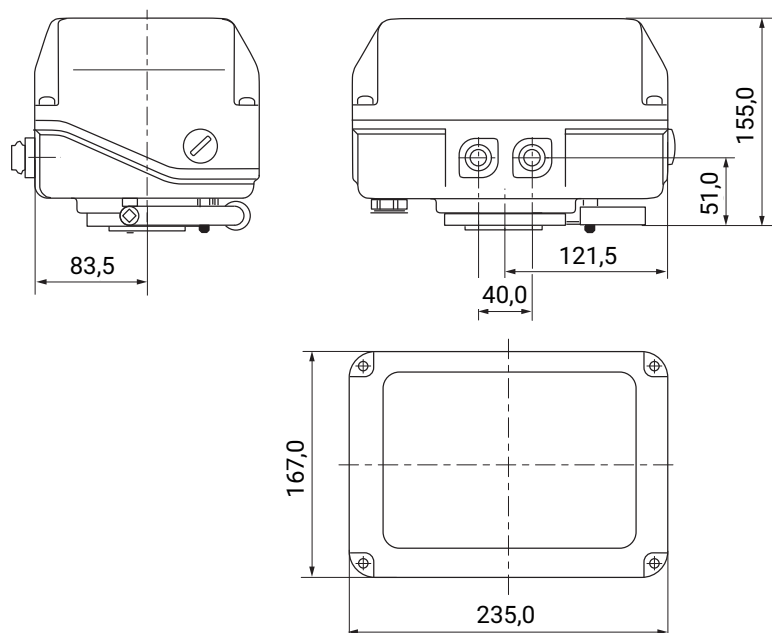


Controle de abertura e fechamento, 2 sensores de posição livres de potencial adicionais (módulo de controle código AE)


Dimensões em mm

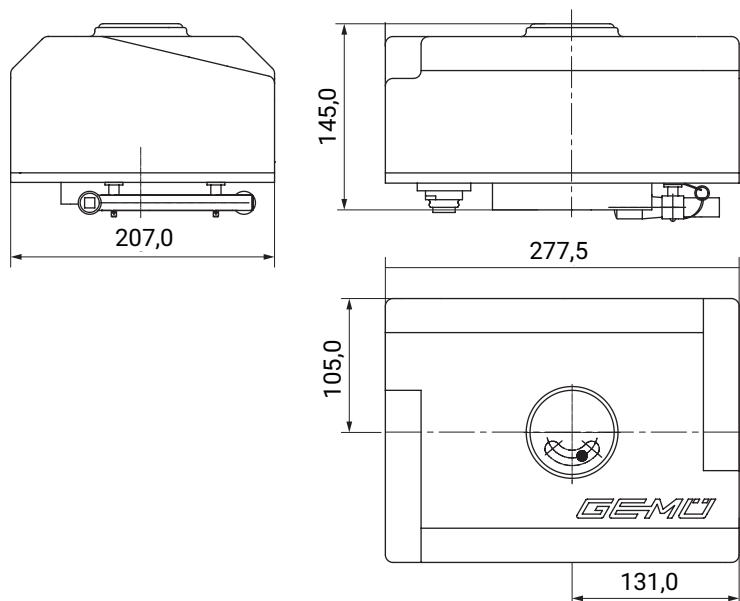
9.1.1.3 Versão do atuador 3035, 3055


Dimensões em mm

9.1.1.4 Versão do atuador 2070


Dimensões em mm

9.1.1.5 Versão do atuador 4100, 4200



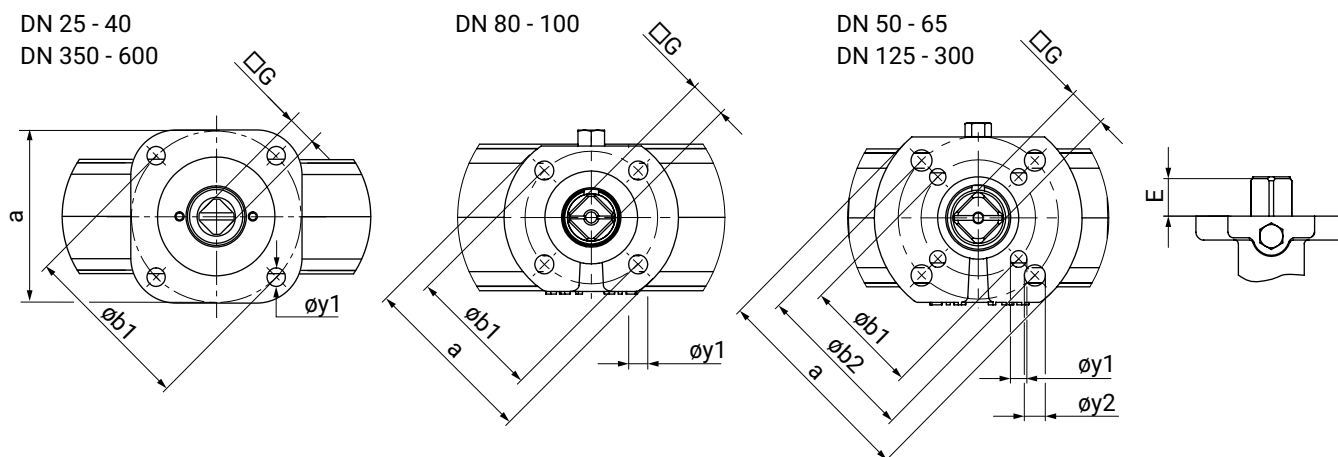
Dimensões em mm

9.1.2 Atuadores AUMA, J+J

Mais informações sobre atuadores de terceiros veja documentação do fabricante.

9.2 Dimensões do corpo

9.2.1 Flange de atuador

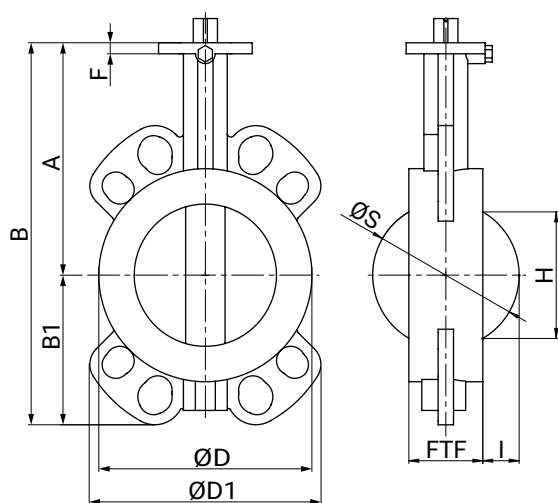


DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		□G		Código
							PS3	PS10 / PS16	PS3	PS10 / PS16	
25	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03 F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	11,0	05 D11
80	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	11,0	05 D11
100	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	14,0	05 D14
125	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
150	F05 F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
200	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
250	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
300	F07 F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
350	F12	□130,0	125,0	13,0	-	-	28,0	28,0	22,0	27,0	12 D27
400	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
450	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
500	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
600	F16	□200,0	165,0	21,0	-	-	37,0	47,0	36,0	46,0	16 D46

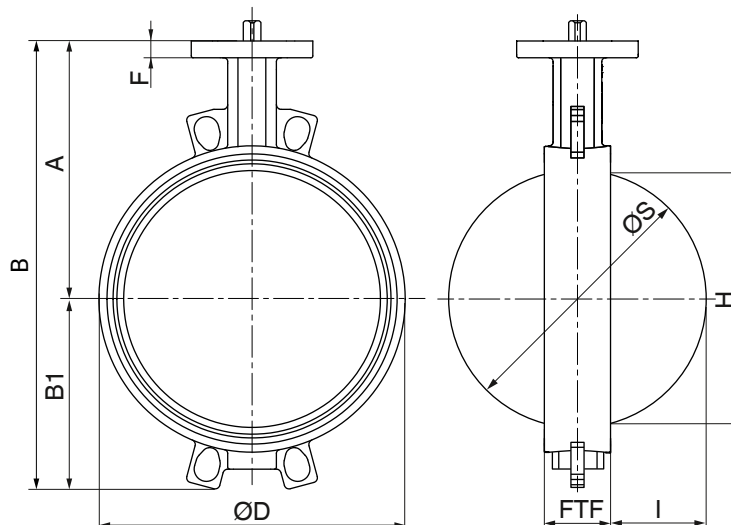
Dimensões em mm

9.2.2 Corpo**9.2.2.1 Forma do corpo wafer**

DN 25 - 100



DN 125 - 600

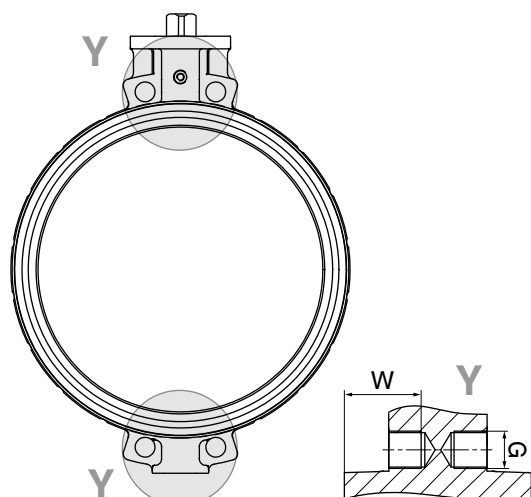


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
25	100,0	141,3	41,3	59,5	88,6	12,0	25,0	16,0	26,5	0,5
32	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
40	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	33,0	24,5	41,5	4,0
50	120,0	182,0	62,0	90,0	118,0	12,0	43,0	29,0	52,0	5,0
65	137,0	218,0	81,0	108,0	133,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	231,0	87,0	130,0	141,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	271,0	105,0	150,0	163,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	304,0	117,0	175,0	120,0	16,0	56,0	114,0	127,0	35,0
150	200,0	332,0	132,0	207,0	129,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	413,0	173,0	263,0	157,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	466,0	201,0	317,0	185,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	164,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	587,0	266,0	440,0	440,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	655,0	308,0	485,0	485,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0
450	372,0	705,0	333,0	541,0	541,0	20,0	114,0	428,0	441,4	164,0
500	398,0	756,0	358,0	600,0	600,0	20,0	127,0	478,0	493,4	183,5
600	470,0	912,0	442,0	700,0	700,0	24,0	154,0	574,0	593,4	220,0

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

9.2.2.1.1 Furo roscado



Furo roscado (detalhe Y)

DN	Código tipo de conexão ¹⁾					
	2		3		D	
	G	W	G	W	G	W
450	M24	46	M27	46	Ø 31,7	-

Dimensões em mm

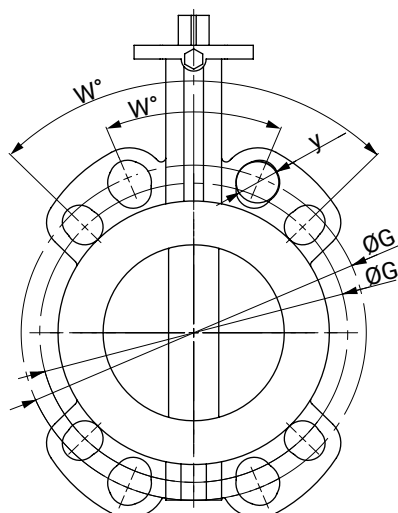
1) Tipo de conexão

Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20, Para corpo LUG / furos roscados da rosca UNC

9.2.2.1.2 Conexões

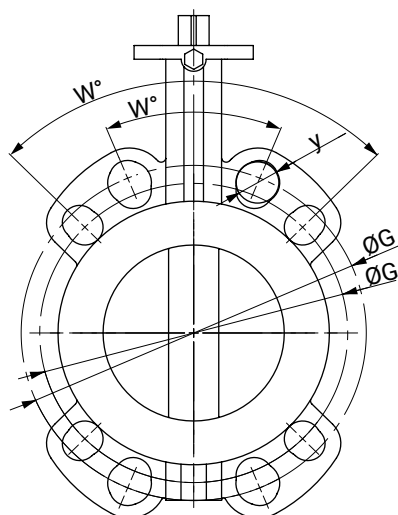


Conexão EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexão (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	75,0	M10	90	4	85,0	M12	90	4	85,0	M12	90	4	79,0	1/2"
32	1¼"	90	4	90,0	M12	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16	90	4	89,0	1/2"
40	1½"	90	4	100,0	M12	90	4	110,0	M16	90	4	110,0	M16	90	4	98,0	1/2"
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	45	8	145,0	M16	45	8	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	-	-	-	-	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	-	-	-	-	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	-	-	-	-	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1⅝"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1⅝"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

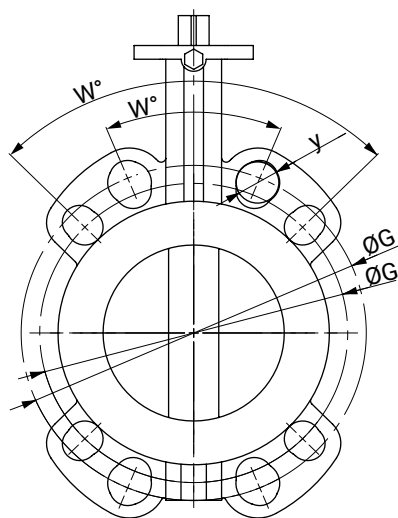


Conexão AS2129, BS10

DN	INCH	Conexão (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12
32	1¼"	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12
40	1½"	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27
400	16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	18"	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24
500	20"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	24"	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

**Conexão JIS K10, K16**

DN	INCH	Conexão (código)							
		JIS-K10 (código G)				JIS-K16 (código J)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	90,0	M16	90	4	90,0	M16
32	1¼"	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16
40	1½"	90	4	105,0	M16	90	4	105,0	M16
50	2"	90	4	120,0	M16	45	8	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16	45	8	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16	45	8	160,0	M20
100	4"	45	8	175,0	M16	45	8	185,0	M20
125	5"	45	8	210,0	M20	-	-	-	-
150	6"	45	8	240,0	M20	-	-	-	-
200	8"	30	12	290,0	M20	30	12	305,0	M24
250	10"	30	12	355,0	M24	-	-	-	-
300	12"	22,5	16	400,0	M24	-	-	-	-
350	14"	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16"	22,5	16	510,0	M24	-	-	-	-
450	18"	18	20	565,0	M24	-	-	-	-
500	20"	18	20	620,0	M24	-	-	-	-
600	24"	15	24	730,0	M30	-	-	-	-

Dimensões em mm

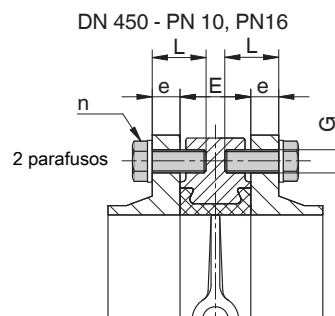
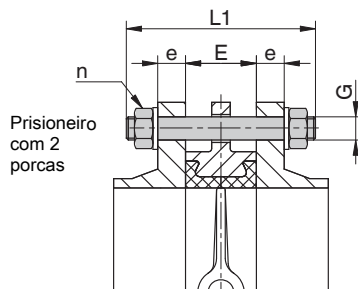
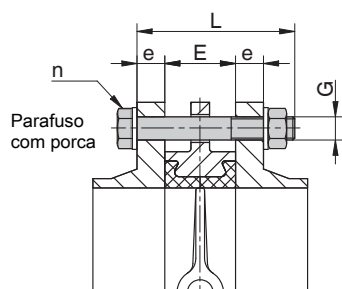
n = quantidade de parafusos

Disponibilidades

Flange	Wafer																
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
EN1092-1 PN10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	-	-	T
AS 2129 E	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	-	U	-	U
JIS 5 K	K	K	K	-	K	K	-	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G	G	G
JIS-K16	J	J	J	J	J	J	J	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-
BS10 D	H	H	H	H	H	H	H	H	H*	H*	H	H*	H	-	-	-	H
BS10 E	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S*	S*	S	S	-	S	-	S

* Nota: Durante a instalação é importante alinhar e centralizar a válvula com a tubulação

9.2.2.1.3 Conexão de parafusos, pinos

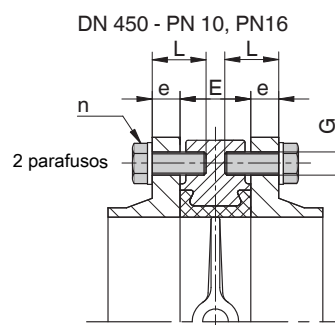
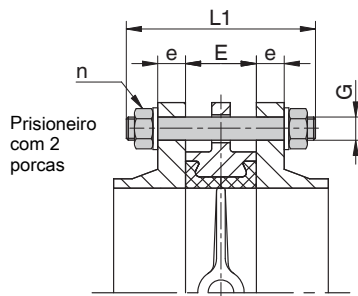
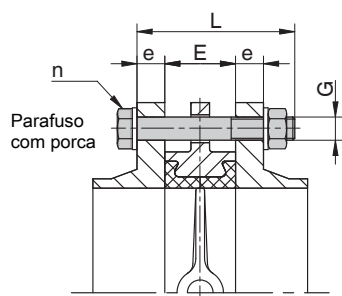


n = quantidade de parafusos

n/2 = número de olhais (olhal do flange)

DN	E	Conexão (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
25	25	18	85	100	4	M12	18	85	100	4	M12
32	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
40	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
50	43	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
65	46	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
80	46	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
100	52	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
125	56	22	120	140	8	M16	22	120	140	8	M16
150	56	22	130	150	8	M20	22	130	150	8	M20
200	60	24	130	160	8	M20	24	130	160	12	M20
250	68	26	150	170	12	M20	26	150	170	12	M24
300	78	26	160	180	12	M20	28	160	180	12	M24
350	78	26	170	180	16	M20	30	170	190	16	M24
400	102	26	180	210	16	M24	32	200	220	16	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	60	-	8	M24	32	60	-	8	M27
500	127	28	210	230	20	M24	34	230	260	20	M30
600	154	28	240	270	20	M27	36	260	290	20	M33

Dimensões em mm



n = quantidade de parafusos

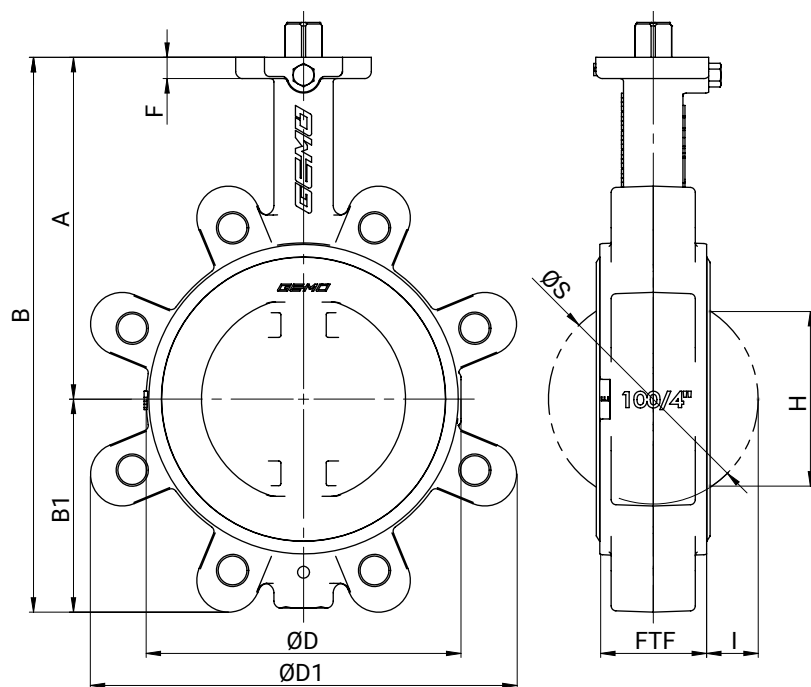
n/2 = número de olhais (olhal do flange)

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
25	25	14,3	85	100	4	1/2"-13
32	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
40	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
50	43	19,0	100	120	4	5/8"-11
65	46	22,2	110	130	4	5/8"-11
80	46	23,8	110	130	4	5/8"-11
100	52	23,8	120	140	8	5/8"-11
125	56	23,8	130	150	8	3/4"-10
150	56	25,4	130	150	8	3/4"-10
200	60	28,6	140	160	8	3/4"-10
250	68	30,2	160	180	12	7/8"-9
300	78	31,7	170	190	12	7/8"-9
350	78	34,9	180	200	12	1"-8
400	102	36,5	210	230	16	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	20	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	20	1 1/4"-7

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

9.2.2.2 Forma do corpo tipo Lug

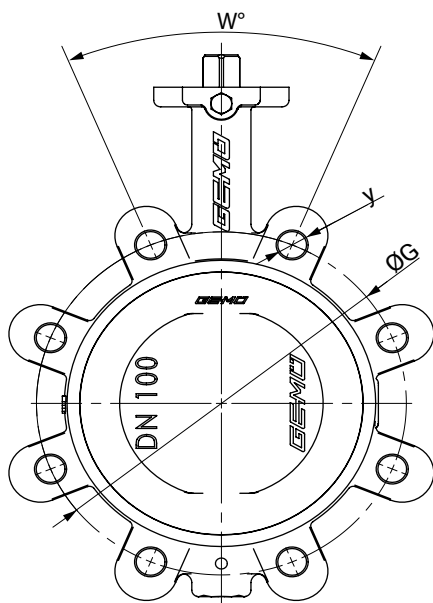


DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
50	120,0	182,0	62,0	91,0	116,0	12,0	44,0	29,0	52,0	4,0
65	137,0	219,0	82,0	109,0	126,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	234,0	89,0	131,0	177,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	270,0	104,0	153,0	207,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	305,0	118,0	175,0	231,0	16,0	56,0	114,0	127,0	36,0
150	200,0	333,0	133,0	208,0	255,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	415,0	175,0	264,0	325,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	467,0	202,0	317,0	386,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	459,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	581,0	260,0	520,0	520,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	647,0	300,0	596,0	596,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

9.2.2.2.1 Conexões



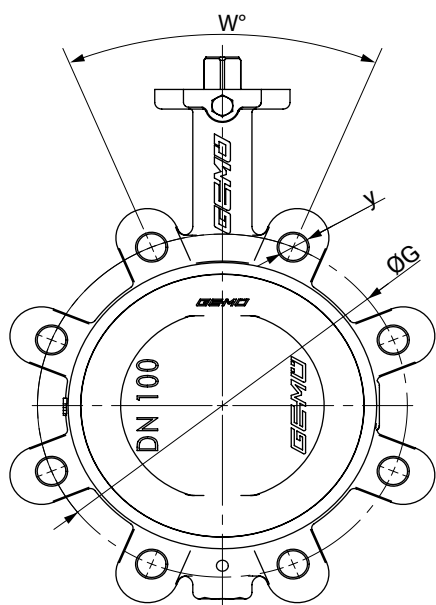
Conexão EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexão (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	90	4*	145,0	M16	45	8*	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	30	12	445,0	M20	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	22,5	16	495,0	M20	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

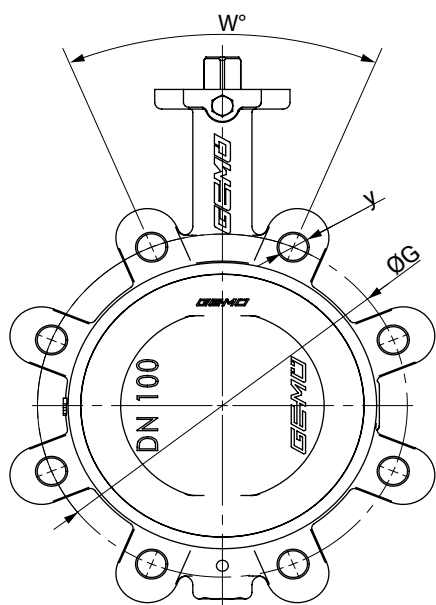
* padrão: 8 furos dos parafusos código 3 (PN16); caso necessitar de 4 furos dos parafusos deve selecionar código 2 (PN10);

**Conexão AS 2129, BS10**

DN	INCH	Conexão (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27

Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos



Conexão JIS K10

DN	INCH	Conexão (código)			
		JIS-K10 (código G)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16
100	4"	45	8	175,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M20
150	6"	45	8	240,0	M20
200	8"	30	12	290,0	M20
250	10"	30	12	355,0	M24
300	12"	22,5	16	400,0	M24
350	14"	22,5	16	445,0	M22
400	16"	22,5	16	510,0	M24

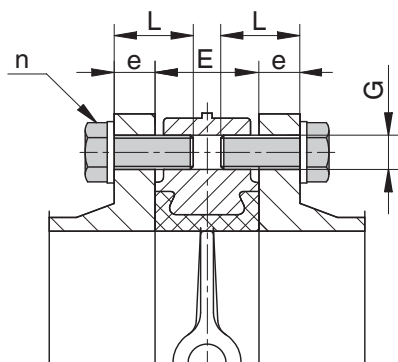
Dimensões em mm

n = quantidade de parafusos

Disponibilidades

Flange	LUG										
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
EN1092-1 PN10	3	3*	3	3	3	3	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	-	T	T	T	T	T	-	T	-	-
AS 2129 E	U	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G
BS10 D	H	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-
BS10 E	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-

* Perfurado, com 4 furos roscados

9.2.2.2.2 Conexão de parafusos, pinos

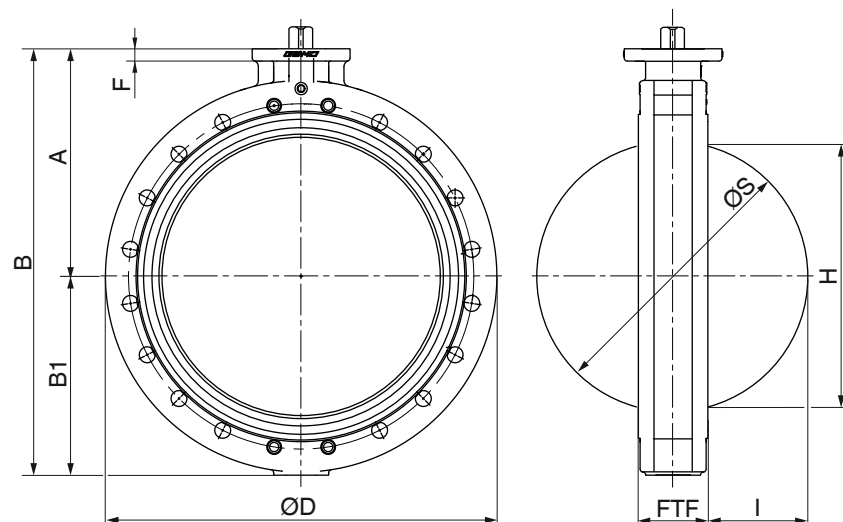
n = quantidade de parafusos (rosca)

DN	E	Conexão (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
		e	L	n	G	e	L	n	G	e	L	n	G ¹⁾
50	43	18	35	8	M16	18	40	8	M16	19	40	8	5/8"-11
65	46	18	40	8	M16	18	40	8	M16	22,2	45	8	5/8"-11
80	46	20	40	16	M16	20	40	16	M16	23,8	45	8	5/8"-11
100	52	20	45	16	M16	20	45	16	M16	23,8	50	16	5/8"-11
125	56	22	45	16	M16	22	45	16	M16	23,8	55	16	3/4"-10
150	56	22	45	16	M20	22	45	16	M20	25,4	55	16	3/4"-10
200	60	24	50	16	M20	24	50	24	M20	28,6	65	16	3/4"-10
250	68	26	55	24	M20	26	55	24	M24	30,2	70	24	7/8"- 9
300	78	26	60	24	M20	28	65	24	M24	31,7	80	24	7/8"- 9
350	78	26	60	32	M20	30	60	32	M24	34,9	75	24	1"- 8
400	102	26	65	32	M24	32	65	32	M27	36,5	85	32	1"- 8

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

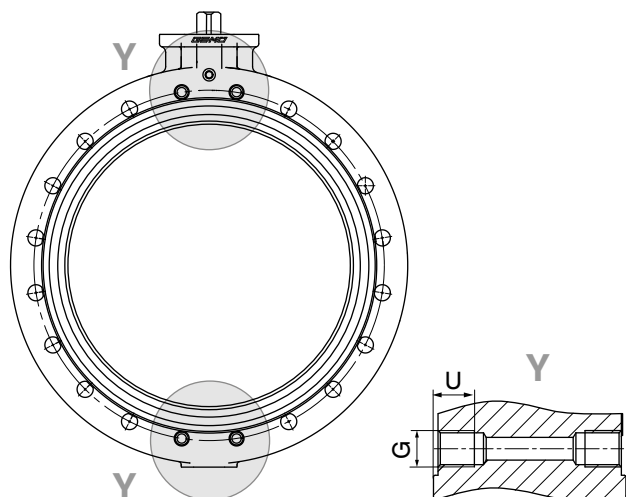
9.2.2.3 Forma do corpo flangeada



DN	A	B	B1	ØD	F	FTF	H*	I	ØS
400	347,0	662,0	315,0	596,0	20,0	102,0	379,0	145,0	391,4
450	372,0	712,0	340,0	640,0	20,0	114,0	428,0	164,0	441,4
500	398,0	763,0	365,0	715,0	20,0	127,0	478,0	183,5	493,4
600	470,0	917,0	447,0	840,0	24,0	154,0	574,0	220,0	593,4

Dimensões em mm

* Na utilização de tubulações de plástico, preste atenção na dimensão H para evitar que o disco danifique o interno do tubo a ser observado: para tubulações de plástico, chanfrar os flanges, se necessário

9.2.2.3.1 Furo roscado**Furo roscado (detalhe Y)**

DN	Código tipo de conexão ¹⁾					
	2		3		D	
	G	U	G	U	G ²⁾	U
400	M24	24	M27	27	1"-8	-
450	M24	24	M27	27	1 1/8"-7	30
500	M24	24	M30	30	1 1/8"-7	30
600	M27	27	M33	33	1 1/4"-7	33

Dimensões em mm

1) Tipo de conexão

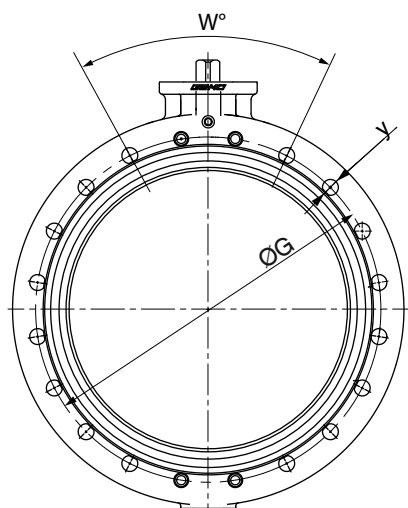
Código 2: PN 10 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código 3: PN 16 / flange EN 1092, face a face EN 558 série 20

Código D: ANSI B16.5, Class 150, face a face EN 558 série 20, Para corpo LUG / furos roscados da rosca UNC

2) Rosca conforme UNC

9.2.2.3.2 Conexões



DN	INCH	Conexão (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
400	16"	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1½"
500	20"	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1½"
600	24"	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

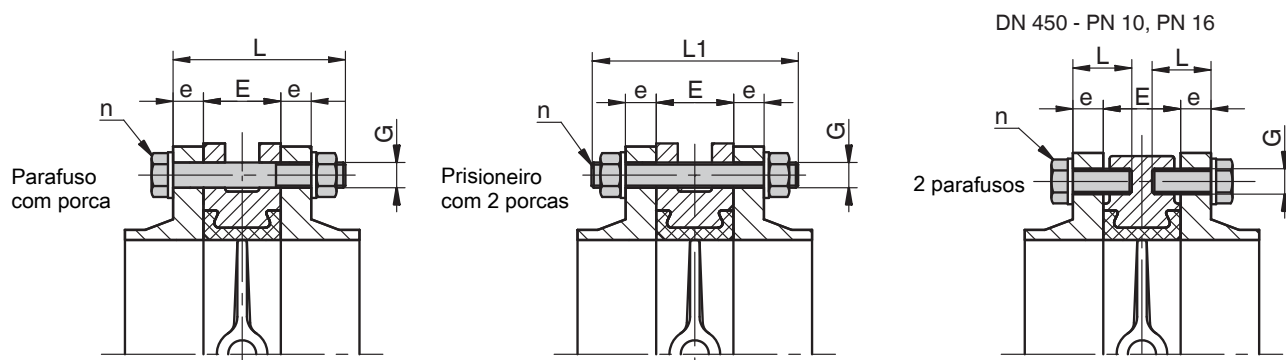
Dimensões em mm

Disponibilidades

Flange	Flangeado			
	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1*	1*	1*	1*
EN1092-1 PN10	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D
AS 2129 E	-	U	-	-
BS10 D	-	-	-	H
BS10 E	-	S	-	-

* Disponível apenas com furos roscados

9.2.2.3.3 Conexão de parafusos, pinos



n = quantidade de parafusos

DN	E	Conexão (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
400	102	26	180	210	12	M24	32	200	220	12	M27
	102	26	50	210	8	M24	32	55	220	8	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	50	220	8	M24	32	55	240	8	M27
500	127	28	210	230	16	M24	34	230	260	16	M30
	127	28	50	230	8	M24	34	60	260	8	M30
600	154	28	240	270	16	M27	36	260	290	16	M33
	154	28	50	270	8	M27	36	60	290	8	M33

Dimensões em mm

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G ¹⁾
400	102	36,5	210	230	12	1"-8
	102	36,5	210	230	8	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
	114	39,7	65	250	8	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	16	1 1/8"-7
	127	46,0	70	280	8	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	16	1 1/4"-7
	154	47,6	70	310	8	1 1/4"-7

Dimensões em mm

1) Rosca conforme UNC

10 Informações do fabricante

10.1 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.

10.2 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.

10.3 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.

11 Instalação na tubulação

11.1 Preparativos para a instalação

 AVISO	
Equipamento está sujeito a pressão!	
▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte ● Despressurizar a instalação ou parte da instalação. ● Drenar bem a instalação ou parte da instalação.	
 AVISO	
	Produtos químicos corrosivos! ▶ Risco de queimaduras ● Usar equipamento de proteção individual adequado. ● Esvaziar bem a instalação.
 AVISO	
	Produtos GEMÜ sem elemento de acionamento! ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte ● Produtos GEMÜ sem elemento de acionamento, a serem instaladas numa tubulação, não devem ser aplicados com pressão.

 CUIDADO	
	Componentes quentes da instalação! ▶ Risco de queimaduras ● Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.
 CUIDADO	
Vazamentos! ▶ Escape de substâncias nocivas ● Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de aríete).	
 CUIDADO	
Excesso de pressão máxima admitida! ▶ Danos ao produto ● Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admitida, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de aríete).	
 CUIDADO	
	Utilização como válvula final de linha! ▶ Danos do produto GEMÜ ● Quando o produto GEMÜ for usado como válvula final de linha, deve ser montado um contra flange.
 CUIDADO	
	Perigo de esmagamentos! ▶ Perigo de lesões gravíssimas ● Trabalhando no produto GEMÜ, a instalação tem de ser desligada da pressão.
 CUIDADO	
	Perigo de esmagamentos! ▶ Ferimentos graves devido ao esmagamento dos dedos entre o corpo da válvula e o disco da válvula. ● Ao realizar trabalhos na válvula borboleta, primeiro despressurizar a instalação e desaparafusar a(s) tubulação(ões) do fluido de acionamento da válvula borboleta. ● Certificar-se de que o disco da válvula esteja na respectiva posição final (fechado para NF ou aberto para NA). ● Não colocar a mão na área de esmagamento entre o corpo da válvula e o disco da válvula.

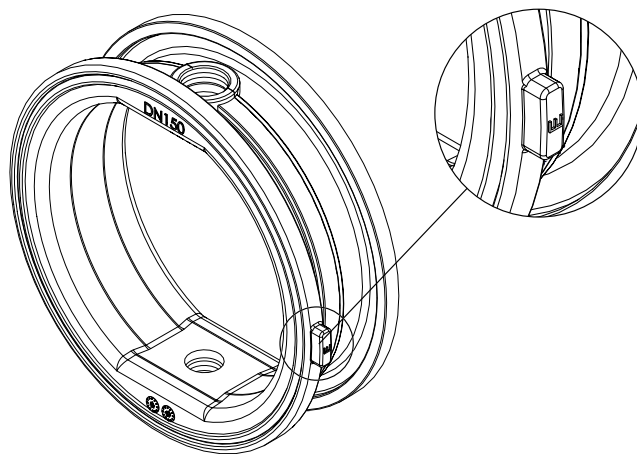
NOTA**Compatibilidade do produto!**

- O produto deve ser apropriado as condições de operação do sistema de tubulação (fluido, concentração do fluido, temperatura e pressão) bem como, as condições ambientais.

1. Assegurar-se da compatibilidade do produto para seu uso específico.
2. Verificar os dados técnicos do produto e dos materiais.
3. A pressão exterior não deve exceder 1 bar PSa.
4. Impulsos de pressão não são admissíveis. O operador da planta deve providenciar medidas de segurança adequadas.
5. A pressão diferencial não deve passar da pressão de operação máxima.
6. A válvula borboleta só pode ser utilizada até 0,2 bar abs quando a sede estiver colada.
7. A proteção contra fogo tem de ser assegurada pelo operador da planta. Instalações elétricas como proteção contra fogo de acordo com DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557) têm de ser regularmente conservadas.
8. Providenciar ferramentas adequadas.
9. Observar de usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
10. Observar as normas apropriadas para conexões.
11. Mandar realizar os serviços de instalação por técnicos especializados.
12. Desligar a instalação ou parte dela.
13. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
14. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
15. Drenar bem a instalação ou parte dela, e deixar esfriar até que a temperatura de evaporação do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
16. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.
17. Providenciar a instalação das tubulações de modo a evitar flexões e torções no produto, bem como, vibrações e tensões.
18. Montar o produto somente em tubulações adequadas e alinhadas (veja capítulo a seguir).
19. Observar a direção de fluxo (ver capítulo "Local de instalação").
20. Observar a posição de montagem (ver capítulo "Local de instalação").
21. O aparelho não foi concebido para cargas causadas por terremotos.
22. O operador da planta deve considerar as cargas e os momentos de força para os elementos suportantes. No caso de válvulas com um diâmetro nominal > DN xx terão que ser eventualmente usados elementos

suportantes adequados. Pesos e dimensões para o dimensionamento terão que ser consultados na Folha de dados técnicos.

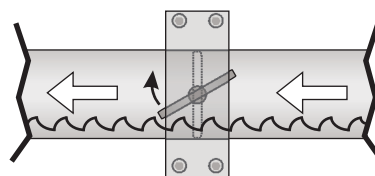
23. Comparar a especificação a cores das sedes com o material aplicado (consultar tabela):



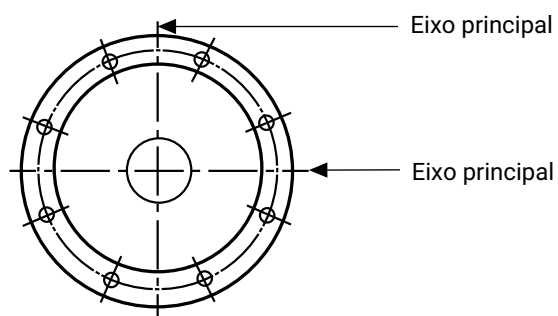
Material	Código	Cor
EPDM	EL	-
EPDM (água potável)	WL	laranja
EPDM branco	ML	-
EPDM-HT	TL	cinza
NBR	NL	azul
FPM	VL	amarelo
Flucast AB/P	FL	vermelho

11.2 Local de instalação

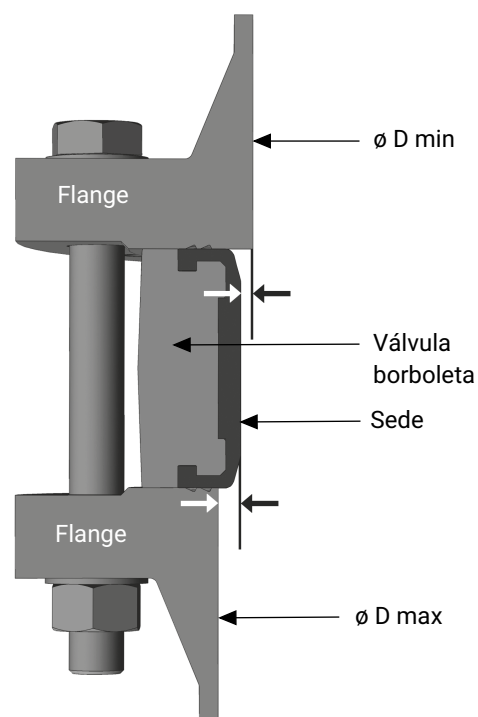
1. A posição de montagem do produto GEMÜ é opcional. No caso de fluidos contaminados e DN ≥ 300R488, deve instalar o produto GEMÜ na horizontal, de modo que o canto inferior do disco abre alinhado na direção de fluxo.



2. A direção de fluxo do produto GEMÜ é opcional.
3. Providenciar os furos para parafusos nas tubulações e nas válvulas de modo que não fiquem (de forma simétrica em relação a ambos os eixos principais) apoiados sobre ambos os eixos principais.



4. Os diâmetros interiores dos tubos devem corresponder ao diâmetro nominal do produto GEMÜ.
5. O diâmetro dos flanges da tubulação deve encontrar-se, de acordo com os respectivos diâmetros nominais, entre "D máx" e "D mín" (consultar tabela).



DN	D máx	D mín
25	32,0	13,0
40	47,0	29,0
50	60,0	33,0
65	74,0	53,0
80	96,0	72,0
100	113,0	92,0
125	140,0	118,0
150	169,0	146,0
200	223,0	197,0
250	273,0	247,0
300	323,0	297,0
350	363,0	335,0
400	417,0	384,0
450	465,0	432,0
500	518,0	485,0
600	618,0	580,0

Dimensões em mm

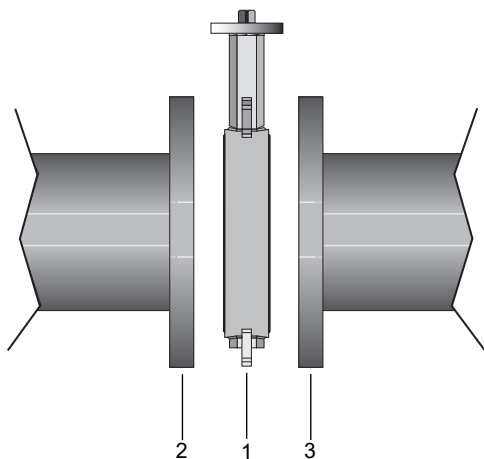
11.3 Instalação da versão padrão

⚠ CUIDADO

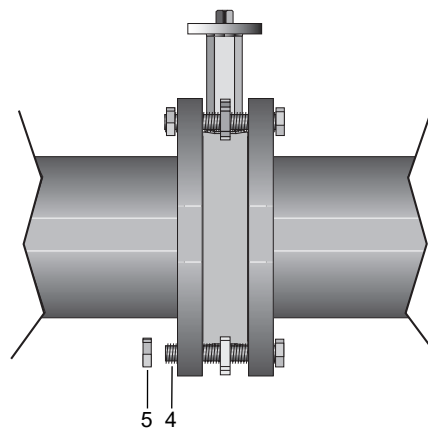
Danos!

- Antes de realizar qualquer soldagem na tubulação, desmonte a válvula borboleta para evitar danos à sede.

1. Desligar a instalação ou parte dela.
2. Proteger contra nova entrada em funcionamento.
3. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
4. Drenar bem a instalação ou parte dela, e deixar esfriar até que a temperatura de evaporação do fluido baixe para a temperatura ambiente evitando qualquer risco de queimaduras.
5. Descontaminar a instalação ou parte da instalação de forma adequada, lavar e arejar.
6. Verificar as superfícies do flange em relação a danos.
7. Remover eventuais pontos ásperos nos flanges da tubulação (ferrugem, sujeira, etc.).
8. Afrouxar suficientemente os flanges da tubulação.
9. Não utilizar vedações por flange!
10. Fixar a válvula borboleta **1** no centro, entre as tubulações, usando os flanges **2** e **3**.

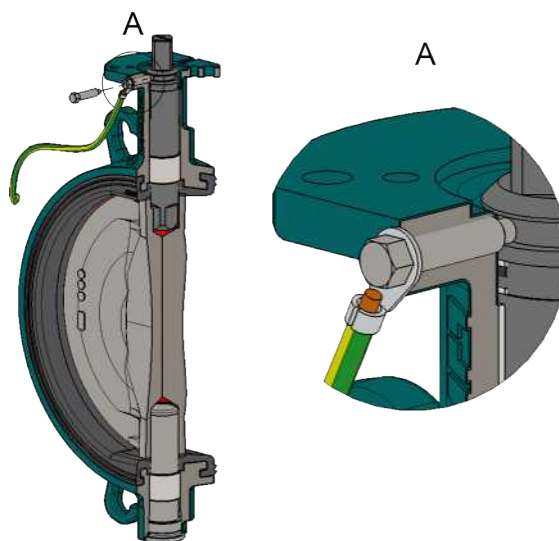


11. Abrir ligeiramente a válvula borboleta **1**. O disco não deve ficar saliente do corpo da válvula.
12. Montar parafusos **4** em todos os furos do flange.



13. Apertar ligeiramente em cruz os parafusos **4** com as porcas **5**.
 14. Abrir completamente o disco e verificar a posição da tubulação.
 15. Apertar as porcas **5** em cruz, até os flanges ficarem diretamente junto ao corpo.
- Observar o torque de aperto admissível dos parafusos (veja "Dados mecânicos").

11.4 Instalação da versão ATEX



1. Montar a válvula borboleta, ver capítulo "Instalação da versão padrão".
2. Ligar o fio terra da válvula borboleta com a conexão terra do sistema.
3. Verificar a resistência de contato entre o fio terra e o eixo do atuador (valor <106 Ω, valor típico <5 Ω).

12 Conexão elétrica GEMÜ 9428

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).
- ▶ As conexões elétricas são realizadas com a tampa do atuador removida.
- ▶ Um choque elétrico pode causar queimaduras graves e ferimentos com risco de vida.
- **Sempre** desligar o produto da corrente elétrica!
- Por isso, os serviços devem ser realizados exclusivamente por técnicos elétricos qualificados.

CUIDADO



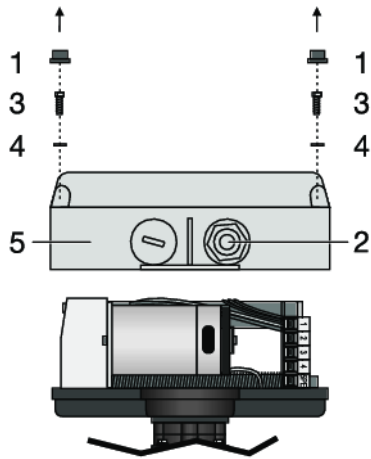
Tensão de alimentação!

- A tensão de alimentação varia dependendo da configuração (veja etiqueta).
- Não ligar os terminais em ponte!
- Na conexão paralela de vários atuadores deve usar a versão código K 6410.
- No caso da versão AE (chaves fim de curso livres de potencial adicionais) deve cuidar para não trocar as conexões de plugue com a tensão de alimentação.

NOTA

Para a conexão elétrica necessita:

- chave Allen tamanho SW3
- pequena chave de fendas chata



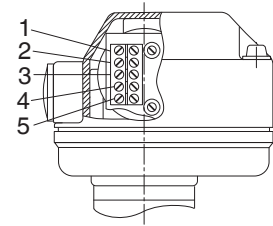
1. Desligar a instalação da corrente elétrica.
2. Retirar as capas de cobertura 1.
3. Desaparafusar a entrada do cabo 2.
4. Soltar os parafusos 3.
5. Não perder as arruelas 4.
6. Desmontar a tampa do atuador 5.
7. Passar o cabo pela entrada do cabo 2.
Se necessário, retirar o anel de vedação interior.
8. Conectar o cabo (ver capítulo "Diagrama de conexões 12 / 24 V" e capítulo "Diagrama de conexões 100 - 250 V").
9. Montar a tampa do atuador 5.
10. Aparafusar a tampa 5.
11. Colocar as capas de cobertura 1.
12. Aparafusar a entrada do cabo 2.

12.1 Diagrama de conexão / instalação

12.1.1 Atuador ON/OFF (código A0)

12 VAC (código B4) / 24 VAC (código C4)

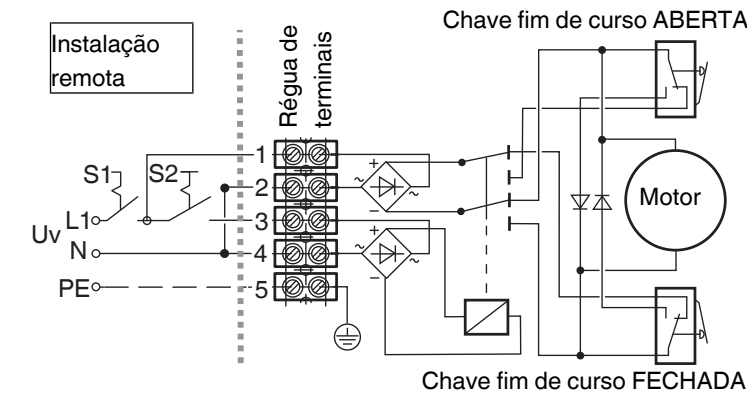
Ocupação da régua de terminais



Pos.	Descrição
1	L1, tensão de alimentação
2	N, tensão de alimentação
3	L1, comutação (ABRIR/FECHAR)
4	N, comutação (ABRIR/FECHAR)
5	PE, condutor de proteção

Sentido preferencial -ABERTA- com ativação de todos os sinais

Diagrama de conexões



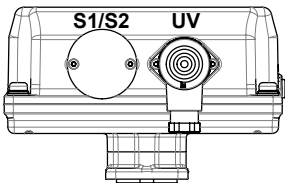
S1	Atuador
0	DESLIGADO
1	LIGADO

S2	Sentido de vazão
0	FECHADA
1	ABERTA

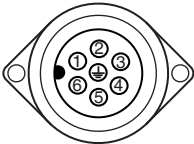
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Posição dos conectores

Versão do atuador
3006, 3015



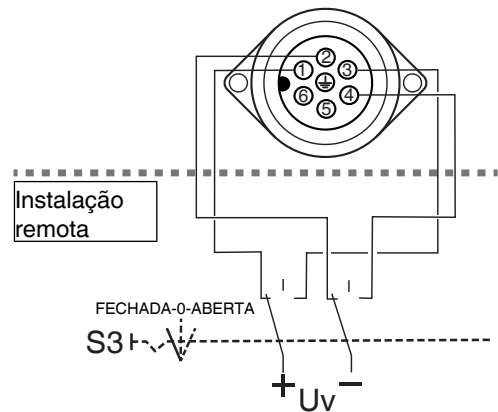
Conexão elétrica



Configuração do conector UV

Pin	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	n.c.
6	n.c.
	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões

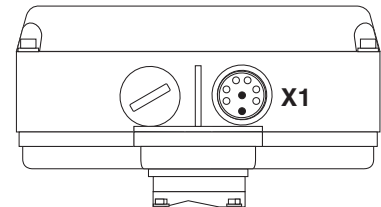


Ocupação das conexões X1, UV

S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1) / código K 6598

Posição dos conectores



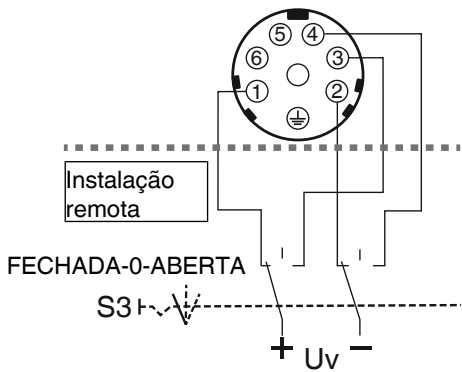
Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	n.c.
6	n.c.
	PE, condutor de proteção

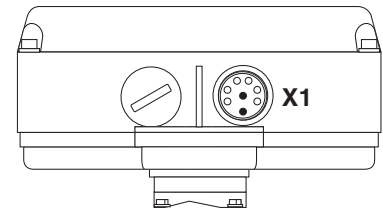
Diagrama de conexões



S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

12 VAC (código B4) / 24 VAC (código C4) / código K 6598

Posição dos conectores



Conexão elétrica



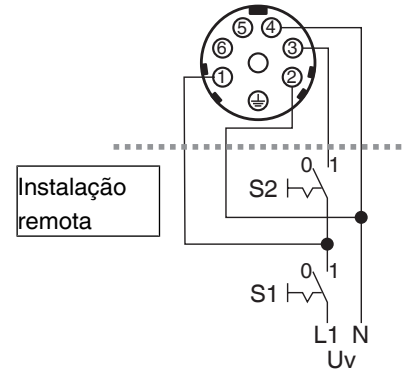
Configuração do conector X1

Pin	Descrição
1	L1, tensão de alimentação
2	N, tensão de alimentação
3	L1, comutação (ABRIR/FECHAR)

Pin	Descrição
4	N, comutação (ABRIR/FECHAR)
5	n.c.
6	n.c.
	PE, condutor de proteção

Sentido preferencial -ABERTA- com ativação de todos os sinais

Diagrama de conexões

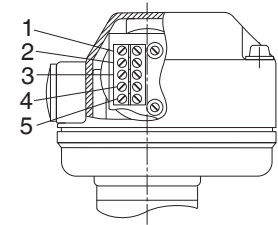


S1	Atuador
0	DESLIGADO
1	LIGADO

S2	Sentido de vazão
0	FECHADA
1	ABERTA

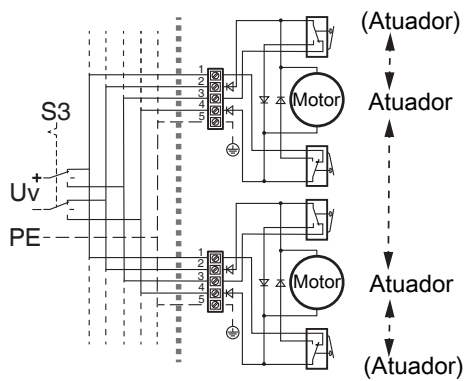
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1) / código K 6410

Ocupação da régua de terminais



Pos.	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	PE, condutor de proteção

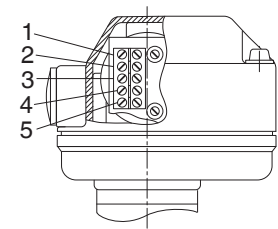
Diagrama de conexões



S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

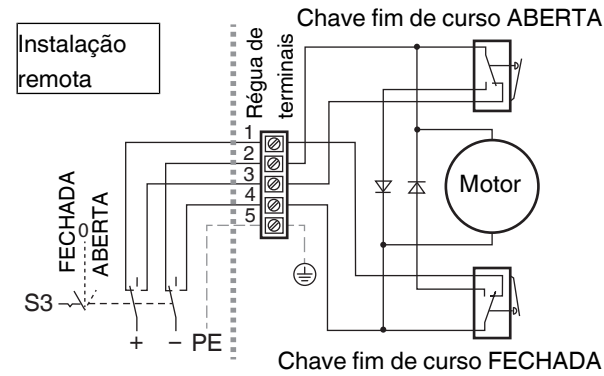
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Ocupação da régua de terminais



Pos.	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões



S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO

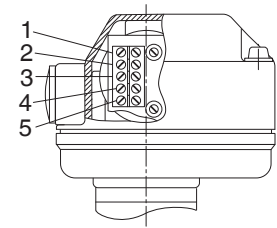
S3	Atuador
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1) / código K 6410

NOTA

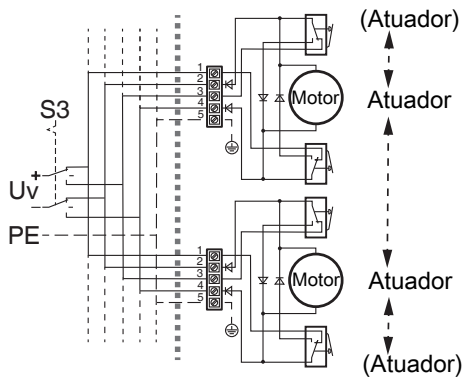
Operação paralela
► Operação paralela possível somente com código K 6410.

Ocupação da régua de terminais



Pos.	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões



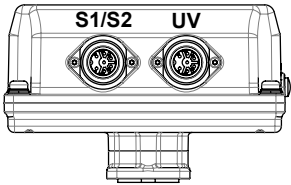
S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

12.1.2 Atuador ON/OFF com 2 chaves fim de curso livres de potencial (código AE)

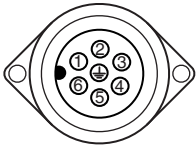
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Posição dos conectores

Versão do atuador
3006, 3015

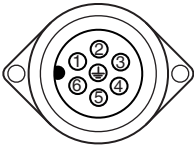


Conexão elétrica



Configuração do conector UV

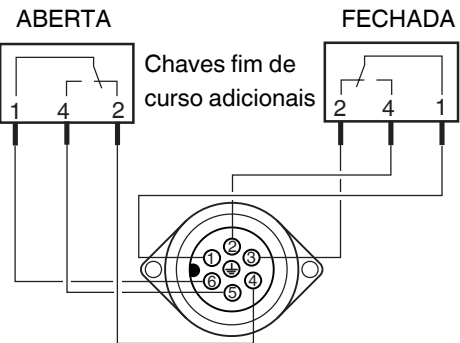
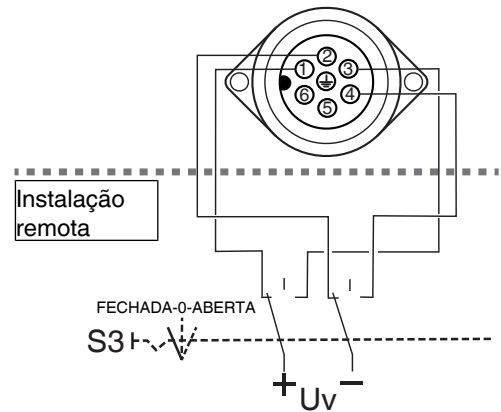
Pin	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	n.c.
6	n.c.
	PE, condutor de proteção



Configuração do conector S1/S2

Pin	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões



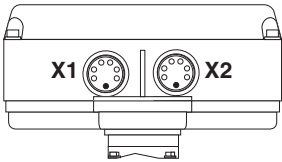
Ocupação das conexões UV

S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA

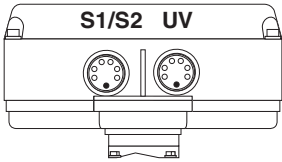
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Posição dos conectores

Versão do atuador
3035, 3055



Versão do atuador
1006, 1015



Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1, UV

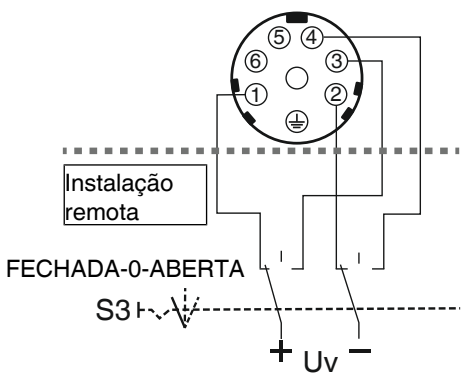
Pin	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	n.c.
6	n.c.
	PE, condutor de proteção



Ocupação dos conectores X2, S1/S2

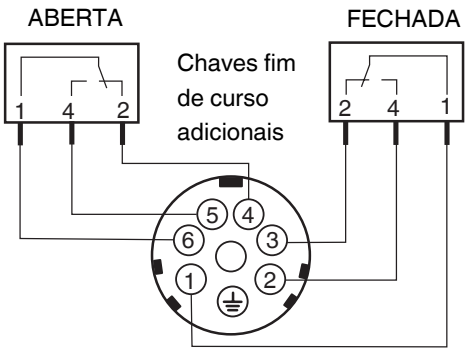
Pin	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões



Ocupação das conexões X1, UV

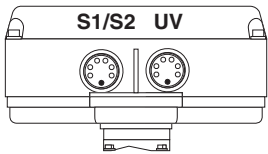
S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO
ABERTA	Sentido de vazão ABERTA



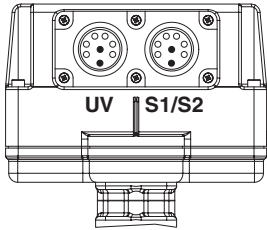
12 VAC (código B4) / 24 VAC (código C4)

Posição dos conectores

Versão do atuador 1006



Versão do atuador 2015



Conexão elétrica



Configuração do conector UV

Pino	Descrição
1	L1, tensão de alimentação
2	N, tensão de alimentação
3	L1, comutação (ABRIR/FECHAR)
4	N, comutação (ABRIR/FECHAR)
5	n.c.
6	n.c.
⊕	PE, condutor de proteção



Configuração do conector S1/S2

Pino	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
⊕	PE, condutor de proteção

Sentido preferencial -ABERTA- com ativação de todos os sinais

Diagrama de conexões

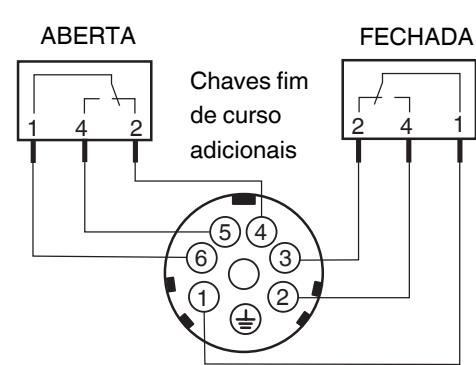
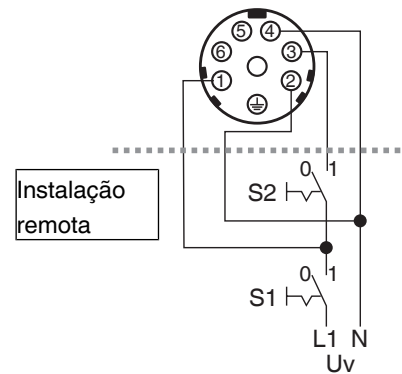


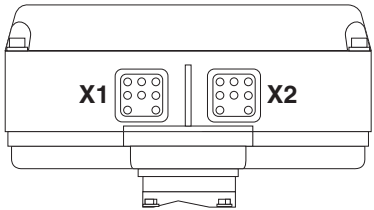
Diagrama de conexões X1, UV

S1	Atuador
0	DESLIGADO
1	LIGADO
S2	Sentido de vazão
0	FECHADA

S1	Atuador
1	ABERTA

12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1) / código K 6722

Posição dos conectores



Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	Uv-, sentido de vazão FECHADA
3	Uv+, sentido de vazão ABERTA
4	Uv-, sentido de vazão ABERTA
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
⏏	PE, condutor de proteção



Ocupação dos conectores X2

Pin	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
7	n.c.
⏏	PE, condutor de proteção

Diagrama de conexões

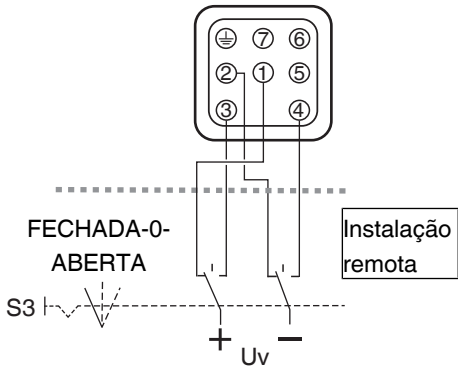
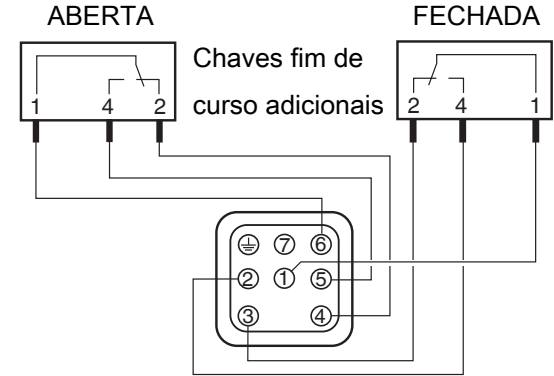


Diagrama de conexões X1

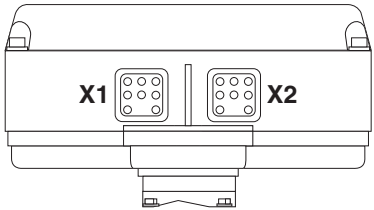
S3	Atuador
FECHADA	Sentido de vazão FECHADA
0	DESLIGADO



S3	Atuador
ABER TA	Sentido de vazão ABERTA

12 VAC (código B4) / 24 VAC (código C4) / código K 6722

Posição dos conectores



Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	L1, tensão de alimentação
2	N, tensão de alimentação
3	L1, comutação (ABRIR/FECHAR)
4	N, comutação (ABRIR/FECHAR)
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
⊕	PE, condutor de proteção



Ocupação dos conectores X2

Pin	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
7	n.c.
⊕	PE, condutor de proteção

Sentido preferencial -ABERTA- com ativação de todos os sinais

Diagrama de conexões

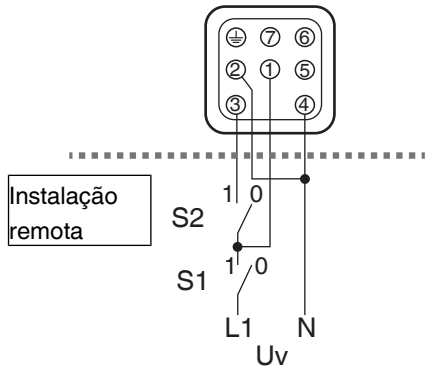
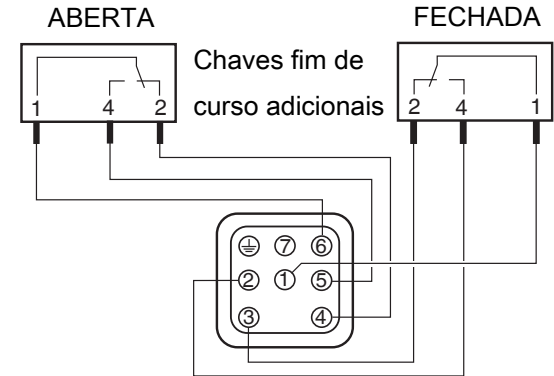


Diagrama de conexões X1

S1	Atuador
0	DESLIGADO



S1	Atuador
1	LIGADO
S2	Sentido de vazão
0	FECHADA
1	ABERTA

13 Conexão elétrica GEMÜ 9468

⚠ 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). ▶ As conexões elétricas são realizadas com a tampa do atuador removida. ▶ Um choque elétrico pode causar queimaduras graves e ferimentos com risco de vida. ● Sempre desligar o produto da corrente elétrica! ● Por isso, os serviços devem ser realizados exclusivamente por técnicos elétricos qualificados.

- Ligar as conexões para as linhas da tensão de alimentação e do sinal de acordo com o diagrama de conexões.

No corpo encontram-se um ou dois conectores, dependendo da configuração:

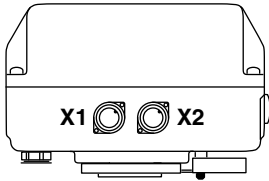
- para a tensão de alimentação (identificado com adesivo do tipo de tensão)
- para linha de sinal (no caso da versão A0 não disponível)

NOTA
● No caso da versão AE (chaves fim de curso livres de potencial adicionais) e versão AP (saída para potenciômetro como indicação elétrica de posição) as conexões não devem ser trocadas com a tensão de alimentação.

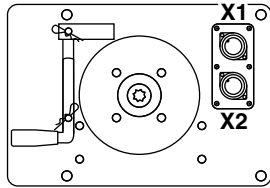
13.1 Diagrama de conexão / instalação

13.1.1 Atuador ON/OFF com relé (código 00), 24 V DC (código C1)

13.1.1.1 Posição dos conectores

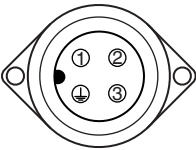


Versão do atuador 2070



Versão do atuador 4100, 4200

13.1.1.2 Conexão elétrica

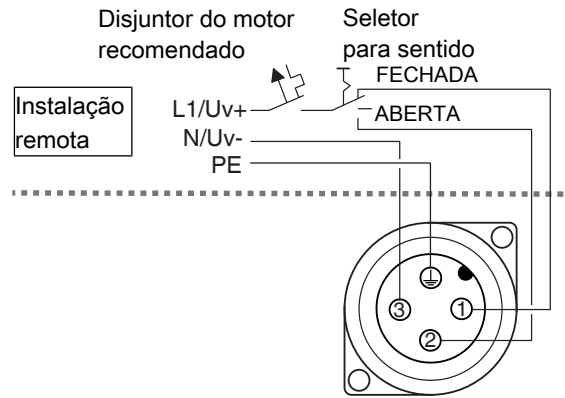


Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	L1 / Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	L1 / Uv+, sentido de vazão ABERTA
3	N / Uv-, condutor neutro
	PE, condutor de proteção

Sinais N / L foram desconectados no interior do aparelho.
A atribuição do potencial tem de ser providenciada do lado do usuário.
No caso de um acionamento simultâneo do interruptor ABERTA e FECHADA, o atuador desloca-se no sentido FECHADA.

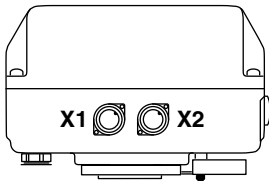
13.1.1.3 Diagrama de conexões



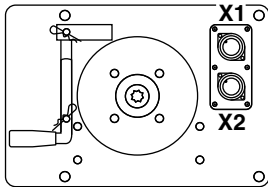
Ocupação das conexões X1

13.1.2 Atuador ON/OFF com 2 chaves fim de curso livres de potencial adicionais, com relé (código 0E), 24 V DC (código C1)

13.1.2.1 Posição dos conectores

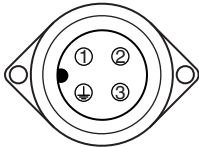


Versão do atuador 2070



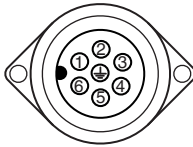
Versão do atuador 4100, 4200

13.1.2.2 Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	L1 / Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	L1 / Uv+, sentido de vazão ABERTA
3	N / Uv-, condutor neutro
	PE, condutor de proteção

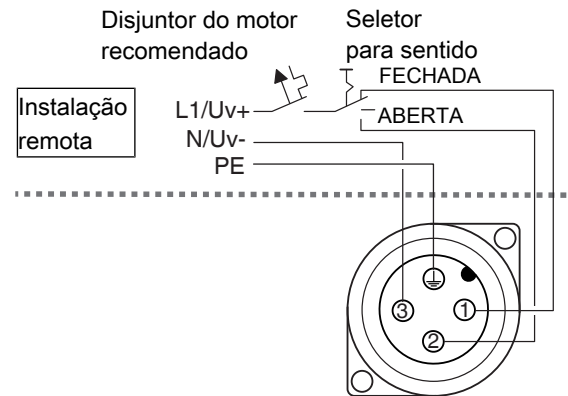


Ocupação dos conectores X2

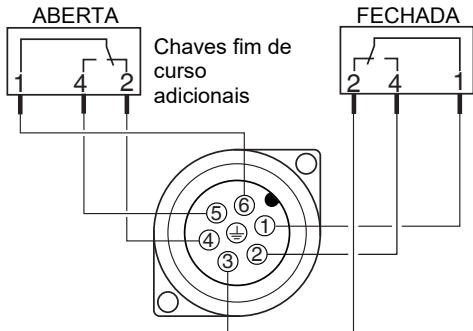
Pin	Descrição
1	Alternador chave fim de curso FECHADA
2	Contato normalmente aberto chaves fim de curso FECHADA
3	Contato normalmente fechado chave fim de curso FECHADA
4	Contato normalmente fechado chave fim de curso ABERTA
5	Contato normalmente aberto chave fim de curso ABERTA
6	Alternador chave fim de curso ABERTA
	PE, condutor de proteção

Sinais N / L foram desconectados no interior do aparelho.
A atribuição do potencial tem de ser providenciada do lado do usuário.
No caso de um acionamento simultâneo do interruptor ABERTA e FECHADA, o atuador desloca-se no sentido FECHADA.

13.1.2.3 Diagrama de conexões



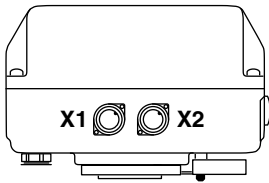
Ocupação das conexões X1



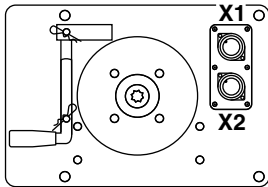
Ocupação das conexões X2

13.1.3 Atuador ON/OFF com saída para potenciômetro, com relé (código 0P), 24 V DC (código C1)

13.1.3.1 Posição dos conectores

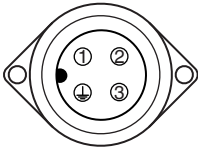


Versão do atuador 2070



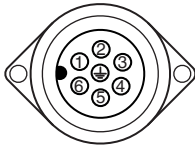
Versão do atuador 4100, 4200

13.1.3.2 Conexão elétrica



Ocupação dos conectores X1

Pin	Descrição
1	L1 / Uv+, sentido de vazão FECHADA
2	L1 / Uv+, sentido de vazão ABERTA
3	N / Uv-, condutor neutro
⏚	PE, condutor de proteção

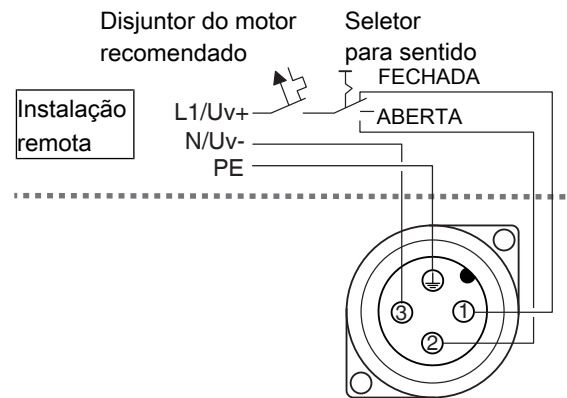


Ocupação dos conectores X2

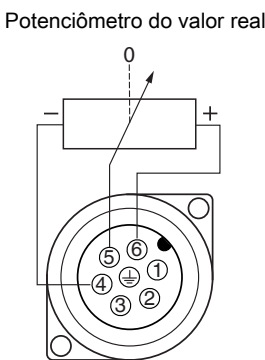
Pin	Descrição
1	n.c.
2	n.c.
3	n.c.
4	Us-, potenciômetro do valor real sinal de tensão negativo
5	Us ⏏, potenciômetro do valor real sinal saída
6	Us+, potenciômetro do valor real sinal de tensão positivo
⏚	PE, condutor de proteção

Sinais N / L foram desconectados no interior do aparelho.
A atribuição do potencial tem de ser providenciada do lado do usuário.
No caso de um acionamento simultâneo do interruptor ABERTA e FECHADA, o atuador desloca-se no sentido FECHADA.

13.1.3.3 Diagrama de conexões



Ocupação das conexões X1



Ocupação das conexões X2

14 Conexão elétrica Bernard, AUMA, J+J

Mais informações sobre atuadores de terceiros veja documentação do fabricante.

15 Comissionamento

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- ▶ Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO

Vazamentos!

- ▶ Escape de substâncias nocivas
- Tomar medidas de segurança contra excesso de pressão máxima admissível, devido a eventuais golpes de pressão (golpes de aríete).

⚠ CUIDADO



Utilização como válvula final de linha!

- ▶ Danos do produto GEMÜ
- Quando o produto GEMÜ for usado como válvula final de linha, deve ser montado um contra flange.

⚠ CUIDADO

Agente de limpeza!

- ▶ Danos do produto GEMÜ
- O operador da instalação é responsável pela escolha do agente de limpeza e pela execução da limpeza.

1. Verificar o produto em relação à estanqueidade e função (fechar e abrir o produto).
 2. Lavar o sistema de tubulação no caso de instalações novas e após consertos (o produto tem de estar completamente aberto).
- ⇒ Materiais nocivos foram removidos.
- ⇒ O produto foi preparado para operação.
3. Colocar o produto em operação.
 4. Comissionamento dos atuadores conforme instruções em anexo.

16 Operação

16.1 Operação GEMÜ 9428

⚠ CUIDADO

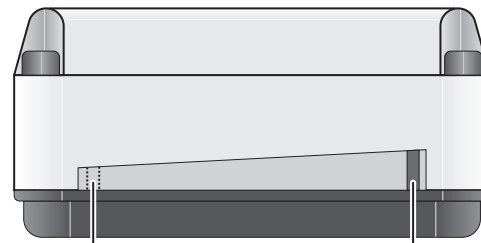
Controle de abertura e fechamento

- No caso do controle de abertura e fechamento não se deve comutar (reverter) diretamente.
- Levar a instalação primeiro à posição stop.
- Da posição ABERTA para a posição FECHADA somente via a posição AUS (DESLIGADO) (aguardar > 1 seg. na posição AUS (DESLIGADO)).

16.1.1 Indicador ótico de posição

O atuador possui um indicador ótico de posição, que indica a posição do atuador.

Versões do atuador 1006, 1015, 2006, 2015, 3035



FECHADA

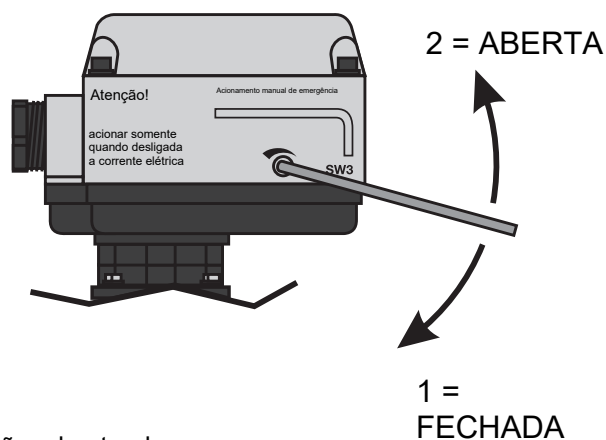
ABERTA

16.1.2 Acionamento manual de emergência

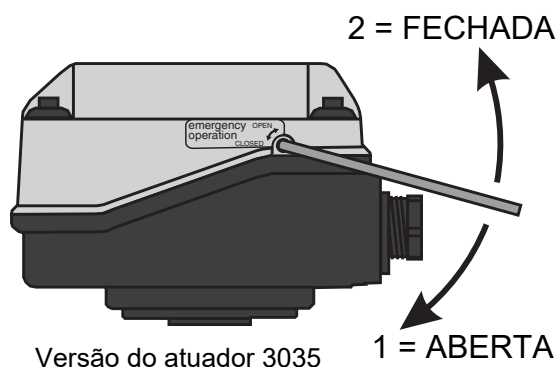
⚠ PERIGO	
	Choque elétrico Perigo – Alta Voltagem! ▶ Risco de ferimentos ou de morte (no caso de tensão de operação maior do que a tensão menor de proteção). ● Desligar o atuador da corrente elétrica antes de usar o acionamento manual de emergência.

⚠ CUIDADO	
Acionar o acionamento manual de emergência somente quando desligada a corrente elétrica! ▶ Danos ao atuador!	

⚠ CUIDADO	
Após a utilização do acionamento manual de emergência, colocar o atuador na posição "do meio"! ▶ Eventualmente, os cames de contato se encontram fora das chaves fim de curso limitadoras, sendo que a posição das chaves fim de curso foram ultrapassadas manualmente pelo acionamento manual de emergência. ▶ Danos do atuador. ● Antes da operação elétrica, colocar o atuador na posição "do meio".	



Versões do atuador
1006, 1015, 2006, 2015



Versão do atuador 3035

16.1.3 Ajuste das chaves fim de curso

⚠ 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). ▶ As conexões elétricas são realizadas com a tampa do atuador removida. ▶ Um choque elétrico pode causar queimaduras graves e ferimentos com risco de vida. ● Sempre desligar o produto da corrente elétrica! ● Por isso, os serviços devem ser realizados exclusivamente por técnicos elétricos qualificados.

⚠ CUIDADO	
Destruição do atuador! ▶ Não deslocar o sensor de posição direito muito para a direita, nem o sensor de posição esquerdo muito para a esquerda, sendo que assim o atuador opera em "Bloqueio" (isto é, o sensor de posição não pode ser ativado pela alavanca de comando e o atuador opera continuamente).	

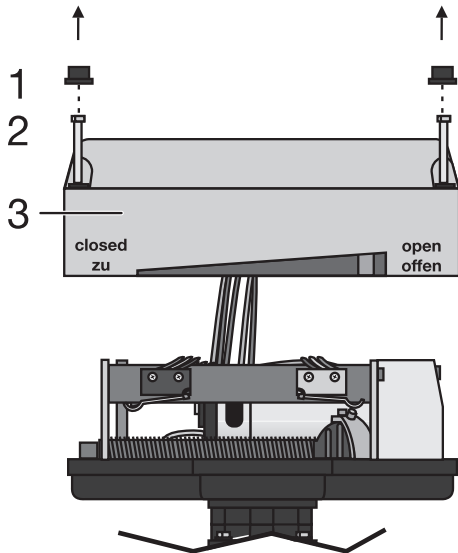
NOTA	
Para o ajuste das chaves fim de curso necessita: ● chave Allen SW3 ● pequena chave de parafusos de fenda em cruz	

NOTA	
● Ligar o sensor de posição para sinal sempre de modo que o disjuntor do motor é acionado por primeiro. ⇒ O sensor de posição para sinal e motor sempre foram pré-ajustados.	

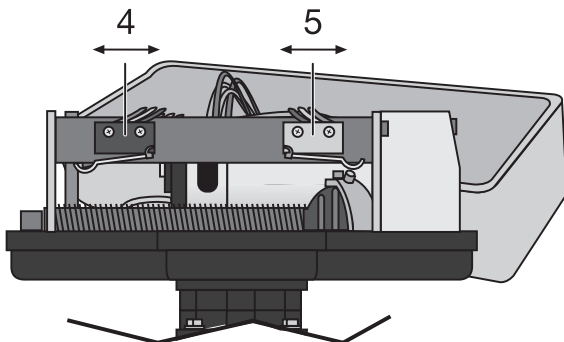
O atuador motorizado GEMÜ 9428 é fornecido na posição Aberta.

Os desenhos a seguir podem divergir de acordo com a versão do atuador!

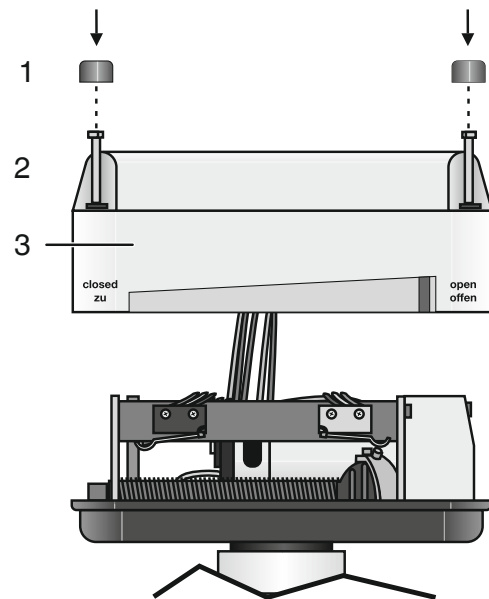
1. Desligar a instalação da corrente elétrica e proteger contra nova entrada em funcionamento.



2. Retirar as capas de cobertura 1.
3. Soltar os parafusos 2.
4. Desmontar a tampa do atuador 3.



5. Soltar os parafusos na respectiva chave fim de curso (**4** = "FECHADA", **5** = "ABERTA").
6. Colocar as chaves fim de curso na posição desejada.
7. Apertar os parafusos na chave fim de curso.



8. Montar a tampa do atuador 3.
 9. Aparafusar a tampa 3.
 10. Colocar as capas de cobertura 1.
- ⇒ As chaves fim de curso foram ajustadas.

16.2 Operação GEMÜ 9468

16.2.1 Indicador ótico de posição

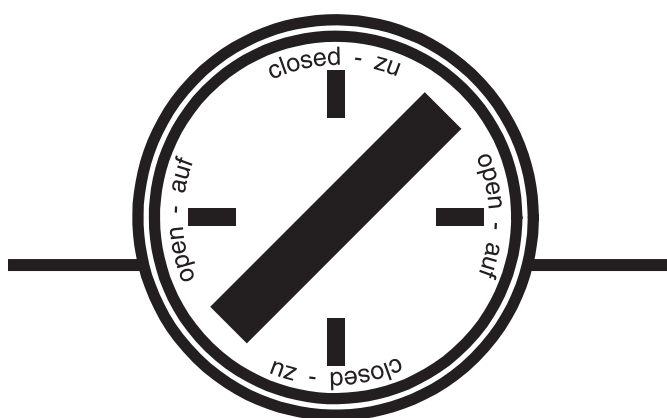
Versão do atuador 2070



Versão do atuador 4100, 4200



Versão do atuador 6400



16.2.2 Acionamento manual de emergência

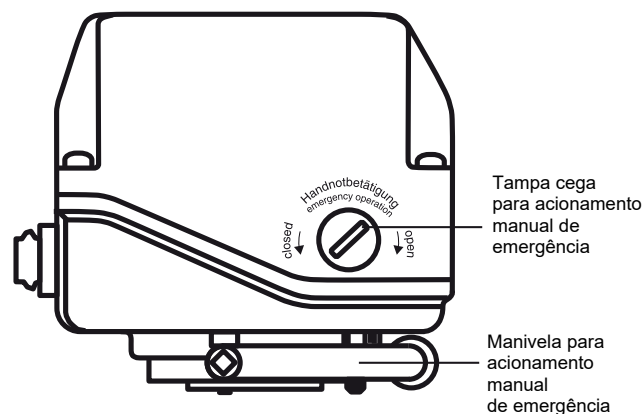
⚠ PERIGO

Choque elétrico Perigo – Alta Voltagem!

- ▶ Risco de ferimentos ou de morte (no caso de tensão de operação maior do que a tensão menor de proteção).
- Desligar o atuador da corrente elétrica antes de usar o acionamento manual de emergência.

Na lateral do atuador encontra-se uma tampa cega para o acionamento manual de emergência. A manivela para o acionamento manual de emergência encontra-se do lado inferior do atuador. Com a ativação do acionamento manual de emergência ainda é acionado um interruptor que desliga o atuador da corrente elétrica.

Exemplo: Versão do atuador 2070



Seguir estes itens caso necessitar do acionamento manual de emergência:

1. Desaparafusar a tampa cega com uma chave de parafusos.
2. Inserir a manivela e acionar o atuador manualmente.

Rodar à posição da válvula desejada (no sentido da impressão):

Versão do atuador 2070	
No sentido horário:	ABERTA
No sentido anti-horário:	FECHADA

Versões do atuador 4100, 4200, 6400	
No sentido horário:	FECHADA
No sentido anti-horário:	ABERTA

16.2.3 Ajustar as posições finais

O atuador motorizado GEMÜ 9468 é fornecido na posição Aberta.

As posições finais "ABERTA" e "FECHADA" são ajustadas via sensores de posição 4. Estes são acionados via a alavanca de comando 9 e podem ser reajustados soltando-se os 2 parafusos (ver capítulo "Descrição do produto").

⚠ CUIDADO

Destruição do atuador!

- ▶ Não deslocar o sensor de posição direito muito para a direita, nem o sensor de posição esquerdo muito para a esquerda, sendo que assim o atuador opera em "Bloqueio" (isto é, o sensor de posição não pode ser ativado pela alavanca de comando e o atuador opera continuamente).

Versões 00, 0E, 0P:

- O atuador não é reversível, isto é, o atuador tem de ser parado brevemente ao comutar de "ABERTA" para "FECHADA" / "FECHADA" para "ABERTA".
- Para os tipos de atuadores acima citados vale a altura de montagem 1 (ver capítulo "Dimensões").

Versões A0, AE, AP, E1, E2:

- O atuador é reversível, isto é, ele pode ser comutado diretamente de "ABERTA" para "FECHADA". Para tal, foi integrado um tempo morto de 200 ms no sistema elétrico, isto é, durante este intervalo o atuador não opera no caso de uma comutação.
- O controle de abertura e fechamento pode ser selecionado independente da tensão de alimentação via uma rede de 24 V DC, 24 VAC até 250 VAC, ou controlado diretamente via um SPS.
- Um limite de corrente eletrônico opera conforme limite de torque.
- Para os tipos de atuadores acima citados (exceto no caso do código 2070) vale a altura de montagem 2 (ver capítulo "Dimensões").

 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). ▶ As conexões elétricas são realizadas com a tampa do atuador removida. ▶ Um choque elétrico pode causar queimaduras graves e ferimentos com risco de vida. ● Sempre desligar o produto da corrente elétrica! ● Por isso, os serviços devem ser realizados exclusivamente por técnicos elétricos qualificados.

16.3 Operação Atuadores de terceiros

Mais informações sobre atuadores de terceiros veja documentação do fabricante.

17 Correção do erro

Erro	Causa provável	Correção do erro
O produto não abre ou não abre completamente	Atuador com defeito	Trocar o atuador
	Pressão de operação muito alta	Operar o produto com a pressão de operação especificada na folha de dados técnicos
	Corpo estranho dentro do produto	Desmontar e limpar o produto
	Versão do atuador não adequado para as condições de operação	Usar um atuador concebido para as devidas condições de operação
	A dimensão do flange não corresponde com as indicações	Usar uma dimensão do flange correta
	Diâmetro interior da tubulação muito pequeno para o diâmetro nominal do produto	Montar um produto com o diâmetro nominal adequado
Produto vazando na passagem (não fecha ou não fecha completamente)	Pressão de operação muito alta	Operar o produto com a pressão de operação especificada na folha de dados técnicos
O produto não fecha ou não fecha completamente	Versão do atuador não adequado para as condições de operação	Usar um atuador concebido para as devidas condições de operação
	Corpo estranho dentro do produto	Desmontar e limpar o produto
Conexão do corpo da válvula na tubulação com vazamento	Instalação não adequada	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
	Conexões roscadas / parafusos soltos	Apertar as conexões roscadas / parafusos
Conexão do corpo da válvula e tubulação com vazamento	Vedação da junta com defeito	Substituir a vedação da junta
Corpo da válvula com vazamento	Corpo da válvula corroído ou vazando	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, substituir o corpo da válvula
	Instalação não adequada	Verificar a instalação do corpo da válvula na tubulação
Muitos ruídos de acionamento ao abrir o produto	Quando o disco estiver na posição fechada, poderá causar elevados torques de ruptura	Acionar regularmente o produto
Atuador não abre/não fecha ou não fecha completamente	Alimentação elétrica não conectada	Conectar a alimentação elétrica
	Posições finais ajustadas incorretamente	Ajustar as posições finais de forma correta (veja "Ajustar as posições finais")
	Sensor de posição (opcional) ajustado de forma incorreta	Ajustar corretamente o sensor de posição (opcional)
	Sem voltagem entre os polos	Restabelecer a voltagem
Atuador vazando no flange de montagem	Atuador danificado	Verificar o atuador em relação a danos, se necessário, substituir o atuador
	Corpo da válvula danificada	Verificar se há danos no corpo da válvula, se necessário, trocar o corpo da válvula
	União roscadas soltas	Apertar as uniões roscadas
	Instalação incorreta	Verificar a montagem do atuador no corpo da válvula

18 Inspeção e manutenção

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

⚠ CUIDADO

Utilização de peças de reposição incorretas!

- ▶ Danos do produto GEMÜ
- ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ.

⚠ CUIDADO



Componentes quentes da instalação!

- ▶ Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

NOTA

Serviços de manutenção especiais!

- ▶ Danos no produto GEMÜ
- Os serviços de manutenção ou de conserto que não foram descritos nessas Instruções de Operação não devem ser executados sem prévia consulta junto ao fabricante.

O operador deverá realizar controles visuais regulares nos produtos de acordo com as condições de operação e do potencial de risco, para prevenir vazamentos e danos.

1. Mandar realizar as atividades de manutenção e de reparos por técnicos especializados.
2. Usar equipamento de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
3. Desligar a instalação ou parte dela.
4. Proteger a instalação ou parte da instalação contra nova entrada em funcionamento.
5. Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
6. Acionar quatro vezes por ano os produtos que sempre se encontram na mesma posição.

18.1 Limpeza do produto

- Limpar o produto usando um pano úmido.
- **Não** limpar o produto com limpadores de alta pressão.

18.2 Versão ATEX

- Verificar a resistência de contato entre o fio terra e o eixo do atuador pelo menos uma vez por ano.
(valor <106 Ω, valor típico <5 Ω)

18.3 Desmontagem da válvula borboleta da tubulação

⚠ AVISO

Equipamento está sujeito a pressão!

- ▶ Perigo de lesões gravíssimas ou morte
- Despressurizar a instalação ou parte da instalação.
- Drenar bem a instalação ou parte da instalação.

⚠ AVISO



Produtos químicos corrosivos!

- ▶ Risco de queimaduras
- Usar equipamento de proteção individual adequado.
- Esvaziar bem a instalação.

⚠ CUIDADO



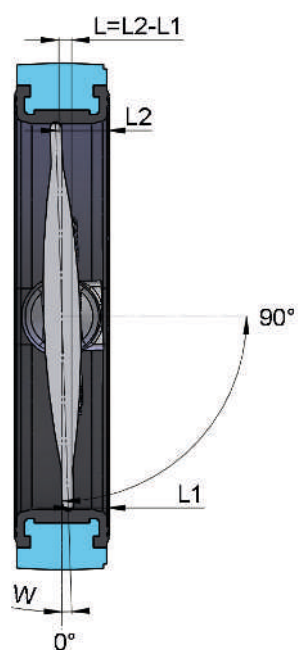
Componentes quentes da instalação!

- ▶ Risco de queimaduras
- Trabalhar somente em sistemas que foram resfriados.

1. Mandar realizar os serviços de manutenção exclusivamente por técnicos especializados.
2. Usar equipamentos de proteção individual adequado conforme regras de operação da planta.
3. Virar a válvula borboleta na posição ligeiramente aberta. O disco não deve ficar saliente do corpo da válvula.
4. Desapertar e remover os parafusos do flange com as porcas.
5. Afrouxar os flanges da tubulação.
6. Retirar a válvula borboleta.

18.4 Pré-ajuste das válvulas borboleta

1. Girar o disco da válvula na posição fechada.
2. Determinar as dimensões L1 e L2, e calcular a dimensão L.
3. Na sua posição fechada, o disco da válvula tem de ser girado para fora do assento. (no sentido anti-horário)
4. No ajuste deve-se manter a dimensão L.
5. Caso necessário um reajuste, deve-se abrir o disco da válvula e adaptar o pré-ajuste.
6. Repetir os itens 1 a 4 até se atingir a dimensão L.
7. Na sua posição aberta, o disco tem de ser ajustado a 90°, de contrário, reduz-se o valor KV.



DN	L [mm]	W [°]
25	2,0	9,1
40	2,0	5,7
50	2,0	4,6
65	2,0	3,5
80	2,0	2,9
100	2,0	2,3
125	2,0	1,8
150	7,7	3,0
200	8,9	2,6
250	10,0	2,3
300	11,0	2,1
350	11,8	1,9
400	12,6	1,8
450	13,4	1,7
500	14,1	1,6
600	15,5	1,5

19 Peças de reposição

19.1 Pedido de peças de reposição

CUIDADO

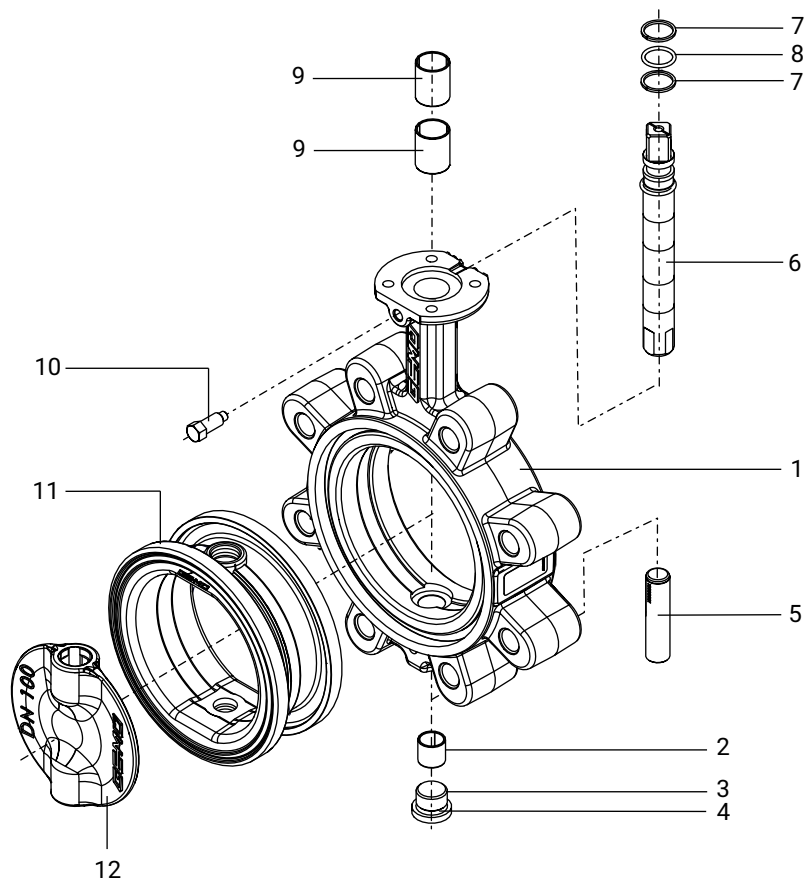
Utilização de peças de reposição incorretas!

- ▶ Danos do produto GEMÜ
- ▶ Serão anulados a responsabilidade do fabricante e o direito à garantia.
- Utilizar exclusivamente peças originais da GEMÜ.

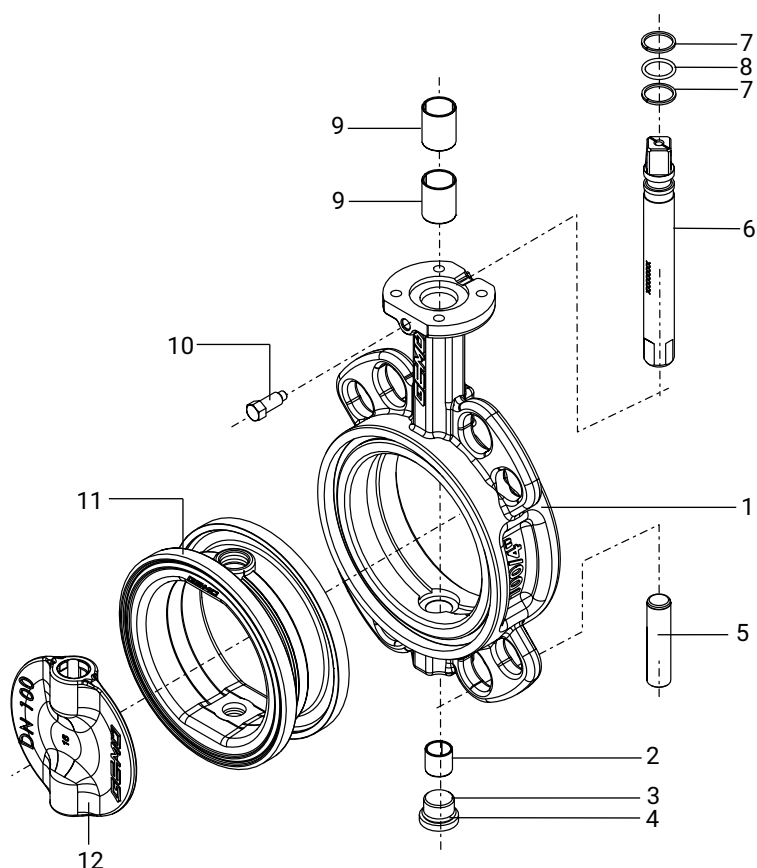
Ao encomendar peças de reposição, deverá informar os seguintes dados:

1. Código de tipo completo
2. Código do item
3. Número para retorno
4. Nome da peça de reposição
5. Área de operação (fluido, temperatura e pressões)

19.2 Lug



Posição	Denominação	Código para pedido
11	Sede	R480...SLN...
4	Anel O'Ring	R480...SLN...
8	Anel O'Ring	R480...SLN...
7	Anel de apoio	R480...SLN...
2	Bucha	R480...SVK...
9	Bucha	R480...SVK...
10	Parafuso sextavado com pino	R480...SVK...
5	Eixo	R480...SSH...
6	Eixo	R480...SSH...
12	Disco da válvula	R480...SDS...
1	Corpo da válvula metálico revestido	
3	Parafuso bujão	

19.3 Wafer

Posição	Denominação	Código para pedido
11	Sede	R480...SLN...
4	Anel O'Ring	R480...SLN...
8	Anel O'Ring	R480...SLN...
7	Anel de apoio	R480...SLN...
2	Bucha	R480...SVK...
9	Bucha	R480...SVK...
10	Parafuso sextavado com pino	R480...SVK...
5	Eixo	R480...SSH...
6	Eixo	R480...SSH...
12	Disco da válvula	R480...SDS...
1	Corpo da válvula metálico revestido	
3	Parafuso bujão	

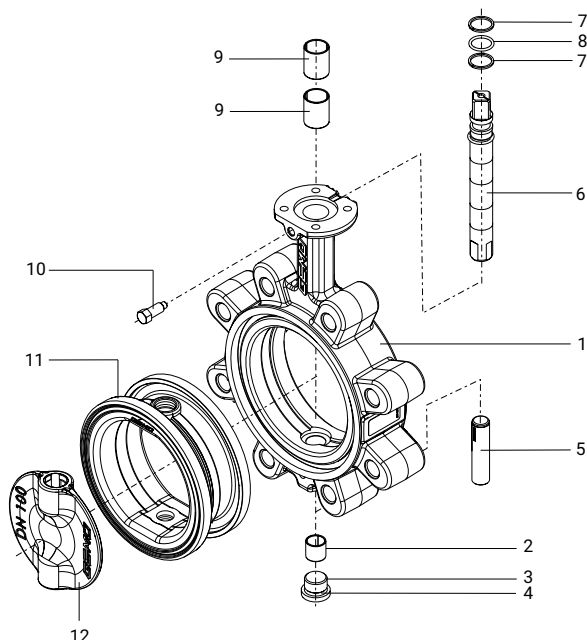
19.4 Substituição de peças de reposição

NOTA

- Instruções de montagem para a substituição de peças de desgaste foram incluídas no kit de peças de desgaste.

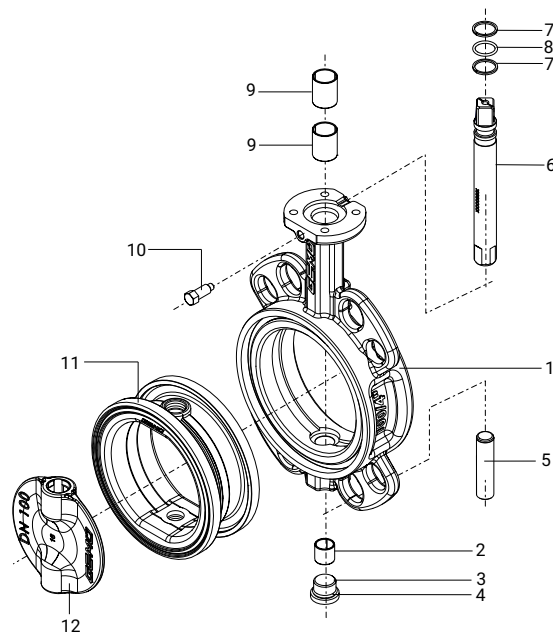
19.4.1 Substituir o kit de peças de desgaste SVK

19.4.1.1 Lug



1. Soltar e remover o parafuso sextavado com pino 10.
2. Remover o anel de apoio 7, o anel O'Ring 8, assim como, a bucha 9.
3. Puxar o eixo 6 por cima para fora.
4. Soltar o parafuso bujão 3, remover o anel O'Ring 4 e a bucha 2.
5. Puxar o eixo 5 por baixo para fora.
6. Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

19.4.1.2 Wafer



1. Soltar e remover o parafuso sextavado com pino 10.
2. Remover o anel de apoio 7, o anel O'Ring 8, assim como, a bucha 9.
3. Puxar o eixo 6 por cima para fora.
4. Soltar o parafuso bujão 3, remover o anel O'Ring 4 e a bucha 2.
5. Puxar o eixo 5 por baixo para fora.
6. Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

19.4.2 Substituir o kit de peças de desgaste SDS

1. Desmontar o kit de peças de desgaste SVK (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SVK").
2. Retirar o disco da válvula 12.
3. Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

19.4.3 Substituir o kit de peças de desgaste SLN

1. Desmontar o kit de peças de desgaste SVK (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SVK").
2. Desmontar o kit de peças de desgaste SDS (ver capítulo "Substituir o kit de peças de desgaste SDS").
3. Retirar a sede 11.
4. Montar o kit de peças de desgaste na ordem inversa.

20 Desmontagem da tubulação

1. Desmontar o produto. Observar as instruções de segurança e de alerta.
2. Realizar a desmontagem na sequência oposta da instalação.

21 Descarte

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

22 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.

23 Declaração de incorporação UE de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B



Declaração de incorporação UE

de acordo com a Diretiva europeia de Máquinas 2006/42/CE, anexo II B

Nós, a empresa

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

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde aos requisitos básicos de segurança e proteção da saúde válidos conforme anexo I da diretiva acima citada.

Produto: GEMÜ R488
Nome do produto: Válvula borboleta motorizada
Os seguintes requisitos básicos de segurança e proteção da saúde da diretiva CE de Máquinas 2006/42/CE, anexo I foram aplicados e cumpridos: 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.6.1.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas: EN ISO 12100:2010

Além disso, declaramos que a documentação técnica / específica foi elaborada conforme parte B do anexo VII.

O fabricante se compromete em remeter a documentação técnica especial para a máquina incompleta, em caso de exigência fundamentada pelos países membro. Essa remessa ocorre de forma eletrônica.

Os direitos comerciais quanto a marca registrada permanecem invioláveis!

Se for o caso, a máquina incompleta somente poderá ser colocada em operação quando for constatado que a máquina, na qual a máquina incompleta deverá ser instalada, corresponder às determinações da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE.

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 23/01/2023

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

www.gemu-group.com
info@gemu.de

24 Declaração de conformidade UE conforme 2014/68/UE (Diretiva de Equipamentos sob Pressão)



Declaração de conformidade UE
conforme 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 por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde com os regulamentos da diretiva acima citada.

Produto: GEMÜ R488
Nome do produto: Válvula borboleta motorizada
Órgão Certificador: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Köln
Número de identificação do Órgão Certificador: 0035
Número do certificado QS: 01 202 926/Q-02 0036
Processo(s) de avaliação da conformidade aplicado(s): Módulo H
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas: EN 593:2017

Demais normas aplicadas / Observações:

- DIN EN ISO 5211; DIN EN 558; AD 2000

A utilização do produto na categoria III conforme a diretiva de equipamentos sob pressão 2014/68/EU, assim como a utilização com gases voláteis não é permitida.

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global
Ingelfingen, 21/02/2024

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

www.gemu-group.com
info@gemu.de

25 Declaração de conformidade UE conforme 2014/35/UE (Diretiva de baixa tensão)



Declaração de conformidade UE

conforme 2014/35/UE (Diretiva de baixa tensão)

Nós, a empresa

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

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde com os regulamentos da diretiva acima citada.

Produto:	GEMÜ R488
Nome do produto:	Válvula borboleta motorizada
Variante do produto:	Módulo de regulação código AE (230V)
As seguintes normas harmonizadas (ou parte destas) foram aplicadas:	EN IEC 61010-2-201:2018; EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

M. Barghoorn
Diretor tecnologia global

Ingelfingen, 23/01/2023

26 Declaração de conformidade UE conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)



Declaração de conformidade UE

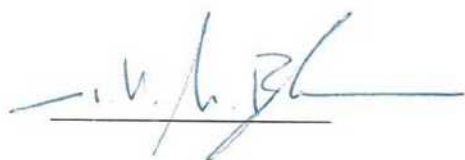
conforme 2014/30/UE (diretiva CEM)

Nós, a empresa

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

declaramos por meio desta e sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto designado a seguir corresponde com os regulamentos da diretiva acima citada.

Produto: GEMÜ R488
Nome do produto: Válvula borboleta motorizada
As seguintes normas harmonizadas EN 61000-6-4:2007/A1:2011
(ou parte destas) foram aplicadas:



M. Barghoorn
Diretor tecnologia global
Ingelfingen, 23/01/2023



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

03.2024 | 88756711