



Atuadores para registos de ar e gás

**SQN72...
SQN73...**

Atuadores eletromotorizados para registos de ar e válvulas de regulação de queimadores a óleo e queimadores a gás, de baixa a média potência de aquecimento.

O SQN72/SQN73 e esta ficha técnica destinam-se aos fabricantes de equipamentos originais (OEM) que integrem dispositivos SQN72/SQN73 nos seus produtos.

Aplicação

Os atuadores SQN72/SQN73 estão concebidos para o posicionamento e o acionamento de registos de ar/registos de gás em queimadores a óleo e queimadores a gás e outros dispositivos auxiliares de baixa e média potência de aquecimento. Estão igualmente concebidos para o controlo dependente da carga da quantidade de combustível e da quantidade de ar de combustão.

Em função da potência atual do queimador, os elementos de atuação são controlados da seguinte forma:

- Em conjunto com reguladores P, reguladores PI ou reguladores PID, p. ex., RWF5
- Diretamente através dos diferentes controlos de queimador, p. ex., LAL, LOA, LME, LMO, LFL, LGK16
- Em conjunto com controlo de 1 fio, controlo de 2 fios ou reguladores de 3 posições

Características

- Caixa de plástico resistente ao calor e à prova de impactos
- Bornes roscados para a ligação elétrica
- Cadeia de engrenagens desacoplada em separado e que não requer manutenção
- Indicador de posição interno
- Interruptores finais e interruptores auxiliares de ajuste fácil para ajustar os pontos de comutação
- Circuitos eletrónicos internos
- Tipo de proteção IP54
- Binário de retenção 0,7...1,3 Nm
- Tempos de execução 4...30 s
- Sentido de rotação SQN72 Rotação à esquerda
SQN73 Rotação à direita

Documentação adicional

Tipo de produto	Tipo de documentação	Número de documentação
LAL	Ficha técnica	N7153
LFL	Ficha técnica	N7451
LFL1.148	Ficha técnica	N7454
LGK16	Ficha técnica	N7785
LME2	Ficha técnica	N7101
LME7	Ficha técnica	N7105
LMO2 LMO4 LMO39	Ficha técnica	N7130
LOA2 LOA3	Ficha técnica	N7118
LOK16	Ficha técnica	N7785
RWF50	Ficha técnica	N7866
	Manual do utilizador	U7866
RWF55	Ficha técnica	N7867
	Manual do utilizador	U7867



Para evitar danos pessoais, materiais ou ambientais, devem observar-se as seguintes advertências!

Os dispositivos devem ser abertos, manuseados ou modificados exclusivamente por pessoal qualificado para o efeito!

- É necessário ler na totalidade a documentação relativa aos atuadores. Prescindir deste facto pode causar situações de perigo
- O utilizador deve assegurar que os atuadores cumprem os requisitos das respetivas normas de utilização
- As funções de controlo incluídas no atuador não estão previstas no âmbito da segurança da utilização. O criador da utilização deve considerar este aspeto ao integrar eletricamente qualquer tipo de sistema, p. ex., um controlo de queimador, bem como através de uma análise de riscos do respetivo dispositivo
- Utilizações relevantes para a segurança apenas são possíveis com controlos de queimador Siemens. No entanto, deve realizar-se uma análise de riscos específica para a utilização
- Todas as atividades relacionadas com o produto (montagem, ajuste e manutenção) devem ser executadas por pessoal qualificado e autorizado
- Antes de efetuar qualquer tipo de operação na área de ligações, isole por completo o equipamento da rede elétrica (desligar todos os polos). Certifique-se de que o equipamento não se pode ligar de forma inadvertida e de que está completamente desligado da corrente. Caso contrário, existe perigo de choque elétrico
- Para a proteção de contacto nas ligações elétricas, providencie medidas de segurança apropriadas e aparafuse a tampa da caixa
- Comprove, depois de cada atividade (montagem, instalação, manutenção, etc.), que a cablagem se encontra em estado adequado
- Após uma queda ou choque, não se deve voltar a usar estes dispositivos, uma vez que as funções de segurança podem ter ficado danificadas mesmo que não se observem danos externos



Atenção!

Perigo de choque elétrico

- ***Pode ser necessário abrir mais do que um interruptor para eliminar toda a tensão no dispositivo. Antes de efetuar a manutenção, a alimentação de tensão deve ser totalmente desativada no dispositivo***
 - ***Todos os ajustes do interruptor de came devem cumprir os requisitos das respetivas normas de utilização***
- Para assegurar uma boa proteção contra o choque elétrico, deverá ser aplicada uma proteção adequada aos terminais de ligação. As ligações ou os cabos não isolados não devem poder ser tocados. A tampa da caixa tem de estar bem aparafusada
 - Devem evitar-se cargas estáticas, pois podem danificar os componentes do dispositivo em caso de contacto.

Recomendação:

Utilizar o equipamento ESD

- Tenha em atenção que um binário externo com efeito sobre o elemento de atuação, p. ex., um binário provocado pela circulação do ar proveniente do ventilador do queimador, tem de ser inferior ao binário de autorretenção sem corrente do acionamento
- Projete a estrutura mecânica do queimador de tal forma que um binário externo elevado inadmissível no elemento de atuação resulte num modo de operação insignificante do queimador.

Exemplo:

Se um binário resultante da circulação do ar no canal de ar do queimador agir sobre a posição assimétrica do registo de ar, este será movimentado no sentido ABERTO. Este efeito provoca um excesso de ar na combustão e é insignificante enquanto falta de ar.

- Respeite as normas nacionais pertinentes ao nível de segurança e os avisos das normas
- Na zona DIN, devem ser cumpridos os requisitos de VDE durante a montagem e instalação, principalmente as normas DIN/VDE 0100, 0550 e DIN/VDE 0722
- Deve proteger-se o atuador da luz solar direta
- A ligação entre o veio do atuador e o elemento de atuação deve ser concebida **de forma ajustada e sem folgas**
- Durante a montagem, é necessário assegurar que não são admissíveis cargas na chumaceira axiais e radiais adicionais
- Ao instalar o atuador no elemento de atuação, deve ter-se em conta a sequência de montagem admissível.

Geralmente, a sequência é a seguinte:

1. Aparafusar o atuador
2. Ligar o veio do atuador ao elemento de atuação por meio de uma cavilha de pressão

IP54

Para garantir a classe de proteção IP54 por toda a vida útil do atuador, a chumaceira do veio do atuador deve ser protegida da influência direta da água e do pó por uma montagem correspondente.

Ajuste



Atenção!

Ligações de veio/ligações de cubos possíveis:

- **Veio com rebaixamento plano com respetivo complemento**

Para evitar cargas na chumaceira inadmissíveis provocadas por cubos de acoplamento rígidos, recomenda-se a utilização de acoplamentos de compensação sem folgas, p. ex., acoplamento de fole metálico.

- **Ao dimensionar uma ligação de veio, tenha em atenção que, durante o funcionamento, pode ocorrer a ação de binários mais elevados do que o binário de saída nominal do atuador:**
 - **Em condições de funcionamento ótimas, o próprio atuador é capaz de aplicar um binário superior**
 - **A ação de momentos de inércia de massa (causados pelas peças rotativas no motor e no elemento de atuação) podem resultar em cargas de impulso**
- **A Siemens recomenda o sobredimensionamento da ligação de veio com o fator 2, em comparação com o binário nominal do atuador**
- **A fixação do atuador no queimador ou no elemento de atuação tem de ser efetuada com resistência a deformações. Isto deve ser tido em conta sobretudo no caso de estruturas em coluna**

Instruções de instalação

- A cablagem deve ser instalada conforme as diretrizes nacionais e locais
- Providenciar uma descarga de tração dos cabos conectados, de acordo com a norma (p. ex., conforme a série de normas EN 60730 e EN 60335)
- Assegure que nenhum fio descarnado possa contactar com os terminais adjacentes. Utilize isoladores de terminais apropriados
- A cablagem deve manter uma separação rigorosa entre a gama de tensões 230 V CA e as baixas tensões que podem ser tocadas, por forma a evitar choques elétricos
- A ligação entre o veio do atuador e o respetivo dispositivo de atuação deve ser feita de forma ajustada
- Os conectores de cabos devem utilizar-se exclusivamente na versão de plástico



Diretivas aplicadas:

- Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE
- Compatibilidade eletromagnética CEM (imunidade) 2014/30/UE

A conformidade com os requisitos das diretivas aplicadas é demonstrada através do cumprimento das seguintes normas/requisitos:

- Dispositivos elétricos automáticos de comando e regulação DIN EN 60730-1
Parte 1:
Requisitos gerais
- Dispositivos elétricos automáticos de comando e regulação para uso doméstico e análogo DIN EN IEC 60730-2-14
Parte 2-14:
Requisitos particulares para atuadores elétricos

A versão em vigor das normas pode ser consultada na declaração de conformidade.



Conformidade EAC (conformidade euroasiática)



Conformidade UKCA (conformidade da Grã-Bretanha)



China RoHS

Tabela de substâncias perigosas:

<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Vida útil

O atuador tem uma vida útil prevista* de 250 000 ciclos de início do queimador (FECHAR ⇒ ABRIR ⇒ FECHAR) em caso de carga com binário nominal em todo o intervalo de ângulo de rotação, o que, em caso de um uso habitual do aquecimento, corresponde a uma duração de 10 anos aprox. (a partir da data de produção especificada na placa de características). A base destas verificações são os testes de resistência especificados na norma EN 298. A Associação Europeia de Fabricantes de Aparelhos de Regulação (Afecor) publicou uma compilação das condições aplicáveis (www.afecor.org).

A vida útil prevista baseia-se no uso do atuador de acordo com a ficha técnica. Uma vez alcançada a vida útil prevista no que se refere ao número de ciclos de arranque do queimador ou ao tempo de utilização correspondente, o atuador deve ser substituído por pessoal autorizado.

* A vida útil prevista não é o tempo de garantia especificado nas condições de entrega

Instruções de manutenção

Substituição do dispositivo

Ao substituir um atuador, os seguintes pontos devem ser verificados e, eventualmente, corrigidos:

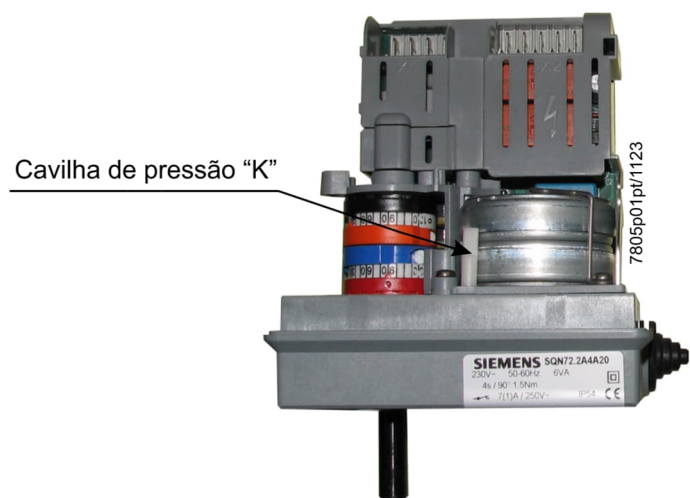
- Ligação correta ao dispositivo base
- Atribuição de função

Indicações para a eliminação

O SQN72/SQN73 contém componentes elétricos e eletrónicos, pelo que não deve ser eliminado com o lixo doméstico. Deverá respeitar-se a legislação local vigente.

Versão

Caixa	<ul style="list-style-type: none">• A parte de baixo da caixa é em plástico resistente ao calor e à prova de impactos, de cor cinzenta-escuro• A tampa da caixa é em plástico resistente ao calor e à prova de impactos, de cor cinzento-claro <p>A caixa abrange</p> <ul style="list-style-type: none">– o motor síncrono com a engrenagem reductora desacoplada em separado– o veio de excêntricos da peça atuadora– o relé – em função do tipo– a secção de interruptores – está unida aos locais de encaixe dos terminais de ligação através de uma placa de circuitos impressos
Motor do atuador	Motor síncrono.
Acoplamento	<ul style="list-style-type: none">• Veio pode ser desacoplado da cadeia de engrenagens e do motor ao pressionar manualmente um acoplamento (cavilha de pressão (K))• Recuperação automática



Ajuste de pontos de comutação	<ul style="list-style-type: none">• Por meio de excêntricos giratórios• As escalas que se encontram junto dos excêntricos indicam o ângulo do ponto de comutação• Classificação dos excêntricos quanto aos interruptores finais e interruptores auxiliares identificada por cores, consultar os <i>Esquemas elétricos</i>• Excêntricos com ajuste fino, ajustável com chave de parafusos convencional
Indicador de posição	Interno: escala no início do veio de excêntricos no lado da cadeia de engrenagens.
Conexões elétricas	Consultar <i>Dados técnicos</i> .
Cadeia de engrenagens	Não requer manutenção.
Veio de saída	<ul style="list-style-type: none">• Aço brunido• Montado de forma fixa de um lado na parte dianteira da cadeia de engrenagens• Disponível como variante de atuador em diferentes versões
Montagem e fixação	<ul style="list-style-type: none">• Parte dianteira da cadeia de engrenagens como área de apoio• Fixação por meio de orifícios contínuos

Versões específicas para a instalação de potenciómetro

Instalação de potenciómetro	Versões de diferentes tipos parcialmente disponíveis já de fábrica, com preparação para a instalação de potenciómetro. Os dispositivos estão preparados para alojar o potenciómetro e não necessitam de outras peças.
Mudança autónoma	Optando pela mudança autónoma, pode criar uma versão para instalação de potenciómetro a partir de uma versão base. É sempre necessário encomendar o potenciómetro pretendido em separado, consultar <i>Acessórios</i> .

Vista geral de tipos (outros tipos disponíveis mediante pedido)

Atuadores SQN72/sentido de rotação ⁵⁾ esquerda

Esquema n.º	Veio ¹⁾ n.º	Tempo de execução a 50 Hz ²⁾ para 90° (s)	Binário de carga (máx.) Nm	Binário de retenção Nm	Interruptor auxiliar ⁴⁾ Unidade	Relé Unidade	Potenciómetro ⁶⁾	Comprimento da caixa ¹⁾ mm	Tipos para tensão da rede/frequência da rede	
									230 V CA ³⁾ +10%/-15% 50...60 Hz	
									N.º de artigo	Tipo
A	0	4	1,5	0,7	2	2	●	117	S55454-D329-A100	SQN72.2A4B20
B	1	4	1,5	0,7	2	3	---	117	S55454-D303-A100	SQN72.2B4A21
B	1	4	1,5	0,7	2	3	---	117	S55454-D351-A100	SQN72.2B4B21 ⁷⁾
C	0	4	1,5	0,7	2	---	●	117	BPZ:SQN72.2C4A20 ⁷⁾	SQN72.2C4A20 ⁷⁾
C	0	4	1,5	0,7	2	---	●	117	S55454-D366-A100	SQN72.2C4B20 ⁷⁾
A	0	12	2,5	1,2	2	2	●	117	S55454-D332-A100	SQN72.4A4B20
C	1	12	2,5	1,2	2	---	●	117	S55454-D301-A100	SQN72.4C4A21
C	1	12	2,5	1,2	2	---	●	117	S55454-D365-A100	SQN72.4C4B21
D	0	12	2,5	1,2	3	2	---	117	BPZ:SQN72.4D5B20	SQN72.4D5B20 ⁷⁾
C	0	30	2,5	1,3	2	---	●	117	BPZ:SQN72.6C4A20	SQN72.6C4A20
C	1	30	2,5	1,3	2	---	●	117	BPZ:SQN72.6C4A21	SQN72.6C4A21
C	0	30	2,5	1,3	2	---	●	117	S55454-D368-A100	SQN72.6C4B20
C	1	30	2,5	1,3	2	---	●	117	S55454-D370-A100	SQN72.6C4B21
E	0	30	2,5	1,3	3	---	---	117	BPZ:SQN72.6E5A20	SQN72.6E5A20 ⁷⁾

Legenda

- 1) Consultar *Dimensões*
- 2) Indicações válidas para 50 Hz, com 60 Hz, os tempos de execução reduzem-se em aproximadamente 17%.
- 3) Aprox. 20% de redução do binário em caso de subtensão
- 4) Interruptores auxiliares livres (junto de 2 interruptores finais)
- 5) Perspetiva virada para o veio e tensão de comando no interruptor final I
- 6) Diretamente adequado para instalação de potenciómetro, consultar capítulo *Instalação de potenciómetro*
- 7) Mediante pedido

Vista geral de tipos (outros tipos disponíveis mediante pedido) (continuação)

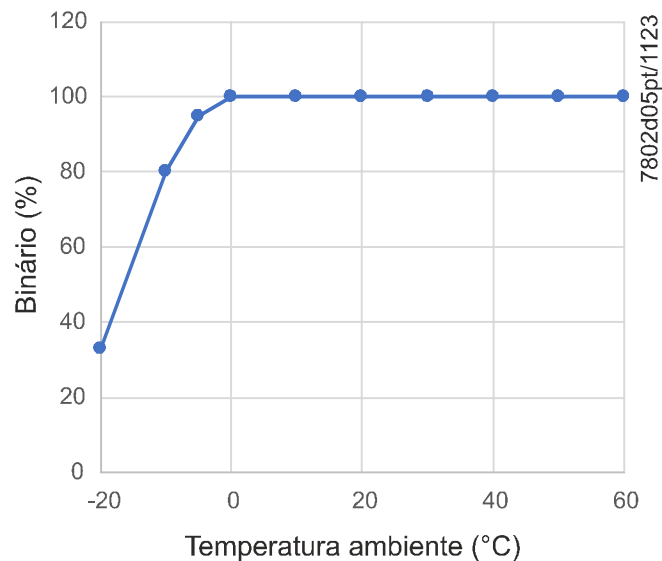
Atuadores SQN73/sentido de rotação ⁵⁾ direita

Esquema n.º	Veio ¹⁾ n.º	Tempo de execução a 50 Hz ²⁾ para 90° (s)	Binário de carga (máx.) Nm	Binário de retenção Nm	Interruptor auxiliar ⁴⁾ Unidade	Relé Unidade	Potenciómetro ⁵⁾	Comprimento da caixa ¹⁾ mm	Tipos para tensão da rede/frequência da rede	
									230 V CA ³⁾ +10%/-15% 50...60 Hz	
									N.º de artigo	Tipo
B	0	4	1,5	0,7	2	3	--	117	S55454-D355-A100	SQN73.2B4A20
B	0	4	1,5	0,7	2	3	--	117	S55454-D354-A100	SQN73.2B4B20 ⁶⁾
C	0	4	1,5	0,7	2	--	●	117	S55454-D353-A100	SQN73.2C4A20
C	0	4	1,5	0,7	2	--	●	117	S55454-D371-A100	SQN73.2C4B20
B	0	12	2,5	1,2	2	3	--	117	S55454-D345-A100	SQN73.4B4A20
B	0	12	2,5	1,2	2	3	--	117	S55454-D352-A100	SQN73.4B4B20 ⁶⁾

Legenda

- 1) Consultar *Dimensões*
- 2) Indicações válidas para 50 Hz, com 60 Hz, os tempos de execução reduzem-se em aproximadamente 17%.
- 3) Aprox. 20% de redução do binário em caso de subtensão
- 4) Interruptores auxiliares livres (junto de 2 interruptores finais)
- 5) Diretamente adequado para instalação de potenciómetro, consultar capítulo *Instalação de potenciómetro*
- 6) Mediante pedido

Binário com tensão nominal



Acessórios (devem ser adquiridos em separado)

Elemento de atuação proporcional com placa de montagem
VKP40

Elemento de atuação proporcional para ser instalado entre os flanges roscados nas vias de gás.
Consultar a ficha técnica N7646.



Exemplo:

Potenciômetro **ASZ**

Consultar a ficha técnica N7921.



Regulador universal compacto **RWF50**

Para uma regulação dependente da carga da quantidade de combustível e da quantidade de ar de combustão em conjunto com reguladores P, reguladores PI ou reguladores PID.

Consultar a ficha técnica N7866.



Regulador universal compacto **RWF55**

Para uma regulação dependente da carga da quantidade de combustível e da quantidade de ar de combustão em conjunto com reguladores P, reguladores PI ou reguladores PID.

Consultar a ficha técnica N7867.



Dados técnicos

Dados gerais do dispositivo

Atuador

Tensão de rede	230 V CA -15%/+10%
Frequência de rede	50...60 Hz ±6%
Motor do atuador	Motor síncrono
Consumo próprio	Máx. 6 VA
Limitador de carga externo	Máx. 6,3 AT (lento), de acordo com a DIN EN 60127-5
Limitador de carga interno	2 AT (lento), em função do tipo, não substituível
Ângulo de rotação, intervalo de utilização	Máx. 160°, intervalo de escala 0...130°
Orientação de montagem	À escolha
Tipo de proteção	IP54 de acordo com a EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013, em caso de utilização da entrada de cabos fornecida e em caso de utilização de anilhas de plástico nos parafusos de fixação M de acordo com o capítulo <i>Dimensões</i> .





Atenção!

A chumaceira do veio de saída deve ser protegida da influência direta da água e do pó por uma montagem correspondente; caso contrário, não é possível garantir o IP54 por toda a vida útil.

Classe de proteção	II conforme EN 60730-1:2016 + A1:2019 e EN IEC 60730-2-14:2019
Funcionamento	Tipo I, movimento rotativo/funcionamento multiposição
Entrada de cabos	Bucha de borracha para a introdução de um único cabo revestido com diâmetro máximo de 11 mm. Deve adaptar-se a abertura da bucha de borracha ao diâmetro de revestimento do cabo de forma adequada. Para um efeito vedante perfeito da bucha de borracha, colocar adequadamente o cabo nesta zona para evitar eventuais aberturas. A bucha de borracha está incluída no âmbito de fornecimento.
Descarga de tração dos cabos	A ponte de descarga de tração dos cabos está incluída no âmbito de fornecimento com 2 parafusos de fixação

Dados técnicos (continuação)

Dados gerais do dispositivo	Ligação do cabo	2 locais de encaixe com terminais de ligação Tipo CUM / Fabricante Stelvio Kontek
		Para conector ¹⁾): <ul style="list-style-type: none"> • Tipo CUF 5-3 (local de encaixe X3) ²⁾ • Tipo CUF 5-4 (local de encaixe X1) • Tipo CUF 5-5 (local de encaixe X2)
		Secções transversais do cordão recomendadas Mín. 0,5 mm ² e máx. 1,5 mm ²
		¹⁾ Nota! <i>Os conectores não estão incluídos no âmbito de fornecimento e têm de ser encomendados diretamente à Stelvio Kontek.</i>
		²⁾ Nota! <i>Disponível apenas no circuito D e E.</i>
	Isoladores de terminais	Adequados à secção transversal do cordão
	Sentido de rotação (perspetiva a partir do veio)	
	• SQN72	Rotação à esquerda
	• SQN73	Rotação à direita
	Binário e binário de retenção	Consultar <i>Vista geral de tipos</i>
	Tempos de execução	Consultar <i>Vista geral de tipos</i>
	Tempo de pausa em caso de modificação do sentido de rotação	>100 ms
	Vida útil	250 000 ciclos de início (FECHAR ⇨ ABRIR ⇨ FECHAR) em caso de cargas com binário nominal em todo o intervalo de ângulo de rotação
	Peso (valor médio)	Aprox. 500 g
	Temperatura da superfície de montagem	Máx. 60 °C
	Pico da tensão medida	4 kV Categoria de sobretensão III conforme DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2021-06, Secção 20 Grau de poluição 2
	Duração de ativação admissível	60%, máx. 3 min. sem interrupção
	Limitações adicionais para SQN7x.4xx e SQN7x.6xx	50%, temperatura ambiente de 24...35 °C 40%, temperatura ambiente de 35...45 °C 25%, temperatura ambiente de 45...60 °C
	Folga da cadeia de engrenagens entre o motor do atuador e o veio do atuador	
	• De fábrica	≤1,2° ±0,3°
	• Após 250 000 ciclos	≤1,5° ±0,3°

Dados técnicos (continuação)

Interruptores finais e interruptores auxiliares	Tipo	Conforme DIN 41636-1
	Tensão de comutação	24...250 V CA
	Número de interruptores finais	2
	Número de interruptores auxiliares	Consultar <i>Vista geral de tipos</i>
	Acionamento	Por meio do veio de excêntricos, dos excêntricos com código de cores, consultar <i>Esquemas elétricos</i> . Interruptor com ajuste fino
	Ordenação dos excêntricos com ajuste fino	Progressiva

Carga de corrente máxima admissível com $\cos \varphi = 0,9$:
(valores entre parênteses: carga máxima temporária durante, no máx., 0,5 s)



Atenção!

O controlo de válvulas de combustível é permitido apenas no came previsto para o efeito. Ao ligar uma válvula de combustível: máx. 0,3 A, $\cos\varphi > 0,8$ indutiva. Utilizações relevantes para a segurança apenas possíveis com controlos de queimador Siemens!

• Circuito A	
– Terminais 1, 2, 3, 8	Máx. 0,5 A
– Terminais 4, 5	Máx. 2 A (5 A)
– Terminais 6, 7	Máx. 1 A (5 A)
• Circuito B	
– Terminais 1, 2, 3, 8	Máx. 0,5 A
– Terminais 4, 5	Máx. 2 A (5 A)
– Terminais 6, 7	Máx. 1 A (5 A)
• Circuito C	
– Terminais 1, 2, 3, 4, 5	Máx. 0,5 A
– Terminais 6, 7, 8	Máx. 1 A (5 A)
• Circuito D	
– Terminais 1, 2, 3, 8	Máx. 0,5 A
– Terminais 4, 5	Máx. 2 A (5 A)
– Terminais 6, 7, 9, 10, 11	Máx. 1 A (5 A)
• Circuito E	
– Terminais 1, 2, 3, 4, 5	Máx. 0,5 A
– Terminais 6, 7, 8, 9, 10, 11	Máx. 1 A (5 A)

Dados técnicos (continuação)

Condições ambientais	Armazenamento	DIN EN 60721-3-1:1997
	Condições climáticas	Classe 1K3
	Condições mecânicas	Classe 1M2
	Gama de temperatura	-20...+60 °C
	Humidade	<95% h. r.
	Transporte	DIN EN 60721-3-2:1997
	Condições climáticas	Classe 2K2
	Condições mecânicas	Classe 2M2
	Gama de temperatura	-50...+60 °C
	Humidade	<95% h. r.
	Funcionamento	DIN EN 60721-3-3:1995
	Condições climáticas	Classe 3K5
Condições mecânicas	Classe 3M2	
Gama de temperatura	-20...+60 °C	
Humidade	<95% h. r.	
Altura de montagem	Máx. 2000 m acima do nível médio do mar	



Atenção!

Não deverá existir formação de condensação, gelo ou penetração de água. No caso de não se verificar, as funções de segurança podem ser afetadas e há perigo de choque elétrico.

Função

Por meio de uma cadeia de engrenagens, um motor síncrono aciona um veio de transmissão com veio de excêntricos encaixado. O veio de excêntricos comanda o interruptor final e o interruptor auxiliar. A posição de comutação de determinado interruptor final e interruptor auxiliar pode ser ajustada por um excêntrico atribuído no âmbito do intervalo de rotação. Algumas variantes de atuadores estão equipadas com módulos eletrônicos de comutação que executam funções adicionais associadas aos interruptores finais e interruptores auxiliares e a dispositivos externos, como, p. ex., reguladores (consultar *Esquemas elétricos*).

Esquema interno (Exemplo)



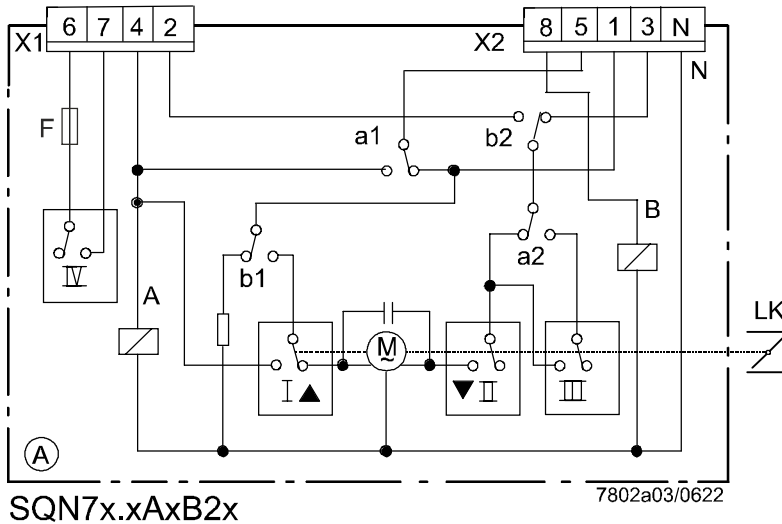
Atenção!

Todos os esquemas internos seguintes indicam o estado de fornecimento em posição inicial:

- Posição do interruptor final II FECHAR
- Sem tensão elétrica

N.º A → Funcionamento em duas fases ou funcionamento modulante → Pré-ventilação em posição de carga nominal (NL)

p. ex., para LME22



X1 Local de encaixe para, 4 polos
X2 Local de encaixe para, 5 polos

Excêntricos:

- I Vermelho
- II Azul
- III Cor de laranja
- IV *) Preto

SQN7x.xAxB2x

7802a03/0622



Atenção!

Ligação de uma válvula de combustível apenas no came IV:

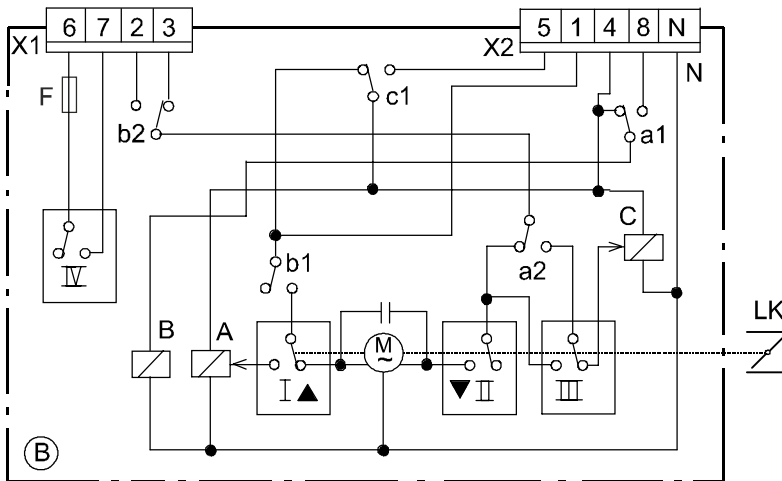
→ máx. 0,3 A, $\cos\phi > 0,8$ indutiva.

Utilizações relevantes para a segurança apenas possíveis com controlos de queimador Siemens!

*)

Esquema interno (Exemplo) (continuação)

N.º B → Funcionamento em duas fases → Pré-ventilação em posição de carga baixa (KL)
 p. ex., para LOA24 / LOA25 / LOA26 / LOA28 / LOA36 / LMO24 / LMO39 / LMO44



X1 Local de encaixe para, 4 polos
 X2 Local de encaixe para, 5 polos

Excêntricos:
 I Vermelho
 II Azul
 III Cor de laranja
 IV *) Preto

SQN7x.xBxA2x
 SQN7x.xBxB2x

7802a10/0423



*)

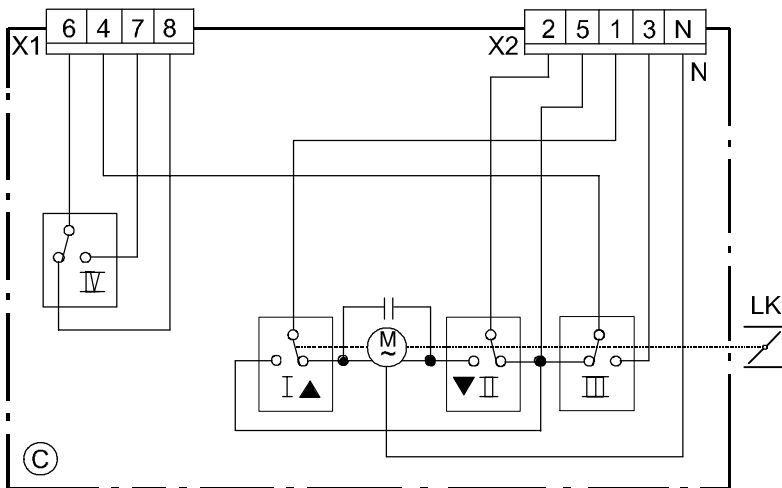
Atenção!

Ligação de uma válvula de combustível apenas no came IV:

→ máx. 0,3 A, $\cos\phi > 0,8$ indutiva.

Utilizações relevantes para a segurança apenas possíveis com controlos de queimador Siemens!

N.º C → Funcionamento em duas fases ou funcionamento modulante → Pré-ventilação em posição de carga nominal (NL)
 p. ex., para LFL / LGK16 / LAL / LOK16



X1 Local de encaixe para, 4 polos
 X2 Local de encaixe para, 5 polos

Excêntricos:
 I Vermelho
 II Azul
 III Cor de laranja
 IV Preto

SQN7x.xCxA2x

7802a05/1121

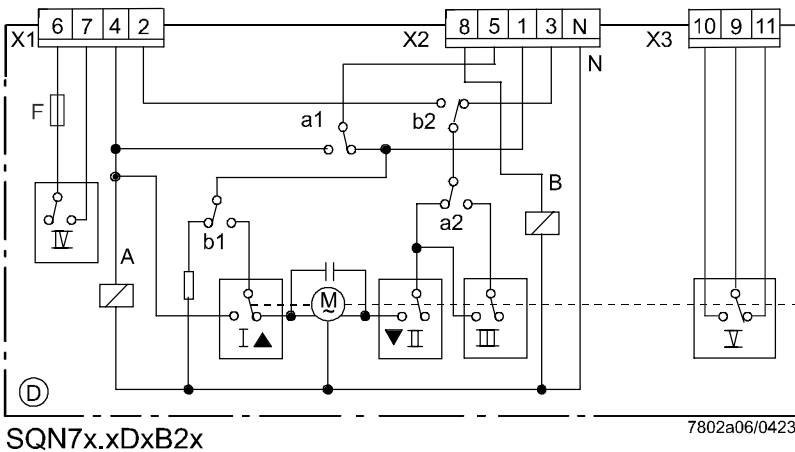


Atenção!

Da perspetiva das normas técnicas, os SQN7x.CxA2 da série A não são adequados para o controlo das válvulas de combustível. Utilizações relevantes para a segurança são possíveis apenas com controlos de queimador Siemens!

Esquema interno (Exemplo) (continuação)

N.º D → Funcionamento em duas fases ou funcionamento modulante → Pré-ventilação em posição de carga nominal (NL)
 p. ex., para LME22



- X1 Local de encaixe para, 4 polos
- X2 Local de encaixe para, 5 polos
- X3 Local de encaixe para, 3 polos

Excêntricos:

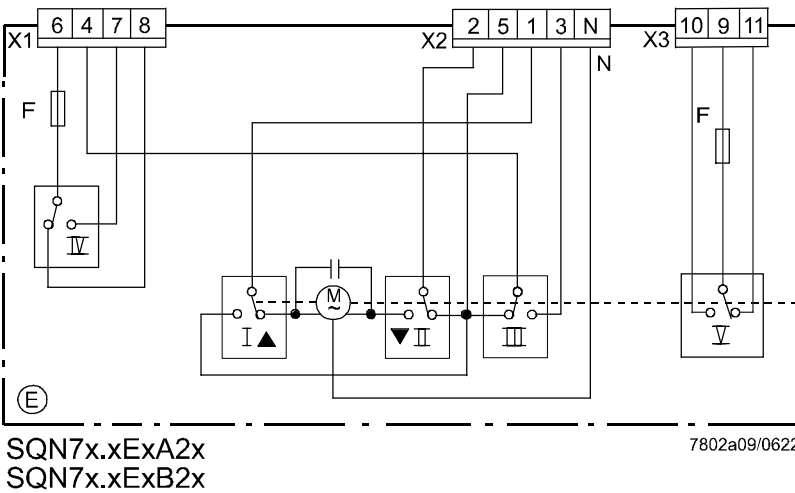
- I Vermelho
- II Azul
- III Cor de laranja
- IV *) Preto
- V Verde



*)

Atenção!
Ligação de uma válvula de combustível apenas no came IV:
 → máx. 0,3 A, $\cos\phi > 0,8$ indutiva.
Utilizações relevantes para a segurança apenas possíveis com controlos de queimador Siemens!

N.º E → Funcionamento em duas fases ou funcionamento modulante → Pré-ventilação em posição de carga nominal (NL)
 p. ex., para LAL / LFL / LGK16 / LOK16



- X1 Local de encaixe para, 4 polos
- X2 Local de encaixe para, 5 polos
- X3 Local de encaixe para, 3 polos

Excêntricos:





- I Vermelho
- II Azul
- III Cor de laranja
- IV *) Preto
- V *) Verde



*)




Atenção!
Ligação de uma válvula de combustível apenas no came IV ou V:
 → máx. 0,3 A, $\cos\phi > 0,8$ indutiva.
Utilizações relevantes para a segurança apenas possíveis com controlos de queimador Siemens!

Legenda

N.º A	Designação do circuito interno. Surge na segunda posição depois do ponto na caracterização de tipos
I/II	Interruptor final
III/IV/V	Interruptor auxiliar
AL	Indicação remota de avaria (alarme)
BV1	Válvula de combustível nível 1
BV2	Válvula de combustível nível 2
BV3	Válvula de combustível nível 3
EK2	Botão externo de desbloqueio remoto
ION	Detetor de chama de ionização
 F	Fusível interno, não substituível
FS	Sinal de chama
GP	Dispositivo de controlo de pressão do gás
HS	Interruptor principal
KL	Carga baixa
L	Fase
LK	Registo de ar
LKP	Posição dos registos de ar
LP	Pressóstato do ar
LR	Regulador de potência
M	Motor do queimador ou motor do ventilador
 M	Motor síncrono do atuador
M1	Sem pós-ventilação
M2	Com pós-ventilação
N	Condutor neutro
NL	Carga nominal
OH	Pré-aquecedor de óleo
OW	Contacto de aviso de prontidão do pré-aquecedor de óleo
QRB	Detetor de fotorresistência
R	Regulador de temperatura ou regulador de pressão
 R	Relé
RV	Válvula de regulação
SA	Atuador
Si	Fusível primário externo, conforme ficha técnica do respetivo controlo de queimador
SB	Limitador de segurança
STx	Nível
tx/Tx	Tempos do programa, consultar a respetiva ficha técnica do controlo de queimador
TSA	Tempo de segurança
 R	Resistência
Z	Transformador de ignição
FECHAR	Registo fechado
▲	Sentido de rotação ABRIR
▼	Sentido de rotação FECHAR

Execução do programa – diagramas

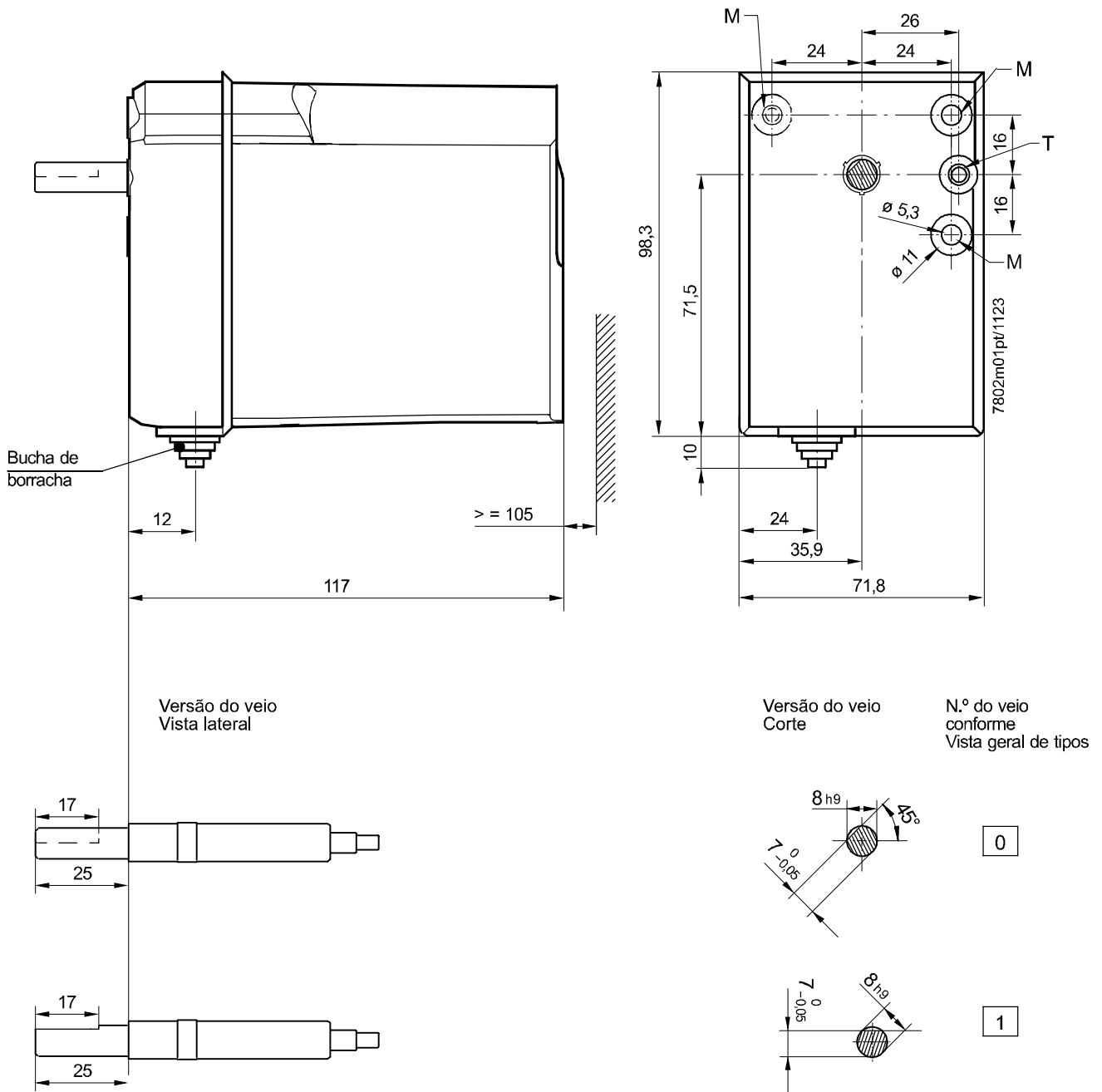
A	Queimador LIGADO
A – B	Colocação em funcionamento do queimador
B – C	Funcionamento do queimador/funcionamento regular de potência, modulante ou em 2 fases
C	Queimador DESLIGADO
C – D	Tempo de funcionamento residual
D	Fim da execução do programa, controlo de queimador pronto para novo arranque

	Sinais de comando do controlo de queimador
	Sinais de entrada necessários
	Sinais de entrada permitidos

Dimensões

Dimensões em mm

SQN72 / SQN73



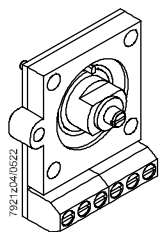
Todos os veios em posição do interruptor final II FECHAR marcados, conforme estado de fornecimento.

- M Furo de passagem de $\phi 5,3$ mm
- T Abertura de cabeamento de $\phi 5,3$ mm

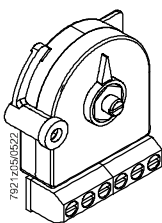


Atenção!
Perigo de choque elétrico!
O potenciômetro ASZxx.3x deve ser montado no estado sem tensão elétrica.

Potenciômetro ASZxx.3x

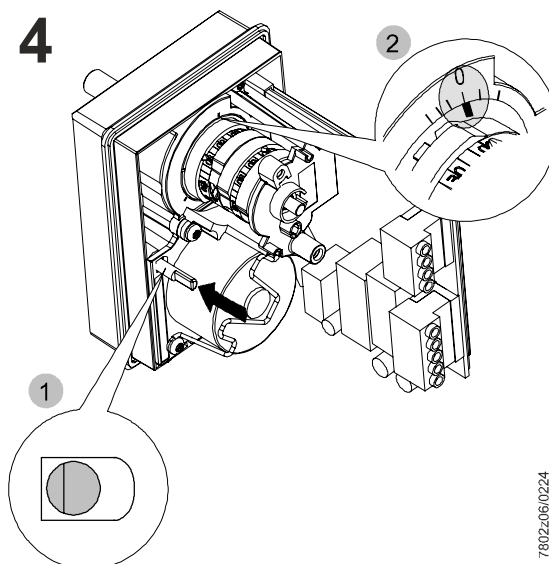
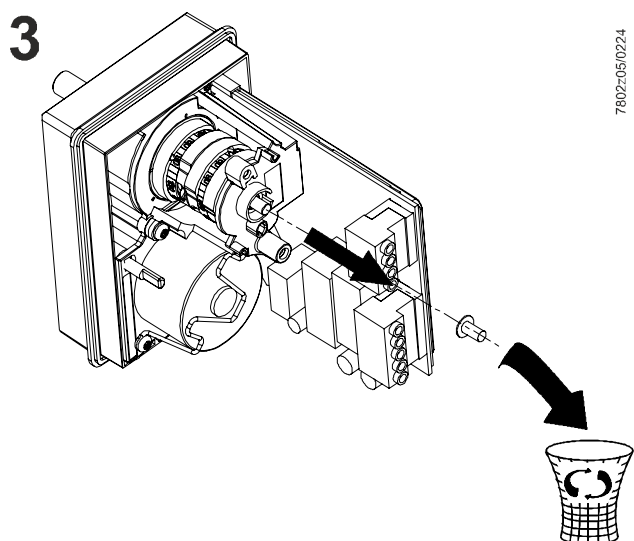
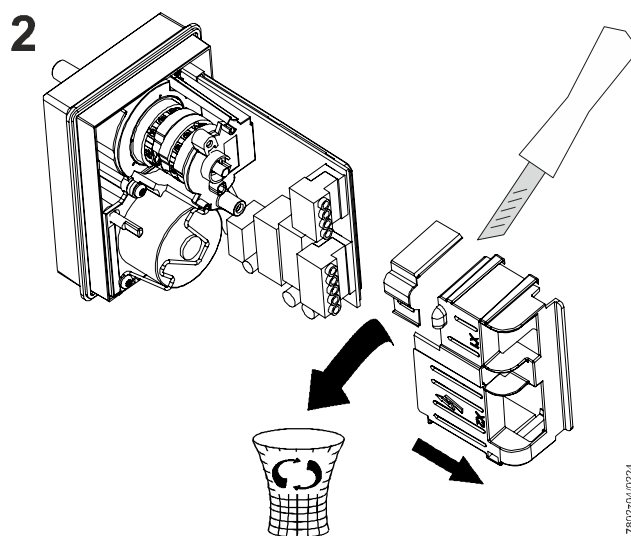
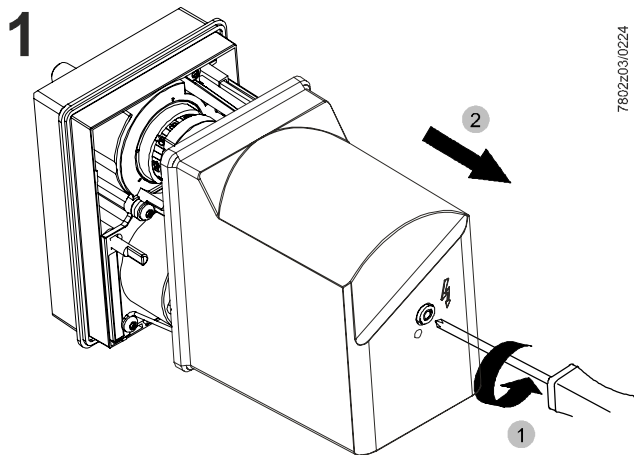


Opção

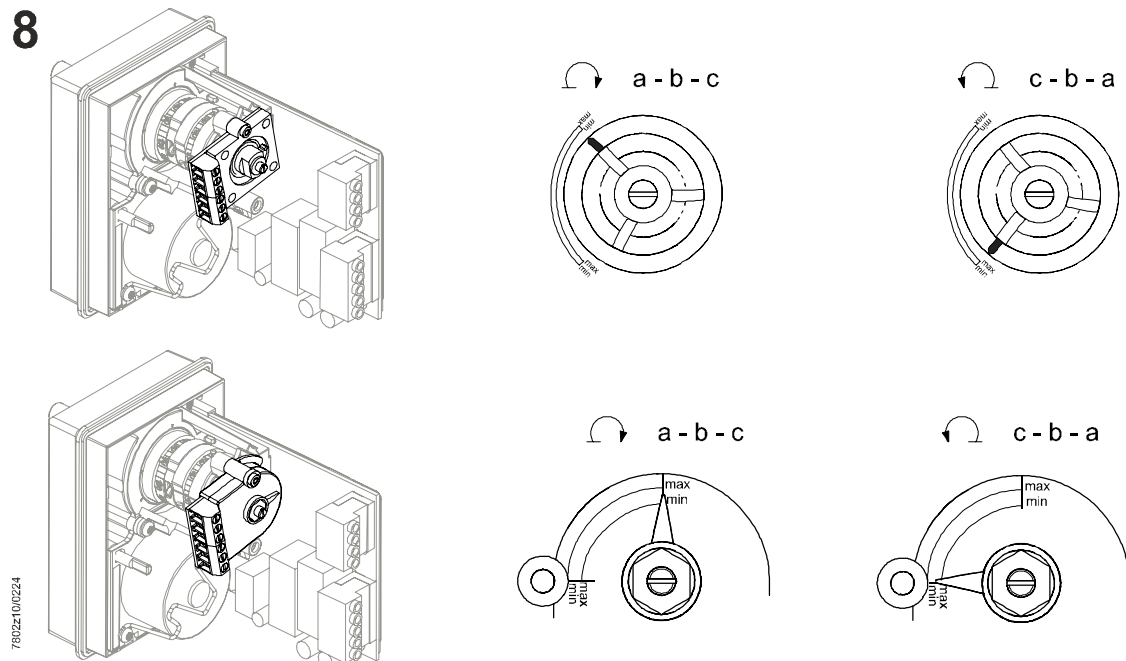
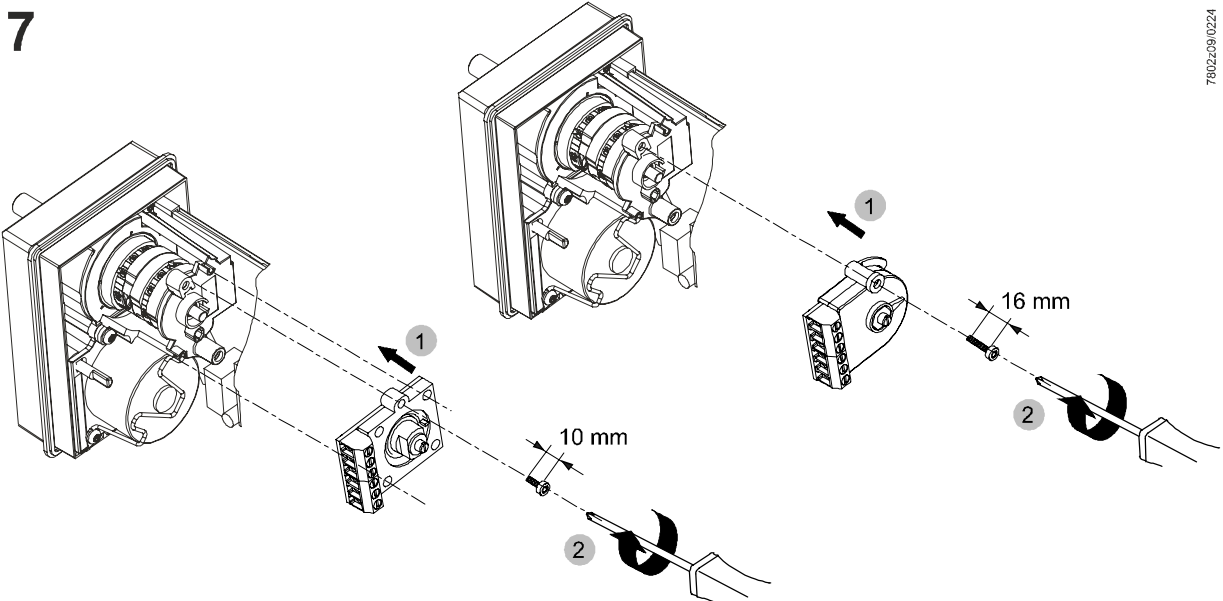
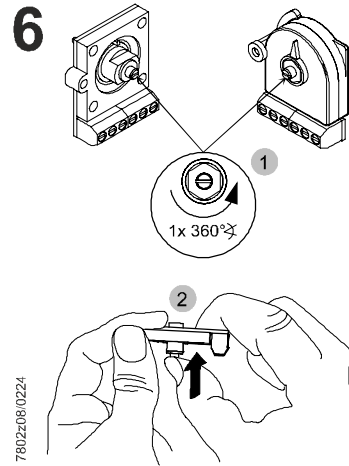
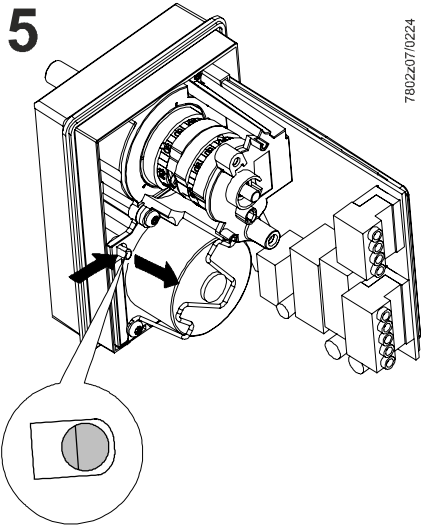


Atuadores SQN7x

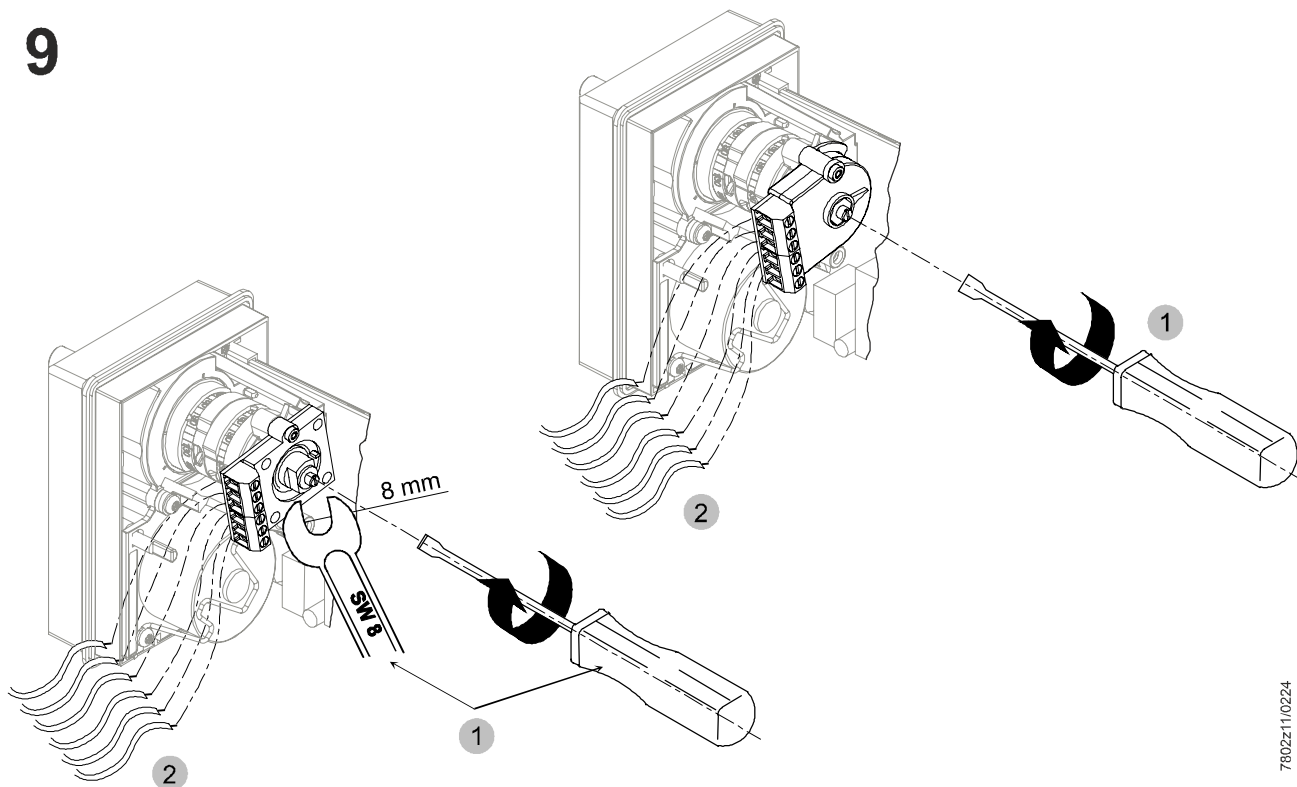
SQN7x.xAxxxx
SQN7x.xCxxxx



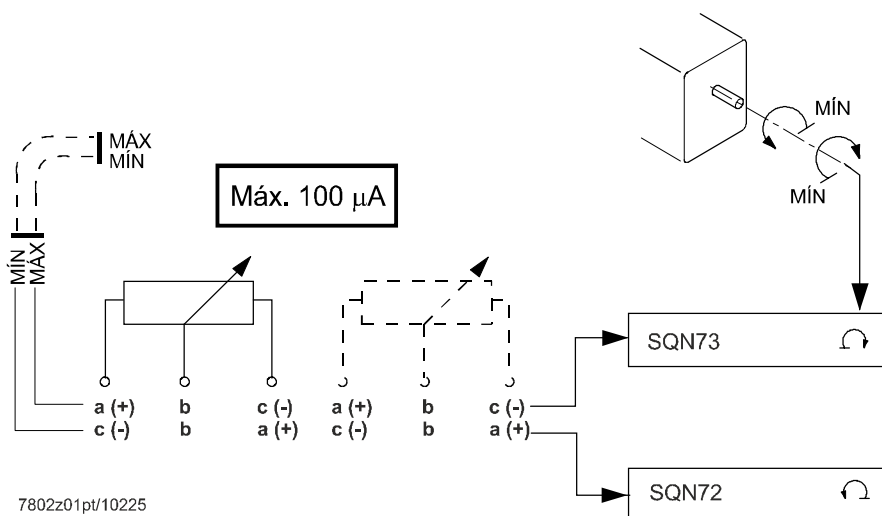
Montagem do ASZxx.3x (continuação)



9

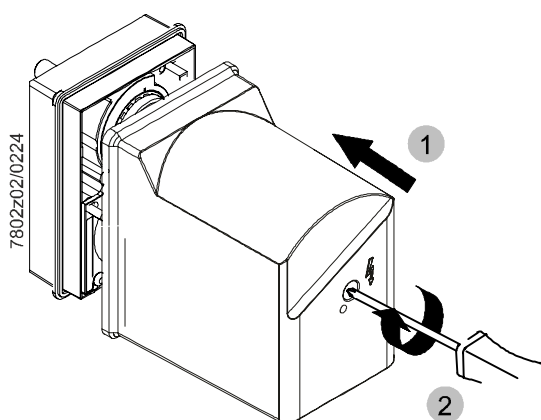


7802z11/0224



7802z01pt/10225

10



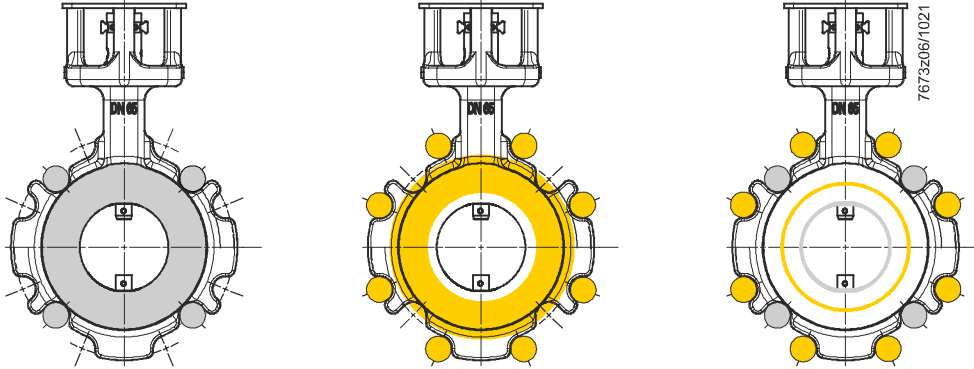
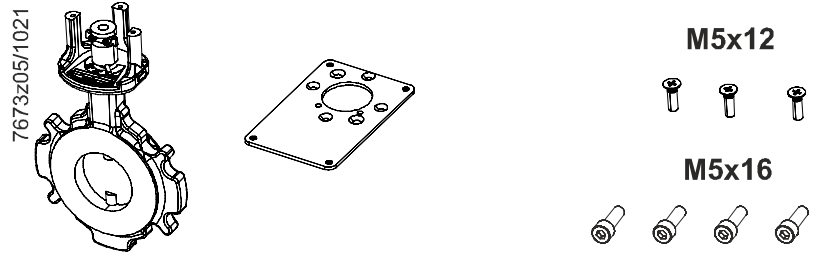
7802z02/0224

- 1 Colocar a tampa da caixa
- 2 Aparafusar a tampa da caixa

Montagem do SQN72/SQN73 na válvula de borboleta VKF1x

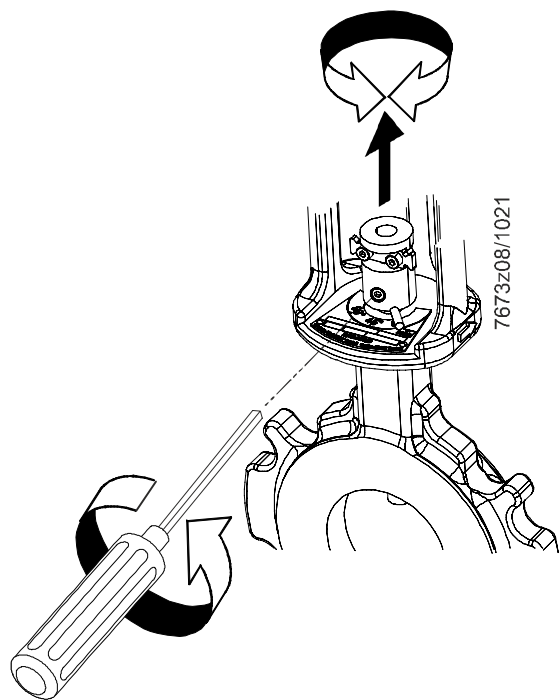
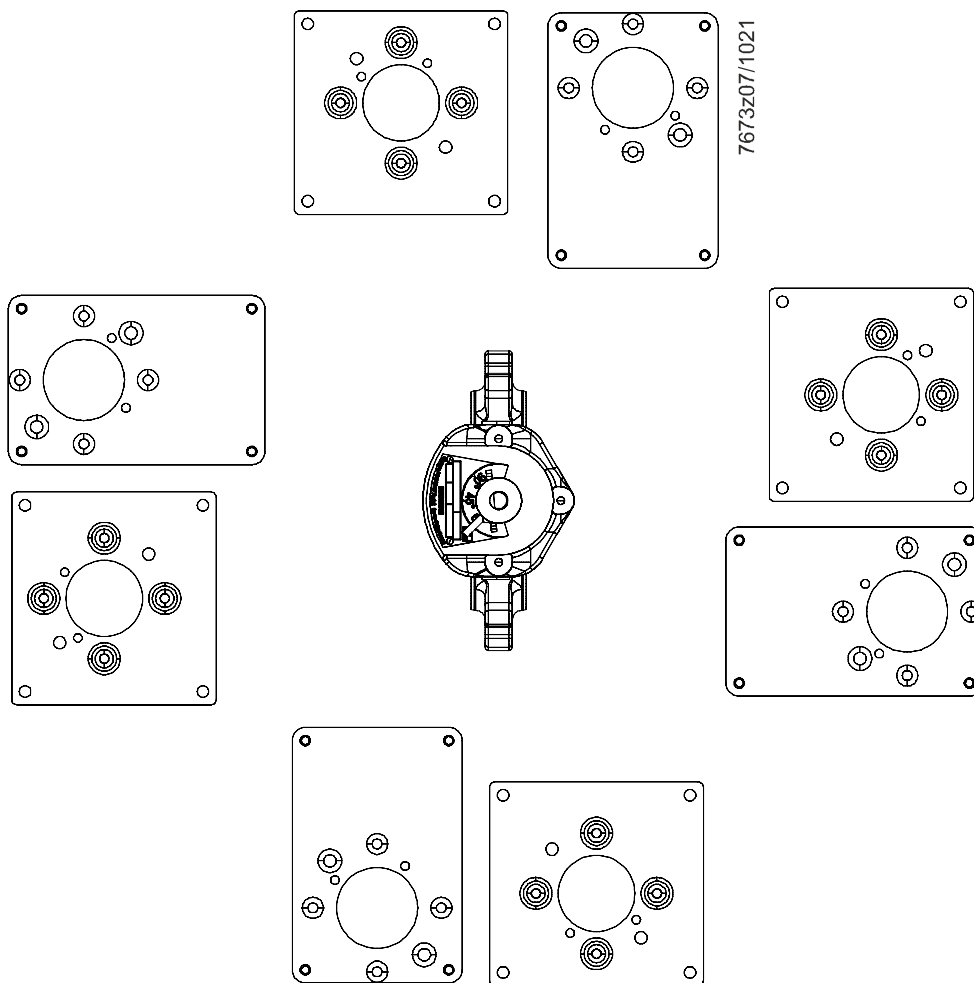
VKF10/VKF11

Conteúdo
VKF10/VKF11



Dimensão nominal	Com atravessamento	Com paragem mecânica	Adequado ao tamanho do flange	Binário de aperto	Montagem			
					DN ISO	DN ASME	DN+1 ISO	DN+1 ASME
32	VKF10.032	VKF11.032	DN32 + DN40	50 Nm	4 x M16	4 x ½	4 x M16	4 x ½
40	VKF10.040	VKF11.040	DN40 + DN50	50 Nm	4 x M16	4 x ½	4 x M16	4 x 5/8
50	VKF10.050	VKF11.050	DN50 + DN65	50 Nm	4 x M16	4 x 5/8	4 x M16	4 x 5/8
65	VKF10.065	VKF11.065	DN65 + DN80	50 Nm	4 x M16	4 x 5/8	8 x M16	4 x 5/8
80	VKF10.080	VKF11.080	DN80 + DN100	50 Nm	8 x M16	4 x 5/8	8 x M16	4 x 5/8
100	VKF10.100	VKF11.100	DN100 + DN125	80 Nm	8 x M16	8 x 5/8	8 x M16	8 x ¾
125	VKF10.125	VKF11.125	DN125 + DN150	160 Nm	8 x M16	8 x ¾	8 x M20	8 x ¾
150	VKF10.150	VKF11.150	DN150 + DN200	160 Nm	8 x M20	8 x ¾	12 x M20	8 x ¾
200	VKF10.200	VKF11.200	DN200	160 Nm	12 x M20	8 x ¾	---	---

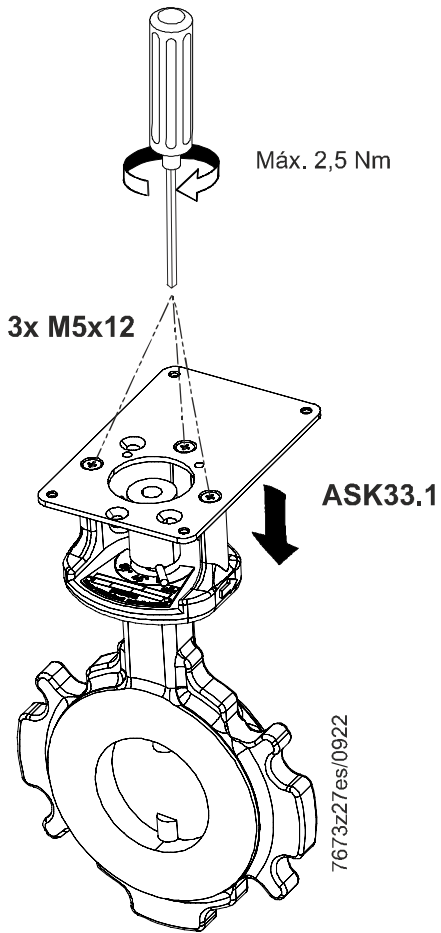
Orientação de montagem da placa de montagem



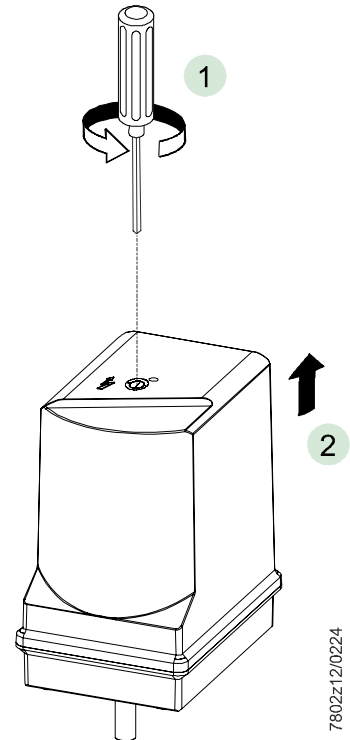
Solte o parafuso. Alinhe o acoplamento pela orientação de montagem da placa de montagem. Aperte novamente o parafuso (2 Nm no máximo).

Montagem do SQN72/SQN73 na válvula de borboleta VKF1x (continuação)

Passo 1:

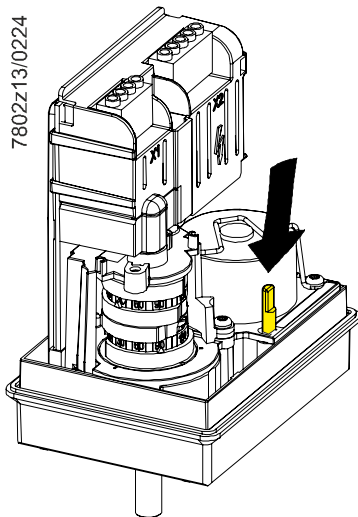


Passo 2:

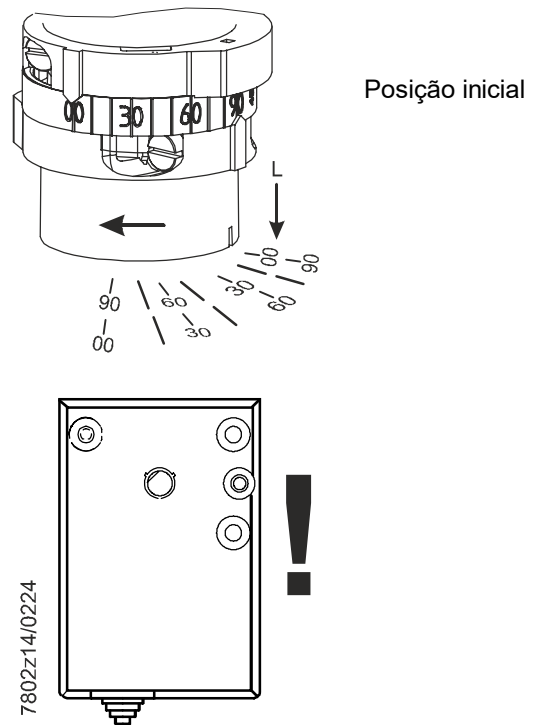


Passo 3:

Solte o acoplamento pressionando para baixo a cavilha de pressão

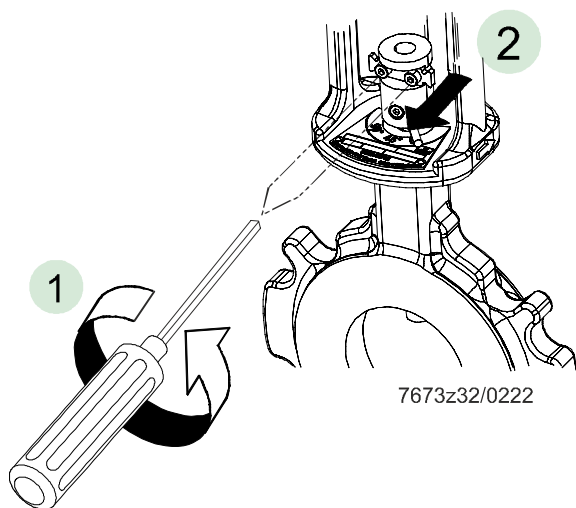


Passo 4:



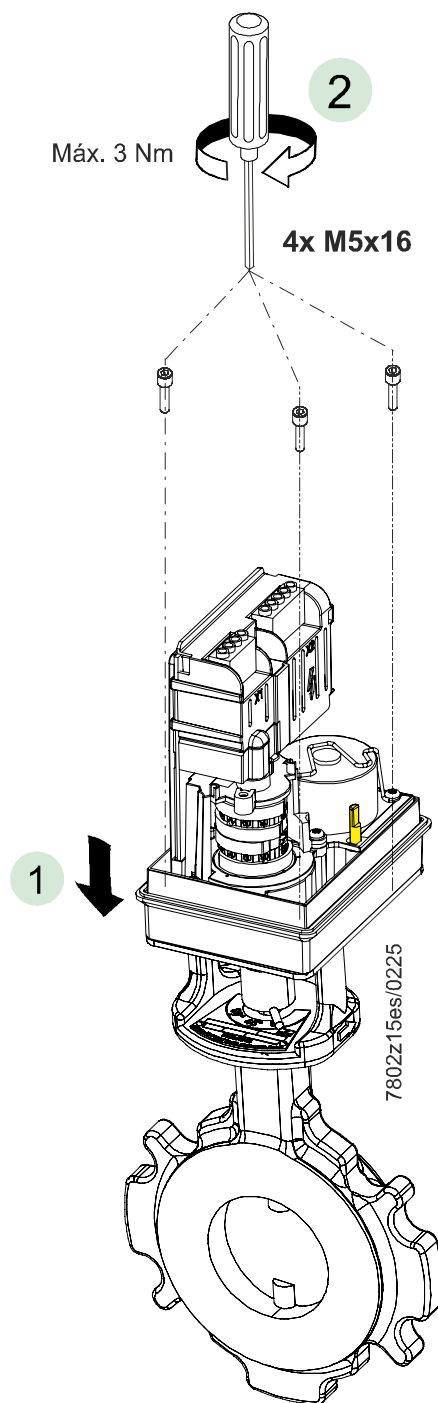
Montagem do SQN72/SQN73 na válvula de borboleta VKF1x (continuação)

Passo 5:



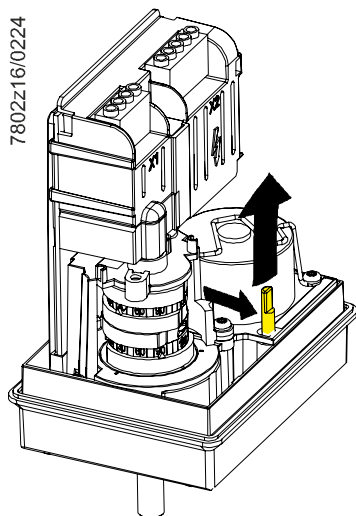
- 1 Solte os parafusos.
- 2 Puxe a placa no sentido da seta e monte o SQN72/SQN73.

Passo 6:



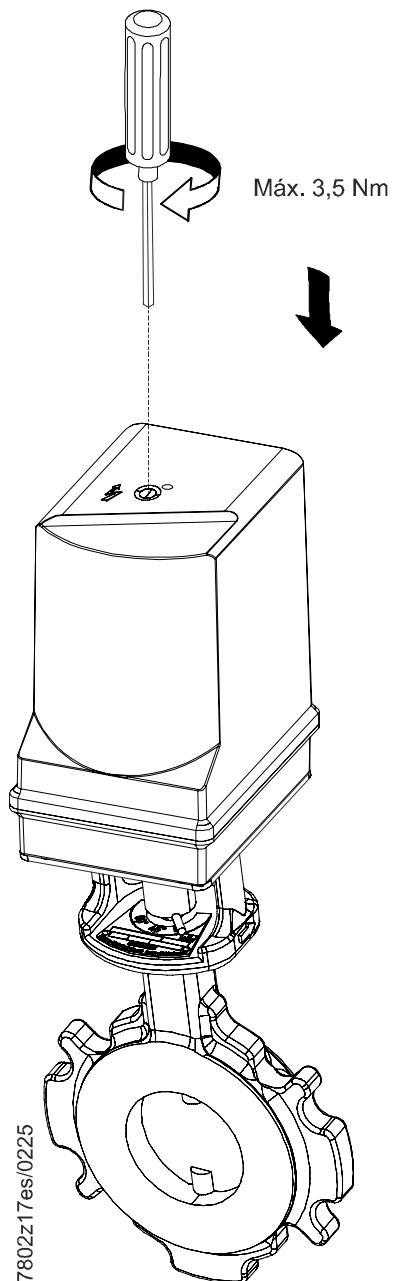
Passo 7:

Bloqueie o acoplamento soltando a cavilha de pressão



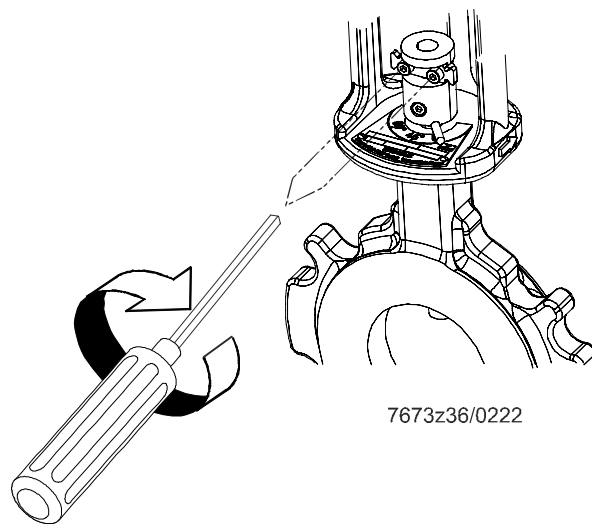
Montagem do SQN72/SQN73 na válvula de borboleta VKF1x (continuação)

Passo 8:



Passo 9:

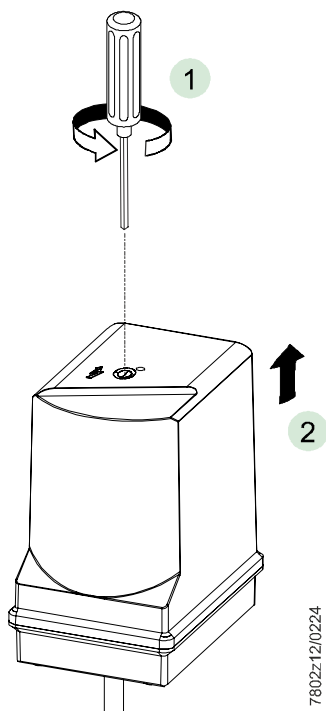
Aperte os parafusos (2 Nm no máximo).



Montagem do SQN72 na válvula de borboleta VKP40

Passo 1

Exemplo VKP40 + SQN72

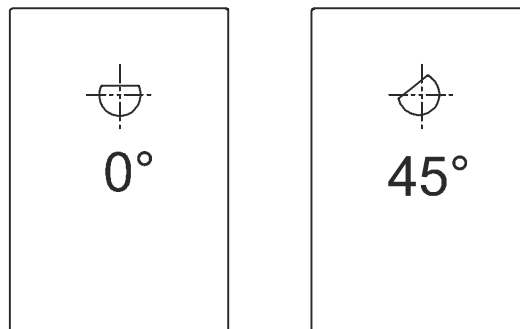


Passo 2

Ajuste, consultar a ficha técnica da VKP40 N7646



7646z53/1223

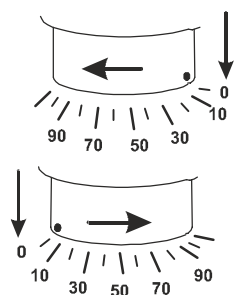


Nota

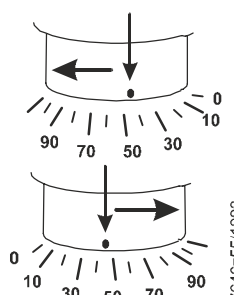
Alinhamento de 0°!

Com um alinhamento de 0° (SQN7x.xxxXx1), os passos 4 a 7 são desnecessários.

Passo 3

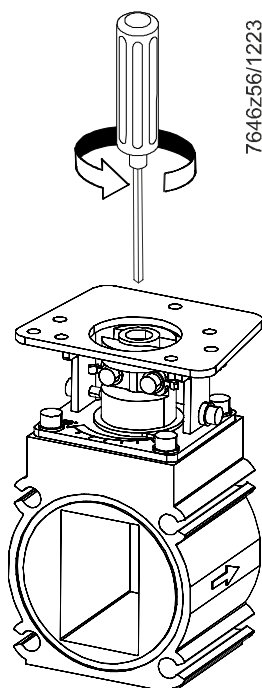


Posição inicial



Posição de 45°

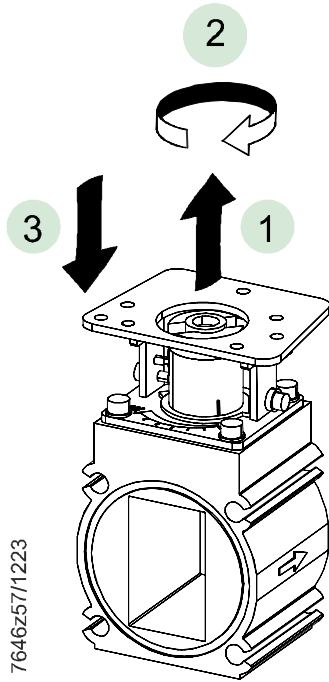
Passo 4



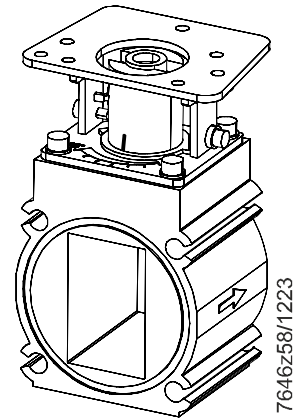
Mudança do acoplamento da VKP40 para SQN72, veio D de 45°

Com uma chave para parafusos sextavados internos (4 mm), rode o acoplamento e o cilindro da VKP40 no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até ao batente. Continue a rodar e solte o parafuso do acoplamento.

Passo 5

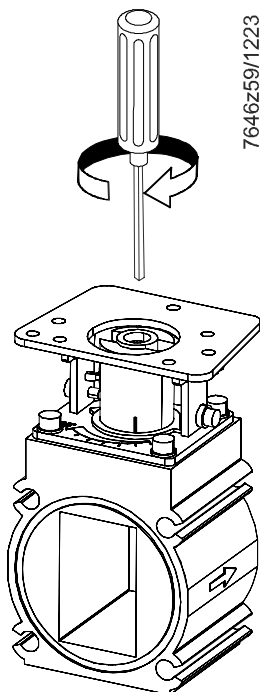


Levante o acoplamento em cerca de 5 mm (1). Rode o acoplamento no sentido dos ponteiros do relógio em 45° (2). Ao baixar, preste atenção à guia do pino na parte inferior do acoplamento (3).



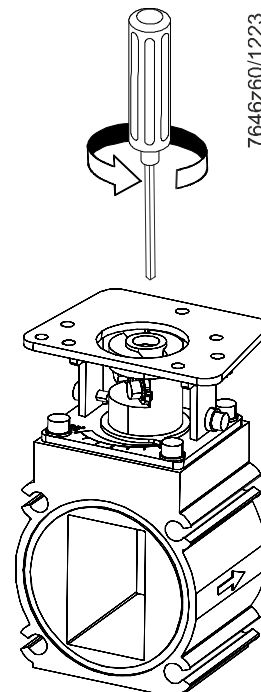
Passo 6

Aperte o parafuso central de acoplamento no sentido dos ponteiros do relógio, até o acoplamento e o cilindro da VKP40 serem parados pelo batente mecânico. O indicador de posição da VKP40 deve indicar uma posição superior a 90°.



Passo 7

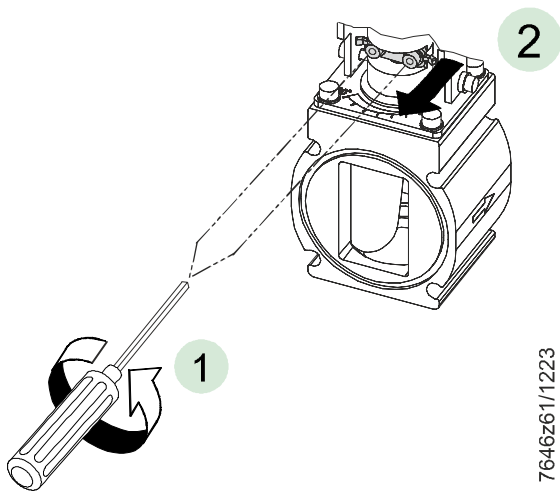
Com a chave para parafusos sextavados internos, rode o cilindro da VKP40, no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, de volta para a posição de 0°. A VKP40 está agora ajustada para a utilização do veio D de 45° no SQN72.



Montagem do SQN72 na válvula de borboleta VKP40 (continuação)

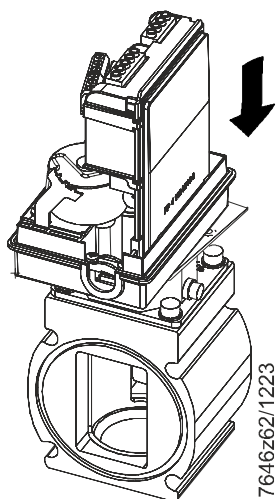
Passo 8

Solte os parafusos (1). Puxe a placa no sentido da seta (2) e monte o SQN72.



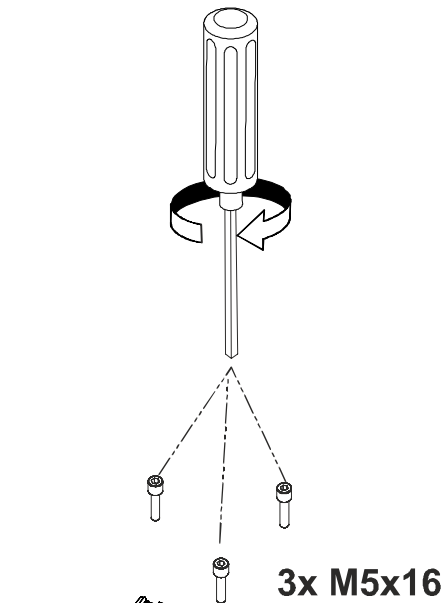
7646z61/1223

Passo 9



7646z62/1223

Passo 10



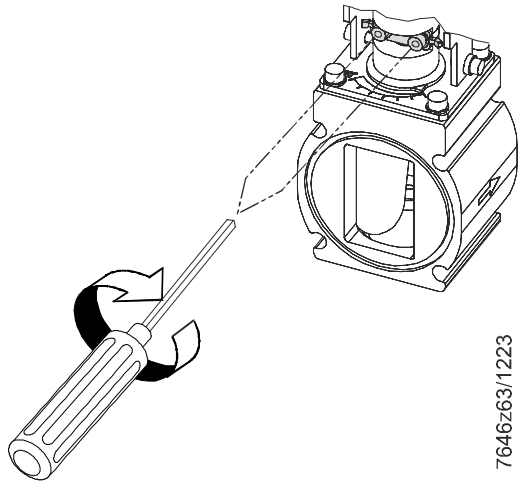
3x M5x16

7646z64/1223

Montagem do SQN72 na válvula de borboleta VKP40 (continuação)

Passo 11

Aperte os parafusos.



Passo 12

