

SCHISCHEK

A **rotork** Brand



Atuadores multivoltas

Tradução do manual de montagem original

Versão 5 · 2023-04-13

Schischek GmbH
Mühlsteig 45, Gewerbegebiet Süd 5
90579 Langenzenn
Alemanha
Tel.: +49 9101 9081-0
Fax: +49 9101 9081-77
E-Mail: info-de@schischek.com

Índice

1	Sobre este manual	8
2	Segurança	9
2.1	Advertências	9
2.1.1	Estrutura das advertências	9
2.1.2	Significado das palavras-sinal e dos símbolos	10
2.2	Diretivas aplicadas	11
3	Descrição dos aparelhos	12
3.1	Utilização adequada	12
3.2	Utilização incorreta previsível	13
3.3	Designação do modelo	14
3.4	Variantes da caixa	15
3.5	Versões especiais	16
3.6	Função/características de desempenho	18
3.7	Ligações elétricas	18
3.7.1	3 pontos sem retorno por mola	19
3.7.2	3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável	20
3.7.3	1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável	20
3.7.4	3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante	21
3.7.5	1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante .	21
3.7.6	2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante .	22
3.7.7	1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante .	22
3.7.8	Interruptores de fim de curso integrados	23
3.7.9	Interruptores de fim de curso integrados	23
3.7.10	3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo	24
3.7.11	1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo	25
3.7.12	3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo	25

3.7.13	1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo	26
3.7.14	1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação	26
3.7.15	3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo	27
3.7.16	Sem retorno por mola, comando contínuo	27
3.7.17	1 fio com retorno por mola, comando contínuo	28
3.7.18	1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF	28
3.7.19	3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF	29
3.7.20	1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF	29
3.7.21	3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF	30
3.7.22	1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3	30
3.8	Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação	31
3.9	Secções transversais do cabo de alimentação	33
3.10	Dados técnicos	34
3.10.1	Observação sobre os valores nominais	34
3.10.2	Max-5.10, Max-5.10-CTS, Max-5.10-VAS	35
3.10.3	Max-5.10-Y, Max-5.10-Y-CTS, Max-5.10-Y-VAS	37
3.10.4	Max-5.10-S, Max-5.10-S-CTS, Max-5.10-S-VAS	40
3.10.5	Max-5.10-F, Max-5.10-F-CTS, Max-5.10-F-VAS	43
3.10.6	Max-5.10-SF, Max-5.10-SF-CTS, Max-5.10-SF-VAS	46
3.10.7	Max-5.10-YF, Max-5.10-YF-CTS, Max-5.10-YF-VAS	49
3.10.8	Max-5.10-BF, Max-5.10-BF-CTS, Max-5.10-BF-VAS	52
3.10.9	Max-5.10-R, Max-5.10-R-CTS, Max-5.10-R-VAS	55
3.10.10	Max-5.10-CY, Max-5.10-CY-CTS, Max-5.10-CY-VAS	57
3.10.11	Max-5.10-CYF, Max-5.10-CYF-VAS	60
3.10.12	Max-15-F1, Max-15-F1-CTS, Max-15-F1-VAS	63
3.10.13	Max-15-F, Max-15-F-CTS, Max-15-F-VAS	66
3.10.14	Max-15-SF, Max-15-SF-CTS, Max-15-SF-VAS	69

3.10.15	Max-15-SF1, Max-15-SF1-CTS, Max-15-SF1-VAS	72
3.10.16	Max-15-YF, Max-15-YF-CTS, Max-15-YF-VAS	75
3.10.17	Max-15-BF1, Max-15-BF1-CTS, Max-15-BF1-VAS	78
3.10.18	Max-15-BF, Max-15-BF-CTS, Max-15-BF-VAS	81
3.10.19	Max-15-BF-TR	84
3.10.20	Max-15-CYF, Max-15-CYF-VAS	87
3.10.21	Max-15.30, Max-15.30-CTS, Max-15.30-VAS	90
3.10.22	Max-15.30-Y, Max-15.30-Y-CTS, Max-15.30-Y-VAS	92
3.10.23	Max-15.30-S, Max-15.30-S-CTS, Max-15.30-S-VAS	95
3.10.24	Max-15.30-R, Max-15.30-R-CTS, Max-15.30-R-VAS	98
3.10.25	Max-15.30-CY	100
3.10.26	Max-8-F1, Max-8-F1-CTS, Max-8-F1-VAS	102
3.10.27	Max-8-SF1, Max-8-SF1-CTS, Max-8-SF1-VAS	105
3.10.28	Max-8-BF1, Max-8-BF1-CTS, Max-8-BF1-VAS	108
3.10.29	Max-30-BF, Max-30-BF-CTM	111
3.10.30	Max-30-BF3, Max-30-BF3-CTM	114
3.10.31	Max-30-F, Max-30-F-CTM	117
3.10.32	Max-30-F3, Max-30-F3-CTM, Max-30-F3-VAM	119
3.10.33	Max-30-SF, Max-30-SF-CTM, Max-30-SF-VAM	122
3.10.34	Max-30-SF3, Max-30-SF3-CTM, Max-30-SF3-VAM	125
3.10.35	Max-30-YF, Max-30-YF-CTM, Max-30-YF-VAM	128
3.10.36	Max-50-BF, Max-50-BF-CTM	131
3.10.37	Max-50-BF3, Max-50-BF3-CTM	134
3.10.38	Max-50-F, Max-50-F-CTM	137
3.10.39	Max-50-F3, Max-50-F3-CTM	139
3.10.40	Max-50-SF, Max-50-SF-CTM, Max-50-SF-VAM	141
3.10.41	Max-50-SF3, Max-50-SF3-CTM, Max-50-SF3-VAM	144
3.10.42	Max-50-YF, Max-50-YF-CTM	147
3.10.43	Max-60-BF	150
3.10.44	Max-60-F, Max-60-F-CTM	153
3.10.45	Max-60-SF, Max-60-SF-CTM	155
3.10.46	Max-50.75, Max-50.75-CTM, Max-50.75-VAM	158

3.10.47	Max-50.75-S, Max-50.75-S-CTM	160
3.10.48	Max-50.75-Y, Max-50.75-Y-CTM	163
3.10.49	Max-100, Max-100-CTM	166
3.10.50	Max-100-S, Max-100-S-CTM	168
3.10.51	Max-100-Y, Max-100-Y-CTM	171
3.10.52	Max-150, Max-150-CTM, Max-150-VAM	174
3.10.53	Max-150-S, Max-150-S-CTM, Max-150-S-VAM	176
3.11	Acessórios	179
4	Transporte e armazenamento	180
4.1	Transporte	180
4.2	Embalagem	180
4.3	Armazenamento	180
5	Montagem e colocação em funcionamento	181
5.1	Ligação do eixo	186
5.2	Preparação da montagem	187
5.3	Parametrização	188
5.4	Montagem em abas de ventilação (ligação do eixo por acoplamento positivo)	191
5.5	Montagem em abas de ventilação (ligação do eixo por acoplamento negativo)	193
5.6	Montagem em registos corta-fogo	194
5.7	Montagem em válvulas esféricas e válvulas de fecho	195
5.8	Montagem de caixas de terminais ...Box no atuador com o suporte de montagem MKK-S (acessório)	195
5.9	Montagem de interruptor auxiliar ...Switch no atuador	197
5.10	Montagem ao ar livre	197

6	Funcionamento	198
6.1	Modos de operação	202
6.1.1	Operação manual	202
6.1.2	Operação com tempo de funcionamento do motor de 3 segundos ..	202
6.1.3	Operação de regulação por 3 pontos	203
6.1.4	Função de retorno por mola	204
6.1.5	Utilização com temperatura ambiente inferior a -20 °C	204
6.1.6	Temperaturas excessivas	204
6.1.7	Operação sincronizada	204
6.1.8	Proteção mecânica (apenas modelos F1/F3)	205
6.1.9	Falha de tensão	205
7	Manutenção	206
8	Resolução de problemas/deteção de erros	208
9	Desmontagem, desativação, eliminação	216
10	Declaração de montagem da UE, na aceção da Diretiva de máquinas CE 2006/42/CE, Anexo II B Atuadores multivoltas ExMax, RedMax, InMax	218
11	Declaração de conformidade UE ExMax-..., ExMax...CT...	220
12	Declaração de conformidade UE RedMax-...; RedMax-...-CT	222
13	Declaração de conformidade UE InMax-...	224

1 Sobre este manual

Este manual de montagem descreve os tamanhos S e M dos atuadores multivoltas para diversas áreas de aplicação:

- Versão **InMax**: aplicações industriais normais
- Versão **RedMax**: para as zonas 2 e 22 (de acordo com a diretiva ATEX)
- Versão **ExMax**: para as zonas 1, 2, 21 e 22 (de acordo com a diretiva ATEX)

O presente manual de montagem descreve a montagem correta e garante a respetiva operação segura. Este deve ser do conhecimento do pessoal, uma vez que o conhecimento insuficiente do manual de montagem pode ter consequências de grande alcance.

A inobservância ou conhecimentos insuficientes do manual de montagem podem causar ferimentos graves, danos materiais irreparáveis ou comprometer o desempenho.

Não nos responsabilizamos por danos resultantes do conhecimento insuficiente do manual de montagem.

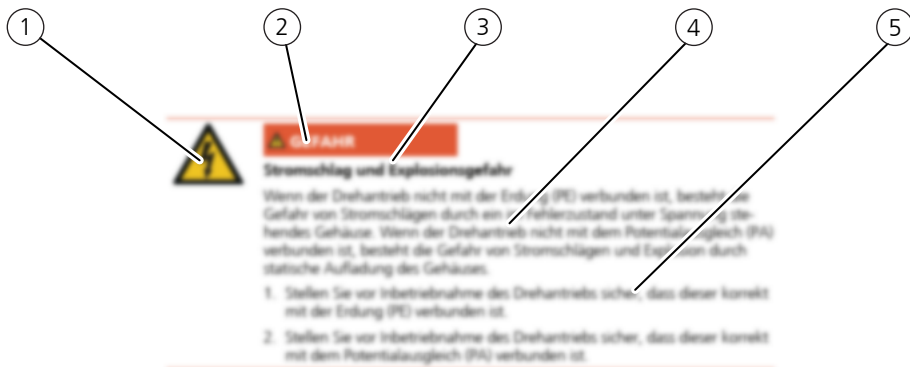
A versão original deste manual de montagem foi redigida em alemão. O manual de montagem em qualquer outro idioma é uma tradução da versão original.

2 Segurança

2.1 Advertências

2.1.1 Estrutura das advertências

Todas as advertências deste documento têm a seguinte estrutura:



1	Símbolo específico do perigo
2	Palavra-sinal
3	Tipo e origem do perigo
4	Eventuais consequências em caso de incumprimento
5	Procedimento para evitar o perigo


2.1.2 Significado das palavras-sinal e dos símbolos

Neste documento são utilizadas as seguintes palavras-sinal:

Palavra-sinal	Significado e consequências se o perigo não for evitado
PERIGO	Indica uma situação perigosa que provoca a morte ou ferimentos graves.
AVISO	Indica uma situação eventualmente perigosa que pode provocar a morte ou ferimentos graves.
ATENÇÃO	Indica uma situação eventualmente perigosa que pode provocar ferimentos ligeiros.
OBSERVAÇÃO	Indica uma situação eventualmente perigosa que pode provocar danos materiais e ambientais.

Neste documento são utilizados os seguintes símbolos de perigo:

Símbolo	Significado
	Aviso geral de um local de perigo
	Aviso de tensão elétrica perigosa
	Aviso de substâncias explosivas
	Aviso de obstáculos no chão
	Aviso de ferimentos por impacto
	Aviso de ferimentos nas mãos

Símbolo	Significado
	Perigo de aviso de recuo

2.2 Diretivas aplicadas

Versão InMax

Diretiva	
Marcação CE	CE
Diretiva CEM	2014/30/UE
Diretiva de baixa tensão	2014/35/UE
RoHS	2011/65/UE

Versão RedMax

Diretiva	
Marcação CE	CE
Diretiva CEM	2014/30/UE
Diretiva ATEX	2014/34/UE
Diretiva de baixa tensão	2014/35/UE
RoHS	2011/65/UE
Exame UE de tipo	EPS 18 ATEX 1 216 X
Conformidade IECEx	IECEx EPS 20.0027 X
Identificação de gases	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6, T5 Gc
Identificação de gases (...-CTS/CTM)	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6, T5 Gc
Identificação de pó	II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C Dc
Proteção Ex mecânica	Ex h IIC T6/T5/T4 Gc Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc

Versão ExMax

Diretiva	
Marcação CE	CE 0158
Diretiva CEM	2014/30/UE

3 | Descrição dos aparelhos

Diretiva	
Diretiva ATEX	2014/34/UE
Diretiva de baixa tensão	2014/35/UE
RoHS	2011/65/UE
Exame UE de tipo	EPS 17 ATEX 1 132 X
Conformidade IECEx	IECEx EPS 20.0027 X
Identificação de gases	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5 Gb
Identificação de gases (...CTS/CTM)	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5 Gb
Identificação de pó	II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C Db
Proteção Ex mecânica	Ex h IIC T6/T5/T4 Gb Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

3 Descrição dos aparelhos

3.1 Utilização adequada

Os atuadores multivoltas da versão **InMax** são adequados como atuadores multivoltas elétricos de 90° para a montagem em áreas seguras (aplicações industriais sem proteção contra explosão). Os atuadores multivoltas da versão **RedMax** são adequados como atuadores multivoltas elétricos de 90° para aplicações industriais com proteção contra explosão (gases, névoas, vapores, poeiras) em áreas protegidas contra explosão (zonas 2 e 22). Os atuadores multivoltas da versão **ExMax** são adequados como atuadores multivoltas elétricos de 90° para aplicações industriais com proteção contra explosão (gases, névoas, vapores, poeiras) para a montagem em áreas protegidas contra explosão (zonas 1, 2, 21 e 22).

Qualquer outra utilização é considerada inadequada e, portanto, não permitida. Eventuais violações provocam a perda da garantia e de qualquer direito a reclamações da mesma.

Diferentes gamas de binário, versões e opções de equipamento possibilitam diferentes áreas de aplicação:

- Grelhas de ventilação
- Válvulas de regulação e de corte
- Registos corta-fogo
- Registos de controlo de fumos
- Sistemas de regulação de caudal
- Válvulas esféricas

- Válvulas de fecho

A figura seguinte ilustra uma situação de montagem típica.



Il. 1: Exemplo de aplicação de um atuador multivolts

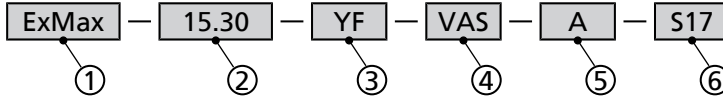
3.2 Utilização incorreta previsível

A seguinte lista apresenta exemplos de aplicações incorretas dos atuadores multivolts:

- Utilizar vários atuadores num eixo
- Utilizar o modelo errado: potência insuficiente, sem retorno por mola (embora necessário), sem certificação ATEX (embora necessária)
- Ajustar o atuador quando este se encontra sob tensão
- A chave Allen com sextavado interior é deixada encaixada
- Colocar os dedos no eixo
- Selecionar uma secção transversal de cabo insuficiente para a ligação
- Integração incorreta no sistema de controlo
- Parametrização incorreta – a aba não se desloca para a posição correta, o motor tem um binário insuficiente
- Trabalhar no atuador numa atmosfera explosiva
- Operação com carga incorreta
- Tempo de funcionamento excessivo do atuador

3.3 Designação do modelo

A designação do modelo dos atuadores multivoltas fornece informação sobre as suas propriedades técnicas mais importantes e áreas de aplicação. A figura seguinte apresenta um exemplo de estrutura da designação do modelo e explica as abreviaturas utilizadas.



II. 2: Designação do modelo

1	Designação do produto, composta pela área de aplicação (Ex, Red ou In) e a designação "Max" para os atuadores multivoltas
2	Binário ou gama de binário em Nm
3	Opções de equipamento especiais: <ul style="list-style-type: none">• Y: versão contínua• S: interruptores de fim de curso integrados• F: retorno por mola• BF: versão com proteção contra incêndio: o retorno por mola também pode ser acionado pelo sensor de temperatura ..Pro-TT• F1: retorno por mola dentro de ~1 s (tamanho S)• F3: retorno por mola dentro de ~3 s (tamanho M)
4	Variante da caixa <ul style="list-style-type: none">• Sem indicação: alumínio• VAS: aço inoxidável (tamanho S)• CTS: caixa de alumínio com pintura resistente à água salgada (tamanho S)• VAM: aço inoxidável (tamanho M)• CTM: caixa de alumínio com pintura resistente à água salgada (tamanho M)
5	A: versão dos EUA (não descrita no presente documento)
6	Identificação de versões especiais (► <i>Versões especiais [p.16]</i>)

3.4 Variantes da caixa

Normalmente, as caixas dos atuadores multivoltas estão pintadas (versão **InMax**: verde RAL 6018, versão **RedMax**: telemagenta RAL 4010, versão **ExMax**: amarelo RAL 1016). As exceções são duas versões especiais:

- VAS/VAM: material da caixa resistente à corrosão 1.4581 em aço inoxidável semelhante a AISI 316, algumas peças niqueladas, parafusos em aço inoxidável



- CTS/CTM: caixa de alumínio com revestimento Offshore/marinho resistente à água salgada em azul, resistente a atmosferas corrosivas e marítimas, algumas peças niqueladas, parafusos em aço inoxidável



3.5 Versões especiais

Ident.	Características
S1	<ul style="list-style-type: none">• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)• Comprimento do cabo 1,5 m
S2	<ul style="list-style-type: none">• Sem fusíveis térmicos (apenas disponível na versão InMax)
S3	<ul style="list-style-type: none">• Até +60 °C <p>Restrições</p> <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– máximo 25% de tempo de atuação– não disponível para atuadores Y
S7	<ul style="list-style-type: none">• Apenas para InMax• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)• O Max-S com caixa de alumínio com peças de amortecimento adicionais pode ser carregado com até 500 g
S9	<ul style="list-style-type: none">• Sem fusíveis térmicos (apenas disponível na versão InMax)• Ajuste dos interruptores de fim de curso para 0/80° em vez de 5/85°
S12	<ul style="list-style-type: none">• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)
S14	<ul style="list-style-type: none">• Até +60 °C <p>Restrições</p> <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– não disponível para atuadores Y
S17	<ul style="list-style-type: none">• Comprimento do cabo 3,0 m
S18	<ul style="list-style-type: none">• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)• Ângulo de rotação limitado a 90° pelo próprio atuador
S27	<ul style="list-style-type: none">• Até +60 °C <p>Restrições</p> <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– máximo 25% de tempo de atuação

Ident.	Características
	<ul style="list-style-type: none">– não disponível para atuadores Y• Sem regulação, apenas posicionamento<ul style="list-style-type: none">– apenas para InMax– apenas disponível para atuadores Y
S30	<ul style="list-style-type: none">• Comprimento do cabo 1,5 m• Inclui KIT de mangueira de proteção VA
S31	<ul style="list-style-type: none">• Até +60 °C 24 VCA/CC Restrições <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– máximo 15% de tempo de atuação– não disponível para atuadores Y
S32	<ul style="list-style-type: none">• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)• O Max-S com caixa de alumínio com peças de amortecimento adicionais pode ser carregado com até 500 g• Comprimento do cabo 3,0 m• Até +60 °C Restrições <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– máximo 25% de tempo de atuação– não disponível para atuadores Y
S33	<ul style="list-style-type: none">• Comprimento do cabo 3,0 m• Até +60 °C Restrições <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– máximo 25% de tempo de atuação– não disponível para atuadores Y
S36	<ul style="list-style-type: none">• Transmissão sem bloqueio do binário de carga (o atuador pode ser rodado no sentido inverso através de carga externa quando se encontra desligado da tensão)• O Max-S com caixa de alumínio com peças de amortecimento adicionais pode ser carregado com até 500 g• Comprimento do cabo 3,0 m

Ident.	Características
S38	<ul style="list-style-type: none">• Comprimento do cabo 3,0 m• Até +60 °C <p>Restrições</p> <ul style="list-style-type: none">– para ExMax e RedMax: classe de temperatura T4– apenas adequado para 110 V... 240 V– máximo 25% de tempo de atuação– não disponível para atuadores Y

3.6 Função/características de desempenho

Os atuadores multivoltas são utilizados em serviços de construção, no setor químico, farmacêutico, industrial e em instalações offshore.

Todos os atuadores multivoltas podem ser parametrizados e ajustados no local sem instrumentos eletrônicos adicionais. Os tempos de funcionamento do motor e do retorno por mola, se aplicável, podem ser selecionados no local.

O conceito modular permite o equipamento posterior com interruptores auxiliares ajustáveis e outros acessórios.

Todos os atuadores multivoltas caracterizam-se pelas seguintes características de desempenho:

- 100% de resistência de bloqueio
- Transmissão em aço inoxidável e aço sinterizado
- Aquecimento integrado até -40 °C de temperatura ambiente
- Limitação de temperatura de segurança integrada
- Elementos de operação cobertos para parametrização (botões, LED, interruptores)
- Preparação para interruptores auxiliares externos adaptáveis posteriormente e ajustáveis
- Esquema de acessórios abrangente

As variantes especiais (com identificação -F) estão equipadas com função de retorno por mola integrada para implementação de posições de segurança.

3.7 Ligações elétricas

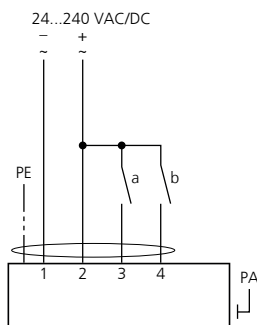
Relativamente às ligações elétricas, é necessário ter em atenção o seguinte:

- Os atuadores dispõem de deteção automática de tensão de 24...240 VCA/CC e não precisam de ser adaptados.
- A função de segurança em atuadores de retorno por mola consiste na interrupção da tensão de alimentação ou, dependendo da versão, na abertura da linha 3.

- A ligação elétrica dentro de áreas potencialmente explosivas deve ser realizada através de uma caixa de terminais "Ex e" certificada de acordo com a diretiva ATEX (por ex., ExBox) ▶ *Acessórios [p.179]*.
- Deve estar disponível um dispositivo de proteção contra sobrecorrente < 10 A no local de instalação.
- A corrente de arranque é de aprox. 2 A durante aprox. 1 segundo.
- Dependendo da versão, os interruptores de fim de curso integrados sinalizam a posição do ângulo de rotação.

Neste capítulo são indicados os valores nominais dos diâmetros dos cabos sem as tolerâncias associadas ao fabrico.

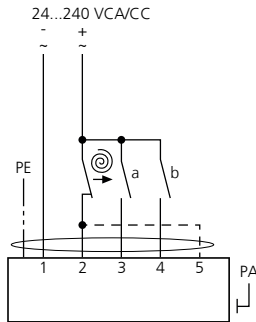
3.7.1 3 pontos sem retorno por mola



Il. 3: SB1.0 - tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.2 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável

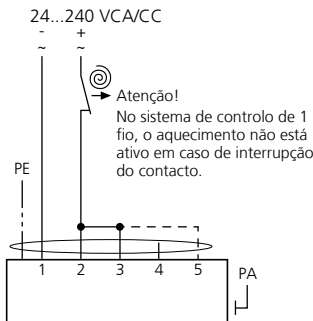


Retorno por mola em ~ 10 s = ligação padrão
 retorno por mola em ~ 3 s = ponte adicional no terminal 5

Il. 4: SB2.0 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.3 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável

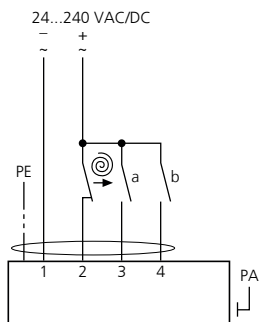


Atenção!
 No sistema de controlo de 1 fio, o aquecimento não está ativo em caso de interrupção do contacto.

Retorno por mola em ~ 10 s = ligação padrão
 Retorno por mola em ~ 3 s = ponte adicional no terminal 5

Il. 5: SB2.1 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

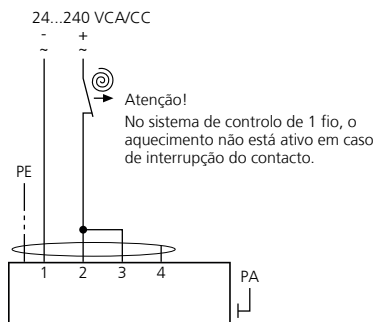
3.7.4 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante



Il. 6: SB2.2 - tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

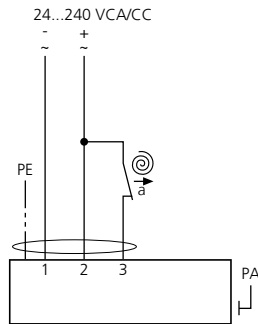
Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.5 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante



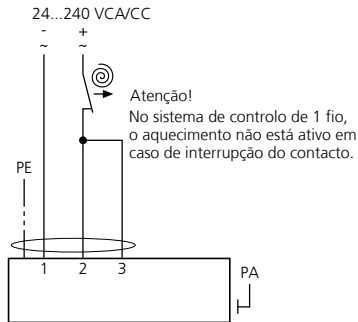
Il. 7: SB2.3 - tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

3.7.6 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante



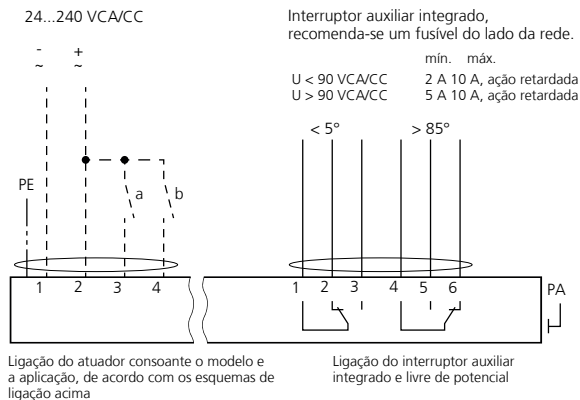
Il. 8: SB2.4 - tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6 mm

3.7.7 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante



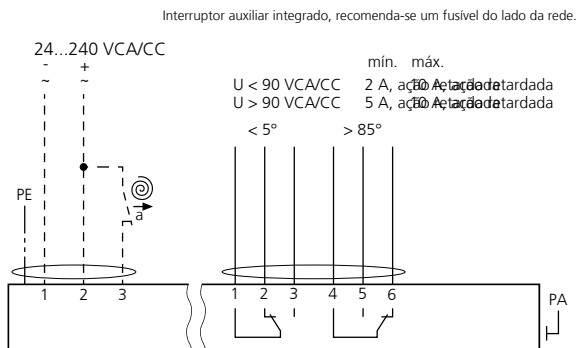
Il. 9: SB2.5 - tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6 mm

3.7.8 Interruptores de fim de curso integrados



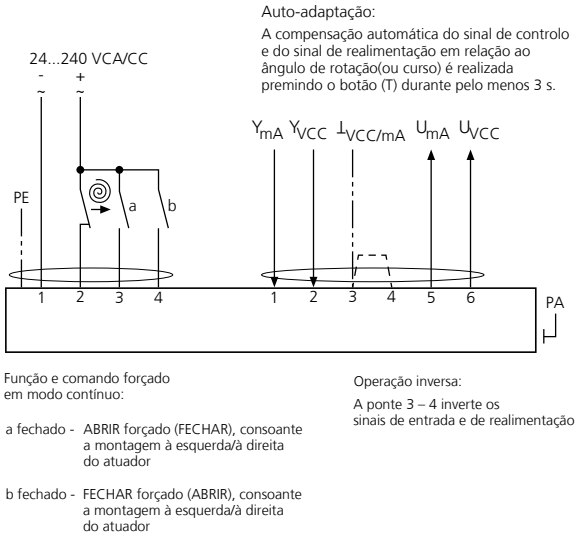
II. 10: SB3.0 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

3.7.9 Interruptores de fim de curso integrados



II. 11: SB3.2 - Ligação do interruptor auxiliar integrado e livre de potencial

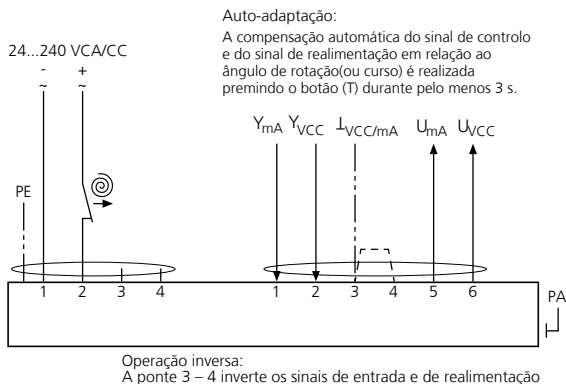
3.7.10 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo



Il. 12: SB4.0 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

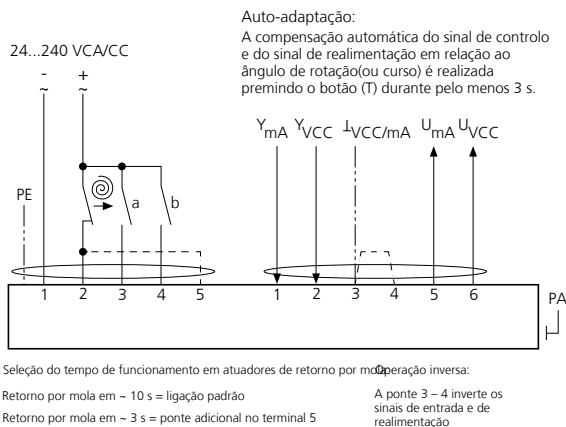
Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ► *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.11 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo



II. 13: SB4.1 - tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

3.7.12 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo



Função e comando forçado em modo contínuo:

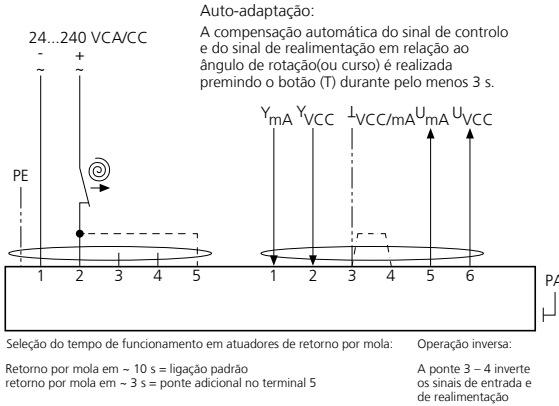
- a fechado - ABRIR forçado (FECHAR), consoante a montagem à esquerda/à direita do atuador
- b fechado - FECHAR forçado (ABRIR), consoante a montagem à esquerda/à direita do atuador

II. 14: SB5.0 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

3 | Descrição dos aparelhos

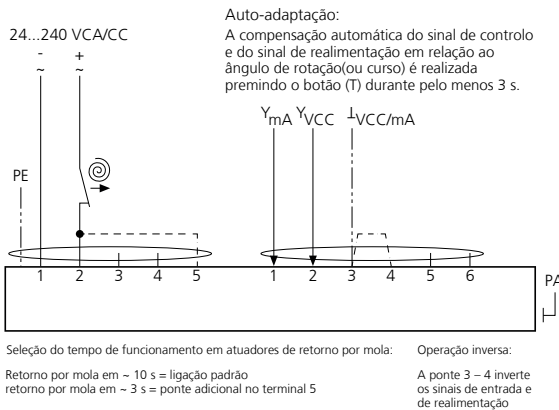
Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.13 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo



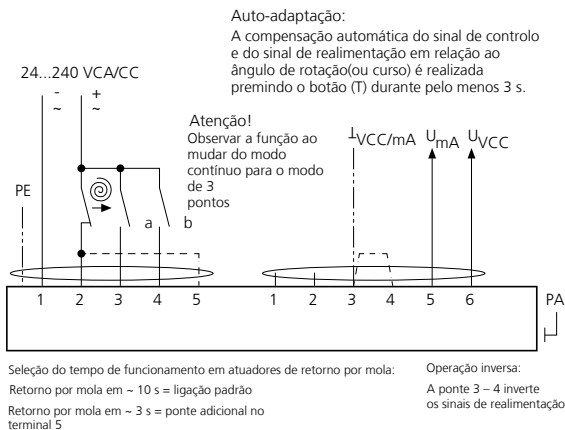
Il. 15: SB5.1 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

3.7.14 1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação



Il. 16: SB5.2 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

3.7.15 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo



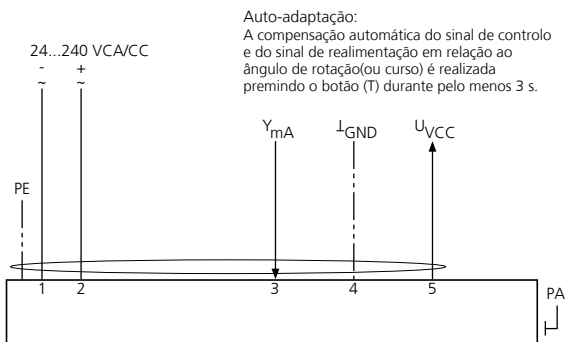
Comando por 3 pontos:

a fechado, b aberto - ABRIR (FECHAR), consoante a montagem à esquerda/à direita do atuador
b fechado, a aberto - FECHAR (ABRIR), consoante a montagem à esquerda/à direita do atuador

Il. 17: SB5.3 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm/tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ► *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

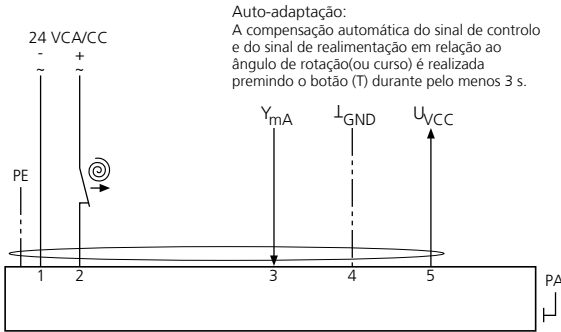
3.7.16 Sem retorno por mola, comando contínuo



Il. 18: SB6.0 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

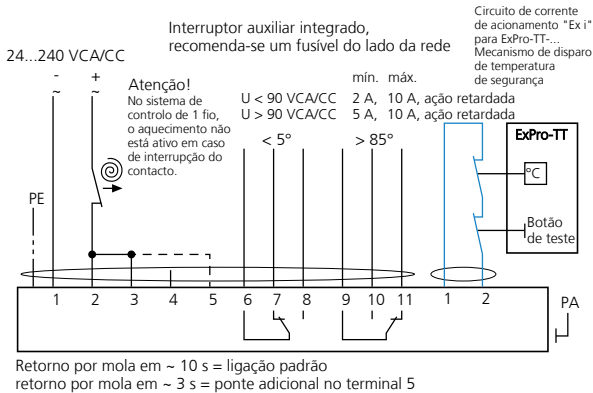
3 | Descrição dos aparelhos

3.7.17 1 fio com retorno por mola, comando contínuo



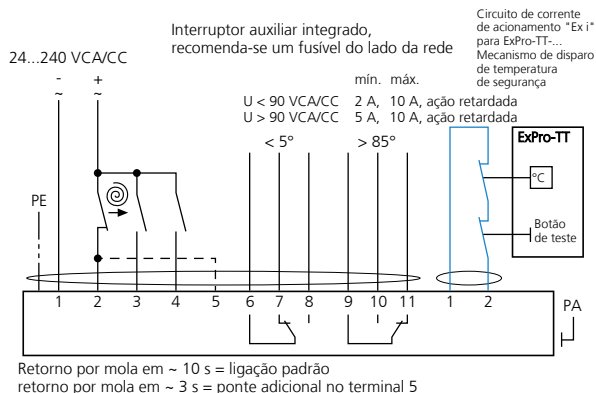
Il. 19: SB6.1 - tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

3.7.18 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF



Il. 20: SB7.0 - tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,9 mm

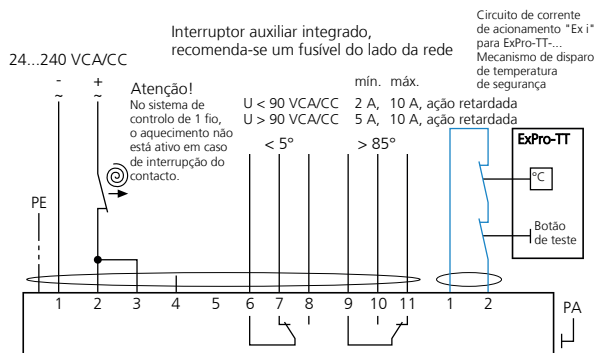
3.7.19 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF



Il. 21: SB7.1 - tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,9 mm

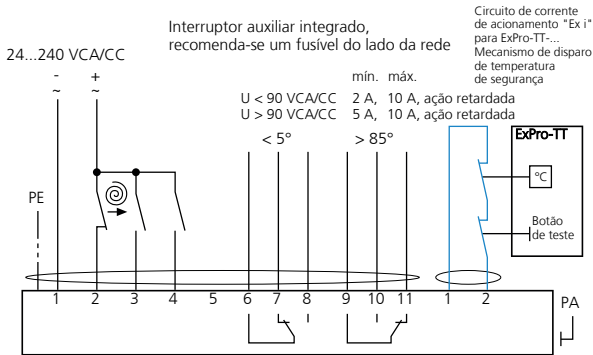
Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.20 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF



Il. 22: SB7.2 - tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

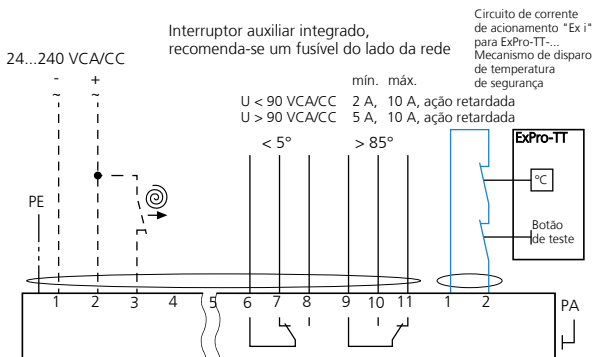
3.7.21 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF



Il. 23: SB7.3 - tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Para obter esclarecimentos sobre os interruptores "a" e "b", consulte: ▶ *Operação de regulação por 3 pontos [p.203]*.

3.7.22 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3



Il. 24: SB7.4 - tipo de cabo 9+PE, diâmetro do cabo 8,8 mm

3.8 Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação

O dimensionamento da alimentação no local depende do tempo de funcionamento do motor selecionado e da tensão de alimentação selecionada.

Os valores dos diagramas são valores aproximados, pois pode haver dispersão de componentes dentro do sistema eletrônico.

Correntes nominais para o tamanho S

		Corrente nominal (I_{nom}) dependendo do tempo de funcionamento do motor				
		3/7,5 s	15 s	30 s	60 s	120 s
Tempo func. motor						
Tensão	24 VCC	4,70 A	1,30 A	0,70 A	0,60 A	0,50 A
	120 VCA	0,75 A	0,30 A	0,25 A	0,20 A	0,17 A
	240 VCA	0,37 A	0,15 A	0,12 A	0,10 A	0,08 A

Correntes nominais para o tamanho M

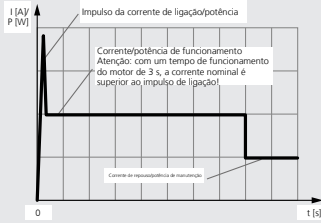
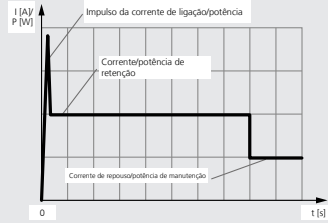
		Corrente nominal (I_{nom}) dependendo do tempo de funcionamento do motor				
		40 s	60 s	90 s	120 s	150 s
Tempo func. motor						
Tensão	24 VCC	1,5 A	1,0 A	0,8 A	0,7 A	0,7 A
	120 VCA	0,26 A	0,18 A	0,14 A	0,12 A	0,12 A
	240 VCA	0,13 A	0,09 A	0,07 A	0,06 A	0,06 A

Normalmente, a potência de manutenção é de 5 W, independentemente do tempo de funcionamento. A potência de aquecimento é de ~ 16 W. **No modo de aquecimento, o motor não está em funcionamento.**

Quando a tensão de alimentação é ligada, a fonte de alimentação comutada do atuador precisa de ~ 2,0 A para inicializar. O impulso de ligação demora aprox. 1 segundo. Este aspecto deve ser tido em consideração no que diz respeito ao dimensionamento da secção transversal do cabo.

O fator de potência situa-se entre 0,8 e 0,5, dependendo do tempo de funcionamento do motor. Deve ser implementada uma proteção do lado da rede com, pelo menos, 2 A de ação retardada.

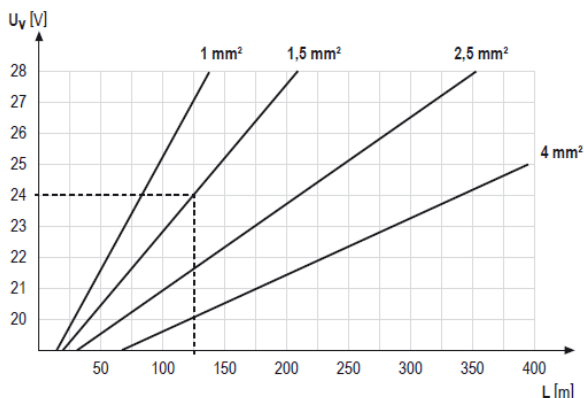
3 | Descrição dos aparelhos

Tamanho S**Tamanho M**

3.9 Secções transversais do cabo de alimentação

Em distâncias longas entre a fonte de tensão e o atuador, ocorrem falhas de tensão devido às resistências da linha. A 24 VCA/CC, isto pode fazer com que o atuador receba uma tensão insuficiente e não arranque. Para o evitar, a secção transversal do cabo de alimentação deve ser corretamente dimensionada.

As fórmulas seguintes permitem calcular a secção transversal necessária do cabo ou o comprimento máximo permitido do cabo com a secção transversal existente. Em alternativa, a tensão secundária pode ser aumentada utilizando um transformador.



$$A = 0,0714 \times L: (U_v - 18 \text{ V})$$

$$L = A \times (U_v - 21,6 \text{ V}): 0,0714$$

A = secção transversal do cabo [mm²]

L = comprimento do cabo [m]

U_v = tensão de alimentação [V]

Fator 0,0714 =

fator específico do atuador [Vmm²/m]

3.10 Dados técnicos

3.10.1 Observação sobre os valores nominais

Para algumas das propriedades apresentadas neste capítulo não é indicada qualquer margem de tolerância ("mín."/"máx."), mas apenas um valor nominal ("típ."). A margem de tolerância para estas propriedades está sujeita a demasiados fatores de influência independentes para que seja possível indicar valores válidos universalmente e tecnicamente viáveis.

Caso necessite de informações detalhadas sobre estes dados, entre em contacto connosco. Pode encontrar os dados de contacto na página 2.

3.10.2 Max-5.10, Max-5.10-CTS, Max-5.10-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10		3,5		kg
• Max-5.10-CTS		3,5		kg
• Max-5.10-VAS		5,3		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos sem retorno por mola [p.19]

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.3 Max-5.10-Y, Max-5.10-Y-CTS, Max-5.10-Y-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-Y		3,5		kg
• Max-5.10-Y-CTS		3,5		kg
• Max-5.10-Y-VAS		5,3		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-Y				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.25]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
► 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
► 1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
► 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo [p.27]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0		10	VCC
	4		20	mA

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0		10	VCC
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)	4		20	mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.4 Max-5.10-S, Max-5.10-S-CTS, Max-5.10-S-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-S		3,5		kg
• Max-5.10-S-CTS		3,5		kg
• Max-5.10-S-VAS		5,3		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-S				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos sem retorno por mola [p.19]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{max} CC*		48		V
• I_{max} CC*		1		A
• I_{min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{max} CA*		250		V
• U_{min} CA/CC*		5		V
• I_{max} CA*		5		A

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none">• U_{\min} CA/CC*• I_{\min} CA/CC*		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.5 Max-5.10-F, Max-5.10-F-CTS, Max-5.10-F-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		10		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte ao ligar)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-F		3,8		kg
• Max-5.10-F-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-F-VAS		5,6		kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-F				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.6 Max-5.10-SF, Max-5.10-SF-CTS, Max-5.10-SF-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		10		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte ao ligar)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-SF		3,8		kg
• Max-5.10-SF-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-SF-VAS		5,6		kg
Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-SF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{\max} CC^*$ $I_{\max} CC^*$ $I_{\min} CA/CC^*$ 		48		V
		1		A
		5		mA

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.7 Max-5.10-YF, Max-5.10-YF-CTS, Max-5.10-YF-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Binário da mola*		10		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte com ligação)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-YF		3,8		kg
• Max-5.10-YF-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-YF-VAS		5,6		kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-YF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.25]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo [p.27]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Comando Y	0 4		10 20	VCC mA
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0		10	VCC
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)	4		20	mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3 | Descrição dos aparelhos

3.10.8 Max-5.10-BF, Max-5.10-BF-CTS, Max-5.10-BF-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		10		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte com ligação)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-5.10-BF • Max-5.10-BF-CTS • Max-5.10-BF-VAS 		3,8 3,8 5,6		kg kg kg
Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-BF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.28]	Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.29]	Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CC^*$ $I_{max} CC^*$ $I_{min} CA/CC^*$ 		48		V
		1		A
		5		mA

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.9 Max-5.10-R, Max-5.10-R-CTS, Max-5.10-R-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 360° (configurável com interruptor rotativo)*		60 120 240 480		s
Ângulo de rotação*		Máquina rotativa		
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-5.10-R • Max-5.10-R-CTS • Max-5.10-R-VAS 		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-R				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para funcionamento motorizado*		100		%

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos sem retorno por mola [p.19]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
--	--

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.10 Max-5.10-CY, Max-5.10-CY-CTS, Max-5.10-CY-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-CY		3,5		kg
• Max-5.10-CY-CTS		3,5		kg
• Max-5.10-CY-VAS		5,3		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-CY				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ Sem retorno por mola, comando contínuo [p.27]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
---	--

Comando de atuadores CY	mín.	típ.	máx.	Unidade
Alimentação de tensão/frequência				
Tensão mínima	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão máxima	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência máxima	-20%	60	+20%	Hz
Comando Y		4	20	mA
Sinal de realimentação U		0	10	VCC
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω)		0	10	VCC
• Realimentação U_U (a 2000 k Ω ... ∞ Ω)		0	10	VCC

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.11 Max-5.10-CYF, Max-5.10-CYF-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		5/10		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Binário da mola*		10		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte ao ligar)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-5.10-CYF		3,8		kg
• Max-5.10-CYF-VAS		5,6		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-5.10-CYF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CYF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 x 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola, comando contínuo [p.28]

Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

Comando de atuadores CY	mín.	típ.	máx.	Unidade
Alimentação de tensão/frequência				
Tensão mínima	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão máxima	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência máxima	-20%	60	+20%	Hz
Comando Y		4	20	mA
Sinal de realimentação U		0	10	VCC
Dados de potência Y e U				
<ul style="list-style-type: none"> Comando Y_U (a 10 kΩ) Realimentação U_U (a 2000 kΩ...$\infty \Omega$) 		0	10	VCC
		0	10	VCC

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.12 Max-15-F1, Max-15-F1-CTS, Max-15-F1-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		12		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	5			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15-F1		4,0		kg
• Max-15-F1-CTS		4,0		kg
• Max-15-F1-VAS		5,6		kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-F1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-F1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-F1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm

3 | Descrição dos aparelhos

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica	
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.13 Max-15-F, Max-15-F-CTS, Max-15-F-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com fio de ponte ao ligar)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15-F		3,8		kg
• Max-15-F-CTS		3,8		kg
• Max-15-F-VAS		5,6		kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-F				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-F-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-F-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.14 Max-15-SF, Max-15-SF-CTS, Max-15-SF-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-15-SF • Max-15-SF-CTS • Max-15-SF-VAS 		3,8 3,8 5,6		kg kg kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-SF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável [p.20]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{\max} CC* I_{\max} CC* I_{\min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.15 Max-15-SF1, Max-15-SF1-CTS, Max-15-SF1-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		12		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	5			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15-SF1		4,0		kg
• Max-15-SF1-CTS		4,0		kg
• Max-15-SF1-VAS		5,6		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-SF1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-SF1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-SF1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica	
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.16 Max-15-YF, Max-15-YF-CTS, Max-15-YF-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-15-YF • Max-15-YF-CTS • Max-15-YF-VAS 		3,8 3,8 5,6		kg kg kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-YF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.25]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo [p.27]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Comando Y	0 4		10 20	VCC mA
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0		10	VCC
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)	4		20	mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.17 Max-15-BF1, Max-15-BF1-CTS, Max-15-BF1-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		12		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	5			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15-BF1		4,0		kg
• Max-15-BF1-CTS		4,0		kg
• Max-15-BF1-VAS		5,6		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-BF1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-BF1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-BF1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica	
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3 [p.30]	Tipo de cabo 9+PE, diâmetro do cabo 8,8 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CC* • I_{\max} CC* • I_{\min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CA* • U_{\min} CA/CC* • I_{\max} CA* 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • U_{\min} CA/CC* • I_{\min} CA/CC* 		12		V
		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente (T6) 	-20		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente (T5) 	-20		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.18 Max-15-BF, Max-15-BF-CTS, Max-15-BF-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-15-BF • Max-15-BF-CTS • Max-15-BF-VAS 		3,8 3,8 5,6		kg kg kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-BF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.28]	Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.29]	Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{\max} CC* I_{\max} CC* I_{\min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3 | Descrição dos aparelhos

3.10.19 Max-15-BF-TR

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> Max-15-BF-TR 		3,8		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-BF-TR				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 x 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.28]

Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, BF [p.29]

Tipo de cabo 11+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CC * I_{max} CC * I_{min} CA/CC * 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CA * U_{min} CA/CC * I_{max} CA * 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> U_{min} CA/CC * I_{min} CA/CC * 		12		V
		100		mA

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.20 Max-15-CYF, Max-15-CYF-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		15		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Binário da mola*		15		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3/10		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15-CYF		3,8		kg
• Max-15-CYF-VAS		5,6		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15-CYF				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15-CYF-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
<ul style="list-style-type: none"> a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola, comando contínuo [p.28]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
---	--

Comando de atuadores CY	mín.	típ.	máx.	Unidade
Alimentação de tensão/frequência				
Tensão mínima	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão máxima	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência máxima	-20%	60	+20%	Hz
Comando Y	4		20	mA
Sinal de realimentação U	0		10	VCC
Dados de potência Y e U				
<ul style="list-style-type: none"> Comando Y_U (a 10 kΩ) 	0		10	VCC
<ul style="list-style-type: none"> Realimentação U_U (a 2000 kΩ...∞ Ω) 	0		10	VCC

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.21 Max-15.30, Max-15.30-CTS, Max-15.30-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15/30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15.30		3,5		kg
• Max-15.30-CTS		3,5		kg
• Max-15.30-VAS		5,3		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-15.30				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15.30-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15.30-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos sem retorno por mola [p.19]

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3 | Descrição dos aparelhos

3.10.22 Max-15.30-Y, Max-15.30-Y-CTS, Max-15.30-Y-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15/30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15,30-Y		3,5		kg
• Max-15,30-Y-CTS		3,5		kg
• Max-15,30-Y-VAS		5,3		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-15,30-Y				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-Y-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-Y-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor		100		%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.25]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, contínuo [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 1 fio com retorno por mola contínuo sem sinal de realimentação [p.26]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola ajustável, sinal de realimentação contínuo [p.27]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0		10	VCC
	4		20	mA

3 | Descrição dos aparelhos

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0		10	VCC
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)	4		20	mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.23 Max-15.30-S, Max-15.30-S-CTS, Max-15.30-S-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15/30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-15,30-S		3,5		kg
• Max-15,30-S-CTS		3,5		kg
• Max-15,30-S-VAS		5,3		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-15,30-S				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-S-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-S-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos sem retorno por mola [p.19]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Após operação única com $U > 24 \text{ VCA/CC}$ ou $I > 100 \text{ mA}$ aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none">$U_{\text{mín}} \text{ CA/CC}^*$$I_{\text{mín}} \text{ CA/CC}^*$		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none">Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none">Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none">Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.24 Max-15.30-R, Max-15.30-R-CTS, Max-15.30-R-VAS

Propriedades mecânicas	 mín.	 típ.	 máx.	 Unidada
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15/30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 360° (configurável com interruptor rotativo)*		60 120 240 480		s
Ângulo de rotação*		Máquina rotativa		
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-15.30-R • Max-15,30-R-CTS • Max-15,30-R-VAS 		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Dimensões	 mín.	 típ.	 máx.	 Unidada
Max-15.30-R				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-R-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-15,30-R-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	 mín.	 típ.	 máx.	 Unidada
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para funcionamento motorizado*	100			%

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 3 pontos sem retorno por mola [p. 19]

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3 | Descrição dos aparelhos

3.10.25 Max-15.30-CY

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		15/30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		7,5 15 30 60 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> Max-15.30-CY 		3,5		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-15.30-CY				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 × 12			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]			
Picos de corrente de ligação <ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2 2		A A

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor 7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

Possibilidades de ligação elétrica

► <i>Sem retorno por mola, comando contínuo [p.27]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm
--	--

Comando de atuadores CY	mín.	típ.	máx.	Unidade
Alimentação de tensão/frequência				
Tensão mínima	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão máxima	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência máxima	-20%	60	+20%	Hz
Comando Y	4		20	mA
Sinal de realimentação U	0		10	VCC
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω)	0		10	VCC
• Realimentação U_U (a 2000 k Ω ... $\infty \Omega$)	0		10	VCC

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.26 Max-8-F1, Max-8-F1-CTS, Max-8-F1-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		8		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		6		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo) (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	2			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-8-F1 • Max-8-F1-CTS • Max-8-F1-VAS 		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-8-F1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-F1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-F1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 x 12			mm

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm
Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			
Possibilidades de ligação elétrica				
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm			
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm			
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.27 Max-8-SF1, Max-8-SF1-CTS, Max-8-SF1-VAS

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		8		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		6		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo) (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	2			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-8-SF1 • Max-8-SF1-CTS • Max-8-SF1-VAS 		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-8-SF1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-SF1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-SF1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 x 12			mm

3 | Descrição dos aparelhos

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s	100			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica	
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CC* • I_{\max} CC* • I_{\min} CA/CC* 		48 1 5		V A mA
Funcionamento com potência <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CA* • U_{\min} CA/CC* • I_{\max} CA* 		250 5 5		V V A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • U_{\min} CA/CC* • I_{\min} CA/CC* 		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente (T6) • Temperatura ambiente (T5) 	-20 -20		+40 +50	°C °C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.28 Max-8-BF1, Max-8-BF1-CTS, Max-8-BF1-VAS

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		8		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		3 15 30 60 120		s
Binário da mola*		5		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (configurável com interruptor rotativo) (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~1		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	2			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-8-BF1 • Max-8-BF1-CTS • Max-8-BF1-VAS 		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-8-BF1				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-BF1-CTS				
C	-1	210	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	80	+1	mm
Max-8-BF1-VAS				
C	-1	211	+1	mm
L	-1	96	+1	mm
A	-1	81	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	12 x 12			mm

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		3		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Consumo de corrente dependendo da tensão de alimentação [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	60 s de pausa forçada após 3 s de funcionamento do motor			%
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			

Possibilidades de ligação elétrica	
► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3 [p.30]	Tipo de cabo 9+PE, diâmetro do cabo 8,8 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPEN	-2	85	+2	°

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP66			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.29 Max-30-BF, Max-30-BF-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		30		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-30-BF • Max-30-BF-CTM 		9,5 9,5		kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-BF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-BF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.29]	Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.30]	Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.30 Max-30-BF3, Max-30-BF3-CTM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		24		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	8			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-30-BF3 Max-30-BF3-CTM 		9,5		kg
		9,5		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-BF3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-BF3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3 [p.30]	Tipo de cabo 9+PE, diâmetro do cabo 8,8 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CC* I_{max} CC* I_{min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CA* U_{min} CA/CC* I_{max} CA* 		250		V
		5		V
		5		A

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> U_{\min} CA/CC* I_{\min} CA/CC* 		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) 	-20		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T5) 	-20		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.31 Max-30-F, Max-30-F-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		30		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-30-F		9,5		kg
• Max-30-F-CTM		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-F				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-F-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
► 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.32 Max-30-F3, Max-30-F3-CTM, Max-30-F3-VAM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		24		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	8			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-30-F3 • Max-30-F3-CTM • Max-30-F3-VAM 		9,5 9,5 17,4		kg kg kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-F3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-F3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-F3-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm

3 | Descrição dos aparelhos

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm
Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				
Possibilidades de ligação elétrica				
▶ <i>2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]</i>	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm			
▶ <i>1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]</i>	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm			
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Armazenamento				

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
<ul style="list-style-type: none">• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.33 Max-30-SF, Max-30-SF-CTM, Max-30-SF-VAM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		30		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-30-SF		9,5		kg
• Max-30-SF-CTM		9,5		kg
• Max-30-SF-VAM		17,3		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-SF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
► Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.34 Max-30-SF3, Max-30-SF3-CTM, Max-30-SF3-VAM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		24		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	8			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-30-SF3 • Max-30-SF3-CTM • Max-30-SF3-VAM 		9,5 9,5 17,4		kg kg kg
Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-SF3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-SF3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-SF3-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm

3 | Descrição dos aparelhos

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm
Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ <i>2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]</i>	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]</i>	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CC* • I_{\max} CC* • I_{\min} CA/CC* 		48 1 5		V A mA
Funcionamento com potência <ul style="list-style-type: none"> • U_{\max} CA* • U_{\min} CA/CC* • I_{\max} CA* 		250 5 5		V V A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • U_{\min} CA/CC* • I_{\min} CA/CC* 		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente (T6) • Temperatura ambiente (T5) 	-20 -20		+40 +50	°C °C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.35 Max-30-YF, Max-30-YF-CTM, Max-30-YF-VAM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		30		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		30		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-30-YF		9,5		kg
• Max-30-YF-CTM		9,5		kg
• Max-30-YF-VAM		17,3		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-30-YF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

► 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo [p.24]	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
► 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo [p.25]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0		10	VCC
	4		20	mA

3 | Descrição dos aparelhos

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0		10	VCC
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)	4		20	mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.36 Max-50-BF, Max-50-BF-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		50		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50-BF		9,5		kg
• Max-50-BF-CTM		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-BF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-BF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.29]	Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm
▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.30]	Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.37 Max-50-BF3, Max-50-BF3-CTM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		40		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	15			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> Max-50-BF3 Max-50-BF3-CTM 		9,5		kg
		9,5		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-BF3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-BF3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante, BF1/BF3 [p.30]	Tipo de cabo 9+PE, diâmetro do cabo 8,8 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CC* I_{max} CC* I_{min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CA* U_{min} CA/CC* I_{max} CA* 		250		V
		5		V
		5		A

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte: <ul style="list-style-type: none">• U_{\min} CA/CC*• I_{\min} CA/CC*		12 100		V mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.38 Max-50-F, Max-50-F-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		50		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50-F		9,5		kg
• Max-50-F-CTM		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-F				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-F-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ <i>3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.39 Max-50-F3, Max-50-F3-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		40		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	15			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-50-F3 • Max-50-F3-CTM 		9,5 9,5		kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-F3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-F3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

► 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
► 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.40 Max-50-SF, Max-50-SF-CTM, Max-50-SF-VAM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		50		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50-SF		9,5		kg
• Max-50-SF-CTM		9,5		kg
• Max-50-SF-VAM		17,3		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-SF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.41 Max-50-SF3, Max-50-SF3-CTM, Max-50-SF3-VAM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		40		Nm
Tempo do retorno por mola para 90° (No caso de temperaturas baixas, o tempo de retorno por mola pode variar. Para mais informações, entre em contacto com o nosso vendedor.)*		~3		s
Binário de carga mínimo que deve ser cumprido	15			Nm
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50-SF3		9,5		kg
• Max-50-SF3-CTM		9,5		kg
• Max-50-SF3-VAM		17,4		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-SF3				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-SF3-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-SF3-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 2 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.22]	Tipo de cabo 3+PE, diâmetro do cabo 6,0 mm
▶ Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Funcionamento com sinal				
• U_{\max} CC*		48		V
• I_{\max} CC*		1		A
• I_{\min} CA/CC*		5		mA
Funcionamento com potência				
• U_{\max} CA*		250		V
• U_{\min} CA/CC*		5		V
• I_{\max} CA*		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
• U_{\min} CA/CC*		12		V
• I_{\min} CA/CC*		100		mA
Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-20		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-20		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.42 Max-50-YF, Max-50-YF-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		50		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Binário da mola*		50		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50-YF		9,5		kg
• Max-50-YF-CTM		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50-YF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50-YF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo [p.24]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo [p.25]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0 4		10 20	VCC mA
Dados de potência Y e U				
• Comando Y_U (a 10 k Ω de impedância de saída)	0		10	VCC
• Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída)	4		20	mA
• Realimentação U_U (a 10 k Ω ... ∞ Ω de impedância de entrada)	0 4		10 20	VCC mA
• Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada)				
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3 | Descrição dos aparelhos

3.10.43 Max-60-BF

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidadae
Binário do motor*		60		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120		s
Binário da mola*		60		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> Max-60-BF 		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidadae
Max-60-BF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidadae
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ 1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.29]

Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

▶ 3 pontos com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, BF [p.30]

Tipo de cabo 10+PE, diâmetro do cabo 9,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CC* I_{max} CC* I_{min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CA* U_{min} CA/CC* I_{max} CA* 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> U_{min} CA/CC* I_{min} CA/CC* 		12		V
		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.44 Max-60-F, Max-60-F-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		60		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120		s
Binário da mola*		60		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-60-F		9,5		kg
• Max-60-F-CTM		9,5		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-60-F				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-60-F-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.45 Max-60-SF, Max-60-SF-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		60		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120		s
Binário da mola*		60		Nm
Tempo do retorno por mola para 90°*		20		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-60-SF • Max-60-SF-CTM 		9,5 9,5		kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-60-SF				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-60-SF-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ Corrente nominal [p.31]			

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
<ul style="list-style-type: none"> a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ 3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ 1 fio com retorno por mola, tempo do retorno por mola constante [p.21]	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ Interruptores de fim de curso integrados [p.23]	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CC^*$ 		48		V
<ul style="list-style-type: none"> $I_{max} CC^*$ 		1		A
<ul style="list-style-type: none"> $I_{min} CA/CC^*$ 		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CA^*$ 		250		V
<ul style="list-style-type: none"> $U_{min} CA/CC^*$ 		5		V
<ul style="list-style-type: none"> $I_{max} CA^*$ 		5		A
Após operação única com $U > 24 VCA/CC$ ou $I > 100 mA$ aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{min} CA/CC^*$ 		12		V
<ul style="list-style-type: none"> $I_{min} CA/CC^*$ 		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.46 Max-50.75, Max-50.75-CTM, Max-50.75-VAM

Propriedades mecânicas	 mín. 	 típ. 	 máx. 	 Unidada
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		50/75		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50.75		8		kg
• Max-50.75-CTM		8		kg
• Max-50.75-VAM		15,9		kg

Dimensões	 mín. 	 típ. 	 máx. 	 Unidada
Max-50.75				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50.75-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50.75-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	 mín. 	 típ. 	 máx. 	 Unidada
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ *3 pontos sem retorno por mola [p.19]*

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente (T6) Temperatura ambiente (T5) 	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Armazenamento				
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente 	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.47 Max-50.75-S, Max-50.75-S-CTM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		50/75		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-50,75-S		8		kg
• Max-50.75-S-CTM		8		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-50,75-S				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50.75-S-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos sem retorno por mola [p.19]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CC^*$ $I_{max} CC^*$ $I_{min} CA/CC^*$ 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CA^*$ $U_{min} CA/CC^*$ $I_{max} CA^*$ 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24 VCA/CC$ ou $I > 100 mA$ aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{min} CA/CC^*$ $I_{min} CA/CC^*$ 		12		V
		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.48 Max-50.75-Y, Max-50.75-Y-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		50/75		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
<ul style="list-style-type: none"> • Max-50,75-Y • Max-50.75-Y-CTM 		8 8		kg kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-50,75-Y				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-50.75-Y-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ <i>3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo [p.24]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo [p.25]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0 4		10 20	VCC mA
Dados de potência Y e U				
<ul style="list-style-type: none"> Comando Y_U (a 10 kΩ de impedância de saída) Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída) Realimentação U_U (a 10 kΩ...∞ de impedância de entrada) Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada) 	0 4 0 4		10 20 10 20	VCC mA VCC mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.49 Max-100, Max-100-CTM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		100		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-100		8		kg
• Max-100-CTM		8		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-100				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-100-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica▶ *3 pontos sem retorno por mola [p.19]*

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.50 Max-100-S, Max-100-S-CTM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		100		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-100-S		8		kg
• Max-100-S-CTM		8		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-100-S				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-100-S-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 × 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica

▶ <i>3 pontos sem retorno por mola [p.19]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
▶ <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CC^*$ $I_{max} CC^*$ $I_{min} CA/CC^*$ 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{max} CA^*$ $U_{min} CA/CC^*$ $I_{max} CA^*$ 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24 VCA/CC$ ou $I > 100 mA$ aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> $U_{min} CA/CC^*$ $I_{min} CA/CC^*$ 		12		V
		100		mA

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.51 Max-100-Y, Max-100-Y-CTM

Propriedades mecânicas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		100		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120 150		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-100-Y		8		kg
• Max-100-Y-CTM		8		kg

Dimensões	mín.	típ.	máx.	Unidade
Max-100-Y				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-100-Y-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W

3 | Descrição dos aparelhos

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*		100		%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
▶ <i>3 pontos com retorno por mola, tempo de retorno por mola constante, contínuo [p.24]</i>	Tipo de cabo 5+PE, diâmetro do cabo 7,5 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm
▶ <i>1 fio com retorno por mola com tempo do retorno por mola constante, contínuo [p.25]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm / tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Comando CONTROL	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ângulo de rotação e indicação de posição*		95		°
Precisão elétrica*		~100		Incrementos
Comando Y	0 4		10 20	VCC mA
Dados de potência Y e U				
<ul style="list-style-type: none"> Comando Y_U (a 10 kΩ de impedância de saída) Comando Y_I (a 100 Ω de resistência/impedância de saída) Realimentação U_U (a 10 kΩ...∞ Ω de impedância de entrada) Realimentação U_I (a 0...800 Ω de resistência/impedância de entrada) 	0 4 0 4		10 20 10 20	VCC mA VCC mA
Inversão	Colocação de fio de ponte entre os terminais 3 e 4			

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.52 Max-150, Max-150-CTM, Max-150-VAM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor (configurável com interruptor rotativo)*		150		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso*				
• Max-150		8		kg
• Max-150-CTM		8		kg
• Max-150-VAM		15,9		kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-150				
Max-150-CTM	-1	288	+1	mm
Max-150-VAM	-1	149	+1	mm
C				mm
L				
A				
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Consumo de potência em funcionamento	▶ <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
• a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
• a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)*		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica▶ *3 pontos sem retorno por mola [p. 19]*

Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ▶ *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.10.53 Max-150-S, Max-150-S-CTM, Max-150-S-VAM

Propriedades mecânicas	min.	típ.	máx.	Unidade
Binário do motor*		150		Nm
Tempo de funcionamento do motor para 90° (configurável com interruptor rotativo)*		40 60 90 120		s
Ângulo de rotação mínimo*		-5		°
Ângulo de rotação máximo*		90		°
Peso* <ul style="list-style-type: none"> • Max-150-S • Max-150-S-CTM • Max-150-S-VAM 		8 8 15,9		kg kg kg

Dimensões	min.	típ.	máx.	Unidade
Max-150-S				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-150-S-CTM				
C	-1	288	+1	mm
L	-1	149	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Max-150-S-VAM				
C	-1	289	+1	mm
L	-1	150	+1	mm
A	-1	116	+1	mm
Eixo oco quadrado duplo	16 x 16			mm
Chave Allen com sextavado interior fornecida para ajuste manual de acordo com este manual*		4		mm

Propriedades elétricas	min.	típ.	máx.	Unidade
Tensão nominal mínima (à temperatura ambiente)	-10%	24	+10%	VCA/CC
Tensão nominal máxima (à temperatura ambiente)	-10%	240	+10%	VCA/CC
Frequência de rede mínima	-20%	50	+20%	Hz

Propriedades elétricas	mín.	típ.	máx.	Unidade
Frequência de rede máxima	-20%	60	+20%	Hz
Corrente nominal (à temperatura ambiente)	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Consumo de potência em modo de suspensão*		5		W
Consumo de potência em modo de aquecimento*		16		W
Consumo de potência em funcionamento	► <i>Corrente nominal [p.31]</i>			
Picos de corrente de ligação				
<ul style="list-style-type: none"> a 24 VCC (durante aprox. 2 segundos)* a 240 VCA (durante aprox. 2 segundos)* 		2		A
		2		A
Tempo de atuação máximo para tempo de funcionamento do motor*	100			%
40 s, 60 s, 90 s, 120 s				

Possibilidades de ligação elétrica	
► <i>3 pontos sem retorno por mola [p.19]</i>	Tipo de cabo 4+PE, diâmetro do cabo 7,2 mm
► <i>Interruptores de fim de curso integrados [p.23]</i>	Tipo de cabo 6, diâmetro do cabo 7,4 mm

Propriedades elétricas dos interruptores de fim de curso	mín.	típ.	máx.	Unidade
Ponto de comutação CLOSED	-2	5	+2	°
Ponto de comutação OPENED	-2	85	+2	°
Funcionamento com sinal				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CC* I_{max} CC* I_{min} CA/CC* 		48		V
		1		A
		5		mA
Funcionamento com potência				
<ul style="list-style-type: none"> U_{max} CA* U_{min} CA/CC* I_{max} CA* 		250		V
		5		V
		5		A
Após operação única com $U > 24$ VCA/CC ou $I > 100$ mA aplica-se o seguinte:				
<ul style="list-style-type: none"> U_{min} CA/CC* I_{min} CA/CC* 		12		V
		100		mA

3 | Descrição dos aparelhos

Condições ambientais	mín.	típ.	máx.	Unidade
Humidade do ar (sem condensação)			90	% rH
Grau de proteção conforme a norma DIN EN 60529	IP67			
Funcionamento				
• Temperatura ambiente (T6)	-40		+40	°C
• Temperatura ambiente (T5)	-40		+50	°C
Armazenamento				
• Temperatura ambiente	-40		+70	°C

*: Valor nominal: tenha em atenção que os valores nominais também estão sujeitos a tolerâncias. Para mais informações, consulte: ► *Observação sobre os valores nominais [p.34]*

3.11 Acessórios

Designação	Explicação
Ex/Red/InSwitch	Interruptor auxiliar externo, adaptável posteriormente e ajustável no local com dois contactos de comutação livres de potencial, para montagem posterior em atuadores multivoltas ...Max
Ex/Red/InBox-3P	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 1 cabo, para operação ABRIR-FECHAR ou por 3 pontos
Ex/Red/In-3P/SW	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 1 cabo, para operação ABRIR-FECHAR ou por 3 pontos + 2 cabos para interruptor auxiliar externo Ex/Red/InSwitch
Ex/Red/In-Y/S	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 2 cabos, para operação contínua ou por 3 pontos+ interruptor de fim de curso integrado
Ex/Red/InBox-Y/S/SW	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 2 cabos, para operação contínua ou por 3 pontos com realimentação + 2 cabos para interruptor auxiliar externo Ex/Red/InSwitch
Ex/Red/InBox-BF	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 1 cabo, para todos os Ex/Red/In-BF
Ex/Red/InBox-BF/SW	Caixa de terminais adequada para atuadores multivoltas ...Max com 1 cabo, para todos os Ex/Red/In-BF + 2 cabos para interruptor auxiliar externo Ex/Red/InSwitch
MKK-S, MKK-M	Suporte de montagem para caixas de terminais ...Box para montagem direta em atuadores multivoltas do tamanho S ou M
KB-S	Suporte de fixação para eixos de abas redondos Ø 10 mm até 20 mm e eixos de abas quadrados de 10 mm a 16 mm, incl. proteção contra torção, adequado para atuadores multivoltas ...Box do tamanho S
KB-A	Suporte de fixação para eixos de abas redondos Ø 1/2", adequado para atuadores multivoltas ...Box "América do Norte" do tamanho S
HV-SKU	Ajuste manual com bloqueio, adequado para o tamanho S, versão curta
HV-SLU	Ajuste manual com bloqueio, adequado para o tamanho S, versão comprida para montagem de ...Box ou ...Switch
HV-MU	Ajuste manual com bloqueio, adequado para o tamanho M
AR-12-xx	Encaixe quadrado para reduzir a receção do eixo de 12 mm x 12 mm para 11 mm, 10 mm, 9 mm ou 8 mm (tamanhos S)
AR-16-xx	Encaixe quadrado para reduzir a receção do eixo de 16 mm x 16 mm para 14 mm ou 12 mm (tamanhos M)
Ex/InPro-TT-...	Mecanismo de disparo de temperatura de segurança para registos corta-fogo, com acionamento a 71 °C/72 °C, com cabo de ligação de 1 m, adequado apenas para atuadores multivoltas ...Box-BF (versão ExMax, RedMax ou InMax)

Designação	Explicação
EXC-DS1/VA	Mecanismo de disparo de temperatura de segurança para instalação de canais, contacto livre de potencial, com acionamento a 70 °C...160 °C (em incrementos de 10°)
DWB-S, DWB-M	Limitador de ângulo de rotação de 90° para montagem em atuadores multivoltas ...Max do tamanho S ou M (detalhes sob consulta)
Retrofit-Kit-S	Adaptação mecânica para montagem em atuadores multivoltas ...Max do tamanho S; necessária para substituição de um modelo anterior EXT15...-F1, EXT12...-F16, EXT15... ou EXT30....
Retrofit-Kit-M	Adaptação mecânica para montagem em atuadores multivoltas ...Max do tamanho M; necessária para substituição de um modelo anterior EXT30...-F3, EXT50...-F3, ou EXT50....
ADS, ADM	Estão disponíveis diversas adaptações para diferentes válvulas (detalhes sob consulta).
WS-S, WS-M	Proteção contra intempéries em aço inoxidável, adequada para todos os atuadores multivoltas ...Max do tamanho S, M

4 Transporte e armazenamento

4.1 Transporte

Verifique se o material fornecido está completo e intacto. Caso detete danos provocados pelo transporte ou que o material fornecido está incompleto, informe o seu distribuidor.

4.2 Embalagem

Para a embalagem foram utilizados exclusivamente materiais ecológicos. Os materiais de embalagem são matérias-primas valiosas e podem ser reutilizados. Por isso, reencaminhe os materiais de embalagem para reciclagem. Se tal não for possível, elimine os materiais de embalagem de acordo com os regulamentos locais.

4.3 Armazenamento

Guarde o produto

- na embalagem original
- num espaço interior
- num lugar seco e sem gelo ou poeira
- protegido de substâncias agressivas e da radiação solar direta

5 Montagem e colocação em funcionamento



PERIGO

Choque elétrico e perigo de explosão

Se o atuador não estiver ligado ao sistema condutor de proteção (PE), existe perigo de choque elétrico devido uma caixa sob tensão em estado de irregularidade. Se o atuador não estiver ligado à compensação de potencial (PA), existe perigo de choque elétrico e explosão devido a carga estática da caixa.

1. Antes de colocar o atuador em funcionamento, certifique-se de que este está corretamente ligado ao sistema condutor de proteção (PE) e à compensação de potencial (PA).
2. Verifique a ligação ao sistema condutor de proteção de terra (PE) e à equalização potencial (PA) através de medições.



PERIGO

Perigo de explosão

Em ambientes potencialmente explosivos, um erro humano pode causar uma explosão.

1. Certifique-se de que o modelo de atuador utilizado cumpre os seus requisitos relativos à área protegida contra explosão. Pode consultar as informações na etiqueta do atuador.
Ex...: ATEX Zonas 1, 2, 21, 22;
Red...: ATEX Zonas 2, 22;
In...: não adequado para áreas à prova de explosões!
2. Se possível, evite trabalhar em ambientes potencialmente explosivos.
3. Desligue o atuador da tensão antes de realizar trabalhos em ambientes potencialmente explosivos.
4. Certifique-se de que os trabalhos de montagem e ligação são efetuados exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
5. Trabalhar sempre de acordo com as condições ambientais.
6. O trabalho em atmosferas potencialmente explosivas ativas deve ser aprovado pelo operador.

**⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico e curto-circuito**

Danos na cablagem ou erros de instalação podem provocar choques elétricos ou curto-circuitos, bem como incêndios/explosões.

1. Certifique-se de que a ligação elétrica e a integração no sistema de controlo são realizadas exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
2. Certifique-se de que os cabos são instalados sem danos. Tenha em consideração as influências externas nos cabos e utilize guias de cabos ou passagens para cabos adequadas.
3. Certifique-se de que a cablagem é realizada corretamente (consulte os esquemas de ligação).
4. Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que todos os cabos e o atuador não estão danificados.
5. Observe as cinco regras eletrotécnicas de segurança:
 - Desligar da tensão
 - Proteger contra nova ligação
 - Confirmar que todos os pólos estão livres de tensão
 - Ligar à terra e curto-circuitar
 - Cobrir ou isolar peças adjacentes sob tensão.

**⚠ CUIDADO****Possíveis danos no aparelho locomotor**

Trabalhar em posturas incómodas pode provocar lesões ortopédicas.

1. Na medida do possível, certifique-se de que trabalha de forma ergonómica.
2. Utilize meios auxiliares adequados, como apoios de subida.
3. Use equipamento de proteção individual: capacete e luvas.

**⚠ CUIDADO****Perigo de impacto e de tropeçar**

Existe perigo de impacto e de tropeçar caso o atuador não seja corretamente posicionado.

1. Na medida do possível, evite montar o atuador perto de passagens ou em áreas de trabalho.
2. Posicione o atuador de forma que este não provoque um risco de tropeçar ou de sofrer um impacto na área da cabeça.
3. Se necessário, marque os possíveis pontos de impacto ou coloque acolchoamento nos pontos de impacto.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Em caso de arranque inesperado do atuador, os componentes ligados podem provocar ferimentos por esmagamento.

1. O responsável pela integração deve ter em consideração os possíveis pontos de esmagamento na sua avaliação de riscos.
2. Verifique se são necessárias medidas de proteção adicionais.
3. Antes do início dos trabalhos, desligue a tensão do atuador para impedir um arranque inadvertido.
4. Garanta a montagem correta do atuador.
5. Verifique se o atuador encaixa na válvula.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo devido a integração incorreta do atuador**

1. Tenha em consideração os perigos decorrentes do atuador na sua avaliação de risco para a máquina completa. Nesse sentido, considere os possíveis pontos de esmagamento derivados da situação de montagem.
2. Use o atuador apenas para a finalidade devida, de acordo com o presente manual de montagem.
3. Certifique-se que o atuador é adequado aos seus requisitos:
Condições ambientais como temperatura, atmosfera, proteção anticorrosão;
Binário do atuador;
Velocidades de deslocamento/tempos de funcionamento necessários;
Função de retorno;

Comando;
Fiabilidade alcançável na implementação de funções de segurança;
Lógica da função de segurança: estado seguro em caso de falha de tensão através de mecanismo de retorno.

**⚠ PERIGO****Perigo de vida e perigo de danos materiais devido a ligação elétrica incorreta**

Se as entradas 1 a 5 do atuador rotativo forem conectadas a diferentes tensões de alimentação, existe perigo de choques elétricos e danos materiais graves no atuador rotativo.

1. Ligue as entradas 1 a 5 do atuador rotativo a uma tensão de alimentação uniforme.
2. Observe as pontes entre as entradas apresentadas nos esquemas de ligação.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Os atuadores multivoltas com retorno por mola deslocam-se abruptamente para a sua posição inicial em caso de falha de corrente. Tal pode causar ferimentos por esmagamento e impacto se nesse momento estiverem a ser realizados trabalhos no atuador multivoltas e nos componentes ligados.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão. Certifique-se de que nesse momento não se encontra ninguém a trabalhar no atuador multivoltas ou nos componentes ligados (por ex., abas de ventilação).
2. Efetue os trabalhos apenas com o atuador multivoltas na posição inicial e com a mola não tensionada.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Se a chave Allen com sextavado interior estiver encaixada, podem ocorrer ferimentos por esmagamento e impacto em caso de arranque inesperado do atuador.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador da tensão para evitar um arranque inesperado.
2. Retire a chave Allen com sextavado interior imediatamente após a utilização.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de impacto**

Se o atuador cair durante os trabalhos, pode atingir e ferir pessoas.

1. Durante os trabalhos de montagem/desmontagem, certifique-se de que não se encontra ninguém por baixo.
2. Durante a montagem, certifique-se de que o atuador não se pode soltar. Isto também se aplica a períodos de tempo mais prolongados, tendo em consideração as influências externas como vibração, corrosão, etc.

**⚠ ATENÇÃO****Torção dos dedos**

Na extremidade do eixo exposta podem ocorrer movimentos rotativos inesperados, por exemplo, se o atuador multivoltas for ligado inadvertidamente ou se a mola de retorno for acionada em caso de falha de corrente.

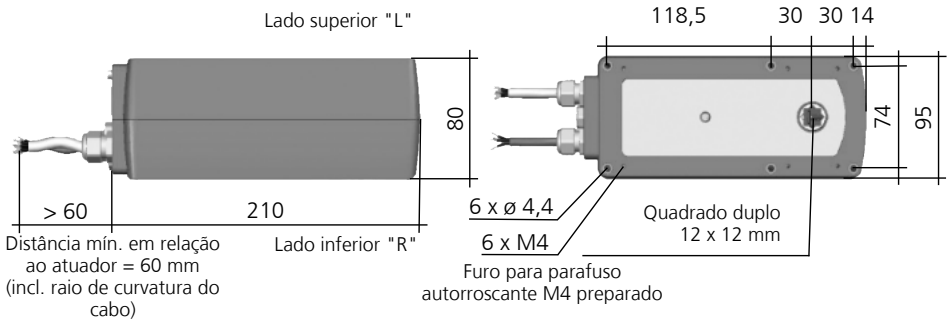
1. Nunca coloque os dedos na extremidade do eixo exposta.
2. Desloque o atuador multivoltas apenas quando estiver montado.
3. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão para evitar um arranque inesperado.

Observe todas as normas e regulamentos nacionais e internacionais relevantes para áreas potencialmente explosivas. Devem ser instalados equipamentos certificados de acordo com as instruções do fabricante. Se o aparelho for utilizado de maneira diferente da especificada pelo fabricante, o nível de segurança do aparelho pode ser reduzido. Para o planeamento, seleção e construção de instalações elétricas pode ser utilizada a norma EN/IEC 60079-14. Para a ligação elétrica deve ser utilizada uma caixa de terminais "Ex e" (por ex., ExBox...).

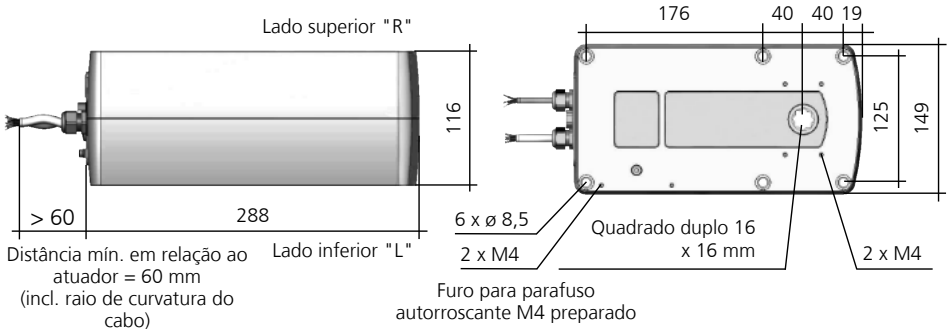
5 | Montagem e colocação em funcionamento

- Instale os cabos de ligação firmemente e de forma que fiquem adequadamente protegidos contra danos mecânicos e térmicos
- Estabeleça uma compensação de potencial
- Evite a transmissão de temperatura da válvula para o atuador

Dimensões



Dimensões



5.1 Ligação do eixo

Ligação do eixo por acoplamento positivo

De série, os atuadores multivolts são concebidos para uma ligação do eixo por acoplamento positivo. Ou seja, o atuador multivolts é diretamente encaixado no eixo da aba. A ligação do eixo por acoplamento positivo é o tipo mais seguro de ligação entre o eixo da aba e o atuador, uma vez que, em comparação com a fixação por acoplamento negativo, esta evita um possível deslizamento.

Ligação do eixo por acoplamento negativo

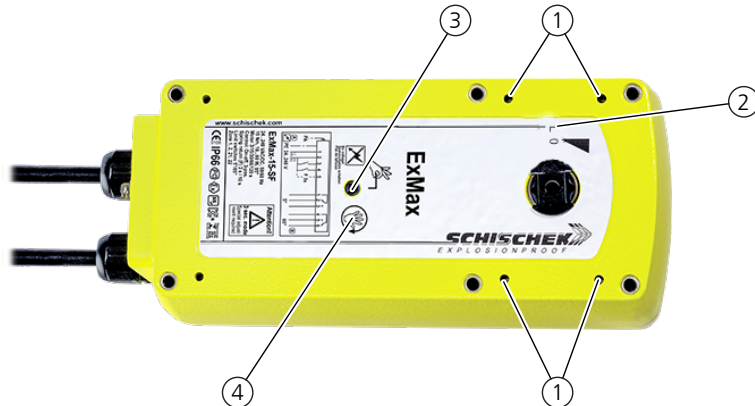
Uma ligação do eixo por acoplamento negativo é sempre necessária quando a aplicação está equipada com um eixo de aba redondo. Neste caso, é necessário o acessório KB-S (suporte de fixação com proteção contra torção). As ligações do eixo por acoplamento negativo apenas são utilizadas para atuadores multivolts do tamanho S.

5.2 Preparação da montagem

O material fornecido inclui quatro parafusos M4 para a fixação dos atuadores multivolts.

Os atuadores são construídos de forma axialmente simétrica. No caso de função de retorno por mola, a posição de segurança deve ser selecionada no local rodando o atuador 180°. Além disso, é necessário ter em consideração que os atuadores têm um ângulo de atuação total de aproximadamente 95° para conseguir uma pré-tensão no elemento de atuação (aba de ventilação ou similar). A pré-tensão só é pertinente se for necessário que o atuador multivolts feche o elemento de atuação. Neste caso, os 5° garantem que o elemento de atuação é fechado com "compressão final".

A pré-tensão deve ser ajustada mecanicamente por meio do ajuste manual "HV" antes de acoplar o atuador multivolts no eixo propulsor. A chave Allen com sextavado interior fornecida deve ser rodada no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio na perspetiva do "lado R" do atuador multivolts e no sentido dos ponteiros do relógio na perspetiva do "lado L". O símbolo à direita da entrada "HV" indica o sentido de rotação.



Il. 25: Esclarecimentos sobre a montagem

1	Posição dos parafusos de fixação	2	Símbolo do "Lado L" ou "Lado R"
3	Entrada "HV"	4	Indicação do sentido de rotação da chave Allen com sextavado interior

Definir a posição de montagem do atuador multivolts e preparar a aplicação

1. Defina se o atuador multivolts deve fechar ou abrir a sua aba de ventilação ou válvula.

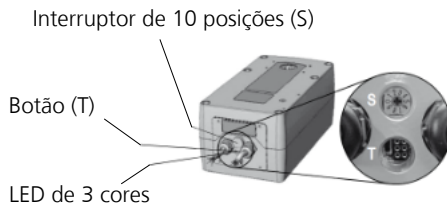
5 | Montagem e colocação em funcionamento

2. Verifique o sentido de rotação no qual a posição final é alcançada no eixo propulsor da sua aplicação. Para isso, utilize uma chave de aperto, se necessário.
 - ⇒ Deste modo, define a posição na qual o atuador multivoltas deve ser montado. A imagem acima mostra a posição de montagem correta se o eixo propulsor tiver de ser rodado para a esquerda para alcançar a posição final pretendida.
3. Certifique-se de que a sua aplicação se encontra na posição final pretendida (aberta ou fechada).

5.3 Parametrização

Todos os atuadores multivoltas estão equipados com um interruptor de 10 posições, um botão e um LED de 3 cores para a parametrização.

Estes elementos de operação estão localizados no lado do cabo, atrás dos dois tampões cegos pequenos centrais ou do elemento de compensação de pressão (desenroscar/enroscar com cuidado). Para a operação, é necessário retirar os tampões cegos.



A operação/parametrização pode ser realizada no atuador multivoltas com este sob tensão. A seguir, os tampões cegos removidos devem ser novamente enroscados de imediato para não perder o grau de proteção IP do atuador.

A operação do interruptor e do botão é realizada com uma chave de fendas. Não se deve, em caso algum, premir e/ou rodar exercendo força excessiva, pois tal pode causar danos irreparáveis no sistema eletrônico.

O binário e o tempo de funcionamento também podem ser definidos antes da montagem. A compensação do ângulo de atuação só pode ser iniciada quando o atuador está sob tensão e corretamente montado.

Posições do interruptor rotativo do tamanho S

Modelo 5.10 ou 15.30 do tamanho S (para modelos -S, -SF, -BF)			
Binário (motorizado):		5 Nm/15 Nm	10 Nm/30 Nm
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	3 s	00	05
	15 s	01	06
	30 s	02	<u>07</u>

Modelo 5.10 ou 15.30 do tamanho S (para modelos -S, -SF, -BF)			
Binário (motorizado):		5 Nm/15 Nm	10 Nm/30 Nm
	60 s	03	08
	120 s	04	09

Restantes modelos do tamanho S (para modelos -F1, -SF1 e -BF1)			
Binário (motorizado):		8 Nm/15 Nm	
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	3 s	00	
	15 s	01	
	30 s	02	
	60 s	03	
	120 s	04	

Modelo 5.10 ou 15.30 do tamanho S (para modelos -Y, -YF, -CY e -CYF)			
Binário (motorizado):		5 Nm/15 Nm	10 Nm/30 Nm
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	7,5 s	00	05
	15 s	01	06
	30 s	02	07
	60 s	03	08
	120 s	04	09

Aquando do fornecimento, o interruptor está na posição **02**.

Exemplo

ExMax-15.30

5 | Montagem e colocação em funcionamento

Parâmetros pretendidos:

Binário 30 Nm

Tempo de funcionamento do motor 30 s/90°

Resultado:Posição do interruptor 07**Posições do interruptor rotativo do tamanho M**

Modelo 50.75 do tamanho M			
Binário (motorizado):		50 Nm	75 Nm
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	40 s	00	05
	60 s	01	06
	90 s	02	<u>07</u>
	120 s	03	08
	150 s	04	09

Modelos do tamanho M (-150, -150-S, -60, -60-F, -60-BF, -60-SF)		
Binário (motorizado):		30 Nm/50 Nm/60 Nm/100 Nm/ 150 Nm
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	40 s	00
	60 s	01
	90 s	02
	120 s	03
	150 s	04

Modelos do tamanho M (-100, -100-S, -30, -30-F, -50, -50-F, -50-BF, -50-SF)		
Binário (motorizado):		30 Nm/50 Nm/60 Nm/100 Nm/ 150 Nm
Tempo de funcionamento do motor pretendido:	40 s	00
	60 s	01
	90 s	02
	120 s	03
	150 s	04

Quando do fornecimento, o interruptor está na posição **02**.

Exemplo

ExMax-50.75

Parâmetros pretendidos:

Binário 75 Nm

Tempo de funcionamento do motor 90 s/90°

Resultado:Posição do interruptor 07

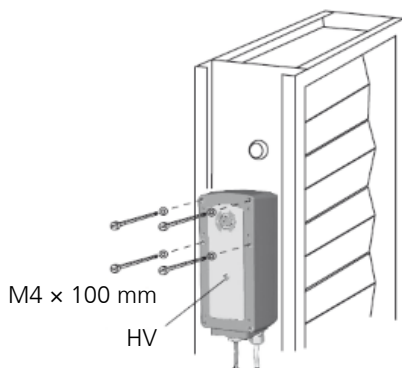
5.4 Montagem em abas de ventilação (ligação do eixo por acoplamento positivo)

**AVISO****Danos materiais graves devido a interrupções da alimentação de tensão**

Se a alimentação de tensão for interrompida durante a viagem de compensação, ocorrerão danos irreparáveis no atuador.

- Durante a viagem de compensação, o atuador não deve ser interrompido na alimentação de tensão.

1. Realize os quatro furos roscados M4 para fixar o atuador multivoltas na aba ou num suporte de montagem no local.
2. Introduza a chave Allen com sextavado interior na entrada "HV" e rode aprox. 1 1/2 volta no sentido da seta até que os orifícios de fixação do atuador estejam alinhados com os da aba (símbolo à direita da entrada "HV").

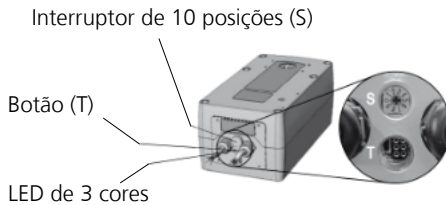


5 | Montagem e colocação em funcionamento

3. Segure a chave Allen com sextavado interior no lugar para manter o alinhamento.
4. Encaixe o atuador multivolts no eixo da aba e fixe-o na diagonal com 2 parafusos de fixação.
5. Retire a chave Allen com sextavado interior.
6. Introduza os restantes parafusos de fixação e aperte todos os parafusos de fixação.
7. Verifique a função no modo manual com um pequeno ângulo de, no máx., 2 voltas da HV (chave Allen com sextavado interior na entrada "HV").



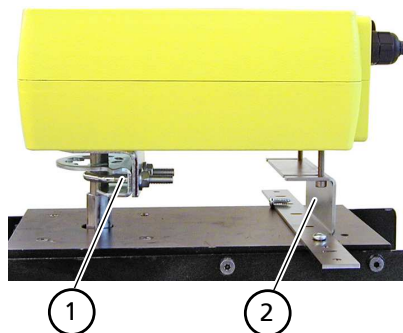
8. Ligue o atuador multivolts à tensão de alimentação apenas com os terminais 1-2.
⇒ O LED do atuador multivolts acende a verde.
9. Rode o interruptor (S) para a posição 02 (binário reduzido) ou 07 (binário elevado). Mantenha o botão (T) premido durante pelo menos 3 segundos.
⇒ O atuador move-se automaticamente para ambas as posições finais e deteta as posições de bloqueio (viagem de compensação). O LED pisca a verde durante a compensação. A compensação demora aprox. 60 s para o tamanho S e aprox. 180 s para o tamanho M.



- ⇒ O atuador multivolts move-se por toda a área de rotação em ambos os sentidos a baixa velocidade para localizar com exatidão as suas posições finais (viagem de compensação).
10. Ligue todos os terminais restantes e coloque o interruptor (S) na posição pretendida.
⇒ Os parâmetros selecionados são executados na próxima função de regulação/ atuação.
⇒ O atuador multivolts está agora corretamente montado.

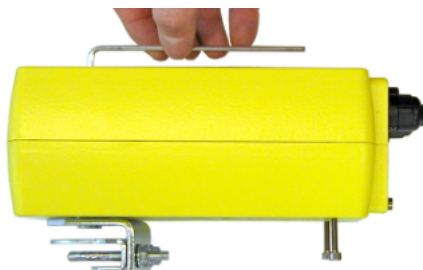
5.5 Montagem em abas de ventilação (ligação do eixo por acoplamento negativo)

Para a montagem com ligação do eixo por acoplamento negativo (eixos de abas diferentes na aplicação), é necessário o acessório KB-S (► *Acessórios [p. 179]*). Relativamente à pré-tensão da mola, aplica-se o mesmo que na ligação do eixo por acoplamento positivo.

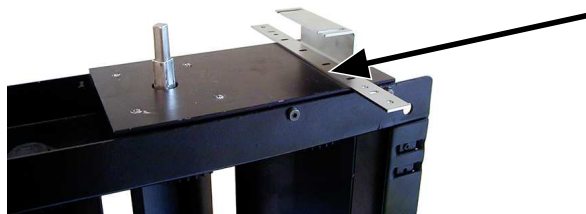


1	Suporte de fixação	2	Proteção contra torção
---	--------------------	---	------------------------

1. Introduza o suporte de fixação no atuador multivoltas e aparafuse-o do lado oposto com a chave Allen com sextavado interior.

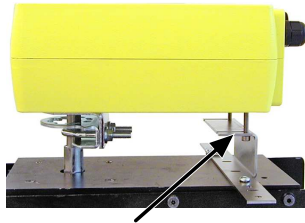


2. Aparafuse dois parafusos no atuador como batente de proteção contra torção de forma que ainda se consigam mover no orifício oblongo da proteção contra torção.
3. Monte a proteção contra torção na aplicação.



5 | Montagem e colocação em funcionamento

4. Encaixe o atuador no eixo propulsor. Posicione-o e monte-o na proteção contra torção de forma que possa executar um ligeiro movimento oscilante para compensar a ligação não centrada. Os parafusos não devem ser apertados firmemente. Deve ser possível realizar movimentos ligeiros nos orifícios oblongos.



5. Aperte o suporte de fixação com a chave de aperto.
⇒ O atuador multivoltas está agora corretamente montado.

5.6 Montagem em registos corta-fogo

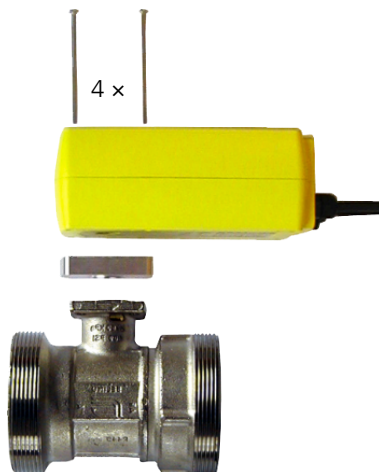
A montagem de um atuador multivoltas num registo corta-fogo é realizada da mesma forma que a montagem em abas de ventilação.

No entanto, tenha em atenção que, normalmente, deve ser ligado um mecanismo de disparo de temperatura ...Pro-TT...!

5.7 Montagem em válvulas esféricas e válvulas de fecho

Para a montagem em válvulas esféricas e válvulas de fecho são necessárias adaptações especiais.

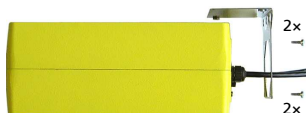
1. Aparafuse o atuador às respetivas adaptações com 4 parafusos (exemplo de válvula esférica).

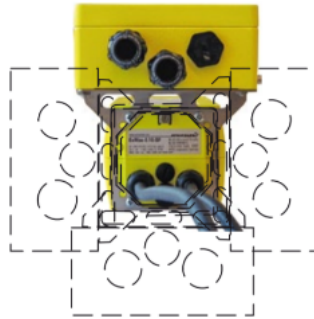


Tenha em atenção que algumas válvulas esféricas podem voltar a abrir minimamente quando fecham a 95°. Se este for o caso da sua aplicação e não pretender este efeito, recomendamos o acessório DWB.

5.8 Montagem de caixas de terminais ...Box no atuador com o suporte de montagem MKK-S (acessório)

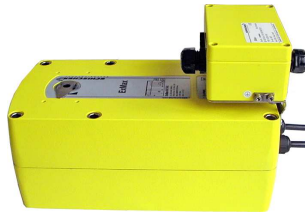
1. Aparafuse o suporte de montagem MKK-S ao atuador multivoltas do lado do cabo com 4 parafusos.





⇒ Dependendo da montagem do suporte, são possíveis oito posições diferentes para a caixa de terminais (da perspectiva do lado do cabo, quatro posições no sentido dos ponteiros do relógio, cada uma rodada em 90°; caixa de terminais sobre o atuador ou caixa de terminais à frente do atuador).

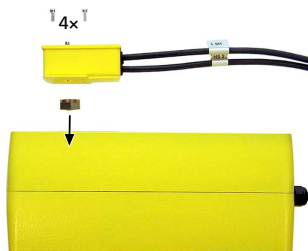
2. Aparafuse a caixa de terminais ao suporte.



5.9 Montagem de interruptor auxiliar ...Switch no atuador

O interruptor auxiliar...Switch só pode ser montado em conjunto com uma ligação quadrada. Para o Max-S e o Max-M, o Switch é sempre fornecido com uma ligação quadrada.

1. Introduza a ligação adequada no atuador multivoltas. Atenção: a parte dianteira encaixa na ranhura do quadrado.



2. Introduza o interruptor auxiliar ...Switch e aparafuse-o com os quatro parafusos.

5.10 Montagem ao ar livre

Certifique-se de que os atuadores estão protegidos da radiação solar direta (calor e raios UV), bem como da chuva e da neve por um telhado de proteção contra intempéries ► *Acessórios [p. 179]*.

Aplique a tensão de alimentação imediatamente após a montagem para manter o aquecimento integrado pronto a funcionar.

Como os atuadores possuem um fusível térmico interno, não devem ser expostos a temperaturas excessivamente altas durante o armazenamento ou funcionamento. Caso contrário, o fusível pode disparar e desativar o atuador de forma irreversível.

6 Funcionamento



PERIGO

Choque elétrico e perigo de explosão

Se o atuador não estiver ligado ao sistema condutor de proteção (PE), existe perigo de choque elétrico devido uma caixa sob tensão em estado de irregularidade. Se o atuador não estiver ligado à compensação de potencial (PA), existe perigo de choque elétrico e explosão devido a carga estática da caixa.

1. Antes de colocar o atuador em funcionamento, certifique-se de que este está corretamente ligado ao sistema condutor de proteção (PE) e à compensação de potencial (PA).
 2. Verifique a ligação ao sistema condutor de proteção de terra (PE) e à equalização potencial (PA) através de medições.
-



PERIGO

Perigo de explosão

Em ambientes potencialmente explosivos, um erro humano pode causar uma explosão.

1. Certifique-se de que o modelo de atuador utilizado cumpre os seus requisitos relativos à área protegida contra explosão. Pode consultar as informações na etiqueta do atuador.
Ex...: ATEX Zonas 1, 2, 21, 22;
Red...: ATEX Zonas 2, 22;
In...: não adequado para áreas à prova de explosões!
 2. Se possível, evite trabalhar em ambientes potencialmente explosivos.
 3. Desligue o atuador da tensão antes de realizar trabalhos em ambientes potencialmente explosivos.
 4. Certifique-se de que os trabalhos de montagem e ligação são efetuados exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
 5. Trabalhar sempre de acordo com as condições ambientais.
 6. O trabalho em atmosferas potencialmente explosivas ativas deve ser aprovado pelo operador.
-

**PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico e curto-circuito**

Danos na cablagem ou erros de instalação podem provocar choques elétricos ou curto-circuitos, bem como incêndios/explosões.

1. Certifique-se de que a ligação elétrica e a integração no sistema de controle são realizadas exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
2. Certifique-se de que os cabos são instalados sem danos. Tenha em consideração as influências externas nos cabos e utilize guias de cabos ou passagens para cabos adequadas.
3. Certifique-se de que a cablagem é realizada corretamente (consulte os esquemas de ligação).
4. Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que todos os cabos e o atuador não estão danificados.
5. Observe as cinco regras eletrotécnicas de segurança:
Desligar da tensão
Proteger contra nova ligação
Confirmar que todos os pólos estão livres de tensão
Ligar à terra e curto-circuitar
Cobrir ou isolar peças adjacentes sob tensão.

**ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Em caso de arranque inesperado do atuador, os componentes ligados podem provocar ferimentos por esmagamento.

1. O responsável pela integração deve ter em consideração os possíveis pontos de esmagamento na sua avaliação de riscos.
2. Verifique se são necessárias medidas de proteção adicionais.
3. Antes do início dos trabalhos, desligue a tensão do atuador para impedir um arranque inadvertido.
4. Garanta a montagem correta do atuador.
5. Verifique se o atuador encaixa na válvula.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Os atuadores multivoltas com retorno por mola deslocam-se abruptamente para a sua posição inicial em caso de falha de corrente. Tal pode causar ferimentos por esmagamento e impacto se nesse momento estiverem a ser realizados trabalhos no atuador multivoltas e nos componentes ligados.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão. Certifique-se de que nesse momento não se encontra ninguém a trabalhar no atuador multivoltas ou nos componentes ligados (por ex., abas de ventilação).
2. Efetue os trabalhos apenas com o atuador multivoltas na posição inicial e com a mola não tensionada.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Se a chave Allen com sextavado interior estiver encaixada, podem ocorrer ferimentos por esmagamento e impacto em caso de arranque inesperado do atuador.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador da tensão para evitar um arranque inesperado.
2. Retire a chave Allen com sextavado interior imediatamente após a utilização.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de impacto**

Se o atuador cair durante os trabalhos, pode atingir e ferir pessoas.

1. Durante os trabalhos de montagem/desmontagem, certifique-se de que não se encontra ninguém por baixo.
2. Durante a montagem, certifique-se de que o atuador não se pode soltar. Isto também se aplica a períodos de tempo mais prolongados, tendo em consideração as influências externas como vibração, corrosão, etc.

**⚠ ATENÇÃO****Torção dos dedos**

Na extremidade do eixo exposta podem ocorrer movimentos rotativos inesperados, por exemplo, se o atuador multivoltas for ligado inadvertidamente ou se a mola de retorno for acionada em caso de falha de corrente.

1. Nunca coloque os dedos na extremidade do eixo exposta.
2. Desloque o atuador multivoltas apenas quando estiver montado.
3. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão para evitar um arranque inesperado.

**⚠ CUIDADO****Possíveis danos no aparelho locomotor**

Trabalhar em posturas incômodas pode provocar lesões ortopédicas.

1. Na medida do possível, certifique-se de que trabalha de forma ergonómica.
2. Utilize meios auxiliares adequados, como apoios de subida.
3. Use equipamento de proteção individual: capacete e luvas.

**⚠ CUIDADO****Perigo de impacto e de tropeçar**

Existe perigo de impacto e de tropeçar caso o atuador não seja corretamente posicionado.

1. Na medida do possível, evite montar o atuador perto de passagens ou em áreas de trabalho.
2. Posicione o atuador de forma que este não provoque um risco de tropeçar ou de sofrer um impacto na área da cabeça.
3. Se necessário, marque os possíveis pontos de impacto ou coloque acolchoamento nos pontos de impacto.

6.1 Modos de operação

6.1.1 Operação manual

Antes de efetuar um ajuste manual, o atuador multivoltas deve ser desligado da tensão. O ajuste é realizado com a chave Allen com sextavado interno fornecida.

6.1.2 Operação com tempo de funcionamento do motor de 3 segundos

Na operação com tempo de funcionamento do motor de 3 segundos é necessário observar o seguinte:

1. O modo de 3 s apenas é possível nas posições 00 e 05 do interruptor e apenas com uma tensão constante aplicada nos terminais 1 e 2 durante pelo menos 1 minuto.
2. Dependendo da posição de montagem, o atuador multivoltas abre (ou fecha) quando há tensão no terminal 3 e fecha (ou abre) quando há tensão no terminal 4.
3. O tempo de atuação máximo é de um ciclo de atuação/regulação por minuto. Deve ser feita uma pausa de pelo menos 1 minuto entre dois trajetos de 3 s no mesmo sentido de deslocação. Se for feita uma tentativa de movimento no mesmo sentido de deslocação em menos tempo do que o prescrito, a função será bloqueada até que o tempo de paragem tenha decorrido, mas será ativada novamente de forma automática.
4. O mesmo se aplica aos atuadores de retorno por mola no que diz respeito à operação da mola, considerada uma função de deslocação no sentido I.
5. Se for feita uma tentativa de operar um atuador de retorno por mola na posição 00 ou 05 do interruptor com sistema de controlo de 1 fio, o tempo de funcionamento do motor é automaticamente alterado para 15 s/90° para evitar um tempo de atuação descontrolado e, portanto, um sobreaquecimento do atuador multivoltas.

6.1.3 Operação de regulação por 3 pontos

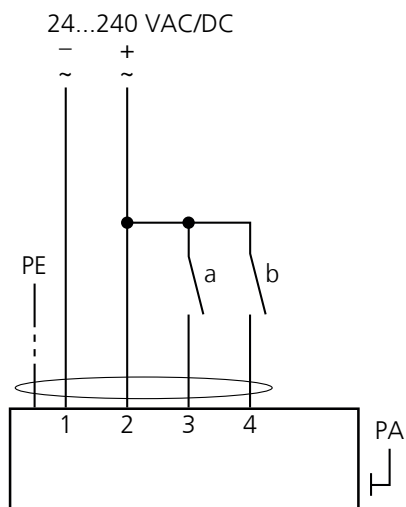
Para proteger elementos como transmissões e elementos de ligação contra influências prejudiciais provocadas por impulsos de regulação demasiado curtos, os atuadores multivoltas ...Max estão protegidos pelo sistema eletrónico interno. O sistema eletrónico ignora impulsos < 0,5 s. O sinal de controlo deve estar presente durante pelo menos 0,5 s. Ao mudar de sentido, a pausa é de 1 s.

Informações adicionais sobre o comando na operação por 3 pontos

O sentido de rotação do motor depende das posições dos contactos a e b:

- Contacto a fechado, contacto b aberto = sentido I
- Contactos a e b fechados = o motor não roda
- Contacto b fechado, contacto a aberto = sentido II
- Contactos a e b abertos = o motor não roda.

Exemplo:



O sentido de rotação (I e II) depende da montagem à esquerda/à direita do atuador multivoltas na aplicação. O sentido de rotação do motor pode ser alterado trocando os fios de ligação 3 e 4.

6.1.4 Função de retorno por mola

A função de retorno por mola só é acionada quando a linha de alimentação dos terminais 1 ou 2 é interrompida. Em caso de interrupção, o atuador multivoltas desloca-se sempre para a sua posição final por meio da mola, mesmo se a alimentação de tensão ficar novamente disponível durante a função de retorno. Depois, a função de atuação e regulação é retomada.

6.1.5 Utilização com temperatura ambiente inferior a -20 °C

Os atuadores multivoltas estão equipados com um aquecimento regulado integrado para utilização com temperatura ambiente de até -40° C. O aquecimento é fornecido automaticamente quando a alimentação de tensão constante é aplicada aos terminais 1 e 2.

1. Depois de montar o atuador multivoltas, a respetiva ligação elétrica deve ser efetuada de imediato.
2. O aquecimento é ligado automaticamente quando o atuador multivoltas atinge uma temperatura interna de -20 °C. Este aquece o atuador multivoltas até à temperatura de funcionamento e desliga-se automaticamente. O atuador multivoltas não se desloca durante a fase de aquecimento.
3. A função de atuação e regulação só é garantida após este tempo de aquecimento.

6.1.6 Temperaturas excessivas

Devido aos regulamentos de proteção contra explosão ATEX, os atuadores multivoltas devem ser protegidos contra temperaturas excessivas no que diz respeito à classe de temperatura. Tal é realizado através de um termóstato interno que funciona como um limitador máximo e desativa o atuador multivoltas de forma irreversível em caso de temperatura inadmissível provocada por um erro. Um sensor de temperatura a montante garante que o atuador multivoltas é desativado antes deste ponto em caso de operação incorreta. Esta função de segurança é reversível, de forma que o atuador multivoltas fica completamente operacional depois de arrefecer. No entanto, o erro deve ser imediatamente corrigido no local!

6.1.7 Operação sincronizada

Não é permitida a operação de vários atuadores multivoltas numa única ligação de eixo ou de atuadores multivoltas interligados mecanicamente.

6.1.8 Proteção mecânica (apenas modelos F1/F3)

Os atuadores multivoltas devem ser operados com uma carga externa mínima.

Modelo	Binário de carga mínimo [Nm]
ExMax-8-F1 (CTS, VAS), ExMax-8-SF1 (CTS, VAS), ExMax-8-BF1 (CTS, VAS)	2
ExMax-15-F1 (CTS, VAS), ExMax-15-SF1 (CTS, VAS), ExMax-15-BF1 (CTS, VAS)	5
ExMax-30-BF3 (CTM), ExMax-30-F3 (CTM, VAM), ExMax-30-SF3 (CTM, VAM)	8
ExMax-50-BF3 (CTM, VAM), ExMax-50-F3 (CTM), ExMax-50-SF3 (CTM, VAM)	15

6.1.9 Falha de tensão

Em caso de falha de tensão, o retorno por mola é executado em primeiro lugar. Quando a tensão de rede é restaurada, é acionado automaticamente um novo deslocamento de referência. Isto significa que o atuador multivoltas se desloca para a posição FECHAR e, a seguir, para a posição ABRIR, dependendo do comando.

7 Manutenção



⚠ PERIGO

Perigo de explosão

Em ambientes potencialmente explosivos, um erro humano pode causar uma explosão.

1. Certifique-se de que o modelo de atuador utilizado cumpre os seus requisitos relativos à área protegida contra explosão. Pode consultar as informações na etiqueta do atuador.
Ex...: ATEX Zonas 1, 2, 21, 22;
Red...: ATEX Zonas 2, 22;
In...: não adequado para áreas à prova de explosões!
2. Se possível, evite trabalhar em ambientes potencialmente explosivos.
3. Desligue o atuador da tensão antes de realizar trabalhos em ambientes potencialmente explosivos.
4. Certifique-se de que os trabalhos de montagem e ligação são efetuados exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
5. Trabalhar sempre de acordo com as condições ambientais.
6. O trabalho em atmosferas potencialmente explosivas ativas deve ser aprovado pelo operador.



⚠ ATENÇÃO

Perigo de esmagamento e de impacto

Os atuadores multivoltas com retorno por mola deslocam-se abruptamente para a sua posição inicial em caso de falha de corrente. Tal pode causar ferimentos por esmagamento e impacto se nesse momento estiverem a ser realizados trabalhos no atuador multivoltas e nos componentes ligados.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão. Certifique-se de que nesse momento não se encontra ninguém a trabalhar no atuador multivoltas ou nos componentes ligados (por ex., abas de ventilação).
2. Efetue os trabalhos apenas com o atuador multivoltas na posição inicial e com a mola não tensionada.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de impacto**

Se o atuador cair durante os trabalhos, pode atingir e ferir pessoas.

1. Durante os trabalhos de montagem/desmontagem, certifique-se de que não se encontra ninguém por baixo.
2. Durante a montagem, certifique-se de que o atuador não se pode soltar. Isto também se aplica a períodos de tempo mais prolongados, tendo em consideração as influências externas como vibração, corrosão, etc.

**⚠ CUIDADO****Perigo de impacto e de tropeçar**

Existe perigo de impacto e de tropeçar caso o atuador não seja corretamente posicionado.

1. Na medida do possível, evite montar o atuador perto de passagens ou em áreas de trabalho.
2. Posicione o atuador de forma que este não provoque um risco de tropeçar ou de sofrer um impacto na área da cabeça.
3. Se necessário, marque os possíveis pontos de impacto ou coloque acolchoamento nos pontos de impacto.

Os atuadores não necessitam de manutenção em termos de função, devem ser observados os regulamentos de manutenção regionais relevantes de acordo com os requisitos legais ou normas da fábrica.

Os atuadores não necessitam de manutenção. Recomenda-se realizar uma verificação anual. Para a inspeção e conservação de instalações elétricas podem ser utilizadas as normas aplicáveis. Os aparelhos Ex apenas podem ser abertos pelo fabricante.

Devem ser observadas todas as normas e regulamentos nacionais e internacionais relevantes para áreas potencialmente explosivas. Devem ser instalados equipamentos certificados de acordo com as instruções do fabricante. Se o aparelho for utilizado de maneira diferente da especificada pelo fabricante, o nível de segurança do aparelho pode ser reduzido. Para o planeamento, seleção e construção de instalações elétricas podem ser utilizadas as normas aplicáveis. Para a ligação elétrica deve ser utilizada uma caixa de terminais "Ex e" (por ex., ExBox-...) ▶ *Acessórios [p.179]*.

Inspeções de rotina de registos corta-fogo

Em caso de inspeção recorrente, certificar-se de que esta é feita com a tensão desligada (interrupção da alimentação de corrente do atuador). O botão de teste do ExPro-TT-... serve apenas para verificar a função do atuador no local.

8 Resolução de problemas/deteção de erros



PERIGO

Perigo de explosão

Em ambientes potencialmente explosivos, um erro humano pode causar uma explosão.

1. Certifique-se de que o modelo de atuador utilizado cumpre os seus requisitos relativos à área protegida contra explosão. Pode consultar as informações na etiqueta do atuador.
Ex...: ATEX Zonas 1, 2, 21, 22;
Red...: ATEX Zonas 2, 22;
In...: não adequado para áreas à prova de explosões!
2. Se possível, evite trabalhar em ambientes potencialmente explosivos.
3. Desligue o atuador da tensão antes de realizar trabalhos em ambientes potencialmente explosivos.
4. Certifique-se de que os trabalhos de montagem e ligação são efetuados exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
5. Trabalhar sempre de acordo com as condições ambientais.
6. O trabalho em atmosferas potencialmente explosivas ativas deve ser aprovado pelo operador.

**PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico e curto-circuito**

Danos na cablagem ou erros de instalação podem provocar choques elétricos ou curto-circuitos, bem como incêndios/explosões.

1. Certifique-se de que a ligação elétrica e a integração no sistema de controlo são realizadas exclusivamente por técnicos especializados com a devida formação.
2. Certifique-se de que os cabos são instalados sem danos. Tenha em consideração as influências externas nos cabos e utilize guias de cabos ou passagens para cabos adequadas.
3. Certifique-se de que a cablagem é realizada corretamente (consulte os esquemas de ligação).
4. Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que todos os cabos e o atuador não estão danificados.
5. Observe as cinco regras eletrotécnicas de segurança:
 - Desligar da tensão
 - Proteger contra nova ligação
 - Confirmar que todos os pólos estão livres de tensão
 - Ligar à terra e curto-circuitar
 - Cobrir ou isolar peças adjacentes sob tensão.

**ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Os atuadores multivoltas com retorno por mola deslocam-se abruptamente para a sua posição inicial em caso de falha de corrente. Tal pode causar ferimentos por esmagamento e impacto se nesse momento estiverem a ser realizados trabalhos no atuador multivoltas e nos componentes ligados.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão. Certifique-se de que nesse momento não se encontra ninguém a trabalhar no atuador multivoltas ou nos componentes ligados (por ex., abas de ventilação).
2. Efetue os trabalhos apenas com o atuador multivoltas na posição inicial e com a mola não tensionada.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Se a chave Allen com sextavado interior estiver encaixada, podem ocorrer ferimentos por esmagamento e impacto em caso de arranque inesperado do atuador.

1. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador da tensão para evitar um arranque inesperado.
2. Retire a chave Allen com sextavado interior imediatamente após a utilização.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e de impacto**

Em caso de arranque inesperado do atuador, os componentes ligados podem provocar ferimentos por esmagamento.

1. O responsável pela integração deve ter em consideração os possíveis pontos de esmagamento na sua avaliação de riscos.
2. Verifique se são necessárias medidas de proteção adicionais.
3. Antes do início dos trabalhos, desligue a tensão do atuador para impedir um arranque inadvertido.
4. Garanta a montagem correta do atuador.
5. Verifique se o atuador encaixa na válvula.

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de impacto**

Se o atuador cair durante os trabalhos, pode atingir e ferir pessoas.

1. Durante os trabalhos de montagem/desmontagem, certifique-se de que não se encontra ninguém por baixo.
2. Durante a montagem, certifique-se de que o atuador não se pode soltar. Isto também se aplica a períodos de tempo mais prolongados, tendo em consideração as influências externas como vibração, corrosão, etc.

**⚠ ATENÇÃO****Torção dos dedos**

Na extremidade do eixo exposta podem ocorrer movimentos rotativos inesperados, por exemplo, se o atuador multivoltas for ligado inadvertidamente ou se a mola de retorno for acionada em caso de falha de corrente.

1. Nunca coloque os dedos na extremidade do eixo exposta.
2. Desloque o atuador multivoltas apenas quando estiver montado.
3. Antes de iniciar os trabalhos, desligue o atuador multivoltas da tensão para evitar um arranque inesperado.

**⚠ CUIDADO****Possíveis danos no aparelho locomotor**

Trabalhar em posturas incómodas pode provocar lesões ortopédicas.

1. Na medida do possível, certifique-se de que trabalha de forma ergonómica.
2. Utilize meios auxiliares adequados, como apoios de subida.
3. Use equipamento de proteção individual: capacete e luvas.

**⚠ CUIDADO****Perigo de impacto e de tropeçar**

Existe perigo de impacto e de tropeçar caso o atuador não seja corretamente posicionado.

1. Na medida do possível, evite montar o atuador perto de passagens ou em áreas de trabalho.
2. Posicione o atuador de forma que este não provoque um risco de tropeçar ou de sofrer um impacto na área da cabeça.
3. Se necessário, marque os possíveis pontos de impacto ou coloque acolchoamento nos pontos de impacto.

Problema	Causas possíveis	Procedimento a seguir para a correção
O atuador não se desloca, o LED não acende	Não há tensão de alimentação	Conectar e ligar a alimentação de tensão

Problema	Causas possíveis	Procedimento a seguir para a correção
	O atuador está a ser operado a uma temperatura ambiente fora da especificação e o fusível térmico interno disparou de forma irreversível	Devido à operação inadmissível, o atuador atingiu um estado irreversível por motivos de segurança e deve ser substituído. Na nova instalação, a temperatura ambiente também deve ser reduzida
O atuador não se desloca, o LED está aceso a vermelho	O atuador está a ser operado a uma temperatura ambiente excessiva, pelo que o sensor de temperatura interno disparou	Desligar o atuador e deixá-lo arrefecer, reduzir a temperatura ambiente através de medidas adequadas, como ventilação ou uma posição de montagem diferente
	Os atuadores ...-BF precisam de um mecanismo de disparo de temperatura do tipo ...Pro-TT ou FireSafe para funcionar	Ligar o mecanismo de disparo; o LED muda para verde, o atuador está pronto a funcionar
O atuador não se desloca, o LED está aceso a verde	Sinal de controlo de 3 pontos ligado em ambas as entradas	Corrigir o circuito
	O binário necessário é superior ao binário fornecido pelo atuador	Definir um binário superior no atuador, se disponível, ou trocar o atuador por um modelo com um binário superior
	Os sinais de controlo não estão disponíveis ou estão no fio errado	Verificar os sinais de regulação e atuação e efetuar a ligação de acordo com o esquema de ligações
	O atuador está montado incorretamente e bloqueia num batente externo	Desmontar o atuador, verificá-lo quanto à funcionalidade sem carga e montá-lo de forma que a transmissão de energia do atuador para a válvula/aba a ser deslocada possa ser realizada sem bloqueios externos ou torções
	Tensão de alimentação ligada com a polaridade inversa	Substituição dos cabos: 1 tem de ser ligado a (-, N) e 2 a (+, L)
O atuador não se desloca, o LED pisca a vermelho	O atuador foi instalado a temperaturas < -20 °C e ainda não atingiu a sua temperatura de funcionamento mínima de -20 °C	Certificar-se de que existe uma alimentação de tensão constante no fio 1-2
		Aguardar até que seja atingida a temperatura de funcionamento necessária através do

Problema	Causas possíveis	Procedimento a seguir para a correção
		aquecimento interno do atuador. Depois disso, o atuador começará a trabalhar automaticamente
O atuador Y no modo de 3 pontos não consegue alcançar nenhuma posição intermédia	A comutação do modo contínuo para o modo de 3 pontos não foi realizada	Efetuar a parametrização do atuador de acordo com o manual de montagem
O atuador fica inclinado sobre o eixo quadrado da aba	Os atuadores possuem um ângulo de rotação de 95° incl. 5° de pré-tensão. A pré-tensão não foi tida em consideração durante a montagem	Retirar novamente o atuador do eixo de abas, com a chave angular de sextavado interior extrair cerca de 5° através do ajuste manual e só então encaixar e fixar no eixo de abas. Observar o manual de montagem!
Um atuador contínuo Y que funciona com ângulo de rotação limitado atinge as suas posições finais a > 0 V/4 mA ou < 10 V/ 20 mA	Não foi realizada a compensação do ângulo de atuação durante a colocação em funcionamento	Efetuar a compensação do ângulo de atuação de acordo com o manual de montagem
O díodo emissor de luz pisca de forma irregular, o atuador não funciona	O atuador não recebe tensão de alimentação suficiente	Aumentar a secção transversal do cabo ou a tensão na saída do transformador/fonte de alimentação
	Cabo demasiado comprido, falha de tensão excessiva na linha de alimentação	Aumentar a secção transversal do cabo ou a tensão
Apenas para o tamanho S:		
A função de retorno por mola é de 10 s/90°, mas deveria ser de 3 s/90°	A ponte 2–5 está em falta	Efetuar a ponte entre o fio 2 da alimentação de tensão constante e o fio 5
A função de retorno por mola é de 3 s/90°, mas deveria ser de 10 s/90°	A ponte 2–5 está instalada	Retirar a ponte
O atuador não funciona após mais de 2 funções de atuação de curta duração e sucessivas no modo de 3 s	O tempo máximo de atuação permitido de 1 minuto de pausa após 3 segundos de tempo de funcionamento do motor não foi respeitado, o atuador encontra-se em desativação de segurança	Aguardar cerca de 1 minuto, até que o sistema eletrónico interno tenha arrefecido até à temperatura de funcionamento

Problema	Causas possíveis	Procedimento a seguir para a correção
O atuador está montado no eixo da aba com o suporte de fixação KB-S por acoplamento negativo e desloca-se apenas parcialmente ou não se desloca	Partindo do princípio de que as condições elétricas básicas acima mencionadas estão cumpridas, a proteção contra torção pode estar montada de forma que o atuador fica tensionado e bloqueia devido à ligação de eixo não centrada	Afrouxar a proteção contra torção e montá-la de forma que o atuador possa executar um ligeiro movimento oscilante sobre o seu ângulo de rotação

A seguinte imagem mostra as possíveis sequências de intermitência do LED de várias cores, a tabela mostra o significado das sequências. Na imagem, cada quadrada corresponde a um intervalo de 100 ms.

Prio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0										
1	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
2	r	r	y	y	r	r	y	y		
3	r		r		r		r		r	
4	r	r	r	r	y	y	y	y		
5	g	y	g	y	g	g	g	g	g	
6	y	g	y	g	y	y	y	y	y	
7	g	y	g	g	g	g	g	g	g	
8	y	g	y	y	y	y	y	y	y	
9	g		g		g		g		g	
10	y		y		y		y		y	
11	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
12	y	y	y	y	y	y	y	y	y	

0	Atuador sem corrente
1	Erro interno – Avisar a assistência.
2	Erro interno – Avisar a assistência.
3	Erro interno – Avisar a assistência.
4	Proteção contra incêndio ativa, contacto BF aberto
5	Bloqueio em cima
6	Versão 3 pontos com resposta Y: bloqueio em cima
7	Bloqueio em baixo
8	Versão 3 pontos com resposta Y: bloqueio em baixo
9	Deslocamento de compensação
10	Versão 3 pontos com resposta Y: deslocamento de compensação
11	OK
12	Versão 3 pontos com resposta Y: OK

9 Desmontagem, desativação, eliminação

Desativação

A mola deve estar totalmente livre de tensão antes de desmontar o atuador. No caso de atuadores multivoltas com função de retorno por mola, a pré-tensão da mola deve ser suprimida antes de que os quatro parafusos de fixação sejam finalmente desapertados. Só então é que o atuador multivoltas pode ser removido facilmente do eixo propulsor.

1. Introduza a chave Allen com sextavado interior na entrada HV do atuador multivoltas e realize cerca de 1 1/2 volta no sentido de rotação.
⇒ Deste modo, a pré-tensão da mola é suprimida e o atuador assenta de forma solta no eixo propulsor.
2. Retire os quatro parafusos de fixação e puxe o atuador multivoltas para fora do eixo propulsor.



PERIGO

Perigo de morte ao tocar em peças condutoras de tensão

No interior do atuador encontram-se peças sob tensão elétrica elevada que implica perigo de morte.

1. Não abra a tampa da caixa de terminais sob tensão.
2. Desligue totalmente o atuador da alimentação de tensão antes de iniciar a desmontagem.



AVISO

- Observe os regulamentos relativos à proteção contra explosão durante a desativação.

Eliminação

Recicle os componentes desmontados/defeituosos:

- Reencaminhe todos os componentes de metal para a sucata.
- Recicle todos os componentes de plástico.
- Separe todos os outros componentes de acordo com as propriedades do material e elimine-os em conformidade com as disposições locais.

**AVISO****Perigo para o ambiente em caso de eliminação incorreta**

Uma eliminação incorreta pode representar perigo para o ambiente.

1. Recorra exclusivamente a empresas especializadas autorizadas para a eliminação de resíduos eletrônicos, componentes eletrônicos, lubrificantes e outras substâncias auxiliares.
 2. Em caso de dúvida, obtenha informações sobre a eliminação ecologicamente correta junto das autoridades locais ou de empresas especializadas em eliminação.
 3. Relativamente à eliminação de meios de produção e substâncias auxiliares (por ex., óleos, graxas), observe sempre as indicações do respetivo fabricante, especialmente a ficha de dados de segurança correspondente.
-

10 Declaração de montagem da UE, na aceção da Diretiva de máquinas CE 2006/42/CE, Anexo II B Atuadores multivoltas ExMax, RedMax, InMax

Nós,
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
declaramos, em exclusiva responsabilidade de acordo com as disposições das diretivas:

Atuadores multivoltas ExMax, RedMax, InMax

Cumpra os seguintes requisitos essenciais de saúde e segurança de acordo com o Anexo I da Diretiva de máquinas 2006/42/CE:
--

- Anexo I, 1.1.2 Princípios básicos para a integração da segurança
- Anexo I, 1.1.3 Materiais e produtos
- Anexo I, 1.1.6 Ergonomia
- Anexo I, 1.3.3 Riscos devido a objetos em queda ou ejetados
- Anexo I, 1.3.7 Riscos devido a peças em movimento
- Anexo I, 1.5.1 Alimentação de energia elétrica
- Anexo I, 1.5.10 Radiação
- Anexo I, 1.5.6 Incêndio
- Anexo I, 1.5.7 Explosão
- Anexo I, 1.6.1 Manutenção da máquina
- Anexo I, 1.7.2 Aviso relativo a riscos residuais
- Anexo I, 1.7.3 Identificação das máquinas
- Anexo I, 1.7.4 Manual de instruções

Normas compatíveis aplicadas:
EN ISO 12100:2010

A máquina incompleta só pode ser colocada em funcionamento, quando tiver sido determinado que a máquina, na qual a máquina incompleta deve ser incorporada, cumpre as determinações da Diretiva da máquinas 2006/42/CE. Os respetivos documentos especiais da máquina incompleta foram elaborados de acordo com o anexo VII Parte B. O fabricante compromete-se a enviar à autoridade competente a documentação específica relativa à máquina incompleta em formato digital ou impresso, conforme o caso.
--

**EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
Anhang II B Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax**

Der Hersteller
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine

Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

Anhang I, 1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit
Anhang I, 1.1.3 Materialien und Produkte
Anhang I, 1.1.6 Ergonomie
Anhang I, 1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände
Anhang I, 1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile
Anhang I, 1.5.1 Elektrische Energieversorgung
Anhang I, 1.5.10 Strahlung
Anhang I, 1.5.6 Brand
Anhang I, 1.5.7 Explosion
Anhang I, 1.6.1 Wartung der Maschine
Anhang I, 1.7.2 Warnung vor Restrisiken
Anhang I, 1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen
Anhang I, 1.7.4 Betriebsanleitung

Angewandte harmonisierte Normen:

EN ISO 12100:2010

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen Behörde gegebenenfalls in digitaler oder gedruckter Form zu übermitteln.

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen:



(Matthias Schäfer)

90579 Langenzenn, 2021-05-03

11 Declaração de conformidade UE ExMax-..., ExMax...CT...

Nós,

Schischek GmbH
Mühlsteig 45
Gewerbegebiet Süd 5
90579 Langenzenn
GERMANY

declaramos, em exclusiva responsabilidade de acordo com as disposições das diretivas:

2014/30/EU
2014/34/EU

2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU

que o produto

ExMax-..., ExMax...CT...

a que esta declaração se refere, está de acordo com as seguintes normas ou com os documentos normativos:

EN 60079-0:2018
EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60079-1:2014
EN 60079-11:2012
EN 60079-31:2014
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2013
EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:1996+A1:2001

EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007
EN 61010-1:2010
ISO 80079-36 :2016
ISO 80079-37

Identificação:



EPS 17 ATEX 1 132 X
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

ExMax-...-CT
EPS 17 ATEX 1 132 X
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5, T4 Gb




ExMax-...; ExMax-...-CT
Ex h IIC T6/T5/T4 Gb
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db
IECEx EPS 20.0027 X

Organismo notificado e número de identificação:

Aprovação de produtos: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004

Sistema de gestão de qualidade: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum

EU-Konformitätserklärung ExMax-...; ExMax-...-CT

Wir, die		
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY		
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:		
2014/30/EU 2014/34/EU	2014/35/EU RoHS 2011/65/EU	
dass das Produkt		
ExMax-...; ExMax-...-CT		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:		
EN 55016-1-2:2014+A1:2018 EN 55016-2-1:2014+A1:2017 EN 55016-2-3:2017+A1:2019 EN 60079-0:2018/AC:2020-02 EN 60079-1:2014/AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014 EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019 EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014 EN 61000-4-8:2010 EN 61000-6-2:2019	EN 61000-6-4:2019 EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/ AC:2019 EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020 EN IEC 61000-4-3:2020 EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016
Kennzeichnung:		
  0158		
EPS 17 ATEX 1 132 X II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIC T80°C, T95°C, T130°C Db II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb		
ExMax-...-CT EPS 17 ATEX 1 132 X II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIC T80°C, T95°C, T130°C Db II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5, T4 Gb		
ExMax-...; ExMax-...-CT Ex h IIC T6/T5/T4 Gb Ex h IIC T80°C/T95°C/T130°C Db IECEX EPS 20.0027 X		
Benannte Stelle und Identifikationsnummer:		
Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004 QM-System: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum		
Geschäftsführer:		
 (Matthias Schäfer)		
90579 Langenzenn, 2023-02-17		

12 Declaração de conformidade UE RedMax-...; RedMax-...-CT

Nós,
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
declaramos, em exclusiva responsabilidade de acordo com as disposições das diretivas:

2014/30/EU
2014/34/EU

2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU

que o produto

RedMax-...; RedMax-...-CT

a que esta declaração se refere, está de acordo com as seguintes normas ou com os documentos normativos:

EN 60079-0:2018	EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 60079-0	EN 61000-3-3:2013	EN 61000-6-2:2005
EN 60079-0	EN 61000-4-2:2009	EN 61000-6-4:2007
EN 60079-0	EN 61000-4-4:2012	EN 61010-1:2010
EN 60079-1:2014	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-36 :2016
EN 60079-11:2012	EN 61000-4-4:2012	ISO 80079-37
EN 60079-31:2014	EN 61000-4-5:2006	
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-4-6:1996+A1:2001	

Identificação:



EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6 / T5 / T4 Gc

RedMax-...-CT
EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6 / T5 / T4 Gc

RedMax-...; RedMax-...-CT
Ex h IIC T6/T5/T4 Gc
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc
IECEx EPS 20.0027 X

Organismo notificado e número de identificação:

Aprovação de produtos: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004



EU-Konformitätserklärung RedMax-...; RedMax-...-CT

Wir, die	
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY	
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:	

2014/30/EU
2014/34/EU

2014/35/EU
RoHS 2011/65/EU

dass das Produkt

RedMax-...; RedMax-...-CT

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:
--

EN 55016-1-2:2014+A1:2018	EN 61000-3-2:2019	EN 61000-6-4:2019
EN 55016-2-1:2014+A1:2017	EN 61000-3-3:2013+A1:2019	EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019
EN 55016-2-3:2017+A1:2019	EN 61000-4-2:2009	
EN 60079-0:2018/AC:2020-02	EN 61000-4-4:2012	EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020
EN 60079-1:2014/AC:2018-09	EN 61000-4-5:2014+A1:2017	EN IEC 61000-4-3:2020
EN 60079-11:2012	EN 61000-4-6:2014	EN ISO 80079-36:2016
EN 60079-31:2014	EN 61000-4-8:2010	EN ISO 80079-37:2016
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	EN 61000-6-2:2019	

Kennzeichnung:



EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6 / T5 / T4 Gc

RedMax-...-CT
EPS 18 ATEX 1 216 x
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6 / T5 / T4 Gc

RedMax-...; RedMax-...-CT
Ex h IIC T6/T5/T4 Gc
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc
IECEx EPS 20.0027 X

Benannte Stelle und Identifikationsnummer:
--

Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004

Geschäftsführer:

(Matthias Schäfer)

90579 Langenzenn, 2023-02-17

13 Declaração de conformidade UE InMax-...

Nós,
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
declaramos, em exclusiva responsabilidade de acordo com as disposições das diretivas:

2014/30/EU
2014/35/EU

RoHS 2011/65/EU

que o produto

InMax-...



a que esta declaração se refere, está de acordo com as seguintes normas ou com os documentos normativos:
--

EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60079-0
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2013EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:1996+A1:2001EN 61000-4-6:1996+A1:2001
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007
EN 61010-1:2010

Identificação:



EU-Konformitätserklärung InMax-...

Wir, die		
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY		
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:		
2014/30/EU 2014/35/EU	RoHS 2011/65/EU	
dass das Produkt		
InMax-...		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:		
EN 55016-1-2:2014+A1:2018 EN 55016-2-1:2014+A1:2017 EN 55016-2-3:2017+A1:2019 EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013 EN 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013+A1:2019	EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014 EN 61000-4-8:2010 EN 61000-6-2:2019	EN 61000-6-4:2019 EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/ AC:2019 EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020 EN IEC 61000-4-3:2020
Kennzeichnung:		
		
Geschäftsführer:		
 (Matthias Schäfer)		
90579 Langenzenn, 2023-02-17		

SCHISCHEK

A **rotork** Brand

Keeping the World Flowing for
Future Generations
