

**Atuadores Posicionadores  
Redutores para Componentes de Regulação**



**ATEX / IECEx**  
Diretriz 94/9/EC  
01 220 10 3010

## Atuadores Eletromecânicos



Características especiais:

- facilidade de montagem no atuador
- longa vida útil
- elevada segurança operacional
- facilidade de manutenção
- alta eficiência e operação econômica
- pouco peso, pois a carcaça e a tampa são de alumínio especial
- os acionamentos posicionadores M.A.D. são desenvolvidos de acordo com o sistema modular

Os acionamentos de comando elétricos são dimensionados para momentos de torção e rotações nominais para serviço de curta duração S2-KB 15 minutos conforme VDE 0530. Emprego em zonas com perigo de explosão.

### Atuadores de comando

Série: MA 0-6 até MA 4-150  
Faixa de momentos de torção: 30 Nm até 1500 Nm  
Faixa de rotações: 10 rpm até 180 rpm  
Temperatura ambiente: Normal -25°C a +50°C ; -50°C a +50°C baixa temperatura  
Outras temperaturas mediante consulta  
conforme EN ISO 5210 ou DIN 3210

### Atuadores de ajustamento

RMA 0-3 até RMA 4-100  
20 Nm até 800 Nm  
10 rpm até 100 rpm

Proteção contra explosão

II2G Ex de IICT4 conforme TÜV, ATEX, diretriz 94/9/ EC Conforme Normas Europeias EN 50014, 50018, 50019, 50020, 1127-1, 13-463-1

## Atuadores de eletrônicos com regulação de frequência inteligente



### Atuadores de comando

Série: MAF 3 até MAF 100  
Faixa de momentos de torção: 30 Nm até 1000 Nm  
Faixa de rotações: 10 rpm até 180 rpm  
Temperatura ambiente: Normal -25°C a +50°C  
Medidas de ligação: conforme EN ISO 5210 ou DIN 3210

### Atuadores de ajustamento

RMAF 2 até RMAF 80  
20 Nm até 800 Nm  
10 rpm até 100 rpm  
Outras temperaturas mediante consulta

## Atuadores de eletropneumáticos

com comando  
Série: EPMA 0-6 até EPMA 3-100



Os atuadores de eletropneumáticos são previstos também para comando por próprio meio. A energia de entrada é ar, nitrogênio e gás.

Os atuadores pneumáticos são dimensionados para momentos de torção e rotações nominais para serviço de curta duração S2-KB 10 minutos, conforme VDE 0530. Emprego em zonas com perigo de explosão Proteção contra explosão II2G Ex de IICT4 conforme TÜV, ATEX, diretriz 94/9/ EC conforme Normas Europeias EN 50014, 50018, 50019, 50020, 1127-1, 13 -463-1

## Atuadores de empuxo

Tipos MA06 A0 60-SE até MA2-50 A2 64-SE 50



Os atuadores de empuxo são dimensionados para forças de empuxo (momentos de torção) nominais e máx. curso para serviço de curta duração S2-KB 15 minutos, conforme VDE 0530. Emprego em zonas com perigo de explosão.

Proteção contra explosão II2G Ex de IICT4 conforme TÜV, ATEX, diretriz 94/9/ EC conforme Normas Europeias EN 50014, 50018, 50019, 50020, 1127-1, 13 -463-1

Série: MA0-6 A0 50-SE 6 até MA2-50 A2 64-SE 50  
Forças de empuxo: 5 kN até 100 kN  
Curso: 50 mm até 100 mm; outros cursos mediante consulta  
Temperatura ambiente: normal -25°C +50°C; máx. -50°C + 50°C  
baixa temperatura  
Outras temperaturas mediante consulta.

## Atuadores de basculamento elétricos Atuadores de basculamento eletrônicos

Os atuadores de basculamento elétricos e eletrônicos são dimensionados para momentos de torção e rotações nominais para serviço de curta duração S2-KB 10 minutos, conforme VDE 0530. Operação de regulação S4 – 25% ciclo de funcionamento, conforme VDE 0530; máx. 600 ciclos/hora dependendo do momento de torção.

Temperatura ambiente: normal -25°C +50°C  
máx. -50°C + 50°C baixa temperatura  
Outras temperaturas mediante consulta.



Série: MA0-6 até MA3 MSG100 até MSG 35000  
MAF3 até MAF1000 MSG100 até MSG 35000  
Faixa de momento de torção: 1000 Nm até 350 000 Nm  
Faixa de rotação: 90° até 360°  
Medidas de ligação: conforme EN ISO 5211

**Funcionamento de ajustamento**  
RMA 0-3 até RMA3-80 MSG 50 R até MSG 5000 R  
RMAF 2 até RMAF 80 MSG 50 R até MSG 5000 R  
500 Nm até 50 000 Nm  
90° até 360°  
conforme EN ISO 5211

## Atuadores de basculamento eletropneumáticos com comando

Os atuadores de basculamento eletropneumáticos são dimensionados para momentos de torção e rotações nominais para serviço de curta duração S2-KB 10 minutos, conforme VDE 0530. Emprego em zonas com perigo de explosão. Proteção contra explosão II2G Ex de IICT4 conforme TÜV, ATEX, diretiva 94/9/ EC conforme Normas Europeias EN 50014, 50018, 50019, 50020, 1127-1,13 -463-1

Série: EPMA0-6 MSG 100 até EPMA3 MSG 5000  
Faixa de momentos de torção: 1000 Nm até 50000 Nm  
Faixa de rotação: 90° até 360°  
Temperatura ambiente: normal -25°C +50°C; máx. -50°C + 50°C  
baixa temperatura  
Outras temperaturas mediante consulta  
Medidas de ligação: conforme EN ISO 5211



Atuadores de basculamento eletropneumáticos

### M.A.D. - Produtos da fabricação em série após a montagem



# Redutores para Componentes

## Redutores de rotação

### Redutores de eixos paralelos

Série: MST 0 até MST 8  
 Faixa de momentos de torção: 100 Nm até 40000 Nm  
 Rotação: máx. rotação de entrada 120 rpm.  
 Outras rotações mediante consulta.  
 Medidas de ligação; conforme EN ISO 5210



### Redutores de eixos perpendiculares



Série: MK0 até MK6  
 Faixa de momentos de torção: 100 Nm até 10000 Nm  
 Rotação: máx. rotação de entrada 120 rpm  
 Outras rotações mediante consulta.  
 Medidas de ligação; conforme EN ISO 5210

Todas as engrenagens e eixos têm rolamentos de esferas; eficiência aprox. 95%  
 Grande número de possibilidades de relação de multiplicação. A carcaça é nervurada e rígida à torção.  
 Os redutores de rotação M.A.D têm denteamento fabricado com qualidade 8 e são dimensionados para serviço de curta duração S2-KB 15 minutos, conforme VDE 0530. Funcionamento para regulação mediante consulta.  
 O padrão é a carcaça do redutor feita de ferro fundido cinzento GJL-250 (GG). Mediante consulta, a carcaça de ferro fundido nodular (GGG) também pode ser fornecida.

## Redutores para Usinas Nucleares



**Redutores de eixos paralelos**

Série:  
 Redutor de eixos paralelos  
 Redutores de eixos perpendiculares  
 Redutores de rosca sem fim  
 Faixa de rotação:  
 Rotação n:  
 Relação de multiplicação  
 Temperatura ambiente:  
 Teste de terremoto:

tipo NU MST-S  
 tipo NU MK-S  
 tipo NU MSG-S  
 1000 Nm até 120 000 Nm  
 20 até 180 rpm  
 $i = 2:1$  até 26  
 $-10^{\circ}\text{C}$  até  $+80^{\circ}\text{C}$   
 6g -30g  
 conforme KTA 3504



**Redutores de eixos paralelos**



**Redutor sem fim**



**Redutor de eixos perpendiculares**



## Redutor de rosca sem fim Funcionamento de comando e de regulação

Para montagem direta no componente e para  
montagem de um acionamento de rotação

Medidas de ligação: conforme EN ISO 5211

Temperatura ambiente: normal -25°C +80°C

Outras temperaturas mediante consulta

Os redutores de rosca sem fim são dimensionados para momentos de torção e rotações nominais, para serviço de curta duração S2-KB 10 minutos, conforme VDE 0530. Funcionamento de regulação conforme S4-25% ciclo de funcionamento conforme VDE 0530; máx. 600 ciclos/h dependendo do momento de torção.

Série:	MSG 100-S até MSG 10000-S funcionamento de comando
Série:	MSG 50-R até MSG 5000-R
Faixa de momentos de torção:	1000 Nm até 100 000 Nm; máx. até 350 000 Nm funcionamento de comando
Faixa de momento de torção:	500 Nm até 50 000 Nm; funcionamento de regulação
Faixa de rotação:	90° a 360°
Rotação:	máx. rotação de entrada 100 rpm; outras rotações mediante consulta.

## Redutor de rosca sem fim Funcionamento de comando e de regulação

com pé, alavanca e esbarros externos  
e montagem em um acionamento de rotação



Série:	MSG 100-FHA-S até MSG 10000-FHA-S
Faixa de momentos de torção:	1000 Nm até 100 000 Nm funcionamento de comando
Série:	MSG 50-FHA-R até MSG 5000-FHA-R
Faixa de momentos de torção:	500 Nm até 50 000 Nm funcionamento de regulação
Temperatura ambiente:	normal -25°C +80°C
Outras temperaturas:	mediante consulta



Faixa de rotação:	90° até 360°
Rotação:	máx. rotação de entrada 100 rpm; outras rotações mediante consulta
Medidas de ligação:	Eixo de entrada e flange conforme EN ISO 5210

Reservados os direitos de modificação e complementação