

auma[®]

**Atuadores multivoltas
SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1
com AUMATIC AC 01.1**



Manual de operação



Certificate Registration No.
12 100 4269

Validade deste manual: Este manual é válido para atuadores multivoltas dos tipos denominados SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1, montados juntos com painel local AUMATIC AC 01.1.
Este manual é válido somente para “fechar no sentido horário”, ou seja, o atuador gira no sentido horário para fechar a válvula.
Nota: Devido a leis de patente, AUMATIC com interface infravermelha no comando local não deve ser fornecido para UK ou Japão.
O produto sem interface infravermelha pode ser fornecido para ambos os países.

Conteúdo

1. Instruções de segurança	4
1.1 Campo de aplicação	4
1.2 Comissionamento (Ligações elétricas)	4
1.3 Manutenção	4
1.4 Avisos e notas	4
1.5 Outras notas	4
2. Descrição resumida	5
3. Dados técnicos	5
3.1 Atuador multivoltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1	5
3.2 Controles AUMATIC	5
3.3 Versões de software AUMATIC	7
4. Transporte e armazenagem	8
5. Montagem em válvulas / redutores	8
6. Operação manual	10
7. Ligações elétricas	11
7.1 Conexão com tomada macho-fêmea AUMA	11
7.2 Aquecedor	12
7.3 Montagem posterior dos controles	12
7.4 Tipo de assentamento	12
8. Ajuste das chaves de torque	13
8.1 Ajuste	13
8.2 Verificação do sentido de rotação	13
9. Ajuste das chaves limite de curso	14
9.1 Ajuste para posição final FECHADA (secção preta)	14
9.2 Ajuste para posição final ABERTA (secção branca)	14
9.3 Testar chaves limite de curso	14
9.4 Montagem do disco indicador	14
10. Teste de operação	15
10.1 Verificar o sentido de rotação	15
10.2 Verificação do tipo de assentamento	15
11. Indicador mecânico de posição (opcional)	17
12. Ajuste do potenciômetro (opcional)	19
13. Ajustes do transmissor eletrônico de posição RWG (opcional)	20
13.1 Ajuste para sistema de 4 fios 4-20 mA	21
14. Indicação, operação e ajustes do AUMATIC	22
14.1 Alterar ajustes	22
14.2 Proteção por senha	22
14.3 Ajustes de fábrica	22
14.4 Elementos de comando e indicações	22
14.4.1 Comando local	22
14.4.2 Indicações luminosas programáveis (Indicações LED)	22
14.5 Informações gerais sobre o menu	23
14.5.1 Ajuste de contraste do LCD	23
14.5.2 Navegação pelas indicações	23
14.5.3 Grupo S: Indicações de estado	24
14.5.4 Grupo M: Menu indicações	25

14.5.5	Grupo D: Indicações de diagnóstico.	28
14.6	Verificar a versão do software.	28
14.7	Interface Fieldbus.	28
14.8	Indicações no Display e parâmetros da software	29
14.8.1	Indicações de Status	29
14.8.2	Indicação de Menu	31
14.8.3	Indicações de Diagnóstico	52
15.	Modos de operação e funções do AUMATIC.	55
15.1	Modo de operação OFF (Desl.)	55
15.2	Modo de operação LOCAL	56
15.3	Modo de operação REMOTO.	56
15.4	Modo de operação EMERGÊNCIA	56
15.5	Modo de operação SETPOINT (serviços de controle, modulação)	57
15.5.1	Mudar entre modos de operação abrir/fechar (REMOTO) e controle (SETPOINT).	59
15.6	Modo de operação FALHA.	59
15.7	Relés de sinais	60
15.8	Modo Stepping	60
15.9	Realimentação analógica de posição	61
15.10	Tipo de assentamento	61
15.11	Operação contato momentâneo ou memorizado.	62
15.12	Posições intermediárias	62
15.13	By-pass de torque	63
15.14	Funções de monitoramento	63
15.14.1	Monitoramento de torque	63
15.14.2	Proteção do motor (monitoramento térmico).	63
15.14.3	Ultrapassando o número máximo de partidas ou tempo de operação por hora	63
15.14.4	Monitoramento do tempo de operação	64
15.14.5	Monitoramento de reação	64
15.15	Indicação de operação (pisca-pisca)	64
15.16	Coleta de dados de operação	65
15.17	Placa de identificação eletrônica	65
15.18	Liberação do controle local (opção)	65
16.	Falhas e alertas	65
16.1	Falhas	65
16.2	Alertas.	65
16.3	Problemas com realimentação de posição / indicação E2 (do atuador)	65
16.4	Problemas com set point E1	66
16.5	LCD mal- ou ilegível.	66
16.6	Atuador não opera	66
16.7	Atuador opera somente de Local	66
16.8	Atuador não desliga no assentamento por limite nas direções FECHAR ou ABRIR	66
17.	Fusíveis	67
18.	Vista explodida e lista de sobressalentes para atuadores multivoltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1	68
19.	Vista explodida e lista de sobressalentes para AUMATIC AC 01.1	70
20.	Manutenção.	72
21.	Assistência técnica.	72
22.	Declaração de Conformidade e Declaração de Incorporação	73
	Índice	74
	Endereços das fábricas AUMA e de representantes	75

1. Instruções de segurança

1.1 Campo de aplicação

Os Atuadores AUMA são projetados para a operação de válvulas industriais, por ex. válvulas globo, válvulas gaveta, válvulas borboleta e válvulas esfera. Para outras aplicações, entre em contato conosco. A AUMA não se responsabiliza por quaisquer possíveis danos resultantes de aplicações diferentes das especificadas. Um tal risco corre exclusivamente por conta do usuário. A estrita observância destas instruções de operação é considerada parte do uso especificado para o atuador.

1.2 Comissionamento (Ligações elétricas)

Durante a operação elétrica, algumas peças inevitavelmente conduzem voltagens letais. Trabalhos no sistema elétrico ou no equipamento devem ser executados somente por eletricitistas experientes ou por pessoal especialmente treinado e supervisionado por um eletricitista experiente, e de acordo com as regras de segurança aplicáveis.

1.3 Manutenção

As instruções de manutenção (vide página 72) devem ser observadas, caso contrário não estará assegurado um funcionamento seguro do atuador.

1.4 Avisos e notas

A não observância dos avisos e notas pode resultar em ferimentos ou danos sérios. O pessoal especializado deve estar muito bem familiarizado com todos os avisos e notas destas instruções de operação.

Transporte correto, armazenagem adequada, montagem e instalação, assim como cuidadoso comissionamento são essenciais para assegurar uma operação sem problemas e segura. As referências a seguir destinam-se a chamar a atenção para procedimentos importantes para a segurança nestas instruções de operação. Cada uma é marcada pelo pictograma apropriado.



Este pictograma significa: Nota!

"Nota" marca atividades ou procedimentos que têm uma maior influência sobre a operação correta. A não observância destas notas pode resultar em danos conseqüentes.



Este pictograma significa: peças eletrostaticamente em perigo!

Se este pictograma estiver fixado numa placa de circuito impresso, esta contém peças que poderão ser danificadas ou destruídas por descargas eletrostáticas. Se for preciso tocar as placas durante o ajuste, medição ou substituição, deverá estar assegurado que imediatamente antes tenha sido feita uma descarga por meio de contato com uma superfície metálica aterrada (por ex., com a carcaça).



Este pictograma significa: Alerta!

"Alerta" significa atividades ou procedimentos que, se não corretamente executados, podem afetar a segurança de pessoas ou de materiais.

1.5 Outras notas



Este pictograma significa: O procedimento deve ter sido executado pelo fabricante da válvula!

Se os atuadores são fornecidos montados a uma válvula, este passo foi executado pelo fabricante da válvula.

O ajuste deve ser verificado durante o comissionamento!

2. Descrição resumida

Os atuadores AUMA multi-voltas tipo SA(R) 07.1 - SA(R) 16 tem um desenho modular. Os atuadores multi-voltas são acionados por um motor elétrico e controlados por uma unidade de controle eletrônica AUMATIC, incluído no fornecimento. As limitações de curso são feitas por chaves limite de curso em ambas as posições finais. O desligamento por torque também é possível em ambas as direções. O tipo de desligamento, por chaves limite ou de torque, deve ser definido pelo fabricante da válvula.

3. Dados técnicos

3.1 Atuadores multivoltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1

Tipo de serviço: (conforme IEC 34-1)	SA: SAR:	Padrão: Opção: Padrão:	Serviço de curta duração S2 - 15 min Serviço de curta duração S2 - 30 min Serviço intermitente S4 - 25 % ED. Para quantidade de partidas permitida, vide folha técnica de SAR
Acionamento limite			Mecanismo de conta-voltas para posições finais FECHADA/ABERTA
Acionamento torque			Chaves de torque ajustáveis para direção de abrir e fechar
Velocidades:			Veja as folhas de dados técnicos para SA e SAR
Aquecedor na caixa de chaves:			Aproximadamente 5 W, 24 V, alimentado internamente
Motores:			Motor trifásico CA ou monofásico CA
Proteção do motor:			Padrão: 3 termostatos Opção: 3 termistores PTC + disparador PTC
Esquema elétrico:			Veja a plaqueta de identificação no AUMATIC
Temperatura ambiente :	SA: SAR:		- 25 °C a + 70 °C - 25 °C a + 60 °C (dimensionamento especial)
Proteção do invólucro: (conforme EN 60 529)		Padrão: Opção:	IP 67 IP 68
Pintura		Padrão:	combinação de 2 componentes ferro-mica

3.2 Controles AUMATIC

Painel local eletrônico	Painel integral AUMATIC tipo AC 01.1 para montagem direta em: - atuadores multivoltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1 - suporte de parede 1)																																																									
Temperatura ambiente :	Veja as folhas de dados técnicos para atuadores multivoltas																																																									
Proteção do invólucro: (conforme EN 60 529)	Padrão: IP67 Opção: IP68																																																									
Ligação elétrica	Vide página 11																																																									
Peso	aprox. 7 kg																																																									
Tensão de alimentação	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="11">Trifásico CA - Voltagens - Frequências</th> <th colspan="4">Opções:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>220</td> <td>230</td> <td>240</td> <td>380</td> <td>400</td> <td>415</td> <td>440</td> <td>460</td> <td>480</td> <td>500</td> <td>525</td> <td>575</td> <td>660</td> <td>690</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Com correção automática de seqüência de fases</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">1-phase AC</th> <th>Opção:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volt</td> <td>220 - 240</td> <td>110 - 120</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>50 ou 60</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	Trifásico CA - Voltagens - Frequências											Opções:				Volt	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690	Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50	1-phase AC			Opção:	Volt	220 - 240	110 - 120	208	Hz	50 ou 60	60	60
Trifásico CA - Voltagens - Frequências											Opções:																																															
Volt	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	525	575	660	690																																												
Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50																																												
1-phase AC			Opção:																																																							
Volt	220 - 240	110 - 120	208																																																							
Hz	50 ou 60	60	60																																																							
Comutação motor	Contatores de reversão (máx. 7,5 kW) ou tiristores (opcional, máx. 5,5 kW, 480 V CA)																																																									
Alimentação externa do AUMATIC (opção)	Ou internamente pela fonte ou externamente com 24 V CC + 20 % / - 15 %, A versão básica requer aprox. 200 mA / com opcionais máx. 500 mA																																																									
Tensão de saída	24V CC, max. 100 mA (opção: 115 V CA, max. 30 mA) (galvânicamente isolada da alimentação interna de voltagem)																																																									
Entradas análogicas	- Valor nominal de posição E1 = 0/4 - 20 mA, 20 - 4/0 mA; com monitoramento de perda de sinal - Carga 243 Ω																																																									
Entradas digitais (Sinais de comando)	ABRIR - PARAR - FECHAR - ESD - MODO 2): SETPOINT/ REMOTO, LIBERAR 3) Tensão nominal: Padrão: 24 V CC, consumo: aprox. 10 mA por entrada Opcional: 115 V CA, consumo: aprox. 15 mA por entrada Isolação galvânica: Opto-isoladores																																																									

1) Distância entre atuador e AUMATIC max. 100 m
2) Em combinação com posicionador adaptivo
3) Liberação do comando local (opcional)

<p>Saídas de relés (sinais para sala) vide também página 34 ff</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Relé programável de falha coletiva; Programação padrão: Falha de fase, proteção motor atuada, falha de torque – 5 relés de sinais programáveis: Programação padrão: Posição FECHADA / Posição ABERTA / Chave seletora REMOTO / Falha de torque FECHAR / Falha de torque ABRIR Outros sinais possíveis: Atuador FECHANDO / ABRINDO / Atuador opera / Proteção motor atuada / Falha de torque / Chave seletora LOCAL / Chave seletora DESLIGADO / Posição intermediária 1 a 4 / Falha / REMOTO não pronto / Falha de fase
<p>Capacidade dos contatos de sinais:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Relé de falha coletiva: contato NA/NF, max. 250 V CA, 5 A (carga resistiva) – Relés de sinais: Padrão: contatos secos NA com uma perna em comum: máx. 250 V CA, 1 A (carga resistiva) Opção: contatos secos NA/NF: por relé máx. 250 V CA, 5 A (carga resistiva)
<p>Saídas analógicas ⁴⁾</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Valor posição real (com isolamento galvânica) E2 = 0/4 - 20 mA (carga max. 500 Ω)
<p>Posicionador ⁴⁾, adaptivo (opcional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Auto-ajuste da banda morta – Comportamento programável no caso de perda de sinal – Programável para operação em Split-range
<p>Temporizador eletrônico ⁴⁾</p>	<p>Início e fim do modo "stepping", como tempo ON e OFF (0,5 a 300 s) podem ser programados independentemente para ABRIR e FECHAR.</p>
<p>Comando EMERGÊNCIA (ESD)</p>	<p>Programável para chave seletora em LOCAL e REMOTO ou REMOTO somente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Posição ABERTA, Posição FECHADA, Posição intermediária, PARAR – By-pass de desligamento por torque – By-pass da proteção térmica do motor (não possível com termistores no motor)
<p>4 Posições eletrônicas intermediárias ⁴⁾</p>	<p>Cada posição pode ser ajustada em qualquer valor entre 0 e 100 % . O comportamento do atuador e do sinal, quando atingida a posição intermediária, são programáveis</p>
<p>By-pass de desligamento por torque</p>	<p>Ajustável entre 0 a 5 segundos. Durante este tempo de partida não haverá desligamento por torque.</p>
<p>Coleta de dados de operação com um contador que permite reset e outro de contagem eterna</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tempo total de operação do motor – Número total de ciclos – Número de acionamentos de torque na direção FECHAR – Número de acionamentos limite na posição FECHADA – Número de acionamentos de torque na direção ABRIR – Número de acionamentos limite na posição ABERTA – Número de falhas de torque FECHAR – Número de falhas de torque ABRIR – Número de falhas pela proteção do motor, e outros
<p>Placa de identificação eletrônica</p>	<p>Dados de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> – N° de commissionamento (Com. N°) – Número KKS (sistema de marcação para plantas de energia) – N° da válvula – N° da planta <p>Dados do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo de produto – N° de fabricação do atuador, – N° de fabricação do AUMATIC – Versão Software para lógica – Versão Hardware para lógica – Data do teste final – N° do esquema elétrico – N° do esquema de bornes <p>Dados de projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nome do projeto – 2 campos para cliente, para livre uso <p>Dados para assistência técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Telefone para assistência técnica – Endereço Internet – Texto para assistência técnica
<p>4) Requer transmissor de posição [potenciômetro, RWG (recomendado para suporte de parede)] no atuador</p>	

Funções de monitoramento e segurança	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento da temperatura do motor (proteção do motor) - Monitoramento de reação (programável) ⁴⁾ - Tempo de operação (programável) - Tempo máx. de operação por hora (programável) - Quantidade máx. de partidas por horas (programável) - Diagnósticos internos: <ul style="list-style-type: none"> - Proteção de motor por termistor - Comandos para comutação do motor - Monitoração de sub-conjuntos
Interface PROFIBUS-DP (opcional)	<p>PROFIBUS-DP conforme EN 50170</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Entradas analógicas e 4 digitais (opcionais). Alimentação interna (24 V CC / max. 100 mA) pela fonte do AUMATIC é possível (vide "Tensão de saída") - Representação do processo programável - PROFIBUS-DP (V1) (opcional) - Interface para fibra ótica (opcional) - Interface redundante para fibra ótica (opcional) - Proteção contra transientes de sobretensão (opcional) - Redundância: 2 interfaces Bus separadas (opcional) <p>Para mais detalhes vide folha "Dados técnicos para painel local AUMATIC com interface PROFIBUS-DP".</p>
Interface MODBUS (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Entradas analógicas e 4 digitais (opcionais). Alimentação interna (24 V CC / max. 100 mA) pela fonte do AUMATIC é possível (vide "Tensão de saída") - Proteção contra transientes de sobretensão (opcional) - Redundância: 2 interfaces Modbus separadas (opcional) - Para mais detalhes vide folha "Dados técnicos para painel local AUMATIC com interface MODBUS".
Ajustes/ programação	<ul style="list-style-type: none"> - Via menu com botões e display de cristal líquido no painel local (com proteção por senha, LCD com 4 linhas com 20 dígitos cada) - Via software de programação COM-AC e laptop, pela interface infra-vermelha
Comandos locais	<ul style="list-style-type: none"> - Chave seletora LOCAL - DESL. - REMOTO, não intrusiva, travável com cadeado - Botões ABRIR - PARAR - FECHAR - RESET, não intrusivos - Display de cristal líquido, 4 linhas com 20 símbolos cada, iluminado, texto claro - 5 Indicadores luminosos programáveis: Programação padrão: Posição FECHADA (amarelo), Falha torque FECHAR (verm.), Proteção motor atuada (verm.), Falha torque ABRIR (verm.), Posição ABERTA (verde) - Indicação de operação: Indicadores luminosos ABERTA/FECHADA piscando - Interface de programação (Interface infra-vermelha)

3.3 Versões de software AUMATIC

Revisão	Menu expandido com as seguintes funções: (vide página 31 ff "Menu indication")
Z031.922 / 01 - 03	
Z031.922 / 02 - 00	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento de reação (pg. 64) - Indicadores luminosos programáveis (pg. 22) - Liberação do comando local (pgs. 51 e 65) - PROFIBUS-DP: dois bytes programáveis - PROFIBUS-DP-V1 serviços (pg. 48) - MODBUS (pg. 40 ff) - Redundância de sub-conjuntos: 2 x PROFIBUS-DP (pg. 40) / 2 x MODBUS (pg. 40 ff)
Para verificar versão de software, vide página 28.	

4) Requer transmissor de posição (potenciômetro ou RWG) no atuador

4. Transporte e armazenagem

- Transportar para o local de instalação em embalagem reforçada.
- Não prender cordas ou ganchos no volante manual para levantar com guincho.
- Se o atuador multi-voltas está montado na válvula, prender as cordas ou ganchos para levantar com guincho na válvula, e não no atuador.
- Armazenar em recinto seco e bem ventilado.
- Proteja contra umidade do solo, armazenando em uma prateleira ou estrado de madeira.
- Cubra para proteger contra pó e sujeira.
- Aplique um anti-corrosivo adequado nas superfícies não pintadas.

Se os atuadores serão armazenados por um longo período (mais de 6 meses), observar adicionalmente os seguintes pontos:

- Antes da armazenagem: proteja as superfícies não-pintadas, especialmente acoplamentos e superfícies de montagem, com um anti-corrosivo de longa vida.
- Verificar corrosão a cada 6 meses. Se houver primeiros indícios de corrosão, aplicar nova proteção.

Após montagem, conectar atuador imediatamente ao sistema elétrico, para que o aquecedor pode evitar condensação.

5. Montagem em válvulas / redutores



- **Antes da montagem os atuadores multivoltas devem ser inspecionados quanto a danos.**
- **Peças danificadas devem ser substituídas por peças originais.**

A montagem fica mais fácil com o eixo da válvula / eixo do redutor verticalmente para cima, mas uma montagem em qualquer outra posição é possível.

O atuador multivoltas é despachado pela fábrica na posição FECHADA (limite FECHADA atuada).

- Verifique se o flange de montagem combina com válvula / redutor

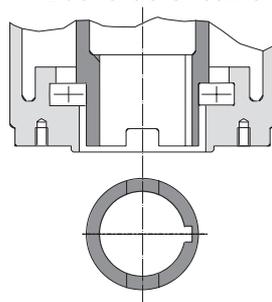


A centralização do flange deve ter encaixe deslizante!

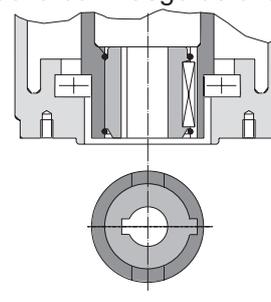
Os acoplamentos tipo B1, B2, B3 ou B4 (figura A1) são fornecidos com furo e rasgo de chave (normalmente conforme ISO 5210)

Figura A1

Acoplamento tipo B 1 / B 2
Bucha de encaixe



Acoplamento tipo B 3 / B 4
Bucha com rasgo de chave



Para acoplamentos tipo A (figura A2), a rosca deve coincidir com a rosca da haste da válvula. Se não encomendado explicitamente com rosca, a bucha vem sem furo ou com um furo guia. Usinagem conforme abaixo.

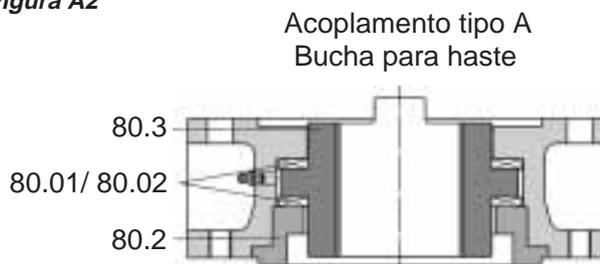
- Verifique se o furo e a chaveta encaixam no eixo de válvula / redutor.
- Remova completamente toda a graxa das faces de montagem no atuador multi-voltas e na válvula / redutor.
- Aplique uma pequena quantidade de graxa no eixo da válvula / redutor.
- Coloque o atuador na válvula / redutor e fixe. Aperte os parafusos (qualidade mínima 8.8, torque conforme tabela 1) de modo uniforme e em cruz.

Tabela 1

8.8	Torque Ta (Nm)
M 6	10
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220

Usinagem de acabamento da bucha da haste (acoplamento tipo A):

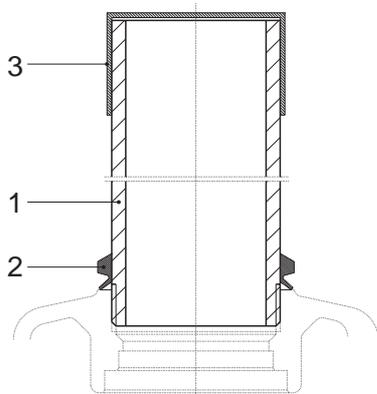
Figura A2



O flange de acoplamento não precisa ser removido do atuador.

- Remova o anel de centralização (80.2, figura A2) do flange de montagem
- Tire a bucha da haste (80.3) juntamente com os rolamentos axiais (80.01) e as pistas dos rolamentos axiais (80.02).
- Remova os rolamentos axiais e as pistas da bucha para haste.
- Furar e usinar a bucha da haste, e cortar rosca.
- Fixando no mandril, assegure-se de que a bucha gire bem centralizada.
- Limpe a bucha usinada.
- Aplique graxa para rolamentos de esfera nos rolamentos axiais e nas suas pistas, e então coloque-os na bucha da haste.
- Reinstale a bucha com os rolamentos axiais no flange de montagem. Assegure-se de que as garras encaixem corretamente nas fendas.
- Parafuse o anel de centralização até que esteja firme contra o ressalto.
- Com uma pistola de lubrificação, injete graxa no niple de lubrificação.

Figure B: Tubo de proteção para hastes ascendentes



Tubo de proteção para hastes ascendentes

- Para tubos de proteção fornecidos separadamente, enrole cânhamo ou fita de Teflon em volta da rosca.
- Parafuse o tubo de proteção (1) na rosca (figura B) e aperte-o firmemente.
- Para proteção contra corrosão KS / KX, empurre a vedação (2) para baixo,
- Retoque possíveis danos à pintura.
- Verifique se a tampa (3) está colocada e não danificada.

6. Operação manual



A operação manual somente deve ser engatada quando o motor não estiver em funcionamento. Engate com o motor operando pode resultar em danos ao atuador (figura C)!

- Levante a alavanca de engate no centro do volante até no máx. 90 °, girando ligeiramente o volante para um lado e para o outro até que o acionamento manual engate (figura D).

Figura C

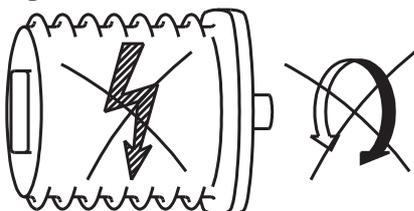
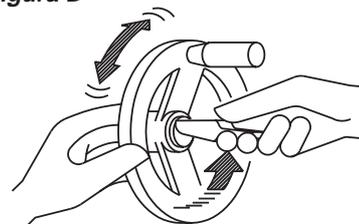


Figura D



Força manual é suficiente para levantar a alavanca de engate. Não é necessário nem permitido usar uma extensão. Força excessiva pode danificar o mecanismo de engate

- Solte a alavanca de engate (ela deve voltar para a posição inicial pela ação de uma mola). Se a alavanca de engate não voltar para trás, ajuda com a mão para assegurar que a alavanca volte para a posição inicial (figura E).

Figura E

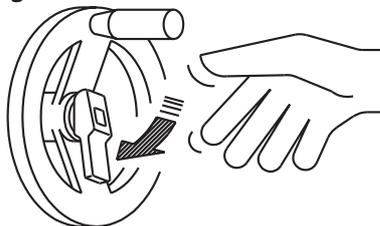
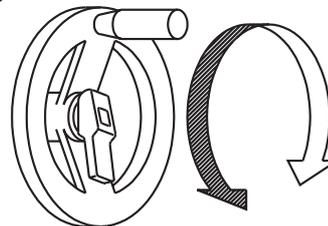


Figura F



- Gire o volante na direção desejada (figura F).



Somente operar manualmente quando a alavanca de engate estiver na sua posição inicial!

- O engate manual será desligado automaticamente com a partida do motor.

7. Ligações elétricas



Trabalhos no sistema ou equipamento elétrico devem ser executados somente por eletricitistas experientes ou por pessoas especialmente treinados supervisionados pelo eletricitista e de acordo com as normas de engenharia elétrica aplicáveis.

Suporte de parede (acessório)

Figura G1



Cabos de conexão para o atuador

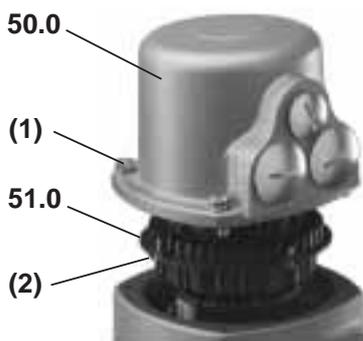
Os atuadores AUMA SA(R) são operados pelo controle eletrônico AUMATIC AC 01.1. O controle AUMATIC pode ser montado diretamente no atuador ou em um suporte de parede separado.

Quando instalando o AUMATIC em um suporte de parede, observe adicionalmente os seguintes pontos:

- Use cabos flexíveis e blindados para as conexões entre atuador e AUMATIC.
(Cabos de conexão podem ser encomendados, vide endereços pg.75)
- O comprimento máximo permitido de cabo de conexão é 100 m.
- Conecte os fios na seqüência correta de fases.
- Verifique o sentido de rotação antes de ligar (vide pg. 15).

7.1 Conexão com tomada macho-fêmea AUMA

Figura G2: Conexão



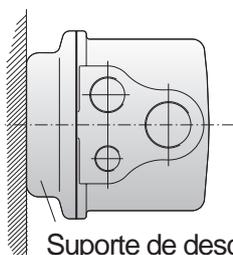
- Verifique se tipo de corrente, voltagem e frequência correspondem aos dados do motor (verifique placa de identificação do motor).
- Solte parafusos (1) (figura G2) e remova tampa (50.0).
- Solte parafusos (2.0) e remova suporte de soquetes (51.0) da tampa (50.0).
- Coloque prensa-cabos apropriados.



- **Proteção de invólucro IP 67 ou IP 68 é garantida somente quando prensa-cabos apropriados são usados.**
- **Vede as entradas de cabos não usadas com plugs.**

- Conecte os cabos conforme esquema elétrico ACP... KMS TP... O esquema elétrico do respectivo atuador está fixado no volante manual dentro de um saco plástico junto com os manuais de operação. Se o esquema elétrico não está disponível, ele pode ser obtido na AUMA (indique Commission No., vide placa de identificação) ou faz download diretamente da Internet (vide pg. 74).

Figura G3: Suporte de descanso (acessório)



Suporte de descanso

Um suporte especial de descanso, para proteção contra toques e contra influências do ambiente, é disponível (vide lista pg. 75).

Dados técnicos da tomada macho-fêmea AUMA

Dados técnicos	Conexões de força ¹⁾	Aterramento	Pinos de controle
Quantidade max. contatos.	6 (3 são usados)	1 (contato líder)	50 pinos / soquete
Marcação	U1, V1, W1,U2, V2, W2	conforme VDE	1 a 50
Voltagem max.	750 V	-	250 V
Corrente max.	25 A	-	16 A
Tipo de conexão para o cliente	Parafusos	Parafusos para olhal	Parafusos
Bitola max.	6 mm ²	6 mm ²	2,5 mm ²
Material: Suporte tomada	Polyamida	Polyamida	Polyamida
Contatos	Latão	Latão	Latão estanhado ou banhado a ouro (opção)

1) Apropriado para cabos de cobre. Para cabos de alumínio, consulte a AUMA.

7.2 Aquecedor

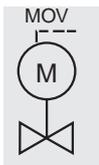
Um aquecedor para prevenir condensação é fornecido, se não solicitado diferentemente

7.3 Montagem posterior dos controles



Para o caso de montagem posterior do AUMATIC no atuador, e para evitar problemas de funcionamento, recomendamos de verificar a compatibilidade das interfaces elétricas.

7.4 Tipo de assentamento



- O fabricante da válvula define se o desligamento na posição final deve ser por limite (assentamento por limite) ou por torque.
- O tipo de assentamento ajustado pode ser verificado nos parâmetros "OPEN POSITION" e "CLOSED POSITION" (pg. 31). Para mais informações referente tipo de assentamento vide também pg. 61, subitem 15.10.

7.5 Fixação da tampa

- Insere o suporte de soquetes (51.0) na tampa (50.0) e aperte.
- Limpe as faces de vedação na tampa e verifique se o O-ring está em perfeito estado. Aplique uma fina camada de graxa não-ácida (por ex. vaselina) nas faces de vedação.
- Recoloque a tampa e aperte 4 parafusos (1), figura G2, uniformemente, em cruz.
- Aperte os prensa-cabos firmemente para assegurar a proteção de invólucro.

8. Ajuste das chaves de torque

Estas instruções de operação são somente válidas para fechamento no sentido horário, ou seja, o eixo acionado gira no sentido horário para fechar a válvula.

- Abrir a tampa da unidade de controle (página 17, figura L1) e, se houver, tirar o disco indicador, conforme descrito na página 17, item 11.

8.1 Ajuste

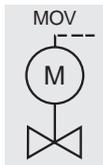


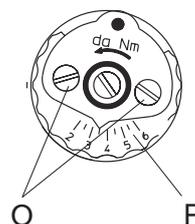
Figura J

- O torque ajustado deve ser adequado para a válvula!
- O ajuste deve ser modificado somente com o consentimento do fabricante da válvula.

Ajuste FECHADA



Ajuste ABERTA



- Afrouxar os dois parafusos de trava O do disco de torque (figura J).
- Girar o disco P até o valor de torque desejado (1 da Nm = 10 Nm).

Exemplo:

A figura J mostra o seguinte ajuste:

3,5 da Nm = 35 Nm para direção FECHAR

3,5 da Nm = 35 Nm para direção ABRIR

- Apertar os parafusos O de novo.



- O limitador de torque funciona também no modo manual. Com um controle adequado, a atuação da chave de torque pode ser memorizada para assim evitar uma nova partida num determinado sentido.
- O limitador de torque atua como proteção de sobrecarga durante todo o curso, também quando o atuador é desligado pelas chaves fim de curso.

8.2 Verificação do sentido de giro

Os botões vermelhos de teste T e P (figura H), servem para acionar manualmente as chaves fim de curso e de torque:

- Girando T no sentido da flecha DSR, é acionada a chave de torque FECHAR.
- Girando P no sentido da flecha DÖL, é acionada a chave de torque ABRIR.
- As chaves podem ser resetadas girando o volante no sentido contrário.

9. Ajuste das chaves limite de curso

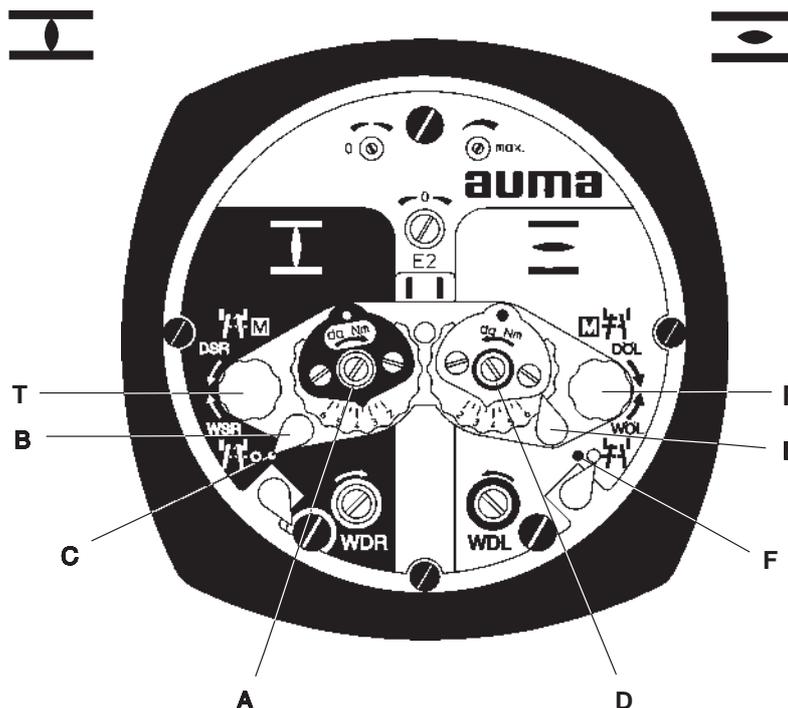
- Ativar modo manual conforme descrito no parágrafo 6, página 10.

9.1 Ajuste para posição final FECHADA (setor preto)



- Girar o volante no sentido horário até que a válvula está fechada.
- Pressionar e girar o parafuso A (figura H) com uma chave de fenda (5 mm) no sentido da flecha. Se percebe um ruído de catraca e o indicador B gira cada vez 90°. Quando o indicador B está a 90° do ponto C, seguir girando lentamente. Quando o indicador B alcança o ponto C, pára de girar e solte o parafuso (ele deve voltar para a posição inicial, se certifique). Se tiver ultrapassado a posição de ajuste por engano, continuar girando até conseguir o ajuste correto conforme descrito anteriormente.

Figura H



9.2 Ajuste para posição final ABERTA (setor branco)



- Girar o volante no sentido anti-horário até que a válvula está aberta, em seguida girar no sentido contrário aproximadamente 1/2 volta.
- Pressionar e girar o parafuso A (figura H) com uma chave de fenda (5 mm) no sentido da flecha. Se percebe um ruído de catraca e o indicador E gira cada vez 90°. Quando o indicador E está a 90° do ponto F, seguir girando lentamente. Quando o indicador E alcança o ponto F, pára de girar e solte o parafuso (ele deve voltar para a posição inicial, se certifique). Se tiver ultrapassado a posição de ajuste por engano, continuar girando até conseguir o ajuste correto conforme descrito anteriormente.

9.3 Teste das chaves limite de curso

Os botões de teste T e P (figura H), servem para acionar manualmente as chaves limite de curso e de torque:

- Girando T no sentido da flecha WSR, aciona a chave limite FECHADA.
- Girando P no sentido da flecha WÖL, aciona a chave limite ABERTA
- As chaves podem ser resetadas girando o volante no sentido contrário.



Se LSC (WSR) e LSO (WÖL) são atuados manualmente em posições intermediárias, deve se levar o atuador uma vez para a posição ABERTA ou FECHADA para que o transmissor de posição registre novamente o curso completo.

9.4 Montagem do disco indicador

- Se existir, coloque o disco indicador sobre o eixo. O ajuste é realizado depois da operação de teste (página 17).

10. Teste de operação



- **Antes do teste de operação, os ajustes das chaves de torque (pg.13) e de limite de curso (pg. 14) devem ter sido executados corretamente.**

10.1 Verificar o sentido de rotação

Essa verificação é somente necessária para painéis em suporte de parede (pg. 11)

Quando o painel AUMATIC é montado diretamente no atuador, a correção automática de seqüência de fases garante o sentido correto de rotação, mesmo se as fases foram invertidas durante a instalação elétrica.

- O sentido de rotação do disco de indicação (figura K-7) indica o sentido de rotação do eixo de saída. Se não houver disco de indicação, o sentido de rotação também pode ser observada no eixo oco de saída. Para isso remove o plugue rosqueado (27) (figura K-8).

Figura K-7: Disco indicador

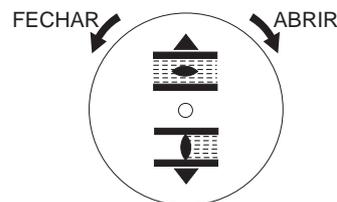
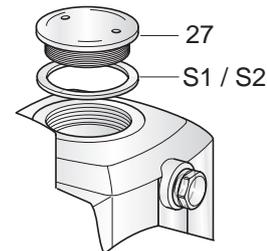
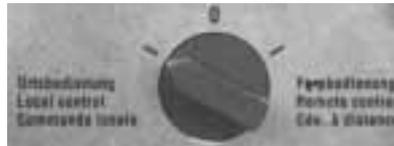


Figura K-8: Abrindo o eixo oco



- Engatar acionamento manual, conforme descrito na página 10 item 6.
- Mover atuador manualmente até uma posição intermediária, longe das posições finais.
- Girar chave seletora no painel local na posição LOCAL (I) (figura K-9).

Figura K-9



- Ligar a força
- Aperte o botão FECHAR e verifique o sentido de rotação:

Figura K-10



Botão FECHAR

Sentido de rotação do disco indicador:	
anti-horário	correto
Sentido de rotação do eixo oco	
horário	correto

- Se o sentido de rotação estiver errado, desliga imediatamente:

Figura K-11



Corrige a seqüência de ligação nas conexões do motor, e repete o teste.

10.2 Verificação do tipo de assentamento (vide também página 61, item 15.10)

O fabricante da válvula determina se o desligamento nas posições finais deve ser por limite (assentamento por limite), ou por torque (assentamento por torque). O tipo de assentamento pode ser definido independentemente para as direções ABRIR e FECHAR.

- Girar chave seletora para posição OFF (0), figura K-12.
- Seleciona indicação de status S0:
 Aperte botão (C), se necessário várias vezes.

Figure K-12

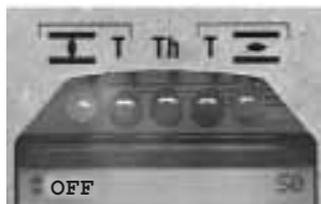


x vezes rápido
 até que S0 aparece

Para **assentamento por limite**, verifique se os ajustes de acionamentos limite nas posições finais estão corretos:

Figura K-13

FECHADA (amarelo) ABERTA (verde)



- Engatar acionamento manual conforme descrito no item 6. na página 10.
- Move o atuador manualmente para a respectiva posição final.

Posição FECHADA atingida: LED amarelo: iluminado
 Indicação no display: CLOSED POSITION

Posição ABERTA atingida: LED verde: iluminado
 Indicação no display: OPEN POSITION

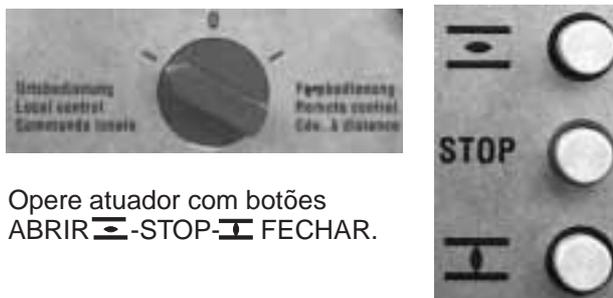
As indicações dos LED's indicadas aqui se referem aos ajustes padrão. Dependendo dos ajustes, os LED's também podem sinalizar outras informações (vide pg.22)

- Se as posições finais não foram ajustadas corretamente, os acionamentos devem ser ajustadas novamente, conforme descrito na página 15 item 9.
- Se os ajustes das posições finais estão corretos, execute um teste de operação, conforme descrito em "assentamento por torque".

Para **assentamento por torque** verifique o seguinte:

- Faça um teste de operação com motor
- Gira a chave seletora (figura K-14) para posição **LOCAL (I)**.

Figura K-14



- Opere atuador com botões ABRIR -STOP- FECHAR.

Atuador se move no sentido FECHAR: LED amarelo:piscando
 Indicação no display: RUNNING CLOSE

Posição final FECHADA atingida: LED amarelo: iluminado
 Indicação no display: CLOSED POSITION

Atuador se move no sentido ABRIR : LED verde: piscando
 Indicação no display: RUNNING OPEN

Posição final ABERTA atingida: LED verde: iluminado
 Indicação no display: OPEN POSITION

- Se as posições finais não foram ajustadas corretamente, haverá uma indicação de falha no display: "FAULT" e "TORQUE FAULT (OPEN)" ou "TORQUE FAULT (CLOSE)" (vide pg. 29, 30, 31). Então os acionamentos limite devem ser ajustados de novo, conforme página 15 item 9. Observe tipo de assentamento, vide pg. 51, item 15.10.

11. Indicador mecânico de posição (opcional)



Engrenagens adequadas de redução foram instaladas na fábrica. Se o número de voltas por curso é alterado posteriormente, eventualmente devem ser trocadas as engrenagens de redução.

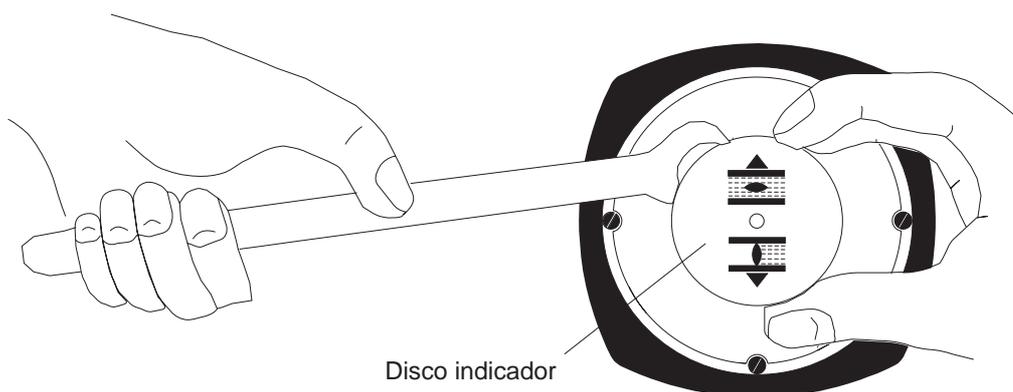
1. Puxar o disco indicador: (não necessário para ajuste do indicador de posição)

- Tirar os parafusos e a tampa do compartimento das chaves (figura L1)
- Puxar o disco indicador (figura L2). Uma chave de boca (aprox. 14 mm) pode ser usada como alavanca.

Figura L1: Tampa do compartimento das chaves



Figura L2: Puxando o disco indicador



2. Ajustar disco indicador

- Coloque o disco sobre o eixo.
- Move a válvula para posição final FECHADA.
- Gire o disco indicador inferior (figura L3) até o símbolo  FECHADA ficar alinhado com a marca na tampa (figura L4).
- Move atuador para posição final ABERTA.
- Mantem disco indicador inferior FECHADA na posição e gire disco superior com símbolo  ABERTA até ficar alinhado com a marca na tampa.

Figura L3
Disco indicador

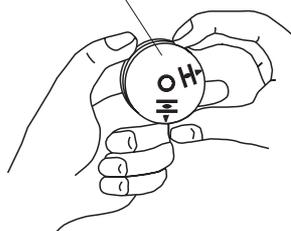


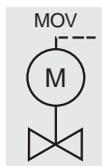
Figura L4: Tampa do compartimento das chaves



O disco indicador gira aprox. 180° com curso total de ABERTA para FECHADA ou vice versa.

- Limpe as superfícies de vedação na tampa e carcaça; verifique se o O-ring está em ordem. Aplique uma fina camada de graxa não-ácida nas superfícies de vedação. Não danifique as superfícies das frestas.
- Recoloque a tampa e aperte os parafusos uniformemente e em cruz.

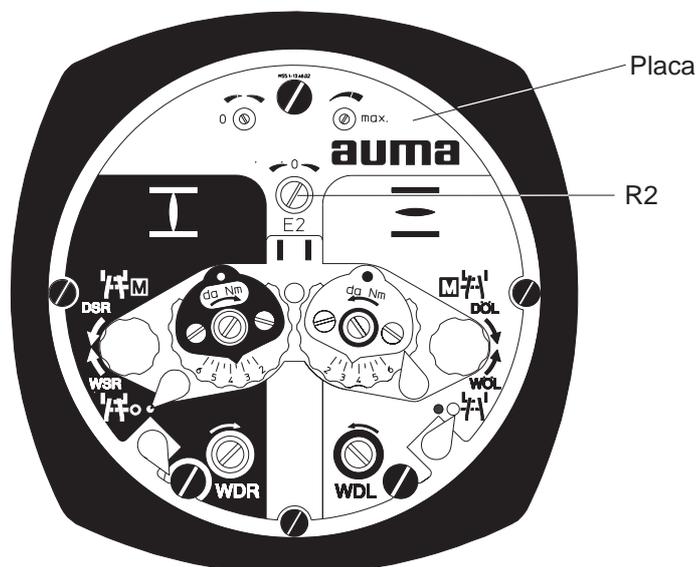
12. Ajuste do potenciômetro (opcional)



Para a transmissão da posição do atuador, é necessário um potenciômetro

- Levar a válvula até a posição final FECHADA.
- Abrir a tampa da unidade de controle e, se existir, tirar o disco indicador, conforme descrito no parágrafo 11.
- Girar o potenciômetro (R2) em sentido horário até a posição final (figura M).
- Girar o potenciômetro (R2) em sentido contrário um pouco.
- Se existir, coloque o disco indicador sobre o eixo e realiza ajuste conforme descrito no parágrafo 11.
- Limpar as superfícies de contato; verifique estado do O-ring. Aplique uma fina camada de graxa não ácida nas superfícies de contato.
- Coloque a tampa da unidade de controles e aperte os parafusos em cruz.

Figura M



13. Ajuste do transmissor eletrônico de posição RWG (opcional)

– normalmente usado somente para AUMATIC em suporte de parede –

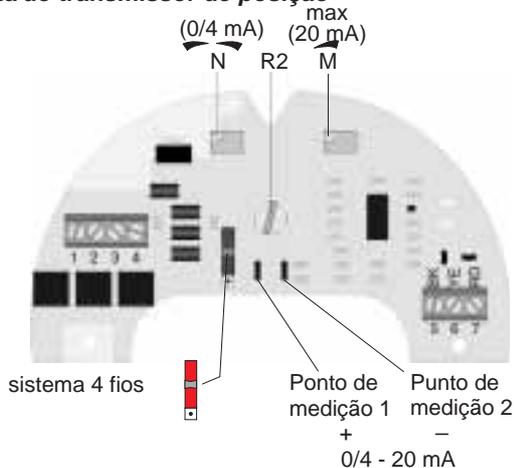
O transmissor eletrônico de posição é ajustado na fábrica de acordo com a faixa de sinal indicado no pedido. Realizar ajuste posterior conforme descrito no parágrafo 13.1.

Após montar o atuador na válvula, verificar o ajuste medindo o sinal de saída nos pontos de medição indicados (vide parágrafo 13.1) e reajustar se necessário.

Tabela 2

Dados técnicos		RWG 4020
Esquema elétrico		ACP... KMS TP . . . 4 / . . . sistema de 3 ou 4 fios
Sinal saída	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Alimentação	U _v	alimentação interna 24 V CC

Figura N: Placa do transmissor de posição



A chave N deve ficar na posição para sistema de 4 fios (ponto visível).

13.1 Ajuste para sistema de 4 fios 4 - 20 mA



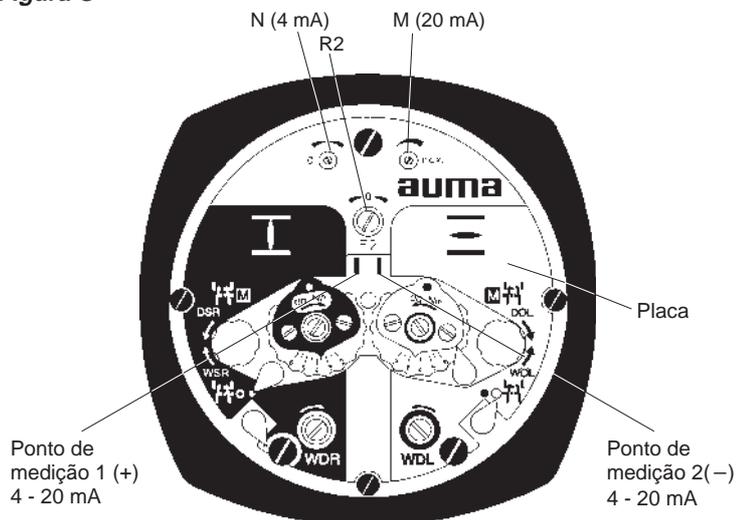
- Conectar tensão no AUMATIC.
- Levar a válvula até a posição final FECHADA.
- Abrir a tampa da unidade de controle e, se existir, tirar o disco indicador, conforme descrito no parágrafo 11

- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA nos pontos de medição (figura N, página 20 ou figura O).
- Girar o potenciômetro (R2) no sentido horário até a posição inicial. Girar o potenciômetro (R2) com sinal caindo até o encosto.
- Girar o potenciômetro de ajuste (N) no sentido horário até que o sinal comece a aumentar.
- Girar o potenciômetro de ajuste (N) no sentido contrário até que se estabelece um valor de aprox. 0,1 mA.
- Levar a válvula para a posição final ABERTA.
- Ajustar com o potenciômetro (M) um valor de 16 mA.
- Levar o atuador de novo para a posição final FECHADA. Ajustar agora 4 mA, de forma que, com este acréscimo, a faixa será 4-20 mA.
- Alcançar ambas posições finais de novo e comprovar o ajuste. Se necessário, corrigir.
- Se existe, coloque o disco indicador sobre o eixo e ajuste conforme descrito no parágrafo 11, página 17.
- Limpar superfícies de contato; comprovar o estado do O-ring. Aplicar uma fina camada de graxa não ácida nas superfícies de contato.
- Colocar a tampa da unidade de controle e apertar parafusos em cruz por igual.



Se o valor máximo não pode de ser alcançado, deverá ser verificada a seleção dos engrenagens redutores.

Figura O



14. Indicação, operação e ajustes do AUMATIC

Os ajustes do AUMATIC são feitos com os botões no painel local. (figura Q1).

14.1 Alterar ajustes

Para alterar ajustes, os seguintes passos são necessários:

- 1) Colocar chave seletora (figura Q1) na posição OFF.
- 2) Aperte o botão "Escape" (C) durante aprox. 2 segundos até que o grupo M0 apareça (vide também página 25).
- 3) Selecione: por ex. "LANGUAGE/CONTRAST" e (↵).

14.2 Proteção por senha

Os ajustes do AUMATIC são protegidos por senha. Na fábrica, a seguinte senha é definida: 0000. Se necessário, essa senha poderá ser alterada (entrar senha: página 26; alterar senha: página 40).

14.3 Ajustes de fábrica

Durante o teste de funcionamento o AUMATIC é ajustado conforme as exigências do cliente e os detalhes (comm. no., data do teste final...) são armazenados no EEPROM (memória não-volatil) como ajustes de fábrica. No AUMATIC sempre pode ser feito um reset para as ajustes de fábrica (vide "FACTORY SETTING", pg. 51).

14.4 Elementos de comando e indicações

14.4.1 Comando local

Os botões no comando local (figura Q1) têm duas funções dependendo da posição da chave seletora:

- Chave seletora na **posição LOCAL**:
Comandos de operação ABRIR - STOP - FECHAR e Reset
- Chave seletora na **posição OFF**:
Indicações e alteração de parâmetros, indicação de status e informações de diagnose
- Chave seletora na **posição REMOTO**:
Indicação de parâmetros, indicação de status e informações de diagnóstico

Figura Q1: Comando local



Botões:

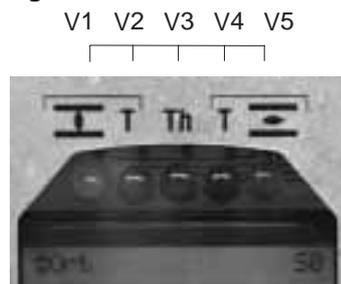
Função da chave seletora na posição LOCAL:	Função da chave seletora na posição OFF e REMOTO:
ABRIR	rolar/ alterar valores
STOP	rolar/ alterar valores
FECHAR	confirmar seleção
Reset	C Escapar

Chave seletora: LOCAL-OFF-REMOTO

14.4.2 Indicações luminosas programáveis (Indicações LED)

Cinco LEDs locais (figura Q2) indicam diferentes sinais (vide pg. 32, Parâmetros LED1 a LED5 LOCAL CONTROLS.).

Figura Q2



Ajuste padrão:

LED	Estado	Descrição
LED V1 (amarelo)	está aceso	O atuador está na posição final FECHADA
	piscando	Atuador indo na direção FECHADA (pode ser ligado ou desligado com parâmetro "BLINKER" pg. 32)
LED V2 (vermelho)	está aceso	Falha de torque FECHAR (o torque ajustado foi ultrapassado antes de atingir a posição final)
LED V3 (verm.)	está aceso	Proteção do motor atuou
LED V4 (verm.)	está aceso	Falha de torque ABRIR (o torque ajustado foi ultrapassado antes de atingir a posição final)
LED V5 (verde)	está aceso	O atuador está na posição final ABERTA
	piscando	Atuador indo na direção ABERTA (pode ser ligado ou desligado com parâmetro "BLINKER" pg. 32)

Teste de lâmpadas

Na hora de ligar a voltagem de alimentação será executado automaticamente um teste funcional dos LED's. Todos os 5 LEDs devem ficar acesos durante 3 segundos.

14.5 Informações gerais sobre o menu

As indicações no display são divididas em 3 grupos principais:

- 1) grupo **S** = **Indicações de Status** , vide 14.5.3
- 2) grupo **M** = **Indicações de Menu**, vide 14.5.4
- 3) grupo **D** = **Indicações de Diagnóstico**, vide 14.5.5

No canto direito superior do display está indicado o grupo sendo usado. Exemplo figura S1, pg. 24: Grupo **S** = Indicações de Status

14.5.1 Ajuste do contraste do LCD

Ou: Alterar ajuste com menu "LANGUAGE/CONTRAST" (vide "Alterar ajustes" abaixo)

Ou: Aperte botão "Escape" (C) na página de Status S0 e mantém. Após aprox. 10 s (os menus acima mencionados - grupos S, M, D - serão assim pulados) a luminosidade do LCD se alterará continuamente de claro para escuro e vice versa. Soltando o botão, a luminosidade atual será salva em "CONTRAST".

14.5.2 Navegação pelas indicações

(Chave seletora na posição OFF ou REMOTO)

Rolando dentro do grupo:

- Para rolar dentro de um grupo (vide subitem 14.5): Aperte o botão "rolar" ▲ ▼. Os triângulos ◆ no display indicam a direção da rolagem.

Confirmar seleção:

- Para chegar num novo menu ou subgrupo: Carregar a nova seleção com o botão "Confirmar seleção" (↵).

Selecionar grupo S, M ou D:

Uma vez ligado o AUMATIC, a indicação de status S0 será mostrada no display.

- Mudar do grupo S (Indicação de Status S0, S1, S2, S3, S4) para o grupo M (Indicação de Menu): Aperte "Escape" (C) e mantém apertado por aprox. 2 s. até o grupo M0 aparecer.
- Mudar do grupo S (Indicação de Status S0, S1, S2, S3, S4) para o grupo D (Indicação de Diagnose): Aperte "Escape" (C) e mantém apertado por aprox. 2 s até o grupo M0 aparecer. (Indicação de Menu M será pulada).
- Mudar de qualquer grupo M ou D de volta para o grupo S0: Aperte botão "Escape" (C) rapidamente.

Mostrar ajustes:

- **Colocar chave seletora na posição OFF ou REMOTO.**
 - Selecione grupo M0.
 - Selecione: por ex. M0 "LANGUAGE/CONTRAST" e confirme seleção com (↵).
 - Selecione "VIEW" e confirme com (↵).

Alterar ajustes:

- **Colocar chave seletora na posição OFF.**
 - Selecione grupo M0.
 - Selecione: por ex. M0 "LANGUAGE/CONTRAST" e confirme seleção com (↵).
 - "Selecione "EDIT" e confirme com (↵).
 - Entrar senha (vide pg. 26).
 - Altere valor.

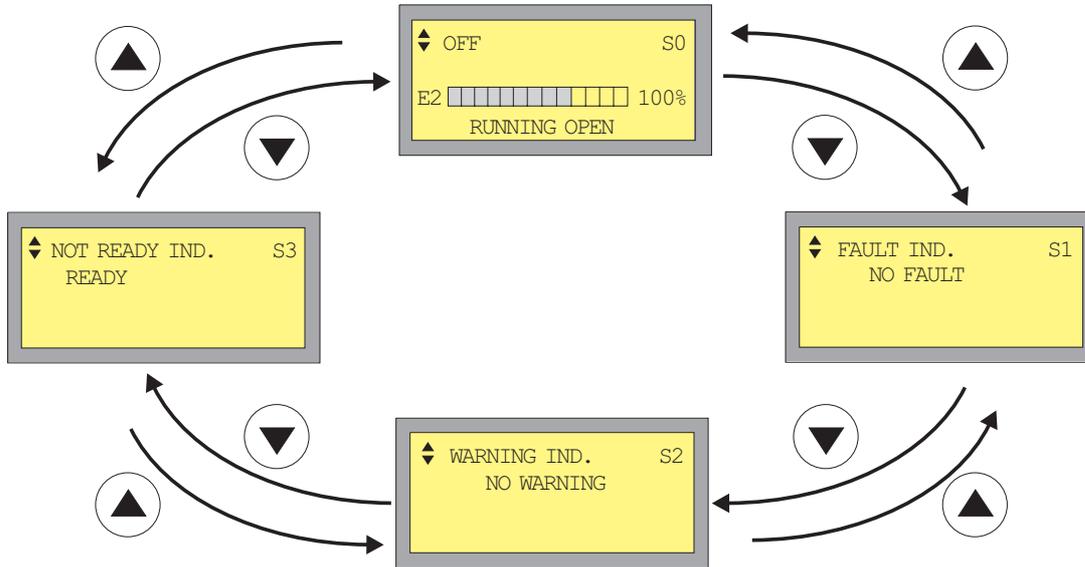
Cancelar processo/ retornar:

- Para cancelar um processo ou para retornar para a indicação anterior: Aperte o botão "Escape" (C)

14.5.3 Grupo S: Indicações de estado

As indicações de estado (grupo S) mostram o atual modo de operação (vide também página 55, item 15.).

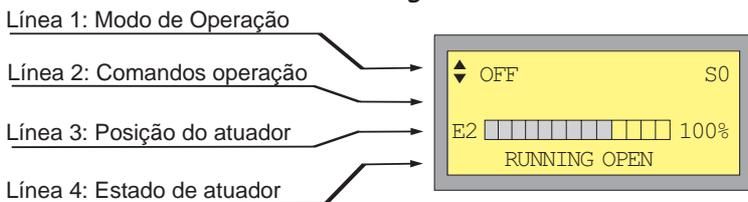
Figura S1: Vista geral das indicações de estado



Folha S0 (figura S1-0):

- Linha 1 mostra o modo atual de operação (página 55, item 15.).
- Linha 2 mostra os comandos atuais de operação sendo transmitidos para o atuador pelo controle local (botões) ou via REMOTO.
- Linha 3 mostra a posição do atuador em % do curso (0 % = o atuador está na posição final FECHADA, 100 % = atuador na posição final ABERTA). Somente indicada se um transmissor de posição (potenciômetro ou RWG) estiver instalado no atuador.
- Linha 4 mostra o status atual do atuador, exemplo: OPEN POSITION = Atuador em posição final ABERTA, RUNNING OPEN = Atuador em movimento para ABRIR.

Figura S1-0

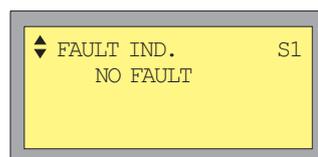


Más información sobre la página de estado S0 en página 30.

Folha S1 (figura S1-1):

- Aqui são indicadas falhas.

Figura S1-1



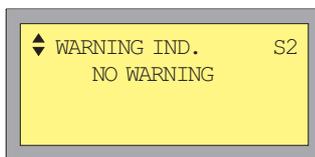
Para mais informações a respeito da folha de estado S1 vide página 30.



Falhas interrompem ou previnem uma operação (vide páginas 29, 30, 31 e 65).

Estado folha S2 (figura S1-2): • Aqui são indicados avisos/alertas.

Figura S1-2



Para mais informações a respeito da folha de status S2 vide página 30.

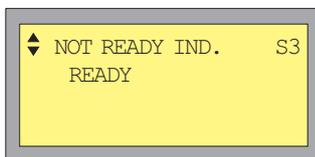


Avisos não interrompem uma operação. Eles servem somente para informação (vide páginas 29, 30 e 65).

Estado folha S3 (figura S1-3):

• Aqui são indicadas as causas para o sinal "NOT READY IND."

Figura S1-3



Para mais informações a respeito da folha S3 vide página 31.



O sinal "NOT READY IND." indica, que o atuador, na atual aituuação, não poderá ser controlado via REMOTO (pg.31)

Informações detalhadas sobre indicações S0 a S3 nas páginas 29 a 31.

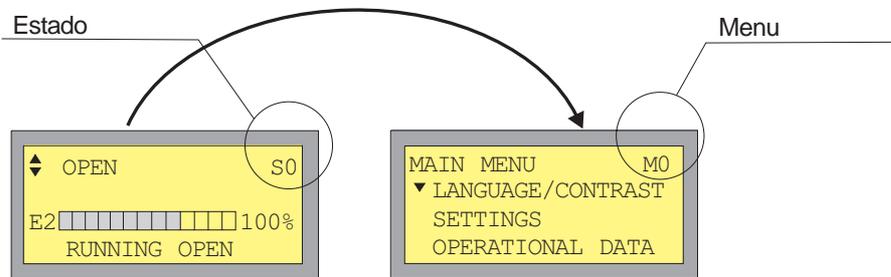
14.5.4 Grupo M: Menu indicações

Os ajustes do AUMATIC são feitas nas indicações de menu. Adicionalmente os dados de operação e a placa eletrônica de identificação se encontram aqui.

- Muda da indicação de estado (grupoS) para a indicação de menu (grupo menú (grupo M):
Aperte "Escape" e mantem apertado por aprox. 2 segundos até o grupo M0 aparecer.
- Para voltar para indicação de estado:
Aperte o botão (C) "Escape" rápidamente, uma vez.

Figura S2: Menu indicações

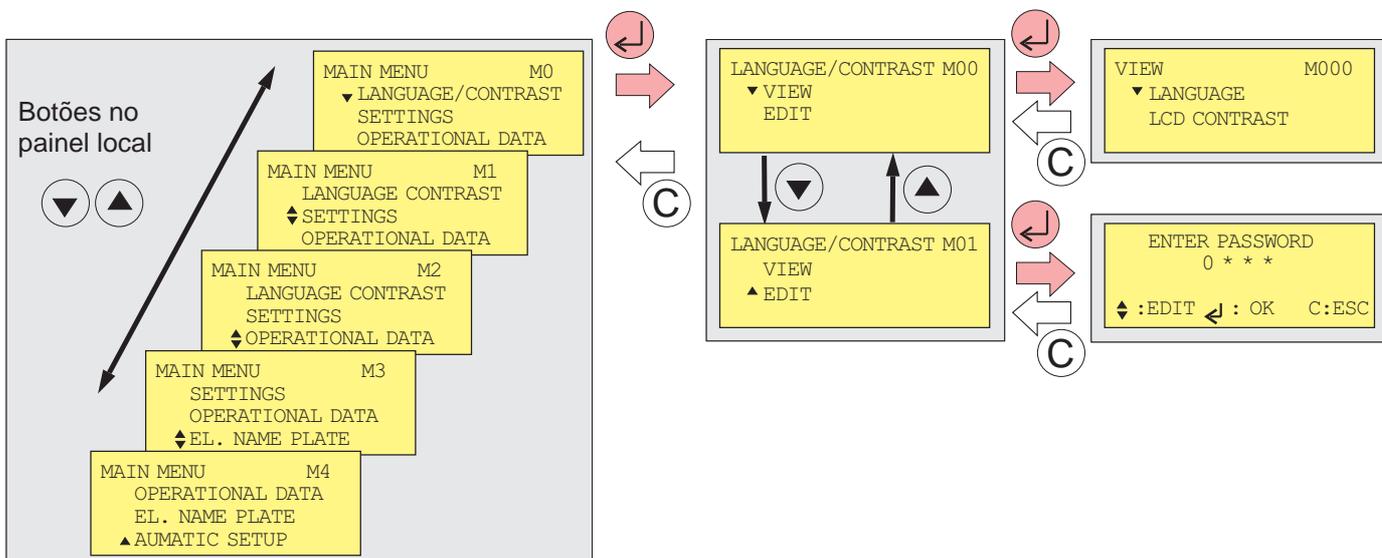
(C) A perte o botão "Escape" durante 2 segundos



(C) Aperte o botão "Escape" rápidamente uma vez

O exemplo seguinte mostra como se mover nas indicações de menu, e como seleccionar o subgrupo "LANGUAGE/CONTRAST" (vide pg. 31).

Exemplo:



Entrar Senha:

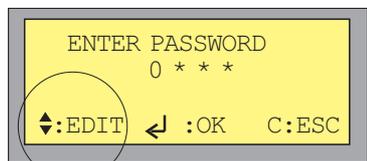
Para alterar os parâmetros, uma senha deve ser digitada, vide figura S3.



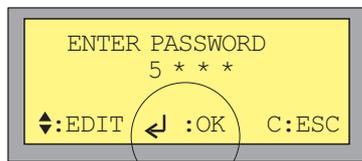
- **Antes:** Colocar chave seletora na posição OFF.
- Aperte o botão "Escape" (C) e mantém por aprox. 2 segundos até que o grupo M0 apareça.
- Seleccionar: por ex. M0 "LANGUAGE/CONTRAST" e confirme seleção com (↵).
- "Selecione EDIT" e confirme (↵)
- Agora: Entrar com senha:

- O botão "scroll" ▲ aumenta o número atual em um, com cada aperto do botão (9 muda para 0).
- O botão "scroll" ▼ diminui o número atual em um, com cada aperto do botão (0 muda para 9).
- O botão "Confirmar seleção" (↵) muda para o próximo dígito, ou confirma a senha depois do último dígito.
- Com o botão "Escape" (C) o processo pode ser cancelado, caso uma senha errada foi digitada.

Figura S3: Senha



1º passo: Aperte botão para definir 1º dígito



2º passo: Aperte botão para confirmar 1º dígito e para mudar para o proximo

próximos passos: repete passo 1 e 2 para os 4 dígitos



último passo: Confirme último dígito com botão ou cancela com botão C

A senha pode ser alterada com a indicação de menu "CHANGE PASSWORD" (pg. 40). Na fábrica a seguinte senha é definida: 0000.

Se, após entrada de uma senha válida, nenhuma entrada é recebida durante um período de tempo (aprox. 10 min), AUMATIC volta automaticamente para a indicação S0.

- Subgrupos:** Da indicação de menu (Grupom) 5 subgrupos podem ser selecionados:
- M0 = LANGUAGE / CONTRAST (vide pg. 31)
 - M1 = SETTINGS (vide também pg. 31 a 46)
 - M2 = OPERATIONAL DATA (vide também pg. 46, 47)
 - M3 = EL. NAME PLATE (vide também pg. 47)
 - M4 = CONFIGURATION (vide também pg. 48 a 51)
- Ajustes M1:** O grupo Ajustes "Settings" (menu M1) contem parâmetros para funções do atuador como por ex. tipo de assentamento, comportamento de segurança, posições intermediários ou posicionador. Os parâmetros podem ser indicados ou alterados.
- Dados de operação M2:** Os dados de operação (menu M2) fornecem informação, por ex. sobre o tempo de operação, número de partidas, número de falhas de torque, etc. A análise desses dados fornece muitas informações valiosas permitindo a otimização de atuador e válvula. Quando essa informação é usada com critério, atuador e válvula podem ser operadas com cuidados, por ex. através de correspondentes ajustes de parâmetros, o que tem efeitos positivos na vida útil. No caso de falhas, a análise dos dados de operação permite um diagnóstico rápido.
- Placa de identificação eletrônica M3:** A placa de identificação eletrônica (menu M3) fornece informações sobre o atuador.
- Informações como
- Data de pedido (M30)
 - Dados do produto (M31)
- são necessárias para consultas na fábrica.
- Dados específicos de projeto e do usuário podem ser definidos livremente e podem ser armazenados pelo usuário.
- Dados de projeto (M32)
- Dados de assistência técnica como por ex. telefone e endereço Internet podem ser indicados aqui:
- Service data (M33)
- Configuração M4:** A informação contida no menu de CONFIGURATION - item SETUP (M41) pode ser lida para consultas na fábrica. Se os parâmetros não são ajustados corretamente, a vida do atuador está em perigo. Por isso, esses ajustes devem ser alterados somente por pessoas especializadas e autorizadas.
- Para mais informações sobre o menu de indicações vide páginas 31 - 51, subitem 14.8.2, menu de indicações.

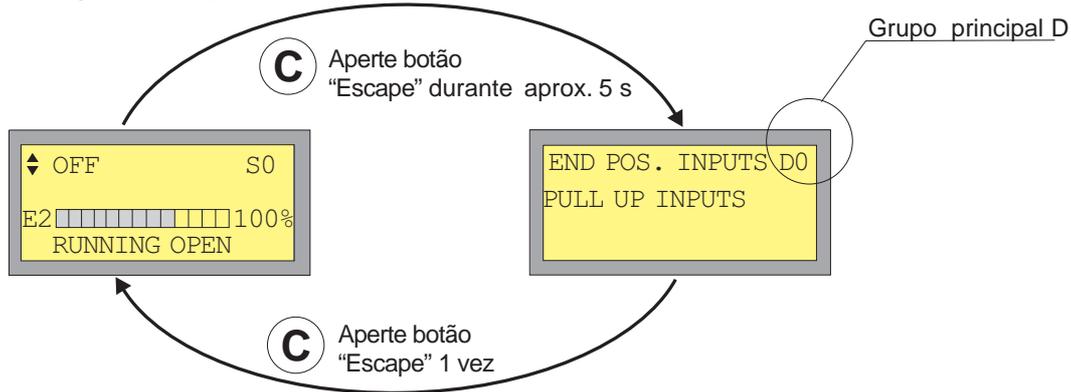
14.5.5 Grupo D: Indicações de diagnóstico

A informação contida no menu de diagnóstico (vide pg. 52) é somente prevista para a assistência técnica da AUMA e para consultas na fábrica.

Mudar da indicação de status (grupo S) para a indicação de diagnóstico (grupo D):

- Aperte botão 'Escape' (C) e mantém até que o grupo D0 aparece (menu de indicações Ms serão pulados). (figura S4).
- Para voltar para a indicação de status:
Aperte om botão "Escape" (C) rápidamente uma vez.

Figura S4: Indicações de diagnóstico



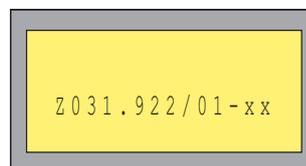
Os seguintes subgrupos podem ser selecionados do grupo principal D:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| D0 = Inputs para posição final | DD = DP1 software - versão |
| D1 = Sinais do atuador | DE = DP1 Bus status |
| D2 = Falhas internas | DF = Dados via posicionador adaptivo |
| D3 = Alertas internas | |
| D4 = Falhas de configuração | |
| D5 = Lógica hardware - versão | |
| D6 = Lógica software - versão | |
| D7-D8 = Dados via potenciômetro ou RWG | |
| DC = Versão hardware DP1 | |

Para informações detalhadas sobre os subgrupos, vide página 52 ff.

14.6 Verificar a versão do software

Após ligada a voltagem de alimentação, a versão do software é indicada durante aprox. 3 segundos no display.



Consultas sobre a versão de software podem ser feitas também na placa de identificação eletrônica (pg. 47, Menu M3, "PRODUCT DATA").

14.7 Interface Fieldbus

Além da opção de comunicação paralela convencional (um cabo separado para cada sinal ou comando), uma interface FIELDBUS (2 cabos para todos os aparelhos ligados) está disponível também.
Para a programação via fieldbus instruções separadas estão disponíveis.

14.8 Indicações no Display e parâmetros da software**14.8.1 Indicações de Status**

Para indicação e operação vide página 23, subitem 14.5.2.

	Indicação	Texto	Nota
S0	1. linha: Modo de operação	OFF	O modo de operação LOCAL - OFF - REMOTO é alterado com a chave seletora. A seleção entre REMOTO e SETPOINT é feita via input MODE (vide pg. 59, subitem 15.5.1). RESTRICTED: Os comandos locais do AUMATIC ainda não foram liberados. Deve haver uma liberação externa via bus ou sinal de entrada. Vide parâmetro "ENABLE LOCAL MODE" página 51.
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		SETPOINT MODE	
		FAILURE MODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2. linha: Comandos operação	OPEN	Os comandos digitais (ABRIR-STOP-FECHAR) podem por ex. vir dos comandos locais ou REMOTO. Os comandos de operação são somente indicados enquanto houver um comando ativo. Se houver vários comandos ativos simultaneamente um sinal de 'FAULT' (Falha) é dado.
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	E1#####-	Valor Nominal (por ex.. em modo de operação SETPOINT)	
	3. linha: Posição do atuador	E2#####-	Posição efetiva do atuador (somente se houver um transmissor de posição, potenciômetro ou RWG, no atuador)
	4. linha: Status atual (somente se não houve falhas ou alertas) Se houve falhas ou alertas, esses sinais são indicados na 4. linha.	RUNNING OPEN	Atuador ABRINDO (continua durante pausas de operação)
		RUNNING CLOSE	Atuador FECHANDO (continua durante pausas de operação)
		OPEN POSITION	Posição final ABERTA atingida (somente limite ou limite + torque, dependendo do tipo de assentamento)
		CLOSED POSITION	Posição final FECHADA atingida (somente limite ou limite + torque, dependendo do tipo de assentamento)
SETPOINT POSITION		Está na posição nominal (somente para operação nominal)	
FAULT!		Houve uma falha (sinal falha para operação); vide menu S1	
WARNING!		Houve uma alerta (alertas não influenciam na operação e servem somente para informação); vide menu S2	
FAULT AND WARNING!		Houve falhas e alertas.	
NOT READY		O atuador não pode ser operado em REMOTO. O Atuador pode ser operado somente no painel local	
FLT + NR!		Houve falhas e sinal NOT READY.	
WRN + NR!		Houve alertas e sinal NOT READY.	
FLT + WRN + NR!		Houve falhas, alertas e sinal NOT READY.	

	Indicação	Texto	Nota
S1	FAULT IND. (FALHAS)	NO FAULT	Não houve falha
		INTERNAL FAULT	O diagnóstico interno do AUMATIC descobriu uma falha interna (sinais detalhadas sobre falhas internas, vide D2, página 52)
		TORQUE FAULT (CLOSE)	Ocorreu falha de torque FECHAR (só torque ou torque antes de limite, conforme tipo de assentamento); Solução: Resetar com comando contrário, ou com botão "Reset" no painel local.
		TORQUE FAULT (OPEN)	Ocorreu falha de torque ABRIR (só torque ou torque antes de limite, conforme tipo de assentamento); Solução: Resetar com comando contrário, ou com botão "Reset" no painel local.
		LOSS OF PHASE	Falta uma fase; Ajuda: Ligar fase. Caso houver alimentação externa com 24 VCC, possivelmente toda alimentação CA está faltando, verifique e reconecte.
		THERMAL FAULT	Proteção do motor atuou; Ajuda: aguarde, ou resfria o motor, e depois aperte o botão "Reset" no painel local. Verifique fusível F4.
		CONFIG. FAULT	O AUMATIC não foi configurado corretamente (informações detalhadas sobre falhas de configuração, vide D4, pg. 53)
S2	WARNING (ALERTAS)	NO WARNING	Não houve alertas
		OPERATION TIME	O tempo ajustado para uma operação entre posição final ABERTA e posição final FECHADA foi ultrapassado (vide parâmetros MONITOR TRIGGERS, menu M40). Solução: Ajuste tempo de operação corretamente, verifique se as chaves limite atuam corretamente, verifique parte mecânica do atuador.
		STARTS/DUTY	O valor ajustado para max. partidas/h ou tempo max./h foi ultrapassado. Solução: Verifique condições de controle, aumente banda morta, reduza frequência de alterações do valor nominal.
		INTERNAL FEED-BACK	Transm. de posição (pot., RWG) não normatizado. Solução: Mover o atuador subsequentemente para ambas as posições finais ABERTA e FECHADA.
		INTERNAL WARNING	O diagnóstico interno do AUMATIC descobriu uma alerta interna (indicações detalhadas sobre alertas internas vide D3, pg. 53)
		FEEDBACK E2 LOSS	Falta de sinal do transmissor de posição. Checar sinal, cabos, ajuste FEEDBACK E2 (M4101). Vide diagnóstico D2, D7 ou D8
		SETPOINT E1 LOSS	Falta de sinal de set point (E1). Solução: Verifique sinal set point e fiação. O ajuste SETPOINT E1 (M4100) eventualmente não corresponde ao esquema elétrico.
		TORQUE E6 LOSS	Falta de sinal do sensor de torque. Causado por CAN FAULT MWG. Vide indicações diagnóstico D2, pg. 52

	Indicação	Texto	Nota
S3	NOT READY IND.	READY	Atuador pode ser operado em REMOTO.
S3		CLEAR STATE	Somente para atuadores com interface PROFIBUS-DP: O atuador recebeu um telegrama GC CLEAR. Nessa condição o atuador não pode ser operado em REMOTO. Solução: Enviar GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Chave seletora não em posição REMOTO. Solução: Girar chave para posição REMOTO
		WRONG COMMAND	Somente para atuadores com interface bus: Vários comandos recebidos simultaneamente (por ex.. ABRIR e FECHAR) ou o max. valor nominal foi ultrapassado.

Falhas e Alertas: vide página 65, item 16.

14.8.2 Indicação de Menu



Parâmetros com o caractere “x” no sub-menu podem ser indicados e editados:

x = 0 : somente indicação (fundo cinza)

x = 1 : indicação e edição (fundo branco)

(somente possível com chave seletora em OFF)

Para poder alterar um parâmetro, uma senha deve ser digitada (vide pg. 26).

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota	
M0	LANGUAGE / CONTRAST	(LÍNGUA/ CONTRASTE)						
	LANGUAGE CONTRAST	LANGUAGE	MOX0	0	0	GERMAN	Idioma no LCD	
					1	ENGLISH		
	LCD CONTRAST	MOX1	80	0	100	Contraste no LCD (%). Maior valor, display com mais contraste		
M1	SETTINGS	(AJUSTES)						
M1.1	SEATING MODE (Tipo de assentamento)	OPEN POSITION	M11X0	0	0	LIMIT	Desligamento na posição ABERTA (vide pg. 61, item 15.10)	
					1	TORQUE		
		CLOSED POSITION	M11X1	0	0	LIMIT		Desligamento na posição FECHADA (vide pg. 61, item 15.10)
					1	TORQUE		
M1.2	TORQUE	OPENING	M12X0	100	5		Torque de desligamento ABRIR em % do torque nominal do atuador	
					110			
		CLOSING	M12X1	100	100		Torque de desligamento FECHAR em % do torque nominal do atuador	
					0			
		BY-PASS DURATION	M12X2	0	0		By-pass do torque , tempo (0,1s) (vide pg. 63, item 15.13)	
				50				

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M13	LOCAL CONTROLS (Comando Local)	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	Operação momentânea ou com auto-retenção (memorizada) no modo LOCAL Momentânea: escolher OFF (vide pg. 62, subitem 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	
		BLINKER	M13X1	2	0	OFF	Pisca-pisca (vide pg. 64 , subitem 15.15)
					1	LIT IN MID-POSITION	
					2	OFF IN MID-POSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	Definição de sinal para LED V1 no painel local (vide também pg. 22)
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
		6	LSC (WSR)				
	7	LSO (WOEL)					
	8	TSC (DSR)					
	9	TSO (DOEL)					
	10	THERMO FAULT					
	11	TORQUE FAULT (CLOSE)					
	12	TORQUE FAULT (OPEN)					
13	TORQUE FAULT (GEN.)						
14	SETPOINT E1 LOSS						
15	FEEDBACK E2 LOSS						
16	SPEED E3 LOSS						
17	TORQUE E6 LOSS						
18	WARNING OPER. TIME						
19	WARNING STARTS/RUN						
20	LOCAL SW. POSITION						
21	REMOTE SW. POSITION						

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M13	LOCAL CONTROLS (Comando Local)	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
		LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		Definição de sinal para LEDs V2 a V5 no painel local (vide também pg. 22) Texto Valor 0-38 como parâmetros LED 1 LOCAL CONTROLS pg. 32.
		LED 3 LOCAL CONTROLS	M13X4	10	0-38		
		LED 4 LOCAL CONTROLS	M13X5	12	0-38		
		LED 5 LOCAL CONTROLS	M13X6	31	0-38		
M14	I/O 1	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	Operação momentânea ou com autoretenção (memorizado) no modo REMOTO Momentânea: escolher OFF (vide pg. 62, subitem 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota	
M14	I/O 1	ALARM CONTACT (CONTATO DE ALARME)	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	Falha + Não pronto	
					1	FAULT GROUP 2	Falha + Não pronto sem falha de torque	
					2	FAULT GROUP 3	Falha	
					3	FAULT GROUP 4	Falha sem falha de torque	
					4	FAULT GROUP 5	Falha + Não pronto + Alerta	
					5	FAULT GROUP 6	Falha + Não pronto sem falha de temperatura	
					6	FAULT GROUP 7	Falha + Não pronto sem falha de torque + sem falha de temperatura	
					7	FAULT GROUP 8	Falha sem falha temperatura	
					8	FAULT GROUP 9	Falha sem falha de torque e sem falha temperatura	
					9	FAULT GROUP 10	Falha + Não pronto + Alertas sem falha temperatura	
		OUTPUT CONTACT 1 (CONTATO SAÍDA 1)		M14X2	2	0	NOT USED	Relé não sendo acionado
						1	CLOSED POSITION	Sinal LSO (WSR) ou LSO (WSR) e TSO (DSR) (conforme tipo de assentamento). FECHADA
						2	OPEN POSITION	Sinal LSO (WOEL) ou LSO (WOEL) + TSO (DOEL) conforme tipo de assentamento. ABERTA
						3	RUNNING CLOSE	Atuador FECHANDO
						4	RUNNING OPEN	Atuador ABRINDO
					5	ACTUATOR MOVING	Atuador movendo em LOCAL, REMOTO ou em operação manual (se não houver transmissor de posição, somente operação LOCAL ou REMOTO é indicada)	
					6	LSC (WSR)	Chave limite FECHADA atuada	
					7	LSO (WOEL)	Chave limite ABERTA atuada	
					8	TSC (DSR)	Ch. de torque FECHADA atuada	
					9	TSO (DOEL)	Chave de torque ABERTA atuada	
					10	THERMAL FAULT	Proteção do motor atuada (pode ser necessário reset)	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	Houve falha de torque na direção FECHAR	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	Houve falha de torque na direção ABRIR	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	Falha de torque FECHAR+ABRIR (sinal combinado)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	Valor do sinal nominal é 0.3 mA menor do que o menor valor programado	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	Valor do sinal efetivo é 0.3 mA menor do que o menor valor programado	

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1 (CONTATO SAÍDA 1)	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	não disponível
					17	TORQUE E6 LOSS	Sinal de torque é 0.3 mA menor do que o menor valor programado
					18	WARNING OPER. TIME	O tempo max. ajustado para uma operação ABRIR - FECHAR foi ultrapassado
					19	WARNING STARTS/RUN	O número máximo de atuações/h ou o tempo max. de operação/h foi ultrapassado
					20	LOCAL SW. POSITION	Chave seletora na posição LOCAL
					21	REMOTE SW. POSITION	Chave seletora na posição REMOTO
					22	OFF SW. POSITION	Chave seletora na posição OFF
					23	REMOTE MODE	Modo de operação Abrir-Fechar
					24	SETPOINT MODE	Modo de operação SETPOINT ativo
					25	INTERMED. POS. 1	Sinalização das posições intermediárias 1 a 4. Comportamento do sinal conforme parâmetros "POS. 1 CONTROL" a "POS. 4 CONTROL", páginas 38 - 40)
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	Faixa programada para stepping (parâmetro "START STEP", "STOP STEP" pg. 37) foi atingida
					30	CLOSING BLINK	O tipo de sinal está de acordo com o sinal ótico de posição final FECHADA ou posição ABERTA no painel local, inclusive o sinal programado do pisca-pisca
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	Falhas; incluem: Falhas internas (vide menu D2), falhas de torque, falta de fase, falhas térmicas
					33	WARNING IND.	Alertas, inclui: Alerta de tempo para curso, tempo total, sem operação de referência, alertas internas e falta de sinais
					34	NOT READY IND.	Chave seletora não em REMOTO, comando incorreto de operação
					35	SETPOINT REACHED	Atuador está na posição nominal

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota		
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1 M14X2 (CONTATO SAÍDA 1)		2	36	LOSS OF PHASE	Falta 1 fase		
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	Falta de sinal da entrada analógica paralela 2 na interface		
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	Falta de sinal da entrada analógica paralela 1 na interface		
				OUTPUT CONTACT 2 M14X3		1	0-38		vide CONTATO SAÍDA 1
				OUTPUT CONTACT 3 M14X4		21	0-38		
				OUTPUT CONTACT 4 M14X5		11	0-38		
				OUTPUT CONTACT 5 M14X6		12	0-38		
M15	FAILURE MODE (Comportamento com falhas)	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	Operação de segurança desligada		
					1	GOOD SIGNAL FIRST	Vide pg. 59, subitem 15.6		
					2	FAIL IMMEDIATE			
				DELAY TIME	M15X1	3.0	0 1,200.0		Tempo de segurança (em s) (vide pg. 60, subitem 15.6)
				FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS	Comportamento do atuador para operação com falha (vide pg. 59)
							1	FAIL CLOSE	
							2	FAIL OPEN	
							3	FAIL TO PRESET	
				PRESET POSITION	M15X3	0	0 100.0		Posição (em %) na qual o atuador pára.
				FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1	Origem da falha
							1	E1 OR E2 FEEDBACK	
							2	BUS INTERFACE	Somente com interface bus
M16	EMERGENCY MODE (Comportamento com emergência)	EMERGENCY BEHAVIOUR	M16X0	0	0	OFF	Operação de emergência desligada		
					1	GOOD SIGNAL FIRST	Vide pg. 56, subitem 15.4		
					2	ACTIVE IMMEDIATE			
				EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS	Comportamento do atuador no caso de uma operação de emergência (vide pg. 57)
							1	FAIL CLOSE	
							2	FAIL OPEN	
							3	FAIL TO PRESET	
				EMERG. SEL. SW. POS.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY	Operação emergência somente de REMOTO ou também de LOCAL
						1	REMOTE AND LOCAL		
				EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	NONE	Sem by-pass
		1	THERMAL				Sinal temperature (proteção motor) com by-pass (vide também pg. 57)		

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	2	TORQUE	Sinal de torque com by-pass (vide também pg. 57)
					3	THERMAL AND TORQUE	Sinal temperatura (prot. motor) e sinal de torque com by-pass
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		Posição de emergência (em %) para ajuste "FAIL TO POSITION"
					100.0		
M17	STEPPING MODE	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	Modo Stepping em direção ABRIR (vide pg. 60, subitem 15.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1.0		Tempo de operação (em s) em direção ABRIR
					300.0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1.0		Tempo de pausa (em s) em direção ABRIR
					300.0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0		Início do modo stepping em direção ABRIR (em % do curso)
					99.9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	100.0	1		Fim do modo stepping em direção ABRIR (em % do curso)
					100.0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	Modo stepping em direção FECHAR (vide pg. 60, subitem 15.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
ON TIME CLOSE	M17X6	10	1.0		Tempo de operação (em s) em direção FECHAR		
			300.0				
OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1.0		Tempo de pausa (em s) em direção FECHAR		
			300.0				
START STEP CLOSE	M17X8	100.0	1.0		Início do modo stepping em direção FECHAR (em % do curso)		
			100.0				
STOP STEP CLOSE	M17X9	0	0.0		Fim do modo stepping em direção FECHAR (em % do curso)		
			99.9				
M18	MONITORING	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1200	0		Monitoramento do tempo do atuador operando; ajusta max. partidas/h
					1,800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	Monitoramento do tempo do atuador operando; ajusta tempo max./h
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		Tempo max. para curso (s)
36,000							
M19	POSITIONER	DEAD TIME (T-OFF)	M19X0	0,5	0		Tempo morto do posicionador (s) vide também pg. 58
					60.0		

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M19	POSITIONER	FULL OPEN AD- JUST	M19X1	100.0	95.0		Tolerância na posição final ABERTA (%) (vide também pg. 58)
					100.0		
		FULL CLOSE AD- JUST	M19X2	0	0		Tolerância na posição final FECHADA (%) (vide também pg. 58)
					50		
		OPENING STOP BAND	M19X3	0.5	0.0		Banda morta interna ABRIR (vide também pg. 58)
					9.9		
CLOSING STOP BAND	M19X4	0.5	0.0		Banda morta interna FECHAR (vide também pg. 58)		
			9.9				
OUTER DEADBAND	M19X5	1.0	0.1		Banda morta externa (vide também pg. 58)		
			10.0				
M1B	PROFIBUS DP1 ¹⁾	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		Endereço do escravo DP
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	DP Bus redundância
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
2	ON, TX: BOTH CHANNELS						
CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5.0	5.0		Tempo de mudança de canais (s)		
			600.0				
M1C	INTERMED. POSITIONS (Posições intermediárias)	POS.1	M1CX0	0	0.0		Lugar (em %) da posição intermediária 1
					100.0		
		POS.1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	Comportamento quando atingida a posição intermediária 1 (vide também pg. 62, subitem 15.12)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	Desligar posição intermediária 1 ou ajustar para um modo específico de operação.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	Comportamento do sinal da posição intermediária 1 (vide também pg. 62, subitem 15.12)
					1	C___POS___O	
					2	C___POS___O	
					3	C___POS___O	
POS.2	M1CX4	0	0.0		Lugar (em %) da posição intermediária 2		
			100.0				
POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	Comportamento quando atingida a posição intermediária 2 (vide também pg. 62, subitem 15.12)		

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	Desligar posição intermediária 4 ou ajuntar para um modo específico de operação.
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
	POS4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	Comportamento do sinal da posição intermediária 4 (vide também pg. 62, subitem 15.12)	
				1	C___POS___O		
				2	C___POS___O		
				3	C___POS___O		
M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0	Alterar senha (vide pg.26); a senha somente pode ser vista e alterada após entrada da atual senha válida	
				1999			
M1E	PROFIBUS DP2 ¹⁾	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0	Endereço de escravo do grupo DP2	
					125		
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	DP2 bus redundância
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1EX2	5.0	5.0	5.0	DP2 tempo de troca de canal (s)
600.0							
M1F	MODBUS 1 ²⁾	BAUDRATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1: Baudrate seleção
					1	600 BAUD	
		BAUDRATE	M1FX1	5	2	1200 BAUD	MODBUS 1: Baudrate seleção
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1FX2	1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 1: Seleção Paridade
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOP-BIT	
		CONNECT-CONTROL TIME	M1F03	3.0	1.0		MODBUS 1: controle do tempo de conexão (em s)
					25.5		
		SLAVE ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1: Endereço escravo
					247		
REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1: Comportamento da redundância		
			1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL			

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota		
M1F	MODBUS 1 ²⁾	REDUNDANCY	M1FX5		2	ON, TX: BOTH CHANNELS			
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5.0	0.0 25.5		MODBUS 1: Tempo de troca de canal (em s)		
		T-OFF PROC.IMG.OUT	M1F07	0.3	0.1 25.5		MODBUS 1: Tempo morto da representação processo saída (ms)		
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1F08	6	0 64		MODBUS 1: Comprimento da representação processo saída		
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1F09	18	0 64		MODBUS 1: Comprimento da representação processo entrada		
		M1G	MODBUS 2 ²⁾	BAUDRATE	M1GX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 2: Baudrate seleção
							1	600 BAUD	
							2	1200 BAUD	
							3	2400 BAUD	
							4	4800 BAUD	
5	9600 BAUD								
6	19200 BAUD								
7	38400 BAUD								
PARITY	M1GX2			1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 2: Seleção paridade		
					1	EVEN, 1 STOPBIT			
					2	ODD, 1 STOP-BIT			
CONNECT-CONTROL TIME	M1G03			3.0	0.1 25.5		MODBUS 2: controle do tempo de conexão (em s)		
SLAVE ADDRESS	M1GX4			247	1 247		MODBUS 2: Endereço escravo		
REDUNDANCY	M1GX5			0	0	OFF	MODBUS 2: Comportamento redundância		
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL			
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS			
CHANNEL CHECK TIME	M1GX6			5.0	0.0 25.5		MODBUS 2: Tempo de troca de canal (em s)		
T-OFF PROC.IMG.OUT	M1G07			0.3	1 255		MODBUS 2: Tempo morto da representação processo saída (ms)		
SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1G08			6	0 64		MODBUS 2: Comprimento da representação processo saída		
SIZE OF PROC.IMG.IN	M1G09	18	0 64		MODBUS 2: Comprimento da representação processo entrada				

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota		
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 ³⁾	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		Para seleção entre 4 representações de processo		
					3				
		M1HX1	M1HX1	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	0	NOT USED	Destinação do bit 0, com definição livre, na representação processo
							1	CLOSED POSI- TION	
							2	OPEN POSITION	
							3	RUNNING CLOSE	
							4	RUNNING OPEN	
							5	ACTUATOR MOVING	
							6	LSC (WSR)	
							7	LSO (WOEL)	
							8	TSC (DSR)	
							9	TSO (DOEL)	
							10	THERMAL FAULT	
							11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
							12	TORQUE FAULT (OPEN)	
							13	TORQUE FAULT (GEN.)	
							14	SETPOINT E1 LOSS	
							15	FEEDBACK E2 LOSS	
							16	SPEED E3 LOSS	
							17	TORQUE E6 LOSS	
							18	WARNING OPER. TIME	
							19	WARNING STARTS/RUN	
							20	LOCAL SW. POSITION	
							21	REMOTE SW. POSITION	
							22	OFF SW. PO- SITION	
							23	REMOTE MODE	
24	SETPOINT MODE								
25	INTERMED. POS. 1								
26	INTERMED. POS. 2								

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

3) Configuração da representação de processo do primeiro grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 ³⁾	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COMMAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE-FAULT	
					43	INTERNAL FEEDBACK	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LO- CAL	
47	RUNNING RE- MOTE						
48	RUNS WITH HANDHWL						
49	PROPORTIO- NAL RUNNING						
50	PHYS. DRIVE BREAK						

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

3) Configuração da representação de processo do primeiro grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC- IMAGE 1 ³⁾	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	51	CLEAR- STATUS	
					52	DIG. IN 1 BUS1	
					53	DIG. IN 2 BUS1	
					54	DIG. IN 3 BUS1	
					55	DIG. IN 4 BUS1	
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1HX2	2	0-55		Configuração 0 a 55 Texto conforme parâmetro BIT0 CONFIGURATION, página 42 ff
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1HX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1HX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1HX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1HX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1HX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1HX8	2	0	FAULT GROUP 1	Configuração byte de falha 5 bit 7 representação de processo
	1				FAULT GROUP 2		
	2				FAULT GROUP 3		
	3				FAULT GROUP 4		
	4				FAULT GROUP 5		
	5				FAULT GROUP 6		
	6				FAULT GROUP 7		
	7				FAULT GROUP 8		
	8				FAULT GROUP 9		
9	FAULT GROUP 10						
	ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PER CENT	Codificação dos valores de trans- missão DP (por cento/por mil - comutações)	
1				0-1000 PER MIL			
2				ON, TX: BOTH CHANNELS			

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com with MODBUS

3) Configuração da representação de processo do primeiro grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC-IMAGE 1 ³⁾	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		Configuração do livremente definível byte 2 bit 0 a bit 7 na representação de processo. Valor textos de 0 a 55 conforme parâmetro BIT0 CONFIGURATION, página 42 ff
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1HXH	46	0-55		
M1I	IN-PROC-IMAGE 2 ⁴⁾	BYTE ORDER PATTERN	M1IX0	0	0		Seleção entre 4 representações de processo
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		Configuração dos livremente definíveis bits (bit 0 a bit 6) na representação de processo 2 Textos de 0 a 55 conforme parâmetro BIT0 CONFIG., página 42 ff
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1IX2	2	0-55		
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1IX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1IX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1IX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1IX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1IX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	Configuração byte de falha 5 bit 7 na representação de processo
			1		FAULT GROUP 2		
			2		FAULT GROUP 3		
			3		FAULT GROUP 4		
			4		FAULT GROUP 5		
			5		FAULT GROUP 6		
	6	FAULT GROUP 7					
	7	FAULT GROUP 8					
	8	FAULT GROUP 9					
	9	FAULT GROUP 10					

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS
 3) Configuração da representação de processo do primeiro grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.
 4) Configuração da representação de processo do segundo grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M1I	IN-PROC-IMAGE 2 ⁴⁾	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PERCENT	Codificação dos valores de transmissão DP2 (por cento/por mil - comutações)
					1	0-1000 PER MIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55	Configuração do livremente definível byte 2 bit 0 a bit 7 na representação de processo 2 (para interface 2 do bus). Textos de 0 a 55 conforme parâmetro BIT0 CONFIG., página 42 ff	
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1IXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1IXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1IXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1IXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1IXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1IXG	47	0-55		
BYTE 6.7 CONFIG.	M1IXH	46	0-55				
M1J	REACTION MONITORING	REACTION TIME	M18X3	7.0	1.0		Monitoramento do tempo de reação (em s), vide também pg. 64
					15.0		
M2	OPERATIONAL DATA (COLETA / REGISTRO DE DADOS DE OPERAÇÃO)						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			Tempo de operação do motor durante toda vida
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL STARTS	M202	0			Número de ciclos durante toda vida
		STARTS	M2X3	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			Número de paradas com torque na direção FECHAR
		TSC STOPS	M2X5	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			Número de paradas por chave limite na direção FECHAR
		LSC STOPS	M2X7	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			Número de paradas com torque na direção ABRIR
		TSO STOPS	M2X9	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			Número de paradas por chave limite na direção ABRIR
		LSO STOPS	M2XB	0			Pode ser feito reset para 0

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

3) Configuração da representação de processo do primeiro grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

4) Configuração da representação de processo do segundo grupo BUS: Para PROFIBUS-DP esses parâmetros são definidos com o GSD file, para MODBUS existem valores padrão (default) que não podem ser alterados.

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			Número de falhas de torque na direção FECHAR
		TSC FAULTS	M2XD	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			Número de falhas de torque na direção ABRIR
		TSO FAULTS	M2XF	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			Número de falhas térmicas (proteção do motor)
		THERMAL FAULTS	M2XH	0			Pode ser feito reset para 0
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			Tempo total dos períodos em que houve alerta de tempo de operação (vide pg.63)
		WRN. STARTS/RUN1	M2XJ	0			Pode ser feito reset para 0 (vide pg. 63)
		TOTAL WRN. STARTS /RUN2	M20K	0			Tempo máximo enquanto houve alerta de tempo de operação. (vide pg. 63)
		WRN. STARTS/RUN2	M2XL	0			Pode ser feito reset para 0 (vide pg. 63)
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			Número de partidas do sistema na vida toda
		NO. POWER ON	M2XN	0			Pode ser feito reset para 0
M3	EL.NAME PLATE (PLACA DE IDENTIFICAÇÃO ELETRÔNICA)						
M30	ORDER DATA	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				ajustado na fábrica
		COMMISS.NO.AC-TUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				ajustável
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA	PRODUCT TYPE	M3100				ajustado na fábrica
		WORKS NO. AC-TUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUTOMATIC	M3102				
		LOG SOFWR. VER.	M3103				Software versão da lógica Hardware versão da lógica
		LOGIC HDWR. VER.	M3104				
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				ajustável (campos para entradas do cliente)
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				ajustado na fábrica
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				pode ser alterado somente pela assistência técnica pode ser alterado somente pela assistência técnica
		SERVICE TEXT 2	M3303				
M4	CONFIGURATION						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Função do Posicionador (vide também pg. 57)
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	Comportamento Adaptivo ON/ OFF
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	Coleta dos dados operacionais ON/OFF
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	Placa de identificação eletrônica ON/ OFF
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	Indicação dos parâmetros Modo Stepping ON/ OFF
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	Indicação dos parâmetros Posições intermediárias ON/OFF
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Indicação dos parâmetros Funções Monitoramento ON/OFF
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION MONITORING	M4008	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Monitoramento de reação ON/OFF (vide também pg. 64). pré-ajustado na fábrica
					1	FUNCTION ACTIVE	
DP-V1 SERVICES ¹⁾	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	PROFIBUS-DP (V1) serviços		
			1	FUNCTION ACTIVE			
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	Sem fonte de setpoint
					1	LOGIC ANALOG IN1	Entrada analógica lógica 1
					2	PROFIBUS DP	1)
					3	I/O1 ANALOG IN1	Interface paralela analógica 1
					4	I/O1 ANALOG IN2	Entr.analógica interface paralelo 2

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	5	DP1 ANALOG IN1	1)
					6	DP1 ANALOG IN2	1)
					7	MODBUS	2)
					8	MD1 ANALOG IN1	2)
					9	MD1 ANALOG IN2	2)
		FEEDBACK E2	M4101	4	0	NONE	Não existe transmissor de posição
					1	POTENTIOMETER	Posição via potenciômetro
					2	0-20MA	Posição via RWG 0 - 20 mA
					3	4-20MA	Posição via RWG 4 - 20 mA
					4	MWG	não disponível
		TORQUE E6	M4103	2	0	NONE	sem transmissão de torque
					1	LOGIC ANALOG IN1	não disponível
					2	MWG	
		LIMIT/ TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	LSC, LSO, TSC, TSO, contatos NF
					1	MWG	não disponível
					2	INPUTS (NO)	não disponível
		REVERSING TIME	M4105	300	100		Tempo entre reversões (em ms)
					1000		
		I/O STACK 1	M4106	0	0	NONE	Não há interface disponível
					1	I/O	Interface paralela
					2	DP	1)
					3	MODBUS	2)
		SWITCHGEAR	M4107	0	0	CONTACTORS 3 PH	
					1	THYRISTOR	
					2	CONTACTORS 1 PH	
		MOTOR PROTECTION	M4108	0	0	THERMAL CONT. (AUTO)	Ajustado na fábrica (vide pg. 63 , subitem 15.14.2)
					1	THERMAL CONT. (RESET)	
					2	THERMISTOR (RESET)	
3	THERMISTOR (AUTO)						

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP 2) Somente para atuadores com MODBUS

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min/Max	Texto	Nota
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	não disponível
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	Saída analógica 1 utilizada para sinal de posição real
					2	TORQUE E6	não disponível
		I/O1 ANALOG OUT1 TYPE	M41XB	0	0	0 - 20 mA	Saída analógica 1 (da interface paralela) 0 - 20 mA
					1	4 - 20 mA	Saída analógica 1 (da interface paralela) 4 - 20 mA
		I/O1 ANALOG OUT2	M410C	2	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	saída analog. 2, posição real
					2	TORQUE E6	não disponível
		I/O1 ANALOG OUT2 TYPE	M41XD	0		0 - 20 mA	Saída analógica 2 (da interface paralela) 0 - 20 mA
						4 - 20 mA	Saída analógica 2 (da interface paralela) 4 - 20 mA
		I/O1 ANALOG IN1 M41XH START	M41XH	0	0		Entrada analógica 1 (da interface paralela): Valor inicial e final do set point E1 (em mA); vide também pg. 57 "Command sign." e 59 "Split R."
					20.0		
		I/O1 ANALOG IN1 M41XI END	M41XI	20.0	0		
					20.0		
		I/O1 ANALOG IN2 M41XJ START	M41XJ	0	0		Entrada analógica 1 (da interface paralela) Valor inicial e final do setpoint E1 (em mA)
					20.0		
		I/O1 ANALOG IN2 M41XK END	M41XK	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANALOG IN1 M41XL START	M41XL	0	0		Entrada analógica 1: (PROFIBUS-DP1) Valor inicial e final (em mA);
					20.0		
		DP1 ANALOG IN1 M41XM END	M41XM	20.0	0		
					20.0		
DP1 ANALOG IN2 M41XN START	M41XN	0	0		Entrada analógica 2: (PROFIBUS-DP1) Valor inicial e final (em mA);		
			20.0				
DP1 ANALOG IN2 M41XP END	M41XP	20.0	0				
			20.0				
I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	Interface remota 2, tipo		
			1	I/O			
			2	DP			
			3	MODBUS			

	Subgrupo	Parâmetro Nome	Sub-menu	Valor padrão	Min / Max	Texto	Nota
M41	SETUP	DP2 ANLOG IN1 START	M41XR	0	0		Entrada analógica 1: (PROFIBUS-DP2) Valor inicial e final (em mA);
					20.0		
		DP2 ANLOG IN1 END	M41XS	20.0	0		
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 START	M41XT	0	0		Entrada analógica 2: (PROFIBUS-DP2) Valor inicial e final (em mA);
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 END	M41XU	20.0	0		
					20.0		
		SELECTOR SWITCH	M410V	0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILA- BLE	
		ENABLE LOCAL MODE	M410W	0	0	NOT ACTIVE	Liberação do comando local
					1	BUS	Somente via bus
					2	BUS , AUTO LOCAL	Automáticamente, caso é perdido bus, para LOCAL
					3	BUS , AUTO REMOTE	... para REMOTO
					4	BUS , AUTO	... para LOCAL e REMOTO
					5	I / O	Com liberação entradas
		MB1 ANLOG IN1 START	M41XX	0	0		Entrada analógica 1: (MODBUS-1) Valor inicial e final (em mA);
					20.0		
		MB1 ANLOG IN1 END	M41XY	20.0	0		
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 START	M41XZ	0	0		Entrada analógica 2: (MODBUS-1) Valor inicial e final (em mA);
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 END	M41Xa	20.0	0		
					20.0		
MB2 ANLOG IN1 START	M41Xb	0	0		Entrada analógica 1: (MODBUS-2) Valor inicial e final (em mA);		
			20.0				
MB2 ANLOG IN1 END	M41Xc	20.0	0				
			20.0				
MB2 ANLOG IN2 START	M41Xd	0	0		Entrada analógica 2: (MODBUS-2) Valor inicial e final (em mA);		
			20.0				
MB2 ANLOG IN2 END	M41Xe	20.0	0				
			20.0				
M42	FACTORY SETTING	AC FACTORY-SETTING	M420			AUMATIC, ajustes de fábrica - requer senha	
		MWG FACTORY-SETTING	M421			não disponível	

14.8.3 Indicações de Diagnóstico

Para indicações e operação vide página 28, subitem 14.5.5.

Menu	Abreviação no display	Nota
D0	ENDPOS. INPUTS	(Entradas para posições finais)
	PULL DOWN INPUTS	Resistores Pull Down são usados para as entradas de sinais de posição final (chaves limite e de torque), na lógica.
	PULL UP INPUTS	Resistores Pull Down são usados para as entradas de sinais de posição final (chaves limite e de torque), na lógica.
D1	ACTUATOR SIGNALS	(Sinais do atuador)
	NO SIGNAL	não houve programação de sinais do atuador
	TSC (DSR)	Sinal de torque FECHADA no atuador atuou (não armazenado)
	TSO (DOEL)	Sinal de torque ABERTA no atuador atuou (não armazenado)
	LSC (WSR)	Chave limite FECHADA no atuador atuou
	LSO (WOEL)	Chave limite ABERTA no atuador atuou
	THERMAL FAULT	Proteção do motor atuou. Solução: Esperar resfriamento; o sinal será cancelado automaticamente, senão gira chave seletora para LOCAL e aperte botão 'Reset'. Verifique fusível F4.
D2	INTERNAL FAULT	(Falha interna)
	NO INTERNAL FAULT	Não houve falha interna
	THERMISTOR	Durante partida foi detectado falha no disparador TMS. Solução: Verifique esquema elétrico e MOTOR PROTECTION (M4108). Verifique disparador TMS.
	SELECTOR SWITCH	O reconhecimento da chave seletora tem defeito (nenhum sensor Hall atuou ou mais de um sensor Hall atuaram). Ajuda: Verifique placa do comando local, verifique fixação mecânica do comando local dentro da carcaça
	OUTPUT TRANSISTOR	A saída dos comandos de operação para a placa de relés está com defeito. Solução: Verifique placa lógica e placa de relés
	LOCAL CONTROL FAULT	Falha no hardware do controle local
	DP1 ¹⁾ CAN	Não há comunicação com a interface PROFIBUS-DP. Solução: O ajuste I/O STACK1 (M4106) deve ser de acordo com o esquema elétrico verifique fiação, verifique interface PROFIBUS-DP.
	I/O1 CAN	Nã há comunicação com a interface paralela. Solução: ajuste de I/O1 STACK1 (M4106) deve ser de acordo com o esquema elétrico, verifique fiação, verifique interface paralela
	PHASE DETECTION	A detecção de seqüência de fases na fonte de alimentação está com defeito. Solução: verifique detecção de seqüência de fases, verifique fiação
	24VDCFAULT	Alimentação interna 24 VCC fora da faixa de voltagem. Solução: Checar tensão de alimentação, fonte, fiação no AUMATIC.
	LOGIC CAN	A lógica não consegue estabelecer comunicação.
	NO REACTION	Sinal de falha do monitoramento de reação (vide pg. 64)
	MODBUS 1 CAN	
	MODBUS 2 CAN	

1) Somente para atuadores com PROFIBUS-DP

Menu	Abreviação no display	Nota
D3	INTERNAL WARNING	(Alerta interna)
	NO INTERNAL WARNING	Não houve alertas internas
	EEPROM FAILURE	EEprom da lógica com defeito. Solução: Verifique lógica, se necessário substituir EEprom.
	NO FACTORY PARAMS	Não há ajustes válidos de fábrica.
D4	CONFIGURATION FAULTY	(Falha na configuração)
	NO FAULT	AUMATIC foi configurado incorretamente
	END POSITION INPUTS	Ajustes das chaves LIMITE/TORQUE (vide M4104) não correspondem à configuração ENDPOS. INPUTS (vide D0)
	NO SWITCHING OFF	Ajustes das chaves LIMITE/TORQUE (vide M4104) não correspondem à configuração CONTR. UNIT ACTUATOR (vide M4109).
D5	LOGIC HRDWR. VER.	Mostra a versão de hardware da lógica
D6	LOGIC SFTWR. VER.	Mostra a versão de software da lógica
D7	POT. VALUE	Se existe potenciômetro, os seus valores de tensão são indicados aqui: na linha 2 o valor da posição final FECHADA, na linha 3 o valor atual na linha 4 o valor da posição final ABERTA
D8	RWG VALUE	Se existe RWG, os seus valores de corrente são indicados aqui: na linha 2 o valor da posição final FECHADA, na linha 3 o valor atual na linha 4 o valor da posição final ABERTA
DC	DP1 HRDWR. VER. ¹⁾	Versão de hardware da interface PROFIBUS-DP
DD	DP1 SFTWR. VER. ¹⁾	Versão de software da interface PROFIBUS-DP
DE	DP1 BUS STATUS ¹⁾	
	BAUD SEARCH	A interface PROFIBUS-DP procura um baudrate (velocidade de transmissão)
	BAUD CONTROL	O baudrate encontrado é monitorado. Por enquanto o watchdog DP no master não é ativado.
	DP MODE	Comunicação DP sendo monitorada, o watchdog DP no master é ativado
	WAIT PRM	Interface PROFIBUS-DP na espera de parâmetros corretos.
	WAIT CFG	Interface PROFIBUS-DP na espera de dados de configuração corretos.
	DATA EX	A interface PROFIBUS-DP está trocando dados com o master no momento.
	DP FAULT	Foi detectada uma falha pelo dispositivo interno de status
	GC CLEAR	A interface PROFIBUS-DP recebeu um telegrama Global Control "CLEAR". Nessa condição o atuador não pode ser comandado via REMOTO.
	DATA WITH LENGHT 0	A interface PROFIBUS-DP recebe dados com comprimento 0 (FailSafe telegrams)
	CHANNEL 2 ACTIVE	A interface PROFIBUS-DP se comunica pelo segundo canal.
DF	POSITIONER	Aqui são indicadas as bandas mortas do posicionador adaptivo. na linha 2 o valor da banda morta interna FECHADA na linha 3 o valor da banda morta externa FECHADA na linha 4 o valor da banda morta interna ABERTA

1) Somente para atuadores com interface PROFIBUS-DP

Menu	Abreviação no display	Nota
DI	DP2 BUS STATUS	
	BAUD SEARCH	A interface PROFIBUS-DP procura um baudrate (velocidade transmissão)
	BAUD CONTROL	O baudrate encontrado é monitorado. Por enquanto o watchdog DP no master não é ativado.
	DP MODE	Comunicação DP sendo monitorada, o watchdog DP no master é ativado
	WAIT PRM	A interface PROFIBUS-DP aguarda parâmetros corretos
	WAIT CFG	A interface PROFIBUS-DP aguarda dados corretos de configuração
	DATA EX	A interface PROFIBUS-DP está trocando dados com o master no momento.
	DP FAULT	Foi detectada uma falha pelo dispositivo interno de status
	GC CLEAR	A interface PROFIBUS-DP recebeu um telegrama Global Control "CLEAR" Nessa condição o atuador não pode ser comandado via REMOTO.
	DATA WITH LENGHT 0	A interface PROFIBUS-DP recebe dados com comprimento 0 (FailSafe telegrams)
	CHANNEL 2 ACTIVE	A interface PROFIBUS-DP se comunica pelo segundo canal.
DJ	E1 VALUE	Setpoint E1 em mA (somente para interface I/O padrão)
DK	MODBUS1 HRDWR. VER.	
DL	MODBUS1 SFTWR. VER.	
DM	MODBUS1 BUS STATUS	
	DATA EX	A interface MODBUS está trocando dados com o master no momento.
	BUS ACTIVE	Foram detectados telegramas MODBUS não previstos para o endereço deste atuador
	CHANNEL 2 ACTIVE	A interface MODBUS se comunica pelo segundo canal.
DN	MODBUS2 HRDWR. VER.	
DO	MODBUS2 SFTWR. VER.	
DP	MODBUS2 BUS STATUS	
	DATA EX	A interface MODBUS está trocando dados com o master no momento.
	BUS ACTIVE	Foram detectados telegramas MODBUS não previstos para o endereço deste atuador
	CHANNEL 2 ACTIVE	A interface MODBUS se comunica pelo segundo canal.

15. Modos de operação e funções do AUMATIC

AUMATIC tem os seguintes tipos / modos de operação:

- Modo de operação **OFF (Desl.)**
- Modo de operação **LOCAL**, comando via botões ABRIR - STOP - FECHAR no comando local
- Modo de operação **REMOTO**, comandos ABRIR-STOP-FECHAR do centro de controle remoto ou do sistema de controle de processo
- Modo de operação **EMERGÊNCIA**, comando EMERGÊNCIA do centro de controle remoto ou do sistema de controle de processo
- Modo de operação **SETPOINT**, controle via set point analógico, por ex. 0 - 20 mA
- Modo de operação **FALHA**, comportamento do atuador no caso da perda do sinal setpoint (posicionador), ou no caso da perda de comunicação com PROFIBUS-DP

O atual modo de operação é indicado no display (vide pg. 24 subitem 14.5.3)

Figura P1: Comando local



Botões:

Função com chave seletora em posição LOCAL:	Função com chave seletora em posição OFF ou REMOTO:
ABRIR	rolar/alterar valores
STOP	rolar/alterar valores
FECHAR	confirmar seleção
Reset	C Escape

Chave seletora: LOCAL-OFF-REMOTO

15.1 Modo de operação OFF

Figura P2



Chave seletora (figura P2) no comando local está na posição OFF(0).

- **Nenhuma** operação abrir-fechar ou de modulação é possível.
- O sinal de entrada EMERGÊNCIA (vide pg. 56, subitem 15.4) é ignorada, ou seja, operação de emergência **não** será executada.
- Os botões podem ser usados para o controle do menu. Para mais informações sobre a operação vide página 23, subitem 14.5.2.

15.2 Modo de operação LOCAL

Figura P3



Gira chave seletor (figura P3) no painel local para posição LOCAL.

- O atuador pode ser operado com os botões ABRIR - STOP - FECHAR (figura P1).
- É possível de mudar entre operação "momentânea" e "contato memorizado" (pg. 62, subitem 15.11).
- Falha (vide páginas 29, 30) e alertas sem Reset automático devem ser confirmadas com o botão "Reset".

15.3 Modo de operação REMOTO

Figura P4



Gira chave seletor (figura P4) no painel local para posição REMOTO.

- O atuador será controlado por comandos REMOTOS como ABRIR, STOP, FECHAR.
- É possível de mudar entre operação "momentânea" e "contato memorizado" (pg. 62, subitem 15.11).

15.4 Modo de operação EMERGÊNCIA O atuador pode ser levado para uma posição de EMERGÊNCIA removendo o sinal EMERGÊNCIA (vide esquema elétrico ACP ... KMS TP ...) sendo que o sinal EMERGÊNCIA opera "active-low", 24 V deve ser fornecido para o contato X_x Pin 1 em condições normais. A operação de emergência será executada quando o sinal é interrompido.

- A operação de emergência é executada com a chave seletora na posição LOCAL ou REMOTO ou somente em REMOTO (parâmetro "EMERGENCY MODE", pg. 36)
- Nenhuma operação de emergência é executada com a chave seletora na posição OFF.



O modo de operação EMERGÊNCIA tem a maior prioridade.

Comportamento da operação EMERGÊNCIA

(Parâmetro "EMERGENCY BEHAVIOUR", pg. 36)

Comportamento da operação EMERGÊNCIA para "GOOD SIGNAL FIRST":

A operação de EMERGÊNCIA será iniciada se na entrada EMERGÊNCIA houver 0 V, todavia, somente se anteriormente um sinal de 24 V estava conectado na entrada EMERGÊNCIA.

Comportamento da operação EMERGÊNCIA para “ACTIVE IMMEDIATE” :

A operação de EMERGÊNCIA será iniciada se na entrada EMERGÊNCIA hover sinal 0 V.



Se o comportamento da operação EMERGÊNCIA “ACTIVE IMMEDIATE” é ajustado, uma operação EMERGÊNCIA será iniciada imediatamente após ligar o atuador, quando há 0 V na entrada de EMERGÊNCIA.

Comportamento da operação EMERGÊNCIA As seguintes ações (reações do atuador) podem ser programadas para uma operação de EMERGÊNCIA: (Parâmetro “EMERGENCY POSITION”, pg. 36)

- FAIL AS IS: o atuador pára na posição atual
- FAIL CLOSE: o atuador vai para posição final FECHADA
- FAIL OPEN: o atuador vai para posição final ABERTA
- FAIL TO PRESET: o atuador vai para uma posição pré-determinada

Posição de EMERGÊNCIA Se para a operação de EMERGÊNCIA foi ajustada a ação “FAIL TO PRESET” (Parâmetro “EMERGENCY POSITION”) , o atuador vai para a posição de EMERGÊNCIA indicada aqui.

A proteção do motor pode ser by-passado: Durante a operação de EMERGÊNCIA a proteção do motor pode ser ‘by-passado’. (parâmetro “EMERGENCY BY-PASS”, pg. 36)

O desligamento por torque pode ser by-passado: Durante a operação de EMERGÊNCIA o desligamento por torque pode ser by-passado (parâmetro “EMERGENCY BY-PASS”, pg. 36).



Para atuadores com interface PROFIBUS-DP o comportamento da operação EMERGÊNCIA não é disponível.

15.5 Modo de operação SETPOINT (serviços de controle, modulação)

Figura P5



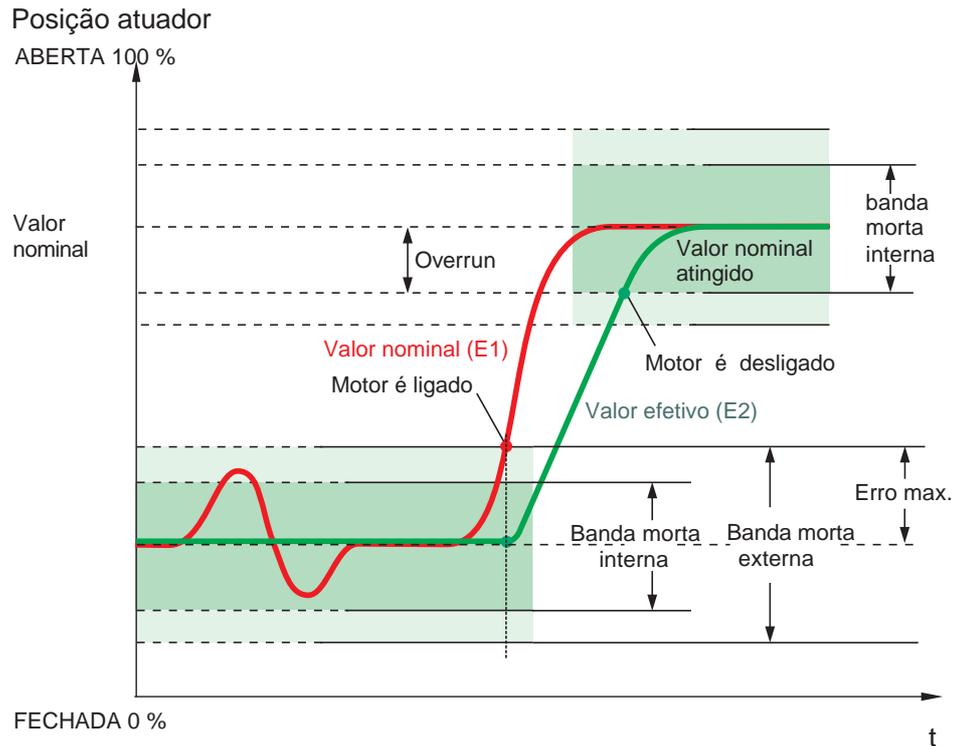
Gira chave seletora (figura P5) no painel local para posição REMOTO.

O controle é feito com sinal analógico de entrada. Se o AUMATIC é equipado com posicionador (opção), o atuador pode ser cotrolado com um sinal analógico de entrada (0/ 4 mA).Na fábrica o parâmetro “POSITIONER” (vide pg. 48) foi ajustado para “POSITIONER ENABLED”.Nessa versão uma entrada adicional digital MODE foi prevista, com a qual pode ser selecionado o modo de controle (SETPOINT ou ABRIR/FECHAR) (vide também pg. 59).

Posicionador O posicionador integral (opção) no painel AUMATIC fornece o sinal para posicionamento do motor dependendo do sinal nominal de posição e do sinal de entrada E2.

Sinal de comando Os seguintes valores nominais podem ser usados para programação do sinal de comando (E1):
0 - 20 mA; 20 - 0 mA; 4 - 20 mA; 20 - 4 mA
Parâmetros: “I/O1 ANALOG IN1 START” and “I/O1 ANALOG IN1 END”, pg. 50, menu M41.

Figura P6: Serviço de controle



Overrun (banda morta interna) A banda morta interna determina o ponto de desligamento do atuador (figura P6). Esse valor pode ser determinado automaticamente pelo posicionador auto-adaptivo, para assegurar que o atuador pára o mais perto possível do valor nominal.

Erro max. (banda morta externa) A banda morta externa determina o ponto onde o atuador é ligado. Se o valor efetivo (sinal entrada E2) ou uma alteração no valor nominal é maior do que o erro determinado pela banda morta externa, o motor começará a operar (vide figura P6). O valor pode ser determinado automaticamente pelo posicionador adaptivo integral.



O comportamento adaptivo do posicionador pode ser desativado (Parâmetro ADAPTIVE BEHAVIOUR, pg.48). Nesse caso o "overrun" e o erro max. deve ser ajustado manualmente com os parâmetros no subgrupo POSITIONER (pg. 38). Ajuste padrão: ADAPTIVE BEHAVIOUR = ON (ligado).

Tempo morto (t-off) O tempo morto previne a operação para uma nova posição nominal antes de um tempo pré-determinado. O tempo morto (parâmetro "DEAD TIME", pg. 37) pode ser ajustado entre 0 e 60 segundos.



Deve ser assegurado pelo controle que não será ultrapassada a frequência permitida de partidas do atuador. Isso pode ser atingido, ajustando o tempo morto para um valor suficientemente alto.

Fechar/Abrir totalmente (tolerância valor nominal E1) Se o valor nominal 0/4 mA ou 20 mA para a aproximação das posições finais não é atingido, pode ser ajustado uma tolerância para o valor nominal dentro da faixa das posições finais (parâmetro "FULL OPEN ADJUST/ FULL CLOSE ADJUST", pg. 38). Se a tolerância é ultrapassada ou não atingida o atuador continua operando até que a posição final definitiva foi atingida. Isso garante que o atuador abre e fecha totalmente. As faixas de tolerância não são necessárias em combinação com PROFIBUS-DP e por isso não têm efeito. Nesse caso, o atuador vai completamente para a posição FECHADA quando recebe o valor nominal 0 % e completamente para a posição ABERTA quando recebe o valor nominal 100,0 %.

Split Range

Split Range permite a adaptação do posicionador para faixas de valor nominal necessárias por ex. para o controle individual de vários atuadores com o mesmo sinal de valor nominal. Os valores típicos para dois atuadores são 0 - 10 mA e 10 - 20 mA. Todavia, quaisquer outros valores são possíveis. Parâmetros para faixas de valor nominal: "I/O1 ANLOG IN1 START" e "I/O1 ANLOG IN1 END", 50, menu M41.

15.5.1 Mudar entre modos de operação abrir/fechar (REMOTO) e controle (SETPOINT)

Para atuadores **com** posicionador uma mudança entre modo de operação abrir/fechar ou controle é possível com o input MODE(veja esquema ACP ... KMS TP ...).

Input MODE: + 24 V = REMOTO = operação abrir/fechar, por ex. o controle é executado com comandos binários ABRIR - STOP - FECHAR

Input MODE: 0 V (ou input aberto) = SETPOINT = operação controle por ex. o controle é executado com sinal analógico (por ex. 0-20 mA)

Para atuadores com interface PROFIBUS-DP a mudança é feita com ajuda do bit de controle 'Remote SETPOINT' na saída da representação de processo.

15.6 Modo de operação FALHA

Figure P7



O modo de operação FALHA permite operações de segurança para os casos de ruptura de fiação ou falhas de comunicação .

Os seguintes sinais são monitorados para quebra de fiação:

- Sinal de entrada E1 (posição nominal)
 - por ex.:
 - Monitorando E1 = 4 - 20 mA
 - E1 menor de 3,7 mA = ruptura de fiação
 - Monitorando E1 = 10 - 20 mA
 - E1 menor de 9,7 mA = ruptura de fiação
 - Monitorando E1 = 0 - 20 mA não é possível
- Sinal de entrada E2 (posição efetiva)
 - por ex.:
 - Monitorando E2 (potenciômetro no atuador), quebra de fiação é reconhecida
 - Monitorando E2 (RWG no atuador), E2 menor de 3,7 A = fio quebrado

Comportamento de Falha para "GOOD SIGNAL FIRST"

(Parâmetro "FAILURE BEHAVIOUR", pg. 36)

Haverá operação de segurança somente se, na hora de ligar, não é constatado ruptura de fiação, mas a ruptura é reconhecida depois devido à falta de sinal.

Com este ajuste é assegurado que o atuador **não** executará uma operação de segurança programada, quando ele é ligado ainda sem o sinal E1.

Comportamento de Falha para "FAIL IMMEDIATE"

(Parâmetro "FAILURE BEHAVIOUR", pg. 36)

Uma operação de segurança é iniciada com ruptura de fiação.



Se FAIL IMMEDIATE foi ajustado, uma operação de segurança é iniciada imediatamente após ligar o atuador se ocorreu uma ruptura de fiação.

- Razão da falha:** Razão para iniciação do comportamento de segurança (Parâmetro "FAILURE SOURCE").
- Perda do setpoint E1
 - Perda do setpoint E1 ou realimentação E2.
 - Perda de comunicação bus (somente para atuadores com interface bus)
- Posição com falha:** As seguintes ações (reações do atuador) podem ser programadas para perda de sinal: (parâmetro "FAILURE POSITION", pg. 36)
- FAIL AS IS: o atuador pára na posição atual
 - FAIL CLOSE: o atuador vai para a posição FECHADA
 - FAIL OPEN: o atuador vai para a posição ABERTA
 - FAIL TO PRESET: o atuador vai para uma posição prédeterminada
- Posição prédeterminada:** Com a ação de segurança "FAIL TO PRESET" (Parâmetro "FAILURE POSITION", pg. 36), o atuador vai para a posição definida aqui.
- Tempo de espera:** Determina o tempo entre o reconhecimento de ruptura de fiação e o início da ação de segurança. (Parâmetro "DELAY TIME", pg. 36)

15.7 Relés de sinais

Os relés de sinais de AUMATIC são programáveis e podem ser assinalados para diferentes sinais. O possível conteúdo do sinal coletivo de falha (relé de falha) como também os possíveis sinais para os relés 1 a 5 são descritos nas páginas 34 a 36.

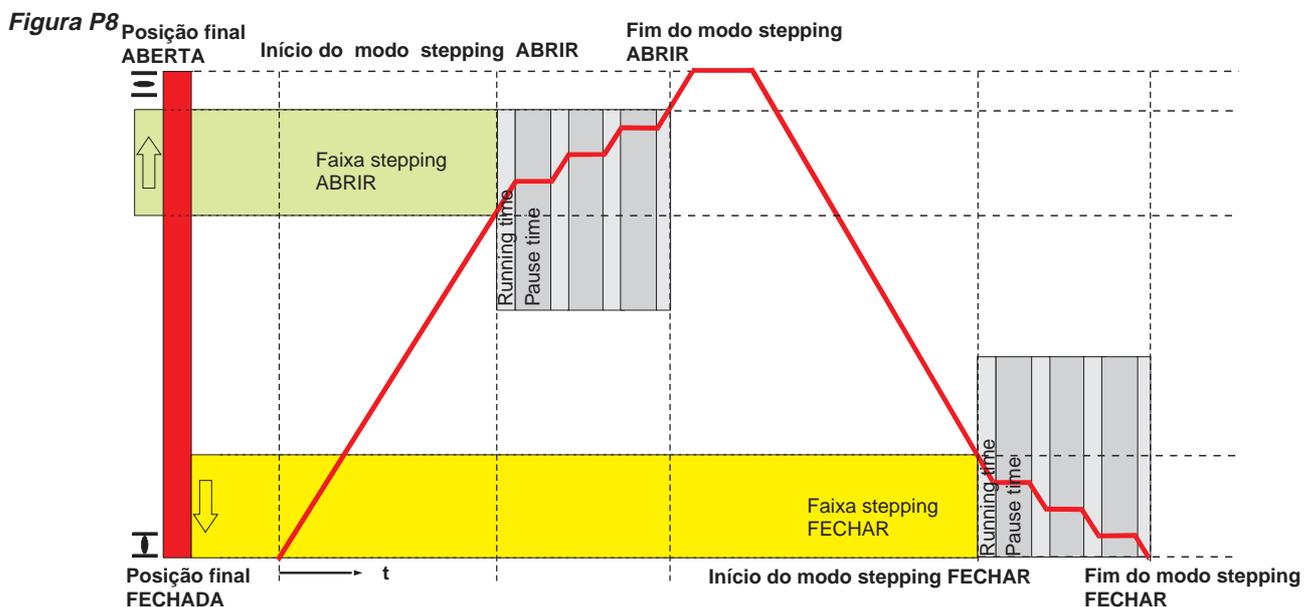
15.8 Modo Stepping

Com o modo stepping o tempo de operação pode ser aumentado para o curso todo ou para qualquer parte do curso da válvula (vide figura P8).

- Modo stepping é possível para os modos de operação LOCAL, REMOTO e SETPOINT.
- Modo stepping pode ser ativado independentemente para ABRIR e FECHAR (parâmetro "DIRECTION OPEN" e "DIRECTION CLOSE", pg. 37).
- Para ambas as direções a faixa de stepping (início e fim do modo stepping) pode ser ajustado independentemente (parâmetro "START STEP" e "STOP STEP", pg. 37).
- Os tempos ON e OFF podem ser ajustados independentemente para ABRIR e FECHAR (parâmetro "ON TIME OPEN" / "OFF TIME OPEN" e "ON TIME CLOSE" / "OFF TIME CLOSE", pg. 37).



Para poder fazer os ajustes do modo stepping com o display, o ajuste de "STEPPING MODE" (pg. 48, menu M40) deve ficar na condição "VIEW ENABLED".



15.9 Realimentação analógica de posição

Se o atuador tiver transmissor de posição (Potenciômetro ou RWG), um sinal analógico de realimentação (isolado galvanicamente) é disponível como sinal 4 - 20 mA (vide parâmetro "I/O1 ANALOG OUT1 TYPE", pg. 50) nas conexões elétricas (vide esquema elétrico). Um ajuste para as posições finais do curso não é necessário. Ocorrerá ajuste automático através das chaves limite das posições finais (LSC (WSR) e LSO (WOEL)). Para assentamento por torque, as chaves limite das posições finais ABERTA e FECHADA devem ser ajustadas o mais perto possível das posições finais da válvula, para minimizar o desvio do sinal de realimentação. Para atuadores com interface PROFIBUS-DP a realimentação de posição é feita pela representação de processo.

15.10 Tipo de assentamento

Assentamento por limite:

Os acionamentos limite (pg. 14, item 9.) são ajustados de forma que o atuador desliga nos pontos desejados. Os acionamentos de torque (pg. 13, item 8.) funcionam como segurança contra sobrecarga na válvula.

Assentamento por torque:

Os acionamentos de torque (pg. 13, item 8.) são ajustadas para os torques desejados. Atingido o torque de desligamento, o atuador desligará. Os acionamentos limite (pg. 15, item 9.) servem para sinalização e para ajuste automático da realimentação de posição (pg. 61, subitem 15.9). Deve ser assegurado que os acionamentos limite atuam um pouco antes de o torque de desligamento ser atingido. Se o ajuste não for correto um dos seguintes sinais ocorrerá: "TORQUE FAULT (OPEN)" ou "TORQUE FAULT (CLOSE)" (pg. 30, menu S1)

Ajuste:

O tipo de assentamento necessário para a válvula, por ex. limite ou torque, pode ser ajustado separadamente para direção FECHAR e direção ABRIR.

Parâmetro "OPEN POSITION", (pg. 31, menu M11)

Parâmetro "CLOSED POSITION", (pg. 31, menu M11)

15.11 Operação contato momentâneo ou memorizado

Contato momentâneo: O atuador opera em direção ABRIR ou FECHAR enquanto existir um comando de operação (push-to-run). Se o comando terminar, o atuador pára.

Contato memorizado: O atuador opera em direção ABRIR ou FECHAR depois que um comando de operação foi dado. Se o comando é retirado, o atuador continuará operando (auto-retenção) até que ele recebe um comando STOP, ou até que uma posição final ou intermediária foi atingida.

Contato memorizado sem STOP: Uma inversão de direção de rotação sem o comando STOP é possível.

Ajuste: Operação por contato momentâneo ou memorizado pode ser ajustada separadamente para modo de operação LOCAL e modo de operação REMOTO e SETPOINT.
Parâmetro "MAINTAINED LOCAL", (pg. 32, menu M13)
Parâmetro "MAINTAINED REMOTE", (pg. 33, menu M14)
Para atuadores com interface PROFIBUS-DP "Maintained REMOTE" não é disponível.

15.12 Posições intermediárias

Ativação : A programação pode ser válida para operação local, para operação remota ou para ambos os modos de operação (parâmetro "POS. 1: SELECTOR SW." a "POS. 4: SELECTOR SW.", pgs. 38 a 40).

Posicionamento: Cada posição intermediária pode ser ajustada para um valor entre 0 e 100 % do curso (parâmetro "POS. 1" a "POS. 4", pgs. 38 a 39).

Comportamento de operação: A reação do atuador após atingida a posição intermediária pode ser programada via parâmetros "POS. 1: BEHAVIOUR" to "POS. 4: BEHAVIOUR", pgs. 38 a 39.

Pos.	Texto	Reação do atuador após atingida a posição intermediária
0	NO STOP	sem parada intermediária
1	STOP OPENING DIR.	Atuador pára durante operação em direção ABRIR quando atingida a posição intermediária. Atuador somente operará quando houver novo comando.
2	STOP CLOSING DIR.	Atuador pára durante operação em direção FECHAR quando atingida a posição intermediária. Atuador somente operará quando houver novo comando.
3	STOP BOTH DIR.	Atuador pára quando atingida a posição intermediária. Atuador somente operará quando houver novo comando.

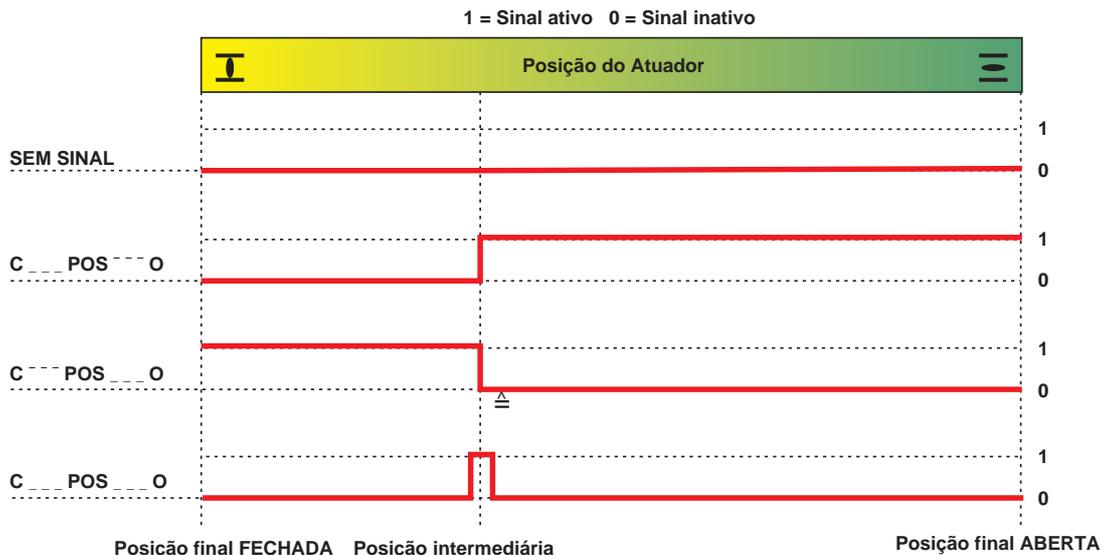


A interrupção de operação quando atingida uma posição intermediária (pos. 1 a 3) funciona somente nos modos de operação LOCAL e REMOTO.

Sinal: Se necessário, a chegada à posição intermediária pode ser sinalizada por um dos relés de sinais no sistema de controle (parâmetro "POS. 1: CONTROL" a "POS. 4: CONTROL", pgs. 38 a 40).

Pos.	Texto	Signalis quando atingida uma posição intermediária
0	NOT USED	sem sinal
1	C___POS___O	Sinal ativo desde a chegada à posição intermediária até posição final ABERTA
2	C---POS___O	Sinal ativo desde a posição final FECHADA até a chegada à posição intermediária.
3	C___POS___O	Emissão de sinal de impulso quando passar por uma posição intermediária.

Figura P10:
Comportamento de sinal nas posições intermediárias



Para poder fazer os ajustes das posições intermediárias via display, o ajuste “INTERMED. POSITIONS” (pg. 48, menu M40) deve ficar em “VIEW ENABLED”.

15.13 By-pass de torque

Se necessário, o monitoramento de torque pode ser desativado por curto tempo ajustável. O monitoramento de torque funciona independentemente da posição do atuador.
Parâmetro “BY-PASS DURATION”, pg. 31.

15.14 Funções de monitoramento

15.14.1 Monitoramento de torque

Se o torque ajustado é atingido no meio do curso, o atuador irá parar e acusará falha de torque. A falha é armazenada e deve ser confirmada por um comando de operação na direção inversa, dependendo do ajuste do AUMATIC. Localmente a falha pode ser confirmada com o botão RESET com a chave seletora na posição LOCAL.

15.14.2 Proteção do motor (monitoramento térmico)

Termostato (padrão)

Se a temperatura do motor ultrapassar um limite permitido, o atuador irá parar, e acusará falha térmica (sinal coletivo de falha). De acordo com detalhes de pedido o AUMATIC ou terá reset automático após desligamento do motor, ou terá reset manual pelo botão RESET no painel local (vide parâmetros MOTOR PROTECTION, pg. 49).

PTC termistor (opção)

Se a temperatura do motor ultrapassar um limite permitido, o atuador irá parar, e acusará falha térmica (sinal coletivo de falha). Após resfriamento do motor, a falha deve ter reset com o botão RESET no painel local. Se o AUMATIC é equipado com interface fieldbus, o reset pode ser efetuado com um comando reset do fieldbus.

15.14.3 Ultrapassando o número máximo de partidas ou tempo de operação por hora

Um excesso de números de partidas por hora e o tempo máximo de operação por hora é monitorado. O número max. de partidas permitidas por hora como o tempo maximo permitido de operação por hora é ajustado na fábrica, dependendo do tipo de atuador. Essa função de monitoramento sinaliza a ocorrência do evento monitorado. O atuador não será desligado.

Um excesso é também registrado no coletor de dados de operação "WRN . STARTS/RUN1" e "WRN . STARTS/RUN2" (pg. 47).

"WRN . STARTS/RUN1" indica o total de todos os espaços de tempo nas quais houve alerta de partidas/tempo de operação.

"WRN . STARTS/RUN2" indica o máximo período de tempo no qual houve alerta de partidas/tempo de operação.

Exemplo:

O AUMATIC sinaliza um total de 3 alertas partidas/tempo de operação devido a um excesso em partidas/h ou tempo operação/h: uma vez 20 min., uma vez 15 min., uma vez 22 min. Depois o coletor de dados contem os seguintes dados:

"WRN . STARTS/RUN2" = 57 min. $\hat{=}$ total dos espaços de tempo (20+15+22 min)

"WRN . STARTS/RUN2" = 22 min. $\hat{=}$ período mais longo



Para poder fazer os ajustes do número máx. de partidas ou tempo máx. de operação via display, o ajuste "MONITOR TRIGGERS" (pg. 48, menu M40) deve ficar em "FUNCTION ACTIVE".

15.14.4 Monitoramento do tempo de operação: Essa função permite o monitoramento do tempo de operação do atuador.

Se o atuador demorar mais tempo do que ajustado (Parâmetro MAX. RUN TIME, pg. 37) para se mover da posição final ABERTA para posição final FECHADA, haverá sinal de alerta. O atuador não é desligado. Se o atuador se mover de uma posição intermediária para uma posição final, o tempo de monitoramento para o curso total é convertido proporcionalmente para o curso parcial a ser movido.



Para poder fazer os ajustes de tempo de operação ou tempo para o curso via display, o ajuste "MONITOR TRIGGERS" (page 48, menu M40) deve ficar em "FUNCTION ACTIVE".

15.14.5 Monitoramento de reação

O painel AUMATIC monitora a reação do atuador via unidade de controle do atuador.

Se não é registrado nenhuma reação no eixo de saída dentro de um tempo ajustado (parâmetro REACTION TIME, pg. 46, o atuador é desligado e será gerado um sinal de falha (sinal coletivo de falha). A ocorrência do monitoramento de reação é indicada também no menu de diagnóstico.

A falha pode ser anulada com o botão RESET no painel local. Se o AUMATIC é equipado com interface fieldbus, o reset pode ser feito com um comando de reset do fieldbus.

Não há monitoramento de reação quando o atuador parte de uma posição intermediária.

O monitoramento de reação é ajustado na fábrica (parâmetro REACTION MONITORING, pg. 48).

15.15 Indicação de operação (pisca-pisca) Pode ser enviado um sinal para a sala através dos relés de sinais 1 a 5, indicando, se, e em qual direção, o atuador está operando.

Parâmetro relé de sinal 1 a 5 "OPENING BLINK" e "CLOSING BLINK", pgs. 34 a 36.

No painel local os LEDs podem indicar, se, e em qual direção o atuador está operando (vide também pg. 22, subitem 14.4.2) A indicação pisca-pisca é ligada ou desligada via parâmetro "BLINKER", pg. 32.

15.16 Coleta de dados de operação Vários dados são monitorados pelo AUMATIC e registrados numa memória não-volatil (EEPROM). Existem dois sistemas de contagem, sendo que um pode ser apagado. Os dados registrados (vide pg. 46) podem ser lidos ou apagados via display (vide pg. 25, subitem 14.5.4). O acesso para apagar tem proteção com senha.



Para poder fazer os ajustes da coleta de dados de operação via display, o ajuste "OPERATIONAL DATA" (pg. 48, menu M40) deve ficar em "VIEW ENABLED".

15.17 Placa de identificação eletrônica A placa de identificação eletrônica registra dados do atuador e da unidade (vide pg. 47). Se requerido, o TAG da válvula e dados da unidade, podem ser digitados ou alterados nos campos livres do cliente. (vide pg. 25, subitem 14.5.4).



Para poder fazer os ajustes na placa de identificação eletrônica via display, o ajuste "EL. NAME PLATE" (pg. 48, menu M40) deve ficar em "VIEW ENABLED".

15.18 Liberação do controle local (opção)

A operação do atuador com os botões ABRIR-STOP-FECHAR-RESET no painel local pode ser impedida ou liberada com a entrada digital RELEASE (vide esquema elétrico ACP).

Impedir operação local: sem sinal na entrada RELEASE

Liberar operação local: ligar sinal na entrada RELEASE

Para poder operar com os botões, a chave seletora no painel local deve ficar adicionalmente na posição LOCAL.

Em combinação com interface fieldbus a liberação de operação local é feita via bus. Vide manual de operação AUMATIC AC 01.1 PROFIBUS-DP ou AUMATIC AC 01.1 MODBUS.

16. Falhas e alertas

16.1 Falhas

Falhas interrompem ou previnem a operação elétrica do atuador. Falhas são indicadas na indicação de status (pg. 29) e aonde podem ser chamadas. Dependendo da falha e ajustes no AUMATIC um sinal é enviado pelo relé de falhas (vide pg. 34, parâmetro "ALARM CONTACT"). Informação adicional pode ser obtida com a indicação de diagnóstico (pg. 52).

16.2 Alertas

Alertas não têm influência na operação elétrica do atuador. Elas têm somente caráter informativo.

Alertas são indicadas na indicação de status (pg. 29) e aonde podem ser chamadas. Informação adicional pode ser obtida com a indicação de diagnóstico (pg. 52).

Dependendo dos ajustes no AUMATIC alertas são sinalizadas pelo relé de falhas (vide pg. 34, parâmetro "ALARM CONTACT").

16.3 Problemas com realimentação de posição / indicação E2 (do atuador)

- Verifique parâmetro "FEEDBACK E2" (M4101): Valor deve corresponder ao transmissor de posição instalado.
- Verifique parâmetro "I/O1 ANALOG OUT1" (M410A): Valor deve corresponder ao esquema elétrico.

- Verifique parâmetro "I/O1 ANALOG OUT1 TYPE" (M410B): Valor deve corresponder à realimentação requerida.
- Verifique página diagnóstica D7 ou D9 (dependendo do tipo de transmissor): O valor na linha superior é o valor bruto na posição final FECHADA, o valor na linha inferior é o valor bruto na posição final ABERTA enquanto o valor na linha do meio é o valor bruto atual do transmissor de posição (ele deve mudar uniformemente durante o curso todo quando o eixo de saída está girando)
- Para assentamento por torque:
Ajuste chaves limite o mais perto possível aos pontos de desligamento por torque.
- Verifique a alimentação 24V CC galvânicamente isolada do feedback de posição.

16.4 Problemas com set point E1

- Parâmetro "POSITIONER" (M4000) deve ficar na posição POSITIONER ENABLED
- Verifique parâmetro "SETPOINT E1" (M4100): Valor deve corresponder ao esquema elétrico.
- A faixa de entrada da interface paralela deve ser ajustada corretamente (parâmetro "I/O1 ANALOG IN1 START" (M410H) e "I/O1 ANALOG IN1 END" (M410I))
- Os parâmetros de tolerância devem ser ajustados corretamente (parâmetro "FULL OPEN ADJUST" (M1901) e "FULL CLOSE ADJUST" (M1902))
- A realimentação de posição deve funcionar corretamente (vide subitem 14.3).

16.5 LCD mal- ou ilegível

- Verifique alimentação 24 V do AUMATIC (por ex.: todos os LEDs do painel local devem acender por um curto período, se necessário, verifique fusíveis).
- Ajuste de contraste no LCD: ou muda parâmetro de contraste do LCD "LCD CONTRAST" (M011) (valor maior = display fica com mais contraste) ou muda contraste com botão "Escape"  conforme descrito na pg. 23.

16.6 Atuador não opera

- Verifique voltagem de alimentação do motor.
- Verifique alimentação 24 V do AUMATIC (por ex.: todos os LEDs do painel local devem acender por um curto período, se necessário, verifique fusíveis).
- Verifique sinais de falha (status S1 ou diagnóstico D2). O atuador não pode operar se ocorrerem sinais de falha.

16.7 Atuador opera somente de Local

- O ajuste de "I/O STACK1" (M4106) deve ser de acordo com o esquema elétrico.
- Verifique sinal "NOT READY IND." (Status S3).

16.8 Atuador não desliga no assentamento por limite nas direções FECHAR ou ABRIR.

O atuador foi ajustado para assentamento por torque.
Ajuste o atuador para assentamento por limite.

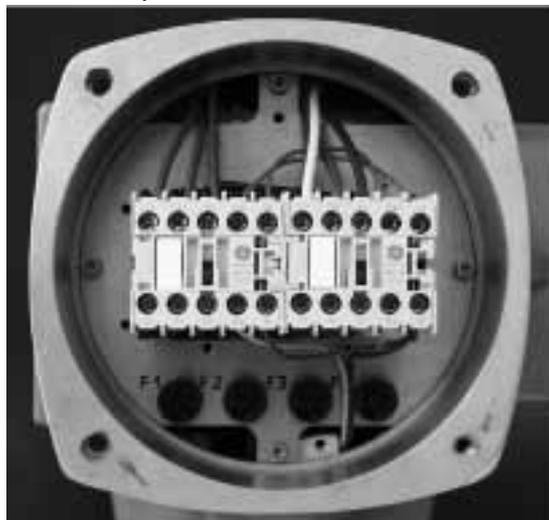
- Ajuste parâmetro "CLOSED POSITION" (pg. 31) para 'LIMIT'.
- Ajuste parâmetro "OPEN POSITION" (pg. 31) para 'LIMIT'.

17. Fusíveis



- Desliga a força antes de trocar fusíveis.
- Os fusíveis (figura W) estão acessíveis após remoção da tampa traseira.
- Se trocar fusíveis, usar somente fusíveis com as mesmas características.

Figura W: Lado traseiro (versão com contadores de reversão)



Fusíveis: (Figura W)	1F1 / 1F2 2F1 / 2F2	F 3	F 4
Tamanho	6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
com contadores de reversão	1 A T; 500 V	1,6 A T 250 V	1,25 A T 250 V
com tiristores	16 A FF; 500 V	1,6 A T 250 V	1,25 A T 250 V

- 1F1/ 1F2: Variante com contator: Fusíveis primários alimentam fonte
2F1/ 2F2: Variante tiristor: Fusíveis primários alimentam fonte e módulo tiristor
- F3: Alimentação 24 V CC interna
- F4: Alimentação 24 V CC interna (opcional: 115 V CA); Aquecedor, disparador termistor PTC, controle dos contadores de reversão
- F5: Fusível automático com reset para proteção contra curto-circuito (vide esq. elétrico) para alimentação externa 24 V CC do cliente. Esse fusível está localizado na fonte de alimentação, e não está acessível pelo lado traseiro.

Nota:

Para pedir peças sobressalentes, favor indicar tipo de atuador e nosso número de comissionamento (verifique placa de identificação).

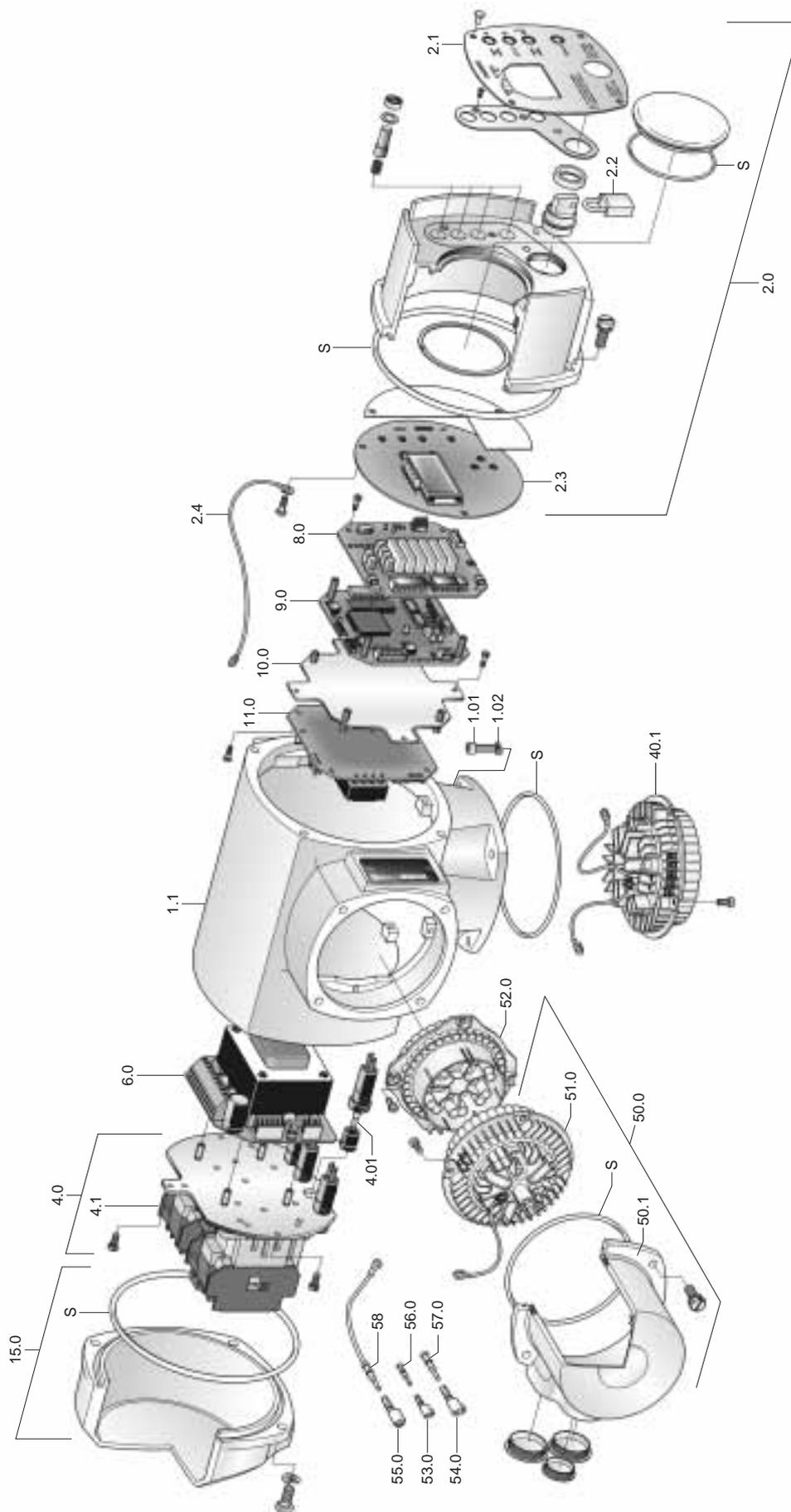
N°.	Tipo	Descrição	N°.	Tipo	Descrição
012	E	Pino ranhurado	58.0	B	Fio para aterramento
019	E	Parafuso	59.0 ¹⁾	B	Pino para motor e termostato na tomada do motor
020	E	Arruela de pressão			
053	E	Parafuso	60.0	B	Unidade de controle completa (todavia, sem cabeças de torque e sem chaves)
1.0	B	Carcaça completa			
2.0	B	Flange de apoio, completo	61.0	B	Cabeça de torque
3.0	B	Conjunto eico oco (sem rosca sem fim)	70.0	B	Motor
5.0	B	Conjunto rosca sem fim	70.1 ¹⁾	B	Tomada de pinos do motor (sem pinos)
5.12	E	Parafuso			
5.32	E	Pino de acoplamento	79.0 ²⁾	B	Redutor planetário lado motor
5.37	B	Cabo completo	80.0 ³⁾	B	Conjunto acoplamento de saída tipo A (sem rosca na bucha)
5.7	E	Acoplamento do motor			
5.8	B	Conjunto acoplamento manual	80.001 ³⁾	E	Jogo de rolamento axial
6	E	Coroa	80.3 ³⁾	E	Bucha para rosca (sem rosca)
9.0	B	Redutor planetário para volante manual	85.0 ³⁾	B	Acoplamento de saída B3
10.0	B	Flange de retenção	85.001 ³⁾	E	Anel elástico
14	E	Alavanca de comutação	90.0 ³⁾	B	Acoplamento de saída D
15.0	B	Tampa para compartimento de controle	90.001 ³⁾	E	Anel elástico
17.0	B	Conjunto alavanca de torque	100	B	Chave parar limite / torque (inclui pinos na fiação)
18	E	Segmento de engrenagem			
19.0	B	Conjunto enrenagem	105.0	B	Transmissor pisca-pisca incluindo pinos nos fios (sem disco de impulso e sem placa isoladora)
20.0	B	Conjunto alavanca			
22.0	B	Conjunto acoplamento II para torque.	106.0	B	Pino para chaves
23.0	B	Conjunto acionamento para chaves limite	107	E	Distanciador
24	E	Roda de acionamento para chaves limite	151.0	B	Aquecedor
24.0	B	Conjunto roda intermediária para limite	152.1 ³⁾	B	potenciômetro (sem embreagem)
25	E	Chapa de fixação	152.2 ³⁾	B	embreagem potenciômetro
27	E	Plugue com rosca	153.0 ³⁾	B	RWG completo
30.0	B	Conjunto volante com manopla	153.1 ³⁾	B	potenciômetro para RWG (sem embreagem)
39	E	Plugue com rosca			
49.0 ¹⁾	B	Tomada motor, parte fêmea	153.2 ³⁾	B	embreagem RWG
50.0	B	vide lista sobressalentes painel AC 01.1	153.3 ³⁾	B	placa eletrônica RWG
51.0	B	vide lista sobressalentes painel AC 01.1	153.5 ³⁾	B	conjunto de cabos para RWG
52.0	B	Suporte de pinos (sem pinos)	155.0 ³⁾	B	engrenagens de redução
53.0	B	vide lista sobressalentes painel AC 01.1	156.0 ³⁾	B	Indicador de posição mecânico
54.0	B	vide lista sobressalentes painel AC 01.1	160.1 ³⁾	E	Tubo de proteção (sem tampa)
55.0	B	vide lista sobressalentes painel AC 01.1	160.2 ³⁾	E	Tampa para tubo de proteção
56.0	B	Pino para controle	S1	S	Jogo de vedações, pequeno
57.0	B	Pino para motor	S2	S	Jogo de vedações, grande
Tipo B = sub-conjunto		Tipo E = componente		Type S = jogo	

1) SA 16.1 com rotações de 38 a 216 rpm; motor diretamente ligado para tomada de pinos (Nr. 52.0).

2) não usado para todas as rotações

3) não incluído na versão básica

19. Vista explodida e lista de sobressalentes para AUMATIC AC 01.1



Nota:

Para pedir peças sobressalentes, favor indicar tipo de painel e nosso número de comissionamento (verifique placa de identificação).

N°.	Tipo	Descrição	N°.	Tipo	Descrição
1.01	E	Parafuso	11.0	B	Placa de relés
1.02	E	Arruela de pressão	15.0	B	Tampa completa
1.1	E	Carcaça	40.1	E	Tomada fêmea (com buchas)
2.0	B	Comando local completo ¹⁾	50.0	B	Tampa da tomada, completa
2.1	E	Chapa com indicações p/comando local	50.1	E	Tampa da tomada
2.2	E	Cadeado	51.0	B	Tomada macho (com pinos)
2.3	E	Placa para comando local ¹⁾	52.0	B	Conector macho (sem pinos)
2.4	B	Fio de aterramento	53.0	B	Bucha para controle
4.0	B	Conjunto comutação com contatores	54.0	B	Bucha para motor
4.01	S	Fusível secundário	55.0	B	Bucha para aterramento
4.1	E	Contatores	56.0	B	Pino para controle
6.0	B	Fonte de alimentação	57.0	B	Pino para motor
8.0	B	Placa de interface	58.0	B	Fio de aterramento
9.0	B	Placa lógica	S	S	Jogo de vedações
10.0	B	Placa de montagem			

Fios de ligação devem ser escolhidos conforme esquema elétrico.

20. Manutenção

Após comissionamento, verifique se há danos na pintura do atuador multivoltas. Conserte cuidadosamente para prevenir corrosão. Tintas originais em pequenas quantidades podem ser fornecidas pela Auma.

Atuadores multivoltas da AUMA requerem muito pouca manutenção. Uma pré-condição para operação confiável é um comissionamento correto.

Vedações de elastómeros são sujeitas a envelhecimento e devem ser periodicamente verificadas, e, se necessário, trocadas.

Também é muito importante que os O-rings nas tampas são posicionados corretamente e os prensa-cabos bem apertados para evitar entrada de sujeira e água.

Recomendamos:

- Se operado raramente, faça uma operação de teste a cada 6 meses. Isso assegura que o atuador estará sempre pronto para operar.
- Aproximadamente 6 meses após comissionamento e depois a cada ano, verifique o aperto dos parafusos entre atuador e válvula/redutor. Se necessário, reaperte com os torques indicados na tabela 1, página 9.
- Para atuadores multivoltas com acoplamento tipo A: em intervalos de aprox. 6 meses injete graxa para rolamentos no respectivo bico de lubrificação.



Recomendamos o uso de lubrificantes originais da AUMA.

A carcaça do redutor é enchido com graxa na fábrica.

Recomendamos uma troca de graxa após os seguintes tempos de operação:

- Se operado raramente, após 10 - 12 anos
- Se operado freqüentemente, após 6 - 8 anos



A lubrificação da haste da válvula deve ser executada separadamente.

21. Assistência técnica

AUMA oferece serviços extensos como por ex. para manutenção e revisão de atuadores. Os endereços para centros de serviços podem ser encontrados na página 75 ou na Internet.

22. Declaração de Conformidade e Declaração de Incorporação

auma®**Declaration of Incorporation
according to EC - Machinery Directive 98/37/EC
article 4 paragraph 2 (Annex II B)**

AUMA multi-turn actuators of the type ranges

SA 07.1 - SA 48.1
 SAR 07.1 - SAR 30.1
 SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1
 SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1
 SA ExC 07.1 - SA ExC 16.1
 SAR ExC 07.1 - SAR ExC 16.1
 in versions AUMA NORM,
 AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
 or AUMATIC

are designed and produced, as electrical actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. WERNER RIESTER GmbH & Co. KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators the following standards were applied:

EN 292 -1 DIN VDE 0100
 EN 292 -2 DIN VDE 0530
 EN 50 014 DIN ISO 5210
 EN 50 018
 EN 50 019
 EN 50 020
 EN 60 204 -1

AUMA multi-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma®
 WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
 Armaturen und Maschinenantriebe
 P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
 Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, October 17, 2001



H. Newerla, Managing Director

auma®**EU - Declaration of Conformity
according to the Directive of the Council for
the approximation of the laws of the Member States
relating to the EMC Directive (89/336/EEC)
and the Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)**

AUMA-multi-turn actuators of the type range

SA 07.1 - SA 48.1
 SAR 07.1 - SAR 30.1
 in version AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. WERNER RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith, that the above mentioned electric AUMA multi-turn actuators are in compliance with the following directives:

- Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)
 - Low-Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
 Emissions: EN 50081-2: 1993
 Immunity: EN 51000-6-2: 03/2000

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
 EN 60204-1
 EN 60034-1
 VDE 0100 Teil 410

auma®
 WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
 Armaturen- und Maschinenantriebe
 P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
 Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 06 June, 2001



H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.

The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed. DO n° 28-004GB

Índice

A			L			T		
Acoplamentos, tipos	8		Liberação do controle local	65		Temperatura ambiente	5	
Ajustes chaves de torque	13		Ligações elétricas	11		Tempo de operação	64	
Ajustes chaves limite de curso	14					Tempo morto	58	
Ajustes de fábrica	22		M			Tempo OFF	60	
Ajustes do AUMATIC	22		Manutenção	4,72		Tempo operação (Stepping)	60	
Alertas	65		Menu, informações gerais	23		Termistores PTC	5,64	
Aquecedor	5,12		Modos de operação	55		Termostato	63	
Armazenagem	8		Modo abrir/fechar	56		Termostatos	5	
			Modo abrir/fechar e controle	59		Teste de operação	17	
B			Modo SETPOINT	57,59		Tipo de assentamento	12,62	
Banda morta	58		Modo LOCAL	56		Tipo de serviço	5	
By-pass de torque	57, 63		Modo OFF	55		Torque, ajustes	13,31	
By-pass proteção do motor	57		Modo REMOTO	56		Torque, monitoramento	63	
			Modo SETPOINT (controle)	57		Transporte	8	
C			Modo Stepping	60		Tube de proteção	9	
Chave seletora	55		Montagem em válvulas/redutores	8				
Coleta de dados de operação	65		Mudar entre abrir/fechar e controle	59				
Comando local	22					V		
Comm. no.	74					Vista explodida atuador	68	
Configuração	27		N			Vista explodida painel	70	
Contato memorizado	32,62		Número máximo de partidas	64		Volante manual	10	
Contato momentâneo	62							
Corrosão	8		O					
			Operação de segurança	59				
D			Operação EMERGÊNCIA	57				
Dados de operação	27		Operação manual	10				
Dados técnicos	5		Overrun	58				
Declaração de Conformidade	73							
Declaração de Incorporação	73		P					
Disco indicador	20,21		Pisca-pisca	32				
			Placa de identificação	11				
E			Placa de identificação eletr.	27,65				
Elementos comando/indicações	22		Posicionador	57				
			Posições intermediárias	62				
			Proteção do motor	5,64				
F								
Falhas	65		R					
Funções de monitoramento	63		Realimentação de posição	61				
Funções do AUMATIC	55		Relés de sinais	60				
Fusíveis	67							
			S					
I			Senha	26				
Indicação de operação	64		Serviço de curta duração	5				
Indicações de diagnóstico	28		Serviço intermitente	5				
Indicações de Status	24		Sinal de comando	57				
Indicações luminosas LED	22		Sobressalentes, listas	69, 71				
Indicador mecânico de posição	17		Software	7,28				
Instruções de segurança	4		Sobressalentes	68-71				
Interface Fieldbus	28		Split Range	59				

Informações também disponíveis na Internet:

Esquemas elétricos, relatórios de inspeção e outras informações sobre atuadores, podem ser obtidas diretamente da internet, informando o N° de pedido ou o N° de comissionamento (Comm. Nr., vide placa de identificação)
Nosso homepage: <http://www.auma.com>

Manual de operação

Deutschland / Germany

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 0
Fax +49 7631 809 250
E-Mail riester@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 7113 4803 - 0
Fax +49 7113 4803 - 34
E-Mail riester@wof.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederroddeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
E-Mail Service@scm.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Toyota-Allee 44
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
E-Mail Service@sck.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
DE 85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
E-Mail Riester@scb.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Schiffbau
Tempowerking 1
DE 21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
E-Mail DierksS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Industrie
Krelingen 150
DE 29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
E-Mail HandwerkerE@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederroddeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
E-Mail ZanderC@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
DE 45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
E-Mail Spodek@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstraße 4
DE 69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
E-Mail WagnerD@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
E-Mail KoeglerS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Baden
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809-193
Fax +49 7631 809-294
E-Mail Hensler@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Kraftwerke
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 192
Fax +49 7631 809 - 294
E-Mail WilhelmK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
DE 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
E-Mail JochumM@auma.com

Europa / Europe

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
E-Mail office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH Chörenmattstrasse 43
8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
E-Mail RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ Kazanská 121
10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
E-Mail auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
FI P1 21 / Hyljekuja 5
02271 Espoo 27
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
E-Mail auma@aumator.fi

AUMA France
FR Z.A.C. Les Châtaigniers III
95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
E-Mail servcom@auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Britannia Way
Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
E-Mail mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
IT Via Don Luigi Sturzo, 29
20020 Lainate Milano
Tel +39 0 2 9317911
Fax +39 0 2 9374387
E-Mail info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL Le Pooleweg 9
2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
E-Mail office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. z o. o.
PL Ul. Legionów Polskich 17
41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
E-Mail R.Ludzien@auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
RU 12, 3-y Pavlovsky Pereulok
113093 Moscow
Tel +7 503 234 42 53
Fax +7 503 234 42 53
E-Mail aumarussia@auma.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK Scandiagade 25
2450 Copenhagen SV
Tel +45 3326 6300
Fax +45 3326 6301
E-Mail GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
ES Marques de Hoyos, 10
28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
E-Mail iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 86, Konstantinoupoleos St.
13671 Acharnai Athens
Tel +30 10 2409485
Fax +30 10 2409486
E-Mail info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO Postboks 85
Jongsasveien 3
1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
E-Mail post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT 5° Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A3, Estrada de Albarraque -
Linhó
2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
E-Mail jpalhares@tyco-valves.com

ERICHs ARMATUR AB

SE Box 9144
Travbanegatan 8
20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
E-Mail info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK.
17/18
06460 Öveçler Ankara
Tel +90 312 4780813
Fax +90 312 4780831
E-Mail megaltd@turk.net

Nordamerika / North America

AUMA ACTUATORS INC.
US 4 Zesta Drive
PA 15 205 Pittsburgh
Tel +1 412 7871340
Fax +1 412 7871223
E-Mail mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
CA 230 Bayview Drive, Unit 1 A
L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
E-Mail troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX Av. Cuiclahuac 1422, Col. Aguilera,
Delegación Atzacco.
C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 555 61 701
Fax +52 535 63 337
E-Mail informes@iess.com.mx

Südamerika / South America

AUMA Chile Respresentative Office
CL Avenida Larrin 6642, Of. 304
La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
E-Mail aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR Piedras 1930
C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
E-Mail contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR Rod. Cõneg Cyriaco S. Pires, km 01
13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
E-Mail atuador.auma@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Apartado Aereo 7384
Avenida Eldorado No. 97-03
Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
E-Mail dorian_hernandez@ferrostaal.com

Multi-Valve Latin America S. A.
PE Amador Merino Reyna 496, OF 301
San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
E-Mail multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
PR P.O. Box 36 41 53
00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
E-Mail Passco@prtc.net

Suplibarca
VE Centro Comercial Carmen, Avenida La
Limpia Local 1-2 # 85-39
Maracaibo Edo, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
E-Mail suplibarca@iamnet.com

Afrika / Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA P.O. Box 1283
1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
E-Mail auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.
EG 5, Road No. 101 Maadi
Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
E-Mail atec@intouch.com

Asien / Asia

AUMA (India) Ltd.
IN Plot No. 39-B, II Phase Peenya
Industrial Area
560 058 Bangalore
Tel +91 80 8394655
Fax +91 80 8392809
E-Mail info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 596-4 Futago-Cho
273-0034 Funabashi Chiba
Tel +81 47 3029551
Fax +81 47 3029555
E-Mail mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01
-02, Sing Industrial Complex
569510 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
E-Mail sales@auma.com.sg

AUMA Middle East Representative Office
AE P.O. Box 26675
Sharjah
Tel +971 6 5746250
Fax +971 6 5746251
E-Mail auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
CN Room 202, Yuanchenxin Building, 12
Yumin Road, Madian Chaoyang
District
100029 Beijing
Tel +86 10 62022491
Fax +86 10 62022497
E-Mail mailbox@auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Suite 202, Block 1, Hofai Commercial
Centre 218 Sai Lau Kok Road
Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 24163726
Fax +852 24163763
E-Mail pctld@netnavigator.com

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
KR P.O. Box 4
24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung
Po-Ku
150-010 Seoul Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
E-Mail dw7994@users.unitel.co.kr

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW P.O. Box 391
22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
E-Mail arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
QA P.O. Box 1123
Rayyan Road
Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
E-Mail behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 232/13 Yen-A-Kart Soi 2
10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
E-Mail sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW 2nd Fl., No. 32, Lane 308, Section 3,
Ho-Ping East Road
Taipei
Tel +886 2 27333530
Fax +886 2 27365526
E-Mail ta3530@ms67.hinet.net

Australien / Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU P.O. Box 792
78 Dickson Avenue
NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
E-Mail info@barron.com.au

auma

Solutions for a world in motion.



Atuadores multivolts
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 - SA 48.1
Torques de 10 a 32.000 Nm
Rotações de 4,8 a 216 rpm



Atuadores multivolts SA/SAR
com painel AUMATIC
Torques de 10 a 1.000 Nm
Rotações de 4,8 a 216 rpm



Atuadores 1/4 de volta
SG 05.1 - SG 12.1
Torques de 100 a 1.200 Nm
Tempos para 90° de 3 a 150 s



Atuadores multivolts SA/ SAR
com unidades lineares LE
Forças axiais de 4 kN a 217 kN
Cursos até 500 mm
Velocidades lineares
de 24 a 430 mm/min



Atuadores 1/4 de volta
AS 6 - AS 50
Torques de 25 a 500 Nm
Tempos para 90° de 3 a 75 s



Redutores angulares
GK 10.2 - GK 40.2
Torques até 16.000 Nm



Redutores rosca sem fim com base e alavanca
GF 50.3 - GF 125.3
GF 160 - GF 250
Torques até 32.000 Nm



Redutores enrenagem reta
GST 10.1 - GST 40.1
Torques até 16.000 Nm



Redutores rosca sem fim
GS 40.3 - GS 250.3
GS 315 - GS 500
Torques até 360.000 Nm

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O.Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
e-mail riester@auma.com
www.auma.com

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)7113/4803 0
Fax +49 (0)7113/4803 34
e-mail riester@wof.auma.com
www.auma.com



Certificate Registration No.
12 100 4269