



Fig.1 · Tipo 3274

## Instruções de Montagem e de Funcionamento

EB 8340 PT

Edição de Junho de 2001

Índice	Página
Instruções de Segurança . . . . .	3
Dados técnicos . . . . .	4
1. Concepção e princípio de funcionamento . . . . .	5
1.1 Versões . . . . .	5
1.2 Princípio de funcionamento . . . . .	6
1.3 Equipamento eléctrico adicional . . . . .	6
2. Instalação . . . . .	8
2.1 Montagem do actuador e da válvula . . . . .	8
3. Ligações eléctricas . . . . .	10
4. Funcionamento . . . . .	12
4.1 Funcionamento manual do actuador. . . . .	12
4.1.1 Versão com comando eléctrico . . . . .	12
4.1.2 Versão com comando manual . . . . .	14
4.2 Ajuste do equipamento eléctrico adicional . . . . .	14
4.2.1 Posicionador . . . . .	14
4.2.2 Transmissor de posição . . . . .	17
4.2.3 Potenciómetro . . . . .	18
4.2.4 Contactos de fim de curso . . . . .	18
5. Dimensões em mm . . . . .	19



- Este dispositivo deve ser montado e iniciado apenas por pessoal totalmente qualificado e familiarizado com a montagem, o arranque e a manutenção deste produto.  
Nestas instruções de montagem e de funcionamento, considera-se pessoal qualificado, todas as pessoas que devido a sua formação técnica e experiência, assim como pelo conhecimento das normas em vigor, podem efectuar os trabalhos pedidos e reconhecer possíveis perigos.
- Deve aplicar as medidas apropriadas, de maneira a evitar qualquer perigo, que possa provir da válvula de controlo por causa do fluido do processo, do sinal de pressão ou das partes móveis.
- A válvula de controlo deve ser armazenada e transportada de forma apropriada.
- Os actuadores destinam-se a instalações sobre tensão.  
Para a respectiva ligação e manutenção, deve respeitar as normas de segurança correspondentes. Utilize apenas dispositivos de corte, protegidos contra o rearme involuntário da alimentação
- Tenha cuidado quando fizer ajustes em peças sob tensão. Nunca remova as tampas de protecção!

## Dados Técnicos

Actuador	Tipo		3274	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-21	-22	-23
Comando Manual			Eléctrico					Mecânico				Eléctrico		
Posição de segurança			Sem									Com		
Sentido de acção												OUT	IN	OUT
Curso			15 ou 30 mm											
Tempo de curso nominal <sup>1)</sup>			60 s para 15 mm, 120 s para 30 mm, dependendo da temperatura e força necessária											
Velocidade para posição de segurança mm/s <sup>1)</sup>			Standard Opcional									1	1	1.3
												3.3	3.3	5
Força	Curso 15 mm	Quando haste move:	IN	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
			OUT	2000	3400	4300	7700	2000	3400	4300	7700	2000	2300	3400
	Curso 30 mm		IN	2100	500	4300	500	2100	500	4300	500	2100	1800	500
	OUT		1800	3000	4300	7300	1800	3000	4300	7300	1800	2100	3000	
Alimentação			230 V, 110 V e 24 V, 50 ou 60 Hz ( $\pm 10\%$ )											
Consumo de energia			Mín. 80 VA / máx. 155 VA <sup>2)</sup>											
Temperatura ambiente permitida			-10 a +60 °C (com aquecimento: -35 a +60 °C)											
Temperatura de armazenamento permitida			-25 a +70 °C											
Grau de protecção			IP 65											
Peso			12				13				12			
Electrónica do motor			Interferência radioeléctrica nível cfr. DIN VDE 0857											
Equipamento eléctrico adicional														
Posicionador Eléctrico			Alimentação igual à alimentação eléctrica											
Sinal de comando			4 a 20 mA, 0 a 20 mA (R = 50 $\Omega$ ), 0 a 10 V CC, 2 a 10 V CC (R = 10 $\Omega$ )											
— Ajuste do zero			0 a 100 %											
— Ajuste da gama			30 a 100 %											
— Saída (feedback)			4 (0) a 20 mA, R = <200 $\Omega$ ; 0 (2) a 10 V, R = <2 k $\Omega$											
Histerese			Aprox. 3 %											
Potenciómetro			0 a 1000 $\Omega$ , 0 a 200 $\Omega$ , 0 a 100 $\Omega$ , 0 a 275 $\Omega$ , 0 a 138 $\Omega$ (para curso com 80 % do valor final); carga permitida 0,5 W											
Contactos de fim de curso eléctricos			Máximo de 3 contactos ajustáveis separadamente máx. 250 V AC, 5 A											
Contactos de fim de curso indutivos			Contactos de proximidade S1 2-N (apenas normalmente fechados)											
Circuito de controlo			Valores de acordo com relé transistor utilizado											
Aquecimento			Aprox. 45 W On: < -10 °C, off: > 0 °C acima dos termóstatos instalados											
Materiais														
Caixa	Cilindro	Pistão	Haste do pistão	Haste do actuador	Óleo hidráulico									
Alumínio fundido	Tubo de cilindro hidráulico	Combinação Aço/NBR	C 45, Cromado duro	1.4104	HPL especial, sem silicone									

<sup>1)</sup> Outros valores sob consulta <sup>2)</sup> Mediante a versão, até 200 VA a altas velocidades e com aquecimento

## 1. Concepção e princípio de funcionamento

Os actuadores electro-hidráulicos destinam-se especialmente às válvulas de controlo das Séries 240, 250 e 280, etc. Os actuadores são acoplados à arcada da válvula por intermédio de uma porca de anel. O actuador e a haste do obturador são firmemente ligados por meio de um acoplador. O actuador é basicamente constituído pela carcaça do actuador, o motor incluindo a bomba de óleo bem como o corpo do cilindro e o pistão.

As válvulas piloto controlam a entrada e a saída do óleo comprimido no pistão. O actuador é equipado de molas de compressão, que determinam as forças de posicionamento. As versões existentes do actuador com mecanismo de molas, também servem para garantir a posição de segurança da válvula no sentido de funcionamento "Actuador com haste para dentro ou para fora", em caso de falha de alimentação.

### 1.1 Versões

As seguintes versões encontram-se disponíveis para diferentes aplicações:

#### Versões com comando eléctrico

Tipo 3274-11 · Actuador electro-hidráulico com uma força nominal  $F_{IN}$  de 2100 N para sentido de funcionamento "Haste retrai (para dentro)" e uma força nominal  $F_{OUT}$  de 1800 N para sentido de funcionamento "Haste estende (para fora)".

Tipo 3274-12 · Actuador electro-hidráulico com  $F_{IN}$  de 500 N e  $F_{OUT}$  de 3000 N.

Tipo 3274-13 · Actuador electro-hidráulico com  $F_{IN}$  e  $F_{OUT}$  de 4300 N ambas.

Tipo 3274-14 · Actuador electro-hidráulico com  $F_{IN}$  de 500 N e  $F_{OUT}$  de 7300 N.

#### Versões com comando mecânico

Nestas versões, o comando manual eléctrico é substituído por uma versão mecânica.

Tipo 3274-15 · Actuador electro-hidráulico com forças iguais às do Tipo 3274-11.

Tipo 3274-16 · Actuador electro-hidráulico com forças iguais às do Tipo 3274-12.

Tipo 3274-17 · Actuador electro-hidráulico com forças iguais às do Tipo 3274-13.

Tipo 3274-18 · Actuador electro-hidráulico com forças iguais às do Tipo 3274-14.

#### Versões com posição de segurança e comando manual eléctrico.

Tipo 3274-21 · Actuador electro-hidráulico com uma força nominal  $F_{IN}$  de 2100 N e  $F_{OUT}$  de 1800 N. Posição de segurança "Actuador com haste para fora".

Tipo 3274-22 · Actuador electro-hidráulico com uma força nominal  $F_{IN}$  de 1800 N e  $F_{OUT}$  de 2100 N. Posição de segurança "Actuador com haste para dentro".

Tipo 3274-23 · Actuador electro-hidráulico com uma força nominal  $F_{IN}$  de 500 N e  $F_{OUT}$  de 3000 N. Posição de segurança "Actuador com haste para fora".

#### Homologação:

Os actuadores do Tipo 3274-21 e 3274-23 são homologados com diferentes válvulas SAMSON, de acordo com o TÜV.

Veja a chapa de identificação para o número de registo DIN.

## 1.2 Princípio de funcionamento

A carcaça estanque do actuador (1, Fig.2, na página 7) também serve de reservatório de óleo e inclui o corpo do cilindro (2), o cilindro (5.1) e o pistão (5.2), o motor (6.1), a bomba (6.2) e as válvulas solenóide piloto (6.4). A bomba de óleo (6.2), accionada pelo motor (6.1), fornece o óleo comprimido à câmara correspondente do cilindro, através da válvula de retenção (6.3) e da válvula piloto (6.4). Sem corrente, as válvulas solenóide permanecem fechadas. Abrem quando recebem um sinal de saída do controlador. O motor pára, quando o curso deste atinge a posição final ou quando a força nominal do actuador é ultrapassada devido à existência de forças externas.

Dependendo da versão, os actuadores podem não ter molas ou podem ter uma ou duas molas de compressão (5.7, 5.8). Nos Tipos 3274-11, -12, -15, -16 e -21 a -23, o motor acciona a haste do actuador apenas num sentido. Então, a haste retrai-se com a tensão criada pelas molas de compressão. Os actuadores com um comando manual eléctrico têm dois botões para abrir e fechar a válvula. Os actuadores com um comando manual mecânico dispõem de uma carcaça adicional com engrenagens.

Uma porca sextavada externa é utilizada para accionar o comando mecânico. O botão preto, que se encontra no topo do actuador, é utilizado tanto para abrir como para fechar a válvula de controlo.

As versões com acções de segurança dispõem de um mecanismo de retorno por mola e uma válvula solenóide de segurança adicional, que abre quando há uma falha de alimentação, e assim, este mecanismo move o obturador da válvula para uma posição de segurança. O sentido de funcionamento "Actuador com haste para fora ou para dentro" depende da

disposição das molas no actuador.

## 1.3 Equipamento eléctrico adicional

Todo o equipamento eléctrico adicional encontra-se na caixa de terminais (3). Uma engrenagem de cremalheira transforma o curso linear da haste do actuador num movimento rotativo, que acciona os elementos de comutação e de sinalização. Este equipamento eléctrico pode ser posteriormente montado. A tabela "Equipamento adicional" da secção 4.2 indica o número máximo de equipamento permitido.

### Posicionadores Eléctricos

Os posicionadores eléctricos comparam o sinal proveniente de um controlador de 4(0) a 20 mA ou 0(2) a 10 V, com a posição de um potenciómetro (proporcional ao curso da válvula de controlo) e produzem um sinal de passo-a-passo.

### Transmissores eléctricos de posição

Na versão com sinal de passo-a-passo, é emitido um sinal de saída de 0(4) a 20 mA ou 0(2) a 10 V, proporcional ao curso da válvula graças a um potenciómetro de 0 a 1000  $\Omega$ .

### Potenciómetros

Os actuadores podem ser equipados com dois potenciómetros. Um eixo acciona um segmento de engrenagens. Um mecanismo de transmissão fácil de ajustar, que inclui uma dupla engrenagem, garante que o ângulo de rotação de 260° permaneça igual para os cursos de 15 e 30 mm.

Contactos de fim de curso eléctricos

Sob consulta, os actuadores podem ser equipados com um máximo de três contactos de fim de curso eléctricos.

Estes últimos são accionados por cames ajustáveis sem descontinuidade.

O motor é desligado através de interruptores dependentes de força, com ajuste fixo, situados na carcaça do actuador (1).

Os actuadores com um mecanismo de molas de retorno podem apenas ter um interruptor dependente de força, uma vez que as molas (5.7 e 5.8) determinam a outra posição final.

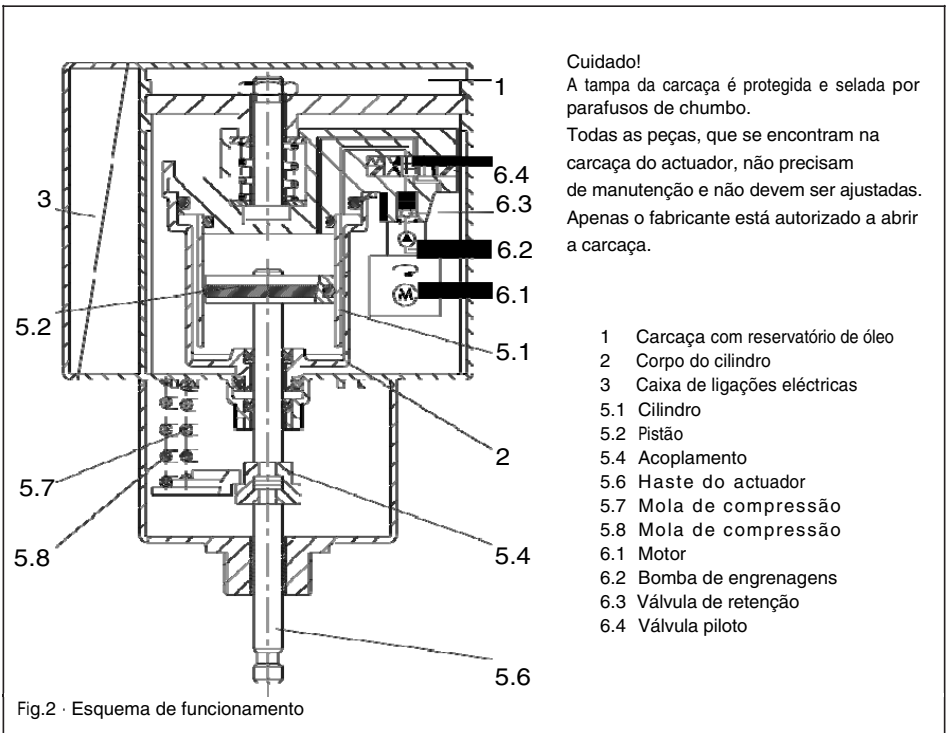
Circuito de prioridade

A versão com posicionador é equipada com um circuito de prioridade nos terminais 82 e 83 (ver secção 4.2.1).

Aquecimento

Para temperaturas ambiente baixas, o reservatório de óleo pode incluir duas resistências de aquecimento, instaladas pelo fabricante. O aquecimento é activado por meio de um termóstato, quando a temperatura do óleo desce abaixo dos -10 °C e é desactivado quando a temperatura do óleo é superior a 0 °C.

A ligação eléctrica é estabelecida através de N e L. O aquecimento não está protegido por um fusível interno.



## 2. Instalação

Posição de montagem: para cumprir com os requisitos de montagem dos actuadores com aquecimento e/ou com comando manual, deve respeitar as seguintes posições de montagem.

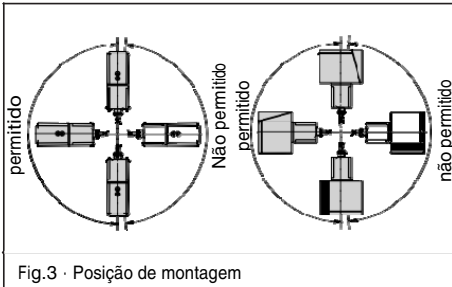


Fig.3 · Posição de montagem

A instalação do actuador também depende da posição de montagem da válvula de controlo (ver as instruções de montagem e de funcionamento associadas).

Para válvulas com tamanhos DN 100 ou superiores, instale o actuador verticalmente virado para cima, de maneira a facilitar os trabalhos de manutenção.

Respeite sempre as distâncias mínimas exigidas para remover a tampa das ligações ou para desmontar por completo o actuador (ver desenhos dimensionais, secção 5).

### 2.1 Montagem do actuador e da válvula de controlo

Se o actuador não estiver instalado na válvula antes de ser entregue, siga os seguintes passos (ver Fig. 4):

- Verifique se a haste do actuador está para dentro.

Para versões com comando eléctrico: ligue o actuador à corrente (ver secção 3). Desligue o terminal de isolamento 81 (ver secção 4.1) e carregue no botão IN para que a haste do actuador comece a retrair-se.

Para versões com comando mecânico: carregue no botão que se encontra no topo da carcaça do actuador. De seguida, utilize a chave sextavada para movimentar a engrenagem de cremalheira e retrair lentamente a haste do actuador.

- Para versões com acção de segurança “haste para fora”, mantenha o actuador ligado à corrente. Caso contrário, a função de segurança irá estender de novo a haste do actuador.

Para válvulas DN 15 a 80 (Séries 240)

1. Substitua a porca cega (9.3) com um diâmetro externo de 10 mm, situada na haste do obturador, por uma porca com um diâmetro de 16 mm (ref.ª 250-0674).
2. Depois da substituição da porca (9.3), ajuste a dimensão x para 75 mm, estando a válvula fechada e apertando a contra-porca (9.4).
3. Coloque o actuador na arcada da válvula, apertando-o firmemente com a porca de anel (8.1).
4. Puxe a haste do obturador (9.5) para cima, una a porca cega (9.3) e a haste do actuador com a peça de acoplamento (8.2).

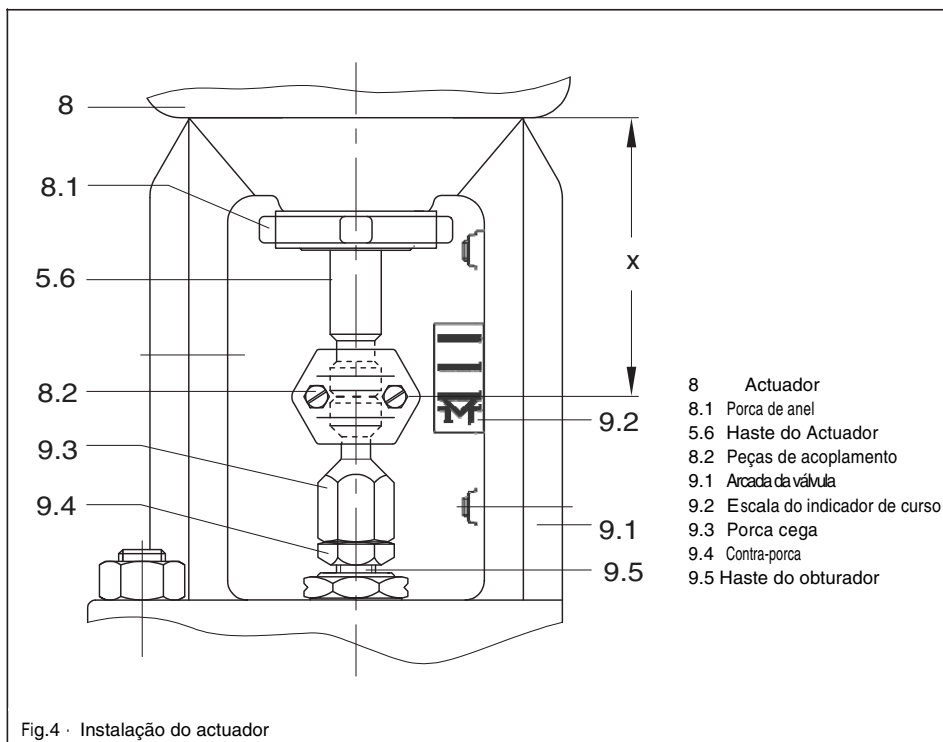


5. Coloque a válvula na sua posição final, alinhe a escala do indicador de curso (9.2) com a ponta da peça de acoplamento.

Para válvulas DN 100 a 150 (Séries 240, 250 e 280, Kvs 40 a 160)

1. Verifique que a dimensão x seja igual a 90 mm, e se necessário reajuste, rodando a porca cega (9.3).
2. Coloque o actuador na arcada da válvula, e aperte firmemente utilizando a porca de anel (8.1).

3. Una a porca cega (9.3) e a haste do actuador (5.6), com as peças de acoplamento (8.2), e aperte-as firmemente uma com a outra.
4. Coloque a válvula na sua posição final, alinhe a escala do indicador de curso (9.2) com a ponta da peça de acoplamento (8.2), e aperte firmemente.



### 3. Ligações eléctricas



As ligações eléctricas devem ser efectuadas segundo as normas DIN VDE 0100, em matéria de instalação de equipamentos em instalações de alta tensão, bem como segundo as normas do fornecedor de electricidade. CUIDADO! Ligue o equipamento à corrente, apenas quando a rede eléctrica estiver desligada. Utilize dispositivos de corte de energia, protegidos contra rearme involuntário. Especialmente para actuadores de 24 V, 50 Hz, utilize cabos com uma secção transversal suficientemente grande, de maneira a evitar que as tolerâncias de tensão de  $\pm 10\%$  sejam ultrapassadas.

#### Nota:

Quando as ligações eléctricas são efectuadas conforme descrito nos diagramas de ligações, a electrónica específica do motor garante que os contactos dos relés de saída do regulador (por exemplo com controladores passo-a-passo) sejam protegidos e estejam sujeitos a uma corrente relativamente baixa.

A ligação à corrente é efectuada por um Triac e um relé da parte electrónica do motor.

- Retire a tampa lateral do actuador. Passe os cabos e ligue-os aos terminais. (ver Figs. 5 a 7 ou o esquema colado na tampa).

Se necessário, pode substituir os tampões de vedação, junto das entradas do cabo existente, por dois conectores adicionais.

- Ligue um condutor de protecção ao terminal independente, que se encontra no interior da carcaça.

#### Equipamento eléctrico adicional

Os esquemas de ligação 5 a 7 aplicam-se também ao equipamento adicional.

Note que os contactos de fim de curso não devem ser ligados à placa de circuito mas sim aos terminais de parafusos separados.

Nas versões com posicionador (Fig. 6) e com transmissor de posição (Fig. 7), podem ler-se nos terminais 31, 32, 33, um sinal de saída proporcional ao curso da válvula para efeitos de controlo e de sinalização (o sinal aumenta à medida que a haste do actuador se retrai).

Importante: Caso utilize a saída de tensão, deve fazer-se uma ponte entre os terminais 31 e 32.

#### Fusíveis

A placa com a secção electrónica do motor contém um grampo com um fusível, colocado num tubo de vidro de 5 x 20 mm, que é utilizado para proteger o actuador e os contactos do controlador externo, quando o actuador se encontra ligado como mostrado nas Figs. 5 a 7.

#### Alimentação

230 V, 50/60 Hz T1L 250 (1 A fusível lento), actuadores com um tempo de curso de 60 s/30 mm de curso:

230 V, 50 Hz T1.25, 250 (1.25 fusível lento)

110 V, 50 Hz T1.25 (1.25 A fusível lento)

24 V, 50 Hz T6.3 (6.3 A fusível lento)

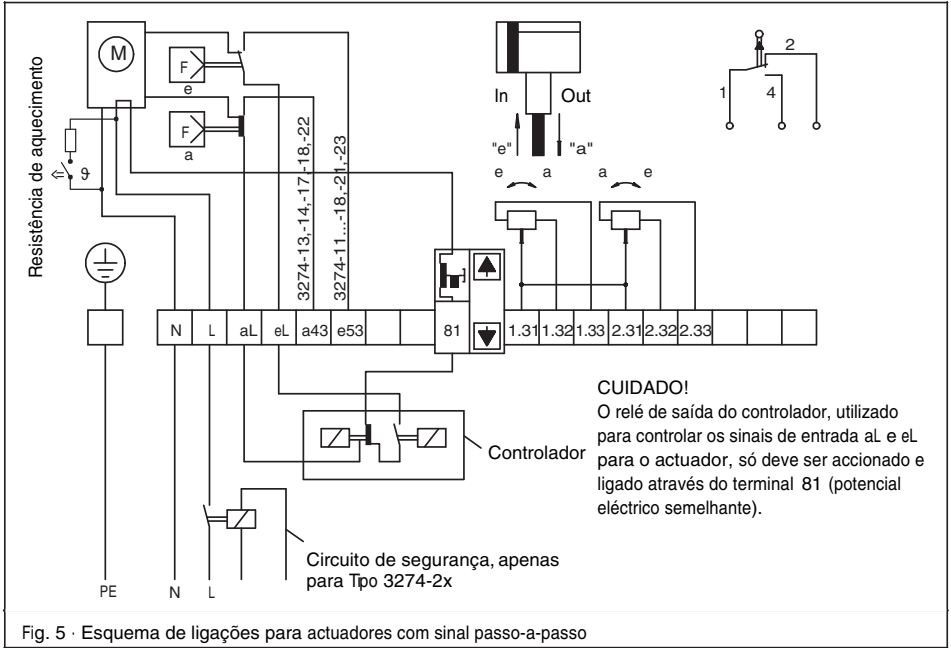


Fig. 5 - Esquema de ligações para actuadores com sinal passo-a-passo

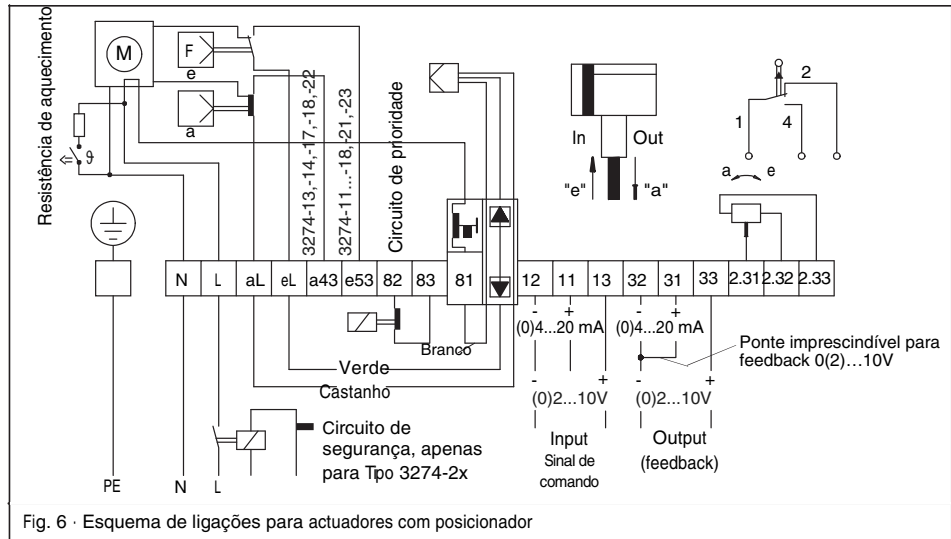
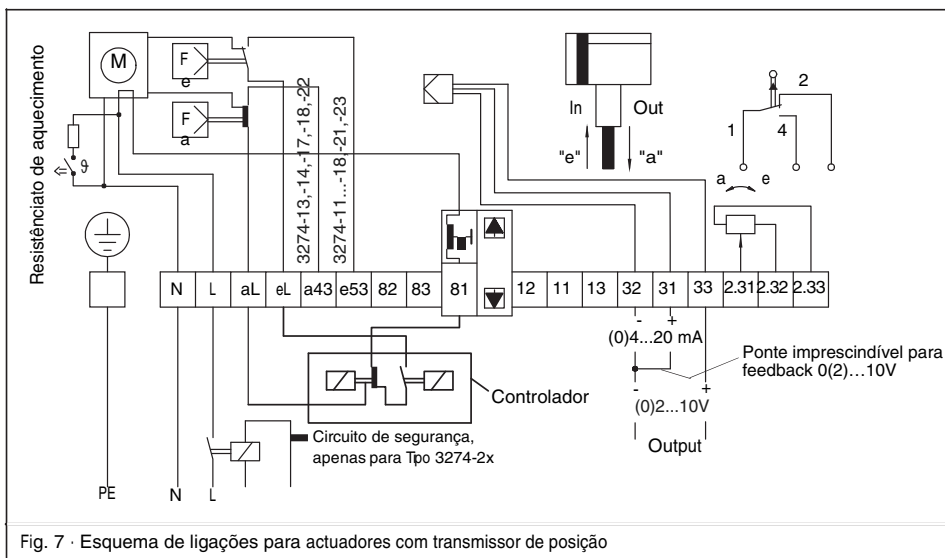


Fig. 6 - Esquema de ligações para actuadores com posicionador



## 4. Funcionamento

### 4.1 Funcionamento manual do actuador

#### 4.1.1 Versão com comando eléctrico

##### Tipo 3274-11 a -14 e -22, -23

A haste do actuador tanto pode ser extraída como retraída num dos dois botões situados na tampa lateral. Deste modo, a válvula instalada pode ser colocada na posição desejada.

Depois de soltar o botão, o actuador volta a ser comandado pelo sinal do controlador.

Importante: Se, por exemplo no arranque das instalações, pretender interromper o sinal de comando e manter a válvula numa determinada posição independentemente do comando recebido, deve desligar o terminal de isolamento 81 (Fig. 8)

Para este efeito, siga os seguintes passos:

1. Desligue a alimentação
2. Desaperte os dois parafusos de fixação, que se encontram na tampa lateral da carcaça, e remova a tampa.
3. Coloque a chave de fenda debaixo do botão de desbloqueio do terminal de isolamento 81 e levante o botão até ele prender. O pin vermelho de marcação deixa de se ver.
4. Instale de novo a tampa com os parafusos.
5. Ligue a alimentação.

O sinal de comando é deste modo interrompido e a válvula pode ser movimentada para a posição desejada, utilizando os botões IN e OUT. A válvula ficará na posição ajustada.

Para que o sinal de comando volte a ter prioridade, siga os seguintes passos:

1. Desligue a alimentação. Remova a tampa.
2. Pressione firmemente o botão de desbloqueio, até este prender em baixo e o pino vermelho de marcação fique visível.
3. Instale de novo a tampa com os parafusos e ligue a alimentação.

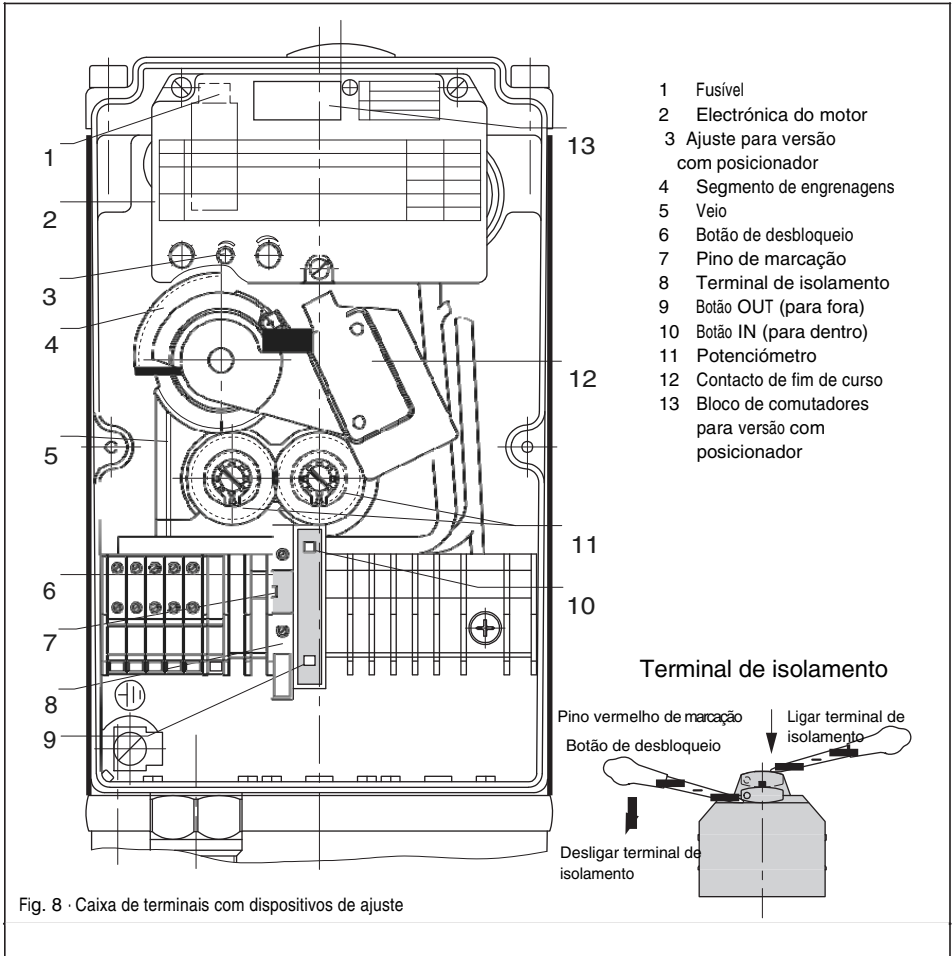


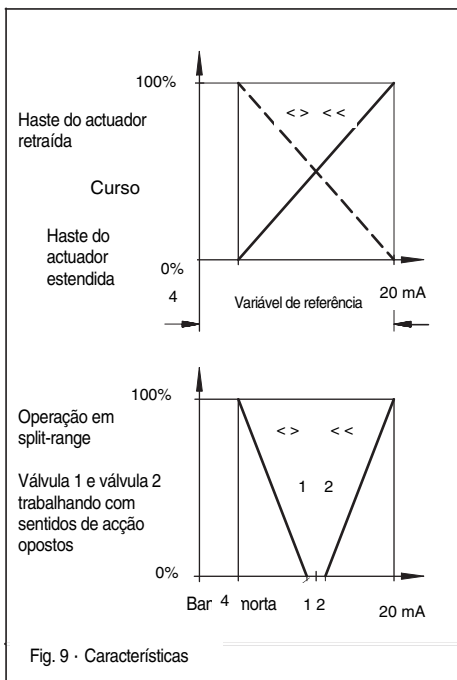
Fig. 8 · Caixa de terminais com dispositivos de ajuste

### 4.1.2 Versão com comando mecânico

1. Carregue no botão de desbloqueio preto, situado no topo da carcaça do actuador.
2. Utilize uma chave sextavada (SW 24) para accionar o mecanismo de engrenagens do extremo do veio, na caixa, para movimentar a válvula até à posição desejada.

Logo que o botão seja solto, o actuador volta a ser comandado pelo sinal do controlador.

Se a válvula tiver de permanecer na posição ajustada manualmente, deve desligar o terminal de isolamento conforme descrito na secção 4.1.1.



### 4.2 Ajuste do equipamento eléctrico adicional

Os actuadores podem ser equipados com diferentes combinações de equipamento eléctrico adicional. Este equipamento pode também ser posteriormente montado.

A tabela que segue indica as diferentes combinações de equipamento possíveis:

Tabela do equipamento eléctrico adicional										
Posicionador	.	.								
Transmissor de posição			.	.						
Potenciômetro 1			1	1	1	1	.	.	.	.
Potenciômetro 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Contacto de fim de curso eléctrico 1									.	.
Contacto de fim de curso eléctrico 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Contacto de fim de curso eléctrico 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Contacto de fim de curso indutivo 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Contacto de fim de curso indutivo 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<sup>1)</sup> 1000 Ω, necessário para transmissor de posição com posicionador/transmissor de posição

#### 4.2.1 Posicionadores

O actuador é comandado por um sinal de corrente CC ou por um sinal de tensão CC utilizado como variável de referência w.

O curso da válvula é ajustado a esta variável de referência, normalmente um sinal entre 4 a 20 (0 a 20) mA ou 2 a 10 (0 a 10) V, ver a Fig. 9.

Em modo split-range, as válvulas de controlo usam variáveis de referência inferiores. O sinal de saída do controlador utilizado para comandar as duas válvulas é dividido, de maneira a que estas válvulas se desloquem ao longo de todo o seu curso, cada uma em apenas metade da gama do sinal de comando

(por exemplo, a primeira válvula de controlo é ajustada para trabalhar de 12 a 4 mA e a segunda de 12 a 20 mA).

Nota quanto ao modo split-range:

Para evitar que as válvulas se sobreponham, quando estão a ser ajustadas, deve contar com uma zona morta, de por exemplo  $\pm 0,5$  mA, como mostrada na Fig. 9. Deste modo, a Válvula 1 deve ser ajustada de 4 a 11.5 mA, e a Válvula 2 de 12,5 a 20 mA. Os valores correspondentes, aplicam-se para sinais de comando em V.

Botões de ajuste

Os botões de ajuste (Fig. 10) situam-se na tampa da unidade electrónica. Para aceder a estes botões, desenrosque os dois parafusos que estão na tampa lateral e remova a tampa.



**CUIDADO!** O dispositivo está sob tensão!

Pode seleccionar as seguintes funções no bloco de comutadores SW, utilizando os comutadores individuais SW 1 a 4.

Circuito de prioridade – SW 1

O fecho de um contacto externo ligado aos terminais 82 e 83, resulta no seguinte:

SW 1 em ON – Haste do actuador retrai.

SW 1 em OFF - Haste do actuador estende.

Se o contacto dos terminais 82 e 83 abrir, a posição da válvula é novamente determinada pelo sinal de comando, proveniente do controlador.

A acção mecânica de segurança não é afectada pelo circuito de prioridade, utilizado nos actuadores.

Sentido de acção - SW 2

SW 2 em ON <> haste do actuador estende quando a variável de referência aumenta.

SW 2 em OFF >> haste do actuador retrai quando a variável de referência aumenta.

Sinal de saída - SW 3 e 4

Dependendo do sinal ligado aos terminais 31, 32 e 33

SW 3 e 4 em ON                    4 a 20 mA ou 2 a 10 V

SW 3 e 4 em OFF                0 a 20 mA ou 0 a 10 V

Importante: ambos os interruptores SW3 e SW4 devem estar na mesma posição!

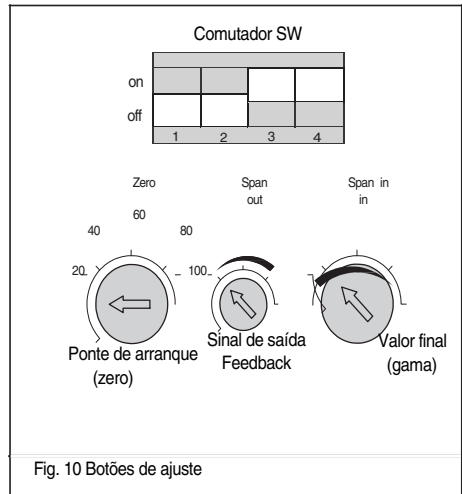


Fig. 10 Botões de ajuste

### Ajustes na válvula

A descrição que se segue refere-se a uma válvula de globo, que fecha quando a haste do actuador estende, e a uma válvula de três vias, com fecho estanque em ambas as visas.

A variável de referência seleccionada é 4 a 20 mA.

### Ajustes prévios:

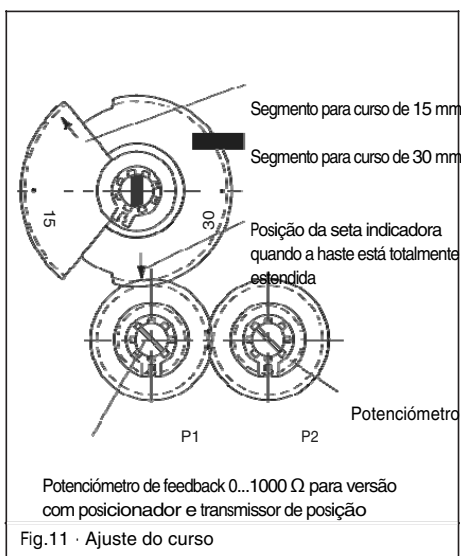
(necessários para ambos os sentidos de acção >> e <<)

1. Abra o terminal de isolamento 81 puxando para cima o botão de desbloqueio (Fig. 8).
2. Utilize o comando manual para mover a válvula de controlo para a posição limite inferior, i.e., a haste do actuador estende até tocar a sede da válvula. Para tal, em válvulas com um comando eléctrico, carregue no botão +, e com um comando mecânico, accione o mecanismo de engrenagens (secções 3.1.1 e 3.1.2).
3. Rode o segmento de engrenagens associado, à volta do seu eixo conforme o curso nominal da válvula de controlo (15 ou 30 mm) até a seta apontar para o ponto onde as engrenagens se tocam (Fig. 11).
4. Mantenha o segmento de engrenagens nesta posição, ao mesmo tempo que com uma chave de fenda, rode o eixo do potenciómetro de feedback P1 totalmente para a direita.
5. Selecciona o sinal de saída para a indicação de posição da válvula nos interruptores SW 3 e SW 4.
6. Ligue os terminais do sinal de comando (variável de referência w) a uma fonte de corrente ou tensão adequada (ou controlador). Posteriormente, ligue um amperímetro para

a indicação de posição da válvula nos terminais 31, 32.

Sentido de acção >> :

7. Colocar o comutador SW 2 em OFF.  
Rode o botão de ajuste Zero totalmente para a esquerda, até à sua posição final (0 %) e rode o botão de ajuste Spanin para o meio (marca).
8. Fixe o sinal de comando para o ponto de partida (4 mA).
9. Rode lentamente o botão de ajuste Zero no sentido dos ponteiros do relógio, até que a luz se desligue e depois continue a rodá-lo ligeiramente até que a luz se volta a ligar. Com este ajuste, produz-se a força máxima de fecho na válvula.
10. Utilize o comando manual para mover a válvula para a posição limite superior, i.e., retraia a haste do actuador totalmente para dentro





11. Usando a fonte de corrente, fixe o sinal de comando no valor final (20 mA).
12. Rode o botão de ajuste Span<sub>out</sub> até que o amperímetro indique um sinal de saída de 20 mA.
13. Rode o botão de ajuste Span<sub>in</sub>, para a esquerda até à sua posição final. Depois, volte lentamente para a direita, até que a luz se desligue (para o caso de uma válvula de globo aberta). Continue a rodar um pouco mais no mesmo sentido, até que a luz se volte a ligar (para o caso de uma válvula de três vias com uma via fechada), de maneira a produzir a força máxima de fecho.
14. Se não desejar alterar o sentido de acção <>, feche o terminal de isolamento 81 carregando no botão de desbloqueio.

Sentido de acção <>

15. Coloque o comutador SW 2 em ON.  
Rode o botão de ajuste Zero para a direita até à sua posição final (100 %).
16. Ajuste do novo o sinal de comando no ponto de partida (4 mA).
17. Rode lentamente o botão de ajuste Zero para a esquerda, até que a luz se desligue (para o caso de uma válvula de globo aberta). Depois, rode ligeiramente no mesmo sentido, até que a luz se volte a ligar (para o caso de uma válvula de três vias com uma via fechada), de maneira a produzir a força máxima de fecho.

Não carregue em mais nenhum botão de ajuste depois disso!

18. Feche o terminal de isolamento 81 carregando no botão de desbloqueio.

Nota:

O posicionador pode também ser utilizado como um "mero transmissor de posição".

Para isso, remova os cabos que vão da caixa do posicionador até aos terminais aL e eL e isole os cabos soltos.

De seguida, ligue os cabos do sinal externo de comando passo-a-passo (controlador) aos terminais aL, eL e 81

Os terminais 11, 12 e 13 bem como o circuito de prioridade deixam de funcionar.

#### 4.2.2 Transmissor de posição

1. Selecione o sinal de saída para o transmissor de posição nos interruptores SW 3 e SW 4.  
SW 3 e 4 em ON = 4 a 20 mA ou 2 a 10 V  
SW 3 e 4 em OFF = 0 a 20 mA ou 0 a 10 V.
2. Ligue um amperímetro aos terminais 31 e 32, ou depois de colocar uma ponte entre os terminais 32 e 31, ligue um voltímetro aos terminais 32 e 33 para indicar a posição da válvula.
3. Mova a válvula para a posição limite inferior, i.e. a haste do actuador é estendida até bater na sede da válvula, utilizando um comando manual (secção 4.1) ou o sinal do controlador.
4. Rode o segmento de engrenagens correspondente, à volta do seu eixo conforme o curso nominal da válvula de controlo (15 ou 30 mm) até a seta indicadora apontar para o ponto onde as engrenagens se tocam (Fig. 11).
5. Mantenha o segmento de engrenagens nesta posição, ao mesmo tempo que com uma chave de fenda, rode o eixo do potenciômetro de feedback P1 totalmente para a direita.

6. Rode o potenciómetro P1 no sentido oposto, até que o sinal de saída seja indicado pelo instrumento de medida com o valor de arranque pretendido.
7. Abra totalmente a válvula de controlo, sendo que o instrumento de medida deve indicar o valor final do sinal de saída. Se o valor estiver incorrecto, corrija com o botão de ajuste **Spanout**.  
O sinal de saída aumenta à medida que a haste do actuador retrai. Se pretender um sinal com um sentido de acção inverso, inverta os fios de ligação branco e verde do potenciómetro.

### 4.2.3 Potenciómetros

O actuador pode ser equipado com um ou dois potenciómetros (Fig. 11), dependendo da versão. Os actuadores equipados com um posicionador precisam de um potenciómetro (P1) para o feedback interno da posição da válvula. O respectivo valor de resistência não pode ser utilizado para sinais externos.

Potenciómetro P1:

1. Estender a haste do actuador até à sua posição final.
2. Dependendo do curso nominal da válvula, rode o segmento de engrenagens de 15 ou 30 mm no seu eixo, até que a seta indicadora aponte para o ponto onde as engrenagens se tocam (Fig. 11).
3. Mantenha o segmento de engrenagens neste ponto e utilize uma chave de fenda para rodar o eixo do potenciómetro de retorno P1 totalmente para a direita.

Potenciómetro P2:

Este potenciómetro é conduzido pelo pinhão do potenciómetro P1. Obtêm-se valores de resistência opostos.

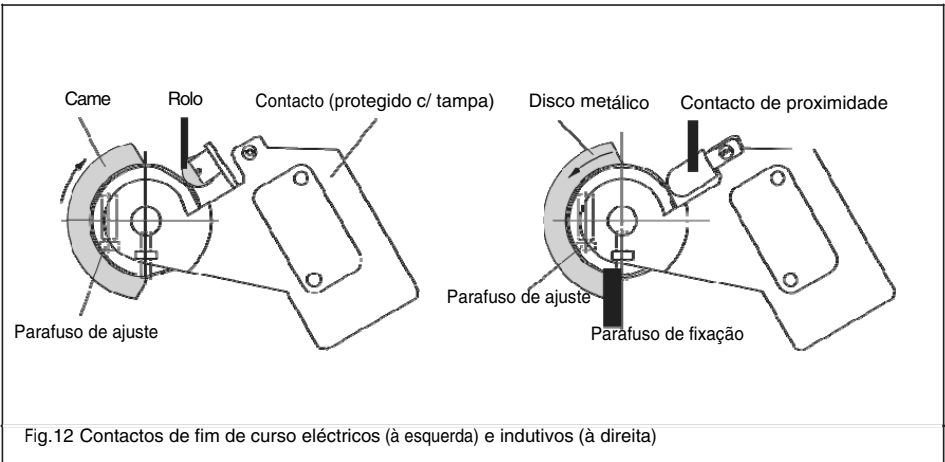
Ajuste o potenciómetro como descrito para o potenciómetro P1. No entanto, deverá rodar o eixo totalmente para a esquerda, mantendo o segmento de engrenagens e a engrenagem nesta posição.

### 4.2.4 Contactos de fim de curso

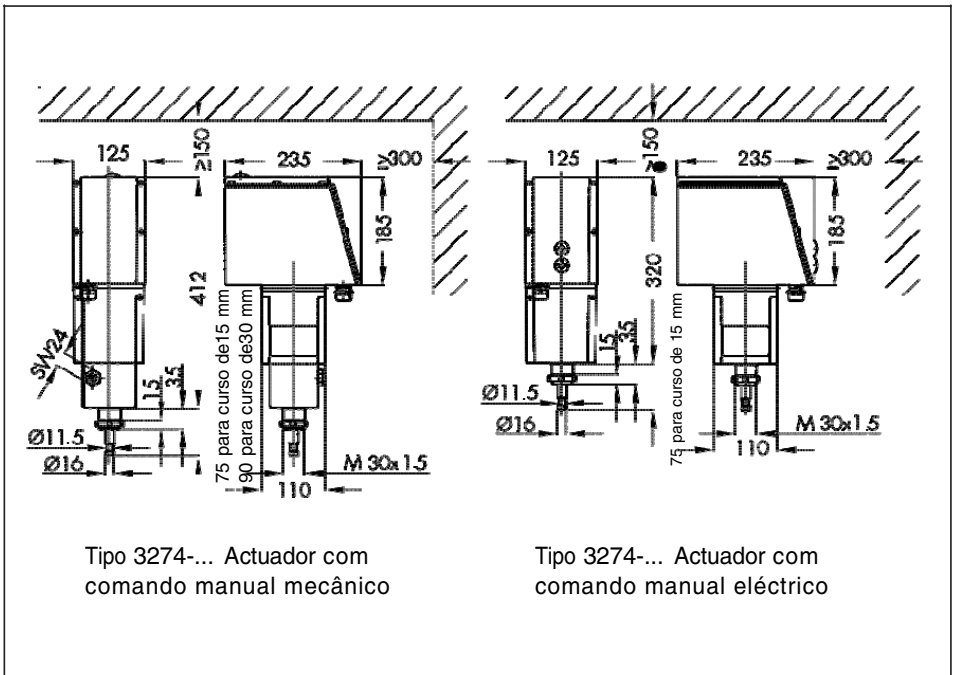
O ponto de comutação dos contactos de fim de curso adicionais (Fig. 12) é ajustável em todo o seu curso.

Contactos de fim de curso eléctricos:

- Mova a válvula de controlo para a posição de comutação desejada, rode o parafuso de ajuste até que a came de funcionamento contacte o rolo e inverta o microinterruptor. Se necessário, mova o actuador no sentido oposto, verifique se a came alcança o ponto de comutação na posição de comutação desejada.
- Contactos de fim de curso indutivos:  
Quando utilizar contactos indutivos, deve ligar relés amplificadores ao circuito de saída, de acordo com a norma EN 50 227.
- Mova a válvula de controlo para a posição de comutação desejada. Rode o parafuso de ajuste até que o disco metálico accione o contacto.



## 5. Dimensões em mm





SAMSON AG· MESS·UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany  
Phone: +49 69 4009-0 -Fax: +49 69 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

S/Z 2008-07