

ThinkTop

V50 e V70



Lit. Code
Manual No.

200000549-7-PT
100000340

Manual de Instruções

Publicado por
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Dinamarca
+45 79 32 22 00

The original instructions are in English

© Alfa Laval Corporate AB 2025-10

Este documento e os seus conteúdos estão sujeitos ao direito de autor e a outros direitos de propriedade intelectual pertencentes à Alfa Laval Corporate AB. Nenhuma parte deste documento pode ser copiada, reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio ou para qualquer fim, sem a prévia autorização expressa e por escrito da Alfa Laval Corporate AB. As informações e os serviços fornecidos neste documento são para benefício e serviço do utilizador, e nenhuma declaração ou garantia são feitas sobre a exatidão ou adequação desta informação e destes serviços para qualquer finalidade. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Declaração de Conformidade CE.....	5
2	Sobre a ThinkTop.....	7
2.1	Sobre este manual.....	7
3	Instalação.....	9
3.1	Instalação mecânica.....	10
3.2	Instalação pneumática.....	11
3.3	Instalação elétrica, Digital-IO 24V.....	12
3.4	Instalação elétrica, AS-interface.....	14
3.5	Instalação elétrica, IO-link.....	16
3.6	Opção - Vigilância da elevação da sede superior.....	18
3.7	Opção - Redução da velocidade da válvula.....	20
3.8	Opção - Aumento da velocidade de encerramento da válvula.....	21
4	Configuração.....	23
4.1	Configuração automática.....	23
4.2	Configuração flexível.....	24
4.3	Configuração em tempo real.....	27
4.4	Opções.....	28
5	Resolução de problemas.....	29
5.1	Cálculo do código de erro.....	29
5.2	Descrições de erros.....	30
5.3	Interpretar os padrões de código de erro.....	34
5.4	Dicas e truques.....	35

1 Declaração de Conformidade CE

Revisão da Declaração de Conformidade 2019-05-01

A Empresa Designada

Alfa Laval Kolding A/S

Nome da empresa

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dinamarca

Morada

+45 79 32 22 00

N.º de telefone

declara, por este meio, que

Unidade Superior para Indicação e Controlo da Válvula

Designação

ThinkTop V50, ThinkTop V70

Tipo

Do número de série 0 a 10 000 000

se encontra em conformidade com a seguinte diretiva e respetivas alterações:

- Diretiva EMC 2014/30/UE
- Diretiva RoHS2 2011/65/UE

A pessoa autorizada a compilar o ficheiro técnico é quem assina este documento

Gestor de qualidade de produtos global

Bomba, válvulas, acessórios e equipamento de tanque

Cargo

Lars Kruse Andersen

Nome

Kolding

2019-05-01

Local

Data

Assinatura



2 Sobre a ThinkTop

A ThinkTop é uma unidade de controlo de válvulas que oferece vigilância e controlo de válvulas durante o processo de manuseamento do fluido. A unidade de controlo foi desenvolvida a pensar na facilidade de utilização e na robustez.

A ThinkTop inclui uma placa de controlo para ligação a qualquer sistema PLC. Existem três tipos de interfaces de comunicação disponíveis:

Digital I/O 24 VDC, AS-Interface v3.0, AS-I v2.11 e IO-link.

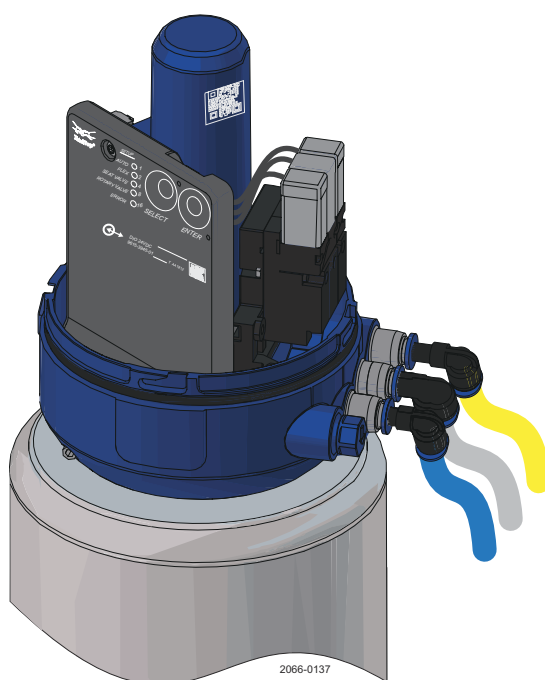
Quando a ThinkTop recebe um sinal do sistema PLC para abrir a válvula, uma válvula solenóide incorporada desloca a válvula ligada para a posição. A posição é detetada através de um alvo sensor acoplado à haste da válvula através de um sistema de sensor sem contacto. A posição é então avaliada e, se válida, o feedback correspondente é devolvido ao sistema de automação através da interface de comunicação.

Série V50 e V70

A ThinkTop está disponível em duas séries: V50 e V70. A série V50 é a opção compacta com um conjunto de características adaptado às válvulas que requerem apenas uma válvula solenóide, tais como as válvulas de borboleta e de sede única. A série V70 é a opção mais flexível que pode ser configurada para satisfazer as necessidades das aplicações mais exigentes de válvulas, tais como as válvulas Mixproof.

2.1 Sobre este manual

Neste manual, encontrará descrições detalhadas de como instalar e configurar as diferentes versões da ThinkTop, assim como informações detalhadas sobre deteção de avarias e manutenção. Recomendamos que se familiarize com o conteúdo do manual antes de iniciar a instalação.



3 Instalação

Este capítulo abrange a instalação de qualquer versão ThinkTop dentro das famílias V50 e V70 em qualquer válvula de haste ascendente Alfa Laval.

Ferramentas

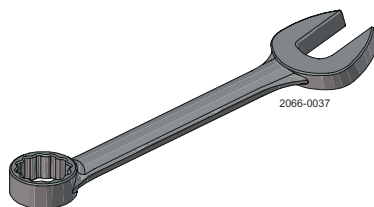
Para realizar a instalação, necessita das seguintes ferramentas:

Chave hexagonal



2.5 mm

Chave ajustável ou chaves de bocas



14, 19 mm

(12, 15 e 17 adicionais para instalação do sensor de elevação da sede)

Ao utilizar casquilhos de fios para facilitar a instalação elétrica, recomenda-se a escolha de casquilhos com um comprimento de tubo de 10 mm para garantir o encaixe total nos terminais.

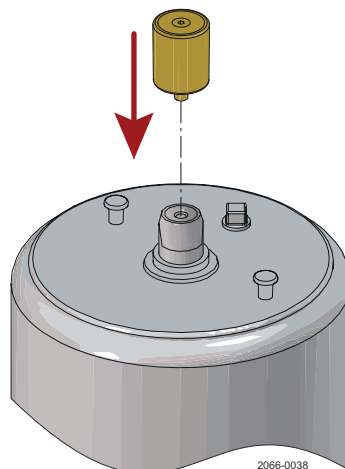
3.1 Instalação mecânica

A instalação mecânica é um processo de dois passos, em que monta o alvo do sensor na haste do atuador e a ThinkTop no topo do atuador.

1

Instale o alvo do sensor amarelo na haste do atuador.

Aperte o alvo do sensor manualmente ou utilize uma chave de 22 mm (1...2 Nm)



2

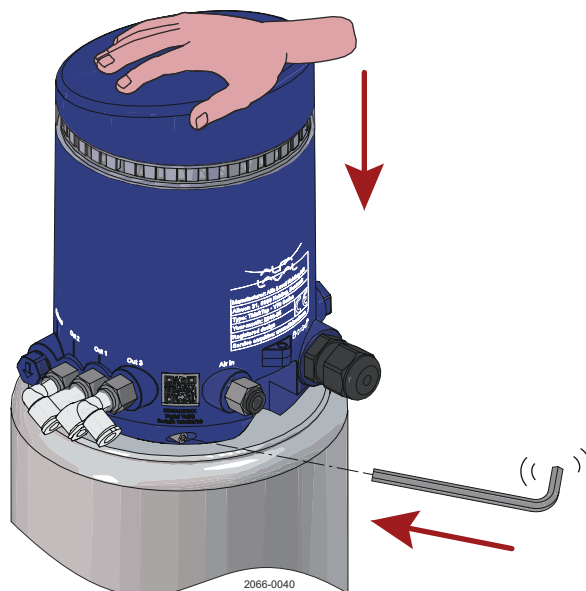
Monte a ThinkTop numa posição centrada e plana contra a parte superior do atuador.

Mantenha a ThinkTop numa posição plana e firme contra a parte superior do atuador.

Utilize uma chave hexagonal de 2,5 mm para apertar levemente um dos dois parafusos de ajuste.

Aperte o segundo parafuso de ajuste (1...1,5 Nm).

Aperte o primeiro parafuso de ajuste (1...1,5 Nm).



! NOTA

Apesar de poder realizar a instalação mecânica de um sensor do elevador da sede neste momento, a instalação elétrica deve ser concluída antes que possa testar o sensor do elevador da sede. Para obter informações sobre como instalar e testar o sensor do elevador da sede, consulte Instalar o sensor do elevador da sede [Opção - Vigilância da elevação da sede superior](#) na página 18.

3.2 Instalação pneumática

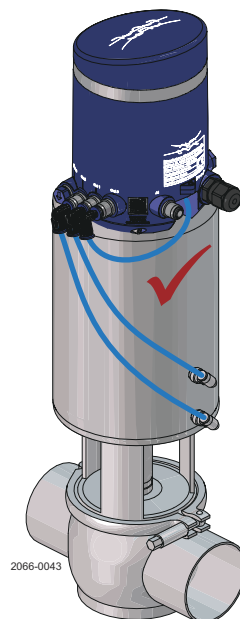
Antes de iniciar a instalação pneumática, corte as mangueiras ao comprimento desejado.

- 1 Ligue as mangueiras de ar entre as fichas de ar da ThinkTop e portas de ar da válvula.

No caso das válvulas de sede dupla, certifique-se de que as mangueiras correm paralelamente umas às outras e que não se sobrepõem. Desta forma, as mangueiras serão ligadas corretamente.

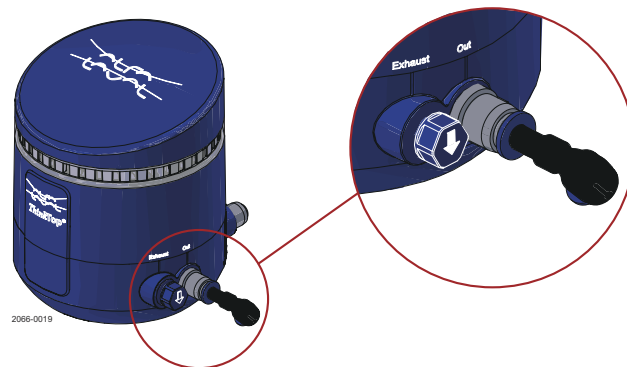
Ligue a alimentação de ar.

Ligue a mangueira de alimentação de ar à ficha de entrada de Ar e ligue o ar de alimentação.



- 2 Verifique se o bujão de descarga de ar aponta para baixo, como indicado pela seta, para evitar a entrada de água no sistema pneumático. Pode rodar o bujão de descarga até que este aponte na direção correta.

Se a ThinkTop estiver orientada de uma forma que não permita que o bujão de descarga fique virado para baixo, a peça pode ser substituída por um encaixe virado para baixo.



Cor da indicação e ligações pneumáticas

Na ThinkTop, a marcação, numeração e codificação por cores de mangueiras de ar, ligações pneumáticas, feedback visual e feedback elétrico seguem o mesmo padrão. Este padrão assegura que a Configuração automática funciona corretamente.

A função principal da válvula liga-se à ficha de ar Out 1 na ThinkTop, que é encaixada no feedback branco/principal.

A função de elevação da sede superior ou da válvula auxiliar liga-se a Out 2, que é encaixada no feedback azul/Usl.

A função de válvula de apoio da sede inferior liga-se a Out 3, que é encaixada no feedback amarelo/Lsp.

Os números das ligações pneumáticas estão impressos na tampa da unidade de controlo.

Consulte o manual da válvula para obter informações sobre as portas de ar individuais na válvula.

Na V70 com válvula solenóide 5/2, a porta Out 1 está normalmente fechada (NF) e a porta Out 2 está normalmente aberta (NA).

3.3 Instalação elétrica, Digital-IO 24V

- 1
- a)

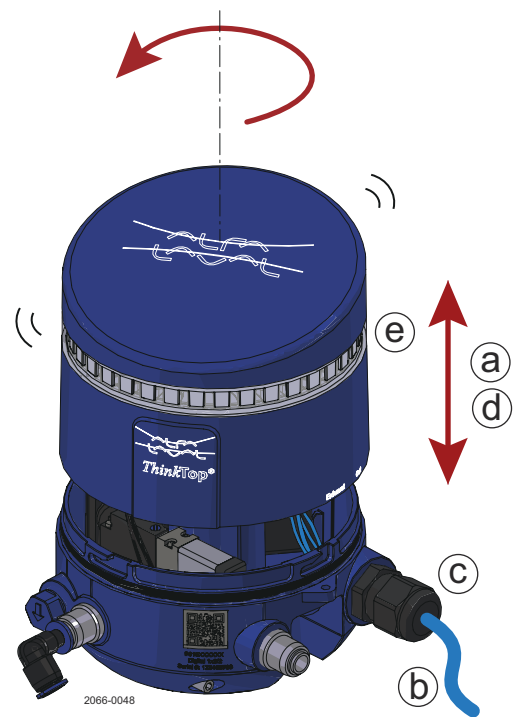
Retire a tampa superior rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e, em seguida, levantando-a para cima.
- b)

Ligue o cabo à ThinkTop e, em seguida, ligue os fios aos terminais de acordo com o diagrama da cablagem.
- c)

Aperte o bucim utilizando uma chave de 19 mm (3 Nm).
Ou aperte a ficha M12 utilizando uma chave de 14 mm (0,6...1,5 Nm).
- d)

Volte a colocar a tampa superior no lugar.
- e)

Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.

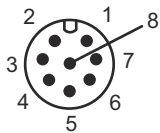


Diagramas da cablagem

ES digital V50 24 V

Terminal	Placa de controlo	Pino de ficha M12		
1	24 V	Fonte de alimentação	Código de cor	Pino: 1
2 ¹	GND (Terra)	Fonte de alimentação	BU (azul)	Pino: 3 ¹
3 ¹	Estado da válvula	saída (entrada PLC)	WH (branco)	Pino: 2 ¹
4	Válvula desativada (DE-EN)	saída (entrada PLC)	BK (preto)	Pino: 4
5	Válvula principal ativada (EN)	saída (entrada PLC)	GY (cinzento)	Pino: 5
6	Válvula solenóide 1 para válvula principal (SV1)	entrada (saída PLC)	PK (rosa)	Pino: 6

¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.

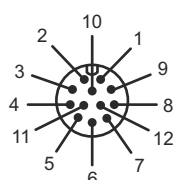


Opção M12 (ficha de 8 pinos com código A).

ES digital V70 24 V

Terminal	Placa de controlo		Código de cor	Pino de ficha M12
1	24 V	Fonte de alimentação	BN (castanho)	Pino: 1
2 ¹	GND (Terra)	Fonte de alimentação	BU (azul)	Pino: 3 ¹
3 ¹	Estado da válvula	saída (entrada PLC)	WH (branco)	Pino: 2 ¹
4	Válvula desativada (DE-EN)	saída (entrada PLC)	BK (preto)	Pino: 4
5	Válvula principal ativada (EN)	saída (entrada PLC)	GY (cinzento)	Pino: 5
6	Elevador da sede superior ativado (USL)	saída (entrada PLC)	PK (rosa)	Pino: 6
7	Apoio da sede inferior ativado (LSP)	saída (entrada PLC)	VT (violeta)	Pino: 7
8	Válvula solenóide 1 para válvula principal (SV1)	entrada (saída PLC)	YE (amarelo)	Pino: 8
9	Válvula solenóide 2 para USL (SV2)	entrada (saída PLC)	GN (verde)	Pino: 9
10	Válvula solenóide 3 para LSP (SV3)	entrada (saída PLC)	RD (vermelho)	Pino: 10
1	Alimentação (24 V)	Sensor de elevação da sede	BN (castanho)	
2	GND (Terra)	Sensor de elevação da sede	BU (azul)	
3	Sinal	Sensor de elevação da sede	BK (preto)	

¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.



Opção M12 (ficha de 12 pinos com código A).

3.4 Instalação elétrica, AS-interface

- 1
- a)

Retire a tampa superior rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e, em seguida, levantando-a para cima.
- b)

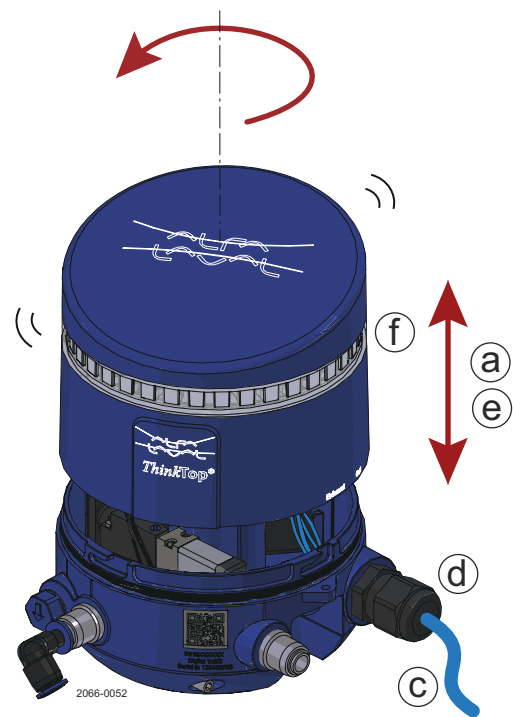
Para atribuir um endereço, utilize o seu dispositivo de atribuição de endereço preferido. Consulte o manual do dispositivo para obter mais informações.
- c)

Ligue o cabo à ThinkTop e, em seguida, ligue os fios aos terminais de acordo com o diagrama da cablagem.
- d)

Aperte o bucim utilizando uma chave de 19 mm (3 Nm).
Ou aperte a ficha M12 utilizando uma chave de 14 mm (0,6...1,5 Nm).
- e)

Volte a colocar a tampa superior no lugar.
- f)

Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.



Diagramas da cablagem

AS-Interface V50

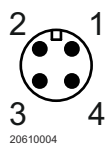
Terminal	Placa de controlo		Código de cor	Pino de ficha M12
1	ASi +	Fornecimento ASi	BN (castanho)	Pino: 1
2 ¹	ASi –	Fornecimento ASi	BU (azul)	Pino: 3 ¹

¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.

AS-Interface V70

Terminal	Placa de controlo		Código de cor	Pino de ficha M12
1	ASi +	Fornecimento ASi	BN (castanho)	Pino: 1
2 ¹	ASi –	Fornecimento ASi	BU (azul)	Pino: 3 ¹
1	Alimentação	Sensor de elevação da sede	BN (castanho)	
2	GND (Terra)	Sensor de elevação da sede	BU (azul)	
3	Sinal	Sensor de elevação da sede	BK (preto)	

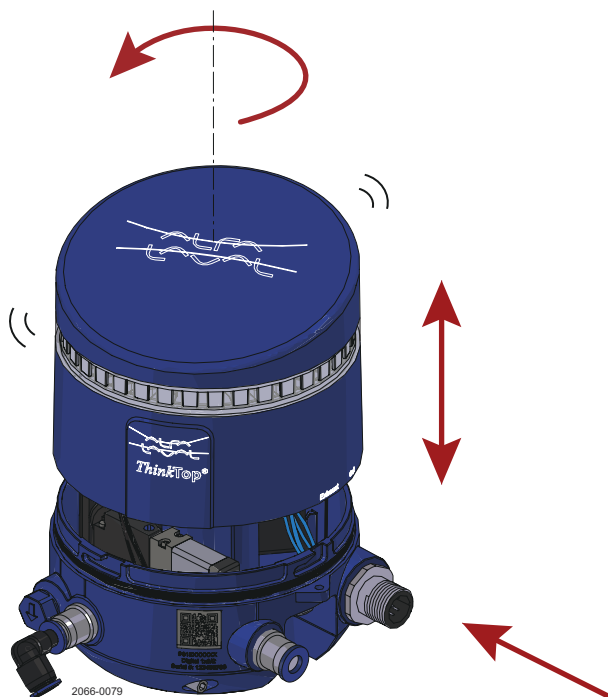
¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.



Opção M12 (ficha de 4 pinos com código A)

3.5 Instalação elétrica, IO-link

- 1 a) Retire a tampa superior rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e, em seguida, levantando-a para cima.
- b) Encaixe o cabo na ficha M12 e aperte-o utilizando uma chave de 14 mm (0,6....1,5 Nm).
- c) Volte a colocar a tampa superior no lugar.
- d) Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.



Diagramas da cablagem

Link ES V50

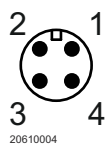
Terminal	Placa de controlo		Código de cor	Pino de ficha M12
1	L + 24 V	Fonte de alimentação	BN (castanho)	Pino: 1
2 ¹	L – GND	Fonte de alimentação	BU (azul)	Pino: 3 ¹
3 ¹	IO-Link	Sinal	BK (preto)	Pino: 4 ¹

¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.

Link ES V70

Terminal	Placa de controlo		Código de cor	Pino de ficha M12
1	L + 24 V	Fonte de alimentação	(castanho)	Pino: 1
2 ¹	L – GND	Fonte de alimentação	(azul)	Pino: 3 ¹
3 ¹	IO-Link	Sinal	(preto)	Pino: 4 ¹
1	Alimentação	Sensor de elevação da sede	(castanho)	
2	GND (Terra)	Sensor de elevação da sede	(azul)	
3	Sinal	Sensor de elevação da sede	(preto)	

¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.



Opção M12 (ficha de 4 pinos com código A)

3.6 Opção - Vigilância da elevação da sede superior

Esta secção é relevante para as versões da V70 onde é necessário o feedback para a função de elevação da sede superior numa aplicação de válvula de sede dupla.

As peças referidas nesta secção estão disponíveis como um kit do sensor do elevador da sede, art.º n.º 9615414801.

Se a válvula na mão não tiver os orifícios na forquilha, é necessário um kit de suporte adicional. O kit de suporte tem o art.º n.º 9613095503 e as instruções de instalação.

Para esta instalação, será necessária uma chave ajustável ou chaves de bocas com os seguintes tamanhos: 12, 14, 15 e 17 mm.

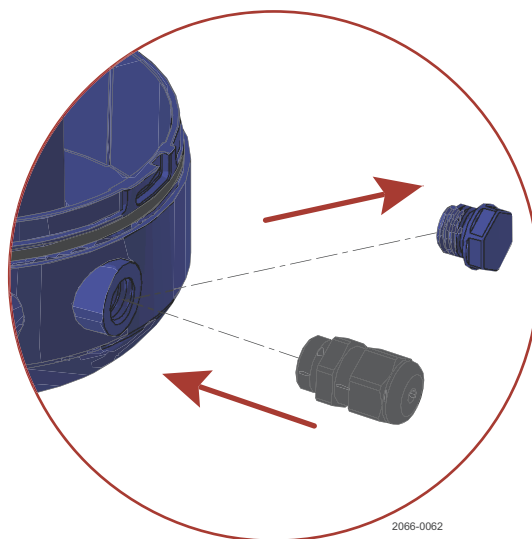
- 1 Retire a ficha azul da caixa da ThinkTop com uma chave de bocas de 14 mm.

Aperte o bucim do sensor de elevação da sede na caixa da ThinkTop com uma chave de bocas de 15 mm (1,5 Nm).

Coloque o cabo do sensor no bucim.

Ligue os fios ao terminal do sensor do elevador da sede de acordo com os códigos de cor indicados ao lado dos terminais.

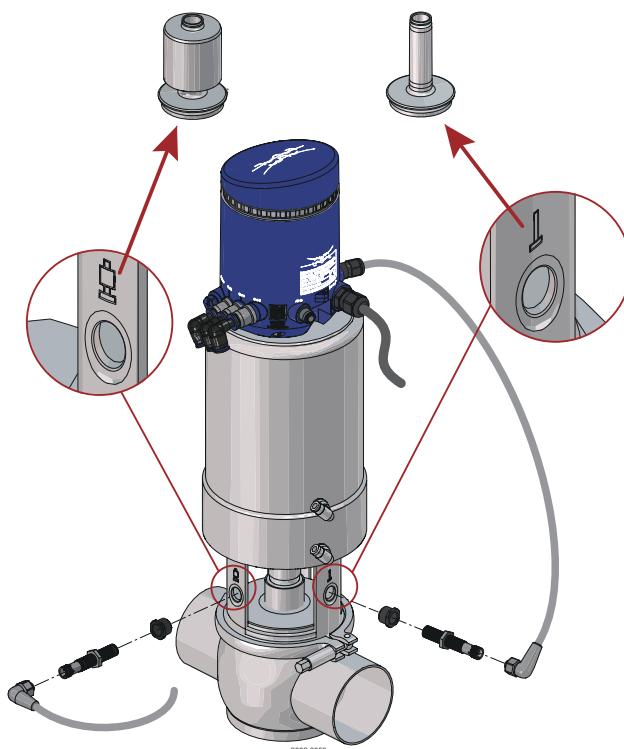
Aperte a porca do bucim com uma chave de bocas de 15 mm (1,5 Nm).



- 2 Encaixe a bucha preta no orifício relevante da forquilha da válvula.

(Os ícones na forquilha referem-se à forma da ficha da válvula.)

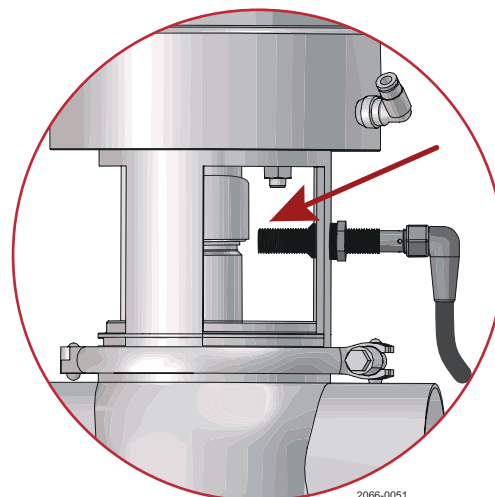
(A bucha será apertada em conjunto com a porca do sensor no passo 7)



- 3** Posicione a válvula de modo a que o alvo mecânico esteja na frente do sensor, controlando também manualmente a válvula solenoide.

Encaixe uma porca a aproximadamente metade da rosca do sensor.

Instale o sensor na bucha, de modo que a ponta do sensor fique a aproximadamente 1-2 mm do alvo mecânico na válvula.



2066-0051

- 4** Instale o cabo do sensor no sensor com o cotovelo virado para baixo.
Aperte a porca à mão no sensor contra a bucha para obter estabilidade.
- 5** Ligue a alimentação.
- 6** Teste a instalação, ativando e desativando a função de elevação da sede superior e verifique se o LED no sensor do elevador da sede muda de estado.
Ajuste a posição do sensor, se necessário. O objetivo é centrar o ponto de transição entre o limite sempre LIGADO e o limite sempre DESLIGADO.
- 7** Aperte a porca do sensor com uma chave de bocas de 17 mm (1...2 Nm)
Aperte o cabo do sensor com uma chave de bocas de 14 mm (0,6....1,5 Nm).

! NOTA

Conselho para centrar o sensor:

- a) Posição da sede fechada - Aperte o sensor até que o LED do sensor local se acenda.
- b) Posição da sede aberta - Desaperte o sensor enquanto conta as rotações até desligar.
- c) Feche a sede e aperte o sensor aproximadamente metade das rotações para trás e oriente a ficha do cabo para baixo.

3.7 Opção - Redução da velocidade da válvula

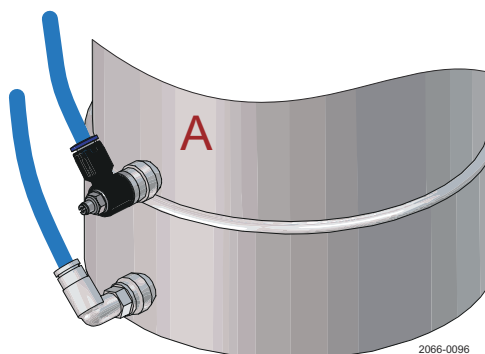
Esta secção é relevante para aplicações de válvulas onde é necessária a redução da velocidade de encerramento ou abertura. As válvulas pneumáticas de borboleta unidirecionais referidas nesta secção estão disponíveis como art.º n.º 9611996114 para mangueiras $\varnothing 6$ e art.º n.º 9611996115 para mangueiras $\varnothing 1/4$ ".

É necessária uma chave hexagonal para remover a ligação pneumática na ThinkTop e uma chave de 8 mm para apertar a ligação especial.

(Tamanho da chave hexagonal: 4 mm para o bordo azul, $\varnothing 6$, ligação e 5 mm para o bordo cinza, $\varnothing 1/4$ ", ligação)

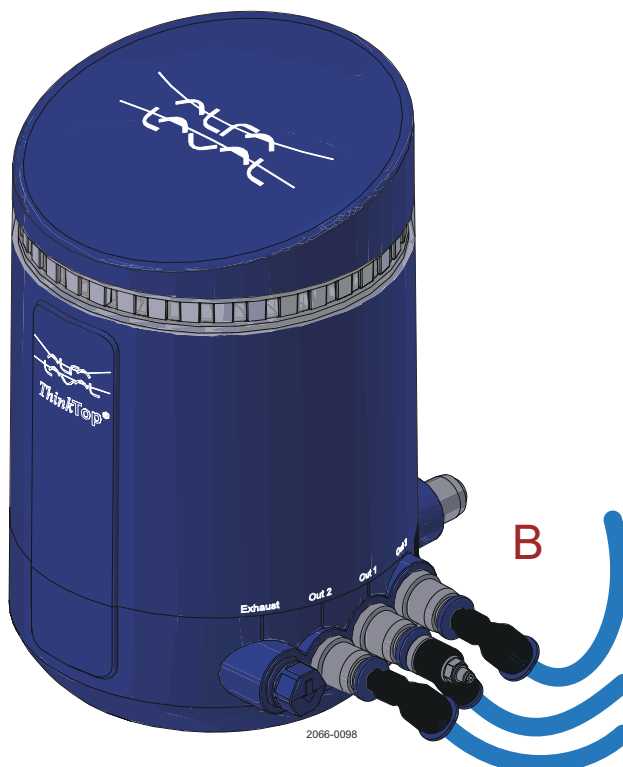
- 1 A válvula pneumática de borboleta unidirecional controla a velocidade de encerramento da válvula quando montada no atuador (A), e controla a velocidade de abertura da válvula quando montada na ThinkTop (B).

Monte a válvula de borboleta no atuador ou na ThinkTop utilizando uma chave de 8 mm e ligue com a mangueira de ar.



- 2 Ajuste a velocidade da válvula pretendida rodando o parafuso de ajuste na válvula de borboleta.

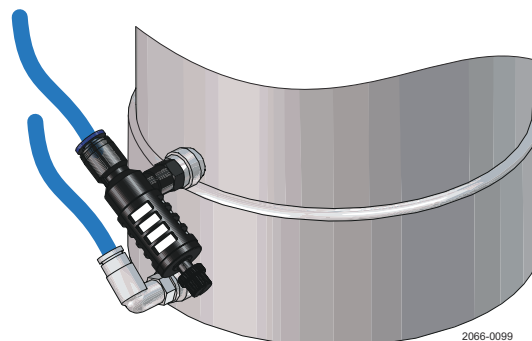
Nota: Se o parafuso de ajuste estiver completamente apertado, a velocidade da válvula é reduzida para zero.



3.8 Opção - Aumento da velocidade de encerramento da válvula

Esta secção é relevante para aplicações com válvulas de grande dimensão onde se pretenda aumentar a velocidade de encerramento. A válvula de descarga rápida referida nesta secção está disponível como art.º n.º 9611996116 para manguueiras $\varnothing 6$.

- 1 Monte a válvula de descarga rápida na ligação pneumática do atuador pretendido e ligue a mangureira de ar à saída correspondente na ThinkTop.



- 2 Ajuste o fluxo de descarga de ar com o parafuso de ajuste. Em seguida, utilize a porca de fixação para fixar a posição do parafuso de ajuste.

Nota: Se o parafuso de ajuste estiver completamente apertado, o caudal de descarga é zero.

4 Configuração

Quando a ThinkTop foi instalada corretamente e é ligada pela primeira vez, pisca com a cor verde. Pode então iniciar o processo de configuração.

A Configuração automática funciona corretamente para a maioria das aplicações e, assim sendo, recomendamos que realize a Configuração automática antes de tentar qualquer uma das outras opções de configuração.

4.1 Configuração automática

A Configuração automática ativa todas as válvulas solenóides relevantes e conclui automaticamente a configuração.

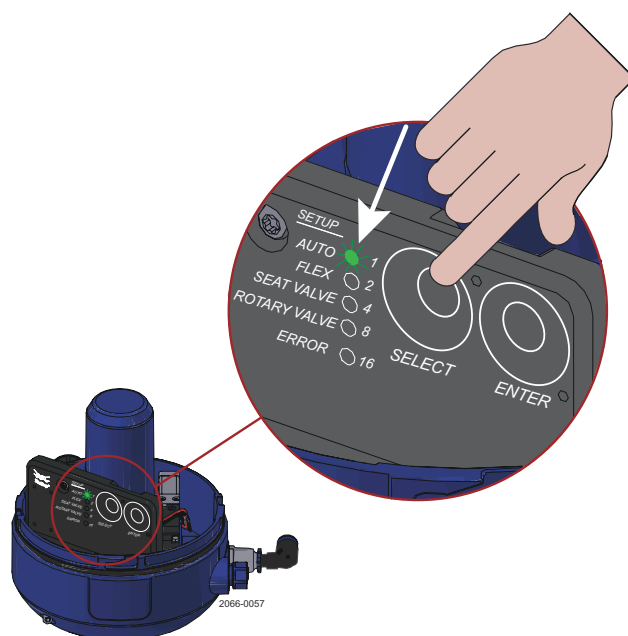
Realizar a Configuração automática

- 1 Retire a tampa superior rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e, em seguida, levantando-a para cima.

- 2 Pressione o botão SELECT e, em seguida, o botão ENTER para iniciar a funcionalidade de Configuração automática.

Quando a Configuração automática for concluída com sucesso, acontece o seguinte:

- O guia luminoso acende com a cor verde constante.
- A unidade de controlo está agora em modo de funcionamento e são ativadas as seguintes características:
 - Interbloqueio da válvula solenóide
 - Modo de vigilância
 - Adaptação de sinal lógico



- 3 Volte a colocar a tampa superior no lugar.
- 4 Efetue um teste de E/S para verificar se o sistema devolve feedbacks corretos.

Problemas com a Configuração automática

- Se a Configuração automática retornar um erro, leia a secção de resolução de problemas para obter mais informações.
- Se o teste de E/S não funcionar como esperado após concluir a Configuração automática, considere a utilização da Configuração flexível.

Cancelar a Configuração automática

Pressione o botão SELECT, para cancelar a Configuração automática.

4.2 Configuração flexível

A Configuração flexível permite a configuração de qualquer válvula de haste ascendente e é uma alternativa flexível à Configuração automática. No entanto, a Configuração flexível não é capaz de verificar erros comuns de instalação. A Configuração flexível facilita a deteção e ligação das funções da válvula e as posições ou estados dos sensores relacionados com as saídas. Como está dependente da entrada adicional do operador, o operador deve estar familiarizado com o conteúdo do manual do utilizador.

Utilize a Configuração flexível nas seguintes situações:

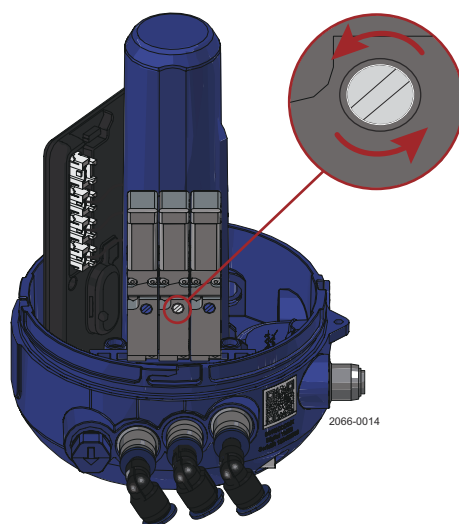
- Quando se utiliza um conjunto de válvulas que possa provocar uma falha durante a Configuração automática.
- Ao utilizar válvulas solenoides externas sobre as quais a ThinkTop não tem controlo direto.
- Ao adaptar a ThinkTop ao paradigma de feedback da posição fechada/aberta da válvula.
- Ao configurar o tipo específico de válvula: Todas as SSV ($\frac{1}{2}$ " – 4") NO, corte, passíveis de manutenção. Este tipo de válvula requer a opção de válvula rotativa. Caso contrário, a válvula seria detetada como uma válvula de sede pela Configuração automática, o que poderia levar a problemas de feedback sobre a posição desativada.

O processo de Configuração flexível varia, dependendo das versões da ThinkTop e da válvula. O seguinte descreve um processo padrão:

- O processo é constituído por uma série de passos onde cada posição da válvula é guardada.
- Cada passo é marcado para um feedback visual específico.
- Um passo deve ser ignorado se uma função da válvula não proporcionar uma mudança no sistema de sensores em relação a qualquer uma das outras posições. Para ignorar um passo, pressione SELECT.
- A V50 tem dois passos de configuração e a V70 tem quatro passos de configuração.
- Todos os passos são genéricos e as etiquetas utilizadas relacionadas com a válvula Unique Mixproof são apenas marcadores.
- Todos os passos estão ligados a uma mudança de estado do sensor do elevador da sede se não for detetada nenhuma mudança no sistema principal do sensor.
- Existe um tempo limite de 5 minutos em cada configuração. Após exceder este tempo limite, a configuração é cancelada e nenhuma alteração é gravada.

A válvula pode ser controlada manualmente, convenientemente, através de válvulas solenoides.

Pode operar as válvulas solenoides manualmente rodando o parafuso branco de acionamento manual no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



Realizar a Configuração flexível

- 1 Retire a tampa superior rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e, em seguida, levantando-a para cima.
- 2 Pressione o botão SELECT duas ou três vezes para navegar para a opção Sede da válvula ou para a opção Válvula rotativa e, em seguida, pressione ENTER.

3 Guarde as posições das válvulas.

Verde a piscar [Posição desativada]

Posicione a válvula na posição desativada.

Pressione ENTER para guardar.

Branco a piscar [Posição ativada principal]

Posicione a válvula na posição ativada principal.

Pressione ENTER para guardar.

Azul a piscar [Posição da elevação da sede superior]

Posicione a válvula na posição ativada Usl.

Pressione ENTER para guardar ou SELECT para ignorar.

(Por exemplo, o Usl deve ser saltado se não estiver instalado um sensor de elevação da sed numa aplicação da válvula Mixproof)

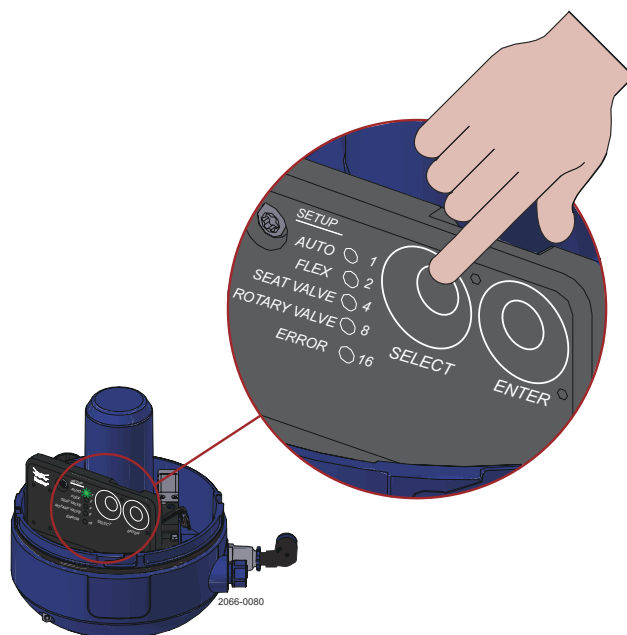
Amarelo a piscar [Posição de apoio da sede inferior]

Posicione a válvula na posição ativada Lsp.

Pressione ENTER para guardar ou SELECT para ignorar.

Quando a Configuração flexível tiver sido concluída:

- O guia luminoso acende com a cor verde constante.
- A unidade de controlo está em modo de funcionamento.



4 Volte a colocar a tampa superior no lugar.

5 Efetue um teste de E/S para verificar se o sistema devolve feedbacks corretos.

4.3 Configuração em tempo real

A Configuração em tempo real é especialmente adequada para colocação em funcionamento e substituição em tempo real. Ao contrário da Configuração automática, a Configuração em tempo real não ativa automaticamente as válvulas solenóides. Espera que todas as válvulas solenóides detetadas sejam ativadas pelo PLC e, em seguida, guarda as posições relacionadas detetadas pelo sistema do sensor. O guia luminoso acende com a cor verde constante quando a configuração estiver concluída.

A Configuração em tempo real está ativa fora da caixa até que uma das opções de configuração tenha sido concluída.

Colocação em funcionamento em tempo real

Em aplicações onde a instalação mecânica, pneumática e elétrica tenha sido concluída, a Configuração em tempo real pode ser realizado durante o teste de E/S padrão.



NOTA

A Configuração em tempo real necessita de tempo para confirmar cada posição da válvula e, assim sendo, se as entradas forem alternadas manualmente da sala de controlo, certifique-se de que espera pelo feedback da respetiva posição da Configuração em tempo real ou que espera durante 30 segundos entre cada alternância se o feedback não estiver disponível.

Substituição em tempo real:

Utilize a Configuração em tempo real quando necessitar de substituir uma unidade de controlo durante o processo de produção e deve aguardar que as válvulas solenóides estejam ativadas. A Configuração em tempo real irá concluir a configuração quando todas as válvulas solenóides tiverem sido ativadas em algum momento durante o fluxo do processo.

Durante a Configuração em tempo real, o feedback da ThinkTop adapta-se aos dados de posição registados a partir do movimento inicial da válvula.

Configuração em tempo real concluída

Quando a Configuração em tempo real for concluída com sucesso, acontece o seguinte:

- O guia luminoso acende com a cor verde constante.
- A unidade de controlo está em modo de funcionamento e são ativadas as seguintes características:
 - Interbloqueio da válvula solenóide
 - Modo de vigilância
 - Adaptação de sinal lógico

4.4 Opções

A funcionalidade operacional da ThinkTop pode ser ainda mais personalizada com as seguintes opções.

Limpeza por impulsão

Se pretender ativar a funcionalidade de limpeza por impulsão para otimizar o processo de limpeza numa aplicação de válvula de sede dupla.

Pode ativar esta opção antes ou depois da configuração.

Navegue no menu até o LED 4 (Válvula da sede) piscar, pressionando SELECT quatro vezes e, em seguida, pressione ENTER para colocar a opção em ON.

Mapeamento de bits nos EUA

Se pretender otimizar os feedbacks elétricos para aplicações nos EUA que exigem conformidade PMO.

Pode ativar esta opção antes ou depois da configuração.

Navegue no menu até o LED 8 (Válvula rotativa) piscar, pressionando SELECT cinco vezes e, em seguida, pressione ENTER para colocar a opção em ON.

Bloqueio de teclas

Se pretender proteger a placa de controlo contra adulterações, o botão SELECT pode ser bloqueado mantendo o botão ENTER pressionado durante 7 segundos, até que os 4 primeiros LED no conjunto acendam.

Nota: O botão SELECT é desbloqueado através da repetição do processo.

Reiniciar a configuração

Utilize o seguinte processo para reiniciar a ThinkTop para as predefinições de fábrica.

Mantenha os botões ENTER e SELECT pressionados em simultâneo durante 7 segundos, até que todos os LED do conjunto estejam desligados.

A ThinkTop pisca com a cor verde quando reiniciada.

Verificar estado de configuração

Utilize o seguinte procedimento para verificar como a ThinkTop foi configurada.

Pressione ENTER. O estado de configuração é apresentado no conjunto de LED.

Os LED indicam o tipo de configuração utilizada e o tipo de válvula em que a unidade de controlo será montada.

Nota: O estado da Configuração em tempo real é apresentado pelos LED 1 e 2 em conjunto.

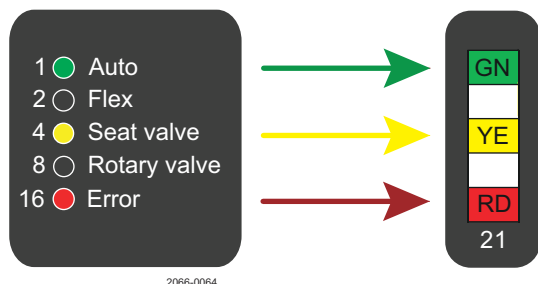
5 Resolução de problemas

A tabela a seguir fornece conselhos de resolução de problemas para resolver problemas comuns que possa enfrentar ao trabalhar com a ThinkTop.

5.1 Cálculo do código de erro

Necessita do código de erro para utilizar a tabela de resolução de problemas. Para determinar o código de erro, adicione os números à direita dos LED ativos.

Exemplo: A seguinte placa de controlo mostra 1 + 4 + 16, o que resulta no código de erro N.º 21.



Em alternativa, pode utilizar os padrões de cor do LED para determinar o código de erro. Para obter mais informações, consulte [Interpretar os padrões de código de erro](#) na página 34.

Verificar o erro mais recente

Se estiver a tentar solucionar um erro periódico e o código de erro não for apresentado durante a resolução de problemas, pode premir duas vezes o botão ENTER para ver o código de erro mais recente.

5.2 Descrições de erros

N.º	Descrição do erro	Conselho para a resolução de problemas
15	Bloqueio de teclas ativo	O botão SELECT está bloqueado Pode ser desbloqueado mantendo o botão ENTER pressionado durante 7 segundos, até que os 4 primeiros LED acendam.
16	Alvo do sensor em falta	Verifique se o alvo do sensor está instalado corretamente.
17	Problema com pré-requisitos de configuração Periféricos em falta	As válvulas solenoides detetadas e/ou sensor do elevador da sede não correspondem aos pré-requisitos para a Configuração automática. Uma ou mais válvulas solenoides podem estar em falta. Verifique se as válvulas solenoides estão corretamente ligadas à placa de controlo. Se as válvulas solenoides tiverem sido reorganizadas intencionalmente, utilize a Configuração flexível para concluir a configuração.
18	Problema com peças pneumáticas	As mangueiras de ar podem cruzar-se ou os cabos das válvulas solenoides podem não estar dispostos corretamente na placa de controlo. - Verifique se as mangueiras de ar instaladas estão dispostas paralelamente umas às outras. - Verifique se os cabos SV estão dispostos da seguinte forma: Out2-SV para ficha 2, 1 para 1 e 3 para 3. Se as mangueiras de ar ou os cabos estiverem dispostos intencionalmente de outra forma, utiliza a Configuração flexível para concluir a configuração.
19	Problema com o sensor do elevador da sede	Não foi detetada qualquer mudança de estado a partir do sensor do elevador da sede. Verifique se a instalação do sensor do elevador da sede está correta: - Teste a instalação, ativando e desativando a função de elevação da sede superior e verifique se o LED no sensor do elevador da sede muda de estado. - Verifique a cablagem na placa de controlo. - Verifique se o sensor do elevador da sede é do tipo IFT216 ou se é uma alternativa adequada.

N.º	Descrição do erro	Conselho para a resolução de problemas
20	Posição não alcançada	Durante a operação, o alvo do sensor ou o sensor do elevador da sede não atingiu a posição pretendida a tempo. - Verifique se a pressão de abastecimento na unidade está acima do limite mínimo da válvula-atuador. - Verifique o desempenho do atuador da válvula do processo. - Verifique se a pressão do ar perdido está retida dentro do tubo central do ThinkTop, afrouxando o ThinkTop do atuador. Se assim for, o vedante superior do atuador precisa de ser reparado. Verifique se os seguintes pré-requisitos para a Configuração automática são cumpridos: - O número de válvulas solenoides corresponde ao número de funções das válvulas. - Uma válvula solenoide não está bloqueada em anulação manual. - Cada função da válvula tem uma entrada de sensor relacionada disponível. - Utilize a Configuração flexível se não for possível cumprir estes pré-requisitos. Se a Configuração flexível for cancelada com este erro, tal indica que foram detetados dados de posição idênticos para dois ou mais passos. - Realize novamente a Configuração flexível. (Pressione SELECT para saltar passos desnecessários) - Verifique se o sensor do elevador da sede funciona corretamente (se instalado).
21	Movimento inesperado de válvulas do processo	Durante o funcionamento, a válvula afastou-se da posição esperada. - Verifique se as válvulas solenoides estão em anulação manual. - Verifique o funcionamento das válvulas solenoides. Se o ar sair tanto da descarga como da saída em simultâneo, o SV pode ficar preso numa posição intermédia. - Verifique se a pressão do ar perdido está retida dentro do tubo central do ThinkTop, afrouxando o ThinkTop do atuador. Se assim for, o vedante superior do atuador precisa de ser reparado. - Se a duração do erro foi muito curta, tal poderá ser um choque de pressão na válvula do processo. - Se a válvula em questão for do tipo específico: "SSV NO, de corte, passíveis de manutenção", realize uma nova configuração enquanto utiliza a Configuração flexível e com a opção "válvula rotativa". Se a Configuração automática for cancelada com este erro, a entrada de acionamento de uma válvula solenoide pode estar alta. - Reinicie todas as entradas e realize novamente a Configuração automática.
22	Sensor da elevação da sede em falta	O sensor da elevação da sede não é detetado. - Verifique o cabo e a cablagem do sensor da elevação da sede. - Realize novamente a configuração se o sensor da elevação da sede tiver sido removido intencionalmente.
23	Válvula solenoide 1 em falta	A válvula solenoide 1 não é detetada. - Verifique a cablagem da válvula solenoide. - Realize novamente a configuração se a válvula solenoide tiver sido removida intencionalmente.

N.º	Descrição do erro	Conselho para a resolução de problemas
24	Válvula solenoide 2 em falta	A válvula solenoide 2 não é detetada. - Verifique a cablagem da válvula solenoide. - Realize novamente a configuração se a válvula solenoide tiver sido removida intencionalmente.
25	Válvula solenoide 3 em falta	A válvula solenoide 3 não é detetada. - Verifique a cablagem da válvula solenoide. - Realize novamente a configuração se a válvula solenoide tiver sido removida intencionalmente.
26	Aviso de interbloqueio	As entradas de acionamento das válvulas de solenoide múltiplas estão ativas. - Reinicie a entrada desnecessária da válvula solenoide.
27	Curto-circuito na saída (Apenas digital)	É detetado um curto-circuito na saída. - Verifique a cablagem para as saídas digitais.
28	Configuração abortada	A configuração foi cancelada devido a uma das seguintes condições: Tempo excedido, SELECT foi pressionado ou a foi detetada uma condição de falha. - Se estiver a ser tentada uma Configuração flexível numa aplicação Mix-proof sem o sensor de elevação da sede superior instalado. Então é necessário saltar o passo de elevação da sede superior. Isto é feito premin-do SELECT quando o azul estiver a piscar. Não é guardada qualquer alteração quando a configuração é cancelada. - Realize novamente a configuração.
29	Botão bloqueado	Um botão é pressionado constantemente. - Inspeccione os botões. - Se os botões parecerem OK, é necessário substituir a placa de controlo.
30	Baixa tensão (Apenas versão digital)	Foi detetada uma tensão de alimentação demasiado baixa. - Verifique se a tensão está acima de 21 V.
30	Falha de comunicação (Apenas versão IO-Link)	Comunicação pedida com o IO-Link principal. A válvula é recolocada na posição de segurança em caso de falha. - Verifique a ligação do cabo entre o ThinkTop e o IO-Link principal.

N.º	Descrição do erro	Conselho para a resolução de problemas
31	Paragem de segurança	O alvo do sensor ultrapassou o limite máximo. A unidade é bloqueada em modo de segurança contra falhas para proteger a caixa. - Verifique se o comprimento do curso do atuador é compatível com a unidade de controlo. Por exemplo, o comprimento do curso das válvulas de curso longo SSV é demasiado longo para a caixa da V50. - Verifique se o alvo do sensor amarelo que foi fornecido com a unidade de controlo está instalado corretamente. A condição está em reposição na realimentação.
32*	Evento de choque de pressão (Apenas versão IO-Link)	Pequenos eventos inesperados de movimento da válvula são contados e registados no registo de Diagnóstico. Definição: Movimento entre 0,2 - 0,4 mm dentro de 0,5 s. * Este evento não é tratado como um erro. Não afetará o feedback do estado da válvula, nem dará um feedback visual vermelho.

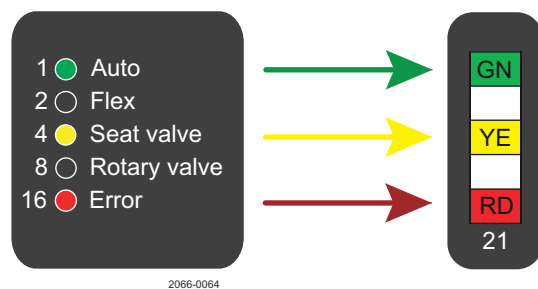
5.3 Interpretar os padrões de código de erro

Pode identificar um código de erro observando o padrão de cor do LED.

O padrão é apresentado na tabela seguinte:

[illegible]

Exemplo:



5.4 Dicas e truques

Alinhar feedbacks através da reorganização das fichas da válvula solenóide

Por exemplo, se estiver a configurar uma ThinkTop com 2 válvulas solenóides numa válvula de sede dupla com apenas a função do elevador da sede inferior instalada.

Devido ao facto da ThinkTop 2 SV ser fornecida com SV1 (principal) e SV2 (USL), verá que, após ter concluído a configuração, a posição real da sede inferior da válvula é encaixada para o feedback rotulado USL e a cor azul relacionada.

A posição da sede inferior pode ser alinhada com o feedback rotulado LSP movendo a ficha da válvula solenóide 2 da parte superior 2 para a parte superior 3 e, em seguida, realizando a Configuração automática.

Adicionalmente, se pretender que as mangueiras de ar também estejam paralelas nesta aplicação, reorganize as fichas da válvula solenóide desta forma:

- Ficha SV1 para parte superior SV3 (H3)
- Ficha SV2 para parte superior SV1 (H1)
- Coloque as 2 mangueiras de ar em paralelo (a válvula principal será ligada a Out2)
- Em seguida, realize a Configuração automática

Pode encontrar o vídeo de instruções na página do produto ThinkTop.

