

Alfa Laval ThinkTop® V55

Deteção e controlo



Documentação 200013632-1-PT
Código

Manual de Instruções

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

As instruções originais estão em Inglês

© Alfa Laval 2024-11

Este documento e os seus conteúdos estão sujeitos ao direito de autor e a outros direitos de propriedade intelectual pertencentes à Alfa Laval AB (publ), ou qualquer uma das suas filiais (conjuntamente "Alfa Laval"). Nenhuma parte deste documento pode ser copiada, reproduzida ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio, ou para qualquer fim, sem a prévia autorização expressa e por escrito da Alfa Laval. 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 destesserviços para qualquer finalidade. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Declaração de Conformidade	5
1.1	Declaração de conformidade EU.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Segurança	7
2.1	Sinais de segurança.....	8
2.2	Precauções de segurança.....	9
2.3	Sinais de aviso no texto.....	10
2.4	Requisitos do pessoal.....	11
2.5	Informações de reciclagem.....	12
3	Introdução	13
3.1	Sobre a ThinkTop.....	13
3.2	Sobre este manual.....	14
4	Instalação	15
4.1	Ferramentas.....	15
4.2	Instalação mecânica.....	16
4.3	Instalação pneumática.....	18
4.4	Instalação elétrica, Digital-IO 24V.....	19
4.5	Instalação elétrica, AS-interface.....	20
4.6	Instalação elétrica, IO-link.....	21
4.7	Instalação do Kit de Adaptador.....	22
5	Configuração	23
5.1	Configuração automática.....	23
5.2	Configuração flexível.....	24
5.2.1	Realizar a Configuração flexível.....	25
5.3	Configuração em tempo real.....	26
5.4	Opções.....	27
6	Resolução de problemas	29
6.1	Cálculo do código de erro.....	29
6.2	Descrições de erros.....	30
6.3	Interpretar os padrões de código de erro.....	32
7	Dados técnicos	33
7.1	Dados técnicos.....	33
7.2	Dados operacionais.....	34
8	Peças sobressalentes	35

8.1	Encomenda de peças sobresselentes.....	35
8.2	Manutenção da Alfa Laval.....	35
8.3	Garantia - definição.....	36
9	Listas de peças e vista expandida.....	37
9.1	ThinkTop V55.....	37

1 Declaração de Conformidade

1.1 Declaração de conformidade EU

A empresa designada

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

Nome, morada e número de telefone da empresa

Declara, por este meio, que

Unidade Superior para Indicação e Controlo da Válvula

Designação

ThinkTop® V55

Tipo

Número de série de 0 a 10.000.000

se encontra em conformidade com as seguintes diretivas e respetivas alterações:

- Diretiva EMC 2014/30/UE
- Diretiva RoHS 2011/65/UE e respetivas alterações

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

Vice-Presidente BU Manuseamento de Fluidos Higiénicos

Diretor de Gestão de Produtos

Função

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Dinamarca

Local

2024-06-01

Data (AAAA-MM-DD)



Assinatura

Revisão DoC_01_062024



1.2 UK Declaration of Conformity

A empresa designada

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

Nome, morada e número de telefone da empresa

Declara, por este meio, que

Unidade Superior para Indicação e Controlo da Válvula

Designação

ThinkTop® V55

Tipo

Número de série de 0 a 10.000.000

se encontra em conformidade com as seguintes diretivas e respetivas alterações:

- The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Assinado em nome de: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice-Presidente BU Manuseamento de Fluidos Higiénicos

Diretor de Gestão de Produtos

Função

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Dinamarca

Local

2024-06-01

Data (AAAA-MM-DD)



Assinatura

Revisão DoC_ 01_062024



2 Segurança

Leia as seguintes informações em primeiro lugar



Este Manual de Instruções destina-se a operadores e engenheiros de serviço que trabalhem com o produto Alfa Laval fornecido.

Os operadores devem ler e compreender as **Instruções de segurança, instalação e funcionamento** do produto Alfa Laval fornecido antes de efetuarem quaisquer trabalhos ou antes de colocarem o produto Alfa Laval fornecido em funcionamento!

A inobservância das instruções poderá resultar em acidentes graves.

Esta documentação descreve a forma autorizada de utilizar o produto Alfa Laval fornecido. A Alfa Laval não assume quaisquer responsabilidades por ferimentos ou danos se o equipamento for utilizado de qualquer outra forma.

Este Manual de Instruções foi elaborado para fornecer ao utilizador informações para executar as tarefas com segurança em todas as fases da vida útil do produto Alfa Laval fornecido.

O operador deve sempre ler primeiro o primeiro capítulo **Segurança**. Daqui em diante, o operador pode passar para a secção relevante para a tarefa a ser executada ou para as informações necessárias.

Leia **sempre** o capítulo **Dados técnicos** atentamente.

Este é o Manual de Instruções completo do produto Alfa Laval fornecido.




NOTA

As ilustrações e as especificações neste Manual de Instruções eram eficazes à data de impressão. Todavia, como a melhoria contínua faz parte da nossa política, reservamo-nos o direito a alterar ou modificar o Manual de Instruções sem aviso prévio e sem qualquer obrigação.

A versão em inglês do Manual de Instruções é o manual original. A Alfa Laval não assume qualquer responsabilidade por traduções incorretas. Em caso de dúvida, aplica-se a versão em inglês.

2.1 Sinais de segurança






Sinais de aviso

	Advertência geral.
	Eletricidade.
	Substância corrosiva.





2.2 Precauções de segurança

Todos os avisos do manual estão sintetizados nesta página. Preste especial atenção às instruções que se seguem para evitar a ocorrência de ferimentos graves e/ou de danos ao produto Alfa Laval fornecido.

Instalação

	<p>Leia sempre os dados técnicos de forma exaustiva</p>
	<p>Nunca instale o ThinkTop antes de a válvula ou o relé estarem em posição segura</p>
	<p>Se estiver a soldar perto do ThinkTop: Estabeleça sempre uma ligação à terra perto da zona de soldadura</p>
	<p>Desligue o ThinkTop</p>
	<p>Certifique-se sempre de que a ligação elétrica do ThinkTop Basic é efetuada por pessoal autorizado</p>
	<p>O ThinkTop tem de ser instalado num circuito intrinsecamente seguro, em conformidade com os regulamentos correspondentes.</p>
	<p>O Controlador de Válvulas destina-se principalmente a montagem no interior - se for montado no exterior - deve ser protegido da luz solar.</p>

Manutenção

	<p>Leia sempre os dados técnicos atentamente.</p>
	<p>Encaixe sempre os vedantes entre a válvula e o ThinkTop de forma correta.</p>
	<p>Nunca instale o ThinkTop antes de a válvula ou o relé estarem em posição segura.</p>
	<p>Nunca execute a manutenção do ThinkTop com a válvula/aciador sob pressão.</p>
	<p>Nunca limpe o ThinkTop com equipamento de limpeza de alta pressão.</p>
	<p>Nunca utilize agentes de limpeza ao limpar o ThinkTop. Verifique com o fornecedor do agente de limpeza.</p>

2.3 Sinais de aviso no texto

Preste atenção às instruções de segurança neste Manual de Instruções.

A seguir encontram-se definições dos quatro graus de sinais de aviso utilizados no texto quando existe perigo de ferimentos no pessoal ou danos no produto Alfa Laval fornecido.

PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode resultar em danos leves ou moderados para o produto Alfa Laval fornecido.

NOTA

Indica informações importantes para simplificar ou esclarecer procedimentos.

2.4 Requisitos do pessoal

Operadores

Os operadores devem ler e compreender este Manual de Instruções.

Pessoal da manutenção

O pessoal de manutenção deve ler e compreender este Manual de Instruções. O pessoal ou os técnicos de manutenção devem ser qualificados no âmbito exigido para executar o trabalho de manutenção com segurança.

Estagiários

Os estagiários podem realizar tarefas sob a supervisão de um funcionário experiente.

Pessoal geral

O público não deve ter acesso ao produto Alfa Laval fornecido.

Nalguns casos, poderá ser necessário contratar pessoal com especialmente qualificado (ou seja, eletricitas, soldadores). Nalguns casos, o pessoal deverá ser certificado em conformidade com os regulamentos locais e possuir experiência em trabalhos de tipo semelhante.

2.5 Informações de reciclagem

Desembalamento

O material de embalagem pode consistir de madeira, plásticos, caixas de cartão e, em alguns casos, cintas metálicas.



- As caixas de madeira e cartão podem ser reutilizadas, recicladas ou aproveitadas para produção de energia
- Os plásticos devem ser reciclados ou incinerados numa incineradora autorizada
- As cintas metálicas devem ser enviadas para reciclagem

Manutenção

Durante a manutenção, o óleo (se utilizado) e as peças de desgaste do produto Alfa Laval fornecido devem ser substituídos.

- O óleo e todas as peças de desgaste não metálicas têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais
- A borracha e os plásticos devem ser incinerados numa incineradora autorizada. Se não estiver disponível, devem ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais
- Os rolamentos e outras peças metálicas devem ser enviados para reciclagem em instalações licenciadas
- Os anéis de vedação e as guarnições de fricção devem ser enviados para eliminação para um aterro autorizado. Verifique os regulamentos locais
- Todas as peças metálicas devem ser enviadas para reciclagem
- As peças eletrónicas gastas ou defeituosas devem ser enviadas para reciclagem em instalações licenciadas

Desmantelamento

Quando a sua utilização chegar ao fim, o equipamento tem de ser reciclado de acordo com os regulamentos locais aplicáveis. Além do equipamento propriamente dito, têm também de ser tomados em consideração os eventuais resíduos perigosos do líquido de processamento e tratados de uma forma adequada. Em caso de dúvida ou na ausência de regulamentos locais, contacte a empresa de vendas local da Alfa Laval.

Como contactar a Alfa Laval

Os detalhes de contacto para todos os países são permanentemente atualizados no nosso sítio da Web.

Visite www.alfalaval.com para aceder diretamente às informações.

3 Introdução

A Alfa Laval ThinkTop V55 é uma unidade de controlo e deteção mais fina, mais inteligente, e de tamanho único para válvulas de diafragma utilizadas nas indústrias farmacêutica, biotecnológica e alimentícia de última geração.

Baseada na plataforma confiável Alfa Laval ThinkTop série V, esta unidade de controlo de válvulas é preferida por fabricantes de laticínios, alimentos, bebidas e cervejarias em todo o mundo pela sua configuração simplificada, substituição em tempo real e tranquilidade incomparável.

3.1 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:

- E/S Digital 24 VCC
- 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 eletroválvula 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 V55

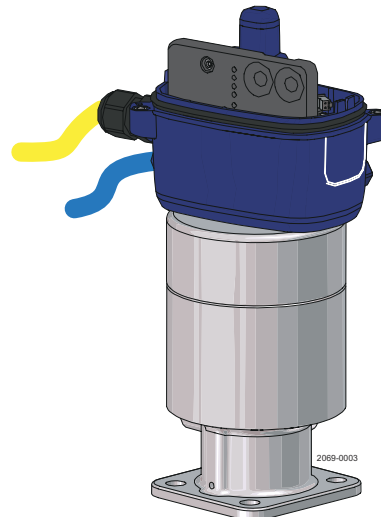
A ThinkTop V55 possui uma caixa compacta com a mesma funcionalidade da ThinkTop V50.

O produto é compatível com o atuador SS/SL de todos os tamanhos das válvulas de diafragma Unique DV-ST Ultrapure.

O produto também pode ser montado na válvula Unique Small Single Seat Valve (Unique SSSV) e na válvula Unique Vacuum Breaker Valve utilizando o kit de adaptador próprio.

3.2 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.



4 Instalação

4.1 Ferramentas

Para realizar a instalação, necessita das seguintes ferramentas:

Ferramenta	Tamanho	Exemplo
Chave hexagonal	2,5 mm	  2069-0021
Chave ajustável ou chaves de bocas	7, 14, 19 mm	 2069-0022
Chave de fendas Phillips	Phillips 2	  2069-0023
Chave de boca (espessura máxima de 9 mm)	27 mm	 2069-0024
ou		
Chave de pinos ajustável		 2069-0025

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.

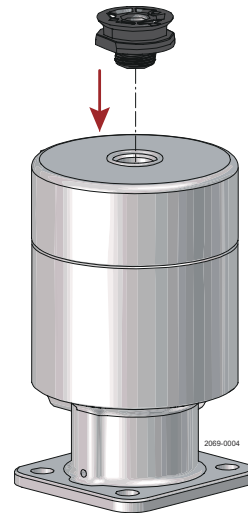
4.2 Instalação mecânica

A instalação mecânica é um processo de três passos onde se monta o adaptador no topo da válvula, o alvo do sensor no haste do atuador, e a ThinkTop no adaptador.

1 Instale o adaptador preto na válvula.

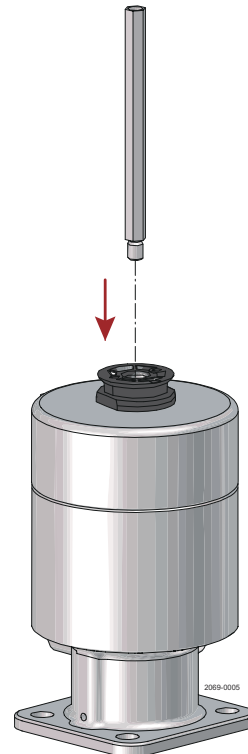
(Retire a indicação mecânica primeiro, se presente)

Aperte o adaptador utilizando uma chave de boca de 27 mm ou uma chave de pinos ajustável. (4...5 Nm).



2 Instale o alvo do sensor na haste do atuador.

Aperte o alvo do sensor utilizando uma chave hexagonal de 2,5 mm ou uma chave de 7 mm. (1...2 Nm)

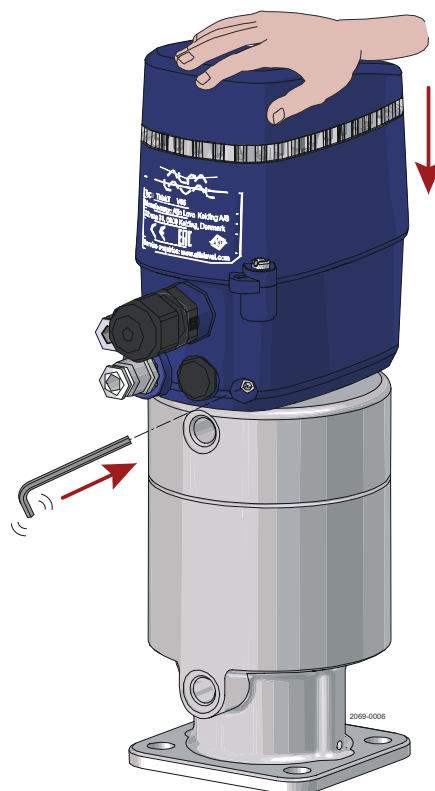


- 3 Monte a ThinkTop centrada e plana contra o adaptador enquanto aperta os parafusos de fixação.

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)

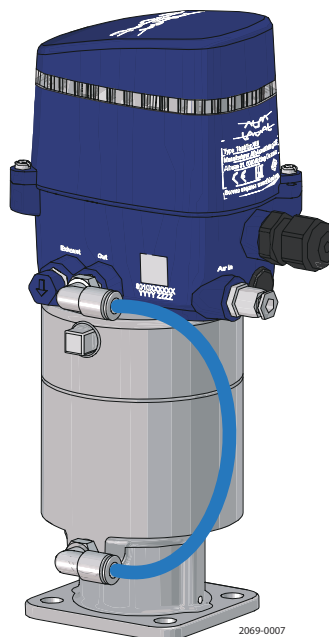


4.3 Instalação pneumática

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

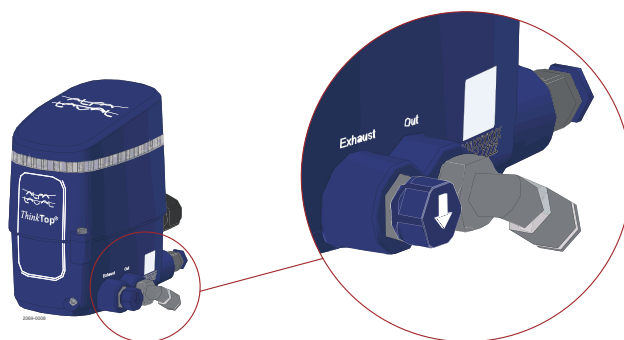
- 1 Ligue as mangueiras de ar entre as fichas de ar da ThinkTop e portas de ar da válvula.

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



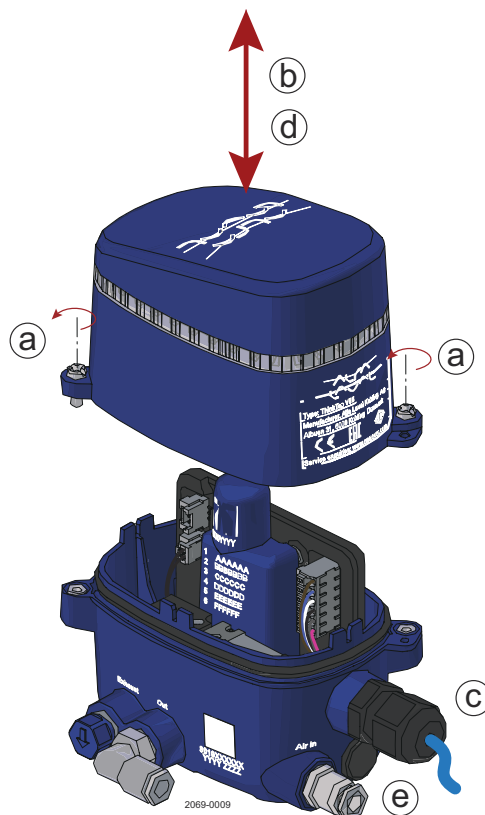
- 2 Verifique se o bujão de descarga de ar aponta para baixo, como indicado pela seta, para evitar a entrada de água no sistema pneumático. Pode rodar o bujão de descarga até que este aponte na direção correta.

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.



4.4 Instalação elétrica, Digital-IO 24V

- 1
 - a) Afrouxe os parafusos usando uma chave de fendas Phillips 2.
 - b) Levante a tampa para removê-la da base.
 - c) Instale o cabo e aperte o prensa-cabo utilizando uma chave de boca de 19 mm. (3 Nm).
Ou aperte o conector M12 utilizando uma chave de 14 mm. (0,6...1,5 Nm).
 - d) Coloque a tampa superior de volta no lugar e aperte os parafusos (0,5...1 Nm).
 - e) Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.



Terminais V55, Digital-IO 24V

1	Fonte de alimentação	24V	(castanho) (M12, pino 1)
2 ¹	Fonte de alimentação	GND (Terra)	(azul) (M12, 3 pinos ¹)
3 ¹	saída (entrada PLC)	Estado da válvula	(branco) (M12, 2 pinos ¹)
4	saída	Válvula desativada (DE-EN)	(preto) (M12, pino 4)
5	saída	Válvula principal ativada (EN)	(cinza) (M12, pino 5)
6	pol.	Eletroválvula 1 para válvula principal (SV1)	(rosa) (M12, pino 6)

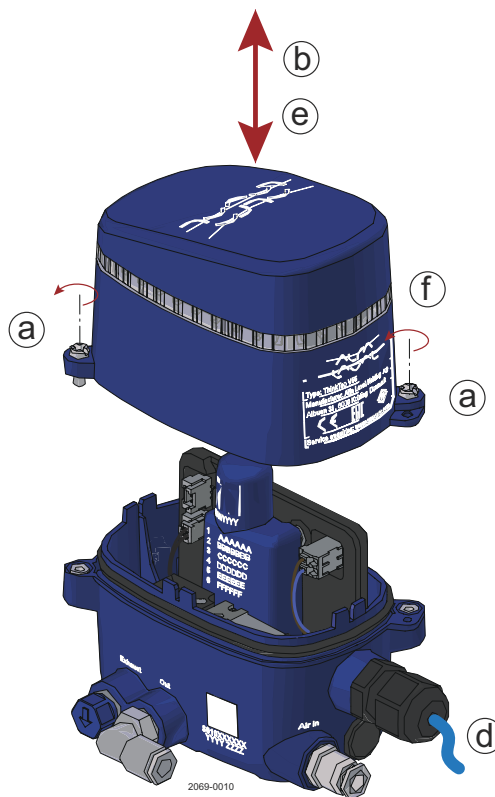
¹ Tenha em atenção a diferença entre a sequência numérica do terminal da placa de controlo e os pinos de ficha M12.



Ao reinstalar a tampa superior, certifique-se de que a junta não está torcida ou fora da ranhura da junta durante o processo.

4.5 Instalação elétrica, AS-interface

- 1
 - a) Afrouxe os parafusos usando uma chave de fendas Phillips 2.
 - b) Levante a tampa para removê-la da base.
 - c) Para atribuir um endereço, utilize o seu dispositivo de atribuição de endereço preferido. Consulte o manual do dispositivo para obter mais informações.
 - d) Instale o cabo e aperte o prensa-cabo utilizando uma chave de boca de 19 mm (3 Nm).
Ou aperte o conector M12 utilizando uma chave de 14 mm (0,6...1,5 Nm).
 - e) Coloque a tampa superior de volta no lugar e aperte os parafusos (0,5...1 Nm).
 - f) Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.



Terminais V55 AS-interface

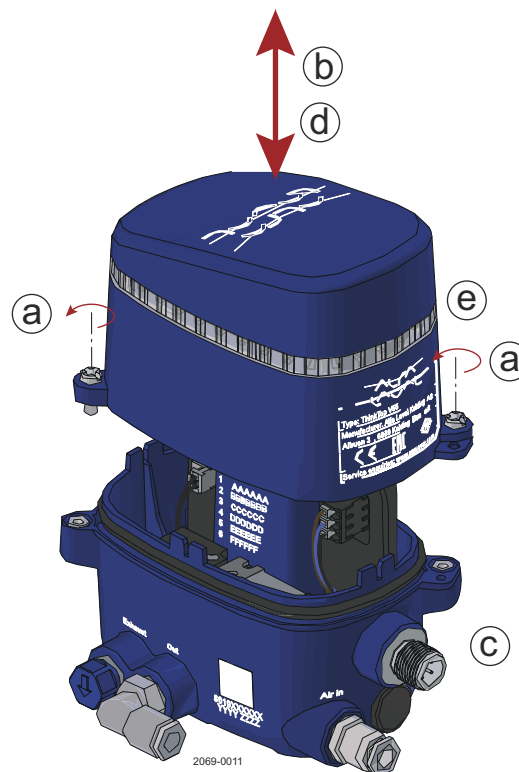
1	Alimentação do AS-i	AS-i +	(castanho) (M12, pino 1)
2	Alimentação do AS-i	AS-i -	(azul) (M12, pino 3)

CUIDADO

Ao reinstalar a tampa superior, certifique-se de que a junta não está torcida ou fora da ranhura da junta durante o processo.

4.6 Instalação elétrica, IO-link

- 1
 - a) Afrouxe os parafusos usando uma chave de fendas Phillips 2.
 - b) Levante a tampa para removê-la da base.
 - c) Instale o cabo e aperte o conector M12 utilizando uma chave de 14 mm (0,6....1,5 Nm).
 - d) Coloque a tampa superior de volta no lugar e aperte os parafusos (0,5...1 Nm).
 - e) Ligue a fonte de alimentação.
Se instalado corretamente, o guia luminoso pisca com a cor verde.



Terminais V55 IO-Link

1	Fonte de alimentação	L+ 24 V	(castanho) (M12, pino 1)
2	Fonte de alimentação	L- GND	(azul) (M12, pino 3)
3	Sinal	IO-Link	(preto) (M12, pino 4)



Ao reinstalar a tampa superior, certifique-se de que a junta não está torcida ou fora da ranhura da junta durante o processo.

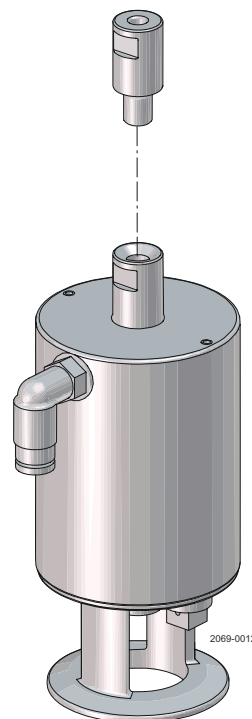
4.7 Instalação do Kit de Adaptador

- 1 Monte o adaptador do alvo do sensor na haste do atuador 1...1,5 Nm.
Uma chave de 11 mm pode ser utilizada para apertar.

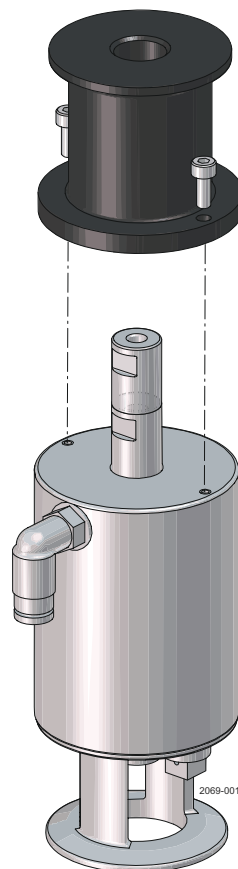
! NOTA

O kit adaptador é compatível com a válvula Small Single Seat Valve e a válvula Vacuum Breaker Valve.

O kit pode ser encontrado no catálogo de produtos de Automação, sob Acessórios de Automação para Detecção e Controlo.



- 2 Monte o adaptador no atuador utilizando 3 hex, aplicando um binário de 1...1,5 Nm.
Agora a instalação é executada normalmente seguindo os passos no [Instalação mecânica](#) na página 16.



5 Configuração

5.1 Configuração automática

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

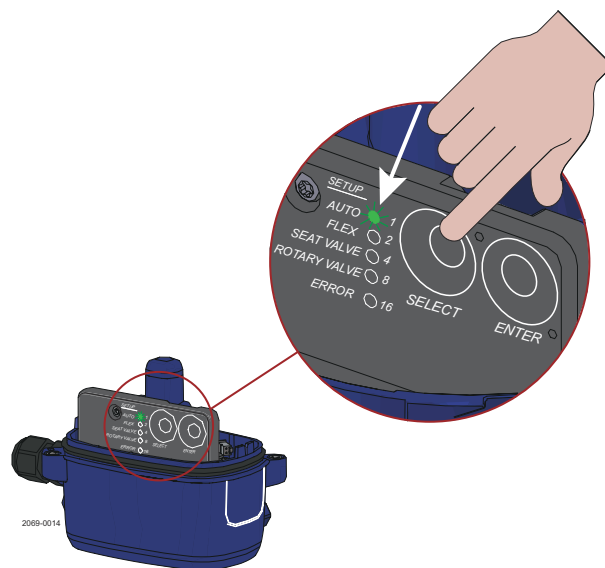
Realizar a Configuração automática

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

2 Prima 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 a função do modo de vigilância está então ativada.



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 devolver 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.

5.2 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 de instruções.

Utilize a Configuração flexível nas seguintes situações:

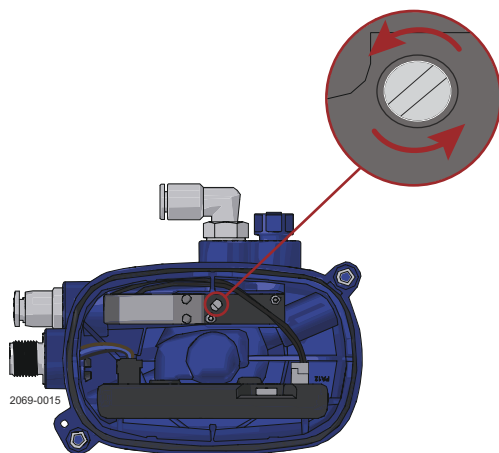
- Ao utilizar eletroválvulas externas sobre as quais a ThinkTop não tem controlo direto
- Ao adaptar a ThinkTop ao paradigma de feedback da posição fechada/aberta da válvula

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
- A ThinkTop V55 possui dois passos de configuração
- Todos os passos são genéricos e as etiquetas utilizadas são apenas marcadores de posição
- Existe um tempo limite de 5 minutos em cada configuração. Após exceder este tempo limite, a configuração é cancelada e nenhuma alteração é guardada

A válvula pode ser controlada manualmente, de preferência através das eletroválvulas.

Pode controlar as eletroválvulas manualmente rodando o parafuso branco de acionamento manual no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



5.2.1 Realizar a Configuração flexível

- 1 Retire a tampa do topo.
- 2 Prima o botão SELECT duas vezes para navegar para a opção Sede da válvula e, em seguida, prima ENTER.
- 3 Guarde as posições das válvulas.

Verde a piscar [Posição desativada]

Posicione a válvula na posição desalimentada.

Pressione ENTER para guardar.

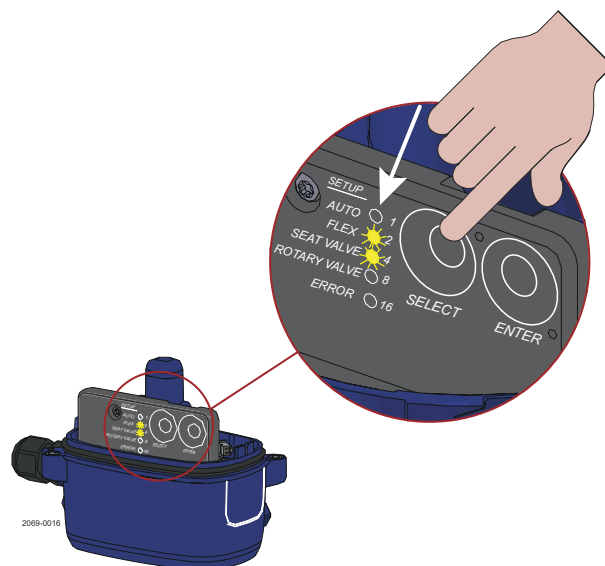
Branco a piscar [Posição ativada principal]

Posicione a válvula na posição ativada principal.

Pressione ENTER para guardar.

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 Reinstale a tampa superior.
- 5 Efetue um teste de E/S para verificar se o sistema devolve feedbacks corretos.

5.3 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 eletroválvulas. Espera que todas as eletroválvulas 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 eletroválvulas estejam ativadas. A Configuração em tempo real irá concluir a configuração quando as eletroválvulas tiverem sido ativadas no mesmo ponto 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:
 - Modo de vigilância

5.4 Opções

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

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.

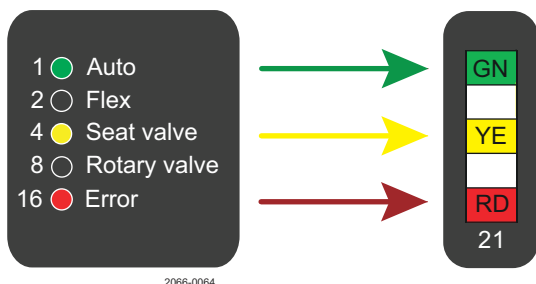
Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

6 Resolução de problemas

6.1 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 32.

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.

6.2 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.
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. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a pressão de abastecimento na unidade está acima do limite mínimo do atuador da válvula. • Verifique o desempenho do atuador da válvula do processo Verifique se os seguintes pré-requisitos para a Configuração automática são cumpridos: <ul style="list-style-type: none"> • O número de eletroválvulas corresponde ao número de funções das válvulas • Uma eletroválvula não está bloqueada em anulação manual • 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. <ul style="list-style-type: none"> • Repita a Configuração Flexível (prima SELECT para saltar passos desnecessários)
21	Movimento inesperado de válvulas do processo	Durante o funcionamento, a válvula afastou-se da posição esperada. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a substituição manual das eletroválvulas • Verifique o funcionamento das eletroválvulas. Se o ar sair tanto da descarga como da saída em simultâneo, o SV pode ficar preso numa posição intermédia • Se a duração do erro foi muito curta, tal poderá ser um choque de pressão na válvula do processo
23	Eletroválvula 1 em falta	A eletroválvula 1 não é detetada. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a cablagem da eletroválvula • Realize novamente a configuração se a eletroválvula tiver sido retirada intencionalmente
27	Curto-circuito na saída (Apenas digital)	É detetado um curto-circuito na saída. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a cablagem para as saídas digitais
28	Configuração abortada	A configuração foi cancelada devido a uma das seguintes condições: Tempo excedido, SELECT foi premido ou a foi detetada uma condição de falha. Não é guardada qualquer alteração quando a configuração é cancelada. <ul style="list-style-type: none"> • Realize novamente a configuração
29	Botão bloqueado	Um botão é pressionado constantemente. <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ligação do cabo entre a ThinkTop e o IO-Link principal

¹ Este evento não é tratado como um erro.

N.º	Descrição do erro	Conselho para a resolução de problemas
31	Paragem de segurança	<p>O alvo do sensor ultrapassou o limite máximo.</p> <p>A unidade é bloqueada em modo de segurança contra falhas para proteger a caixa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique se o comprimento do curso do atuador é compatível com a unidade de controlo. <p>A condição está em reposição na realimentação.</p>
32 ¹	Evento de choque de pressão (Apenas versão IO-Link)	<p>Pequenos eventos inesperados de movimento da válvula são contados e registados no registo de Diagnóstico.</p> <p>Definição: Movimento entre 0,2-0,4 mm dentro de 0,5s.</p> <p>Não afetará o feedback do estado da válvula, nem dará um feedback visual vermelho.</p>

¹ Este evento não é tratado como um erro.

6.3 Interpretar os padrões de código de erro

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

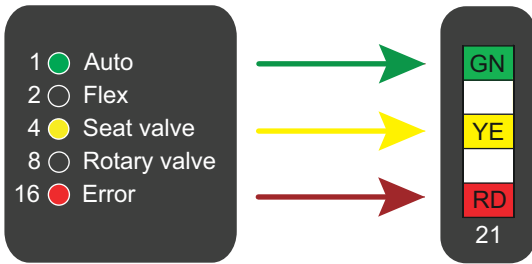
O padrão é apresentado na tabela seguinte:

1 ● Auto	2 ● Flex	4 ● Seat valve	8 ● Rotary valve	16 ● Error
----------	----------	----------------	------------------	------------

	GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN		GN
		YE	YE			YE	YE			YE	YE			YE	YE		YE
				YE	YE	YE	YE					YE	YE	YE	YE		YE
								YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE	YE
RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

2066-0063

Exemplo:



7 Dados técnicos

! NOTA

Durante a instalação, a operação e a manutenção, é necessário ter em conta os dados técnicos.

Todo o pessoal deve ser informado acerca dos dados técnicos.

7.1 Dados técnicos

Código do	
Peças em plástico	Nylon PA 12
Peças de aço	1.4301 / 304
Juntas	Nitrilo/NBR
Conectores pneumáticos	Niquelado/Nylon PA6
Conector do chassis M12	Pinos em aço inoxidável/dourados

Ambiente	
Temperatura de funcionamento	-10 °C a +60 °C/+14 °F a +140 °F
Classe de proteção (IP)	IP69K
Classe de proteção (NEMA)	4, 4X e 6
Área perigosa	Ainda não disponível ATEX e IEC-Ex

Placa de controlo	
Comunicação	Consulte a secção de interfaces
Precisão do sensor	± 0,1 mm / ± 0,04"
Tempo médio até à falha (MTTF)	224 anos
Certificações	Certificado UL/CSA: E174191

Eletroválvula	
Tensão de alimentação	24 V CC ± 10%
Potência nominal	0,3 W
Fornecimento de ar	300-800 kPa (3-8 bar)
Tipo de solenoides	3/2 vias
Número de solenoides	0-1
Sobreposição de retenção manual	Sim
Qualidade do ar	Classe 3,3,3 de acordo com DIN ISO 8573-1
Pressão do ar	6-8 bar
Dados B10	5 milhões de ciclos
Recomendação	Operar uma vez por mês para evitar secar



! NOTA

Ao longo deste documento, SV é utilizado como abreviatura para eletroválvula

Conexão de ar	
Conector pneumático com rosca G1/8	ø6 mm (Bordo azul) ou 1/4" (Bordo cinza)
Conectores de encaixe de cotovelo	ø6 mm (Borda lisa) ou 1/4" (Borda ranhurada)

Ligação do cabo

Entrada do prensa-cabo principal Digital	M16 (ø4 - ø10 mm ²) (0,16" - 0,39")
Entrada do prensa-cabo principal AS-I	M16 (ø2 - ø7 mm ²) (0,08" - 0,28")
Diâmetro máx. do fio	0,75 mm ² (AWG20)

Conector do chassis M12

AS-Interface V55	2 fios, série de 4 pinos
Interface IO-Link V55	3 fios, série de 4 pinos
Interface digital V55	6 fios, série de 8 pinos

Vibração

Vibração	18 Hz-1kHz @ 7,54 g RMS
Choque	100 g

Humidade

Humidade constante	+40 °C/+140 °F, 21 dias, 93% HR
Humidade cíclica	-25 °C/+55 °C (-13 °F/+131 °F), 93% HR, 12 ciclos

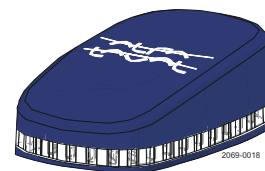
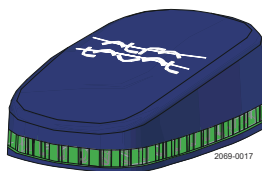
Acessórios por funcionalidade

Redução da velocidade de "abertura" da válvula	0-100%. Conector pneumático de saída na ThinkTop
Redução da velocidade de "fecho" da válvula	0-100%. Conector pneumático de entrada no acionador
Aumento da velocidade de fecho da válvula	Exaustão rápida de ar, Ø 6 mm/Ø 0,24"

7.2 Dados operacionais

Indicação LED da ThinkTop

A ThinkTop possui um guia luminoso de 360 graus. Quando o alvo do sensor está dentro da respetiva faixa de posição de configuração, a cor correspondente acende-se.

**Posição da válvula**

	Atuador	<input checked="" type="checkbox"/> Todas Sem tensão	<input type="checkbox"/> Válvula principal aberta Com alimentação elétrica
Modo ThinkTop	Configuração de fábrica	Verde intermitente	Branco intermitente
	Funcionamento	Verde	Branco
	Não OK	Verde/vermelho intermitente	Branco/vermelho intermitente

8 Peças sobressalentes

Para cada produto Alfa Laval fornecido está disponível uma lista de peças sobresselentes.

Esta lista de peças sobresselentes contém uma gama das peças de desgaste mais comuns para a maquinaria. Se for necessário algum componente não mencionado, entre em contacto com o seu representante local da Alfa Laval para obter informações acerca da disponibilidade.

Pode encontrar o nosso catálogo de peças sobresselentes em <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Utilize **sempre** peças sobressalentes originais Alfa Laval. A garantia dos produtos Alfa Laval depende da utilização de peças sobresselentes originais Alfa Laval.

8.1 Encomenda de peças sobresselentes

Ao encomendar peças sobresselentes, indique sempre:

1. Número de série (se disponível)
2. Número de item/número de peça sobresselente (se disponível)
3. Capacidade ou outra identificação relevante

8.2 Manutenção da Alfa Laval

A Alfa Laval possui representações nos maiores países do mundo.

Não hesite em entrar em contacto com o seu representante local da Alfa Laval, para resolver quaisquer dúvidas ou requisitos de peças sobresselentes para equipamento da Alfa Laval.

8.3 Garantia - definição

ADVERTÊNCIA

As regras de utilização prevista são absolutas. A utilização do produto Alfa Laval fornecido só é permitida se estiver em conformidade com os dados técnicos fornecidos com a utilização prevista.

A utilização diferente, para além da acordada com a Alfa Laval Kolding A/S, exclui qualquer responsabilidade e garantia.

Não é permitida qualquer modificação ou alteração do produto Alfa Laval fornecido, exceto se for concedida uma autorização explícita pela Alfa Laval Kolding A/S.



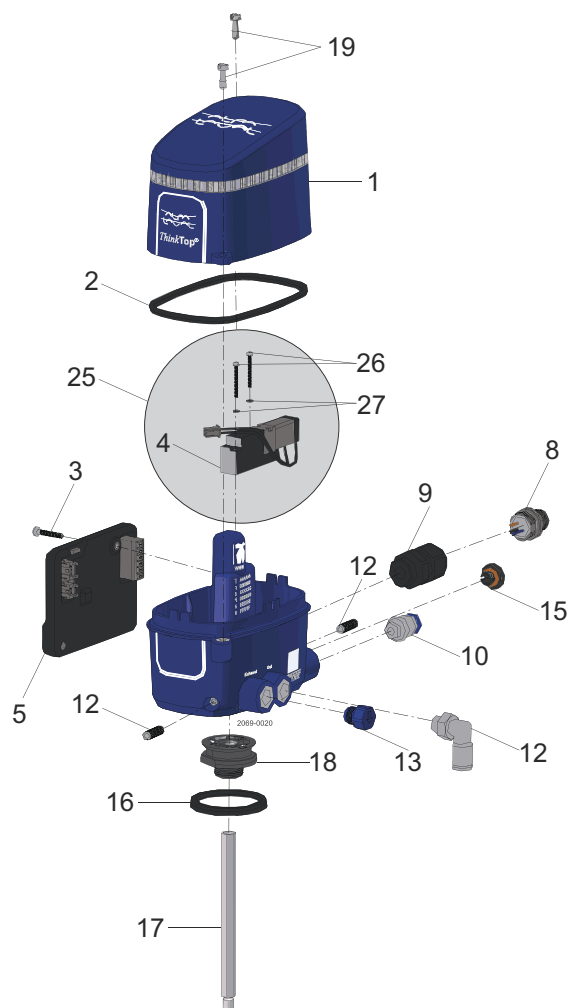
A responsabilidade e a garantia estão excluídas:

- Se os conselhos e instruções do manual de instruções forem ignorados
- Por operação incorreta ou por manutenção insuficiente do produto Alfa Laval fornecido
- Para qualquer tipo de alteração de função do produto Alfa Laval fornecido sem o acordo prévio por escrito da Alfa Laval Kolding A/S
- Se o produto Alfa Laval fornecido for modificado por pessoas não autorizadas
- Se utilizar o produto Alfa Laval fornecido sem ter em atenção os regulamentos de segurança adequados. (Consulte [Segurança](#) na página 7)
- Se não for utilizado equipamento de proteção e se o processo da embarcação/equipamento auxiliar não for paralisado
- Se o produto Alfa Laval fornecido e as peças acessórias não forem objeto de uma manutenção adequada (a ser executada em intervalos e incluindo a instalação de peças de substituição prescritas)

Na troca de peças, só podem ser utilizadas peças de substituição originais, fornecidas pelo fabricante.

9 Listas de peças e vista expandida

9.1 ThinkTop V55



Pos.	Qtd.	Designação
1	1	Tampa superior, completa
2	1	Vedante da base
3	1	Parafuso Torx 10
4	1	Kit da eletroválvula
5.1	1	Placa digital de controlo
5.2	1	Placa de controlo ASi 3.0
5.3	1	IO-link da placa de controlo
8.1	1	Ficha M12, DIO, 8 pinos/6 fios
8.2	1	Ficha M12, ASI, 4 pinos/2 fios
8.3	1	Ficha M12, IO-link, 4 pinos/3 fios
9.1	1	Prensa-cabo, M16x1,5, Ø4,5-10
9.2	1	Prensa-cabo, M16x1,5, Ø2-7 mm
10.1	1	Encaixe de ar, reta, 6 mm

Pos.	Qtd.	Designação
10.2	1	Encaixe de ar, reto, 1/ 4 polegadas
12.1	1	Ângulo do encaixe de ar, 6 mm
12.2	1	Encaixe de ar, angular, 1/4 polegadas
13	1	Tampão de escape
14	2	Conjunto de parafusos hexagonais 2,5
15	1	Ventilador Goretex
16	1	Vedante da borda
17	1	Alvo do sensor
18	1	Adaptador
19	2	Parafuso M4 x11
25	1	Kit da eletroválvula
26	2	Parafuso
27	2	Anilha