

Alfa Laval ThinkTop® V70

Deteção e controlo

Introdução

A ThinkTop V70 eleva o controlo de válvula para um novo nível e todas estas novas características estão disponíveis em qualquer válvula Alfa Laval de sede única e mixproof. Enquanto ajudam a aumentar o desempenho da produção e a garantir a rastreabilidade, a ThinkTop V70 fornece informação em tempo real sobre o estado de funcionamento da válvula 24 horas por dia, 7 dias por semana.

A ThinkTop V70 é intercambiável com versões anteriores da ThinkTop e a variante apropriada é selecionada com base no número de válvulas solenoides. Com apenas um sensor alvo e adaptador incluído, a ThinkTop V70 é facilmente adaptável às válvulas Alfa Laval existentes.

A ThinkTop V70 está equipada com características como Configuração automática, Configuração em tempo real e Configuração flexível que otimizam o processo de configuração, tornando-o rápido e fácil. A Configuração automática e a Configuração em tempo real reconhecem a válvula com base no seu perfil de ADN e podem concluir a configuração da válvula sem qualquer interação manual.

As funções de limpeza por jato e pulsada da sede estão disponíveis na ThinkTop V70. Estas funções baseadas na posição da válvula controlam a sequência ideal de limpeza da sede da válvula, permitindo poupar tempo de CIP e obter até 95% de poupança em líquido de CIP para cada limpeza da sede.

Aplicação

A ThinkTop V70 foi concebida para utilizar nas indústrias láctea, alimentar, bebidas e biofarmacêutica.

Benefícios

- Configuração automática
- Reconhecimento automático da válvula
- Seleção automática da faixa de tolerância
- Configuração rápida, em tempo real e flexível
- Indicação de 360 graus com LED
- Limpeza por jato da sede
- Limpeza pulsada da sede
- Conectores pneumáticos intercambiáveis (com rosca)
- Intercambiável com versões clássicas da ThinkTop



Certificados

Uma seleção dos certificados essenciais disponíveis na ThinkTop:



Princípios de funcionamento

A unidade de controlo oferece uma solução de sensor único para válvulas de sede única e mixproof e pode ser equipada com até três válvulas solenoides. A ThinkTop converte os sinais elétricos de saída do PLC em energia mecânica para ativar, ou desativar, a válvula acionada por ar, utilizando o alvo físico do sensor montado na haste da válvula.

A instalação com a Configuração automática ou com a Configuração em tempo real é intuitiva e rápida. Para iniciar a Configuração automática, basta pressionar o botão "SELECT" e, em seguida, o botão "ENTER" para iniciar a sequência de configuração. A ThinkTop reconhece automaticamente o tipo de válvula e conclui a sequência de programação de forma rápida e eficiente.

Em alternativa, a ThinkTop pode ser configurada, sem desmontar a cabeça de controlo, utilizando a função de

Configuração em tempo real integrada para configuração remota.

Dimensões

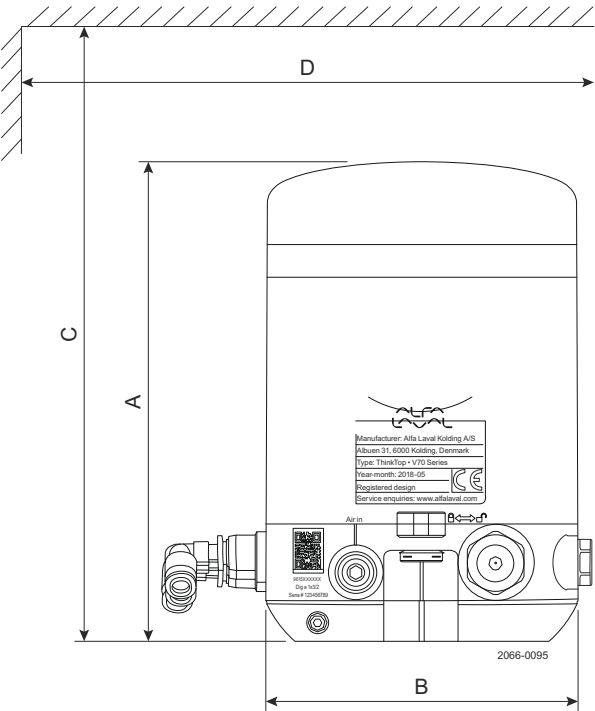


Figura 2. ThinkTop V 70

ThinkTop V 70		
	mm	Polegada
A	164	6,45
B	105	4,13
C	250	9,84
D	170	6,69

Dados técnicos

Código do	
Peças de plástico:	Nylon PA 12
Peças de aço:	1,4301 / 304
Juntas:	Nitrilo/NBR
Ligações pneumáticas:	Niquelado/Nylon PA6
Conector do chassis M12:	Pinos em aço inoxidável/dourados

Ambiente	
Temperatura de funcionamento:	-10 °C a +60 °C
Classe de proteção (IP):	IP69K
Classe de proteção (NEMA):	4, 4X e 6
Área perigosa:	ATEX e IECEx em preparação

Placa de controlo	
Comunicação:	Consulte a secção de interfaces
Precisão do sensor:	± 0,1 mm
Comprimento da haste da válvula:	Acima > 65 mm
Tempo médio até à falha (MTTF):	224 anos
Certificações:	Certificado UL/CSA: E174191

Válvula solenoide	
Tensão de alimentação:	24 V CC ± 10%
Supressor de picos de tensão incorporado:	Não
Potência nominal:	0,3 W
Fornecimento de ar:	300-800 kPa (3-8 bar)
Tipo de solenoides:	3/2 vias ou 5/2 vias
Número de solenoides:	0-3
Cancelamento de retenção manual:	Sim

Válvula solenoide	
Qualidade do ar:	Classe 3,3,3 de acordo com DIN ISO 8573-1
Pressão de ar:	6-8 bar
Dados B10:	5 milhões de ciclos
Recomendação:	Operar uma vez por mês para evitar secar



Nota!

Ao longo deste folheto, SV é utilizado como abreviatura para válvula solenoide

Conector pneumático	
Ligação pneumática com rosca G $\frac{1}{8}$:	Ø6 mm (Bordo azul) ou $\frac{1}{4}$ " (Bordo cinza)
Ligações de encaixe de cotovelo:	Ø6 mm (Bordo azul) ou $\frac{1}{4}$ " (Bordo cinza)

Ligação do cabo	
Entrada do buçim principal Digital:	M16 (ø4-10 mm ²) (0,16-0,39")
Entrada do buçim principal AS-I:	M16 (ø2-7 mm ²) (0,08-0,28")
Entrada do buçim do sensor de elevação da sede:	M12 (ø3,5-7 mm ²) (0,14-0,28")
Diâmetro máx. do fio:	0,75 mm ² (AWG20)

Conector do chassis M12	
AS-Interface:	2 fios, série de 4 pinos
Interface IO-Link:	3 fios, série de 4 pinos
Interface digital:	10 fios, série de 12 pinos

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

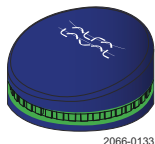
Humidade	
Humidade constante:	+40 °C, 21 dias, 93% H.R.
Humidade cíclica:	-25 °C/+55 °C, 12 ciclos
Funcionamento:	93% H.R.

Acessórios por funcionalidade	
Vigilância da elevação da sede superior:	Kit
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 encerramento da válvula:	Descarga de ar rápida, Ø6 mm

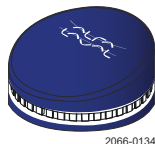
DADOS OPERACIONAIS

Indicação LED da ThinkTop

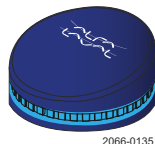
A ThinkTop possui um guia luminoso de 360 graus. Quando o alvo do sensor está dentro da respetiva faixa de posição de configuração, a cor correspondente acende-se.



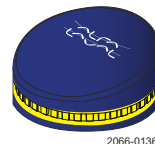
2066-0133



2066-0134



2066-0135



2066-0136

Posição da válvula						
Modo ThinkTop	Atuador	 Todas Sem tensão	 Válvula principal aberta Com alimentação elétrica	 Elevação da sede superior Com alimentação elétrica	 Impulsão da sede inferior Com alimentação elétrica	Intermédia
	Configuração de fábrica	Verde intermitente	Branco intermitente	Azul intermitente	Amarelo intermitente	Desligada
	Funcionamento	Verde	Branco	Azul	Amarelo	Desligada
	Não OK	Verde/vermelho intermitente	Branco/vermelho intermitente	Azul/vermelho intermitente	Amarelo/vermelho intermitente	Vermelho intermitente

Configuração automática e configuração em tempo real

A Configuração automática é uma função baseada em regras. Se uma destas regras não estiver presente, deve ser utilizada a Configuração flexível.

Por predefinição, a ThinkTop V70 utiliza o paradigma Desativada/Ativada para feedback das posições da válvula.

Parâmetro	Configuração automática/Configuração em tempo real	Configuração flexível (modo remontagem)
Feedback do estado (OK ou erro)	Estado da válvula (sinal de segurança contra falhas)	Erro do estado
Função de limpeza da sede	Ativada	Ativada
Monitor de funcionamento da válvula	Ativada	Desativada
Monitor de funcionamento do sensor ext.	Ativada	Desativada
Interbloqueio	Ativada	Desativada
Saída (entrada principal AS-I)	Especial	Especial
Ocultação do sensor externo	Ativada	Desativada



Nota!

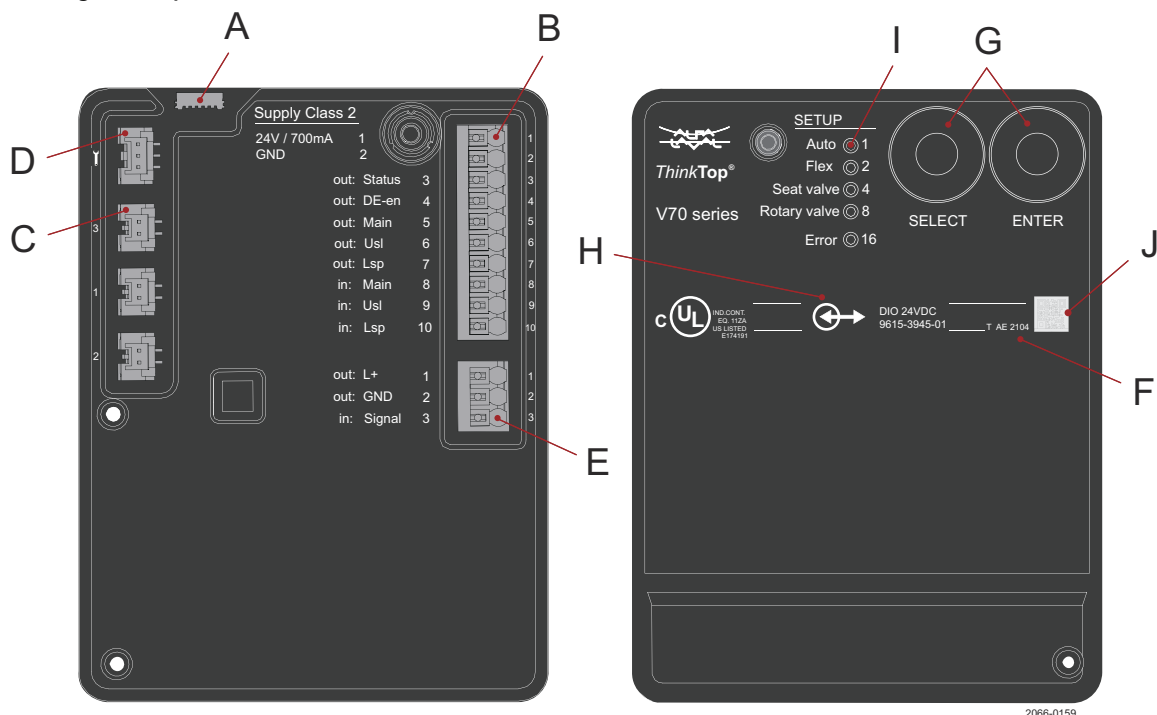
O "Sinal de segurança contra falhas" é sempre alto para o funcionamento inativo da ThinkTop e da válvula

Gráfico de compatibilidade da válvula

Utilize o configurador Anytime para a seleção correta da ThinkTop V70 em diferentes tamanhos e tipos de válvulas

	Aplicações comuns (Configuração automática/em tempo real)	Aplicações especiais (Configuração flexível)	Válvulas incompatíveis
ThinkTop V70	Válvulas de sede dupla Válvula de vedante duplo Válvulas de sede única de curso longo Válvulas de diafragma Ar/válvulas pneumáticas	• Modo de remontagem clássica da ThinkTop ou configuração alternativa sem restrições • Estrutura de feedback como, por exemplo, o feedback da válvula aberta/ fechada • Todas as SSV (1/2" - 4") NO, de corte, passíveis de manutenção, devem ser configuradas como válvulas rotativas • Aplicação sem válvula solenoide, apenas indicação de feedback • Uma unidade de controlo para controlar vários atuadores de válvulas • SMP-BC nos casos em que forem utilizadas 2 válvulas solenoides para operar a válvula principal e as válvulas piloto de deteção de fugas independentemente	• Válvulas sem haste de atuador e cogumelos • Atuador Koltek tipo 633 de três posições, tamanho da válvula 1" – 3" • Válvulas reguladoras • Válvulas de segurança • Válvulas de amostragem • SMP-EC • Série 700 • Outras marcas de válvulas

Visão geral da placa de controlo



- A: Luz indicadora LED
- B: Terminais acionados por mola
- C: Fichas de válvula solenoide
- D: Porta de diagnóstico (Alfa Laval)
- E: Terminal do sensor de elevação da sede superior
- F: Placa de controlo - versão de firmware
- G: Botões de pressão "Select" e "Enter"
- H: Símbolo da interface elétrica
- I: LEDs para visualização do estado da unidade
- J: Código QR não público

ThinkTop e limpeza automática da sede da válvula

As características padrão de limpeza por jato da sede e limpeza pulsada da sede simplificam a otimização do consumo de água durante a limpeza CIP das juntas em válvulas Mixproof e válvulas de purga.

Pode encontrar informações sobre como utilizar a função de limpeza pulsada da sede e limpeza por jato da sede no manual de instruções, na tabela AS-Interface e na descrição da interface IO-Link IODD.

Tabela de disponibilidade de funções

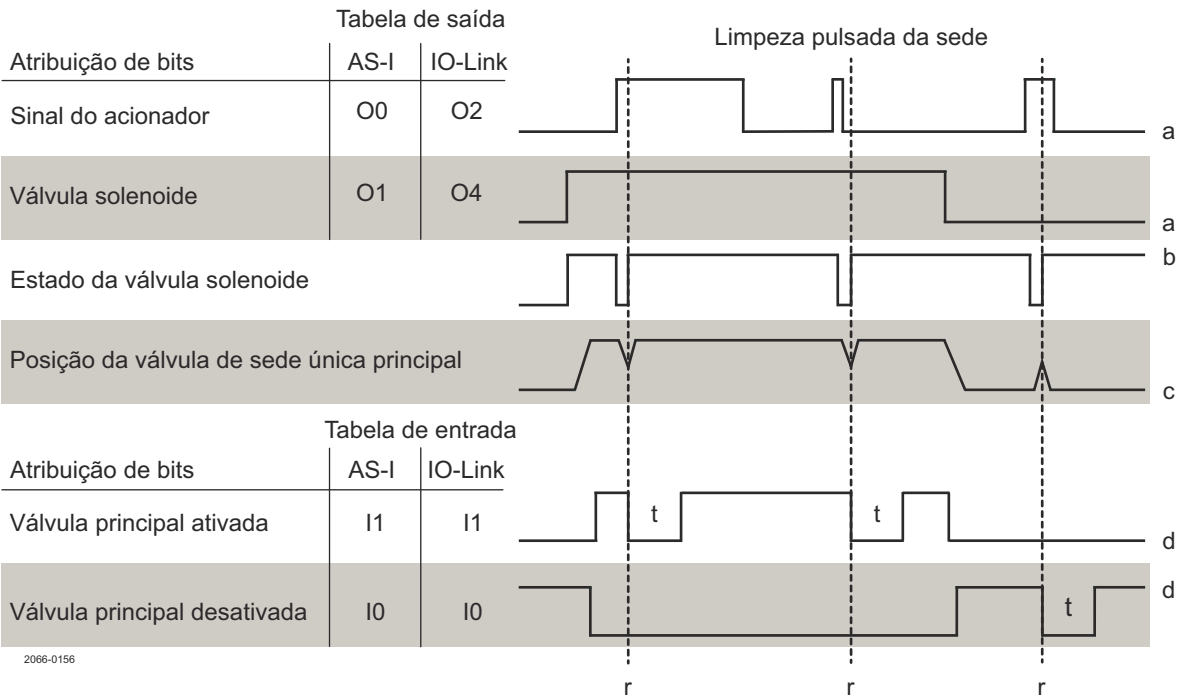
Esta tabela mostra em que configurações ThinkTop estão disponíveis as funções e se podem ser controlados por PLC.

ThinkTop	Interface	Função	Disponibilidade
V70	Digital	Limpeza pulsada	Função não disponível
V70		Limpeza por jato	2 ou 3 válvulas solenoides - Configuração manual
V70		Limpeza pulsada	1 válvula solenoide - função controlada por PLC
V70	AS-Interface	Limpeza por jato	2 ou 3 válvulas solenoides - Configuração manual ou modo controlado por PLC
V70	IO-Link	Limpeza pulsada	1 válvula solenoide – Função controlada por PLC
V70		Limpeza por jato	2 ou 3 válvulas solenoides - Configuração manual ou modo controlado por PLC

Limpeza pulsada da sede ThinkTop

Destinada a alta pressão de fluxo de CIP e para válvulas de sede única ou válvulas borboleta usadas como válvulas de purga. Não é necessária qualquer configuração, a limpeza pulsada da sede é uma função padrão e pronta a executar na ThinkTop V70 com uma válvula solenoide.

Como controlar a função de limpeza pulsada através do PLC; configure e siga o diagrama de funções. A duração (a) da entrada do PLC para a ThinkTop deve ser, no mínimo, de 500 ms.



Quando a posição da válvula é alcançada, a função de limpeza pulsada da sede é libertada e a válvula regressa à posição inicial. Após o que estará pronta, 2 segundos depois, para efetuar outra limpeza pulsada da sede. É fornecido um sinal elétrico (t) e feedback visual (d) de dois segundos como um aperto de mão para a conclusão bem-sucedida da limpeza pulsada da sede.

Gráfico de consumo de água limpeza pulsada

Consumo de água de CIP da ThinkTop V70 CIP durante a limpeza pulsada da sede em diferentes tamanhos de válvulas de purga com uma pressão de ar de 6 bar para o atuador:

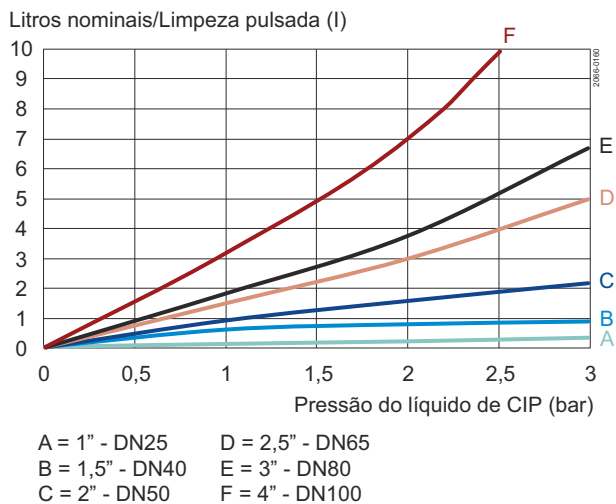


Figura 1. LKAT-T ø85 e válvulas borboleta

1" DN25 a 4" DN100

Pressão de ar de 6 bar

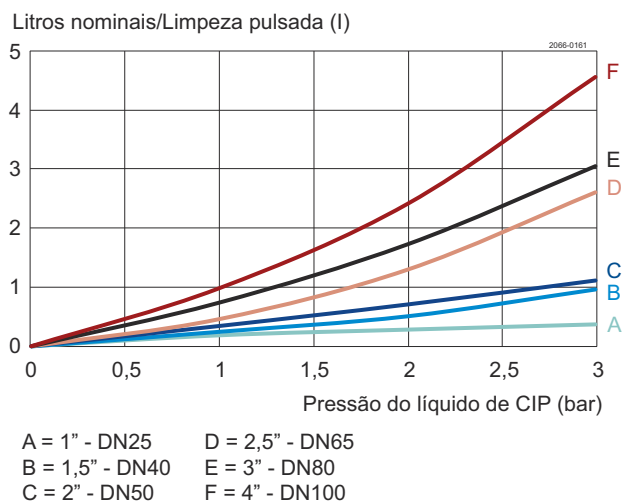


Figura 2. Válvulas Unique SSV

1" DN25 a 4" DN100

Pressão de ar de 6 bar

Limpeza por jato da sede ThinkTop

Para uma limpeza eficiente das juntas numa válvula Mixproof durante o fluxo pressurizado de CIP. O modo de limpeza por jato encontra-se desativado por predefinição e pode ser ativado localmente na ThinkTop ou remotamente a partir do sistema de controlo. A função está disponível nas ThinkTops configuradas com duas ou três válvulas solenoides.

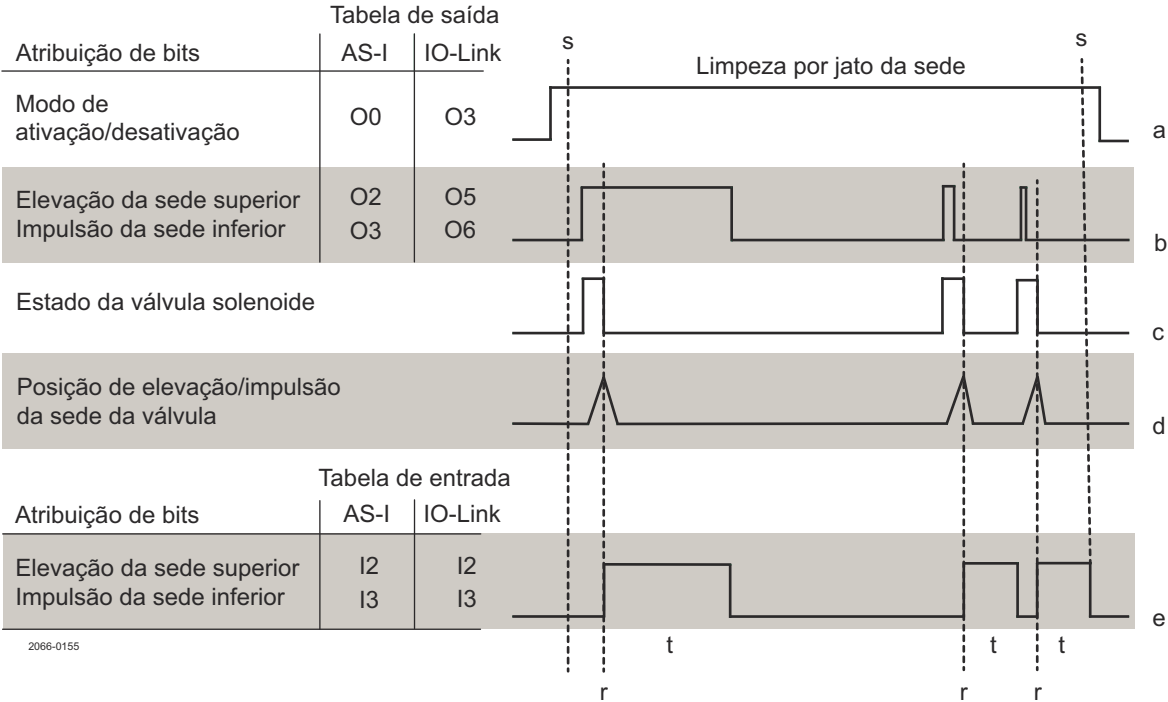
Para a configuração manual do botão de pressão, a função de limpeza por jato da sede pode ser ativada ou desativada na placa de controlo da ThinkTop V70 da forma a seguir descrita. Pressione "SELECT" (4 vezes) até o LED n.º 4 piscar e, em seguida, pressione "ENTER" para ativar ou desativar a função.

Para controlar remotamente por PLC o modo de limpeza por jato, consulte a tabela de bits da AS-Interface e IO-Link ou o diagrama de funções. Com o controlo PLC, o modo de limpeza por jato pode alternar facilmente entre pressão de fluxo de CIP alta ou limpeza de gravidade CIP.

Quando o bit do modo de limpeza por jato do PLC atinge um ponto "alto", a função de limpeza por jato da sede é ativada, deixando a configuração bloqueada, não podendo ser alterada localmente nem a partir do sistema HMI. Quando o modo de limpeza por jato do PLC atinge um ponto "baixo", a função é desativada. Quando a entrada PLC é reduzida, é possível alterar o modo localmente na ThinkTop.

Se a ThinkTop V70 for configurada utilizando a Configuração automática sem o sensor de elevação da sede superior, a função utiliza o tempo de curso de configuração armazenado para "Impulsão da sede inferior" mais 1 segundo extra para o momento em que a válvula solenoide é desativada.

Como controlar a função de limpeza por jato; configure e siga o diagrama de funções. A duração (b) da entrada do PLC para a ThinkTop deve ser, no mínimo, de 500 ms.



Quando a posição da válvula é alcançada, a função de limpeza por jato da sede é libertada e a válvula regressa à posição inicial. Após o que estará pronta, 2 segundos depois, para efetuar outra limpeza por jato. É fornecido um sinal elétrico (t) mínimo e feedback visual (e) de dois segundos como um aperto de mão para a conclusão bem-sucedida da limpeza por jato da sede.

Gráfico de consumo de água do jato

Consumo de água de CIP da ThinkTop V70 durante a limpeza por jato da sede em diferentes válvulas Mixproof, fornecidas com pressão de ar de 6 bar :

Velocidades dos tubos entre as válvulas >1.5 m/s

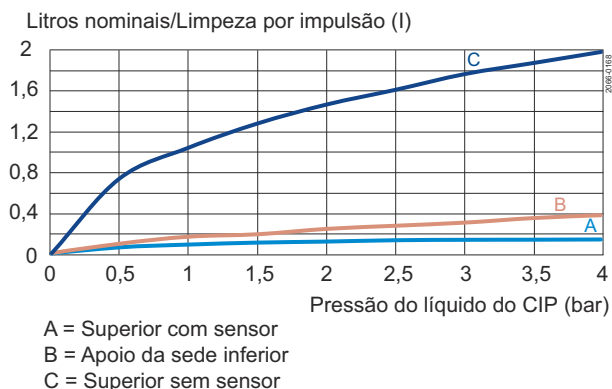


Figura 3. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3
1,5" DN40 e 2" DN50

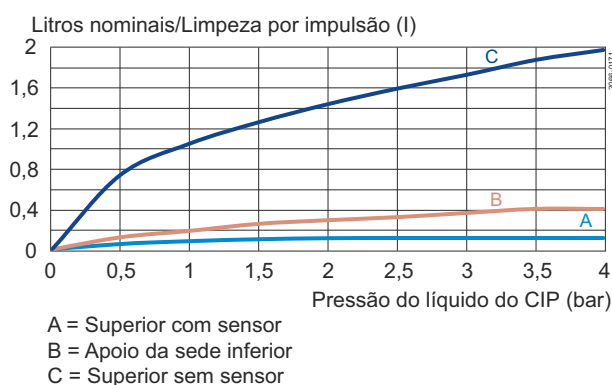


Figura 4. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3 com descarga inferior
1,5" DN40 e 2" DN50

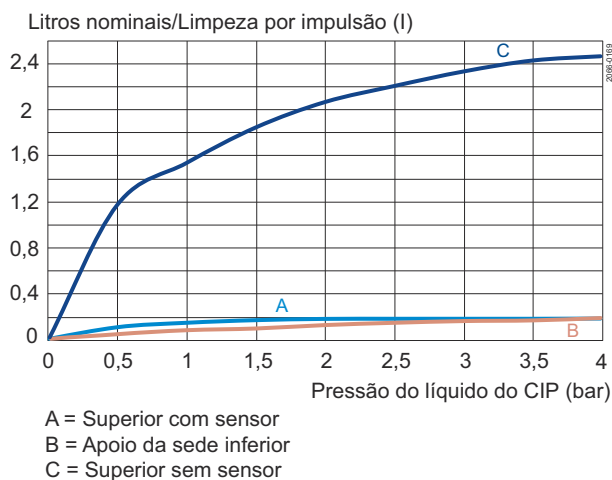


Figura 5. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3
2,5" DN65 e 3" DN80

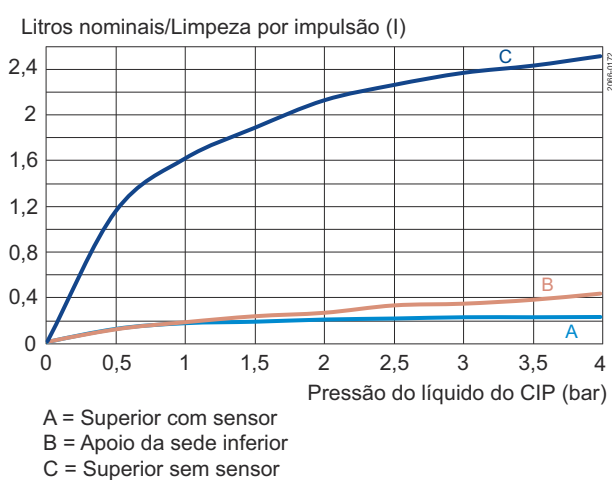


Figura 6. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3 com descarga inferior
2,5" DN65 e 3" DN80

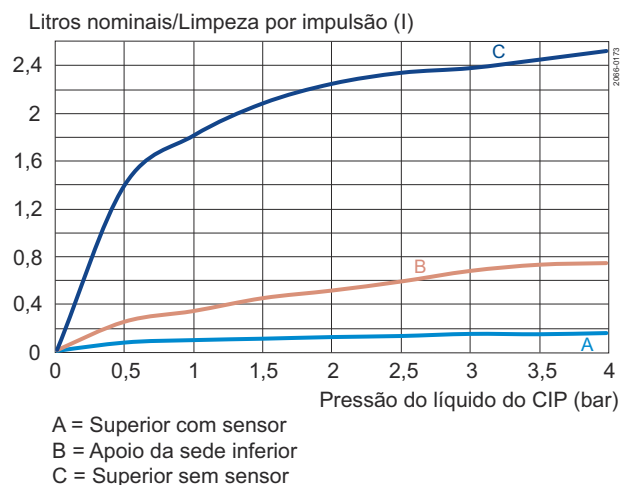
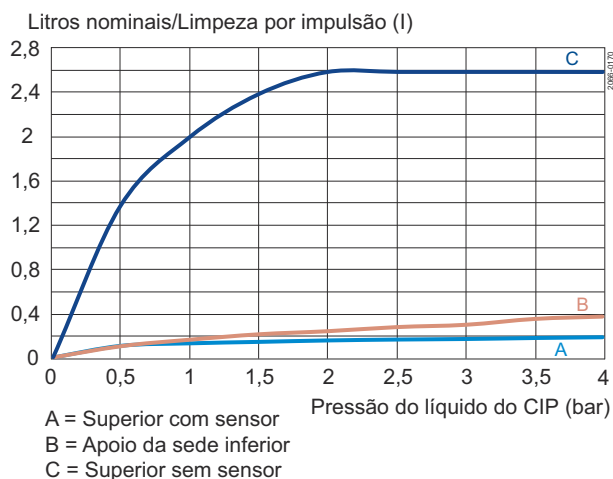


Figura 7. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3 4" DN100

Figura 8. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3 com descarga inferior 4" DN100

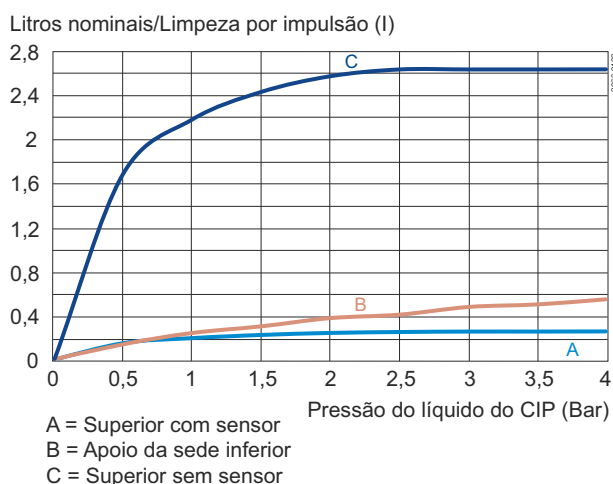


Figura 9. Válvula Unique Mixproof/Válvula Unique Mixproof CP-3 5" DN125 e 6" DN150

Atuadores de válvulas compatíveis

Lista de atuadores de válvula compatíveis que permitem a aplicação da limpeza pulsada da sede e limpeza por jato da sede:

ThinkTop V70	Atuadores de válvulas	Aplicável
Limpeza pulsada da sede	Série i	Sim
	Válvulas de sede única	Sim
	Válvulas borboleta - LKLA-T ø85	Sim
	Válvulas borboleta - LKLA-T ø133	Não
	Válvula borboleta de detecção de fugas	Não
	Válvulas de diafragma	Não
	Válvulas de esfera	Não
	Válvulas de obturador	Não
	Pequenas válvulas de sede única	Não
	Válvulas de segurança e amostragem	Não
ThinkTop V70	Atuadores de válvulas	Aplicável
Limpeza por jato da sede	Ar/válvulas pneumáticas	Sim
	Série 700	Não
	Válvulas de 2 etapas	Não
	Válvulas de curso longo	Sim
	Válvulas de sede dupla	Sim
	Válvulas de vedante duplo	Não

Estado da válvula - Sinal de segurança contra falhas

A tabela seguinte dá uma visão geral do comportamento por condição de Erro onde o sinal de estado da válvula fica baixo. Uma descrição mais detalhada das várias condições de Erro pode ser encontrada no Manual de Instruções em www.alfalaval.com ThinkTop V70 e documentação.

O estado da válvula é uma funcionalidade descentralizada, disponível para todas as versões da ThinkTop e uma funcionalidade que pode ser utilizada para monitorizar problemas do processo ou para facilitar e simplificar a programação do PLC de vigilância de uma válvula.

N.º do código de erro	Descrição do erro	ThinkTop Digital Estado da válvula	ThinkTop AS-Interface Estado da válvula não disponível	IO-Link da ThinkTop Estado da válvula
		Válvula principal SINAL DE SEGURANÇA CONTRA FALHAS SINAL DESATIVADO comportamento	Válvula principal não disponível SINAL DESATIVADO comportamento	Válvula principal SINAL DE SEGURANÇA CONTRA FALHAS SINAL DESATIVADO comportamento
15	Bloqueio de teclas ativo	n/d	n/d	n/d
16	Alvo do sensor em falta	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
17	Problema com pré-requisitos de configuração Periféricos em falta	Não ligado	Não ligado	Não ligado
18	Problema com peças pneumáticas	Não ligado	Não ligado	Não ligado
19	Problema com o sensor de elevação da sede	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
20	Posição não alcançada	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
21	Movimento inesperado da válvula	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
22	Sensor da elevação da sede em falta	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
23	Válvula solenoide 1 em falta	Queda acentuada	Não ligado	Queda acentuada
24	Válvula solenoide 2 em falta	Queda acentuada	Não ligado	Queda acentuada
25	Válvula solenoide 3 em falta	Queda acentuada	Não ligado	Queda acentuada
26	Aviso de interbloqueio	Queda acentuada	Não ligado	Queda acentuada
27	Curto-circuito na saída (digital)	Queda acentuada	Não ligado	Não ligado
28	Configuração abortada	Não ligado	Não ligado	Não ligado
29	Botão bloqueado	Queda acentuada	Não ligado	Queda acentuada
30	Queda de tensão (digital)	Queda acentuada	Não ligado	Não ligado
30	Falha de comunicação (IO-Link)	Não ligado	Não ligado	Queda acentuada
31	Paragem de segurança	Queda acentuada	Queda acentuada	Queda acentuada
32 ¹	Evento de choque de pressão	Não ligado	Não ligado	Não ligado

¹ Este evento não é tratado como um erro.

Mapeamento de bits predefinido

As configurações predefinidas aplicam-se a Digital, AS-Interface e IO-Link

Tabela de sinais verdadeiros ThinkTop V70: configuração predefinida de fábrica

	DE-EN (I0) todas fechadas	MAIN (I1) aberta	USL (I2) aberta	LSP (I3) aberta	Estado da válvula (Sinal de segurança contra falhas)
DE-EN (Sem SV ativa)					
Ambas as sedes fechadas					
Sede inferior na posição fechada	1	0	0	0	1
Sede superior na posição fechada					
MAIN SV1 ativa (O1)					
Sede inferior na posição de válvula aberta	0	1	0	0	1
Sede superior não fechada					
USL SV2 ativa (O2)					
Sede superior não fechada	0	0	1	0	1
Sede inferior na posição fechada					
LSP SV3 ativa (O3)					
Sede inferior na posição de impulsão da sede	0	0	0	1	1
Sede superior na posição fechada					

Opção de conformidade dos EUA

Disponível para todas as variantes ThinkTop V70. A opção de conformidade dos EUA refere-se a uma interface de mapeamento de bits utilizada nos EUA em válvulas Mixproof, equipadas com 3 válvulas solenoides. Este mapeamento de bits dos EUA pode ser ativado após ou antes da configuração automática.

Os regulamentos dos EUA exigem sinais de feedback independentes de posição fechada para elevação da sede superior e impulsão da sede inferior numa aplicação de válvula Mixproof

O mapeamento de bits dos EUA é ativado ou desativado na placa de controlo da ThinkTop V70. Pressione "SELECT" (5 vezes) até o LED n.º 8 piscar e, em seguida, pressione "ENTER" para ativar ou desativar. Esta opção está também disponível como um parâmetro IO-Link ajustável.

A opção de conformidade dos EUA encontra-se predefinida de fábrica como desativada. Contudo, se estiver ativada e se as predefinições de fábrica forem repostas, a opção de conformidade dos EUA permanece ativada.



Mapeamento de bits nos EUA

As informações na tabela baseiam-se na seguinte configuração:

- ThinkTop V70 com 3 válvulas solenoides
- Sensor de elevação da sede série IFT do tipo NO ou NC
- Válvula Mixproof com ambas as sedes instaladas (bujão superior equilibrado ou desequilibrado)
- Qualquer combinação de tipo de válvula acima e tipo de sensor

	DE-EN (I0) Ambas fechadas	MAIN (I1) aberta	USL (I2) fechada	LSP (I3) fechada	Estado da válvula (Sinal de segurança contra falhas)
DE-EN (Sem SV ativa)					
Ambas as sedes fechadas	1	0	1	1	1
Sede inferior na posição fechada					
Sede superior na posição fechada					
MAIN SV1 ativa (O1)					
Sede inferior na posição de válvula aberta	0	1	0	0	1
Sede superior não fechada					
USL SV2 ativa (O2)					
Sede superior não fechada	0	0	0	1	1
Sede inferior na posição fechada					
LSP SV3 ativa (O3)					
Sede inferior na posição de impulsão da sede	0	0	1	0	1
Sede superior na posição fechada					

Interface digital

ThinkTop Digital 24 V CC

Nome do dispositivo	ThinkTop V70 24V Digital - PNP
Tensão de alimentação	24 V CC $\pm$ 10%; de acordo com EN 61131-2
Proteção	- Polaridade inversa (24 V CC $\pm$ 10%); EN 61131-2 - Interrupção e queda de tensão; EN61131 - Curto-circuito; EN 61131
Consumo de corrente	Nominal 30 mA (inativo)
Saídas para PLC	Máx. 100 mA (válvula solenoide e sensor de elevação da sede ativos)
Placa de entrada do PLC	Classificação máxima 24 V/100 mA
Alimentação UL	Classe 2 de acordo com cULus
Queda de tensão	Normalmente 3 V a 50 mA
Tipo de terminal	- Tecnologia de impulsão forçada por mola - Suporta secção transversal nominal do fio entre 1,0 mm² [17AWG] e 0,30 mm² [22AWG] - Suporta fio e casquilhos para secção transversal do fio de 0,75 mm² [18AWG] com comprimento de pino de 12 mm

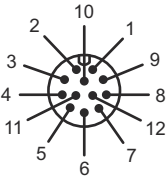


Ligações elétricas

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).

ThinkTop AS-Interface

Nome do dispositivo	ThinkTop V70 ASI2 e ThinkTop V70 ASI3
Tensão de alimentação	AS-Interface 29,5 – 31,6 V CC
Proteção	- Polaridade inversa (24 V CC $\pm$ 10%); EN 61131-2 - Interrupção e queda de tensão; EN 61131 - Curto-circuito; EN 61131
Consumo de corrente	- Nominal: 30 mA (inativo) - Máx. 100 mA (válvula solenoide e sensor de elevação da sede ativos)
Tipo de terminal	- Tecnologia de impulsão forçada por mola - Suporta secção transversal nominal do fio entre 1,0 mm² [17AWG] e 0,30 mm² [22AWG] - Suporta fio e casquilhos para secção transversal do fio de 0,75 mm² [18AWG] com comprimento de pino de 12 mm
Especificação AS-I v2.11	- Suporta atribuição de endereço padrão e é compatível com perfis principais M0-M4 AS-I, permite até 31 nós numa rede AS-I Perfil secundário = 7FFF
Especificação AS-I v3.0	- Suporta atribuição de endereço alargada A/B e é compatível com perfil principal M4 AS-I, permite até 62 nós numa rede AS-I Perfil secundário = 7A77
Atribuição de endereço AS-I	- O endereço secundário predefinido (nó) é = 0 - O endereço (nó) muda com um dispositivo de atribuição de endereço AS-I portátil de série ou através do Gateway Principal AS-I



Tabela de bits AS-Interface

Para as versões AS-Interface, será utilizada a seguinte atribuição de bits

Sistema PLC/Tabela de entrada gateway	ThinkTop V70
Acionador de limpeza pulsada (1 válvula solenoide)	O0
Modo de limpeza por jato (2 ou 3 válvulas solenoides)	
SV1. Válvula principal	O1
SV2. Elevação da sede superior	O2
SV3. Impulsão da sede inferior	O3

Sistema PLC/Tabela de entrada Tabela de entrada	ThinkTop V70
DE-EN	I0
EN. Válvula principal	I1
Elevação da sede superior	I2
Impulsão da sede inferior	I3

Ligações elétricas

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)

Interface IO-Link

IO-Link da ThinkTop

Para além da indicação e controlo do processo, a versão IO-Link permite informações de diagnóstico e apresenta funcionalidades adicionais que são exclusivas da ThinkTop.

Se uma nova funcionalidade for implementada na ThinkTop V70, então é gerada uma nova IODD e descrição da interface. Tanto a IODD nova quanto a anterior serão incluídas na revisão do "ficheiro zip ThinkTop IO-Link".

Recomenda-se apenas adicioná-las à ferramenta de configuração IO-Link preferida. A ferramenta de configuração irá automaticamente fazer corresponder a IODD correta à ThinkTop ligada.

Nome do dispositivo	ThinkTop V70 IOL
Tensão de alimentação IO-Link	24 V CC $\pm$ 10%; de acordo com EN 61131-2
Proteção	- Polaridade inversa (24 V CC $\pm$ 10%); EN 61131-2 - Interrupção e queda de tensão; EN61131 - Curto-circuito; EN 61131
Consumo de corrente	- Nominal: 30 mA (inativo) - Máx. 100 mA (válvula solenoide e sensor de elevação da sede ativos)
Tipo de terminal	- Tecnologia de impulsão forçada por mola - Suporta secção transversal nominal do fio entre 1,0 mm² [17AWG] e 0,30 mm² [22AWG] - Suporta fio e casquilhos para secção transversal do fio de 0,75 mm² [18AWG] com comprimento de pino de 12 mm
Revisões da placa de controlo da ThinkTop	- A descrição da interface " Before Dec. 2021" corresponde às placas de controlo da ThinkTop das revisões AA a AD - A descrição da interface marcada como " After Dec. 2021" corresponde às placas de controlo da ThinkTop da revisão AE ou posterior
Transferência de ficheiros IO-Link	- Configurador Alfa Laval Anytime e ThinkTop - Aceda a www.alfalaval.com ThinkTop V70 e documentação. - Aceda a www.io-link.com Clique em IODD e digite ThinkTop
Ferramenta de interface IO-Link	- Interface IFM E30390 IO-Link/USB IO-Link principal - Dispositivo IFM LR - Gravador de linha
ThinkTop V70	" Before Dec. 2021" corresponde ao dispositivo ID 2 " After Dec. 2021" corresponde ao dispositivo ID 10
Comprimento do cabo para IO-Link principal	Máx. 20 metros
Taxa de transmissão	COM 2 (38,4 kBaud)
Duração mínima do ciclo	5 ms
Armazenamento de dados	sim
Perfis	n/d
Modo SIO	não
Classe da porta	A



Tabela de dados IO-Link

Para a versão IO-Link, a atribuição de bits e os dados de diagnóstico podem ser encontrados no manual "Descrição da interface IO-Link" para ThinkTop V70. Aceda a www.alfalaval.com ThinkTop V70 e documentação.

Na placa de controlo da ThinkTop V70, utilizando a ferramenta de interface IO-Link da IFM, todos os ajustes de parâmetros e dados de visualização estão disponíveis através da porta de ligação de diagnóstico.

A partir da "Descrição da interface IO-Link", a tabela abaixo mostra uma visão geral dos parâmetros de armazenamento de dados. Ao substituir uma ThinkTop da série V numa instalação industrial, alguns dados são novamente armazenados, incluídos na nova ThinkTop da série V, sendo necessário reatribuir outros dados, excluídos na nova ThinkTop da série V.

Tenha em atenção que o armazenamento de dados é uma funcionalidade que tem de ser seleccionada ativamente na configuração de hardware do PLC ao configurar a IO-LINK principal.

Incluídos	Excluídos
Personalização • Etiqueta específica da aplicação • Tempo limite do modificador de erro • Etiqueta de função • Etiqueta de localização • Economia de energia • Bloqueio dos botões • Cor RGB • Impulso da sede da válvula • Impulso da válvula rotativa • Mapeamento de bits nos EUA	ID da placa de controlo • Nome do fornecedor • Texto do fornecedor • Nome do produto • ID de produto • Texto do produto • Número de série • Versão de hardware • Versão de firmware • Data do prod.
	Dados de configuração • Posições de configuração • Estado da configuração
	Diagnósticos • SV-activations • SV-ON_time • PV-SetupStrokeEn • PV-SetupStrokeDeEn • PressureShockCnt • Temp. • Registo

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)

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.

Como contactar a Alfa Laval

Poderá encontrar as informações de contacto da Alfa Laval atualizadas para todos os países no nosso sítio Web em www.alfalaval.com