

Alfa Laval ThinkTop® V55

Detección y control

Introducción

La ThinkTop V55 de Alfa Laval es una unidad de detección y control más delgada, inteligente y universal para válvulas de diafragma utilizadas en las industrias farmacéutica, biotecnológica y alimentaria de última generación.

Construida sobre la plataforma eficaz ThinkTop serie V de Alfa Laval, esta unidad de control de válvulas cuenta con la confianza de fabricantes de productos lácteos, alimentos, bebidas y cervecerías de todo el mundo por su configuración simplificada, la posibilidad de sustituirla durante el funcionamiento y por ofrecer una tranquilidad inigualable.

Aplicación

La ThinkTop V55 está diseñada para su uso en las industrias biofarmacéutica, láctea, alimentaria y de bebidas.

Ventajas

Una única unidad probada de detección y control de la válvula de diafragma

- Tranquilidad: optimice el control de las válvulas y aumente el tiempo de actividad
- Configuración y sustitución simplificadas: ahorre tiempo y dinero con una configuración y sustitución de válvulas rápida e intuitiva sin paradas de producción.
- Compacta y flexible: su perfil más fino se adapta a espacios reducidos, minimizando la huella de la instalación y maximizando la eficiencia de la planta.
- Supervisión y control en tiempo real: selección de plataformas de comunicación digitales, ASI e IO-Link basadas en la Industria 4.0
- Tecnología de autodiagnóstico: evite tiempos de inactividad imprevistos supervisando el estado y el rendimiento de las válvulas.

Certificados

Una selección de los certificados esenciales disponibles en ThinkTop:



Principios de funcionamiento

La unidad de control ofrece una solución de un solo sensor para válvulas de diafragma, y puede equiparse con 0 ó 1



válvulas solenoides. ThinkTop convierte las señales de salida del PLC eléctrico en energía mecánica para activar o desactivar la válvula accionada por aire. La retroalimentación de la posición de la válvula se proporciona utilizando el objetivo físico del sensor montado en el vástago de la válvula.

La instalación con la configuración automática (Auto Setup) o la configuración durante el funcionamiento (Live Setup) es intuitiva y rápida. Para iniciar la configuración automática, simplemente pulse el botón "SELECT" (seleccionar) y luego el botón "INTRO" para iniciar la secuencia de configuración. El ThinkTop reconoce automáticamente el tipo de válvula y completa la secuencia de programación de forma rápida y eficaz.

De forma alternativa, el ThinkTop puede configurarse, sin desmontar el cabezal de control, utilizando la función de configuración durante el funcionamiento (Live Setup) incorporada para la configuración remota.

Dimensiones

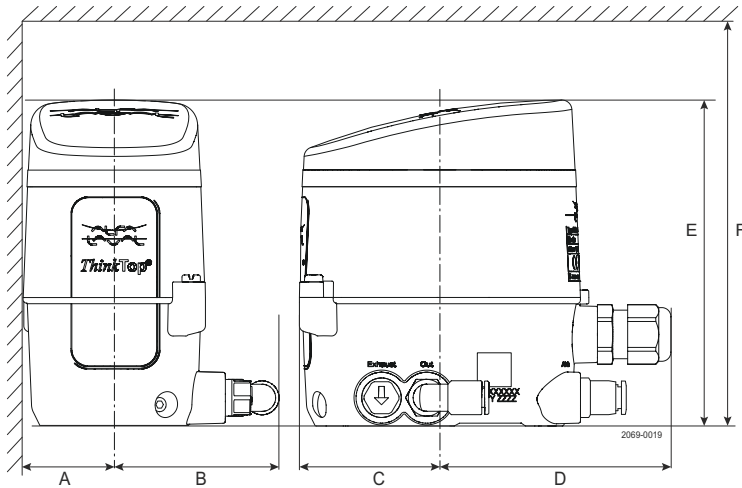


Figura 1. ThinkTop V55

	mm	Pulgadas
A	35	1,38
B	70	2,76
C	50	1,97
D	80	3,15
E	120	4,72
F	180	7,09

Datos técnicos

Material

Piezas de plástico	Nailon PA 12
Piezas de acero	1.4301 / 304
Juntas	Nitrilo / NBR
Conexiones para aire	Niquelado / Nailon PA6
Conector de chasis M12	Acero inoxidable / pines chapados en oro

Ambiente

Temperatura de funcionamiento	de -10 °C a +60 °C / de +14 °F a +140 °F
Clase de protección (IP)	IP69K
Clase de protección (NEMA)	4, 4X y 6
Zona de peligro	Aún no disponibles ATEX e IEC-Ex

Panel de control

Comunicación	Consulte la sección de las interfaces
Precisión del sensor	± 0,1 mm / ± 0,04"
Tiempo medio hasta el fallo (MTTF)	224 años
Homologaciones	Certificado UL/CSA: E174191

Válvula solenoide

Voltaje de alimentación	24 V CC ± 10 %
Potencia nominal	0,3 W
Suministro de aire	300-800 kPa (3-8 bar)
Tipo de solenoides	3/2 vías
Número de solenoides	0-1
Desconexión de retención manual	Sí
Calidad del aire	Clase 3,3,3 según DIN ISO 8573-1
Presión del aire	6-8 bar
Datos de B10	5 millones de ciclos
Recomendación	Operar una vez al mes para precaver la sequedad



A lo largo de este folleto, SV-VS se utiliza como abreviatura de Válvula Solenoide

Conexión de aire

Conexión de aire roscada G1/8	ø6 mm (Canto azul) o 1/4" (Canto gris)
Conexiones a presión de codo	ø6 mm (Canto liso) o 1/4" (Canto ranurado)

Conexión de cables

Entrada de prensaestopas principal Digital	M16 (ø4 - ø10 mm ²) (0,16" - 0,39")
Entrada prensaestopas principal AS-I	M16 (ø2 - ø7 mm ²) (0,08" - 0,28")
Diámetro máx. del cable	0,75 mm ² (AWG20)

Conector de chasis M12

Interfaz AS V55	Serie de 2 cables, 4 pines
Interfaz de IO-Link V55	Serie de 3 cables, 4 pines
Interfaz digital V55	Serie de 6 cables, 8 pines

Vibración

Vibración	18 Hz-1kHz @ 7,54 g RMS
Impacto	100 g

Humedad

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

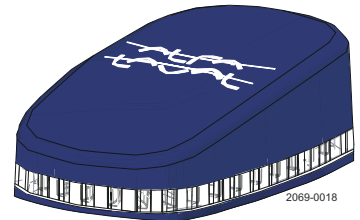
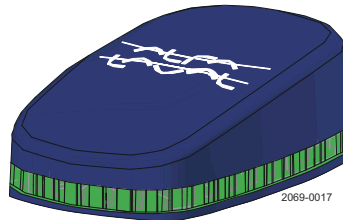
Accesorios por funcionalidad

Reducción de la velocidad de "apertura" de la válvula	0-100 %. Conexión de aire de la salida en ThinkTop
Reducción de la velocidad de cierre de la válvula	0-100 %. Conexión de aire de la entrada en el actuador
Aumento de la velocidad de cierre de la válvula	Escape rápido de aire, Ø 6 mm / Ø 0,24"



Datos de funcionamiento

Indicación LED de ThinkTop

ThinkTop presenta una guía de luz de 360 grados. Cuando el objetivo del sensor está dentro de la respectiva banda de posición de configuración, se ilumina con el color correspondiente.



Posic. válvula

	Actuador	 Todos Sin alimentación	 Válvula principal abierta Con alimentación
Modo ThinkTop	Ajustes en fábrica	Parpadeo verde	Parpadeo blanco
	Funcionamiento	Verde	Blanco
	No correcto	Parpadeo verde/rojo	Parpadeo blanco/rojo

Configuración automática (Auto Setup) y Configuración durante el funcionamiento (Live Setup)

La configuración automática es una función basada en reglas. Si una de estas reglas no está presente, se debe utilizar la Configuración Flexible (Flex Setup).

De forma predeterminada, ThinkTop V55 utiliza el paradigma desenergizado/energizado para la retroalimentación de las posiciones de las válvulas.

Parámetro	Configuración automática (Auto Setup)/ Configuración durante el funcionamiento (Live Setup)	Configuración Flexible (modo retroadaptación)
Retroalimentación de estado (OK o error)	Estado de la válvula (Señal de seguridad en caso de fallo)	Error de estado
Monitor de funcionamiento de la válvula	Habilitado	Deshabilitado



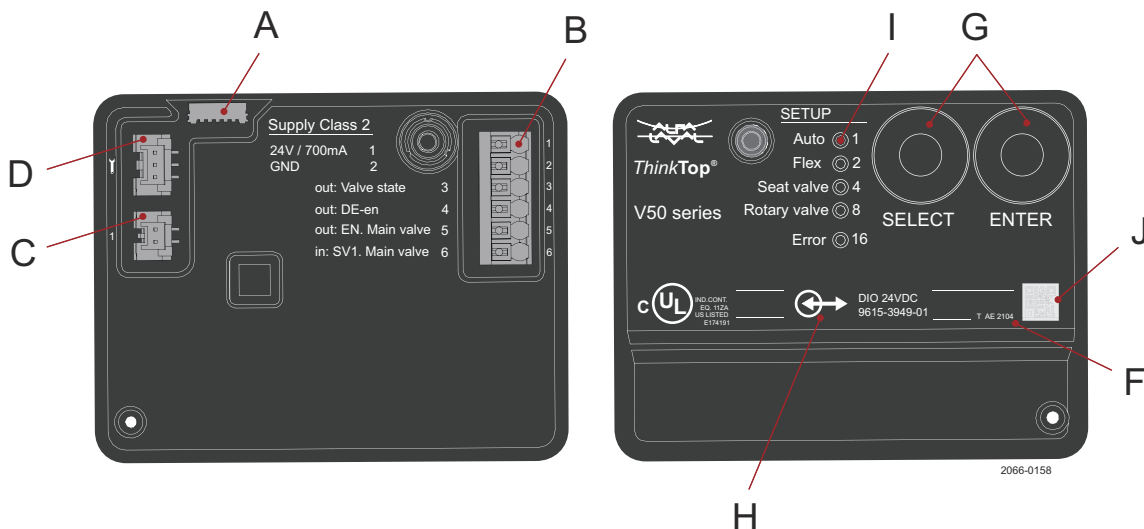
La "señal de seguridad" siempre está alta cuando no se detectan errores en la válvula o en el ThinkTop.

Tabla de compatibilidad de la válvula

Utilice el configurador Anytime para la correcta selección de ThinkTop V55 en diferentes tamaños y tipos de válvulas

	Aplicaciones comunes Configuración automática (Auto Setup)/Configuración durante el funcionamiento (Live Setup)	Aplicaciones especiales Configuración flexible (Flex Setup)	Válvulas incompatibles
ThinkTop V55	Válvulas de diafragma Válvula de asiento sencillo pequeña Válvula de disruptor de vacío	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de retroalimentación como retroalimentación de válvula abierta/cerrada Aplicación sin válvula solenoide Configuración alternativa sin restricciones 	<ul style="list-style-type: none"> Actuadores de diafragma SS/HP Válvula antimezcla Válvula de asiento simple $\geq 1"$ Válvula de mariposa Válvulas de compuerta Koltek Válvulas reguladoras Válvulas de seguridad Válvulas de muestra Válvulas de bola Otras marcas de válvulas

Descripción general del panel de control V55



- A: Luz de indicación LED
- B: Terminales con resorte
- C: Conectores de válvula solenoide
- D: Puerto de diagnóstico (Alfa Laval)
- E: Terminal del sensor de elevación del asiento superior
- F: Panel de control - Versión firmware
- G: Botones «Select» (Seleccionar) y «Enter» (Intro)
- H: Símbolo de la interfaz eléctrica
- I: LED para la visualización del estado de la unidad
- J: Código QR no público

Estado de la válvula - Señal de seguridad en caso de fallo

La siguiente tabla ofrece una visión general del comportamiento por condición de error en la que la señal del estado de la válvula es baja. Se puede encontrar una descripción más detallada de las distintas condiciones de error en el Manual de instrucciones de ThinkTop disponible en www.alfalaval.com bajo ThinkTop V55 y en la documentación.

El estado de la válvula es una funcionalidad descentralizada, disponible para todas las variantes del ThinkTop y una característica que puede utilizarse para supervisar los problemas de proceso o para facilitar y simplificar la programación del PLC de una vigilancia de válvula.

		ThinkTop Digital Estado de la válvula	Interfaz AS ThinkTop Estado de la válvula no disponible	ThinkTop IO-Link Estado de la válvula
Código de error n.º	Descripción del error	Válvula principal SEÑAL DE SEGURIDAD SEÑAL DESENERGIZADA comportamiento	Válvula principal no disponible SEÑAL DESENERGIZADA comportamiento	Válvula principal SEÑAL DE SEGURIDAD SEÑAL DESENERGIZADA comportamiento
15	Bloqueo de las teclas activo	n.d.	n.d.	n.d.
16	Falta el objetivo del sensor	Desciende	Desciende	Desciende
17	Problema de requisito previo de configuración Faltan periféricos	No conectado	No conectado	No conectado
18	Problema de la parte neumática	No conectado	No conectado	No conectado
20	Posición no alcanzada	Desciende	Desciende	Desciende
21	Movimiento de la válvula inesperado	Desciende	Desciende	Desciende
23	Falta la válvula solenoide 1	Desciende	No conectado	Desciende
27	Cortocircuito de salida (Digital)	Desciende	No conectado	No conectado
28	Configuración cancelada	No conectado	No conectado	No conectado
29	Botón bloqueado	Desciende	No conectado	Desciende
30	Tensión baja (Digital)	Desciende	No conectado	No conectado
30	Fallo de comunicación (IO-Link)	No conectado	No conectado	Desciende
31	Parada de seguridad	Desciende	Desciende	Desciende
32 ¹	Evento de choque de presión	No conectado	No conectado	No conectado

¹ Solo IO-Link. Este evento no se trata como un error.

Mapa de bits predeterminado

La configuración predeterminada se aplica a Digital, interfaz AS y IO-Link

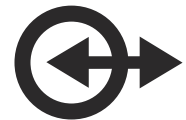
Tabla de señales de verdad de ThinkTop V55: configuración de fábrica por defecto

	DE-EN (I0) cerrada	PRINCIPAL (I1) abierta	Estado de la válvula (Señal de seguridad)
DE-EN (VS no activa)	1	0	1
VS1 PRINCIPAL activa (O1)	0	1	1

Interfaz digital

ThinkTop Digital 24 V CC

Nombre del dispositivo	ThinkTop V55 24V Digital - PNP
Alimentación eléctrica	24 V CC \pm 10 %; de acuerdo con EN 61131-2
Protección	<ul style="list-style-type: none"> • Polaridad inversa (24 V CC \pm 10 %); EN 61131-2 • Interrupción y bajada de tensión; EN 61131 • Cortocircuito; EN 61131
Consumo de corriente	Nominal 30 mA (inactivo)
Salidas a PLC	Max 100 mA (válvula solenoide y sensor de elevación del asiento activos)
Tarjeta de entrada PLC	Máxima clasificación 24 V/100 mA
Suministro de UL	Clase 2 de acuerdo con cULus
Caída de tensión	Normal 3 V a 50 mA
Tipo de terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología push-in por resorte • Admite secciones nominales de cable entre 1,0 mm² [17AWG] y 0,30 mm² [22AWG] • Compatible con cables y virolas para secciones de cable de 0,75 mm² [18AWG] con longitud de pin de 12 mm



Conexiones eléctricas

ThinkTop V55

Terminales	Panel de control	Códigos de color de los cables
1	24 V	BN (marrón)
2	GND	BU (azul)
3	salida: Estado	WH (blanco)
4	salida: DE-EN	BK (negro)
5	salida: EN. Válvula principal	GY (gris)
6	entrada: VS1. Válvula principal	PK (rosa)

ThinkTop V55

Opción M12 (conector de código A de 8 pines)

Los números de pin y de terminal están alineados

Chasis M12 conector de enchufe	Panel de control Números de terminal	Números de pin M12 colores de los cables
	Válvula solenoide	0 o 1x3/2 vías
	1: 24 V	Pin 1: BN (marrón)
	2: GND ¹	Pin 3: BU (azul)
	3: salida: Estado de la válvula (Estado de la válvula) ¹	Pin 2: WH (blanco)
	4: salida: DE-EN	Pin 4: BK (negro)
	5: salida: EN. Válvula principal	Pin 5: GY (gris)
	6: en SV1. Válvula principal	Pin 6: PK (rosa)
	7: nc	-
8: nc	-	

¹ Por favor, tenga en cuenta la diferencia entre la secuencia de números del terminal del panel de control y los pines del M12.

Interfaz AS ThinkTop

Nombre del dispositivo	ThinkTop V55 ASI2 y ThinkTop V55 ASI3
Voltaje de alimentación	Interfaz AS 29,5 – 31,6 V CC
Protección	<ul style="list-style-type: none"> • Polaridad inversa (24 V CC \pm 10 %); EN 61131-2 • Interrupción y bajada de tensión; EN 61131 • Cortocircuito; EN 61131
Consumo de corriente	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal: 30 mA (inactivo) • Max 100 mA (válvula solenoide y sensor de elevación del asiento activos)
Tipo de terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología push-in por resorte • Admite secciones nominales de cable entre 1,0 mm² [17AWG] y 0,30 mm² [22AWG] • Compatible con cables y virolas para secciones de cable de 0,75 mm² [18AWG] con longitud de pin de 12 mm
Especificación AS-I v2.11	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible con el direccionamiento estándar y con los perfiles maestros M0-M4 AS-I, permite hasta 31 nodos en una red AS-I • Perfil esclavo = 7FFF
Especificación AS-I v3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible con el direccionamiento A/B ampliado y con los perfiles maestros M4 AS-I, permite hasta 62 nodos en una red AS-I • Perfil esclavo = 7A77
Direccionamiento AS-I	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección esclavo predeterminada (Nodo) es = 0 • Cambios de dirección (Nodo) con un dispositivo de direccionamiento AS-I de mano estándar o a través de la puerta maestra AS-I



Tabla de bits interfaz AS

Se utilizará la siguiente asignación de bits para las versiones de la Interfaz AS:

Sistema PLC / Tabla de salida de pasarela	ThinkTop V55
Disparador de limpieza por pulsos (1 válvula de solenoide)	O0
VS1. Válvula principal	O1
Sistema PLC / Tabla de entrada de pasarela	ThinkTop V55
DE-EN	I0
EN. Válvula principal	I1

Conexiones eléctricas

ThinkTop V55

Terminal	Panel de control	Códigos de color de los cables
1	AS-i +	BN (marrón)
2	AS-i -	BU (azul)

ThinkTop V55

Opción M12 (conector de código A de 4 pines)

Los números de pin y de terminal están alineados

Chasis M12 conector de enchufe	Panel de control Números de terminal Funciones	Asignación de pines M12 colores de los cables
 20610004	1: AS-i +	Pin 1: BN (marrón)
	2: nc	-
	3: AS-i -	Pin 3: BU (azul)
	4: nc	-

Interfaz de IO-Link

ThinkTop IO-Link

Además de la indicación y el control del proceso, la variante IO-Link permite la información de diagnóstico y ofrece una funcionalidad adicional que es exclusiva de ThinkTop

Si se implementa una nueva funcionalidad en ThinkTop V55, se genera un nuevo IODD y una descripción de la interfaz. Tanto el IODD nuevo como el antiguo se incluirán en la última revisión del "archivo zip ThinkTop IO-Link".

Se recomienda simplemente añadirlos todos a la herramienta de configuración IO-Link preferida. La herramienta de configuración hará coincidir automáticamente el IODD correcto con el ThinkTop conectado.

Nombre del dispositivo	ThinkTop V55 IOL
Tensión de alimentación de IO-Link	24 V CC \pm 10 %; de acuerdo con EN 61131-2
Protección	<ul style="list-style-type: none">• Polaridad inversa (24 V CC \pm 10 %); EN 61131-2• Interrupción y bajada de tensión; EN 61131• Cortocircuito; EN 61131
Consumo de corriente	<ul style="list-style-type: none">• Nominal: 30 mA (inactivo)• Max 100 mA (válvula solenoide y sensor de elevación del asiento activos)
Tipo de terminal	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología push-in por resorte• Admite secciones nominales de cable entre 1,0 mm² [17AWG] y 0,30 mm² [22AWG]• Compatible con cables y virolas para secciones de cable de 0,75 mm² [18AWG] con longitud de pin de 12 mm
Revisiones del panel de control ThinkTop	AE
Descarga de archivos IO-Link	<ul style="list-style-type: none">• Configurador Alfa Laval Anytime y ThinkTop• Ir a www.alfalaval.com ThinkTop V55 y documentación.
Herramienta de interfaz de IO-Link	<ul style="list-style-type: none">• Interfaz IO-Link IFM E30390 / master IO-Link USB• Dispositivo IFM LR – Registrador integrado
ThinkTop V55	ID 9
Longitud de cable a master IO-Link	Máx. 20 m
Velocidad de transmisión	COM 2 (38,4 kBaud)
Tiempo de ciclo mínimo	5 ms
Almacenamiento	sí
Perfiles	n.d.
Modo SIO	no
Clase de puerto	A



Tabla de datos IO-Link

Para la versión IO-Link, la asignación de bits y los datos de diagnóstico se encuentran en el manual "Descripción Interfaz IO-Link" para ThinkTop V55. Ir a www.alfalaval.com ThinkTop V55 y documentación.

En el panel de control del ThinkTop V55, utilizando la herramienta de interfaz IO-Link desde IFM, todos los ajustes de parámetros y los datos de visualización están disponibles a través del puerto de conexión de diagnóstico.

A partir de la "Descripción Interfaz IO-Link", la tabla siguiente muestra una visión general de los parámetros del almacenamiento de datos. Cuando se sustituye un ThinkTop serie V en una planta de proceso, algunos datos se vuelven a almacenar, incluidos en el nuevo ThinkTop serie V, y otros datos deben volver a asignarse, excluidos en el nuevo ThinkTop serie V.

Tenga en cuenta que el almacenamiento de datos es una característica que debe seleccionarse activamente en la configuración del hardware del PLC al configurar el maestro IO-link.

Incluido	Excluido
Personalización <ul style="list-style-type: none"> Etiqueta específica de la aplicación Tiempo de espera del modificador de errores Etiqueta de función Etiqueta de ubicación Ahorro de energía Bloqueo de botones Color RGB Mapeo de bits EE.UU. 	ID panel de control <ul style="list-style-type: none"> Nombre del proveedor Texto del proveedor Nombre del producto ID producto Texto del producto Número de serie Versión hardware Versión firmware Fecha del producto
	Datos de configuración <ul style="list-style-type: none"> Posiciones de configuración Estado de configuración
	Diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> Activaciones VS Tiempo_ON-VS PV-SetupStrokeEn PV-SetupStrokeDeEn PressureShockCnt Temp Registro

Conexiones eléctricas

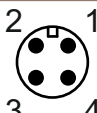
ThinkTop V55

Terminal	Panel de control	Códigos de color de los cables
1	L +24V	BN (marrón)
2	L -GND	BU (azul)
3	Señal de IO-Link	BK (negro)

ThinkTop V55

Opción M12 (conector de código A de 4 pines)

Los números de pin y de terminal están alineados

Chasis M12 conector de enchufe	Panel de control Números de terminal	Asignación de pines M12 colores de los cables
 <p>20610004</p>	1: L + 2: nc 3: L - 4: Out1	Pin 1: BN (marrón) - Pin 3: BU (azul) Pin 4: BK (negro)

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval

La información para ponerse en contacto con Alfa Laval se encuentra actualizada para todos los países en nuestra página web www.alfalaval.com