

Alfa Laval ThinkTop[®] V70

Stellungsrückmelder und Stellungsregelung

Einführung

ThinkTop V70 setzt neue Maßstäbe für die Ventilsteuerung und diese neuen Funktionen sind für alle Einsitz- und Mixproof-Ventile von Alfa Laval verfügbar. Sie tragen zu mehr Produktionsleistung und sicherer Nachverfolgbarkeit bei, wobei ThinkTop V70 zudem rund um die Uhr Echtzeiteinformationen zum Betriebsstatus des Ventils liefert.

ThinkTop V70 ist mit älteren ThinkTop-Versionen austauschbar, und die entsprechende Variante wird basierend auf der Anzahl an Magnetventilen ausgewählt. Mit lediglich einem Sensorziel und dem eingeschlossenen Adapter lässt sich ThinkTop V70 einfach für vorhandene Alfa Laval-Ventile umrüsten.

ThinkTop V70 ist mit vielen Funktionen ausgestattet, beispielsweise Auto-Setup, Live-Setup und Flex-Setup, was zu dem einfachen und schnellen Setup-Prozess beiträgt. Auto-Setup und Live-Setup erkennen das Ventil basierend auf dessen DNA-Profil und somit kann die Einrichtung ohne jeglichen manuellen Eingriff abgeschlossen werden.

Die Funktionen Burst- und Pulse-SeatClean sind für ThinkTop V70 verfügbar. Diese auf der Ventilstellung basierenden Funktionen steuern die optimale Sitzimpulssequenz des Ventils, so dass bei jedem Sitzhub bis zu 95% CIP-Flüssigkeit eingespart werden kann.

Einsatzbereich

ThinkTop V70 ist für den Einsatz in den Industrien Molkerei, Lebensmittel, Getränke und Biopharma entwickelt.

Vorteile

- Auto-Setup
- Automatische Ventilerkennung
- Automatische Toleranzbandauswahl
- Fast-, Live- und Flex-Setup
- 360-Grad-LED-Anzeige
- Burst SeatClean
- Pulse SeatClean
- Austauschbare (Gewinde) Luftanschlüsse
- Austauschbar mit ThinkTop Classics

Zertifikate

Eine Auswahl unverzichtbarer Zertifikate ist verfügbar für ThinkTop:



Funktionsprinzip

Die Steuereinheit bietet eine Einzelsensorlösung für Einsitz- und vermischungssichere Ventile die mit bis zu drei Magnetventilen ausgestattet werden kann. ThinkTop wandelt die elektrischen SPS-Ausgangssignale für die Erregung oder Entregung des luftbetriebenen Ventils mithilfe des physischen Sensorziels im Ventilschaft in mechanische Energie um.

Die Installation gestaltet sich mit Auto-Setup oder Live-Setup intuitiv und schnell. Für die Aktivierung von Auto-Setup drücken Sie einfach die Schaltfläche „SELECT“ und dann die „ENTER“, um die Einrichtsequenz zu starten. ThinkTop erkennt den Ventiltyp automatisch und beendet die Programmierfolge schnell und effizient.

ThinkTop kann jedoch auch ohne Demontage des Steuerkopfs mithilfe der integrierten Live-Setup-Funktion für die entfernte Konfiguration eingerichtet werden.

Abmessungen

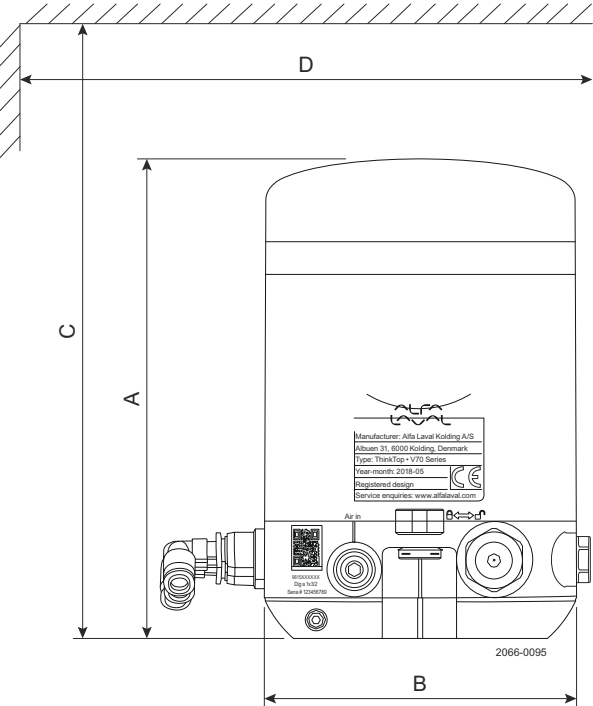


Abbildung 2. ThinkTop V 70

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

Technische Daten

Werkstoff	
Kunststoffteile:	Nylon PA 12
Stahlteile:	1.4301 / 304
Dichtungen:	Nitril / NBR
Druckluftarmaturen:	Vernickelt / Nylon PA6
M12 Chassis-Steckverbinder:	Edelstahl / Vergoldete Pins

Umwelt	
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +60 °C
Schutzklasse (IP):	IP69K
Schutzklasse (NEMA):	4, 4X and 6
Gefahrenbereich:	ATEX und IECex sind in Vorbereitung

Steuerplatine	
Kommunikation:	Siehe Abschnitt „Schnittstellen“
Sensorgenauigkeit:	±0,1 mm
Länge Ventilschaft:	Über > 65 mm
Mean Time To Failure (MTTF):	224 Jahre
Zulassungen:	UL/CSA Zertifizierung: E174191

Magnetventil	
Betriebsspannung:	24 VDC +/- 10%
Eingebauter Überspannungsschutz:	Nein
Nennleistung:	0,3 W
Druckluftversorgung:	300-800 kPa (3-8 bar)

Magnetventil

Magnetventiltyp:	3/2-Wege oder 5/2-Wege
Anzahl Magnetventile:	0-3
Handbetätigung der Magnetventile:	Ja
Luftqualität:	Klasse 3.3.3 gemäß DIN ISO 8573-1
B10-Daten:	5 Million Zyklen
Empfehlung:	Um Austrocknen zu vermeiden einmal monatlich betätigen

**Hinweis!**

In diesem Dokument wird SV als Abkürzung für Magnetventil verwendet

Luftarmatur

Gewinde-Luftanschluss G1/8	Ø 6 mm (blauer Rand) oder 1/4" (grauer Rand)
Krümmen Push-in-Fittings:	Ø 6 mm (blauer Rand) oder 1/4" (grauer Rand)

Kabelverbindung

Hauptkabeleinführung Digital:	M16 (Ø 4 - 10 mm ²) (0,16 - 0,39")
Hauptkabeleinführung AS-I:	M16 (Ø 2 - 7 mm ²) (0,08 - 0,28")
Sitzhubsensor Kabeleinführung:	M12 (Ø 3,5 - 7 mm ²) (0,14 - 0,28")
Max. Drahtdurchmesser:	0,75 mm ² (AWG20)

M12 Chassis-Steckverbinder

AS-Interface:	2-adrig, 4-Pin-Serie
IO-Link-Schnittstelle:	3-adrig, 4-Pin-Serie
Digitale Schnittstelle:	10-adrig, 12-Pin-Serie

Vibration

Vibration:	18 Hz -1 kHz bei 7,54 g RMS
Stoßfestigkeit:	100 kg

Feuchte

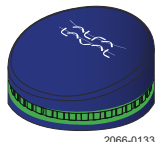
Konstante Feuchte:	+40 °C, 21 Tage, 93 % r. F.
Zyklische Feuchte:	-25 °C/+55 °C, 12 Zyklen
Betrieb:	93 % r. F.

Zubehör nach Funktionalität

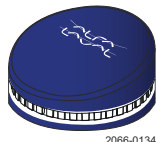
Überwachung oberer Sitzhub:	Satz
Reduzierung Ventilöffnungsgeschwindigkeit:	0 - 100 %. Auslassluft-Armatur am ThinkTop
Reduzierung Ventilschließgeschwindigkeit:	0 - 100 %. Einlassluft Armatur am ThinkTop
Beschleunigung Ventilschließgeschwindigkeit:	Schnellentlüftung, Ø 6 mm

BETRIEBSDATEN**ThinkTop LED-Anzeige**

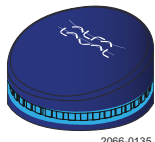
ThinkTop mit 360-Grad-Lichtführung. Wenn das Sensorziel sich innerhalb des entsprechenden Setup-Positionsbands befindet, leuchtet die entsprechende Farbe auf.



2066-0133



2066-0134



2066-0135



2066-0136

Ventilposition

ThinkTop-Modus	Stellantrieb	 Alle Entregt	 Hauptventil offen Erregt	 Sitzhub oben Erregt	 Sitzdruck unten Erregt	Zwischen
	Werkseitige Einstellung	Blink grün	Blinkt weiß	Blinkt blau	Blinkt gelb	Aus
	Betrieb	Grün	Weiß	Blau	Gelb	Aus
	Nicht OK	Blinkt rot/grün	Blinkt weiß/rot	Blinkt blau/rot	Blinkt gelb/rot	Rot blinkt

Auto- und Live-Setup

Auto Setup ist eine regelbasierte Funktion. Wenn eine dieser Regeln nicht zutreffend ist, muss Flex-Setup verwendet werden.

Standardmäßig verwendet ThinkTop V70 das Paradigma Entregt/Erregt für die Rückmeldung der Ventilstellung.

Parameter	Auto-Setup/Live-Setup	Flex-Setup (Nachrüstmodus)
Statusrückmeldung (OK oder Fehler)	Ventilzustand (Fail-Safe-Signal)	Statusfehler
Sitzreinigungsfunktion	Aktiviert	Aktiviert
Ventilbetriebsüberwachung	Aktiviert	Deaktiviert
Ext. Sensorbetriebsmonitor	Aktiviert	Deaktiviert
Verriegelung	Aktiviert	Deaktiviert
Ausgang (AS-i Master-Eingang)	Spezial	Spezial
Externe Sensormarkierung	Aktiviert	Deaktiviert



Hinweis!

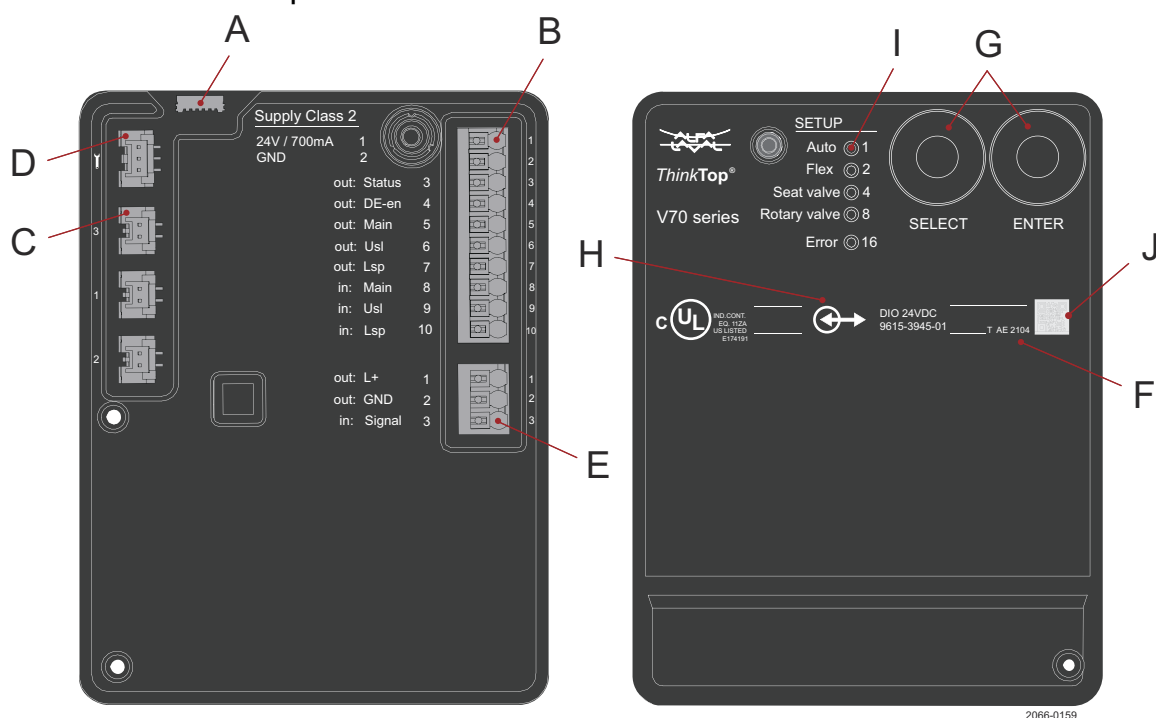
Das „Fail safe-Signal“ ist für den Leerlaufbetrieb von ThinkTop und Ventil immer „hoch“ gesetzt.

Ventil-Kompatibilitätsübersicht

Nutzen Sie den Anytime-Konfigurator für die richtige Auswahl von ThinkTop V70 an verschiedenen Ventilgrößen und -typen

	Allgemeine Anwendungen (Auto / Live-Setup)	Spezialeinsatzbereiche (Flex-Setup)	Inkompatibel Ventile
ThinkTop V70	Doppelsitzventile Doppelsitzventil Langer Hub Einsitzventile Membranventile Luft-/Luftventile	- ThinkTop Classic-Umrüstmodus oder alternative Einrichtung ohne Einschränkungen - Rückmeldungsstruktur gemäß der Rückmeldung Ventil offen/geschlossen - Alle SSV (1/2" - 4") NO, Abschaltung, wartbar, müssen als Drehventil eingerichtet werden - Anwendung ohne Magnetventil, nur Feedback-Anzeige - Eine Steuereinheit für die Steuerung von mehreren Ventilstellantrieben - SMP-BC bei der Verwendung von 2 Magnetventilen für den unabhängigen Betrieb von Hauptventil und Pilot-Leckerkennungsventilen	- Ventile ohne Stellantriebschaft und Pilztaster - Koltek Typ 633 Dreiweg-Stellantrieb, Ventilgröße 1" - 3" - Regelventile - Sicherheitsventile - Probenahmeventile - SMP-EC - Baureihe 700 - Andere Ventilmarken

Übersicht über die Steuerplatine



- A: LED-Meldeleuchte
- B: Federbelastete Klemmen
- C: Magnetventilsteckverbinder
- D: Diagnoseport (Alfa Laval)
- E: Obere Sitzhubsensorklemme
- F: Steuerplatine - Firmware-Version
- G: Tasten „Select“ (Wählen) und „Enter“
- H: Symbol für elektrische Schnittstelle
- I: LEDs für Einheit-Statusanzeige
- J: Nicht öffentlicher QR-Code

ThinkTop und automatisierte Ventilsitzreinigung

Die standardmäßigen Funktionen Burst SeatClean und Pulse SeatClean vereinfachen einen optimierten Wasserverbrauch während der CIP-Reinigung der Dichtungen von Mixproof- und Ablassventilen.

Informationen zur Handhabung von Burst SeatClean (Bürstenreinigung) und Pulse SeatClean (Impulsreinigung) entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch, der AS-Schnittstellentabelle und der IO-Link-IODD-Schnittstellenbeschreibung.

Tabelle - Funktionsverfügbarkeit

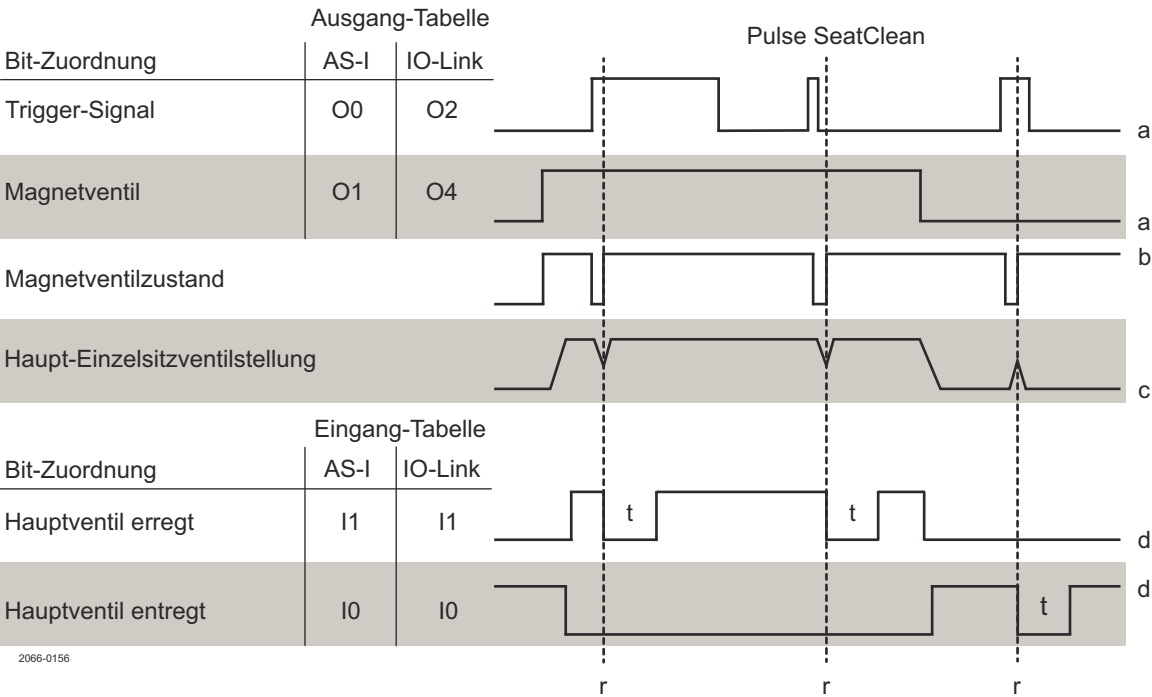
Diese Tabelle enthält die verfügbaren ThinkTop-Konfigurationen und enthält Informationen dazu, ob deren Steuerung über die SPS möglich ist.

ThinkTop	Schnittstelle	Eigenschaft	Verfügbarkeit
V70	digital	Pulse-Reinigung	Funktion nicht verfügbar
V70		Burst-Reinigung	2 oder 3 Magnetventile - manuelle Einrichtung
V70	AS Interface	Pulse-Reinigung	1 Magnetventil - SPS-gesteuerte Funktion
V70		Burst-Reinigung	2 oder 3 Magnetventile - manuelle Einrichtung oder SPS-Steuerung
V70	IO-Link	Pulse-Reinigung	1 Magnetventil - SPS-gesteuerte Funktion
V70		Burst-Reinigung	2 oder 3 Magnetventile - manuelle Einrichtung oder SPS-Steuerung

ThinkTop Pulse SeatClean

Für CIP-Hochdruckdurchfluss und für Einzelsitz- oder Klappenventile, die als Ablassventile verwendet werden. Keine Einrichtung erforderliche. Pulse SeatClean ist standardmäßig einsatzbereit für die Ausführung der Funktion in ThinkTop V70 mit einem Magnetventil ausgelegt.

Angaben zur SPS-Steuerung der Impulsreinigungsfunktion entnehmen Sie bitte den Angaben zur Einrichtung und dem Funktionsschaltbild. Die Dauer der SPS-Eingabe muss mit mindestens 500 ms (a) festgelegt werden.



Pulse/Impuls Wasserverbrauchskennlinie

ThinkTop V70-CIP-Wasserverbrauch während der Impulssitzreinigung an den verschiedenen Mixproof Ventilen wird mit einem Luftdruck von 6 bar am Antrieb bereitgestellt:

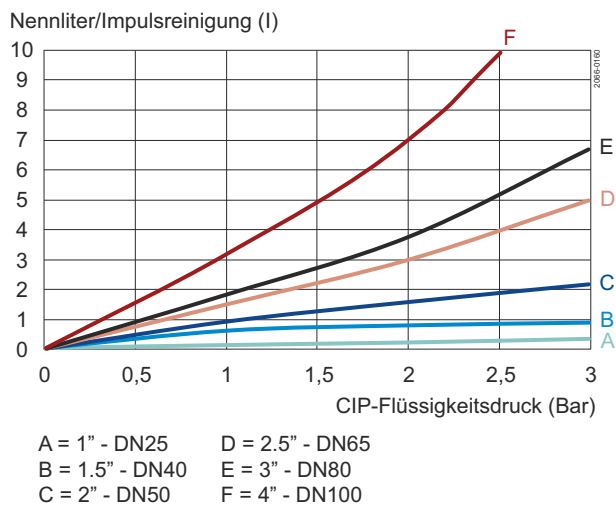


Abbildung 1. LKAT-T ø85 und Klappenventile

1\" DN25 bis 4\" DN100

Luftdruck 6 bar

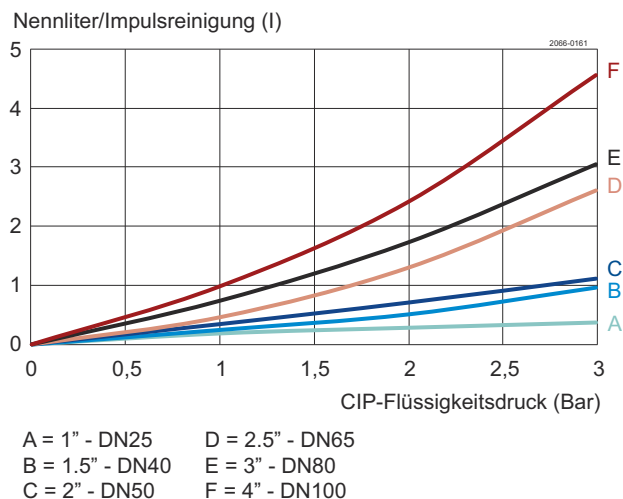


Abbildung 2. Unique SSV-Ventile

1\" DN25 bis 4\" DN100

Luftdruck 6 bar

ThinkTop Burst SeatClean

Für die wirksame Reinigung der Dichtungen in einem Mixproof-Ventil während des druckbeaufschlagten CIP-Durchflusses. Der Burst-Reinigungsmodus ist standardmäßig deaktiviert. Er kann lokal am ThinkTop oder entfernt über das Steuersystem aktiviert werden. Diese Funktion ist in ThinkTops verfügbar, die mit zwei oder drei Magnetventilen konfiguriert sind.

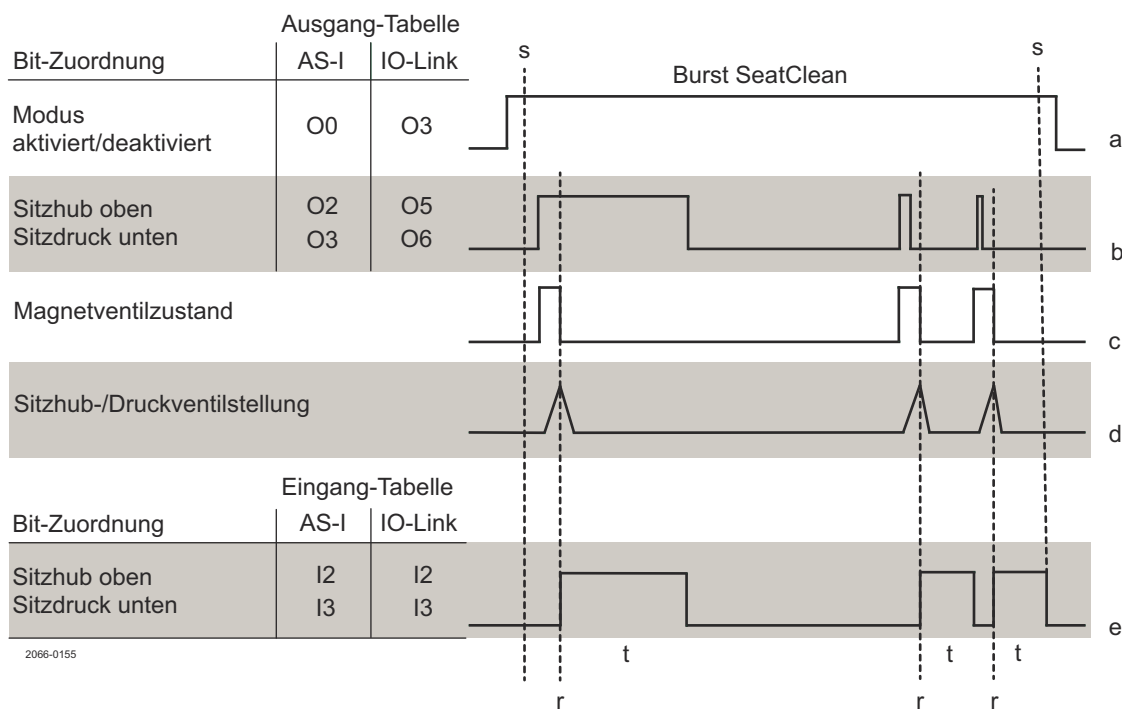
Für die manuelle Tasteneinrichtung kann die Funktion Burst SeatClean folgendermaßen am ThinkTop V70-Steuerplatine aktiviert oder deaktiviert werden. Drücken Sie (4 Mal) „SELECT“ bis die LED Nr. 4 blinkt. Drücken Sie dann für die Aktivierung oder Deaktivierung „ENTER“.

Hinweise zur SPS-Fernsteuerung des Burst-Reinigungsmodus entnehmen Sie bitte Bit-tabelle der AS-Schnittstelle und dem IO-Link oder Funktionsschaltbild. Mit SPS-Steuerung kann der Burst-Reinigungsmodus einfach zwischen CIP-Hochdruckdurchfluss- oder CIP-Schwerkraftreinigung umgeschaltet werden.

Wenn das SPS-Burst-Reinigungsmodus-Bit „hoch“ gesetzt wird, wird die-Reinigungsfunktion aktiviert, die Einstellung bleibt verriegelt und kann nicht lokal oder über das HMI-System umgeschaltet werden. Wenn das SPS-Burst-Reinigungsmodus-Bit "tief" gesetzt wird, ist die Funktion deaktiviert. Wenn der SPS-Eingang „tief“ gesetzt ist, kann der Modus lokale am ThinkTop umgeschaltet werden.

Wenn ThinkTop V70 mithilfe des automatischen Setup und ohne den oberen Sitzhubsensor eingerichtet wurde, nutzt diese Funktion die gespeicherte Setup-Hubzeit für „Lower seat push“ (Sitzdruck unten) mit 1 Sekunde zusätzlicher Zeit, falls das Magnetventil deaktiviert sein sollte.

Angaben zur Steuerung der Bürstenreinigungsfunktion entnehmen Sie bitte den Angaben zur Einrichtung und dem Funktionsschaltbild. Die Dauer der SPS-Eingabe muss mit mindestens 500 ms (b) festgelegt werden.



- a: Taste oder elektrisches Signal von SPS
- b: Elektrisches Signal von SPS
- c: Elektrische Aktivierung im ThinkTop
- d: Physische Ventilbewegung
- e: Optische LED und elektrisches Signal an SPS
- r: Ventilposition erreicht
- s: Signal hoch während BurstSeat-Reinigung
- t: Min. 2 Sek.

Bei Erreichen der Ventilposition wird die Burst SeatClean-Funktion freigegeben und das Ventil kehrt in die Ausgangsstellung zurück. Dann kann nach 2 Sekunden eine weitere Bürstenreinigung durchgeführt werden. Ein elektrisches Signal von mindestens zwei Sekunden (t) und ein visuelle Rückmeldung (e) dienen als Handshake für die erfolgreiche Ausführung des BurstSeat-Impulses.

Burst/Bürste Wasserverbrauchskennlinie

ThinkTop V70 CIP-Wasserverbrauch während der Bürstenreinigung an den verschiedenen Mixproof Ventilen wird mit einem Luftdruck von 6 bar bereitgestellt:

Rohrströmungsgeschwindigkeit über Ventile >1,5 m/s

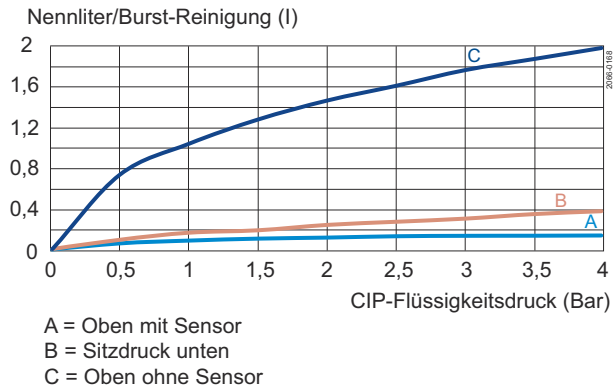


Abbildung 3. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
1,5" DN40 und 2" DN50

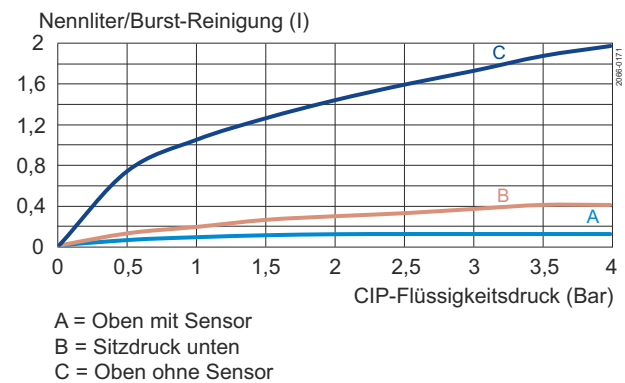


Abbildung 4. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
mit geringerer Spülung
1,5" DN40 und 2" DN50

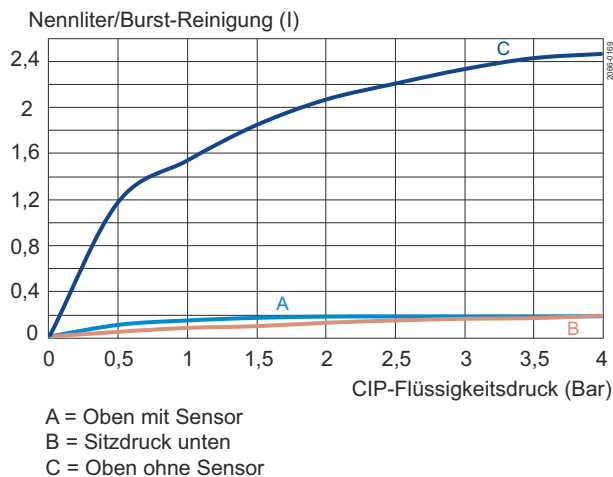


Abbildung 5. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
2,5" DN65 und 3" DN80

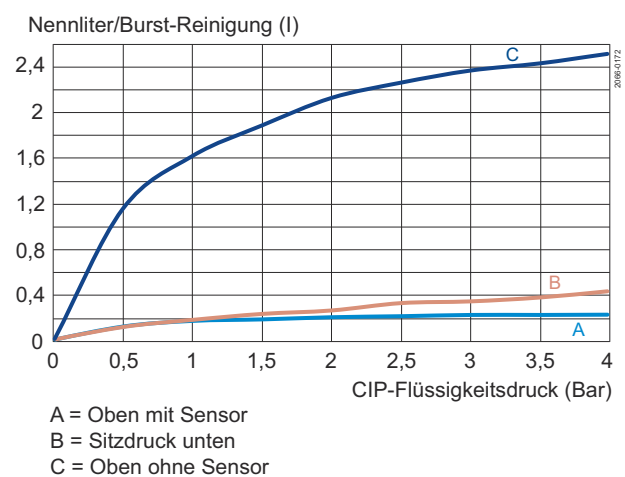


Abbildung 6. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
mit geringerer Spülung
2,5" DN65 und 3" DN80

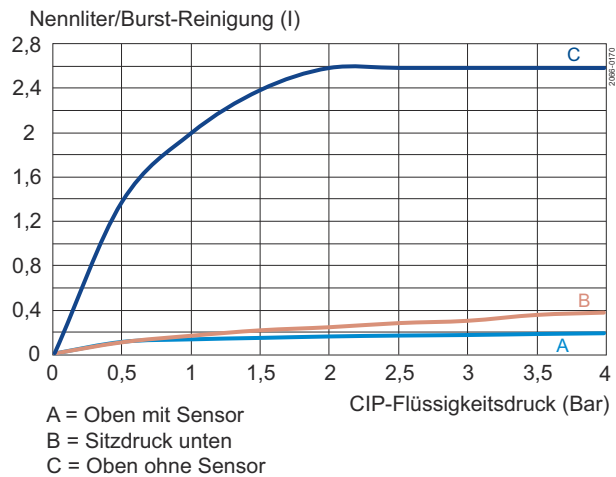


Abbildung 7. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
4\" DN100

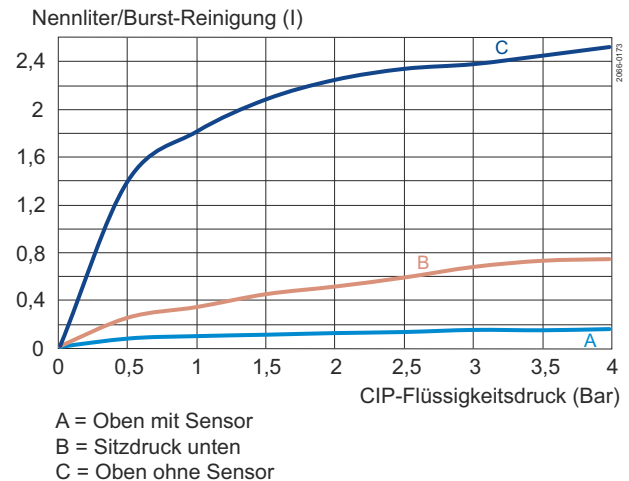


Abbildung 8. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
mit geringerer Spülung
4\" DN100

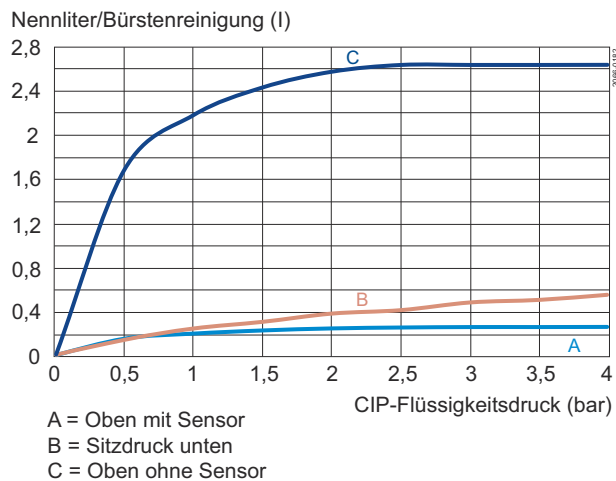


Abbildung 9. Unique Mixproof-Ventil / Unique Mixproof CP-3-Ventil
5\" DN125 und **6\"** DN150

Kompatible Stellantriebe

Übersicht über anwendbare kompatible Ventilantriebe für Pulse SeatClean und Brust SeatClean:

ThinkTop V70	Ventilantriebe	Einsatzbereich
Pulse SeatClean	i-Series	Ja
	Einsitzventile	Ja
	Klappenventile - LKLA-T ø85	Ja
	Klappenventile - LKLA-T ø133	Nein
	Leckageerkennungs-Klappenventil	Nein
	Membranventile	Nein
	Kugelventile	Nein
	Drehschieberventile	Nein
	Kleine Einsitzventile	Nein
Burst SeatClean	Schutz- und Probenahmeventile	Nein
	Luft-/Luftventile	Ja
	Baureihe 700	Nein
	2 Schrittventile	Nein
	Langhubventile	Ja
	Doppelsitzventile	Ja
	Doppelsitzventile	Nein

Ventilzustand – Fail-Safe-Signal

Die folgende Tabelle enthält einen Überblick über das Verhalten während der einzelnen Fehlerbedingungen, wenn das Ventilzustand-Signal „Low“ geht. Weitere Beschreibungen der verschiedenen Fehlerbedingungen entnehmen Sie bitte der ThinkTop-Bedienungsanleitung, erhältlich auf www.alfalaval.com ■ ThinkTop V70 und der Dokumentation.

Der Ventilzustand ist eine dezentrale Funktion für alle ThinkTop-Varianten. Diese Funktion kann für die Überwachung von Prozessproblemen herangezogen werden und sie vereinfacht die SPS-Programmierung für die Ventilüberwachung.

Fehlercode Nr.	Fehlerbeschreibung	ThinkTop Digital Ventilzustand	ThinkTop AS-Interface Ventilzustand nicht lieferbar	ThinkTop IO-Link Ventilzustand
		Hauptventil FAIL-SAFE-SIGNAL ENTREGT-SIGNAL Verhalten	Hauptventil nicht lieferbar ENTREGT-SIGNAL Verhalten	Hauptventil FAIL-SAFE-SIGNAL ENTREGT-SIGNAL Verhalten
15	Tastensperre aktiv	NA	NA	NA
16	Sensorziel fehlt	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
17	Problem mit Einrichtungsvoraussetzung Fehlende Peripheriegeräte	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
18	Problem mit pneumatischem Teil	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
19	Problem mit dem Sitzhubsensor	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
20	Stellung nicht erreicht	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
21	Unerwartete Ventilbewegung	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
22	Sitzhubsensor fehlt	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
23	Magnetventil 1 fehlt	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Fällt ab
24	Magnetventil 2 fehlt	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Fällt ab
25	Magnetventil 3 fehlt	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Fällt ab
26	Verriegelungswarnung	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Fällt ab
27	Kurzschluss Ausgang (Digital)	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
28	Einrichtung abgebrochen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
29	Blockierte Taste	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Fällt ab
30	Spannung niedrig (Digital)	Fällt ab	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen
30	Kommunikationsstörung (IO-Link)	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Fällt ab
31	Sicherheitsstopp	Fällt ab	Fällt ab	Fällt ab
32 ¹	Druckstoßereignis	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen	Nicht angeschlossen

¹ Dieses Ereignis wird nicht als Fehler behandelt

Standard-Bitmapping

Die Standardeinstellungen gelten sowohl für Digital, AS-Interface und IO-Link.

ThinkTop V70 Truth-Signaltabelle: Standardmäßige Fabrikeinstellung

	DE-EN (I0) alle geschlossen	MAIN (I1) öffnen	USL (I2) öffnen	LSP (I3) öffnen	Ventilzustand (Fail-Safe-Signal)
DE-EN (SV nicht aktiv)					
Beide Sitze geschlossen	1	0	0	0	1
Unterer Sitz in geschlossener Stellung					
Oberer Sitz in geschlossener Stellung					
MAIN SV1 aktiv (O1)					
Unterer Sitz in offener Ventilstellung	0	1	0	0	1
Oberer Sitz nicht geschlossen					
USL SV2 aktiv (O2)					
Oberer Sitz nicht geschlossen	0	0	1	0	1
Unterer Sitz in geschlossener Stellung					
LSP SV3 aktiv (O3)					
Unterer Sitz in Stellung Sitzdruck	0	0	0	1	1
Oberer Sitz in geschlossener Stellung					

USA Compliance-Option

Verfügbar für alle ThinkTop V70-Varianten. Die USA Compliance-Option bezieht sich auf die in den USA verwendeten Mixproof-Ventile mit 3 Magnetventilen und die entsprechende Bitmapping-Schnittstelle. Dieses USA-Bitmapping kann vor oder nach der Einrichtung aktiviert werden.

Die US-Vorschriften verlangen unabhängig geschlossene Positionsrückmeldesignale für oberen Sitzhub und unteren Sitzdruck in einer Anwendung mit Mixproof-Ventil.

USA-Bitmapping wird an der ThinkTop V70-Steuerplatine aktiviert oder deaktiviert. Drücken Sie (5 Mal) „SELECT“ bis die LED Nr. 8 blinkt. Drücken Sie dann für die Aktivierung oder Deaktivierung „ENTER“. Diese Option ist auch als anpassbarer IO-Link-Parameter verfügbar.

Standardmäßig ist die Option „USA Compliance“ ab Werk deaktiviert. Wenn sie jedoch aktiviert ist und die manuelle Rücksetzung auf die Werkseinstellungen erfolgt, dann wird die Option USA-Compliance deaktiviert.



USA Bitmapping

Die Informationen in dieser Tabelle basieren auf der folgenden Einrichtung:

- ThinkTop V70 mit 3 Magnetventilen
- Sitzhubsensor der Baureihe IFT mit Typ NO oder NC
- Mixproof-Ventil mit beiden montierten Sitzen (entlasteter oder nicht entlasteter oberer Kegel)
- Jede Kombination von vorstehenden Ventil- und Sensortyp

	DE-EN (I0) Beide geschlossen	MAIN (I1) öffnen	USL (I2) geschlossen	LSP (I3) geschlossen	Ventilzustand (Fail-Safe-Signal)
DE-EN (SV nicht aktiv)					
Beide Sitze geschlossen	1	0	1	1	1
Unterer Sitz in geschlossener Stellung					
Oberer Sitz in geschlossener Stellung					
MAIN SV1 aktiv (O1)					
Unterer Sitz in offener Ventilstellung	0	1	0	0	1
Oberer Sitz nicht geschlossen					
USL SV2 aktiv (O2)					
Oberer Sitz nicht geschlossen	0	0	0	1	1
Unterer Sitz in geschlossener Stellung					
LSP SV3 aktiv (O3)					
Unterer Sitz in Stellung Sitzdruck	0	0	1	0	1
Oberer Sitz in geschlossener Stellung					

Digitale Schnittstelle

ThinkTop Digital 24VDC

Gerätebezeichnung	ThinkTop V70 24V Digital - PNP
Versorgungsspannung	24 VDC ± 10%; gemäß EN 61131-2
Schutz	- Verpolung (24 VDC ± 10%); EN 61131-2 - Spannungsunterbrechung und -ausfall; EN 61131 - Kurzschluss; EN 61131
Stromverbrauch	Nennstrom 30 mA (Blindstrom)
Ausgänge zu SPS	Max 100 mA (Magnetventil und Sitzhubsensor aktiv)
SPS-Eingangskarte	Max. 24V/100 mA
UL Zufuhr	Klasse 2 gemäß cULus
Spannungsabfall	Typischerweise 3 V bei 50 mA
Klemmentyp	- Federkraft Push-in-Technologie - Nenndrahtquerschnitte zwischen 1,0 mm2 [17AWG] und 0,30 mm2 [22AWG] - Draht und Aderendhülsen für Drahtquerschnitt 0,75 mm2 [18AWG] mit Pin-Länge 12 mm

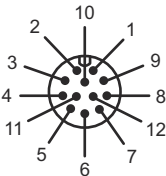


Elektrische Anschlüsse

V70 Digital-IO 24V

Klemme	Steuerplatine		Farbcode	M12-Steckerstift
1	24V	Stromversorgung	BN (braun)	Stift: 1
2 ¹	GND	Stromversorgung	BU (blau)	Stift: 3 ¹
3 ¹	Ventilzustand	Aus (SPS in)	WH (weiß)	Stift: 2 ¹
4	Ventil spannungsfrei (DE-EN)	Aus (SPS in)	BK (schwarz)	Stift: 4
5	Hauptventil spannungsführend (EN)	Aus (SPS in)	GY (grau)	Stift: 5
6	Oberer Sitzhub aktiv (Upper seat lift – USL)	Aus (SPS in)	PK (pink)	Stift: 6
7	Unterer Sitzschub aktiv (Lower seat push – LSP)	Aus (SPS in)	VT (violett)	Stift: 7
8	Magnetventil 1 für Hauptventil (SV1)	Ein (SPS out)	YE (gelb)	Stift: 8
9	Magnetventil 2 für oberen Sitzhub (SV2)	Ein (SPS out)	GN (grün)	Stift: 9
10	Magnetventil 3 für unteren Sitzschub (SV3)	Ein (SPS out)	RD (rot)	Stift: 10
1	Versorgung (24V)	Sitzhubsensor	BN (braun)	
2	GND	Sitzhubsensor	BU (blau)	
3	Signal	Sitzhubsensor	BK (schwarz)	

¹ Bitte beachten Sie den Unterschied zwischen der Nummernfolge der Steuerklemme und der M12-Steckerstifte.



M12-Option (12-poliger A-codierter Stecker)

ThinkTop AS-Interface

Gerätebezeichnung	ThinkTop V70 ASI2 und ThinkTop V70 ASI3
Betriebsspannung	AS-Schnittstelle 29,5 - 31,6 VDC
Schutz	- Verpolung (24 VDC $\pm$ 10%); EN 61131-2 - Spannungsunterbrechung und -ausfall; EN 61131 - Kurzschluss; EN 61131
Stromverbrauch	- Bemessung: 30 mA (Blind) - Max 100 mA (Magnetventil und Sitzhubsensor aktiv)
Klemmentyp	- Federkraft Push-in-Technologie - Unterstützt Nennaderquerschnitte zwischen 1,0 mm² [17AWG] und 0,30 mm² [22AWG] - Draht und Aderendhülsen für Drahtquerschnitt 0,75 mm² [18AWG] mit Pin-Länge 12 mm
ASI-I Spezifikation v2.11	- Unterstützung der standardmäßigen Adressierung und kompatibel mit M0-M4 AS-I Master-Profilen; erlaubt bis zu 31 Nodes in einem AS-I-Netzwerk. Slave-Profil = 7FFF
ASI-I Spezifikation v3.0	- Unterstützung der erweiterten A/B-Adressierung und kompatibel mit dem M4 AS-I Master-Profil; erlaubt bis zu 62 Nodes in einem AS-I-Netzwerk. Slave-Profil = 7A77
AS-I Adressierung	- Default-Slave-Adressierung (Node) ist = 0 - Adressänderungen (Knoten) mit einem standardmäßigen tragbaren AS-I-Adressiergerät oder über AS-I Master Gateway



AS-Interface Bit-Tabelle

Für die Version mit AS-Schnittstelle werden die folgenden Bit-Zuordnungen verwendet:

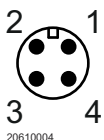
SPS-System / Gateway	ThinkTop V70
Ausgang-Tabelle	
Impulsreinigungsauslöser (1 Magnetventil)	O0
Bürstenreinigungsauslöser (2 oder 3 Magnetventile)	
SV1. Hauptventil	O1
SV2. Sitzhub oben	O2
SV3. Sitzdruck unten	O3
Eingang-Tabelle	
DE-EN	I0
EN. Hauptventil	I1
Sitzhub oben	I2
Sitzdruck unten	I3

Elektrische Anschlüsse

V70 AS-Schnittstelle

Klemme	Steuerplatine		Farbcode	M12-Steckerstift
1	ASi +	ASi-Versorgung	BN (braun)	Stift: 1
2 ¹	ASi -	ASi-Versorgung	BU (blau)	Stift: 3 ¹
1	Versorgung	Sitzhubsensor	BN (braun)	
2	GND	Sitzhubsensor	BU (blau)	
3	Signal	Sitzhubsensor	BK (schwarz)	

¹ Bitte beachten Sie den Unterschied zwischen der Nummernfolge der Steuerklemme und der M12-Steckerstifte.



M12-Option (4-poliger A-codierter Stecker)

IO-Link-Interface

ThinkTop IO-Link

Zusätzlich zur Prozessanzeige und -steuerung ermöglicht die IO-Link-Variante Diagnoseinformationen. Sie bietet zudem zusätzlich einzigartige ThinkTop-Funktionen

Wird eine neue Funktion in ThinkTop V70 implementiert, wird eine neue IODD- und Schnittstellenbeschreibung erzeugt. Sowohl die neue als auch die alte IODD werden in die Version der „ThinkTop IO-Link-zip-Datei“ übernommen.

Es wird empfohlen, alle einfach mit dem bevorzugten IO-Link-Konfigurationstool hinzuzufügen. Das Konfigurationstool ordnet die richtige IODD automatisch dem angeschlossenen ThinkTop zu.

Gerätebezeichnung	ThinkTop V70 IOL
IO-Link Versorgungsspannung	24 VDC $\pm$ 10%; gemäß EN 61131-2
Schutz	- Verpolung (24 VDC $\pm$ 10%); EN 61131-2 - Spannungsunterbrechung und -ausfall; EN 61131 - Kurzschluss; EN 61131
Stromverbrauch	- Bemessung: 30 mA (Blind) - Max 100 mA (Magnetventil und Sitzhubsensor aktiv)
Klemmentyp	- Federkraft Push-in-Technologie - Unterstützt Nennaderquerschnitte zwischen 1,0 mm² [17AWG] und 0,30 mm² [22AWG] - Draht und Aderendhülsen für Drahtquerschnitt 0,75 mm² [18AWG] mit Pin-Länge 12 mm
ThinkTop Steuerplatinenversionen	- Die Schnittstellenbeschreibung „Before Dec. 2021“ entspricht den ThinkTop-Steuerplatinen der Versionen AA bis AD. - Die Schnittstellenbeschreibung „After Dec. 2021“ entspricht den ThinkTop-Steuerplatinen der Versionen AE oder später
Download IO-Link-Dateien	- Alfa Laval Anytime und ThinkTop Konfigurator - Öffnen Sie www.alfalaval.com ThinkTop V70 und Dokumentation - Öffnen Sie www.io-link.com Klicken Sie auf IODDfinder und geben Sie ThinkTop ein
IO-Link-Schnittstellentool	- IFM E30390 IO-Link Interface / USB IO-Linkmaster - IFM LR-Gerät – Linienschreiber
ThinkTop V70	„Before Dec. 2021“ passend für Geräte-ID 2 „After Dec. 2021“ passend für Geräte-ID 10
Kabellänge zum IO-Link-Master	Max. 20 m
Übertragungsrate	COM 2 (38,4 kBaud)
Min.-Taktzeit	5 ms
Datenspeicherung	Ja
Profile	NA
SIO-Modus	Nein
Port-Klasse	A



IO-Link-Datentabelle

Für die IO-Link-Version sind die Bit-Zuweisung und die Diagnosedaten im Handbuch „IO-Link-Schnittstellenbeschreibung“ für ThinkTop V70 enthalten. Öffnen Sie www.alfalaval.com ThinkTop V70 und Dokumentation

Für die Steuerplatine von ThinkTop V70 greifen Sie mit dem IO-Link Interface-Tool von IFM auf alle Parametereinstellungen und die Visualisierungsdaten über den Diagnoseanschluss-Port zu.

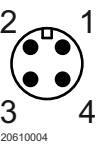
Die nachstehende Tabelle „Beschreibung von IO-Link-Schnittstellenbeschreibung“ enthält eine Übersicht über die Datenspeicherungsparameter. Beim Austausch eines ThinkTop V-Serie in einer Prozessanlage werden einige Daten wiederhergestellt und in das neue ThinkTop V-Serie übernommen. Andere Daten werden nicht für das neue ThinkTop V übernommen und müssen neu zugewiesen werden.

Beachten Sie, dass die Funktion der Datenspeicherung bei der Einrichtung des IO-Link-Masters immer in der Hardware-Konfiguration der SPS ausgewählt werden muss.

Einschließlich	Ausgenommen
Anpassung - Anwendungsspezifisches Tag - Fehler Modifier Timeout - Funktions-Tag - Lage-Tag - Strom sparen - Tastensperre - RGB-Farbe - Impuls Sitzventil - Impuls Drehventil - USA Bit-Zuordnung	Steuerplatinen-ID - Name des Lieferanten - Lieferantentext - Produktbezeichnung - Produkt-ID - Produkttext - Seriennummer - Hardware-Version - Firmware-Version - Prod.-Datum
	Setup-Daten - Setup-Positionen - Setup-Zustand
	Diagnose - SV-Aktivierungen - SV-ON_time - PV-SetupStrokeEn - PV-SetupStrokeDeEn - PressureShockCnt - Temp - Protokoll

V70 IO-Link				
Klemme	Steuerplatine		Farbcode	M12-Steckerstift
1	L + 24V	Stromversorgung	(Braun)	Stift: 1
2 ¹	L - GND	Stromversorgung	(Blau)	Stift: 3 ¹
3 ¹	IO-Link	Signal	(Schwarz)	Stift: 4 ¹
1	Versorgung	Sitzhubsensor	(Braun)	
2	GND	Sitzhubsensor	(Blau)	
3	Signal	Sitzhubsensor	(Schwarz)	

¹ Bitte beachten Sie den Unterschied zwischen der Nummernfolge der Steuerklemme und der M12-Steckerstifte.



M12-Option (4-poliger A-codierter Stecker)

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.