

Alfa Laval ThinkTop V50 i V70

Wykrywanie i sterowanie

Wstęp

ThinkTop V50 i V70 wynoszą sterowanie zaworami na nowy poziom, a wszystkie te nowe funkcje są dostępne w dowolnych zaworach membranowych, motylowych, jednogniazdowych i mixproof Alfa Laval. Pomagając zwiększyć wydajność produkcji i zapewniając kontrolę, ThinkTop V50 i V70 udostępniają informacje na temat statusu pracy zaworu w czasie rzeczywistym przez całą dobę, siedem dni w tygodniu.

Zarówno ThinkTop V50 jak i V70 można stosować zamiennie z wcześniejszymi wersjami ThinkTop, a odpowiedni wariant jest dobierany na podstawie liczby zaworów elektromagnetycznych. ThinkTop V50 i V70 są wyposażone tylko w jeden czujnik i załączony adapter, dzięki czemu można je łatwo dostosować do istniejących zaworów Alfa Laval.

ThinkTop V50 i V70 są wyposażone w funkcje takie jak Auto Setup, Live Setup and Flex Setup, które usprawniają proces konfiguracji, dzięki czemu jest szybki i prosty. Funkcje Auto Setup i Live Setup rozpoznają zawór na podstawie jego profilu DNA i umożliwiają przeprowadzenie konfiguracji zaworu bez konieczności ręcznej interakcji.

ThinkTop V70 posiada funkcję czyszczenia gniazda zaworu w trybie „burst clean”, zaś funkcja czyszczenia impulsowego jest dostępna zarówno w ThinkTop V50 jak i V70. Te funkcje oparte na pozycji zaworu sterują optymalną sekwencją czyszczenia gniazda zaworu, co pozwala zaoszczędzić czas czyszczenia płynem CIP oraz zużycie płynu CIP do 95% dla każdego gniazda zaworu.

Zastosowanie

ThinkTop V50 i V70 opracowano z myślą o stosowaniu w przemyśle mleczarskim, spożywczym, napojowym i biofarmaceutycznym.

Korzyści

- Auto Setup
- Automatyczne rozpoznawanie zaworu
- Automatyczny wybór zakresu tolerancji
- Fast, Live i Flex Setup
- Dioda LED 360°
- Czyszczenie gniazda zaworu w trybie „burst clean”
- Czyszczenie impulsowe gniazda zaworu
- Wymienne (gwintowane) złączki powietrzne
- Do zamiennego stosowania z klasycznymi wariantami ThinkTop

Certyfikaty



Wybór najważniejszych certyfikatów przyznanych ThinkTop

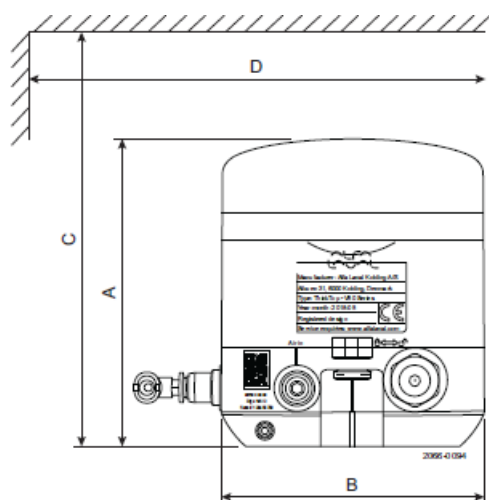


Zasady działania

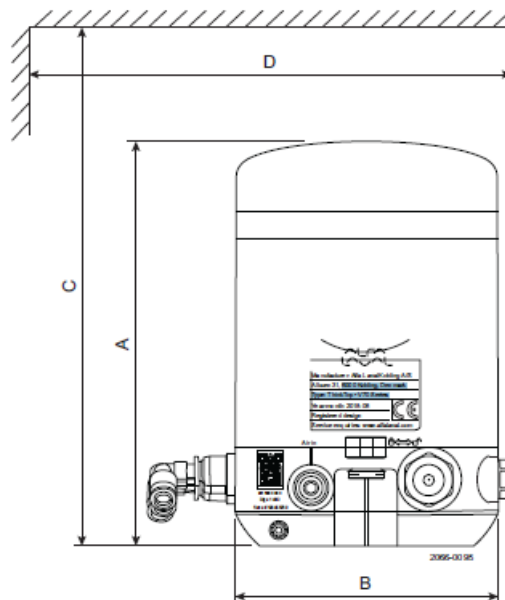
Jednostka sterująca oferuje rozwiązanie z pojedynczym czujnikiem dla zaworów membranowych, motylowych, jednogniazdowych i mixproof i można ją wyposażać w maksymalnie trzy zawory elektromagnetyczne. ThinkTop przekształca elektryczne sygnały wyjściowe PLC w energię mechaniczną zasilającą do zaworu z napędem pneumatycznym za pomocą fizycznego czujnika zamontowanego na trzpieniu zaworu.

Instalacja z funkcjami Auto Setup i Live Setup jest intuicyjny i szybki. Aby włączyć funkcję Auto Setup, wystarczy nacisnąć przycisk „SELECT” (WYBIERZ), a następnie przycisk „ENTER”, aby rozpocząć sekwencję konfiguracji. ThinkTop automatycznie rozpoznaje rodzaj zaworu przeprowadza sekwencję programowania szybko i wydajnie. ThinkTop można również skonfigurować bez konieczności demontażu głowicy sterującej za pomocą wbudowanej funkcji Live Setup do zdalnej konfiguracji.

Wymiary



Rysunek 1. ThinkTop V 50



Rysunek 2. ThinTop V 70

<p>Manufacturer: Alfa Laval Kolding A/S Albuen 31, 6000 Kolding, Denmark; Type: ThinkTop • V50 Series Year-month: 2018-05 Registered design Service enquiries: www.alfalaval.com; 2066-0094</p>	<p>Wytwórca: Alfa Laval Kolding A/S Albuen 31, 6000 Kolding, Dania; Typ: ThinkTop • Seria V50 Rok-miesiąc 2018-05 Registered design Zapytania serwisowe: www.alfalaval.com; 2066-0094</p>	<p>Manufacturer: Alfa Laval Kolding A/S; Albuen 31, 6000 Kolding, Denmark; Type: ThinkTop • V70 Series; Year-month: 2018-05; Registered design; Service enquiries: www.alfalaval.com; 2066-0095</p>	<p>Wytwórca: Alfa Laval Kolding A/S; Albuen 31, 6000 Kolding, Dania; Typ: ThinkTop • V70 Series; Year-month: 2018-05; Zastrzeżony projekt; Service enquiries: www.alfalaval.com; 2066-0095</p>
--	--	--	---

	ThinkTop V 50		ThinkTop V 70	
	mm	cale	mm	Inch
A	123	4,84	164	6,45
B	105	4,13	105	4,13
C	200	7,87	250	9,84
D	150	5,91	170	6,69

DANE TECHNICZNE

Materiał

Części plastikowe
 Części stalowe
 Uszczelki
 Złączki powietrzne
 Złącze obudowy M12

Nylon PA 12
 1,4301 / 304
 Nitril/NBR
 Powłoka niklowa/Nylon PA6
 Wtyki ze stali nierdzewnej/pozłacane

Środowisko

Temperatura robocza
 Klasa ochrony (IP)
 Klasa ochrony (NEMA)
 Strefa niebezpieczna

od -10°C do +60°C
 IP69K
 4, 4X i 6
 ATEX i IECEx w przygotowaniu

Płyta sterowania

Komunikacja
 Dokładność czujnika
 V50 – długość trzpienia zaworu
 V70 – długość trzpienia zaworu
 Średni czas potrzebny do wystąpienia awarii (Mean Time To Failure, MTTF)
 Zatwierdzenia

Patrz część dotycząca interfejsów
 ± 0,1 mm
 Poniżej 65 mm
 Powyżej 65 mm
 224 lata
 Certyfikat UL/CSA: E174191

Zawór elektromagnetyczny

Napięcie zasilania
 Moc znamionowa

24 VDC ± 10%
 0,3 W

Doprowadzanie powietrza
Rodzaj elektrozaworów
Liczba elektrozaworów
Obejście ręczne
Jakość powietrza
Ciśnienie powietrza

300–800 kPa (3–8 barów)
3-2-drożne albo 5/2-drożne
0–3
Tak
Klasa 3,3,3 acc. DIN ISO 8573-1
6–8 barów

Solenoid valve

Dane B10

5 milionów cykli

Zalecenia

Obsługiwać raz w miesiącu, aby zapobiec wysuszeniu



Uwaga:

W niniejszej ulotce skrót SV oznacza zawór elektromagnetyczny (solenoid valve)

Złączka powietrzna

Gwintowana złączka powietrzna G1/8

∅ 6 mm (obręcz niebieska) albo 1/4" (obręcz szara)

Złączki wciskane kątowe

∅6 mm (Rim blue) or 1/4" (Rim Grey)

Połączenie kablowe

Główny wpust dławika kablowego Digital

M16 (∅4 - ∅10 mm²) (0,16" - 0,39")

Główny wpust dławika kablowego AS-I

M16 (∅2 - ∅7 mm²) (0,08" - 0,28")

Wpust dławika kablowego czujnika podniesienia gniazda

M12 (∅ 3,5 - ∅ 7 mm²) (0,14" - 0,28")

Mak. średnica przewodu

0,75 mm² (AWG20)

M12 chassis connector

Interfejs AS V50/V70

seria 2-przewodowa, 4-stykowa

Interfejs IO-Link V50/V70

seria 3-przewodowa, 4-stykowa

Digital interface V50

seria 6-przewodowa, 8-stykowa

Interfejs Digital V70

seria 10-przewodowa, 12-stykowa

Wibracja

Wibracja

18 Hz – 1 kHz przy 7,54 g RMS

Odporność na wstrząsy

100 g

Wilgotność

Wilgotność stała

+40°C, 21 dni, 93% wilgotności względnej

Wilgotność cykliczna

-25°C/+55°C, 12 cykli

Praca

93% wilgotności względnej

Akcesoria według funkcjonalności

Nadzorowanie górnego podniesienia gniazda

Zestaw

Zmniejszanie prędkości otwierania zaworu

0–100%. Wylotowa złączka powietrzna ThinkTop

Zmniejszanie prędkości zamykania zaworu

0–100%. Wlotowa złączka powietrzna siłownika

Zwiększanie prędkości zamykania zaworu

Szybki wylot powietrza, ∅ 6 mm

DANE EKSPLOATACYJNE

Dioda LED ThinkTop

ThinkTop posiada światłowód 360°. Gdy czujnik znajduje się w odpowiednim zakresie pozycji konfiguracji, zapala się odpowiedni kolor.



2066-0133

2066-0134

2066-0135

2066-0136

Pozycja zaworu

	Siłownik	Wszystkie Niezasilone	Zawór główny otwarty	Upper seat lift Energised	Lower seat push Energised	Pomiędzy
ThinkTop	Ustawienia fabryczne	Światło pulsujące zielone	Światło pulsujące białe	Światło pulsujące niebieskie	Światło pulsujące żółte	Wył.
Tryb	Praca	Zielony	Biały	Niebieski	Żółty	Wył.
	Błąd	Światło pulsujące zielone/czerwone	Światło pulsujące białe/czerwone flashing	Światło pulsujące niebieskie/czerwone	Światło pulsujące żółte/czerwone	Światło pulsujące czerwone

Auto i Live Setup

Auto Setup to funkcja oparta na regułach. Jeżeli jedna z tych reguł nie jest obecna, należy zastosować Flex Setup.

Domyślnie ThinkTop V50 i V70 wykorzystują paradygmat niezasilony/zasilony dla informacji o pozycjach zaworów.

Parametr	Auto Setup/Live Setup	Flex Setup (tryb modernizacji)
Informacja o statusie (OK albo błąd)	Status zaworu (sygnał wyłącznika bezpieczeństwa)	Błąd statusu
Funkcja czyszczenia gniazda zaworu	Włączony	Wyłączony
Monitor pracy zaworu	Włączony	Wyłączony
Monitor pracy czujnika zewnętrznego	Włączony	Wyłączony
Blokada	Włączony	Wyłączony
Wyjście (wyjście AS- i główne)	Specjalne	Special
Maskowanie czujnika zewnętrznego	Włączony	Wyłączony



Uwaga:

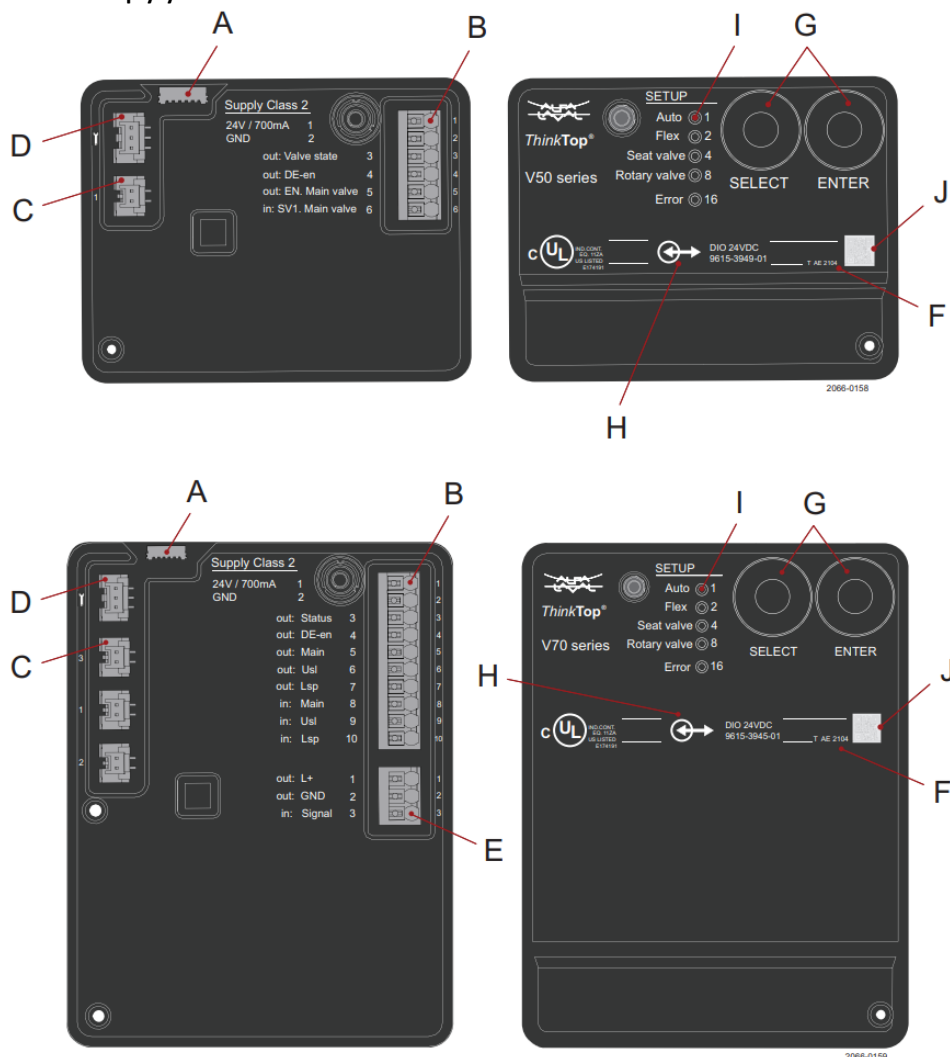
„Sygnał wyłącznika bezpieczeństwa” jest zawsze wysoki dla stanu spoczynku ThinkTop i zaworu

Wykres kompatybilności zaworów

Należy skorzystać z konfiguratora Anytime, aby prawidłowo dobrać ThinkTop V50 i V70 dla różnych rozmiarów i rodzajów zaworów

	Typowe zastosowania (Auto/Live Setup)	Specjalne zastosowania (Flex Setup)	Niezgodne zawory
ThinkTop V50	Single Seat valves Mały zawór jednogniazdowy Zawory motylowe Zawory membranowe Zawory kulowe Zawory z przegrodą Zawory dwugniazdowe Zawór dwugniazdowy	<ul style="list-style-type: none"> Tryb modernizacji do klasycznego ThinkTop albo alternatywna konfiguracja bez ograniczeń Struktura informacji, na przykład informacja o otwartym/zamkniętym zaworze 	
ThinkTop V70	Oprócz zaworów ThinkTop V50 Double seat valves Double seal valve Zawory jednogniazdowe z długim skokiem Diaphragm valves Zawory powietrzne	<ul style="list-style-type: none"> Wszystkie SSV (1/2" – 4") NO, wyłączenie, zdolne do konserwacji, należy skonfigurować jako zawór obrotowy Stosowanie bez zaworu elektromagnetycznego, tylko informacje Jedna jednostka sterująca do sterowania kilku zaworów i siłowników SMP-BC w przypadku stosowania dwóch zaworów elektromagnetycznych do niezależnego obsługiwania zaworu głównego i zaworów pilotażowych do wykrywania przecieków 	<ul style="list-style-type: none"> Zawory bez trzonu siłownika i grzybów Siłownik tłokowy Koltek 633, rozmiar zaworu 1" – 3" Zawory regulacyjne Zawory bezpieczeństwa Zawory próbkujące SMP-EC Seria 700 Inne marki zaworów

Omówienie płyty sterowania V50 i V70



- A: Dioda LED
- B: Zaciski sprężynowe
- C: Złącza zaworów elektromagnetycznych
- D: Port diagnostyczny (Alfa Laval)
- E: Zacisk czujnika górnego podniesienia gniazda
- F: Płyta sterowania – wersja oprogramowania sprzętowego
- G: Przyciski „Select” (Wybierz) i „Enter”
- H: Symbol interfejsu elektrycznego
- I: Diody LED do wyświetlania statusu jednostki
- J: Niepubliczny kod QR

Supply Class 2	Klasa zasilania 2
24V / 700mA	24 V / 700 mA
GND	GND
out: Valve state	wyj.: Valve state
out: DE-en	out: DE-en
out: EN.	out: EN.
Main valve in: SV1.	Zawór główny wej.: SV1.
Main valve	Zawór główny
[logo:] ALFA LAVAL	[logo:] ALFA LAVAL
ThinkTop®	ThinkTop®
V50 series	V50 series
SETUP	KONFIGURACJA
Auto	Auto
Flex	Flex
Seat valve	Zawór gniazdowy
Rotary valve	Zawór obrotowy
Error	Błąd
SELECT	WYBÓR
ENTER	ENTER

IND.CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191	IND.CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191
DIO 24VDC 9615-3949-01	DIO 24VDC 9615-3949-01
T AE 2104	T AE 2104
2066-0158	2066-0158

Supply Class 2	Supply Class 2
24V / 700mA	24 V / 700 mA
GND	GND
out: Status	out: Stan
out: DE-en	out: DE-en
out: Main	out: Główny
out: Usl	out: Usl
out: Lsp	out: Lsp
in: Main	wej.: Main
in: Usl	in: Usl
in: Lsp	in: Lsp
out: L+	out: L+
out: GND	out: GND
in: Signal	in: Sygnał
[logo:] ALFA LAVAL	[logo:] ALFA LAVAL
ThinkTop®	ThinkTop®
V70 series	Seria V70
SETUP	KONFIGURACJA
Auto	Auto
Flex	Flex
Seat valve	Seat valve
Rotary valve	Rotary valve
Error	Błąd
SELECT	WYBÓR
ENTER	ENTER
IND.CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191	IND.CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191
DIO 24VDC 9615-3945-01	DIO 24VDC 9615-3945-01
T AE 2104	T AE 2104
2066-0159	2066-0159

ThinkTop i automatyczne czyszczenie gniazda zaworu

Standardowe funkcje czyszczenia gniazda zaworu w trybie „burst clean” i czyszczenia impulsowego ułatwiają optymalizację zużycia wody podczas czyszczenia uszczelki zaworów mixproof i zaworów spustowych metodą CIP.

Informacje na temat czyszczenia impulsowego gniazd zaworów i czyszczenia w trybie „burst clean” można znaleźć w instrukcji obsługi, tabeli przedstawiającej interfejs AS oraz w opisie interfejsu IO-Link IODD.

Tabela dostępności funkcji

W poniższej tabeli przedstawiono konfiguracje systemu ThinkTop wraz z oznaczeniem dostępności poszczególnych funkcji oraz informacją, czy można nimi sterować za pomocą sterownika PLC.

ThinkTop	Interfejs	Funkcja	Dostępność
V50 i V70	Cyfrowy	Czyszczenie impulsowe	Funkcja niedostępna
V70		Czyszczenie „burst”	2 or 3 solenoid valves - Manual setup
V50 i V70	Interfejs AS	Pulse clean	1 elektrozawór – funkcja sterowana PLC
V70		Burst clean	2 albo 3 elektrozawory – konfiguracja ręczna albo tryb sterowania PLC
V50 i V70	IO-Link	Pulse clean	1 solenoid valve – PLC controlled function
V70		Burst clean	2 or 3 solenoid valves - Manual setup or PLC controlled mode

Czyszczenie impulsowe gniazda zaworu systemu ThinkTop

Przeznaczone do czyszczenia CIP o wysokim ciśnieniu przepływu oraz do zaworów jednogniazdowych i motylowych w funkcji zaworów spustowych. Nie jest wymagana konfiguracja – czyszczenie impulsowe gniazda zaworu jest funkcją standardową i gotową do użycia w systemach ThinkTop V50 i V70 z jednym elektrozaworem.

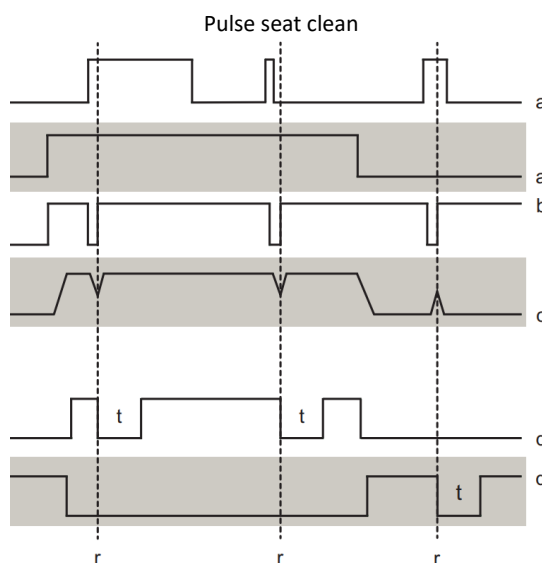
Aby sterować funkcją czyszczenia impulsowego za pomocą sterownika PLC, należy przeprowadzić konfigurację i postępować według poniższego schematu. The PLC input duration (a) to the ThinkTop must be at least 500 ms.

Przypisywanie bitów	Tabela sygnałów wyjściowych	
	AS-I	IO-Link
Sygnał wyzwalający	O0	O2
Elektrozawór	O1	O4

Stan elektrozaworu

Pozycja głównego zaworu jednogniazdowego

Bit assignment	Tabela sygnałów wejściowych	
	AS-I	IO-Link
Zawór główny zasilony	I1	I1
Zawór główny niezasilony	I0	I0



2066-0156

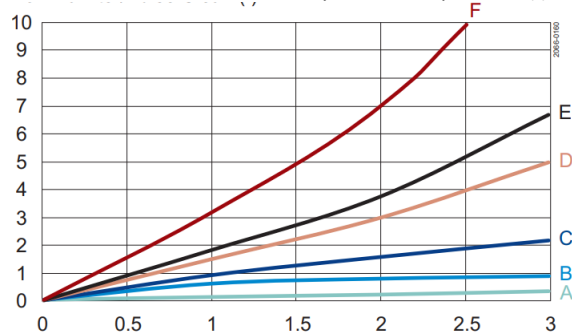
- a: Sygnał elektryczny ze sterownika PLC
- b: Wyjście powietrza z systemu ThinkTop
- c: Fizyczny ruch zaworu
- d: Sygnał optyczny LED i sygnał elektryczny do sterownika PLC
- r: Osiągnięcie położenia przez zawór
- t: 2 sek.

Po osiągnięciu położenia przez zawór funkcja czyszczenia impulsowego gniazda zaworu zostaje uwolniona, a zawór powraca do położenia początkowego. Następnie, po ponownym uzyskaniu gotowości po 2 sekundach, zawór jest gotowy do kolejnego czyszczenia impulsowego. O pomyślnym przeprowadzeniu czyszczenia impulsowego gniazda zaworu informuje dwusekundowy sygnał elektryczny (t) i sygnał optyczny (d).

Wykres zużycia wody podczas czyszczenia impulsowego

ThinkTop V50 i V70 Zużycie wody w procesie CIP podczas czyszczenia impulsowego gniazda zaworu w zaworach spustowych różnych rozmiarów przy zasilaniu siłownika powietrzem pod ciśnieniem 6 bar:

Wartość nominalna w litrach/ czyszczenie impulsowe (l)



2066-0160

Ciśnienie płynu CIP (bar)

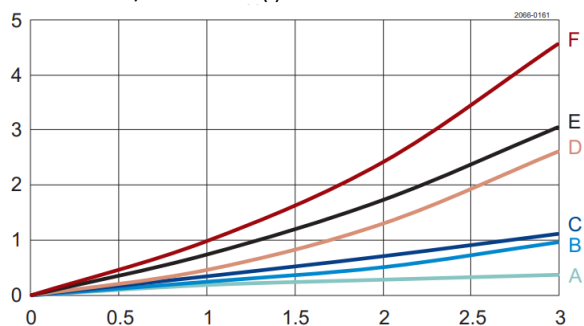
A = 1" - DN25 D = 2,5" - DN65
B = 1,5" - DN40 E = 3" - DN80
C = 2" - DN50 F = 4" - DN100

Rysunek 1. LKAT-T ø85 i zawory motylowe

Od 1" DN25 do 4" DN100

Ciśnienie powietrza 6 bar

Nominal liter/Pulse Clean (l)



2066-0161

CIP liquid pressure (Bar)

A = 1" - DN25 D = 2,5" - DN65
B = 1,5" - DN40 E = 3" - DN80
C = 2" - DN50 F = 4" - DN100

Rysunek 2. Zawory Unique SSV

1" DN25 to 4" DN100

Air pressure 6 bar

Czyszczenie gniazda zaworu w trybie „burst clean” systemu ThinkTop

Do skutecznego czyszczenia uszczelki zaworu mixproof w cyklu CIP pod ciśnieniem. Tryb czyszczenia „burst” jest domyślnie wyłączony i można go włączyć lokalnie w urządzeniu ThinkTop albo zdalnie w systemie sterowania. Funkcja ta jest dostępna w urządzeniach ThinkTop o konfiguracji obejmującej dwa albo trzy elektrozawory.

Aby włączyć lub wyłączyć konfigurację ręczną z użyciem przycisku, należy wykonać następujące czynności przy panelu sterowania ThinkTop V70. Nacisnąć przycisk „SELECT” (WYBIERZ) 4 razy, aż zaświeci się dioda nr 4, następnie nacisnąć przycisk „ENTER”, aby włączyć lub wyłączyć funkcję.

Zdalne sterowanie trybu czyszczenia „burst” za pomocą sterownika PLC przedstawiono w tabeli bitów interfejsu AS i IO-Link oraz na schemacie funkcyjnym. Sterując czyszczeniem w trybie „burst” za pomocą sterownika PLC, można łatwo przełączać między czyszczeniem CIP o wysokim ciśnieniu przepływu a czyszczeniem grawitacyjnym CIP.

Gdy bit sterownika PLC dla trybu czyszczenia „burst” przyjmuje stan „wysoki”, funkcja czyszczenia gniazda zaworu w trybie „burst clean” jest włączona, a ustawienie zostaje zablokowane i nie można go zmienić lokalnie z panelu HMI. Gdy bit sterownika PLC dla trybu czyszczenia przyjmuje stan „niski”, funkcja zostaje wyłączona. Gdy sygnał wejściowy sterownika PLC pozostaje niski, tryb można przełączać lokalnie w urządzeniu ThinkTop.

Jeżeli konfigurację urządzenia ThinkTop V70 przeprowadzono w trybie konfiguracji automatycznej bez czujnika podniesienia gniazda, funkcja korzysta z zapamiętanego czasu suwu „popych dolnej części gniazda”, dodając 1 sekundę na czas, gdy elektrozawór jest nieaktywny.

Aby sterować funkcją czyszczenia „burst” za pomocą sterownika PLC, należy przeprowadzić konfigurację i postępować według poniższego schematu. Czas trwania sygnału wejściowego sterownika PLC (b) do urządzenia ThinkTop musi wynosić przynajmniej 500 ms.

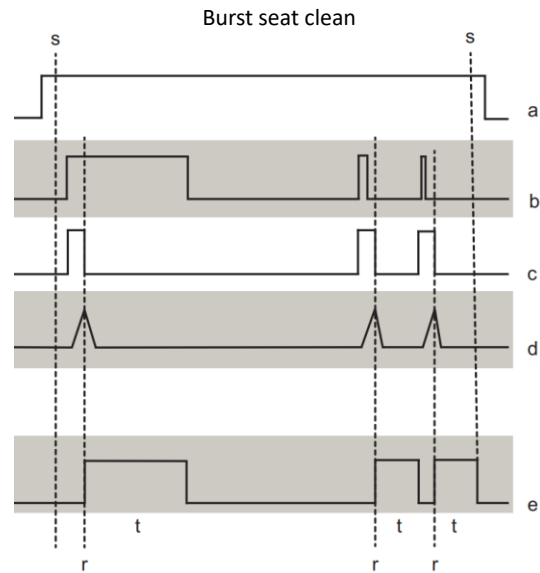
Bit assignment	Output table	
	AS-I	IO-Link
Włączenie/wyłączenie trybu	O0	O3
Uniesienie górnej części gniazda	O2	O5
Popych dolnej części gniazda	O3	O6

Solenoid valve state

Położenie uniesienia/popychu gniazda zaworu

Bit assignment	Input table	
	AS-I	IO-Link
Upper seat lift	I2	I2
Lower seat push	I3	I3

2066-0155

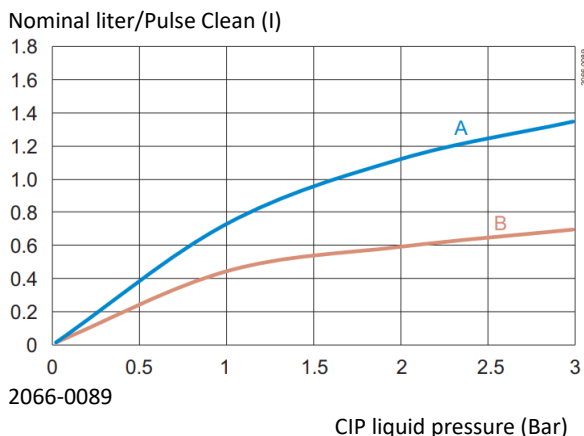


- a: Przycisk albo sygnał elektryczny ze sterownika PLC
- b: Electrical signal from PLC
- c: Uruchomienie elektryczne wewnątrz urządzenia ThinkTop
- d: Physical valve movement
- e: Visual LED and electrical signal to PLC
- r: Valve position reached
- s: Sygnał wysoki podczas czyszczenia w trybie „burst”
- t: Min. 2 sek.

When the valve-position is reached, the burst seat clean function is released, and the valve returns to the starting position. Następnie, po ponownym uzyskaniu gotowości po 2 sekundach, zawór jest gotowy do kolejnego czyszczenia w trybie „burst”. O pomyślnym przeprowadzeniu czyszczenia gniazda zaworu w trybie „burst” informuje dwusekundowy sygnał elektryczny (t) i sygnał optyczny (d).

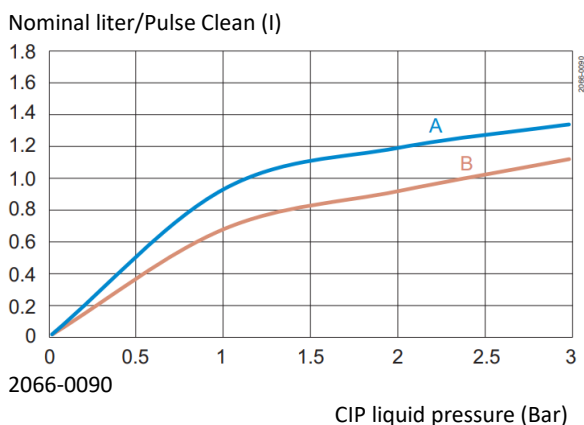
Wykres zużycia wody podczas czyszczenia w trybie „burst”

ThinkTop V70 Zużycie wody w procesie CIP podczas czyszczenia gniazda zaworu w trybie „burst” w różnych zaworach mixproof przy ciśnieniu 6 bar:



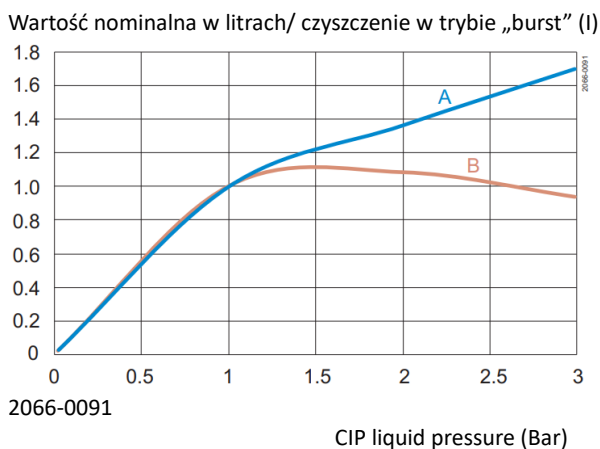
A = Upper seat lift
B = Lower seat push

**Rysunek 3. Zawór Unique Mixproof / Unique CP-3 Zawór mixproof
1,5" DN40 i 2" DN50
Air pressure 6 bar**



A = Upper seat lift
B = Lower seat push

**Rysunek 4. Unique Mixproof valve / Unique CP-3 Mixproof valve
2,5" DN65 i 3" DN80
Air pressure 6 bar**



A = Upper seat lift
B = Lower seat push

**Rysunek 5. Unique Mixproof valve / Unique CP-3 Mixproof valve
Rysunek 5. 4" DN100
Air pressure 6 bar**

Kompatybilne siłowniki zaworów

Lista kompatybilnych siłowników zaworów, w których można zastosować czyszczenie gniazda zaworu w trybie „burst” i impulsowym

ThinkTop V50 i V70	Siłowniki zaworów	Możliwość zastosowania
Pulse seat clean	iSeries	Tak
	Zawory jednogniazdowe	Tak
	Butterfly Valves - LKLA-T ø85	Tak
	Zawory motylowe – LKLA-T ø133	Nie
	Diaphragm valves	Nie
	Ball valves	Nie
	Shutter valves	Nie
	Małe zawory jednogniazdowe	Nie
	Zawory bezpieczeństwa i próbkujące	Nie
ThinkTop 70	Valve actuators	Applicable
Burst seat clean	Air/Air valves	Tak
	700 series	Nie
	2 Zawory krokowe	Nie
	Zawory o dużym skoku	Tak
	Double seat valves	Tak
	Zawory z podwójnym uszczelnieniem	Nie

Status zaworu – sygnał wyłącznika bezpieczeństwa

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie zachowania w zależności od stanu błędu, gdy sygnał stanu zaworu staje się niski. Dokładniejszy opis rozmaitych stanów błędu można znaleźć w rozdziale 5.2 instrukcji obsługi urządzenia ThinkTop.

Stan zaworu to funkcja rozproszona, dostępna we wszystkich wersjach; można jej także używać do monitorowania problemów związanych z procesem bądź do łatwiejszego programowania nadzoru nad pracą zaworu w sterowniku PLC.

Kod błędu #	Opis błędu	Stan cyfrowy zaworu ThinkTop	Stan zaworu w interfejsie AS ThinkTop niedostępny	IO-Link ThinkTop Valve state
		Zachowanie zaworu głównego SYGNAŁ WYŁĄCZNIKA BEZPIECZEŃSTWA, SYGNAŁ WYŁĄCZENIA SPOD NAPIĘCIA	Zawór główny niedostępny Zachowanie SYGNAŁ WYŁĄCZENIA SPOD NAPIĘCIA	Main valve FAIL SAFE SIGNAL DE-ENERGIZED SIGNAL behaviour
15	Blokada kluczykowa aktywna	ND	ND	ND
16	Brak celu czujnika	Przechodzi w stan niski	Drops low	Drops low
17	Problem z warunkiem konfiguracji Brak urządzeń peryferyjnych	Niepodłączony	Not connected	Not connected
18	Problem w części pneumatycznej	Not connected	Not connected	Not connected
19	Problem z czujnikiem podniesienia	Drops low	Drops low	Drops low
20	Nie osiągnięto położenia	Drops low	Drops low	Drops low
21	Niespodziewany ruch zaworu	Drops low	Drops low	Drops low
22	Brak czujnika podniesienia gniazda	Drops low	Drops low	Drops low
23	Brak elektrozaworu 1	Drops low	Not connected	Drops low
24	Solenoid valve 2 missing	Drops low	Not connected	Drops low
25	Solenoid valve 3 missing	Drops low	Not connected	Drops low
26	Ostrzeżenie blokady	Drops low	Not connected	Drops low
27	Zwarty obwód sygnału wyjściowego (cyfrowego)	Drops low	Not connected	Not connected
28	Konfiguracja przerwana	Not connected	Not connected	Not connected
29	Przycisk zablokowany	Drops low	Not connected	Drops low
30	Niskie napięcie (cyfrowe)	Drops low	Not connected	Not connected
30	Błąd łączności (IO-Link)	Not connected	Not connected	Drops low
31	Zatrzymanie awaryjne	Drops low	Drops low	Drops low
32 ¹	Uderzenie ciśnienia	Not connected	Not connected	Not connected

¹ To zdarzenie nie jest traktowane jako błąd

Domyślne mapowanie bitów

Ustawienia domyślne dotyczą zarówno sygnału cyfrowego, jak i interfejsu AS oraz IO-Link

Tabela sygnałów logicznych urządzenia ThinkTop V50: domyślne ustawienie fabryczne

DE-EN (I0) zamknięty	MAIN (I1) otwarty	Valve state (sygnał wyłącznika bezpieczeństwa)
-------------------------	----------------------	---

DE-EN (brak aktywnego elektrozaworu)	1	0	1
Zawór MAIN SV1 aktywny (O1)	0	1	1

Tabela sygnałów logicznych urządzenia ThinkTop V70: default factory setting

	DE-EN (I0) wszystkie zamknięte	MAIN (I1) open	USL (I2) open	LSP (I3) open	Valve state (Fail safe signal)
DE-EN (No active SV)					
Oba gniazda zamknięte					
Gniazdo dolne w położeniu zamknięcia	1	0	0	0	1
Gniazdo górne w położeniu zamknięcia					
MAIN SV1 active (O1)					
Gniazdo dolne w położeniu otwarcia zaworu	0	1	0	0	1
Gniazdo górne nie zamknięte					
Zawór USL SV2 aktywny (O2)					
Upper seat not closed	0	0	1	0	1
Lower seat in closed position					
Zawór LSP SV3 aktywny (O3)					
Gniazdo dolne w położeniu popychu gniazda	0	0	0	1	1
Upper seat in closed position					

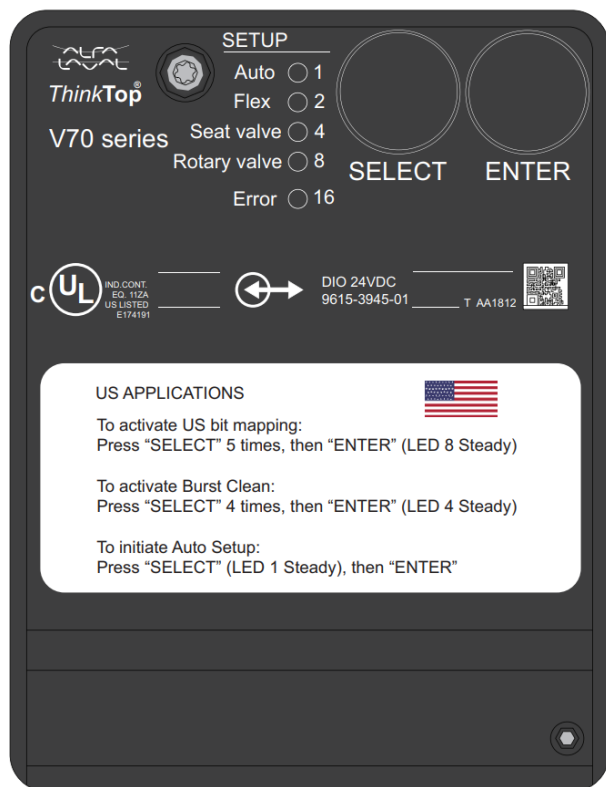
Opcjonalna zgodność z przepisami USA

Dostępna w przypadku wszystkich wersji ThinkTop V70. Opcjonalna zgodność z przepisami USA dotyczy interfejsu mapowania bitów stosowanej w USA w przypadku zaworów mixproof wyposażonych w trzy elektrozawory. Mapowanie bitów na rynek USA można włączyć przed konfiguracją automatyczną albo po niej.

Przepisy w USA nakładają wymóg odrębnych sygnałów zwrotnych położenia zamkniętego w przypadku uniesienia górnej części gniazda i popychu dolnej części gniazda w zaworach mixproof

Mapowanie bitów na rynek USA można włączyć i wyłączyć na panelu sterowania ThinkTop V70. Nacisnąć przycisk „SELECT” (WYBIERZ) 5 razy, aż zaświeci się dioda nr 8, następnie nacisnąć przycisk „ENTER”, aby włączyć lub wyłączyć funkcję. Opcja ta jest dostępna również jako nastawny parametr IO-Link.

Opcja zgodności z przepisami USA jest domyślnie wyłączona przez fabrykę. Jednak w przypadku jej włączenia i ręcznego przywrócenia do ustawień fabrycznych funkcja zgodności z przepisami USA pozostanie włączona.



[logo:] ALFA LAVAL	[logo:] ALFA LAVAL	
ThinkTop	ThinkTop	
V70 series	V70 series	
SETUP	KONFIGURACJA	
Auto	Auto	
Flex	Flex	
Seat valve	Seat valve	
Rotary valve	Rotary valve	
Error	Błąd	
SELECT	WYBÓR	
ENTER	ENTER	
IND. CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191	IND. CONT. EQ. 11ZA US LISTED E174191	
DIO 24VDC 9615-3945-01	DIO 24VDC 9615-3945-01	
T AA1812	T AA1812	

2066-0097

ZASTOSOWANIA NA RYNEK USA

Aby włączyć mapowanie bitów na rynek USA:

Nacisnąć przycisk „SELECT” (WYBIERZ) 5 razy, a następnie przycisk „ENTER” (światło ciągłe LED nr 8)

Aby włączyć czyszczenie „burst”:

Press “SELECT” 4 times, then “ENTER” (LED 4 Steady)

Aby rozpocząć konfigurację automatyczną:

Nacisnąć przycisk „SELECT” (światło ciągłe LED nr 1), a następnie przycisk „ENTER”

Mapowanie bitowe USA

Informacje w tabeli bazują na następujących ustawieniach:

- ThinkTop V70 z 3 zaworami elektromagnetycznymi
- Czujnik podniesienia gniazda serii IFT typu NO albo NC
- Zawór mixproof z zamontowanymi oboma gniazdami (odciążony albo nieodciążony górny trzpień)
- Dowolne połączenie powyższego typu zaworu i typu czujnika

	DE-EN (I0) Oba zamknięte	MAIN (I1) open	USL (I2) zamknięty	LSP (I3) closed	Valve state (Fail safe signal)
DE-EN (No active SV) Both seats closed					
Lower seat in closed position	1	0	1	1	1
Upper seat in closed position					
MAIN SV1 active (O1) Lower seat in open valve position	0	1	0	0	1
Upper seat not closed					
USL SV2 active (O2) Upper seat not closed	0	0	0	1	1
Lower seat in closed position					
LSP SV3 active (O3) Lower seat in seat push position	0	0	1	0	1
Upper seat in closed position					

Digital interface

ThinkTop Digital 24 V DC

Nazwa urządzenia	ThinkTop V50 24 V Digital ThinkTop V70 24 V Digital
Napięcie zasilające	<ul style="list-style-type: none"> • 24 VDC ± 10%; wg EN 61131-2
Ochrona	<ul style="list-style-type: none"> • Biegunowość odwrotna (24 VDC ± 10%); EN 61131-2 • Zakłócenia napięcia i spadki napięcia EN61131 • Zwarcie; EN 61131
Pobór prądu	<ul style="list-style-type: none"> • Znamionowo 30 mA (spoczynkowe)
Wyjście do PLC	<ul style="list-style-type: none"> • Maks. 100 mA (zawór elektromagnetyczny i czujnik podniesienia gniazda aktywne)
Karta wejściowa PLC	<ul style="list-style-type: none"> • Maks. znamionowe 24 V/100 A
Zasilanie UL	<ul style="list-style-type: none"> • Klasa 2 wg cULus
Spadek napięcia	<ul style="list-style-type: none"> • Zazwyczaj 3 V przy 50 mA
Typ zacisku	<ul style="list-style-type: none"> • Technologia sprężynowa • Supports nominal wire cross-section between 1.0 mm² [17AWG] and 0.30 mm² [22AWG] • Supports wire and ferrules for wire cross-section of 0.75 mm² [18AWG] with pin length 12 mm



Połączenia elektryczne

ThinkTop V50

Zaciski	Control board	Oznaczenie przewodów kolorami
1	24 V	BN (brązowy)
2	GND	BU (niebieski)
3	out: Stan	WH (biały)
4	out: DE-EN	BK (czarny)
5	out: EN. Main valve	GY (szary)
6	in: SV1. Main valve	PK (różowy)

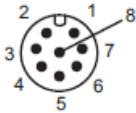
ThinkTop V70

Terminals	Control board	Colour code wires
1	24 V	BN (brown)
2	GND	BU (blue)
3	out: Stan	WH (white)
4	out: DE-EN	BK (black)
5	out: EN. Main valve	GY (grey)
6	out: USL. Upper seat lift	PK (pink)
7	out: LSP dolny popych gniazda	VT (fioletowy)
8	w SV1 Main valve	YE (żółty)
9	in SV2. Upper seat lift	GN (zielony)
10	in SV3. Lower seat push	RD (czerwony)
	Czujnik podniesienia gniazda	
E1	L+	BN (brown)
E2	GND	BU (blue)
E3	Sygnal	BK (black)

ThinkTop V50

M12 option (8-pin A-coded plug)

Numery styków i numery zacisków odpowiadają sobie

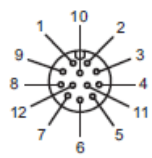
Złącze M12	Control board Numery zacisków	Numery styków M12 kolory przewodów
	Solenoid valve	0 albo 1x3/2-drożny
	1: 24 V	Styk 1: BN (brown)
	2: GND ¹	Pin 3: BU (blue)
	3: out: Stan zaworu (Stan zaworu) ¹	Pin 2: WH (white)
	4: out: DE-EN	Pin 4: BK (black)
	5: out: EN. Main valve	Pin 5: GY (grey)
	6: in SV1. Main valve	Pin 6: PK (pink)
	7: nc	-
8: nc	-	

¹ Należy zwrócić uwagę na różnicę pomiędzy kolejnością numeracji zacisków płyty sterowania a styków wtyczki M12

ThinkTop V70

M12 option (12-pin A-coded plug)

Pin numbers and terminal numbers are aligned

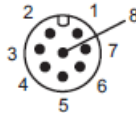
M12 Chassis plug connector	Control board Terminal numbers	M12 pin numbers wire colors
	Solenoid valve	1, 2 i 3x3/2-drożny albo 1x5/2-drożny
	1: 24 V	Pin 1: BN (brown)
	2: GND ¹	Pin 3: BU (blue)
	3: out: S (Stan zaworu) ¹	Pin 2: WH (white)
	4: out: DE-EN	Pin 4: BK (black)
	5: out: EN. Main valve	Pin 5: GY (grey)
	6: out: USL Górne podniesienie gniazda	Pin 6: PK (pink)
	7: out: LSP Lower seat push	Pin 7: VT (violet)
	8: in SV1. Main valve	Pin 8: YE (yellow)
	9: in SV2. Upper seat lift	Pin 9: GN (green)
	10: in SV3. Lower seat push	Pin 10: RD (red)
	11: nc	-
12: nc	-	

¹ Please be mindful of the difference between the number sequence of the control board terminal and the M12 plug pins

ThinkTop V70

Akcesoria M12 (wtyczka 8-stykowa, kodowanie A)

Sugerowane dopasowanie numeracji styków i zacisków M12

M12 Chassis plug connector	Control board Terminal numbers	M12 pin numbers wire colors		
		0, 1x3/2 albo 5/2-drożny	2x3/2-drożny	3x3/2-drożny
	Solenoid valve	0, 1x3/2 albo 5/2-drożny	2x3/2-drożny	3x3/2-drożny
	1: 24 V	Pin 1: BN (brown)	Pin 1: BN (brown)	Pin 1: BN (brown)
	2: GND ¹	Pin 3: BU (blue)	Pin 3: BU (blue)	Pin 3: BU (blue)
	3: out: S (Valve state) ¹	Pin 2: WH (white)	Pin 2: WH (white)	Pin 2: WH (white)
	4: out: DE-EN	Pin 4: BK (black)	Pin 4: BK (black)	Pin 4: BK (black)
	5: out: EN. Main valve	Pin 5: GY (grey)	Pin 5: GY (grey)	Pin 5: GY (grey)
	6: out: USL Upper seat lift	Pin 6: PK (pink)	Pin 6: PK (pink)	-
	7: out: LSP Lower seat push	Pin 7: VT (violet)	-	-
	8: in SV1. Main valve	Pin 8: YE (yellow)	Pin 8: YE (yellow)	Pin 8: YE (yellow)
	9: in SV2. Upper seat lift ¹	-	Pin 7: VT (violet)	Pin 6: PK (pink)
10: in SV3. Lower seat push ¹	-	-	Pin 7: VT (violet)	

¹ Please be mindful of the difference between the number sequence of the control board terminal and the M12 plug pins

Interfejs ThinkTop AS

Nazwa urządzenia

ThinkTop V50 ASI2 & ThinkTop V50 ASI3

ThinkTop V70 ASI2 & ThinkTop V70 ASI3

Napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none">• Interfejs AS 29,5 – 31,6 VDC
Protection	<ul style="list-style-type: none">• Reverse polarity (24 VDC ± 10%); EN 61131-2• Voltage interruption and brown-out; EN 61131• Short circuit; EN 61131
Current consumption	<ul style="list-style-type: none">• Znamionowo: 30 mA (spoczynkowe)• Max 100 mA (solenoid valve and seat lift sensor active)
Terminal type	<ul style="list-style-type: none">• Spring force push-in technology• Obsługuje znamionowy przekrój poprzeczny przewodu pomiędzy 1,0 mm² [17AWG] a 0,30 mm² [22AWG]• Obsługuje przewód i tulejki przewodu o przekroju 0,75 mm² [18AWG] przy długości styku 12 mm
Specyfikacja AS-I wer. 2.11	<ul style="list-style-type: none">• Obsługuje standardowe adresowanie i są zgodne z profilami urządzeń nadrzędnych M0-M4 AS-I, pozwala na maksymalnie 31 węzłów w sieci AS-I• Profil urządzenia podporządkowanego = 7FFF
AS-I specification v3.0	<ul style="list-style-type: none">• Obsługuje rozszerzone adresowanie A/B i jest zgodne z profilem urządzeń nadrzędnych M4 AS-I, pozwala na maksymalnie 62 węzły w sieci AS-I• Slave profile = 7A77
Adresowanie AS-I	<ul style="list-style-type: none">• Domyślny adres urządzenia podporządkowanego (węzeł) = 0• Adres (węzeł) zmianie się przy pomocy standardowego ręcznego urządzenia do adresowania AS-I albo za pośrednictwem bramki Master AS-I



Tabela bitów AS-I

W przypadku wersji AS-I będzie wykorzystywane następujące przypisanie bitów

Tabela system PLC / sygnały wyjściowe bramki	ThinkTop V50	System PLC /	ThinkTop V70
Pulse clean trigger (1 zawór elektromagnetyczny)	O0	Wyzwalacz czyszczenia impulsowego (1 zawór elektromagnetyczny) Tryb czyszczenia „burst” (2 albo 3 zawory elektromagnetyczne)	O0
SV1. Main valve	O1		O1
SV2. Upper seat lift	nc		O2
SV3. Lower seat push	nc		O3

Tabela system PLC / sygnały wejściowe bramki	ThinkTop V50	System PLC / bramka Input table	ThinkTop V70
DE-EN	I0		I0
EN. Main valve	I1		I1
Upper seat lift	nc		I2
Lower seat push	nc		I3

Połączenia elektryczne

ThinkTop V50

Zacisk	Control board	Colour code wires
1		AS-i +
2		AS-i -


ThinkTop V70

Terminal	Control board	Colour code wires
1	AS-i +	BN (brown)
2	AS-i -	BU (blue)
	Czujnik podniesienia gniazda	
E1	L+	BN (brown)
E2	GND	BU (blue)
E3	Sygnal	BK (black)

ThinkTop V50 i ThinkTop V70

Opcja M12 (wtyczka 4-stykowa, kodowanie A)

Pin numbers and terminal numbers are aligned

M12 Chassis plug connector	Control board Terminal numbers Funkcje	Przyporządkowywanie styków M12 kolory przewodów
	1: AS-i +	Pin 1: BN (brown)
	2: nc	-
	3: AS-i -	Pin 3: BU (blue)
	4: nc	-

Interfejs IO-Link

ThinkTop IO-Link

Oprócz sygnalizacji i kontroli procesu wariant IO-Link zapewnia informacje diagnostyczne i dodatkowe funkcje wyjątkowe dla ThinkTop.

Jeśli została wdrożona nowa funkcja w ThinkTopV50 i V70, zostaje wygenerowany nowy opis IODD i interfejsu. Zarówno nowy jak i stary opis IODD będzie uwzględniony w wersji pliku “ThinkTop IO-Link zip-file”.

Zalecane jest dodanie ich wszystkich do wybranego narzędzia konfiguracji IO-Link. Narzędzie konfiguracji automatycznie dopasuje odpowiedni IODD do podłączonego urządzenia ThinkTop.

Nazwa urządzenia	ThinkTop V50 IOL ThinkTop V70 IOL
napięcie zasilania IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> 24 VDC \pm 10%; according to EN 61131-2
Ochrona	<ul style="list-style-type: none"> Reverse polarity (24 VDC \pm 10%); EN 61131-2 Voltage interruption and brown-out; EN61131 Short circuit; EN 61131
Current consumption	<ul style="list-style-type: none"> Nominal: 30 mA (idle) Max 100 mA (solenoid valve and seat lift sensor active)
Terminal type	<ul style="list-style-type: none"> Spring force push-in technology Supports nominal wire cross-section between 1.0 mm² [17AWG] and 0.30 mm² [22AWG] Supports wire and ferrules for wire cross-section of 0.75 mm² [18AWG] with pin length 12 mm
Wersje płyty sterowania ThinkTop	<ul style="list-style-type: none"> Opis interfejsu “ Before Dec. 2021” (Przed grudniem 2021) odpowiada płytom sterowania ThinkTop w wersjach AA do AD Opis interfejsu z oznaczeniem “ After Dec. 2021” (Po grudniu 2021) odpowiada płytom sterowania ThinkTop w wersjach od AE
Pobierz pliki IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> Konfigurator Alfa Laval Anytime i ThinkTop Go to www.alfalaval.com ThinkTop and documentation Przejdź do witryny www.io-link.com, klikając wyszukiwanie IODD i klucz ThinkTop
Narzędzie interfejsu IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> IFM E30390 Interfejs IO-Link / urządzenie USB IO-Link Urządzenie IFM LR – rejestrator liniowy
ThinkTop V50	<ul style="list-style-type: none"> “ Before Dec. 2021” (Przed grudniem 2021 r.) odpowiada ID urządzenia 1 “ After Dec. 2021” match Device ID 9
ThinkTop V70	<ul style="list-style-type: none"> “ Before Dec. 2021” match Device ID 2 “ After Dec. 2021” (Po grudniu 2021 r.) odpowiada ID urządzenia 10
Długość przewodu do urządzenia nadrzędnego IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> Maks. 20 metrów
Prędkość transmisji	<ul style="list-style-type: none"> COM 2 (38,4 kBd)
Minimalny czas trwania cyklu	<ul style="list-style-type: none"> 5 ms
Przechowywanie danych	<ul style="list-style-type: none"> tak
Profile	<ul style="list-style-type: none"> ND
Tryb SIO	<ul style="list-style-type: none"> nie
Klasa portu	<ul style="list-style-type: none"> A



Tabela danych IO-Link

W przypadku wersji IO-Link przypisanie bitów i dane diagnostyczne można znaleźć w podręczniku „IO-Link Interface Description” (Opis interfejsu IO-Link) odpowiednio dla ThinkTop V50 i ThinkTop V70. Patrz www.alfalaval.com ThinkTop V i dokumentacja

W przypadku płyty sterowania ThinkTop V50 oraz ThinkTop V70 wszystkie ustawienia parametrów i dane wizualizacji są dostępne poprzez port diagnostyczny przy pomocy narzędzia interfejsu IO-Link z IFM

Poniższa tabela z „IO-Link Interface Description” (Opisu interfejsu IO-Link) przedstawia przegląd parametrów przechowywania danych. Przy wymianie ThinkTop V w instalacji technologiczne niektóre dane zostaną przywrócone, w tym nowa seria ThinkTop V zaś inne dane, które nie są uwzględnione w nowym ThinkTop V, należy ponownie przypisać.

Należy zwrócić uwagę, że funkcję przechowywania danych należy wyraźnie zaznaczyć w konfiguracji sprzętowej PLC przy wprowadzaniu ustawień urządzenia nadrzędnego IO-link.

Uwzględnione

Dostosowanie

- Etykieta określonej aplikacji
- Błąd limitu czasu modyfikatora
- Etykieta funkcji
- Etykieta lokalizacji
- Oszczędzanie energii
- Blokowanie przycisków
- Kolor RGB
- Czyszczenie impulsowe zaworu grzybkowego
- Czyszczenie impulsowe zaworu obrotowego
- USA bit mapping

Nieuwzględnione

ID płyty sterowania

- Nazwa dostawcy
- Tekst dostawcy
- Nazwa produktu
- ID produktu
- Tekst produktu
- Numer seryjny
- Wersja sprzętu
- Wersja oprogramowania sprzętowego
- Data prod

Dane konfiguracji

- Pozycje konfiguracji
- Stan konfiguracji

Diagnostyka

- SV-activations
- SV-ON_time
- PV-SetupStrokeEn
- PV-SetupStrokeDeEn
- PressureShockCnt
- Temperatura
- Dziennik

Połączenia elektryczne

ThinkTop V50

Terminal	Control board	Colour code wires
1	L +24 V	BN (brown)
2	L -GND	BU (blue)
3	Sygnal IO-Link	BK (black)


ThinkTop V70

Terminal	Control board	Colour code wires
1	L +24V	BN (brown)
2	L -GND	BU (blue)
3	IO-Link signal	BK (black)
Seat lift sensor		
E1	L+	BN (brown)
E2	GND	BU (blue)
E3	Sygnal	BK (black)

ThinkTop V50 i V70

M12 option (4-pin A-coded plug)

Pin numbers and terminal numbers are aligned

M12 Chassis plug connector	Control board Terminal numbers	M12 pin assignments wire colours
	1: L +	Pin 1: BN (brown)
	2: nc	-
	3: L -	Pin 3: BU (blue)
	4: Out1	Pin 4: BK (black)

Niniejszy dokument i jego treść podlegają prawu autorskiemu i innym prawom własności intelektualnej Alfa Laval Corporate AB. Żadnej części tego dokumentu nie wolno kopiować, powielać ani przysyłać w jakiegokolwiek formie ani jakimikolwiek środkami, w jakimkolwiek celu, bez wyraźnej pisemnej zgody Laval Corporate AB. Informacje i usługi przedstawione w tym dokumencie mają charakter korzyści i usług skierowanych do użytkownika, i nie są składane żadne oświadczenia ani gwarancje co do rzetelności czy przydatności tych informacji oraz tych usług w określonym celu. Wszelkie prawa zastrzeżone.

200006074-1-EN-GB

© Alfa Laval Corporate AB

Kontakt z Alfa Laval

Aktualne informacje kontaktowe Alfa Laval we wszystkich państwach są stale dostępne w naszej witrynie pod adresem www.alfalaval.com