



ThinkTop® Basic

ThinkTop® Basic Digital 10 - 30 VDC PNP/NPN

Zastosowanie

ThinkTop Basic jest przeznaczony do zapewnienia optymalnego sterowania zaworami w połączeniu z zaworami sanitarnymi Alfa Laval. Jest on kompatybilny ze wszystkimi głównymi systemami PLC (Programowalnymi sterownikami logicznymi) z cyfrowym interfejsem PNP/NPN. Stosuje się go w instalacjach przemysłu spożywczego, mleczarskiego i piwowarskiego, a także w przemyśle biofarmaceutycznym. ThinkTop Basic jest dostosowany do wszystkich zaworów pneumatycznych Alfa Laval.

Zasada działania

ThinkTop Basic to podstawowa głowica sterująca składająca się z płyty czujników i elektrozaworów przeznaczona do sterowania zaworami procesowymi. Urządzenie jest używane do sterowania i kontrolowania zaworów pneumatycznych i jest montowane w górnej części zaworu. Urządzenie odbiera sygnały z PLC do sterowania elektrozaworem i wysyła sygnały zwrotne statusu zaworu z powrotem do PLC. Aby przystosować płytę czujników do określonego zaworu, wystarczy przeprowadzić prostą konfigurację za pomocą klawiszy.

System czujników

Unikalny bezstykowy system czujników, niewymagający regulacji czujników mechanicznych ThinkTop.

Na trzpieniu zaworu zamontowany jest magnes (kołek wskazujący), zaś układy scalone w płycie czujnika reagują na (osiowe) pole magnetyczne. Na podstawie kątów zmierzonych przez poszczególne układy czujników ustalana jest bieżąca pozycja trzpienia zaworu. Można zaprogramować sygnały zwrotne 2 PNP lub 2 NPN. Wyboru PNP lub NPN dokonuje się przez zworkę na płycie czujników. Kontrolki LED przekazują w sposób ciągły informacje o stanie urządzenia: pozycji zaworu, aktywacji elektrozaworów, konfiguracji i wskazania lokalnej usterki.

Sygnały zwrotne

Sygnały wyjściowe z płyty czujników do podłączonego interfejsu cyfrowego (PLC).

Napięcie znamionowe: Takie samo jak podłączone do ThinkTop Basic.

Prąd obciążeniowy: Typowy 50 mA, maks. 100 mA

Spadek napięcia: Typowy 50 V przy 50 mA.

System wykrywania czujników

Dokładność czujnika +/- 0,1 mm.

Pasma tolerancji: +/- 5 mm.

Odległość do kołka wskazującego: 5 +/- 3 mm.

Długość skoku: 0,1-80 mm.



ThinkTop® Basic

Polaryzacja PNP/NPN

Konfigurację PNP (źródło) lub NPN (dren) wybiera się za pomocą zworki w stykach 9 i 10. Założona zworka = PNP (standard). Aby zmienić konfigurację na NPN, należy wyjąć zworkę, a następnie wyłączyć i włączyć zasilanie. Po zmianie tego ustawienia zawsze konieczne jest wyłączenie i ponowne włączenie zasilania.

Wykonanie standardowe

ThinkTop posiada prostą, modułową i mocną konstrukcję, która zapewnia szybki i łatwy montaż/demontaż. Składa się z podstawy obejmującej płytę czujnika z kontrolkami LED, kołka wskazującego, styków dla wewnętrznego połączenia elektrycznego, elektrozaworów i osłony. (Patrz również rys. 1 "Konstrukcja podstawowa"). Został zaprojektowany w sposób umożliwiający aktualizację i jest wymienny. Konstrukcja jest higieniczna i łatwa w czyszczeniu.

Elektrozawory

Maksymalnie 0 do 3 elektrozaworów w każdym urządzeniu.

Typ: Port 3/2 lub 5/2 (może być stosowany tylko jeden zawór 5/2).

Doprowadzenie powietrza: 300-900 kPa (3–9 bar).

Powietrze przefiltrowane, maks. wielkość

cząstek: 5 µm 5-5 mg/m³.

Maks. natężenie przepływu: 180 l/min.

Przepustowość: ø 2,5 mm.

Maks. zawartość oleju: 1 mg/m³.

Maks. zawartość wody: 0,88 g/m³ -20 °C sprężonego powietrza.

Ręczne obejście: Tak.

Złącze zewnętrznego przewodu pneumatycznego: ø 6 mm lub ¼". (Wybrać w czasie zamawiania).

Tłumik/filtr**): Możliwe połączenie przez złączkę ø6 mm lub ¼".

Napięcie znamionowe: 24 VDC.

Moc znamionowa: 1,0 W.

**): Filtr jest zalecany w klimacie tropikalnym.

Dane techniczne

Materiały

Elementy plastikowe: Nylon PA 6.

Elementy stalowe: Stal kwasoodporna ASI 304/316.

Doprowadzenie powietrza: Specjalnie powlekany mosiądz (atest FDA).

Uszczelnienia: Kauczuk nitylowy (NBR)

Membrana z odpowietrznikiem Gore Plastik PBT.

Zasilanie - DC

ThinkTop® Basic stanowi część systemu wej./wyj. (I/O) PLC. Urządzenie powinno być zasilane z tego samego zabezpieczonego źródła, co inne urządzenia wejścia/wyjścia. Źródło zasilania układu wejścia/wyjścia nie powinno być obciążane innymi odbiornikami. Urządzenie jest zabezpieczone przed zamianą biegunowości i zwarciami. Zasilanie musi być zgodne z normą EN 61131-2.

Napięcie zasilania: 10-30 VDC.

Znamionowe napięcie zasilania: 24 VDC (+20% - 15%) - wg. EN 61131-2.

Maks. tętnienie: 5% znamionowego napięcia zasilania.

Bezwzględne maks. napięcie zasilania: 30 V DC.

Bezwzględne min. napięcie zasilania: 10 V DC.

Prąd zasilania): Maks. 45 mA (dla samej płyty czujników, wyłączając elektrozawory).

*): Początkowy prąd w momencie rozruchu jest większy. Faktyczny kształt impulsu prądowego zależy od użytego źródła zasilania. Typowo występuje prąd o skutecznym natężeniu od 150 mA w impulsie o długości 13 ms (źródło stabilizowane) do 350 mA w impulsie o długości 8 ms (źródło niestabilizowane).

Warunkiem spełnienia wymogów UL określonych w normie UL 508 jest zasilanie urządzenia ze źródła odseparowanego spełniającego wymagania właściwe dla urządzeń klasy 2 (UL1310) lub transformatorów klasy 2 i 3 (UL1585).

Typowy pobór mocy ThinkTopBasic

Warunki testowe = Jeden podłączony ThinkTop® Basic z 1 aktywnym sygnałem zwrotnym (wł.) i:

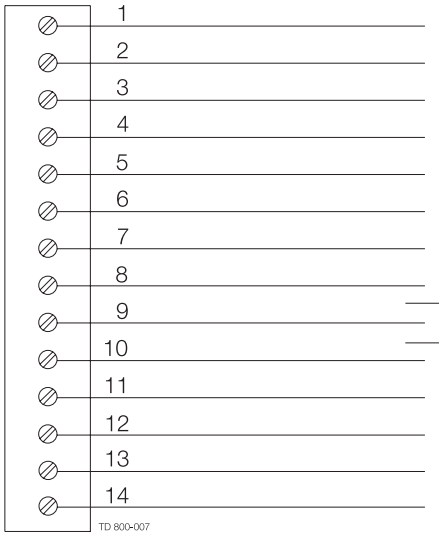
Brak wł. elektromagnesów:	Napięcie zasilania 24 VDC	30 mA
1 aktywny elektromagnes:	Napięcie zasilania 24 VDC	75 mA
2 aktywne elektromagnesy:	Napięcie zasilania 24 VDC	120 mA
3 aktywne elektromagnesy:	Napięcie zasilania 24 VDC	165 mA

Uwaga! Przy "włączonym zasilaniu" prąd jest wyższy. Patrz zasilanie - DC.

Wymagania dotyczące mikro środowiska:

Temperatura robocza: Przechowywanie: Zakres temperatury:	-20°C do +85°C -40°C do +85°C -25°C do +70°C	IEC 68-2-1/2 IEC 68-2-1/2 IEC 68-2-14
Drgania	10-55 Hz, 0,7 mm 55-500 Hz, 10g 3 x 30 min, 1 oktawa/min	IEC 68-2-6
Test spadku		IEC 68-2-32
Wilgotność Wilgotność stała: Wilgotność okresowa: 12 cykli (robocza)	+40°C, 21 dni, w. wzgl. 93% +25°C/+55°C IEC 68-2-30 93% W. WZGL.	IEC60068-2-78
Klasa zabezpieczenia	IP66 i IP67	EN60529
Próg wejścia Napięcie/prąd:	Wymagania dla wejścia, typ	EN 61131-2
Sygnały elektromagnesów Napięcie izolacyjne	(1000 + 2 x 117) VAC rms/1min	EN 61131-2
Dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej	2004/108/EF	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
UL/CSA	10-30 VDC, klasa wejścia 2, 45 wyjście maks. 45 mA	UL508 - E203255

P1



TD 800-007

Wewnętrzne połączenia elektryczne

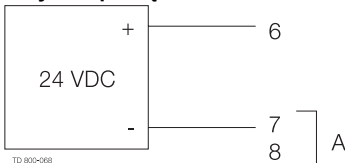
1. Wyłączone spod napięcia (wejście PLC)
2. Zasilane energią (wejście PLC)
3. Aktywacja elektromagnesu nr 1 (wyjście PLC)
4. Aktywacja elektromagnesu nr 2 (wyjście PLC)
5. Aktywacja elektromagnesu nr 3 (wyjście PLC)
6. Czujnik napięcia zasilania (+) 10-30 VDC
7. Czujnik napięcia zasilania (0) 0 V
8. Elektromagnes wspólny
9. Zworka PNP/NPN*)
10. Zworka PNP/NPN*)
11. Wspólny elektromagnes, złącze wewnętrzne
12. Elektromagnes nr 1, złącze wewnętrzne
13. Elektromagnes nr 2, złącze wewnętrzne
14. Elektromagnes nr 3, złącze wewnętrzne

*) Zworka założona = PNP. Po zmianie funkcji konieczne jest wyłączenie i ponowne włączenie zasilania. Wyboru konfiguracji NPN/PNP dokonuje się za pomocą zworki.

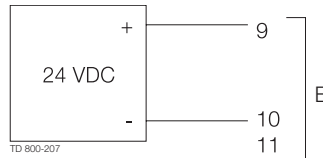
Uwaga! Należy pamiętać o izolacji nieużywanych przewodów.

Kiedy używane jest jedno źródło zasilania systemu czujników i elektrozaworów:

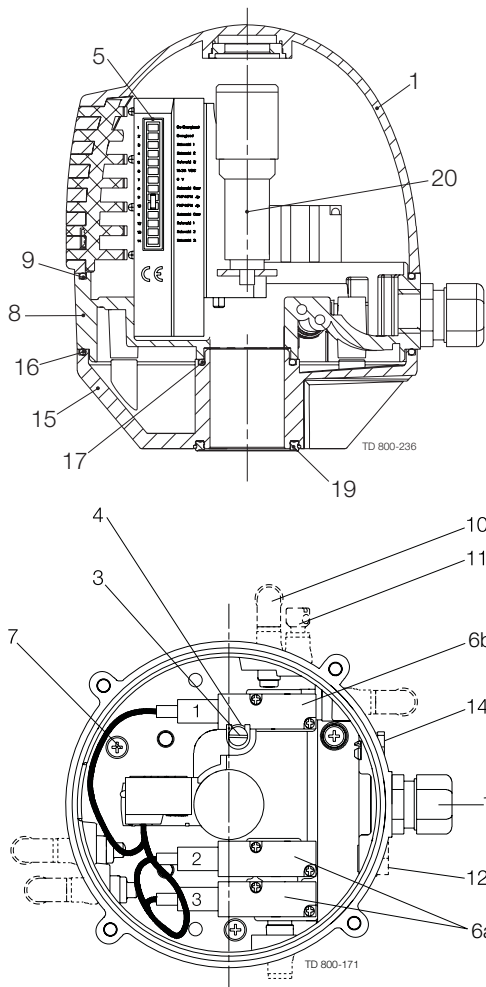
Przykład podłączenia zasilania



A. Zworka w przypadku dodatniej aktywacji elektrozaworów



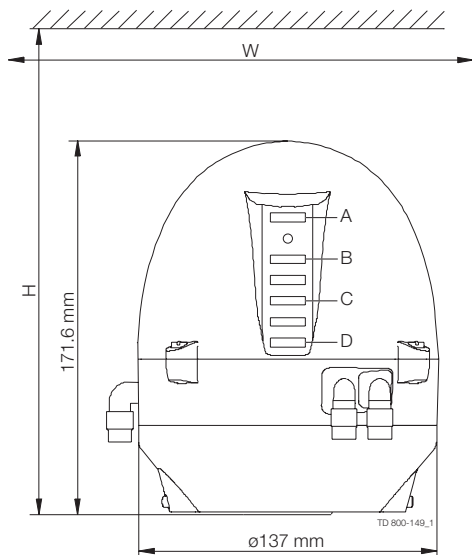
B. Zworka w przypadku ujemnej aktywacji elektrozaworów



1. Osłona
2. N/A
3. Śruba
4. Podkładka
5. Płyta czujników
6. Elektrozawór*
7. Wkręt PT
8. Podstawa
9. Specjalny pierścień X, szary
10. Złączki pneumatyczne
11. Zawór wydmuchowy
12. Korek gwintowany, PG7
13. Dławik kabla, PG11
14. Membrana z odpowietznikiem Gore
15. Przejściówka
16. Specjalny pierścień X, czarny
17. Pierścień o-ring
18. Śruba z łbem gniazdowym
19. Specjalny pierścień X
20. Sworzeń wskaźnikowy

* 6a: Elektrozawór (3/2)
 * 6b: Elektrozawór (3/2 lub 5/2).

Rys. 1. Konstrukcja podstawowa, ThinkTop Basic.



Rys. 2. Wymiary.

Diody LED

- A. Pobudzony (żółta).
- B. Konfiguracja/awaria (czerwona).
- C. Elektrozawory (żółta)
- D. Nie zasilany (zielona)

Uwaga! Przedstawiono podstawowy wariant konstrukcyjny. Zalecany luz wokół ThinkTop

Typ zaworu	H	W
Unique SSV NC	225	250
SMP-SC/-BC/-TO	225	250
Unique Mixproof	225	250
MH	225	250
SBV	225	250
Unique SSV NO	225	320
LKLA-T	225	300

Zamawianie

Przy składaniu zamówienia należy określić:

- Digital 10-30 VDC PNP/NPN.
- Liczbę elektrozaworów (0-3).
- Typ elektrozaworów (port 3/2 lub 5/2).
- Podłączenie powietrza $\varnothing 6$ mm lub 1/4".
- Określić dla zaworów serii.
- W przypadku ThinkTop® Basic jeżeli jest używany na zaworach odcinających SRC-LS, rozmiar 63,5 - 101,6 mm/DN 65 - 100: Należy użyć specjalny sworzeń wskaźnikowy; 9612-6370-01.
- W przypadku ThinkTop Basic używanego na Unique SSV-LS: Należy użyć specjalny sworzeń wskaźnikowy; 9613-1581-01.
- Dla ThinkTop® Basic jeżeli jest używany na zaworach wysokociśnieniowych SSV Unique, rozmiar zaworu 76,1 - 101,6 mm/DN 80-100: Należy użyć specjalny sworzeń wskaźnikowy; 9613-1581-01.

Uwaga!

W celu uzyskania informacji szczegółowych, patrz instrukcja ESE00225.

ThinkTop posiada opatentowany układ czujników, zarejestrowaną konstrukcję i zastrzeżony znak handlowy, których właścicielem jest firma Alfa Laval.