

ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®



Seria zaworów SAFE AIR® została zbudowana na podstawie zaworów znanych ze swojej solidności oraz niezawodności - serii ISO 5599/1. Zawory zostały wyposażone w dodatkowe funkcje jak wykrywanie położenia suwaka (system diagnostyczny do określenia statusu zaworu) oraz specjalizowane bloki zaworowe zapewniające redundancję architektury sterowania.

System objął trzy wielkości, o przepływie nominalnym od 1050 do 4600 NL/min.

Do kontroli położenia suwaka zastosowano czujniki Hall'a w wersji standardowej lub Atex, zakończone przewodem o długości 2 m lub wtyczką M8 z przewodem 300 mm.

W celu zmniejszenia ryzyka oraz prawdopodobieństwa pomyłki zastosowano sterowanie ręczne typu monostabilnego.

Zawory SAFE AIR® dostępne są w dwóch wersjach:

- Wersja jednokanałowa - zastosowanie w układach bezpieczeństwa do PL=c wg ISO EN 13849 oraz kategorii 2 wg IEC 62061.
- Wersja dwukanałowa - zastosowanie w układach bezpieczeństwa do PL=e wg ISO EN 13849 oraz kategorii 4 wg IEC 62061.



Wersja jednokanałowa oparta jest o pojedynczy monostabilny zawór 5/2 z kontrolą położenia suwaka zaworu.

W stanie beznapięciowym zawór znajduje się w położeniu spoczynkowym (wymuszonym sprężyną mechaniczną), łącząc port 1 z 2 oraz odpowietrzając port 4. Po podaniu napięcia sterującego następuje połączenie portu 1 z 4 oraz odpowietrzenie portu 2.

W przypadku uszkodzenia zaworu, suwak może pozostać w położeniu wystereowanym nawet po zdjęciu sygnału sterującego a przyłącze 4 pozostać napowietrzonym. Do wykrycia takiego uszkodzenia służy system kontroli położenia suwaka zawierający zamontowany czujnik Hall'a. Czujnik Hall'a podaje sygnał gdy zawór znajduje się w położeniu spoczynkowym (brak napięcia zasilającego cewkę) oraz odwrotnie, po podaniu napięcia sterującego na cewkę zaworu sygnał z czujnika Hall'a zanika.

Wersja dwukanałowa dla aplikacji wymagających wyższych wartości wskaźnika PL.

Rozwiązanie oparte o dwa monostabilne zawory 5/2 z kontrolą położenia suwaka, zamontowane na specjalizowanym do tego celu bloku zaworowym. Wewnętrzne kanały bloku zaworowego zapewniają szeregowe połączenie portów nr 4 oraz redundancję układu. W przypadku gdy tylko jeden z zaworów powróci do położenia spoczynkowego (np. wskutek blokady suwaka czy zdjęcia napięcia zasilającego cewki) port nr 4 zostanie zawsze odpowietrzony.

Obydwie wersje dostarczane są wraz z:

- Aprobata typu EN ISO 13849 nr P13104/11/MC/nb wystawioną przez Bureau Veritas;
- Świadectwem zgodności z Dyrektywą Maszynową 2006/42/EC CV** nr. CV 002-10-2011 wystawioną przez Bureau Veritas;

POJEDYNCZE ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.		
Funkcja pneumatyczna	monostabilny 5/2		
Ciśnienie robocze: bar	2.5 ÷ 10		
• wewnętrzne zasilanie pilotów	próżnia ÷ 10		
• zewnętrzne zasilanie pilotów	2.5		
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów bar	- 10 ÷ + 60 (wersja ATEX - 10 ÷ + 45)		
Zakres temperatur pracy °C			
Wielkość nominalna mm	7.5	12	15
Przewodność dźwiękowa C NI/min · bar	250	657	971
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b bar/bar	0.36	0.43	0.43
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar NI/min	700	1800	3200
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar NI/min	1100	2700	4600
TRA/TRR przy 6.3 bar ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu NI/min · bar	267	817	1095
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu bar/bar	0.34	0.24	0.56
Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar NI/min	1850	4900	8000
Instalacja	w dowolnej pozycji		
Montaż	na pojedynczych lub modułowych płytach przyłączeniowych ISO 5599/1 (*)		
Zawór sterujący (pilot)	zgodny z CNOMO		
Przesterowanie ręczne	Monostabilne w korpusie pilota		
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22		
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7		
Cewki	30 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ A 22 mm, otwór Ø8 – przyłącze EN175301-803 typ B Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 Patrz sekcja Akcesoria na stronie B1.121 (*) IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem. Maks. 78dBA z 11 łumikami hałasu		
Stopień ochrony	1		
Poziom hałasu	Zgodnie z Dyrektywą Maszynową, Anex V (**)		
Max. moment montażu cewki Nm	⊕ II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C < Ta < 45°C		
Oznakowanie CE	⊕ II 3D Ex tc IIC T1 35°C IP65 Dc		
Kategoria ATEX (wyłącznie dla wersji z czujnikami ATEX)	Odcięcie zasilania oraz odpowietrzenie układu podłączonego do portu 4		
Funkcja bezpieczeństwa	Hall (dane techniczne - patrz strona B1.151)		
Typ czujników	50 x 10 ⁵ cykli		
B10d	2		
Kategoria EN ISO 13849	Niski (80%)		
DC	Dla układów bezpieczeństwa do PL=c		
PL - EN ISO 13849			

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

** Deklaracje można pobrać z www.metalwork.it.

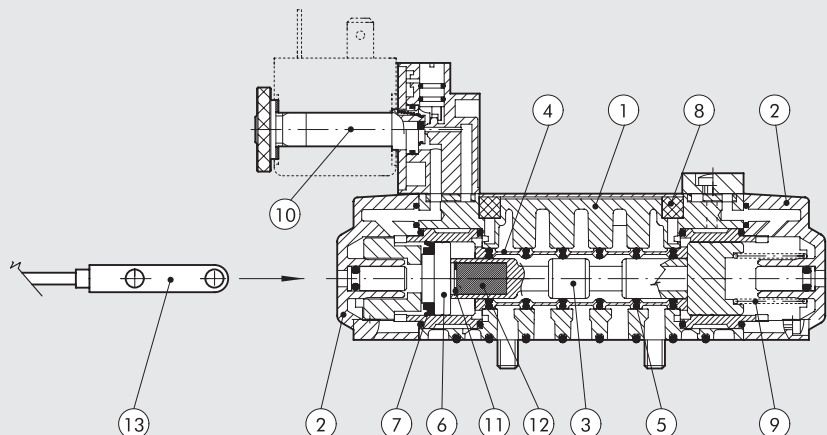
UWAGA: Nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR® w bezpośrednim sąsiedztwie.

Jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników.

Należy unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.

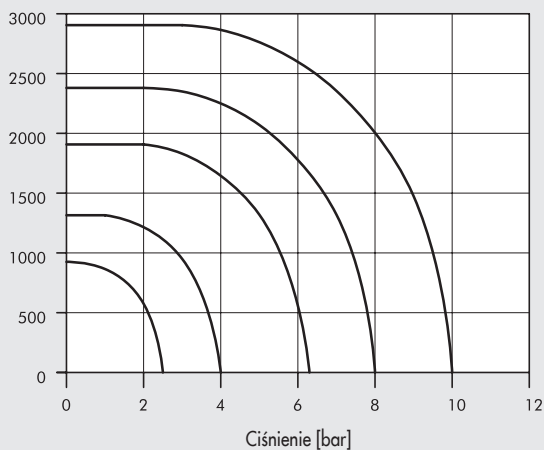
BUDOWA

- ① KORPUS ZAWORU: aluminium
- ② POKRYWA: Hostaform®
- ③ SUWAK: aluminium chemicznie nikielowane
- ④ KOSZYKI DYSTANSOWE: tworzywo sztuczne
- ⑤ USZCZELNIENIA: guma nitylowa NBR
- ⑥ TŁOK: Hostaform®
- ⑦ USZCZELNIENIE TŁOKA: guma nitylowa NBR
- ⑧ TŁUMIK: brąz spiekany
- ⑨ SPRĘŻYNA: stal specjalna
- ⑩ TRZPIEŃ: tuleja z mosiądzu - rdzeń ze stali nierdzewnej
- ⑪ PIERŚCIEN BLOKUJĄCY: stal specjalna
- ⑫ MAGNES: Neodym
- ⑬ CZUJNIK: typ Hall

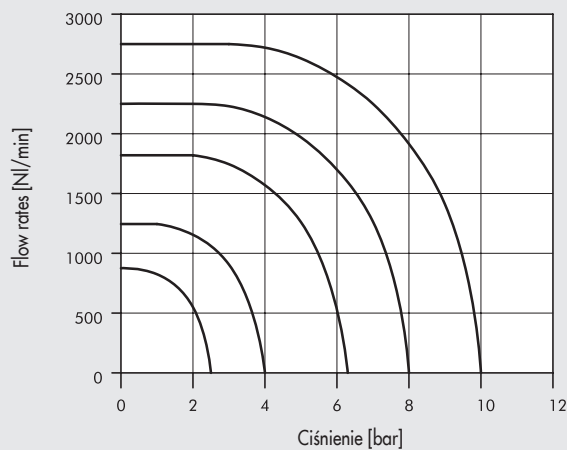


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE POJEDYNCZE ZAWORY ISO 5599/1

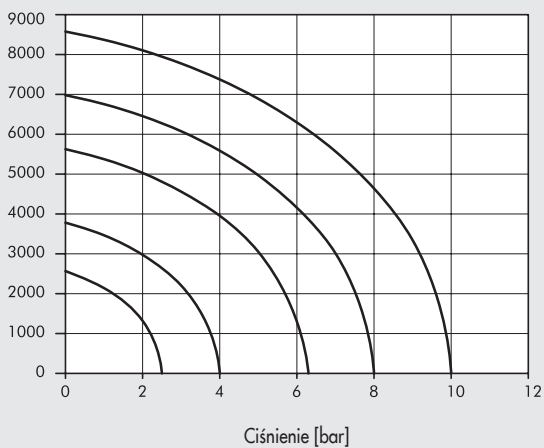
ISO 1 - PRZY ZASILANIU



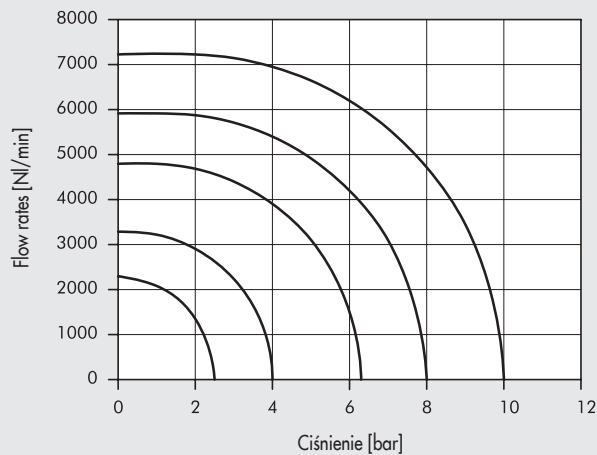
ISO 1 - PRZY ODPOWIETRZENIU



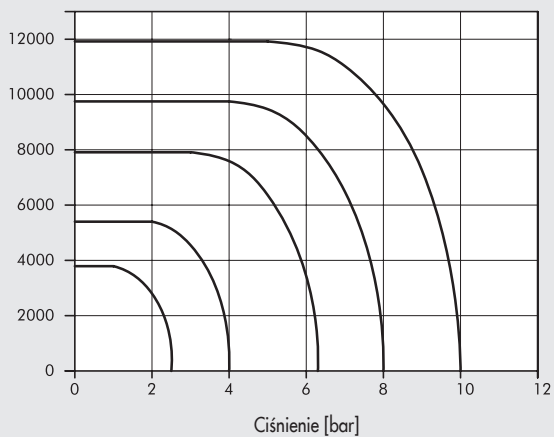
ISO 2 - PRZY ZASILANIU



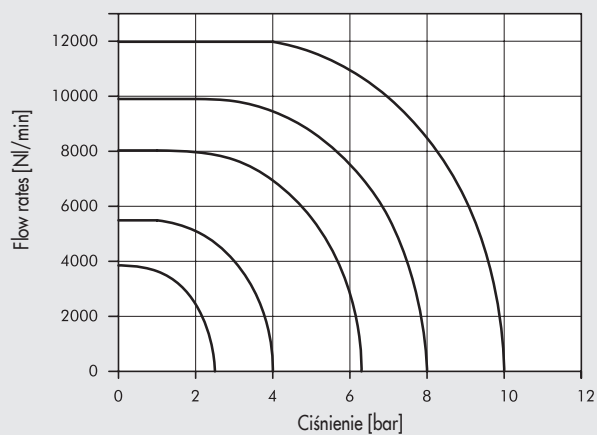
ISO 2 - PRZY ODPOWIETRZENIU



ISO 3 - PRZY ZASILANIU



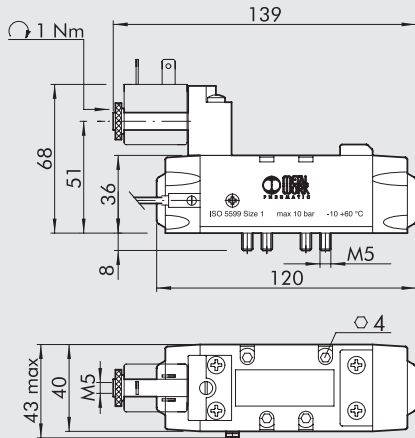
ISO 3 - PRZY ODPOWIETRZENIU



KLUCZ DO INDEKSÓW

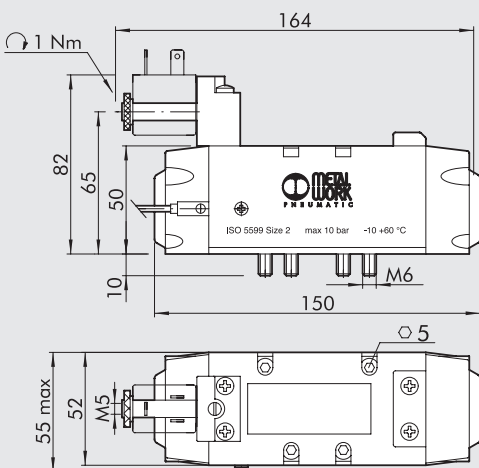
ISV	5	5	SO	S	OO	3F
RODZINA	ROZMIAR	FUNKCJA	STEROWANIE 14	POWRÓT 12	DALSZY OPIS	CZUJNIK
ISV elektrozwór ISO	5 ISO1 6 ISO2 7 ISO3	5 5/2	SO elektrozwór z zewnętrznym zasilaniem pilotów SE	S sprężyna mechaniczna	OO 5/2	3F 2.5 m 3 przewody M8 0.3 m M8 AT 2 m ATEX

MONOSTABILNY 5/2 - ISO 1



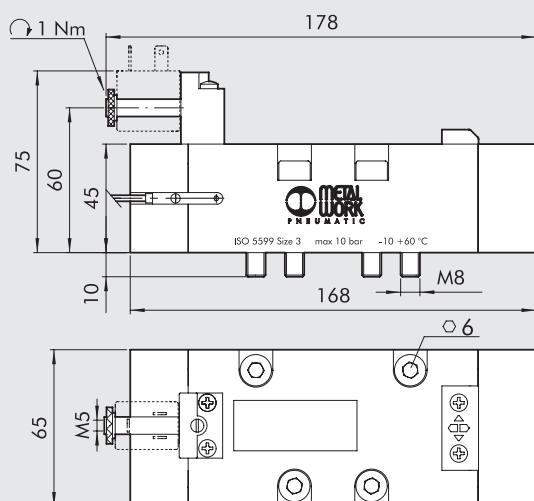
Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7057021100	ISV 55 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	380
	7057121100	ISV 55 SOS OO M8	0.3 m M8	350
	7057221100	ISV 55 SOS OO AT	2 m ATEX	370
	7057021400	ISV 55 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	380
	7057121400	ISV 55 SES OO M8	0.3 m M8	350
	7057221400	ISV 55 SES OO AT	2 m ATEX	370

MONOSTABILNY 5/2 - ISO 2



Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7058021100	ISV 65 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	750
	7058121100	ISV 65 SOS OO M8	0.3 m M8	720
	7058221100	ISV 65 SOS OO AT	2 m ATEX	740
	7058021400	ISV 65 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	750
	7058121400	ISV 65 SES OO M8	0.3 m M8	720
	7058221400	ISV 65 SES OO AT	2 m ATEX	740

MONOSTABILNY 5/2 - ISO 3



Symbol	Indeks	Opis	Czujnik	Masa [g]
	7059021100	ISV 75 SOS OO 3F	2.5 m 3 przewody	1240
	7059121100	ISV 75 SOS OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221100	ISV 75 SOS OO AT	2 m ATEX	1230
	7059021400	ISV 75 SES OO 3F	2.5 m 3 przewody	1240
	7059121400	ISV 75 SES OO M8	0.3 m M8	1210
	7059221400	ISV 75 SES OO AT	2 m ATEX	1230

PRZYKŁAD UKŁADU BEZPIECZEŃSTWA Z POJEDYNCZYM ZAWOREM 5/2

Poniżej przedstawiono przykład elektrycznych połączeń pojedynczego zaworu Metal Work serii SAFE AIR przy zastosowaniu komponentów firmy Pilz®.

Obwód zawiera:

- Moduł bezpieczeństwa Pilz® PNOZ® s3 do sterowania awaryjnym przyciskiem STOP. Terminal Y32 wskazuje stan modułu, którego sygnał może być przekazany do układu sterowania maszyny.
- Awaryjny przycisk STOP S1 (zestaw Pilz®-PIT) – podłączony do zacisków S11-S12-S22-S23 modułu PNOZ® s3.
- Zawór SAFE AIR® Metal Work. Cewka zaworu (24VDC) zasilana z zacisku 14 modułu PNOZ® s3 (drugi zacisk cewki jest podłączony do 0V). Zawór jest wyposażony w czujnik Hall'a o napięciu 24VDC, wykrywający położenia suwaka.
- Przycisk Start/Reset S2.
- Przekaznik K1 typu NO - połączony szeregowo przyciskiem S2 modułu PNOZ® s3, sterowany przez czujnik zaworu.

Opis działania systemu przy poprawnej pracy:

- system nieaktywny:
 - Zacisk 14 - wyłączony;
 - Cewka zaworu - wyłączony;
 - Czujnik Hall - załączony;
 - Przekaznik K1 - z podanym napięciem;
 - Styk K1 - zamknięty;
 - Terminal Y32 - wyłączony;
- aktywacja systemu przyciskiem start/reset:
 - Zacisk 14 - załączony;
 - Cewka zaworu - załączona;
 - Czujnik Hall - wyłączony;
 - Przekaznik K1 - wyłączony;
 - Styk K1 - otwarty;
 - Terminal Y32 - załączony;

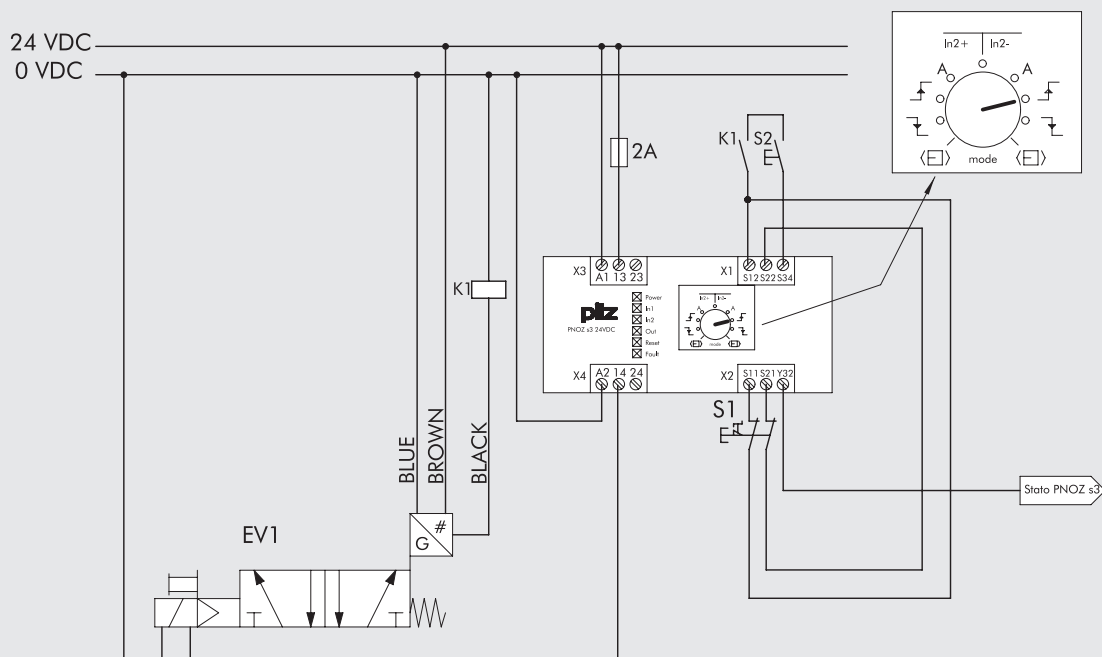
W przypadku uszkodzenia np. blokady suwaka zaworu, gdy wyłączeniu napięcia sterującego cewki nie towarzyszy załączenie czujnika Hall'a, przekaznik K1 pozostaje wyłączony, jego styki otwarte (uniemożliwiając ponowne uruchomienie cyklu) a styk Y32 znajduje się w stanie beznapięciowym.

Przedstawiony poniżej układ sterowania, uniemożliwia odpowiedzenie układu przy uszkodzeniu zaworu. Do sterowania pracą zaworu konieczny jest ciągły monitoring stanu czujnika położenia suwaka.

Sygnał z wyjścia Y32 nie informuje o stanie czujnika Hall'a lecz o statusie modułu PNOZ® s3.

Połączenia elektryczne pomiędzy wszystkimi komponentami muszą być zgodne z mającymi zastosowanie regułami bezpieczeństwa.

W przypadku załączania przycisku awaryjnego STOP z częstotliwością 1/godzinę, układ załączy funkcje bezpieczeństwa zgodne z PL=c (wyniki obliczeń programu PAScal firmy Pilz®). Odpowiedzialność za próby końcowe stopnia PL spoczywa na osobie montującej układ.



PODWÓJNE ZAWORY ISO 5599/1 SERII SAFE AIR®

DANE TECHNICZNE	ISO 1	ISO 2	ISO 3	
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Funkcja pneumatyczna	2x monostabilny 5/2			
Ciśnienie robocze:	bar			
• wewnętrzne zasilanie pilotów	2.5 ÷ 10			
• zewnętrzne zasilanie pilotów	próżnia ÷ 10			
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	bar			
Zakres temperatur pracy	°C			
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	228	498	720
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.40	0.24	0.44
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 0.5 bar	Nl/min	770	1250	2500
Przepływ nominalny przy 6.3 bar ΔP 1 bar	Nl/min	1050	1750	3400
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	Nl/min · bar	222	554	724
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.30	0.02	0.41
Przepływ nominalny - odpowietrzenie - przy 6.3 bar	Nl/min	1600	4000	5300
TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Instalacja	w dowolnej pozycji			
Zawór sterujący (pilot)	zgodny z CNOMO			
Przesterowanie ręczne	Monostabilne w korpusie pilota			
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22			
Kompatybilność z olejami	Patrz: DANE TECHNICZNE strona 6-7			
Cewki	30 mm, otwór Ø8 – przyłączy EN175301-803 typ A 22 mm, otwór Ø8 – przyłączy EN175301-803 typ B Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 Patrz sekcja Akcesoria na stronie B1.121 (*) IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem. Maks. 78dBa z tłumikami hałasu Zgodnie z Dyrektywą Maszynową, Anex V (**) ⊕ II 3G Ex nA c IIC T4 Gc x -10°C < Ta <45°C ⊕ II 3D Ex tc IIIC T 135°C IP65 Dc			
Stopień ochrony	1			
Poziom hałasu	Odcięcie zasilania oraz odpowietrzenie układu podłączonego do portu 4			
Oznakowanie CE	Hall (dane techniczne - patrz strona B1.151)			
Kategoria ATEX (wyłącznie dla wersji z czujnikami ATEX)	50x10 ⁶ cykli			
Max. moment montażu cewki	4			
Funkcja bezpieczeństwa	Wysoki (≥ 99 %)			
Typ czujników	80			
B10d	Dla układów bezpieczeństwa do PL=e			
Kategoria EN ISO 13849				
DC				
CCF				
PL - EN ISO 13849				

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

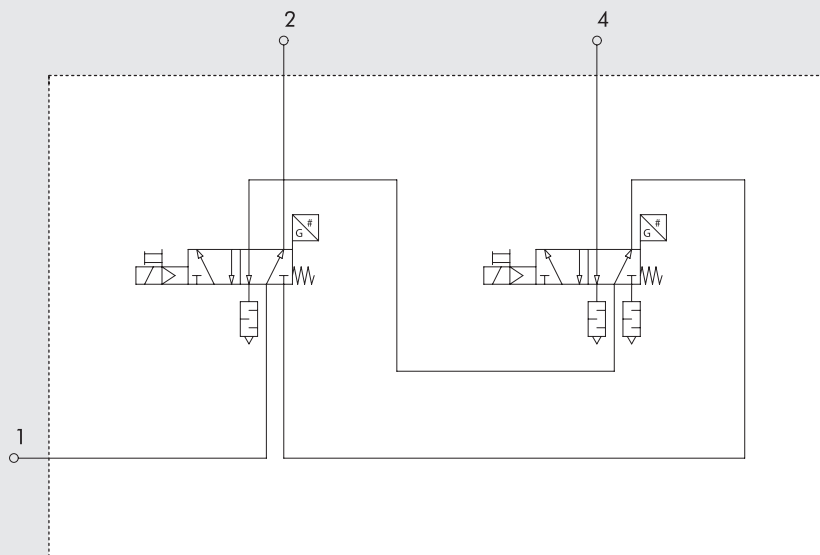
** Deklaracje można pobrać z www.metalwork.it.

UWAGA: Nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR w bezpośrednim sąsiedztwie.

Jakiegolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników.

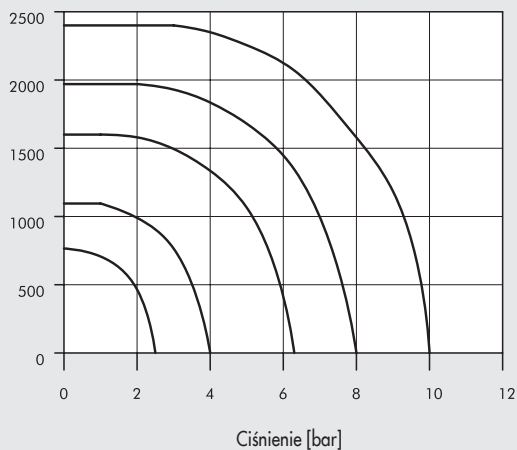
Należy unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.

SCHEMAT PNEUMATYCZNY

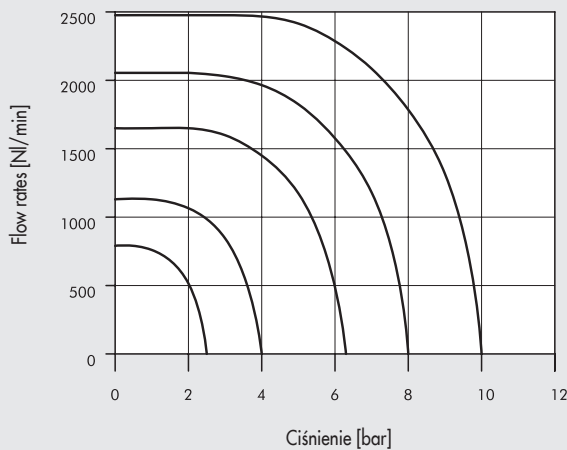


CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWOWE - PODWÓJNE ZAWORY ISO 5599/1

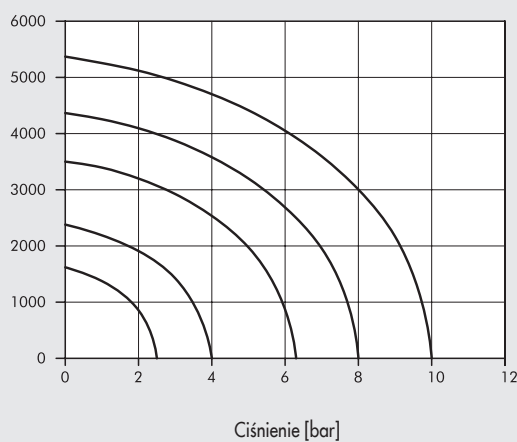
ISO 1 - PRZY ZASILANIU



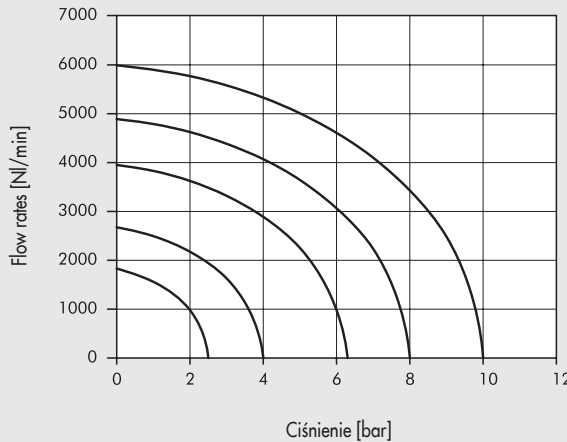
ISO 1 - PRZY ODPOWIETRZENIU



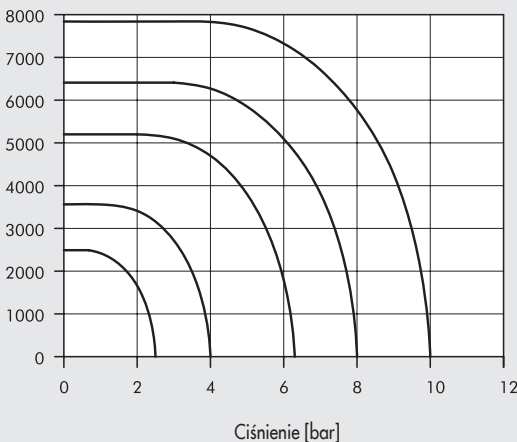
ISO 2 - PRZY ZASILANIU



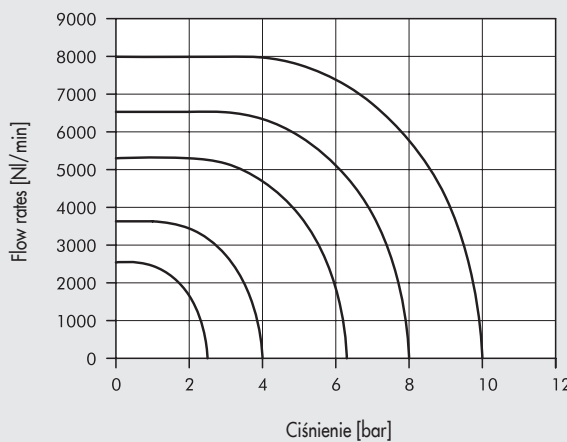
ISO 2 - PRZY ODPOWIETRZENIU



ISO 3 - PRZY ZASILANIU

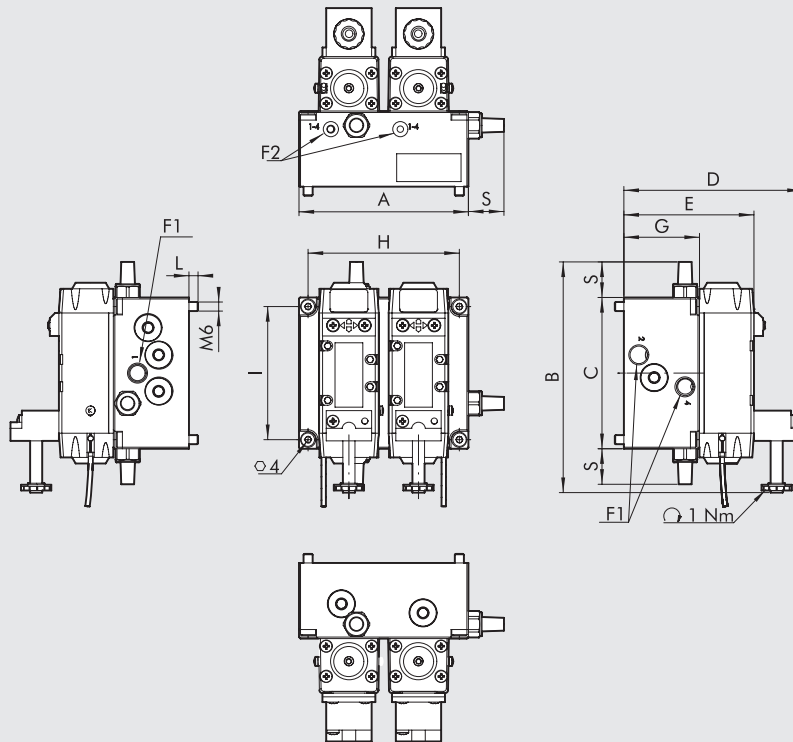


ISO 3 - PRZY ODPOWIETRZENIU



KLUCZ DO INDEKSÓW

ISV	5	5	SO	S	DD	3 F
RODZINA	ROZMIAR	FUNKCJA	STEROWANIE 14	POWRÓT 12	DALSZY OPIS	CZUJNIK
ISV elektrozwór ISO	5 ISO1 6 ISO2 7 ISO3	5 5/2	SO elektrozwór z zewnętrznym zasilaniem pilotów SE	S sprężyna mechaniczna	DD podwójny 5/2	3F 2.5 m 3 przewody M8 0.3 m M8 AT 2 m ATEX

PODWÓJNY 5/2 MONOSTABILNY


Indeks	Rozmiar	Opis	A	B	C	D	E	F1	F2	G	H	I	L	S	Czujnik	Masa [g]
7057021110	ISO 1	ISV 55 SOS DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 przewody	2100
7057121110	ISO 1	ISV 55 SOS DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221110	ISO 1	ISV 55 SOS DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7057021410	ISO 1	ISV 55 SES DD 3F	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2.5 m 3 przewody	2100
7057121410	ISO 1	ISV 55 SES DD M8	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	0.3 m M8	2100
7057221410	ISO 1	ISV 55 SES DD AT	112	152.5	100	118	86	G 1/4"	M5	50	100	88	6	23.5	2 m ATEX	2100
7058021110	ISO 2	ISV 65 SOS DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 przewody	4000
7058121110	ISO 2	ISV 65 SOS DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221110	ISO 2	ISV 65 SOS DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7058021410	ISO 2	ISV 65 SES DD 3F	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2.5 m 3 przewody	4000
7058121410	ISO 2	ISV 65 SES DD M8	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	0.3 m M8	4000
7058221410	ISO 2	ISV 65 SES DD AT	146	176	116	145	113	G 3/8"	G 1/8"	63	134	104	13	29	2 m ATEX	4000
7059021110	ISO 3	ISV 75 SOS DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 przewody	5300
7059121110	ISO 3	ISV 75 SOS DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221110	ISO 3	ISV 75 SOS DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300
7059021410	ISO 3	ISV 75 SES DD 3F	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2.5 m 3 przewody	5300
7059121410	ISO 3	ISV 75 SES DD M8	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	0.3 m M8	5300
7059221410	ISO 3	ISV 75 SES DD AT	186	188	116	155	123	G 1/2"	G 1/8"	78	174	104	9	31.5	2 m ATEX	5300

NOTATKI

PRZYKŁAD UKŁADU BEZPIECZEŃSTWA Z PODWÓJNYM ZAWOREM 5/2

Poniżej przedstawiono przykład elektrycznych połączeń podwójnego zaworu Metal Work serii SAFE AIR przy zastosowaniu komponentów firmy Pilz®.

Obwód zawiera:

- Modułowy system bezpieczeństwa PNOZ® mm 0.1p firmy Pilz®.
- Awaryjny przycisk STOP S1 (zestaw Pilz®-PIT) – podłączony do zacisków T0-T1-I8-I9 modułu PNOZ® mm 0.1p.
- Podwójny zawór SAFE AIR® Metal Work. Cewki zaworu (24VDC) zasilane z zacisku O0 (SV1) oraz O1 (SV2) modułu PNOZ® mm 0.1p (drugi zacisk cewek jest podłączony do 0V).
- Czujnika Halla podwójnego zaworu SAFE AIR® o napięciu 24VDC - podłączone do zacisków 16 (SV1) oraz 17 (SV2) modułu PNOZ® mm 0.1p.
- Przycisk Start/Reset S2.

Opis działania systemu przy poprawnej pracy:

- system nieaktywny:
 - Zacisk O0 oraz O1 - wyłączone;
 - Cewki zaworu - wyłączone;
 - Czujniki Hall'a – załączone (podanie sygnałów do zacisków 16 oraz 17).
 - Jeżeli jeden z czujników Hall'a będzie nieaktywny, moduł bezpieczeństwa nie zezwoli na rozpoczęcie następnego cyklu.
- aktywacja systemu przyciskiem start/reset:
 - Zacisk O0 oraz O1 - załączone;
 - Cewki zaworu - załączone;
 - Czujniki Hall'a - wyłączone.

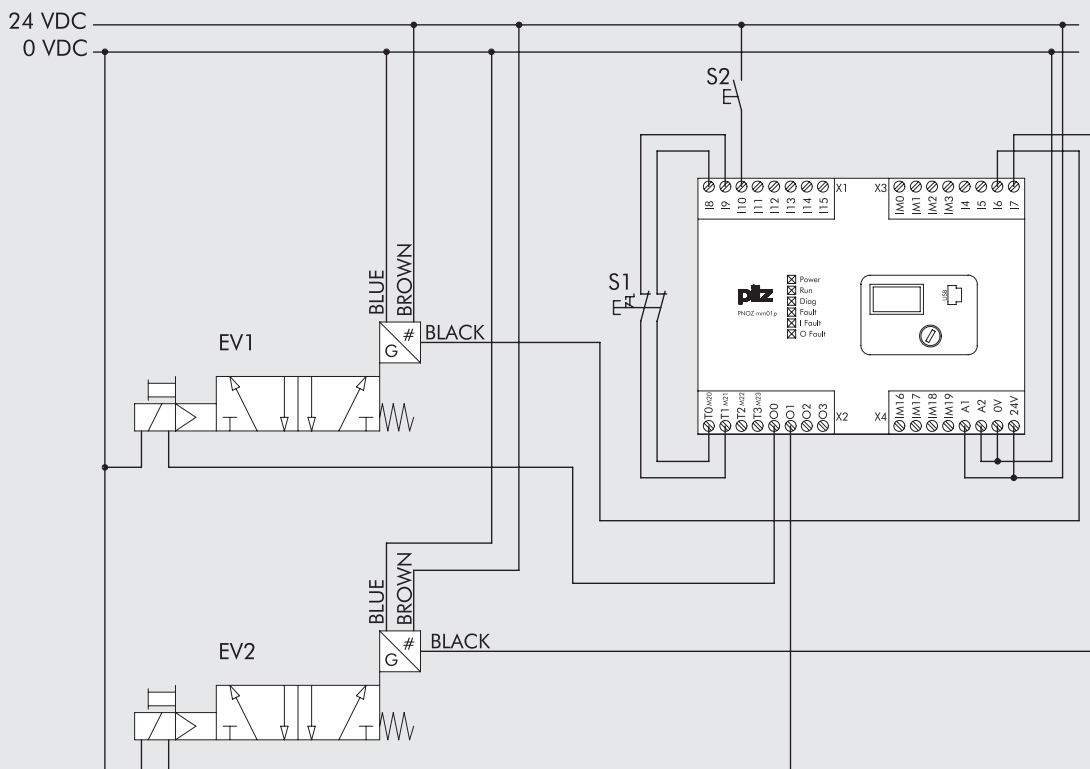
Program zawarty w module bezpieczeństwa zapewnia:





- blokadę rozpoczęcia następnego cyklu w przypadku gdy przy wyłączonym napięciu sterującym cewek przynajmniej jeden z czujników Hall'a jest nieaktywny.
- kontrolę czasu przesterowania zaworów – sygnały z czujników Hall'a muszą zaniknąć po upływie określonego czasu (12 ms dla ISO1, 24 ms dla ISO2, 50 ms dla ISO3) po podaniu napięcia na cewki zaworów. W przeciwnym przypadku zawory zostaną wyłączone. Powyższy program może zostać pobrany ze strony www.metalwork.it (licencja nie uwzględnia programowania modułów Pilz®).

Połączenia elektryczne pomiędzy wszystkimi komponentami muszą być zgodne z mającymi zastosowanie regułami bezpieczeństwa.

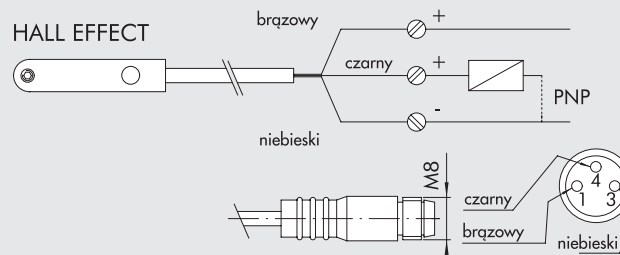
W przypadku załączania przycisku awaryjnego STOP z częstotliwością 1/godzinę, układ załączy funkcje bezpieczeństwa zgodne z PL=e (wyniki obliczeń programu PAScal firmy Pilz®).

Odpowiedzialność za próby końcowe stopnia PL spoczywa na osobie montującej układ.



DANE TECHNICZNE		ATEX	
Typ styku		Hall	Hall
Rodzaj wyjścia		N.O.	N.O.
Napięcie zasilające (Ub)	V	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Moc W	W	3	≤ 1.7
Tolerancja napięcia		≤ 10% Ub	≤ 10% Ub
Spadek napięcia	V	≤ 2	≤ 2.2
Prąd wejściowy	mA	≤ 10	≤ 10
Prąd wyjściowy	mA	≤ 100	≤ 70
Częstotliwość przełączania	Hz	≤ 5000	1000
Ochrona przeciwzwarciowa		Tak	Tak
Ochrona nadnapięciowa		Tak	Tak
Ochrona przed zmianą polaryzacji		Tak	Tak
EMC		EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Sygnalizacja LED		Żółta	Żółta
Czułość magnetyczna		2.8 mT ± 25%	2.6 mT
Powtarzalność		≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT (Ub oraz Ta-stałe)
Stopień ochrony (EN 60529)		IP 67	IP 68, IP 69K
Odporność na wstrząsy i wibracje		30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1mm
Żywotność		10 ⁷ impulsów	10 ⁹ impulsów
Zakres temperatur pracy	°C	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiał obudowy czujnika		PA66 + PA6I/6T	PA
2,5 m/ 2 m przewód podłączeniowy		PVC; 3 x 0.14 mm ²	PVC; 3 x 0.12 mm ²
Przewód podłączeniowy z M8x1		Poliuretan; 3 x 0.14 mm ²	-
Ilość żył		3	3
Kategoria ATEX		-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIC T1 35°C Dc IP67 X
Certyfikaty			  

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



AKCESORIA



Patrz: CEWKI I WTYCZKI str. B1.121

NOTATKI