



ACVATIX™

Siłowniki elektrohydrauliczne

do zaworów o skoku 20 mm

SKD32..
SKD82..
SKD62..
SKD60

- SKD32.. napięcie zasilające 230 V AC, sygnał sterujący 3-stawny
- SKD82.. napięcie zasilające 24 V AC, sygnał sterujący 3-stawny
- SKD6.. napięcie zasilające 24 V AC, sygnał sterujący 0...10 V DC, 4...20 mA lub 0...1000 Ω
- SKD6.. wybór charakterystyki, sygnał zwrotny położenia, kalibracja skoku, diodowy wskaźnik stanu pracy, sterowanie nadrzędne
- SKD62UA wybór kierunku działania, regulacja ograniczenia skoku, sterowanie sekwencyjne z nastawianym punktem początkowym i zakresem roboczym, możliwość współpracy z QAF21.. i QAF61..
- Siła nominalna 1000 N
- Wersje siłownika z funkcją bezpieczeństwa (sprężyna powrotna) lub bez
- Do bezpośredniego montażu na zaworach, bez żadnych nastaw
- Pokrętko sterowania ręcznego i wskaźnik położenia
- Dodatkowe funkcje realizowane przy pomocy przełączników pomocniczych, potencjometru, podgrzewacza trzpienia i dźwigni mechanicznej rewersji skoku

Zastosowanie

Do sterowania zaworami przelotowymi i trójdrogowymi Siemens typu VVF..., VVG..., VXF.. i VXG.. o skoku 20 mm stosowanymi jako zawory regulacyjne lub zawory odcinające bezpieczeństwa w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Zestawienie typów

	Typ	Napięcie zasilające	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna		Czas przebiegu		Funkcje dodatkowe
				Funkcja	Czas	Otwier.	Zamyk.	
Standardowa elektronika	SKD32.50	230 V AC	3-stawny			120 s	120 s	
	SKD32.51			tak	8 s	30 s	10 s	
	SKD32.21							
	SKD82.50	24 V AC				120 s	120 s	
	SKD82.50U *							
	SKD82.51			tak	8 s			
	SKD82.51U *							
Standardowa elektronika	SKD62	24 V AC	0...10 V DC, 4...20 mA, lub 0...1000 Ω	tak	15 s	30 s	15 s	
	SKD62U *							
	SKD60							
	SKD60U *							
Wzbożona elektronika	SKD62UA *			tak	15 s			tak ¹⁾

¹⁾ Kierunek działania, ograniczenie skoku, sterowanie sekwencyjne, dodanie sygnału

* Wersje z zatwierdzeniem UL

Wyposażenie dodatkowe

Typ	Opis	Do siłownika	Miejsce do montażu
ASC1.6	Przełącznik pomocniczy	SKD6..	1 x ASC 1.6
ASC9.3	Podwójny przełącznik pomocniczy	SKD32..	1 x ASC9.3 lub
ASZ7.3	Potencjometr 1000 Ω		1 x ASZ7.3 lub
ASZ7.31	Potencjometr 135 Ω		1 x ASZ7.31 lub
ASZ7.32	Potencjometr 200 Ω	SKD82..	1 x ASZ7.32
ASZ6.6	Podgrzewacz trzpienia 24 V AC	SKD..	1 x ASZ6.6
ASK50	Dźwignia rewersji skoku		1 x ASK50

Zamawianie

Przy zamawianiu należy podać ilość, nazwę i oznaczenie typu urządzenia oraz wymagane wyposażenie dodatkowe.

Przykład:
1 siłownik SKD32.50
1 potencjometr ASZ7.31

Dostawa

Siłownik, zawór i wyposażenie dodatkowe dostarczane są w oddzielnych opakowaniach i nie są zmontowane.

Części zamienne

Wykaz części zamiennych – patrz strona 18.

Typ zaworu		Średnica DN	Ciśnienie PN	k_{vs} [m ³ /h]	Karta katalog.
Zawory przelotowe VV... (zawory regulacyjne lub odcinające):					
VVF21.. ¹⁾	kołnierzowe	25...80	6	1,9...100	N4310
VVF22..	kołnierzowe	25...80	6	205...100	N4401
VVF31.. ¹⁾	kołnierzowe	15...80	10	2,5...100	N4320
VVF32..	kołnierzowe	15...80	10	1,6...100	N4402
VVF40.. ¹⁾	kołnierzowe	15...80	16	1,9...100	N4330
VVF42..	kołnierzowe	15...80	16	1,6...100	N4403
VVF41.. ¹⁾	kołnierzowe	50	16	19...31	N4340
VVF53..	kołnierzowe	15...50	25	0,16...40	N4405
VVF52.. ¹⁾	kołnierzowe	15...40	25	0,16...25	N4373
VVF61..	kołnierzowe	15...25	40	0,19...7,5	N4382
VVG41..	gwintowane	15...50	16	0,63...40	N4363
Zawory trójdrogowe VX... (zawory regulacyjne realizujące «mieszanie» i «rozdzielanie»):					
VXF21.. ¹⁾	kołnierzowe	25...80	6	1,9...100	N4410
VXF22..	kołnierzowe	25...80	6	205...100	N4401
VXF31.. ¹⁾	kołnierzowe	15...80	10	2,5...100	N4420
VXF32..	kołnierzowe	15...80	10	1,6...100	N4402
VXF40.. ¹⁾	kołnierzowe	15...80	16	1,9...100	N4430
VXF42..	kołnierzowe	15...80	16	1,6...100	N4403
VXF41.. ¹⁾	kołnierzowe	15...50	16	1,9...31	N4440
VXF53..	kołnierzowe	15...50	25	1,6...40	N4405
VXF61..	kołnierzowe	15...25	40	1,9...7,5	N4482
VXG41..	gwintowane	15...50	16	1,6...40	N4463

Dopuszczalne różnice ciśnienia Δp_{max} i ciśnienia zamykające Δp_s dla zaworu z siłownikiem podane są w kartach katalogowych zaworów.

¹⁾ Zawory wycofane

Uwaga

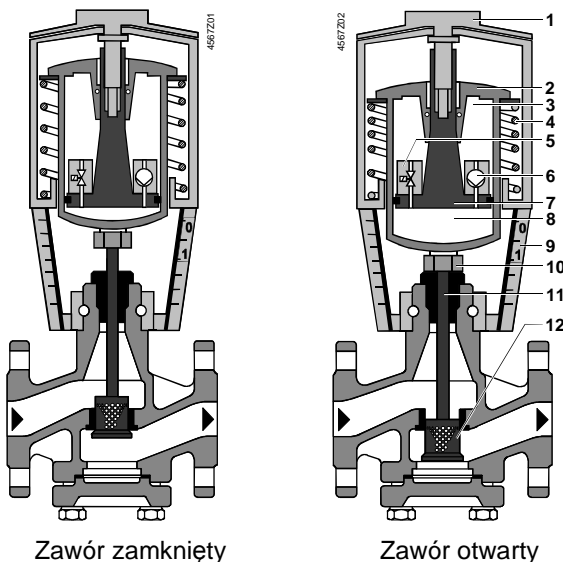
Można też stosować zawory innych producentów o skoku 6...20 mm, pod warunkiem, że realizują one funkcję bezpieczeństwa «zawór zamknięty w stanie bez zasilania» oraz posiadają odpowiednie przyłącze mechaniczne do zamocowania siłownika. Do ograniczenia skoku siłowników SKD32.. i SKD82..., sygnał Y1 musi być doprowadzony poprzez dodatkowy nastawialny wyłącznik krańcowy (ASC9.3). Potrzebne informacje można uzyskać w lokalnym biurze Siemens.

Numery wersji

Patrz wykaz na stronie 18.

Budowa i działanie

Zasada działania siłowników elektrohydraulicznych



- 1 Pokrętko sterowania ręcznego
- 2 Cylinder ciśnieniowy
- 3 Zbiornik oleju
- 4 Sprężyna powrotna
- 5 Solenoidalny zawór zwrotny
- 6 Pompa hydrauliczna
- 7 Tłok
- 8 Komora ciśnieniowa
- 9 Wskaźnik położenia (0 do 1)
- 10 Przyłącze zaworu (łącznik)
- 11 Trzpień zaworu
- 12 Grzybek zaworu

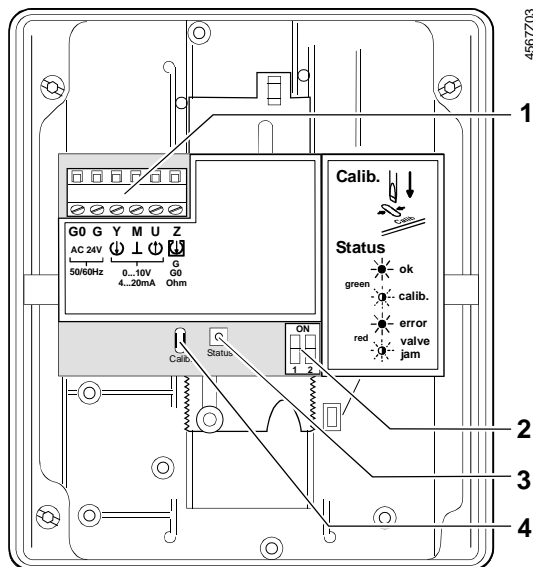
Otwieranie zaworu	Pompa hydrauliczna (6) tłoczy olej ze zbiornika (3) do komory ciśnieniowej (8), przez co następuje przemieszczanie cylindra ciśnieniowego (2) w dół. Trzpień zaworu (11) wysuwa się i zawór się otwiera. Jednocześnie napręża się sprężyna powrotna (4).
Zamykanie zaworu	Otwarcie zaworu zwrotnego (5) powoduje wypływanie oleju z komory ciśnieniowej z powrotem do zbiornika. Naprężona sprężyna powrotna przemieszcza cylinder ciśnieniowy do góry. Trzpień zaworu wysuwa się i zawór się zamyka.
Tryb sterowania ręcznego	Poprzez obracanie pokrętła sterowania ręcznego (1) w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, następuje przemieszczanie komory ciśnieniowej w dół i otwieranie zaworu. Jednocześnie napręża się sprężyna powrotna. W trybie sterowania ręcznego, sygnały sterujące Y i Z mogą bardziej otworzyć zawór, ale nie mogą go przestawić do położenia «0%» skoku. Aby utrzymać ręcznie ustawioną pozycję, należy wyłączyć zasilanie lub odłączyć sygnały sterujące Y i Z. Widoczny jest czerwony wskaźnik oznaczony napisem «MAN».
Uwaga: Regulator w trybie pracy ręcznej	Gdy regulator zostanie przełączony na pracę ręczną na dłuższy okres czasu, to zalecamy ustawienie siłownika w wymaganym położeniu za pomocą pokrętła sterowania ręcznego. Dzięki temu, siłownik będzie w tym czasie pozostawał w tak ustawionym położeniu. Uwaga: Po przełączeniu regulatora z powrotem na pracę automatyczną, należy pamiętać, żeby przestawić siłownik ponownie na sterowanie automatyczne.
Tryb automatyczny	Pokrętło sterowania ręcznego obracać w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, aż do ogranicznika krańcowego. Cylinder ciśnieniowy przemieści się do góry do położenia «0%» skoku zaworu. Czerwony wskaźnik oznaczony napisem «MAN» nie będzie już widoczny.
Minimalny przepływ objętościowy	Siłownik można ręcznie ustawić w położeniu > 0 % skoku, dzięki czemu możliwe jest jego zastosowanie aplikacjach wymagających ciągle minimalnego przepływu objętościowego.
Funkcja bezpieczeństwa	Siłowniki SKD32.51, SKD32.21, SKD82.51U i SKD62.. wyposażone są w funkcję bezpieczeństwa i posiadają solenoidalny zawór zwrotny, który otwiera się po zaniku sygnału sterującego lub napięcia zasilającego. Sprężyna powrotna powoduje ustawienie siłownika w położeniu «0%» skoku i zamknięcie zaworu.
SKD32../SKD82.. sygnał sterujący 3-stawny	Siłownik sterowany jest sygnałem 3-stawnym poprzez zaciski Y1 i Y2. Sygnał sterujący wytwarza żądany skok zgodnie z zasadą działania opisaną powyżej. <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie na Y1: wysuwanie cylindra siłownika otwieranie zaworu • Napięcie na Y2: wsuwanie cylindra siłownika zamykanie zaworu • Brak napięcia na Y1 i Y2: cylinder i trzpień zaworu pozostają w swoim położeniu
SKD62.., SKD60.. sygnał sterujący Y 0...10 V DC i/lub 4...20 mA DC, 0...1000 Ω	Siłownik sterowany jest poprzez zacisk Y lub sterowanie nadrzędne Z. Sygnał sterujący wytwarza żądany skok zgodnie z zasadą działania opisaną powyżej. <ul style="list-style-type: none"> • Wzrastający sygnał Y: wysuwanie cylindra siłownika otwieranie zaworu • Malejący sygnał Y: wsuwanie cylindra siłownika zamykanie zaworu • Stały sygnał Y: cylinder i trzpień zaworu pozostają w swoim położeniu • Sterowanie nadrzędne Z patrz opis wejścia sterowania nadrzędnego na stronie 8

Urządzenie przeciwzamrożeniowe

Do siłownika SKD6..można podłączyć urządzenie przeciwzamrożeniowe. Dodanie sygnału z QAF21.. i QAF61.. wymaga zastosowania siłownika SKD62UA. Sposób specjalnego sparametryzowania układu elektronicznego tego siłownika opisano w punkcie «Wzbogacona elektronika» na stronie 6.

Schematy połączeń do współpracy z urządzeniem przeciwzamrożeniowym zamieszczone są na stronie 15.

Standardowa elektronika SKD62..., SKD60..

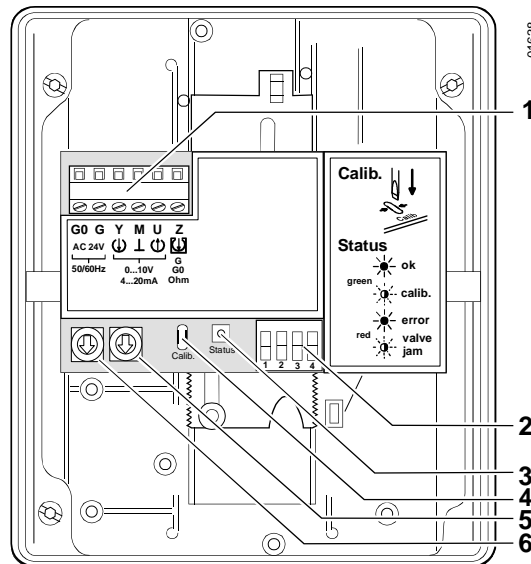


- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Przełączniki DIL
- 3 Wskaźnik stanu pracy (dioda LED)
- 4 Otwór do kalibracji skoku

Przełączniki DIL SKD62..., SKD60..

	Sygnal sterujący Y Sygnal zwrotny położenia U	Charakterystyka przepływu
ON	 4...20 mA DC	 lin = liniowa
OFF *)	 0...10 V DC	 log = stałoprocentowa
*) Nastawa fabryczna: Wszystkie przełączniki w położeniu OFF		Zależność między sygnałem sterującym Y i przepływem objętościowym

Wzbogacona elektronika
SKD62UA



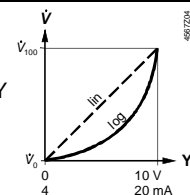
- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Przełączniki DIL
- 3 Wskaźnik stanu pracy (dioda LED)
- 4 Otwór do kalibracji skoku
- 5 Przełącznik obrotowy **UP** (nastawa fabryczna 0)
- 6 Przełącznik obrotowy **LO**

Przełączniki DIL
SKD62UA

	Wybór kierunku działania	Sterowanie sekwencyjne lub regulacja ograniczenia skoku	Sygnалу sterujący Y Sygnał zwrotny położenia U	Charakterystyka przepływu
ON	Działanie odwrotne	Sterowanie sekwencyjne Dodanie sygnału QAF21../QAF61..	4...20 mA DC	lin = liniowa
OFF *	Działanie wprost	Regulacja ograniczenia skoku	0...10 V DC	log = stałoprocentowa

* Nastawa fabryczna:
Wszystkie przełączniki w położeniu OFF

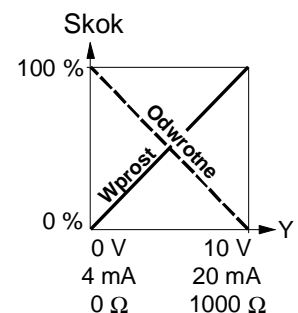
Zależność między sygnalem sterującym Y i przepływem objętościowym



Wybór kierunku działania
SKD62UA

- Dla zaworów normalnie zamkniętych, «działanie wprost» oznacza, że przy sygnale wejściowym 0 V, zawór jest zamknięty (dotyczy wszystkich zaworów Siemens wymienionych w punkcie «Urządzenia współpracujące» na stronie 3).
- Dla zaworów normalnie otwartych, «działanie wprost» oznacza, że przy sygnale wejściowym 0 V, zawór jest otwarty.

Działanie wprost	Działanie odwrotne
Wejście 0...10 V DC 4...20 mA DC 0...1000 Ω	Wejście 10...0 V DC 20...4 mA DC 1000...0 Ω



Uwaga Wybrany kierunek działania nie ma wpływu na mechaniczną funkcję bezpieczeństwa (sprężyna powrotna).

Regulacja ograniczenia skoku i sterowanie sekwencyjne SKD62UA

Ustawienia ograniczenia skoku			
Obrotowe przełączniki LO i UP służą do ustawienia górnej i dolnej granicy skoku co 3 % do maksymalnie 45 %.			
Pozycja LO	Dolna granica skoku	Pozycja UP	Górna granica skoku
0	0 %	0	100 %
1	3 %	1	97 %
2	6 %	2	94 %
3	9 %	3	91 %
4	12 %	4	88 %
5	15 %	5	85 %
6	18 %	6	82 %
7	21 %	7	79 %
8	24 %	8	76 %
9	27 %	9	73 %
A	30 %	A	70 %
B	33 %	B	67 %
C	36 %	C	64 %
D	39 %	D	61 %
E	42 %	E	58 %
F	45 %	F	55 %

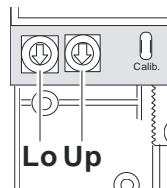
* Zakres roboczy QAF21.. (patrz poniżej)

** Zakres roboczy QAF61.. (patrz poniżej)

*** Najmniejszą nastawą jest 3 V; sterowanie sygnałem 0...30 V możliwe tylko poprzez wejście Y

Ustawienia sterowania sekwencyjnego			
Obrotowe przełączniki LO i UP służą do określenia punktu początkowego i zakresu roboczego sekwencji.			
Pozycja LO	Punkt początkowy dla sterowania sekwencyjnego	Pozycja UP	Zakres roboczy dla sterowania sekwencyjnego
0	0 V	0	10 V
1	1 V	1	10 V *
2	2 V	2	10 V **
3	3 V	3	3 V ***
4	4 V	4	4 V
5	5 V	5	5 V
6	6 V	6	6 V
7	7 V	7	7 V
8	8 V	8	8 V
9	9 V	9	9 V
A	10 V	A	10 V
B	11 V	B	11 V
C	12 V	C	12 V
D	13 V	D	13 V
E	14 V	E	14 V
F	15 V	F	15 V

Dodanie sygnału QAF21.. / QAF61.. tylko SKB62UA



Ustawienia dodania sygnału			
Zakres roboczy urządzenia przeciwzamrożeniowego (QAF21.. lub QAF61..) można określić za pomocą przełączników obrotowych LO i UP			
Pozycja LO	Punkt początkowy dla sterowania sekwencyjnego	Pozycja UP	Zakres roboczy QAF21.. / QAF61..
0		1	QAF21..
0		2	QAF61..

Kalibracja skoku SKD62.., SKD60..

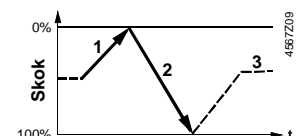
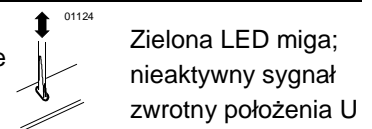
W celu ustalenia położenia 0 % i 100 % skoku zaworu, podczas pierwszego uruchomienia wymagane jest przeprowadzenie kalibracji.

Wymagania wstępne

- Mechaniczne połączenie siłownika SKD6.. z zaworem Siemens
- **⚠ Siłownik musi być ustawiony na «pracę automatyczną», aby podczas kalibracji skoku mogły być osiągnięte rzeczywiste wartości położenia 0 % i 100 %**
- Zasilanie 24 V AC
- Zdjęta pokrywa obudowy

Kalibracja

1. Zewrzeć styki umieszczone w otworze kalibracyjnym (np. za pomocą wkrętaka); powoduje to uruchomienie procedury kalibracji skoku
2. Siłownik ustawia się w pozycji «0 %» skoku (1), zawór jest zamykany
3. Siłownik ustawia się w pozycji «100 %» skoku (2), zawór jest otwierany
4. Zmierzone wartości zostają zapamiętane



Praca normalna






5. Siłownik ustawia się w położeniu (3) określonym sygnałem Y lub Z

Zielona dioda LED świeci się ciągle; aktywny sygnał położenia U, wartości odpowiadają rzeczywistym położeniom

Zapalona czerwona dioda LED sygnalizuje błąd kalibracji. Kalibracja może być powtarzana dowolną ilość razy.

Wskaźnik stanu pracy
SKD62..., SKD60..

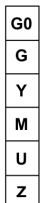
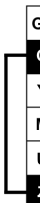
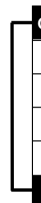
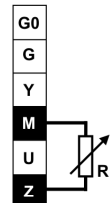
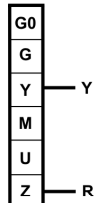
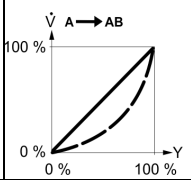
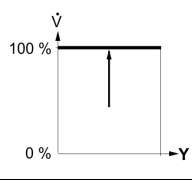
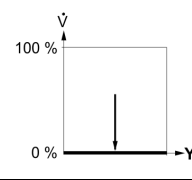
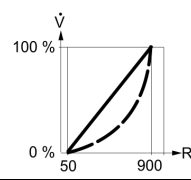
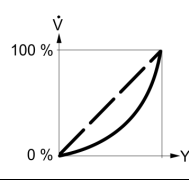
Dwukolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy, widoczna jest po zdjęciu pokrywy.

LED	Wskazanie	Funkcja	Uwagi, wskazówki
Zielona	Zapalona 	Normalna praca	Działanie automatyczne; bez błędów
	Migająca 	Trwa kalibracja skoku	Poczekać do zakończenia kalibracji (aż dioda zapali się na zielono lub czerwono)
Czerwona	Zapalona 	Błąd kalibracji skoku Błąd wewnętrzny	Sprawdzić poprawność montażu, ponownie uruchomić kalibrację skoku Wymienić elektronikę
	Migająca 	Zablokowany zawór	Sprawdzić zawór, ponownie uruchomić kalibrację skoku
Obydwie	Zgaszone 	Brak zasilania Awaria elektroniki	Sprawdzić zasilanie i okablowanie Wymienić elektronikę

Jako ogólna zasada, dioda LED może przyjmować tylko powyższe stany (świecić się na czerwono lub zielono, migać na czerwono lub zielono, bądź pozostawać zgaszona).

Sterowanie nadrzędne wejście Z
SKD62..., SKD60..

Wejście sterowania nadrzędnego (zacisk Z) może pracować w następujących trybach:

		Sterowanie nadrzędne (Z)				
		bez funkcji	całkowicie otwarty	zamknięty	sterowanie 0...1000 Ω	dodanie sygnału tylko SKD62UA
Połączenia	Przemieszczenie					
						
		charakt. liniowa lub stałoprocentowa			charakt. liniowa lub stałoprocentowa	charakt. liniowa lub stałoprocentowa
		<ul style="list-style-type: none"> Zacisk Z nie podłączony Położenie zaworu określone sygnałem Y 	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk Z podłączony bezpośrednio do G Wejście Y nie ma wpływu 	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk Z podłączony bezpośrednio do G0 Wejście Y nie ma wpływu 	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk Z podłączony do M poprzez rezystor R Położenie początkowe przy 50 Ω / położenie końcowe przy 900 Ω Wejście Y nie ma wpływu 	<ul style="list-style-type: none"> Zacisk Z podłączony do zacisku R urządzenia przeciwzamrożeniowego QAF21.. lub QAF61.. Położenie zaworu określone sygnałem Y oraz R(Z)

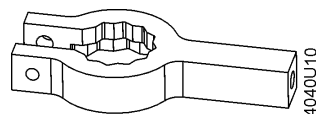
Uwaga Pokazane powyżej tryby pracy opisano dla siłowników z nastawą fabryczną «działanie wprost».

Wyposażenie dodatkowe

SKD..

ASZ6.6

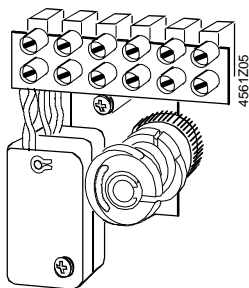
podgrzewacz trzpienia



do czynników poniżej 0 °C;
montaż między zaworem i siłownikiem

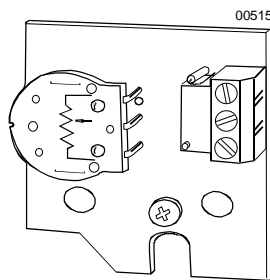
SKD32..., SKD82..

ASC9.3
podwójny przełącznik
pomocniczy



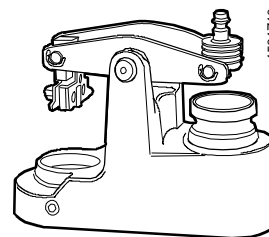
nastawiane punkty przełączania

ASZ7.3..
potencjometr



ASZ7.3: 0...1000 Ω
ASZ7.31: 0...135 Ω
ASZ7.32: 0...200 Ω

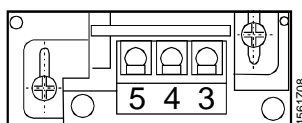
ASK50
dźwignia rewersji skoku



0% skoku siłownika odpowiada
100% skoku zaworu; montaż
między zaworem i siłownikiem

SKD62..., SKD60..

ASC1.6
przełącznik pomocniczy



punkt przełączania 0..5 % skoku

Szczegółowe informacje – patrz «Dane techniczne» na stronie 12.

Wskazówki do projektowania

Uwaga

Połączenia elektryczne siłownika należy wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych oraz schematami wewnętrznymi i połączeń.

Należy przestrzegać przepisów i wymagań dotyczących bezpieczeństwa osób i mienia!



Przy stosowaniu ogranicznika bezpieczeństwa, operator instalacji musi zapewnić zgodność izolacji kabli z obowiązującymi wytycznymi. Brak zgodności może spowodować, że funkcja ogranicznika bezpieczeństwa nie będzie działać.

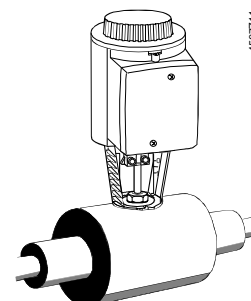
Uwaga

Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C wymagany jest podgrzewacz trzpienia ASZ6.6 zapobiegający zamarzaniu zaworu. Ze względów bezpieczeństwa, podgrzewacz trzpienia przeznaczony jest do napięcia 24 V AC / 30 W.

W takich przypadkach, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, obejmą mocującą siłownika oraz trzpień zaworu nie mogą być izolowane. Dotykanie rozgrzanych elementów bez użycia środków ochronnych grozi poparzeniem.

Nie przestrzeganie powyższych uwag może doprowadzić do wypadku lub pożaru!

Zalecenie: Przy temperaturach powyżej 140 °C zawory powinny być izolowane.



Przestrzegać dopuszczalnych temperatur – patrz «Zastosowanie» na stronie 2 oraz «Dane techniczne» na stronie 12.

Jeśli stosowany jest przełącznik pomocniczy, to jego punkt przełączania należy nanieść na schemacie instalacji.

Każdy siłownik musi być sterowany z odpowiedniego regulatora (patrz «Schematy połączeń», strona 15).

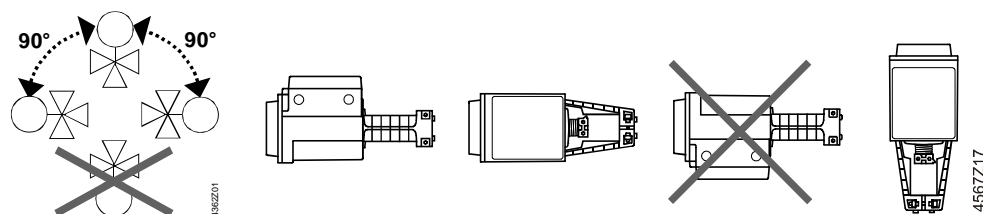
Wskazówki do montażu

Instrukcja montażu siłownika na zaworze (nr 74 319 0325 0) dołączana jest do opakowania siłownika i dostarczana wraz z nim.

Wyposażenie dodatkowe dostarczane jest z oddzielną instrukcją montażu.

Wyposażenie	Instrukcja montażu		Wyposażenie	Instrukcja montażu	
ASC1.6	G4563.3	4 319 5544 0	ASK50	M4561.5	4 319 5549 0
ASC9.3	G4561.3	4 319 5545 0	ASZ7.3..		74 319 0247 0
SKD..	M3250	74 319 0325 0	ASZ6.6	M4501.1	74 319 0750 0
SKD..		74 319 0326 0	ACT	M4568	74 319 0554 0

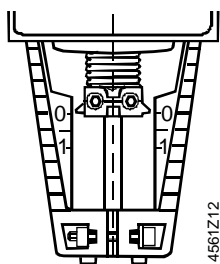
Położenie



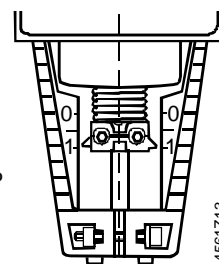
Wskazówki do uruchomienia

Podczas uruchomienia, sprawdzić okablowanie i przeprowadzić kontrolę działania oraz uruchomić kalibrację skoku (SKD6..). Dodatkowo, sprawdzić i w razie potrzeby ustawić wymagane ustawienia przełączników pomocniczych i potencjometrów.

Cylinder z łącznikiem całkowicie wsunięty
→ skok = 0 %

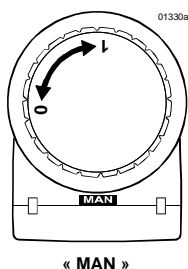


Cylinder z łącznikiem całkowicie wysunięty
→ skok = 100 %



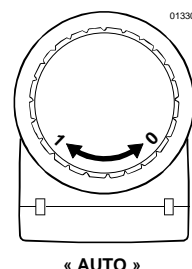
Pokręto sterowania ręcznego musi być obrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara aż do ogranicznika, tj. do położenia, w którym czerwony wskaźnik oznaczony napisem «MAN» jest niewidoczny. Powoduje to zamknięcie (skok = 0 %) zaworów Siemens typu VVF.., VVG.., VXF.. i VXG..

Sterowanie ręczne



« MAN »

Praca automatyczna



« AUTO »

Siłowniki SKD.. są urządzeniami bezobsługowymi.



Podczas prac serwisowych przy siłowniku:

- **Wyłączyć pompę obiegu hydraulicznego**
- **Wyłączyć zasilanie elektryczne siłownika**
- **Zamknąć główny zawór odcinający instalacji**
- **Pozbawić instalację ciśnienia i odczekać do jej całkowitego ostygnięcia**
- **W razie potrzeby, przewody elektryczne odłączyć od zacisków**
- **Przed ponownym uruchomieniem, siłownik musi zostać zamontowany na zaworze**

Zalecenie do SKD6..: przeprowadzić kalibrację skoku.

Naprawa

Wykaz części zamiennych – patrz strona 18.



Uszkodzona obudowa lub pokrywa stanowi niebezpieczeństwo obrażeń.

- **Uszkodzonego siłownika NIGDY nie demontować z zaworu**
- **Zdemontować zawór wraz z siłownikiem (urządzenie wykonawcze) jako całość**
- **Demontaż urządzenia może przeprowadzić tylko wyszkolony technik**
- **Urządzenie wykonawcze z raportem awarii wysłać do lokalnego biura Siemens wraz w celu analizy i utylizacji**
- **Prawidłowo zamontować nowe urządzenie wykonawcze (zawór i siłownik)**

Z powodu naprężonej sprężyny powrotnej, podczas demontażu siłownika z uszkodzoną obudową występuje ryzyko obrażeń wskutek szybko poruszających się części.

Utylizacja



Urządzenia muszą być złomowane jako zużyty sprzęt elektroniczny zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EU i nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.

- **Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu.**
- **Przestrzegać wszystkich przepisów obowiązujących w tym zakresie.**

Gwarancja

Dane techniczne dotyczące warunków eksploatacji obowiązują wyłącznie przy stosowaniu produktów Siemens wymienionych w punkcie «Urządzenia współpracujące», strona 3. Stosowanie produktów innych producentów powoduje utratę gwarancji.

Dane techniczne

		SKD32..	SKD82..	SKD6..
Zasilanie	Napięcie zasilające	230 V AC	24 V AC	24 V AC
	Tolerancja napięcia	± 15 %	± 20 %	± 20 %
		SELV / PELV		
Częstotliwość		50 lub 60 Hz		
Maksymalny pobór mocy przy 50 Hz		SKD32.21: 16 VA / 12 W SKD32.50: 11 VA / 8 W SKD32.51: 17 VA, 12 W	SKD82.50, ...50U: 9 VA / 7 W SKD82.51, ...51U: 14 VA, 10 W	SKD60...: 10 VA / 8 W SKD62...: 14 VA / 10 W
Zewnętrzny bezpiecznik linii zasilającej (powolnego działania)		min. 0,5 A maks. 0,6 A	min. 1 A maks. 10 A	
Wejścia sygnałów	Sygnal sterujący	3-stawny		0...10 V DC, 4...20 mA lub 0...1000 Ω
	Zacisk Y	Napięcie Impedancja wejściowa Prąd Impedancja wejściowa Rozdzielczość sygnału Histereza		0...10 V DC 100 kΩ 4...20 mA DC 240 Ω < 1% 1 %
Zacisk Z Sterowanie nadrzędne		Z nie podłączone, priorytet ma wejście Y Z podłączone do G Z podłączone do G0 Z podłączone do M poprzez 0...1000 Ω		Rezystor 1000 Ω bez funkcji maks. skok 100 % min. skok 0 % skok proporcjonalny do R
Sygnal zwrotny położenia	Zacisk U	Napięcie Impedancja obciążenia Prąd Impedancja obciążenia		0...9,8 V DC > 10 kΩ 4...19,6 mA DC < 500 Ω
Przewody podłączeniowe	Przekrój poprzeczny	0,5...2,5 mm ² / AWG 21...14		
Dane funkcjonalne	Czas przebiegu dla 50 Hz ¹⁾	otwieranie		SKD32.21 30 s SKD32.5.. 120 s
		zamykanie		SKD32.21 10 s SKD32.5.. 120 s
Czas przebiegu funkcji bezpieczeństwa ¹⁾		SKD32.21 8 s SKD32.51 8 s	SKD82.51 8 s	SKD62.. 15 s
¹⁾ W temperaturze pokojowej (23°C), przy niższej temperaturze otoczenia lub wysokim Δp czasy te mogą ulec wydłużeniu				
Siła znamionowa		1000 N		
Skok nominalny		20 mm		
Maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika		-25...+150 °C do czynników < 0 °C wymagany jest podgrzewacz trzpienia ASZ6.6		
Połączenia elektryczne Standardy, dyrektywy i zatwierdzenia	Przepusty kablowe wersja SKD...U	4 x M20 (Ø 20,5 mm) otwory pod standardowe złącza kablowe ½" (Ø21,5 mm)		
	Standard produktu	EN 60730-x		
	Zgodność elektromagnetyczna (Aplikacje)	Do stosowania w środowisku mieszkalnym, handlowym, lekko uprzemysłowionym i przemysłowym		
	Zgodność EU (CE)	A5W00007752 ¹⁾		
	Zgodność RCM	A5W00007898 ¹⁾		
	Zgodność EAC	Zgodność euroazjatycka dla wszystkich SKD..		
	Certyfikacja UL: UL, cUL			
	230 V AC	-		
	24 V AC	UL 873, http://ul.com/database		

		SKD32..	SKD82..	SKD6..
Zgodność środowiskowa		Deklaracja środowiskowa produktu CE1E4561en01 ¹⁾ zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)		
Wymiary i waga	Wymiary	patrz «Wymiary», strona 17		
	Weight (without packaging)	SKD32.50 3,60 kg - SKD32.21 3,65 kg SKD32.51 3,65 kg	SKD82.50 3,60 kg SKD82.50U 3,85 kg SKD82.51 3,65 kg SKD82.51U 3,90 kg	SKD60/62 3,60 kg SKD60U/62U/UA 3,85 kg
Materiały	Dźwignia rewersji skoku ASK50	1,10 kg		
	Obudowa siłownika i obejma mocująca	aluminium (odlew ciśnieniowy)		
	Pokrywa i pokrętko sterowania ręcznego	tworzywo sztuczne		

¹⁾ Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

Wyposażenie dodatkowe

		SKD32.., SKD82..	SKD6..
Przełącznik pomocniczy ASC1.6	Obciążalność styków		24 V AC, 10 mA ... 4 A rez., 2 A ind.
Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3	Obciążalność styków jednego przełącznika	250 V AC, 6 A rez., 2,5 A ind.	
Potencjometr ASZ7.3..	Zmiana całkowitej rezystancji potencjometru przy skoku nominalnym min. prąd na suwaku oczekiwana trwałość maks. prąd na suwaku oczekiwana trwałość	ASZ7.3 0...1000 Ω ASZ7.31 0...135 Ω ASZ7.32 0...200 Ω	
		0,05 mA 250'000 pełnych przebiegów	
		2,5 mA 100'000 pełnych przebiegów	
Podgrzewacz trzpienia ASZ6.6	Napięcie zasilania	24 V AC ± 20 %	
	Pobór mocy	40 VA / 30 W	
	Prąd przebicia	maks. 8 A (seria B)	

Wzbogacone funkcje SKD62UA

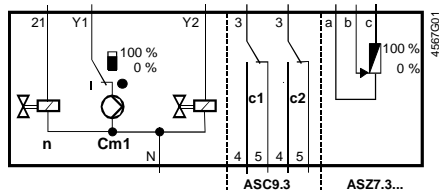
Kierunek działania	Działanie wprost / działanie odwrotne	0...10 V DC / 10...0 V DC 4...20 mA DC / 20...4 mA DC 0...1000 Ω / 1000...0 Ω
Regulacja ograniczenia skoku	Zakres dolnego ograniczenia Zakres górnego ograniczenia	0...45 % nastawiane 100...55 % nastawiane
Sterowanie sekwencyjne	Zacisk Y Punkt rozpoczęcia sekwencji Zakres roboczy sekwencji	0...15 V nastawiane 3...15 V nastawiane
Dodanie sygnału	Z podłączone do zacisku R urządzenia przeciwzamrożeniowego: QAF21.. QAF61..	0...1000 Ω, dodawane do sygnału Y 1,6 V DC, dodawane do sygnału Y

Warunki otoczenia i dane ochrony

Klasyfikacja wg IEC/EN 60730	Działanie automatyczne: typ 1AA / typ 1AC / działanie modulujące
Stopień ochrony obudowy wg IEC/EN 60529	Stopień zanieczyszczeń: 2
Warunki środowiskowe	IP54
Transport (w opakowaniu) wg IEC/EN 60721-3-2	klasa 2K3 temperatura -30...65 °C wilgotność 5...95 % (bez kondensacji)
Praca wg IEC/EN 60721-3-3	klasa 3K5 temperatura -15...55 °C wilgotność 5...95 % (bez kondensacji)
Składowanie wg IEC/EN 60721-3-1	klasa 1K3 temperatura -15...55 °C wilgotność 5...95 % (bez kondensacji)

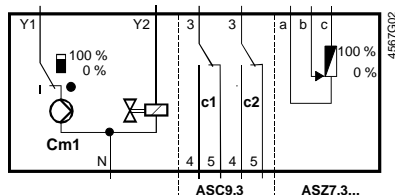
Schematy wewnętrzne

SKD32.51, SKD32.21 230 V AC, 3-stawny



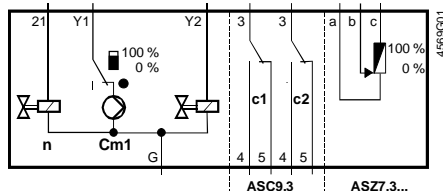
- Cm1** Wyłącznik krańcowy
- n** Zawór solenoidalny do funkcji bezpieczeństwa
- c1, c2** Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3
- a, b, c** Potencjometr ASZ7.3..
- Y1** Sygnał sterujący «otwórz»
- Y2** Sygnał sterujący «zamknij»
- Z1** Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)
- N** Neutralny

SKD32.50 230 V AC, 3-stawny



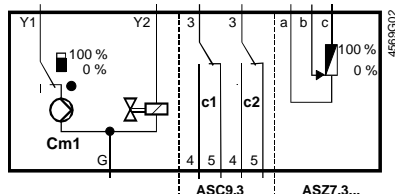
- Cm1** Wyłącznik krańcowy
- n** Zawór solenoidalny do funkcji bezpieczeństwa
- c1, c2** Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3
- a, b, c** Potencjometr ASZ7.3..
- Y1** Sygnał sterujący «otwórz»
- Y2** Sygnał sterujący «zamknij»
- Z1** Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)
- G** Potencjał systemowy

SKD82.51 24 V AC, 3-stawny

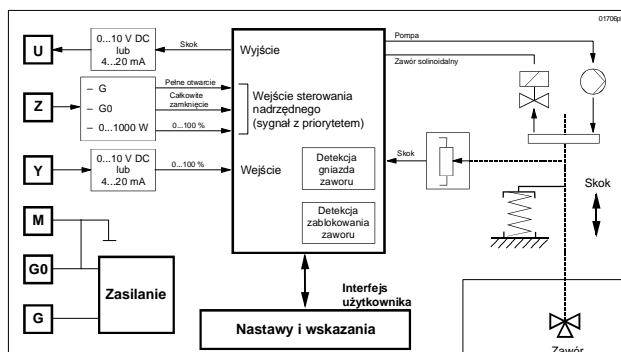


- U** Wskazanie położenia
- Z** Sterowanie nadrzędne
- Y** Sygnał sterujący
- M** Neutralny pomiarowy
- G0** Napięcie zasilania 24 V AC: neutralny systemowy (SN)
- G** Napięcie zasilania 24 V AC: potencjał systemowy (SP) Włączenie bez zasilania jako funkcja bezpieczeństwa

SKD82.50 24 V AC, 3-stawny

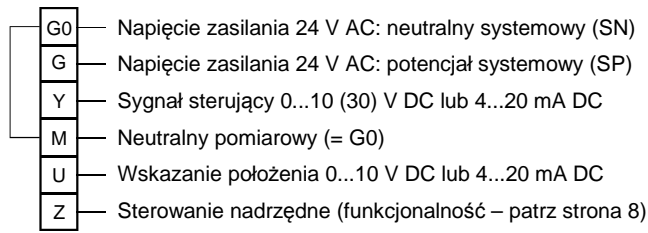


SKD60, SKD60U, SKD62, SKD62U, SKD62UA 24 V AC, 0...10 V DC, 4...20 mA, 0...1000 Ω

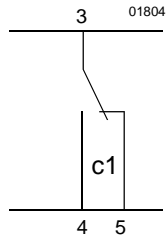


Zaciski połączeniowe

SKD6..



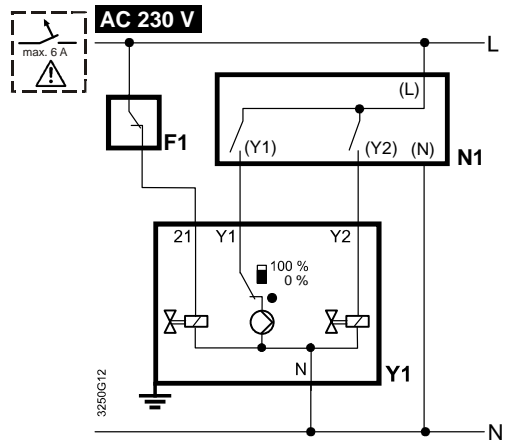
Przełącznik pomocniczy ASC1.6



Schematy połączeń

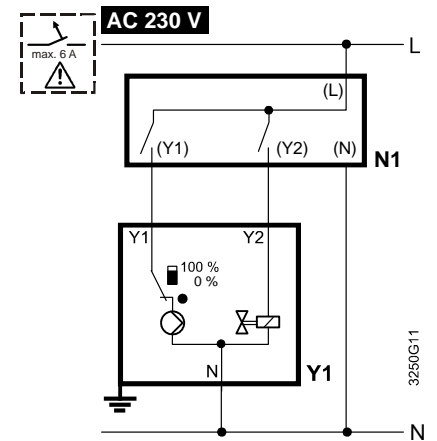
SKD32.. 230 V AC 3-stawny

SKD32.21, SKD32.51



F1	Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)	L	Faza
N1, N2	Regulator	N	Neutralny
Y1, Y2	Siłownik		

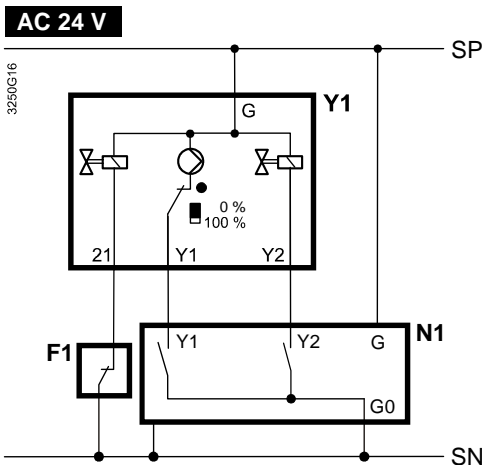
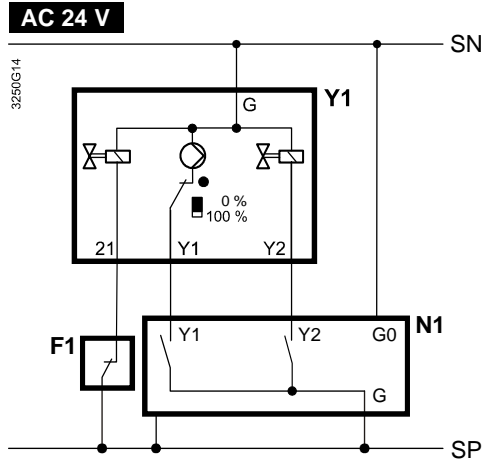
SKD32.50



Y1	Sygnal sterujący «otwórz»
Y2	Sygnal sterujący «zamknij»
21	Funkcja bezpieczeństwa

SKD82..
24 V AC
3-stawny

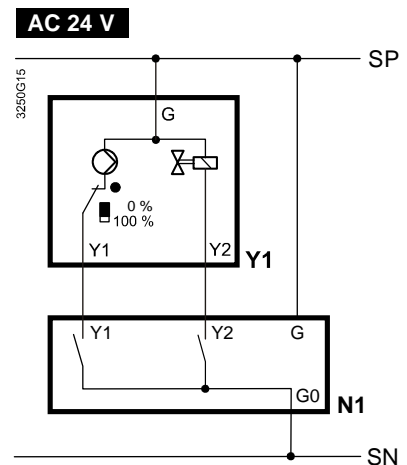
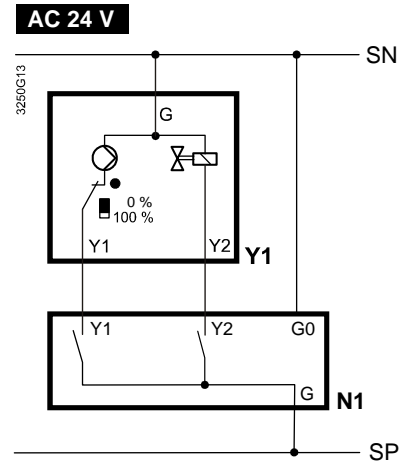
SKD82.51, SKD82.51U



F1 Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)
N1, N2 Regulator
Y1, Y2 Siłownik

SP Potencjał systemowy 24 V AC
SN Neutralny systemowy

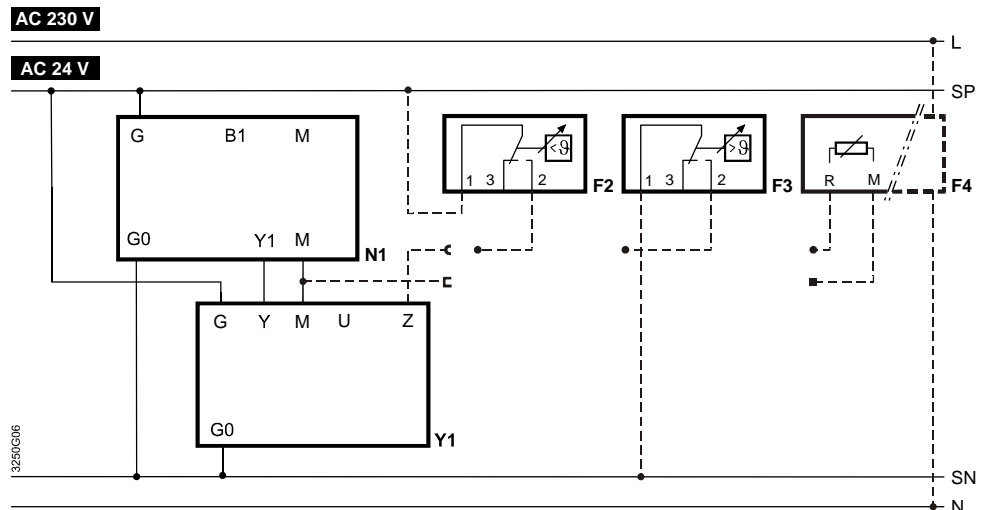
SKD82.50, SKD82.50U



Q1, Q2 Styki regulatora
Y1 Sygnał sterujący «otwórz»
Y2 Sygnał sterujący «zamknij»
Z1 Funkcja bezpieczeństwa

SKD6..
24 V AC
0...10 V DC, 4...20 mA,
0...1000 Ω

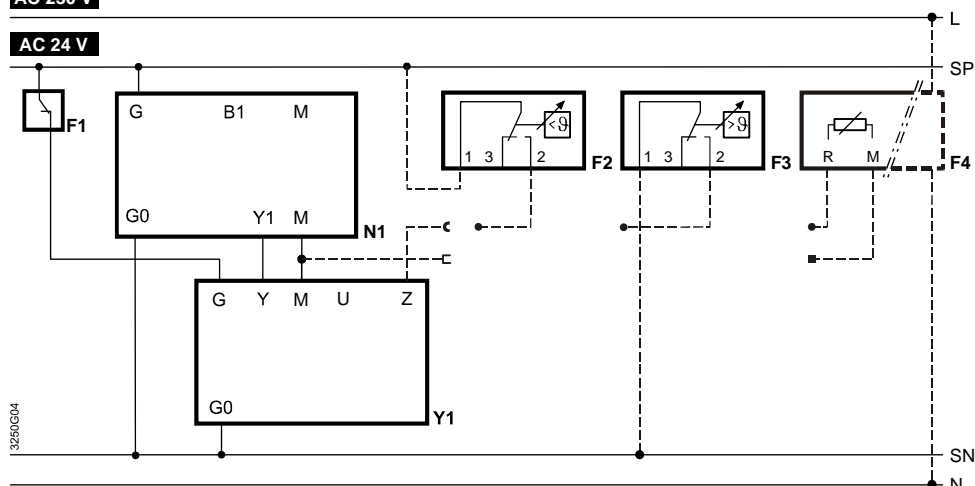
SKD60, SKD60U



SKD62, SKD62U, SKD62UA

AC 230 V

AC 24 V



- Y1** Siłownik
N1 Regulator
F1 Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)
F2 Termostat przeciwwamrozeniowy
 zaciski: 1 – 2 zagrożenie zamarzania / awaria czujnika (termostat zwieta styk wskutek mrozu)
 1 – 3 normalne działanie
F3 Termostat
F4 Urządzenie przeciwwamrozeniowe z sygnałem wyjściowym 0...1000 Ω np. QAF21.. lub QAF61.. (wyłącznie SKD62UA) *
G (SP) Potencjał systemowy 24 V AC
G0 (SN) Neutralny systemowy

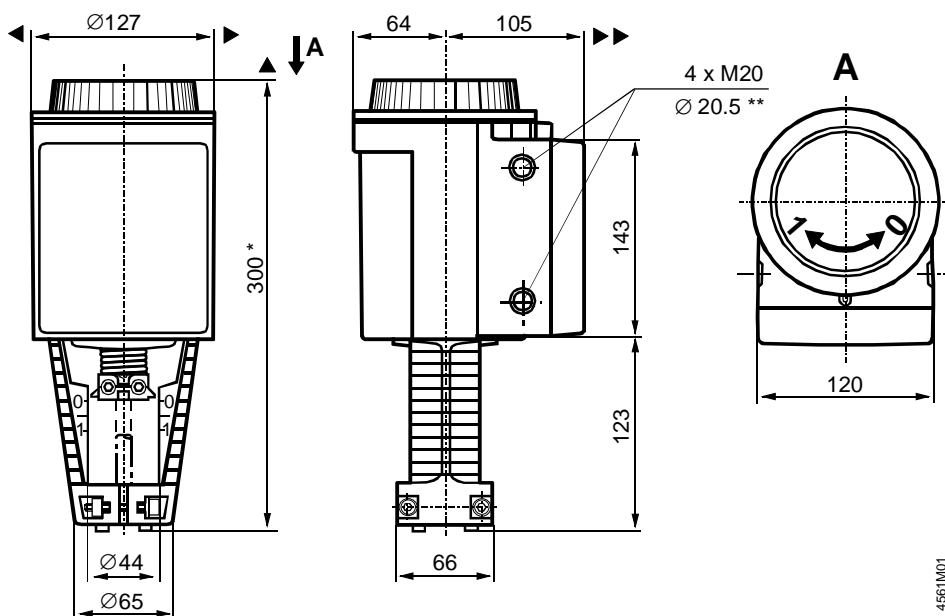
* Tylko przy sterowaniu sekwencyjnym i odpowiednim ustawieniu przełączników obrotowych (patrz strona 7)

⚠ Ostrzeżenie

Przy stosowaniu ogranicznika bezpieczeństwa F1, upewnij się, że nie ma żadnych błędów w izolacji kabla, które mogłyby wykluczyć funkcję ogranicznika temperatury (dotyczy to zarówno siłowników 230 V, jak również 24 V).
 Do uziemienia SN (np. PELV) w każdym przypadku stosować się do powyższej uwagi.

Wymiary

Wymiary w mm



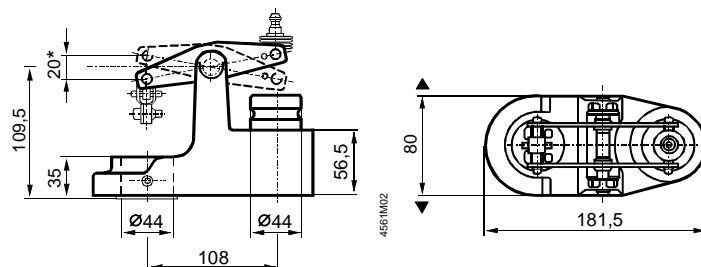
* Wysokość siłownika od korpusu zaworu bez dźwigni rewersji skoku **ASK50 = 300 mm**
 Wysokość siłownika od korpusu zaworu z dźwignią rewersji skoku **ASK50 = 357 mm**

** SKD...U: otwory pod standardowe złącza kablowe ½" (Ø21,5 mm)

- ▶ >100 mm } Minimalna odległość od stropu lub ściany umożliwiająca montaż, podłączenie, obsługę, czynności serwisowe itp.
 ▶▶ >200 mm }

4561M01

Dźwignia rewersji skoku ASK50



* Maksymalny skok wynosi 20 mm

Części zamienne

Numery zamówieniowe części zamiennych:

Typ siłownika	Pokrywa	Pokrętko ¹⁾	Elektroniczny układ sterujący
			
SKD32.50	410456348	426855048	
SKD32.51	410456348	426855048	
SKD32.21	410456348	426855048	
SKD82.50	410456348	426855048	
SKD82.50U	410456348	426855048	
SKD82.51	410456348	426855048	
SKD82.51U	410456348	426855048	
SKD62	410456348	426855048	466857488
SKD62U	410456348	426855048	466857488
SKD60	410456348	426855048	466857598
SKD60U	410456348	426855048	466857598
SKD62UA	410456348	426855048	466857518

¹⁾ pokrętko sterowania ręcznego, niebieskie z częściami mechanicznymi

Numery wersji

Typ	Obowiązuje od wersji nr	Typ	Obowiązuje od wersji nr
SKD32.50	..F	SKD62	..H
SKD32.51	..F	SKD62U	..H
SKD32.21	..F	SKD60	..H
SKD82.50	..F	SKD60U	..H
SKD82.50U	..F	SKD62UA	..H
SKD82.51	..F		
SKD82.51U	..F		