

ACVATIX

## Siłowniki elektrohydrauliczne do zaworów

SKB..



### do zaworów o skoku 20 mm

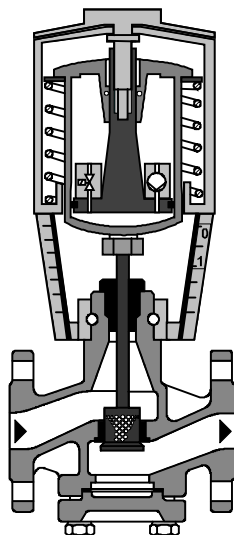
- SKB32.. napięcie zasilające 230 V AC, sygnał sterujący 3-stawny
- SKB82.. napięcie zasilające 24 V AC, sygnał sterujący 3-stawny
- SKB6.. napięcie zasilające 24 V AC, sygnał sterujący 0...10 V DC, 4...20 mA lub 0...1000 Ω
  - SKB62/MO komunikacja RS-485 Modbus RTU
  - wybór charakterystyki, sygnał zwrotny położenia, kalibracja skoku, diodowy wskaźnik stanu pracy, sterowanie nadrzędne
  - SKB62UA wybór kierunku działania, regulacja ograniczenia skoku, sterowanie sekwencyjne z nastawianym punktem początkowym i zakresem roboczym, możliwość współpracy z QAF21.. i QAF61..
- Siła nominalna 2800 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
- SKB..U z zatwierdzeniem UL

## Zastosowanie

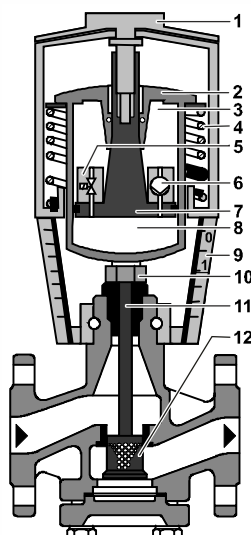
Do sterowania zaworami przelotowymi i trójdrogowymi Siemens typu VVF.., VVG.., VXF.. i VXG.. o skoku 20 mm stosowanymi jako zawory regulacyjne lub zawory odcinające bezpieczeństwa w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

## Budowa i działanie

### Zasada działania siłowników elektrohydraulicznych



Zawór zamknięty



Zawór otwarty

- 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] wsuwa 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

Do sterowania ręcznego należy rozłożyć dźwignię, tak by wskaźnik położenia stał się widoczny. Poprzez obracanie dźwigni na pokrętko sterowania ręcznego [1] w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, następuje przemieszczanie komory ciśnieniowej w dół i tym samym otwieranie zaworu. Jednocześnie napręża się sprężyna powrotna [4]. Na wskaźniku położenia widoczna jest czerwona tarcza z podziałką wskazującą aktualne położenie.

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. Dźwignia pozostaje rozłożona i na wskaźniku widać czerwoną tarczę wskazującą aktualne położenie.



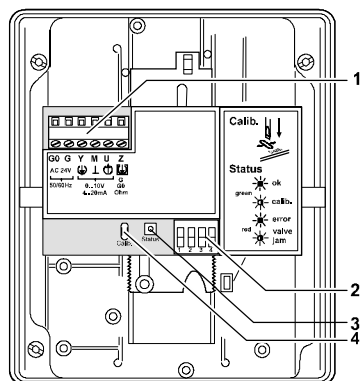
#### Uwaga:

Gdy regulator zostanie przełączony na pracę ręczną na dłuższy okres czasu, to zalecamy ustawienie siłownika w wymaganym położeniu za pomocą dźwigni 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.

<b>Tryb auto- matyczny</b>	Dźwignię na pokrętle 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. Na wskaźniku położenia nie będzie widoczna tarcza z podziałką i wtedy dźwignię można złożyć.
<b>Minimalny przepływ objętościowy</b>	Siłownik można ręcznie ustawić w położeniu > 0 % skoku, dzięki czemu możliwe jest jego zastosowanie w aplikacjach wymagających ciągłego minimalnego przepływu objętościowego.
<b>SKB32.. SKB82..</b> sygnał sterujący 3-stawny	Siłownik sterowany jest sygnałem 3-stawnym poprzez zaciski Y1 i Y2, który wytwarza żądany skok przenoszony na trzpień zaworu: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Napięcie na Y1:                      wysuwanie cylindra                      otwieranie zaworu siłownika</li> <li>● Napięcie na Y2:                      wsuwanie cylindra                      zamykanie zaworu siłownika</li> <li>● Brak napięcia na Y1 i Y2:        cylinder i trzpień zaworu pozostają w swoim położeniu</li> </ul>
<b>SKB62.. SKB60</b> sygnał sterujący Y 0...10 V DC i/lub 0...1000 Ω, 4...20 mA DC	Siłownik sterowany jest poprzez zacisk Y lub sterowanie nadrzędne Z. Sygnał sterujący wytwarza żądany skok przenoszony na trzpień zaworu: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wzrastający sygnał Y:              wysuwanie cylindra                      otwieranie zaworu siłownika</li> <li>● Malejący sygnał Y:                  wsuwanie cylindra                      zamykanie zaworu siłownika</li> <li>● Stały sygnał Y:                      cylinder i trzpień zaworu pozostają w swoim położeniu</li> <li>● Sterowanie nadrzędne Z:        patrz punkt „Funkcje” (strona 6)</li> </ul>
<b>Urządzenie przeciwzamrazaniowe</b>	Do siłownika SKB6.. można podłączyć urządzenie przeciwzamrazaniowe. Dodanie sygnału z QAF21.. i QAF61.. wymaga zastosowania siłownika SKB62UA. Sposób specjalnego sparametryzowania układu elektronicznego tego siłownika opisano w punkcie „Elektronika” (strona 4). Schematy połączeń do współpracy z urządzeniem przeciwzamrazaniowym zamieszczone są w punkcie „Schematy połączeń” (strona 23).

SKB60 <sup>1)</sup>

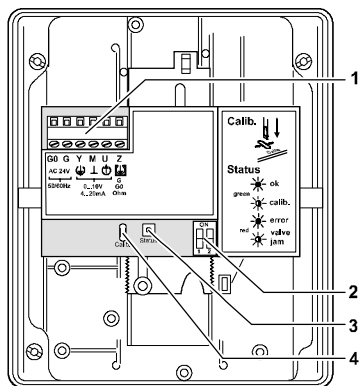


- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Przełączniki DIL
- 3 Wskaźnik stanu pracy LED
- 4 Otwór do kalibracji skoku

<sup>1)</sup> w wersji ..L i późniejszych

Przełączniki DIL									
	Kierunek działania		Działanie awaryjne wskutek utraty sygnału sterującego **		Sygnału sterujący Y Sygnał zwrotny położenia U		Charakterystyka przepływu		
ON		Działanie odwrotne		Utrzymywanie bieżącego położenia		4...20 mA DC		lin = liniowa	
OFF *		Działanie wprost		Zamykanie		0...10 V DC		log = stałoprocentowa	
						Zależność między sygnałem sterującym Y i przepływem objętościowym			
* Nastawa fabryczna: wszystkie przełączniki w położeniu OFF									
** Uwzględnianie tylko przy ustawieniu przełącznika DIL nr 3 w położeniu ON (sygnał sterujący = 4...20 mA DC)									

SKB60 <sup>2)</sup>, SKB62..

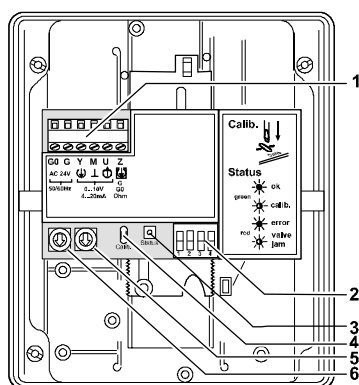


- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Przełączniki DIL
- 3 Wskaźnik stanu pracy LED
- 4 Otwór do kalibracji skoku

<sup>2)</sup> w wersji ..K i wcześniejszych

Przełączniki DIL				
		Sygnалу 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	

### SKB62UA



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

Przełączniki DIL								
Kierunek działania		Sterowanie sekwencyjne lub regulacja ograniczenia skoku		Sygnалу sterujący Y Sygnal 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 sygnałem sterującym Y i przepływem objętościowym			

## SKB62/MO

Konwerter Modbus przeznaczony jest do sterowania analogowego 0...10 V.



Ustawienie sygnału analogowego siłownika należy pozostawić bez zmian (przełącznik nr 1 w położeniu OFF); zmiana nastawy nie jest niedozwolona.

Siłowniki są fabrycznie ustawione na charakterystykę stałoprocentową.



Przełącznik do zmiany wewnętrznej charakterystyki siłownika ustawiony na „stałoprocentowa” (przełącznik DIL nr 2 w położeniu OFF).

## Funkcje


### Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)

Siłowniki SKB32.51, SKB82.51.. i SKB62.. wyposażone są funkcję bezpieczeństwa, 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.

### Kalibracja skoku

#### SKB60, SKB62..., SKB62/MO

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

- ▷ Mechanicznie połączyć siłownik SKB6.. z zaworem Siemens.
- ▷  **Siłownik musi być ustawiony na „pracę automatyczną”, aby podczas kalibracji skoku mogły być osiągnięte rzeczywiste wartości położenia 0% i 100%.**
- ▷ Podłączyć zasilanie 24 V AC.
- ▷ Zdjąć pokrywę obudowy.

1. Zewrzeć styki umieszczone w otworze kalibracyjnym (np. za pomocą wkrętaka) aby uruchomić procedurę kalibracji skoku.

2. Siłownik przestawia się do pozycji 0% skoku [1].

⇒ zawór jest zamykany.

3. Siłownik przestawia się do pozycji 100% skoku [2].

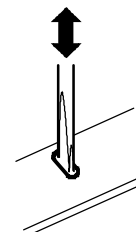
⇒ zawór jest otwierany.

⇒ Zmierzone wartości zostają zapamiętane.

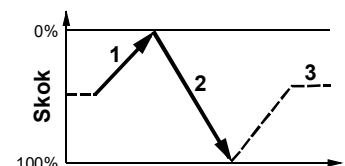
⇒ Praca normalna:

Siłownik ustawia się w położeniu [3] określonym sygnałem Y lub Z.

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



Miga zielona dioda LED, nieaktywny sygnał zwrotny położenia U



Zapalona czerwona dioda LED sygnalizuje błąd kalibracji.








Dioda LED na konwerterze SKB62/MO miga na czerwono podczas kalibracji ponieważ sygnał sterujący Y i sygnał zwrotny położenia U nie zgadzają się. Jest to interpretowane jako blokada i dlatego sygnalizowane jako błąd

W razie potrzeby, kalibracja może być powtarzana dowolną ilość razy.

## Wskaźnik stanu pracy LED

### SKB60, SKB62..., SKB62/MO

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

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

### SKB60, SKB62..

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

Tryb sterowania z wejścia Z					
	Bez funkcji	Całkowicie otwarty	Zamknięty	Sterowanie 0...1000 Ω	Dodanie sygnału tylko SKB62UA
<b>Połączenie</b>					
<b>Przemieszczenie</b>					
	Charakterystyka liniowa lub stałoprocentowa			Charakterystyka liniowa lub stałoprocentowa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacisk Z nie podłączony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacisk Z podłączony bezpośrednio do G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacisk Z podłączony bezpośrednio do G0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacisk Z podłączony do M poprzez rezystor R</li> <li>Położenie początkowe przy 50 Ω</li> <li>Położenie końcowe przy 900 Ω</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zacisk Z podłączony do zacisku R urządzenia przeciwzamarzaniowego QAF21.. lub QAF61..</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Położenie zaworu określone sygnałem Y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wejście Y nie ma wpływu</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Położenie zaworu określone sygnałem Y oraz R(Z)</li> </ul>



Pokazane powyżej tryby pracy opisano dla nastawy fabrycznej „działanie wprost”. Podczas pracy w trybie Z, wejście Y nie ma wpływu.

### Wybór kierunku działania

#### SKB60 (od wersji ..L), SKB62UA

- 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”, strona 13).
- Dla zaworów normalnie otwartych, „działanie wprost” oznacza, że przy sygnale wejściowym 0 V, zawór jest otwarty.

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





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

## Regulacja ograniczenia skoku i sterowanie sekwencyjne

### SKB62UA

Ustawienia ograniczenia skoku	Ustawienia sterowania sekwencyjnego
Obrotowe przełączniki LO i UP służą do ustawienia górnej i dolnej granicy skoku co 3 % do maksymalnie 45 %.	Obrotowe przełączniki LO i UP służą do określenia punktu początkowego i zakresu roboczego sekwencji.

Pozycja LO	Dolna granica skoku	Pozycja UP	Górna granica skoku	Pozycja LO	Punkt początkowy do sterowania sekwencyjnego	Pozycja UP	Zakres roboczy do sterowania sekwencyjnego
0	0 %	0	100 %	0	0 V	0	10 V
1	3 %	1	97 %	1	1 V	1	10 V *
2	6 %	2	94 %	2	2 V	2	10 V **
3	9 %	3	91 %	3	3 V	3	3 V ***
4	12 %	4	88 %	4	4 V	4	4 V
5	15 %	5	85 %	5	5 V	5	5 V
6	18 %	6	82 %	6	6 V	6	6 V
7	21 %	7	79 %	7	7 V	7	7 V
8	24 %	8	76 %	8	8 V	8	8 V
9	27 %	9	73 %	9	9 V	9	9 V
A	30 %	A	70 %	A	10 V	A	10 V
B	33 %	B	67 %	B	11 V	B	11 V
C	36 %	C	64 %	C	12 V	C	12 V
D	39 %	D	61 %	D	13 V	D	13 V
E	42 %	E	58 %	E	14 V	E	14 V
F	45 %	F	55 %	F	15 V	F	15 V

\* Zakres roboczy QAF21.. (patrz poniżej)

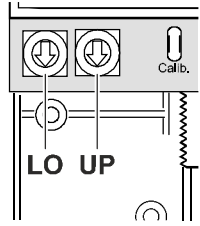
\*\* Zakres roboczy QAF61.. (patrz poniżej)

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

## Regulacja skoku z dodaniem sygnału QAF21.. / QAF61..

### SKB62UA

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



### Zestawienie typów

Typ	Napięcie zasilające	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna		Czas przebiegu	
			Funkcja	Czas	Otwieranie	Zamykanie
SKB32.50 <sup>1)</sup>	230 V AC	3-stawny	-	-	120 s	120 s
SKB32.50/F <sup>1) 3)</sup>			-	-		
SKB32.51 <sup>1)</sup>			tak	10 s		
SKB32.51/F <sup>1) 3)</sup>			-	-		
SKB82.50 <sup>1)</sup>			-	-		
SKB82.50U <sup>2)</sup>			-	-		
SKB82.51 <sup>1)</sup>			tak	10 s		
SKB82.51U <sup>2)</sup>			-	-		
SKB60 <sup>1), 4)</sup>	24 V AC	0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-	120 s	10 s
SKB62 <sup>1)</sup>			tak	10 s		
SKB62/F <sup>1) 3)</sup>						
SKB62U <sup>2)</sup>						
SKB62UA <sup>2) 5)</sup>						
SKB62/MO <sup>2)</sup>	S55195-A127	Elektronika standardowa	Modbus RTU			

<sup>1)</sup> Zatwierdzenie: CE

<sup>2)</sup> Zatwierdzenie: CE, UL

<sup>3)</sup> Dostępny tylko we Francji

<sup>4)</sup> Wzbogacone funkcje począwszy od wersji ..L: kierunek działania, działanie awaryjne

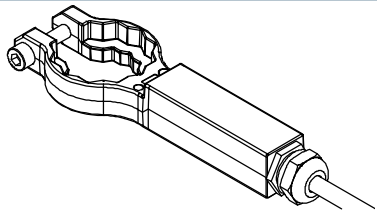
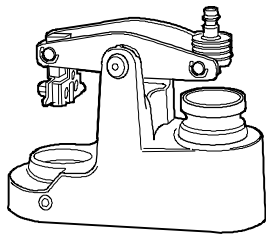
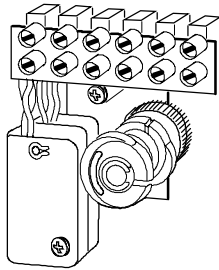
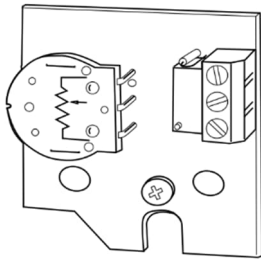
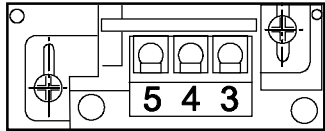
<sup>5)</sup> Wzbogacone funkcje: kierunek działania, ograniczenie skoku, sterowanie sekwencyjne, dodanie sygnału

### Dostawa

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

Wyposażenie dodatkowe

Typ	Przełącznik pomocniczy	Podwójny przełącznik pomocniczy	Potencjometr 1000 Ω	Podgrzewacz trzpienia 24 V AC	Dźwignia rewersji skoku
	ASC1.6	ASC9.3	ASZ7.3	ASZ6.6 (S55845-Z108)	ASK50
				maks. 2	
SKB32..	-	maks.1	maks.1	maks.1	maks.1
SKB82					
SKB6..	maks.1	-	-		

SKB..	<b>ASZ6.6 (S55845-Z108)</b> Podgrzewacz trzpienia <ul style="list-style-type: none"> <li>do czynników poniżej 0 °C</li> <li>montaż między zaworem i siłownikiem</li> </ul>	
	<b>ASK51</b> Dźwignia rewersji skoku <ul style="list-style-type: none"> <li>0% skoku siłownika odpowiada 100% skoku zaworu</li> <li>montaż między zaworem i siłownikiem</li> </ul>	
SKB32.. SKB82..	<b>ASC9.3</b> Podwójny przełącznik pomocniczy <ul style="list-style-type: none"> <li>nastawiane punkty przełączania</li> </ul>	
	<b>ASZ7.3</b> Potencjometr <ul style="list-style-type: none"> <li>0...1000 Ω</li> </ul>	
SKB60 SKB62..	<b>ASC1.6</b> Przełącznik pomocniczy <ul style="list-style-type: none"> <li>punkt przełączania 0...5 % skoku</li> </ul>	

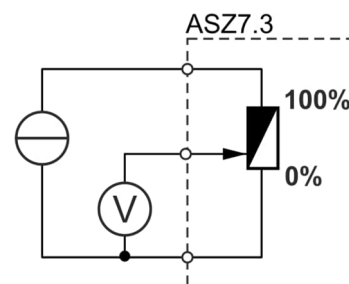


### ASZ7.3

Do współpracy ze sterownikami SIMATIC S5/S7 i z sygnalizacją zwrotną położenia, zalecamy stosowanie siłowników z sygnałem zwrotnym 0...9,8 V DC.

Piki sygnałowe występujące w potencjometrze ASZ7.3 mogą powodować komunikaty błędów w sterownikach Siemens SIMATIC. Nie dotyczy to zastosowań z regulatorami Siemens HVAC. Jest to spowodowane tym, że sterowniki SIMATIC mają wyższą rozdzielczość i krótszy czas odpowiedzi.

Stosować połączenie 3-żyłowe jako dzielnik napięcia dla potencjometru. Zasilenie potencjometru poprzez suwak może powodować skrócenie jego trwałości. Piki sygnałowe występujące w tym trybie pracy przybierają na częstotliwości i dotkliwości podczas okresu jego trwałości.



Szczegółowe informacje – patrz „Dane techniczne” (strona 19).

### Zamawianie (przykład)

Typ / nr magazynowy <sup>1)</sup>	Opis	Liczba sztuk
SKB62/MO / S55195-A127	Siłownik Modbus RTU	1
ASC1.6	Przełącznik pomocniczy	1

<sup>1)</sup> Podać numer magazynowy jeśli jest dostępny

### Części zamienne

Siłownik	Pokrywa	Pokrętko <sup>1)</sup>	Klamra	Łącznik trzpienia	Elektroniczny układ sterujący
SKB32.50, SKB32.50/F					
SKB32.51, SKB32.51/F					
SKB82.50					
SKB82.50U					
SKB82.51					
SKB82.51U					
SKB60					
SKB62, SKB62/F					
SKB62U					
SKB62UA					
SKB62/MO					

<sup>1)</sup> pokrętło sterowania ręcznego, niebieskie z częściami mechanicznymi

**Zawory przelotowe VV.. (zawory regulacyjne lub odcinające)**

Typ zaworu		DN	Ciśnienie PN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Karta katalog.	
VVF21.. <sup>1)</sup>	Kołnierzowe	25...80	6	1,9...100	N4310	
VVF22..				2,5...100	N4401	
VVF31.. <sup>1)</sup>		15...80	10	1,6...100	N4402	
VVF32..				1,9...100	N4330	
VVF40.. <sup>1)</sup>		50	16	19...31	N4340	
VVF41.. <sup>1)</sup>				19...31	N4345	
VVF45.. <sup>1)</sup>		15...80	25	1,6...100	N4403	
VVF42..				0,16...25	N4373	
VVF52.. <sup>1)</sup>		15...50	40	0,16...40	N4405	
VVF53..		15...40		0,19...31	N4382	
VVF61.. <sup>1)</sup>		15...50	16	0,2...36	A6V11459527	
VVF63..		15...50		0,63...40	N4363	
VVG41..		Gwintowane	15...50	16	0,63...40	N4363

Dopuszczalne różnice ciśnienia  $\Delta p_{max}$  i ciśnienia zamykające  $\Delta p_s$  dla zaworu z siłownikiem podane są w kartach katalogowych zaworów

<sup>1)</sup> Zawory wycofane, niedostępne

**Zawory trójdrogowe VX.. (zawory regulacyjne realizujące „mieszanie” i „rozdzielanie”)**

Typ zaworu		DN	Ciśnienie PN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	Karta katalog.	
VXF21.. <sup>1)</sup>	Kołnierzowe	25...80	6	1,9...100	N4410	
VXF22..				2,5...100	N4401	
VXF31.. <sup>1)</sup>		15...80	10	1,6...100	N4402	
VXF32..				1,9...100	N4430	
VXF40.. <sup>1)</sup>		15...50	16	1,9...31	N4440	
VXF41.. <sup>1)</sup>				1,9...31	N4440	
VXF42..		15...80	25	1,6...100	N4403	
VXF53..		15...50		40	1,6...40	N4405
VXF61.. <sup>1)</sup>			1,9...31		N4482	
VXF63..		0,2...36	A6V11459527			
VXG41..		Gwintowane	16	16	1,6...40	N4463

Dopuszczalne różnice ciśnienia  $\Delta p_{max}$  i ciśnienia zamykające  $\Delta p_s$  dla zaworu z siłownikiem podane są w kartach katalogowych zaworów

<sup>1)</sup> Zawory wycofane, niedostępne



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 SKB32.. i SKB82.., sygnał Y1 musi być doprowadzony poprzez dodatkowy nastawialny wyłącznik krańcowy (ASC9.3).





Potrzebne informacje można uzyskać w lokalnym biurze Siemens.

SKB..			Wypozażenie	Instrukcja montaży	
Instrukcja montaży SKB../SKC..	M3240	74 319 0324 0	<b>ASC1.6</b>	G4563.3	4 319 5544 0
		74 319 0326 0	<b>ASC9.3</b>	G4561.3	4 319 5545 0
		(Instrukcja uruchomienia elektroniki standardowej)	<b>ASK51</b>	M4561.6	4 319 5550 0
		A5W00027551	<b>ASZ7.3</b>		74 319 0247 0
		(Instrukcja montaży konwertera Modbus)	<b>Elektronika ACT</b>	M4568	74 319 0554 0
		A6V12057657	<b>QAF21..</b>		74 319 0399 0
		(Profile komunikacji Modbus)	<b>ASZ6.6</b>	M4501.1	74 319 0750 0


Powiązane dokumenty takie jak deklaracje środowiskowe, deklaracje CE, itp. można pobrać ze strony internetowej: <http://siemens.com/bt/download>


Wskazówki

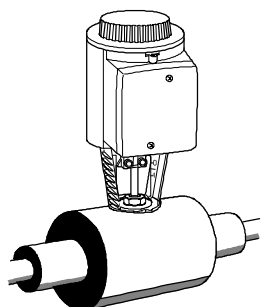
Bezpieczeństwo

	<b>▲ UWAGA</b>
	<p><b>Krajowe regulacje dotyczące bezpieczeństwa</b></p> <p>Nieprzestrzeganie lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem mienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przestrzegać przepisów krajowych i stosować się do odpowiednich regulacji bezpieczeństwa.</li> </ul>
	<b>▲ OSTRZEŻENIE</b>
	<p><b>Naprężona sprężyna powrotna</b></p> <p>Rozbieranie obudowy siłownika może uwolnić naprężoną sprężynę powrotną i spowodować obrażenia wskutek szybko poruszających się części.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie rozbierać obudowy siłownika.</li> </ul>
	<b>▲ OSTRZEŻENIE</b>
	<p><b>Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek uszkodzonej obudowy lub pokrywy siłownika</b></p> <p>Z powodu naprężonej sprężyny powrotnej, podczas demontaży siłownika z uszkodzoną obudową występuje ryzyko obrażeń wskutek szybko poruszających się części.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzonego siłownika NIGDY nie demontować z zaworu.</li> <li>Zdemontować zawór razem z siłownikiem (urządzenie wykonawcze) jako całość.</li> <li>Demontaż urządzenia może przeprowadzić tylko wyszkolony technik.</li> <li>Urządzenie wykonawcze z raportem awarii wysłać do lokalnego biura Siemens wraz z celu analizy i utylizacji.</li> <li>Prawidłowo zamontować nowe urządzenie wykonawcze (zawór i siłownik).</li> </ul>
	<b>▲ OSTRZEŻENIE</b>
	<p><b>Niebezpieczeństwo poparzenia o rozgrzany wspornik siłownika</b></p> <p>Wspornik siłownika pracującego w instalacji grzewczej również może być gorący wskutek kontaktu z rozgrzanym zaworem. Temperatura wspornika siłownika może osiągać 100 °C.</p> <p>Podczas prac serwisowych przy siłowniku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć pompę i odłączyć zasilanie elektryczne.</li> <li>Zamknąć główny zawór odcinający.</li> <li>W pełni obniżyć ciśnienie w instalacji i odczekać do jej całkowitego ostygnięcia.</li> </ul>

Połączenia elektryczne siłownika należy wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych oraz punktem „Schematy połączeń” (strona 23).

	<p><b>UWAGA</b></p>
	<p><b>Stosowanie ogranicznika bezpieczeństwa</b></p> <p>Brak zgodności z obowiązującymi przepisami dotyczącymi izolacji kabli może spowodować wyłączenie funkcji ogranicznika bezpieczeństwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operator instalacji musi zapewnić zgodność ze wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi izolacji kabli.</li> </ul>

	<p><b>⚠ OSTRZEŻENIE</b></p>
	<p><b>Niebezpieczeństwo obrażeń i pożaru wskutek rozgrzanych elementów</b></p> <p>Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C wymagany jest podgrzewacz trzpienia ASZ6.6 zapobiegający zamarzaniu zaworu. W takich przypadkach, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, obejmująca siłownika ani trzpień zaworu nie mogą być izolowane.</p> <p>Dotykanie rozgrzanych elementów bez użycia środków ochronnych grozi poparzeniem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ze względów bezpieczeństwa, podgrzewacz trzpienia przeznaczony jest do napięcia 24 V AC / 30 W.</li> <li>• Zalecenie: przy temperaturach powyżej 140 °C zawory powinny być izolowane.</li> </ul>



Przestrzegać dopuszczalnych temperatur – patrz „Zastosowanie” (strona 2) oraz „Dane techniczne” (strona 19).

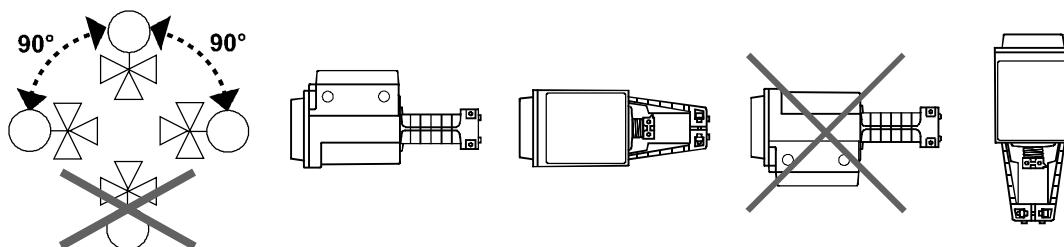
Jeśli stosowany jest przełącznik pomocniczy, to jego punkt przełączania należy nanieść na schemacie instalacji.

Każdy siłownik musi być sterowany z odpowiedniego regulatora – patrz „Schematy połączeń” (strona 23).

## Montaż

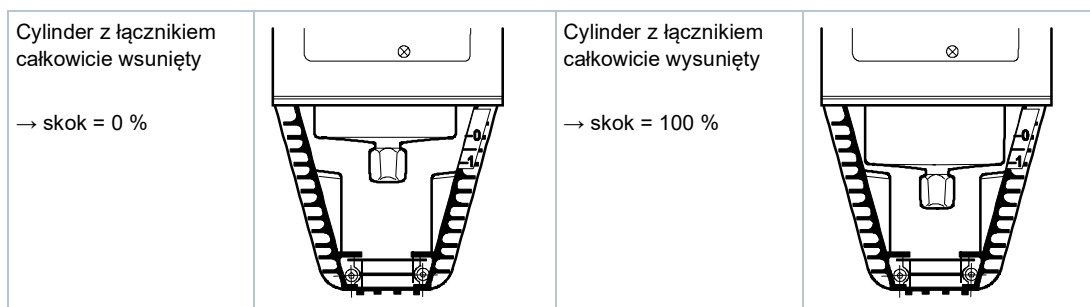
Instrukcja montażu siłownika na zaworze (74 319 0324 0) dołączana jest do opakowania siłownika i dostarczana wraz z nim. SKB62/MO dostarczany jest z instrukcją A5W00027551. Wyposażenie dodatkowe dostarczane jest z oddzielną instrukcją montażu – patrz „Dokumentacja produktowa” (strona 14).

### Położenie montażowe



## Uruchomienie

Podczas uruchomienia, sprawdzić okablowanie i przeprowadzić kontrolę działania oraz uruchomić kalibrację skoku (SKB6..). Dodatkowo, sprawdzić i w razie potrzeby ustawić wymagane ustawienia przełączników pomocniczych i potencjometrów.



Pokrętko sterowania ręcznego musi być obrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara aż do ogranicznika, tj. do położenia, w którym niewidoczna jest czerwona tarcza na wskaźniku położenia. Powoduje to zamknięcie (skok = 0 %) zaworów Siemens typu VVF.., VVG.., VXF.. i VXG..



### Praca automatyczna

Do pracy w trybie automatycznym, dźwignia [2] musi być złożona na pokrętło sterowania ręcznego [1]. Jeśli dźwignia jest rozłożona, to należy ją obrócić przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara aż do pozycji krańcowej, w której na wskaźniku położenia [3] nie widać ani tarczy z podziałką [4] ani pierścieniowego wypustu blokującego złożenie dźwigni – tylko w takim położeniu można ją złożyć.

### Sterowanie ręczne

Do sterowania ręcznego, należy rozłożyć dźwignię [2], aby był widoczny wskaźnik położenia [3]. Po obróceniu dźwigni [2] lub pokrętła sterowania ręcznego [1], na wskaźniku położenia widać będzie pierścieniowy wypust i/lub tarczę z podziałką [4] ze wskazaniem położenia (skoku).

<p>Dźwignia [2] złożona na pokrętło sterowania ręcznego [1]</p>	<p>Wskaźnik położenia, nie widać tarczy z podziałką ani pierścieniowego wypustu</p>
<p>Rozłożona dźwignia, widoczny wskaźnik położenia [3]</p>	<p>Wskaźnik położenia, widać tarczę z podziałką [4] ze wskazaniem położenia w mm</p>

### Konserwacja

Siłowniki nie wymagają konserwacji.

Podczas prac **serwisowych** przy siłowniku lub zaworze:

	<p><b>▲ OSTRZEŻENIE</b></p> <p><b>Niebezpieczeństwo poparzenia o rozgrzany wspornik siłownika</b></p> <p>Wspornik siłownika pracującego w instalacji grzewczej również może być gorący wskutek kontaktu z rozgrzanym zaworem. Temperatura wspornika siłownika może osiągać 100 °C.</p> <p>Podczas prac serwisowych przy siłowniku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wyłączyć pompę i odłączyć zasilanie elektryczne.</li> <li>● Zamknąć główny zawór odcinający.</li> <li>● W pełni obniżyć ciśnienie w instalacji i odczekać do jej całkowitego ostygnięcia.</li> </ul>
--	--



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń**

- W razie potrzeby, przewody elektryczne odłączyć od zacisków.
- Przed ponownym uruchomieniem siłownik musi być prawidłowo zamontowany na zaworze.



#### **Zalecenie do SKB6..:**

Po zakończeniu prac obsługowych, uruchomić procedurę kalibracji.

#### **Naprawa**

Patrz „Części zamienne” (strona 12).



### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek uszkodzonej obudowy lub pokrywy siłownika**

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

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

## **Utylizacja**



### **⚠ UWAGA**

#### **Naprężona sprężyna powrotna**

Rozbieranie obudowy siłownika może uwolnić naprężoną sprężynę powrotną i spowodować obrażenia wskutek szybko poruszających się części.

- Nie rozbierać obudowy siłownika.



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

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

## **Gwarancja**

Dane techniczne dotyczące warunków eksploatacji obowiązują wyłącznie przy stosowaniu produktów Siemens wymienionych w punkcie „Urządzenia współpracujące” (strona 13). Stosowanie produktów innych producentów powoduje utratę gwarancji.

## Dane techniczne

Zasilanie		
Napięcie zasilające		
	SKB32..	230 V AC $\pm$ 15 %
	SKB82..	24 V AC $\pm$ 20 % (SELV/PELV)
	SKB6..	
	SKB62/MO	
Częstotliwość		50 / 60 Hz
Maksymalny pobór mocy przy 50 Hz		
	SKB32.50, SKB32.50/F	10 VA / 8 W
	SKB32.51, SKB32.51/F	16 VA / 12 W
	SKB82.50, SKB82.50U	8 VA / 7 W
	SKB82.51, SKB82.51U	12 VA / 9 W
	SKB60..	10 VA / 8 W
	SKB62..	14 VA / 10 W
Zewnętrzny bezpiecznik linii zasilającej		
	SKB32..	min. 0,5 A, zwłoczny maks. 6 A zwłoczny
	SKB82..	min. 1 A, zwłoczny maks. 10 A zwłoczny
	SKB6..	

Dane funkcjonalne			
Czas przebiegu przy 50 Hz <sup>1)</sup>			
	SKB32.5..	otwieranie i zamykanie	120 s
	SKB82.5..	otwieranie i zamykanie	120 s
	SKB6..	otwieranie	120 s
		zamykanie	10 s
Czas przebiegu ze sprężyną (funkcja bezpieczeństwa) <sup>1)</sup>		10 s	
Siła znamionowa		2800 N	
Skok nominalny		20 mm	
Maksymalna dopuszczalna temperatura czynnika (w podłączonym zaworze)		-25...220 °C	
		 < 0 °C: wymagany podgrzewacz trzpienia ASZ6.6	

Wejścia i wyjścia sygnałowe			
Sygnał sterujący			
	SKB32..	3-stawny	
	SKB82..		
	SKB6..	0...10 V DC	
		4...20 mA DC	
		0...1000 $\Omega$	
Sygnał sterujący Y SKB6..			
	Impedancja wejściowa	0...10 V DC	100 k $\Omega$
		4...20 mA DC	240 $\Omega$
Rozdzielczość sygnału		< 1 %	
Histereza		1 %	

<b>Wejścia i wyjścia sygnałowe</b>			
Sterowanie nadrzędne Z SKB6..			
	Rezystor		0...1000 Ω
	Z nie podłączone, priorytet wejście Y		bez funkcji
	Z podłączone do G		maks. skok 100 %
	Z podłączone do G0		min. skok 0 %
	Z podłączone do M poprzez 0...1000 Ω		skok proporcjonalny do R
Sygnał zwrotny położenia U SKB6..			
	Impedancja obciążenia	0...9,8 V DC	> 10 kΩ
		4...19,6 mA DC	< 500 Ω

<b>Wzbogacone funkcje SKB60<sup>2)</sup>, SKB62UA</b>			
Wybór kierunku działania			
	SKB60, SKB62UA	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			
	SKB62UA	Zakres dolnego ograniczenia	0...45 % nastawiane
		Zakres górnego ograniczenia	100...55 % nastawiane
Sterowanie sekwencyjne			
	SKB62UA	Zacisk Y	
		Punkt rozpoczęcia sekwencji	0...15 V nastawiane
		Zakres roboczy sekwencji	3...15 V nastawiane
Dodanie sygnału			
	SKB62UA	Z podłączone do zacisku R urządzenia:	
		przeciwzamarzaniowego QAF21..	0...1000 Ω, dodawane do sygnału Y
		przeciwzamarzaniowego QAF61..	1,6 V DC, dodawane do sygnału Y

<b>Komunikacja SKB62/MO</b>		
Protokół komunikacyjny		
	Modbus RTU	RS-485, bez galwanicznej separacji
	Liczba węzłów	maks. 32
	Zakres adresowania	1...248 / 255 nastawa fabryczna: 255
	Formaty transmisji	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 nastawa fabryczna: 1-8-E-1
	Prędkość transmisji (kBaud)	Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2 nastawa fabryczna: Auto
	Terminator magistrali	120 Ω włączany elektronicznie nastawa fabryczna: wyłączony

Połączenia elektryczne i kabel podłączeniowy			
Pole przekroju przewodów		0,5...2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 21...14 <sup>3)</sup>	
Doprowadzenie kabli		4 x M20 (∅ 20,5 mm)	
	SKB..U	z otworami pod przyłącza gwintowe ½" (∅ 21,5 mm)	
	SKB62/MO	kabel montowany fabrycznie	
		Długość kabla	0,9 m
		Liczba żył	5 x 0,75 mm <sup>2</sup>

Stopień ochrony i klasa zabezpieczenia		
Klasa zabezpieczenia		wg EN 60730
	Działanie automatyczne	typ 1AA / typ 1AC / działanie modułowane
	Stopień zanieczyszczeń	2
Stopień ochrony obudowy (od pionowej do poziomej)		IP54 wg EN 60529

Warunki środowiskowe			
Praca		IEC 60721-3-3	
	Warunki klimatyczne		
		Temperatura, ogólnie	-15...<55 °C
		Wilgotność (bez kondensacji)	5...95 % r.h.
Transport		IEC 60721-3-2	
	Warunki klimatyczne		
		Temperatura	-30...65 °C
		Wilgotność (bez kondensacji)	5...95 % r.h.
Składowanie		IEC 60721-3-1	
	Warunki klimatyczne		
		Temperatura	-15...55 °C
		Wilgotność (bez kondensacji)	-5...95 % r.h.

Dyrektywy i normy		
Norma produktu		EN 60730-x
Zgodność elektromagnetyczna (obszar zastosowania)		do środowisk mieszkalnych, handlowych i przemysłowych
Zgodność EU (CE)		A5W00007751 <sup>4)</sup>
Zgodność RCM		A5W00007895 <sup>4)</sup>
Zgodność EAC		euroazjatycka zgodność dla wszystkich SKB..
UL, cUL	230 V AC	-
	24 V AC	UL 873 <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a>

Zgodność środowiskowa
Deklaracje środowiskowe produktu CE1E4564enX1 (SKB3.., SKB8..) <sup>4)</sup> , CE1E4564enX2 (SKB6..) <sup>4)</sup> i A6V101083254 (zewnętrzny konwerter Modbus ) <sup>4)</sup> zawierają dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)

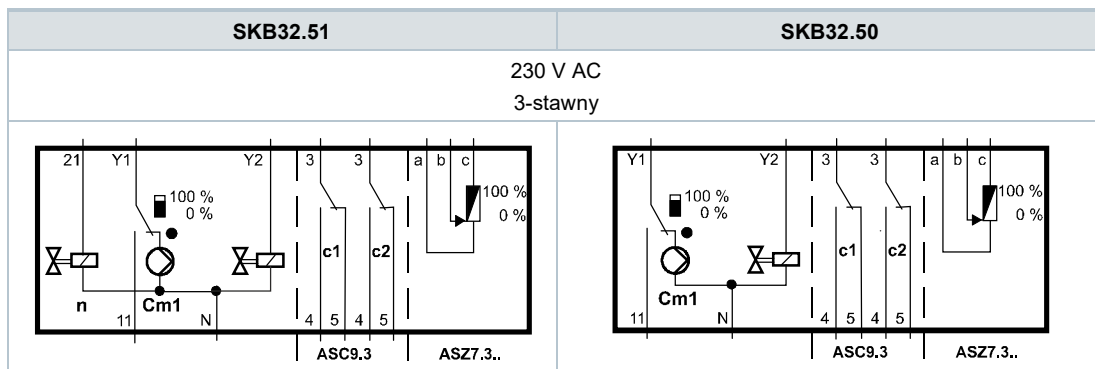
Wymiary i waga		
Wymiary		patrz „Wymiary” (strona 30)
Waga		
	SKB32.50, SKB32.50/F	9,15 kg
	SKB32.51, SKB32.51/F	9,20 kg
	SKB82.50	9,15 kg
	SKB82.50U	9,45 kg
	SKB82.51	9,20 kg
	SKB82.51U	9,50 kg
	SKB60 SKB62, SKB62/MO	9,20 kg
	Zewnętrzny konwerter Modbus	0,15 kg
	SKB62U SKB62UA	9,50 kg
	Dźwignia rewersji skoku ASK51	1,0 kg

Materiały	
Obudowa siłownika	aluminium (odlew ciśnieniowy)
Obejma	
Obudowa elektroniki	tworzywo sztuczne
Pokrętko sterowania ręcznego	

Accessories			
Przełącznik pomocniczy ASC1.6			
	SKB6..	Obciążalność styków	24 V AC, 10 mA...4 A rez., 2 A ind.
Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3			
	SKB32.., SKB82..	Obciążalność styków jednego przełącznika	250 V AC, 6 A rez., 2,5 A ind.
Potencjometr ASZ7.3			
	SKB32.., SKB82..	Zmiana całkowitej rezystancji potencjometru przy skoku nominalnym	0...1000 Ω
Podgrzewacz trzpienia ASZ6.6			
		Napięcie zasilające	24 V AC ± 20 %
		Pobór mocy	40 VA / 30 W
		Prąd przebicia	maks. 8,5 A (maks. temperatura 85 °C / 185 °F)

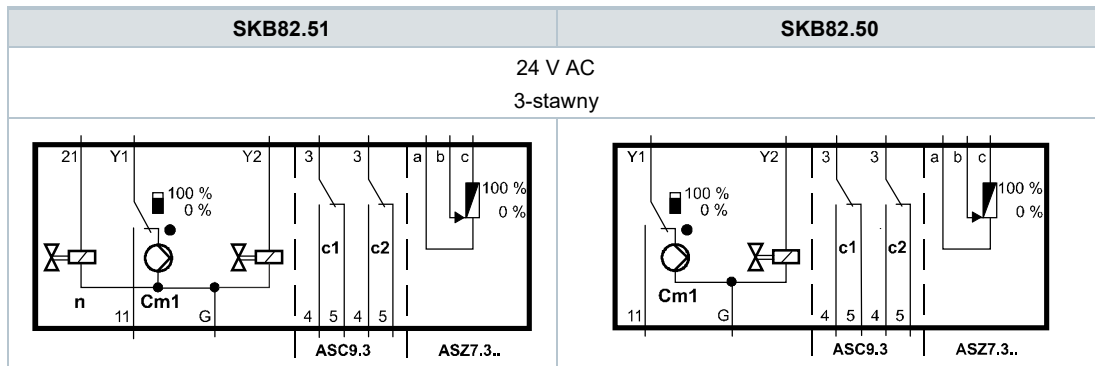
- 1) W temperaturze pokojowej (23°C), przy niższej temperaturze otoczenia lub wysokim Δp czasy te mogą ulec wydłużeniu
- 2) Poczynając od wersji ..L
- 3) AWG = American wire gauge
- 4) Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

SKB32..



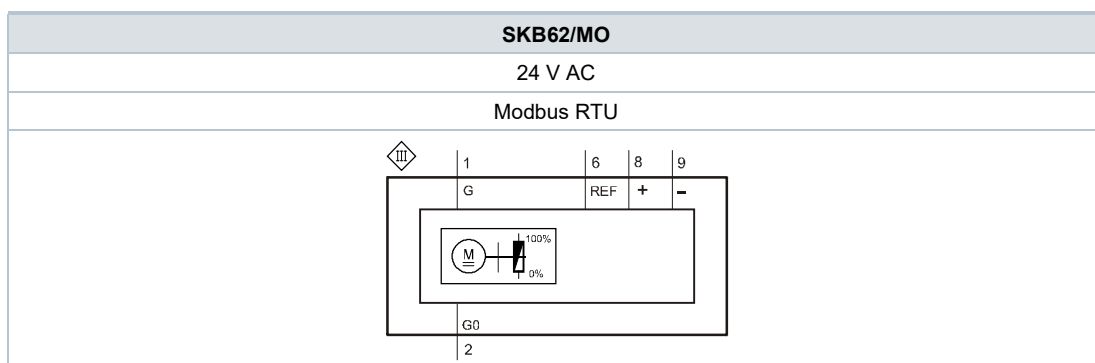
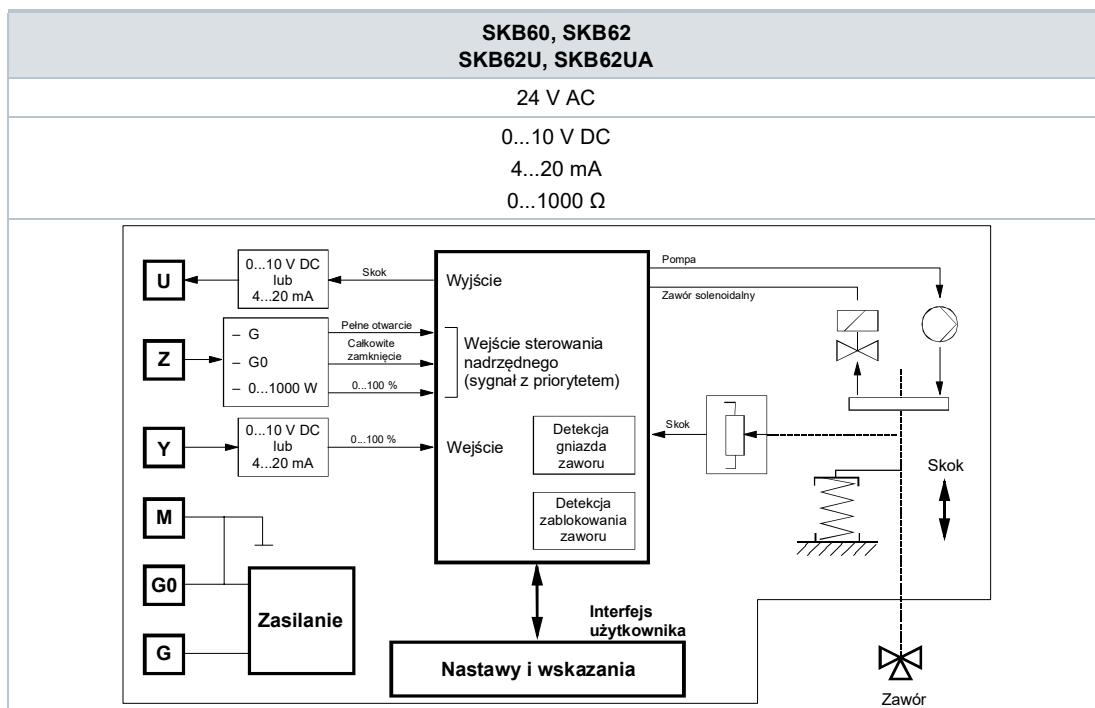
<b>Cm1</b>	Wyłącznik krańcowy
<b>n</b>	Zawór solenoidalny do funkcji bezpieczeństwa
<b>c1, c2</b>	Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3
<b>a, b, c</b>	Potencjometr ASZ7.3
<b>Y1</b>	Sygnal sterujący „otwórz“
<b>Y2</b>	Sygnal sterujący „zamknij“
<b>21</b>	Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)
<b>N</b>	Neutralny

SKB82..



<b>Cm1</b>	Wyłącznik krańcowy
<b>n</b>	Zawór solenoidalny do funkcji bezpieczeństwa
<b>c1, c2</b>	Podwójny przełącznik pomocniczy ASC9.3
<b>a, b, c</b>	Potencjometr ASZ7.3
<b>Y1</b>	Sygnal sterujący „otwórz“
<b>Y2</b>	Sygnal sterujący „zamknij“
<b>21</b>	Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)
<b>G</b>	Potencjał systemowy

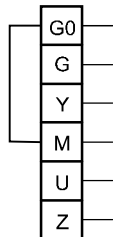
SKB6..



<b>U</b>	Wskazanie położenia	<b>REF</b>	Linia odniesienia (Modbus RTU)
<b>Z</b>	Sterowanie nadrzędne	<b>+</b>	Bus + (Modbus RTU)
<b>Y</b>	Sygnał sterujący	<b>-</b>	Bus - (Modbus RTU)
<b>M</b>	Neutralny pomiarowy		
	<b>G0</b>	Napięcie zasilające 24 V AC: neutralny systemowy (SN)	
	<b>G</b>	Napięcie zasilające 24 V AC: potencjał systemowy (SP) Włączenie bez zasilania jako funkcja bezpieczeństwa	



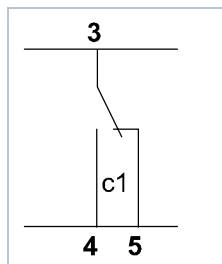
**SKB6..**

	24 V AC	0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω
	Neutralny systemowy (SN)	
	Potencjał systemowy (SP)	
	Sygnał sterujący 0...10 (30) V DC lub 4...20 mA DC	
	Neutralny pomiarowy (= G0)	
	Wskazanie położenia 0...10 V DC lub 4...20 mA DC	
	Sterowanie nadrzędne (patrz „Funkcje”, strona 6)	

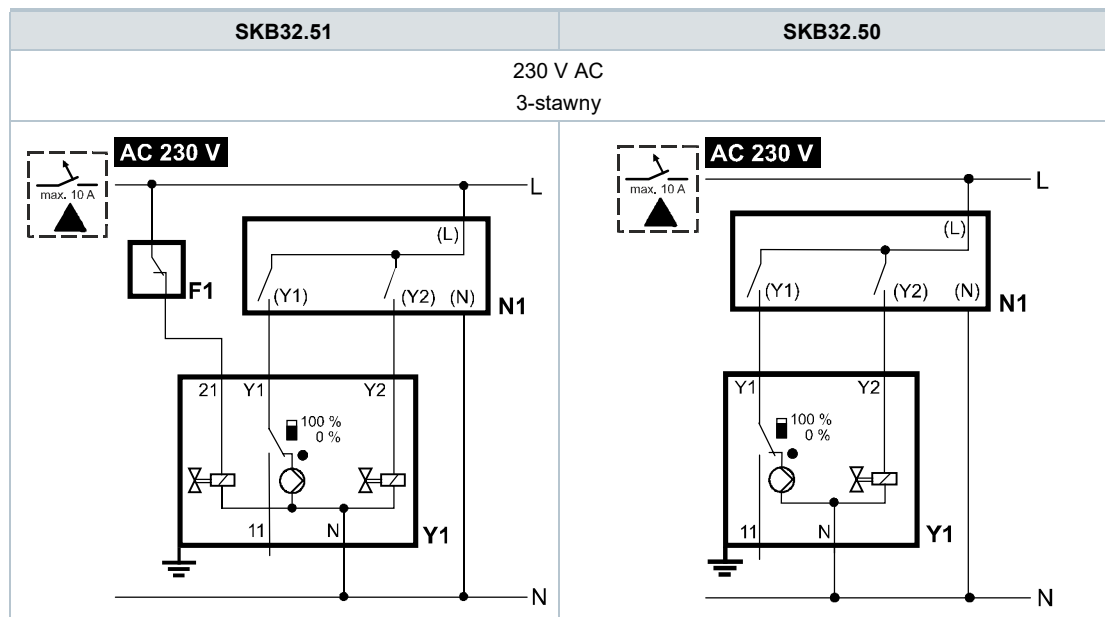
**SKB62/MO**

	24 V AC	Kabel podłączeniowy Modbus RTU
<b>G0</b>	Neutralny systemowy (SN)	Czarny
<b>G</b>	Potencjał systemowy (SP)	Czerwony
<b>REF</b>	Linia odniesienia (Modbus RTU)	Fioletowy
<b>+</b>	Bus + (Modbus RTU)	Szary
<b>-</b>	Bus - (Modbus RTU)	Różowy

**Przełącznik pomocniczy ASC1.6**

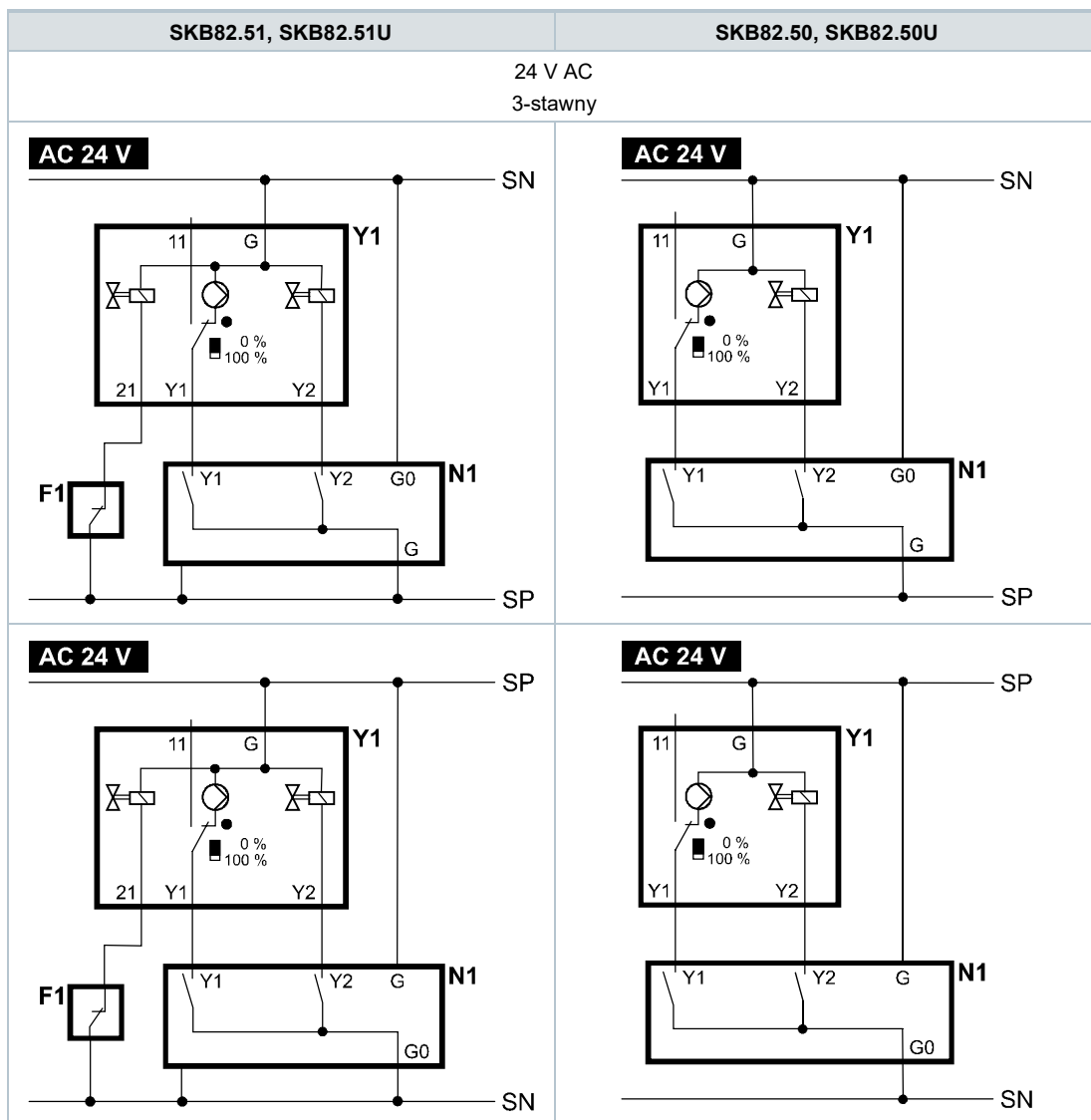


SKB32..



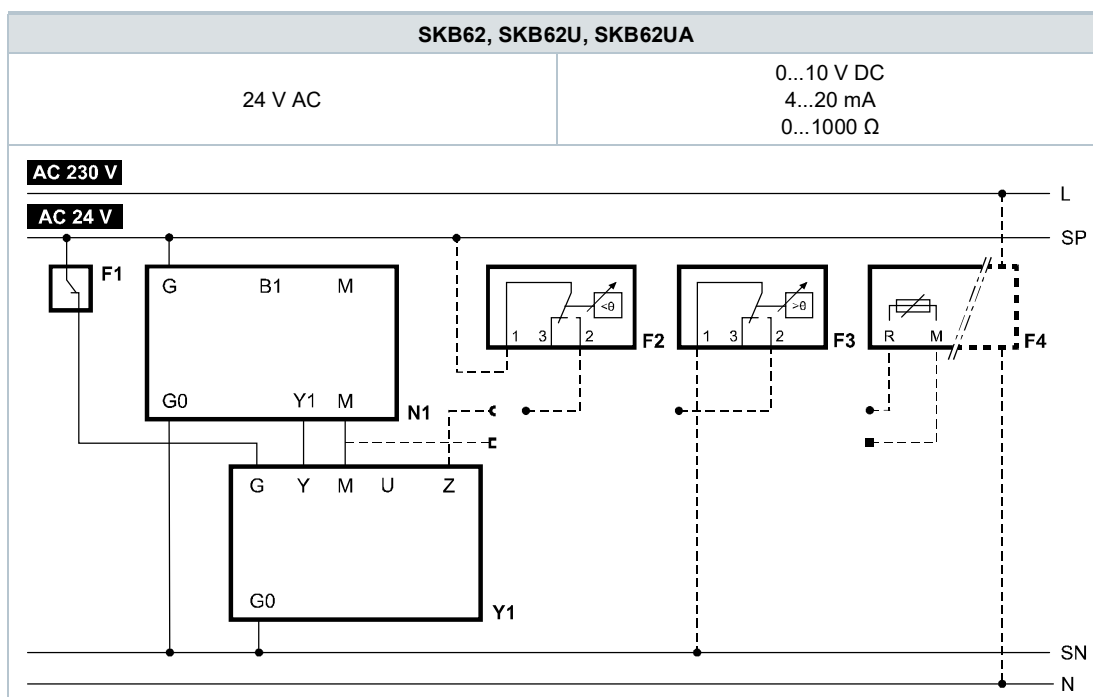
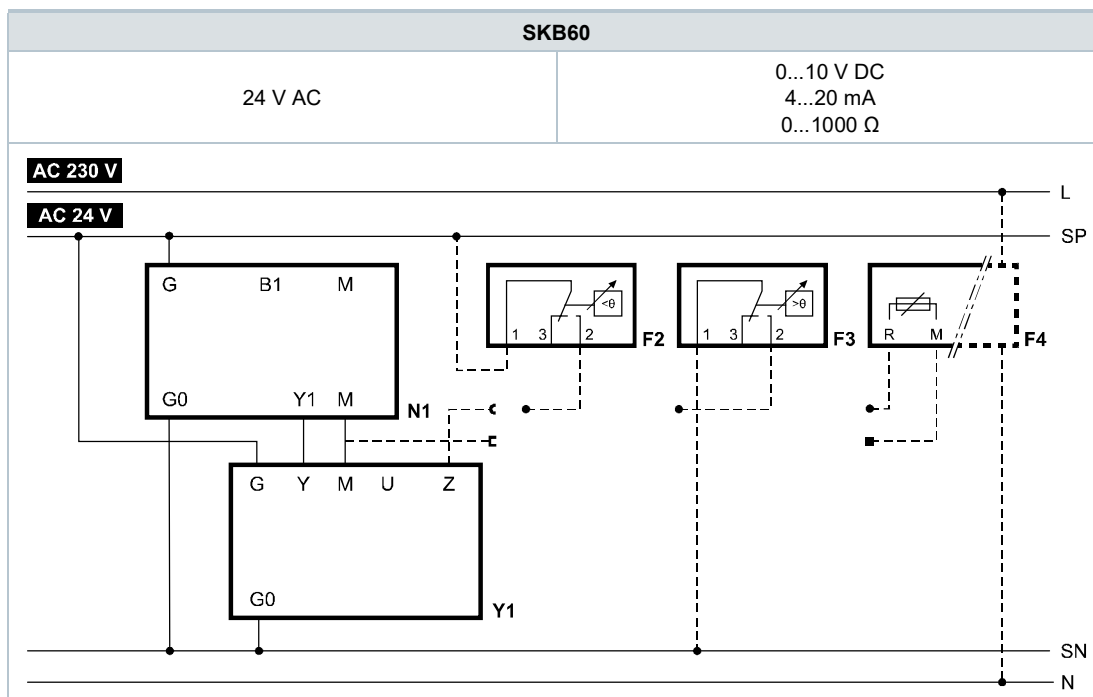
<b>F1</b>	Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)			<b>Y1</b>	Sygnal sterujący „otwórz”
<b>N1, N2</b>	Regulator	<b>L</b>	Faza	<b>Y2</b>	Sygnal sterujący „zamknij”
<b>Y1, Y2</b>	Siłownik	<b>N</b>	Neutralny	<b>21</b>	Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)

SKB82..



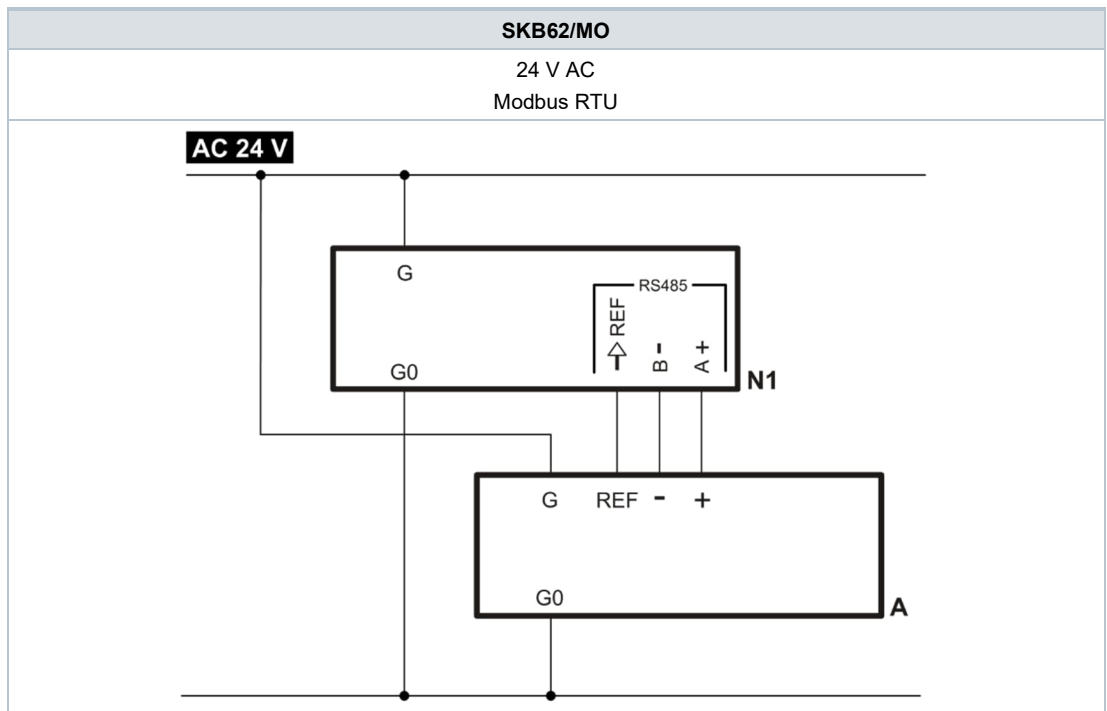
F1	Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)		(Y1), (Y2)	Styki regulatora	
		SP	Potencjał systemowy 24 V AC	Y1	Sygnal sterujący „otwórz”
N1, N2	Regulator	SN	Neutralny systemowy	Y2	Sygnal sterujący „zamknij”
Y1, Y2	Siłownik			21	Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)

SKB6..



<b>Y1</b>	Siłownik	<b>F3</b>	Termostat r
<b>N1</b>	Regulator	<b>F4</b>	Urządzenie przeciwzamrazaniowe z sygnałem wyjściowym 0...1000 Ω, np. QAF21.. lub QAF61.. (tylko SKB62UA) *)
<b>F1</b>	Ogranicznik bezpieczeństwa (np. temperatury)	<b>G (SP)</b>	Potencjał systemowy 24 V AC
<b>F2</b>	Zaciski: 1-2 zagrożenie zamarzania / awaria czujnika (termostat zwiiera styk wskutek mrozu)	<b>G0 (SN)</b>	Neutralny systemowy
	1-3 normalne działanie		

\*) Tylko SKB62UA: tylko przy sterowaniu sekwencyjnym i odpowiednim ustawieniu przełączników, patrz „Elektronika” (strona 4) i „Funkcje” (strona 6)



<b>A</b>	Siłownik
<b>N1</b>	Regulator
<b>G</b>	Potencjał systemowy
<b>G0</b>	Neutralny systemowy
<b>REF</b>	Linia odniesienia (Modbus RTU)
<b>+</b>	Bus + (Modbus RTU)
<b>-</b>	Bus - (Modbus RTU)



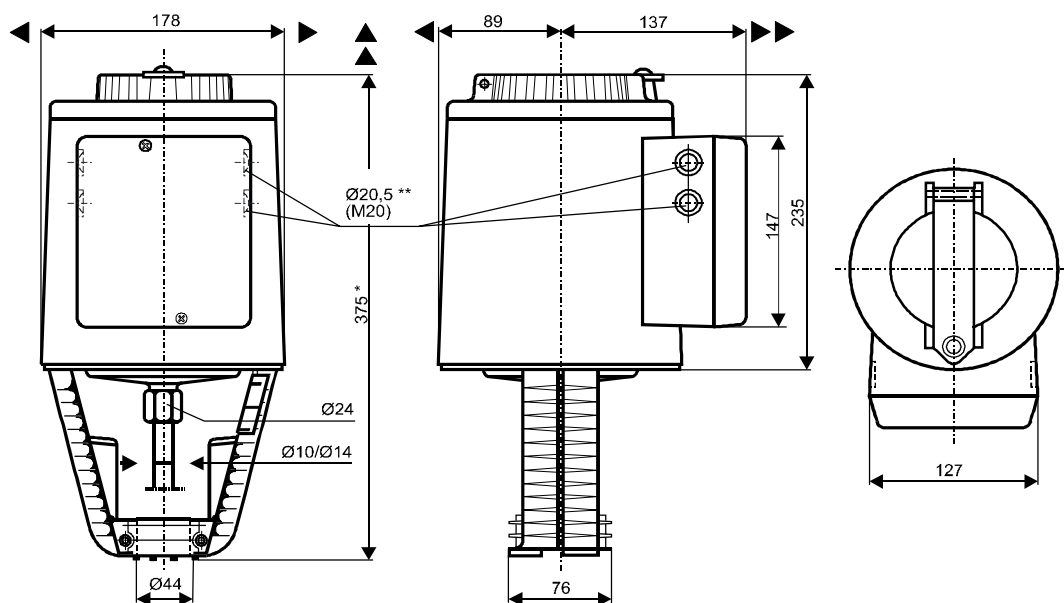
**UWAGA**

**Stosowanie ogranicznika bezpieczeństwa F1**

Przy stosowaniu ogranicznika bezpieczeństwa F1, upewnić 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.

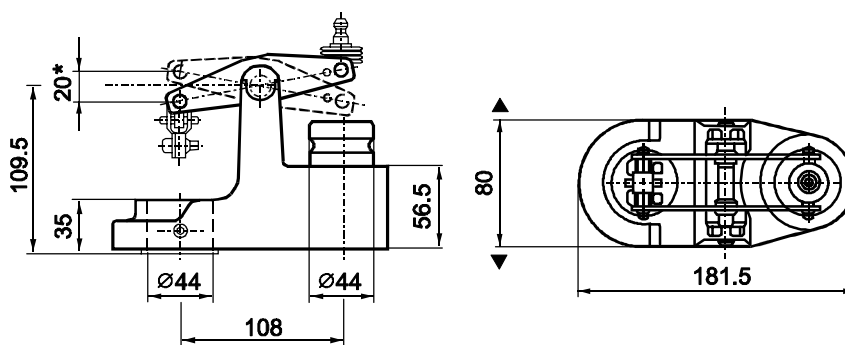
**Siłownik**



Wszystkie wymiary w mm

*	Wysokość siłownika od korpusu zaworu <b>bez</b> dźwigni rewersji skoku <b>ASK51 = 375 mm</b> Wysokość siłownika od korpusu zaworu <b>z</b> dźwignią rewersji skoku <b>ASK51 = 432 mm</b>	
**	SKB..U: otwory pod standardowe złącza kablowe 1/2" (Ø 21,5 mm)	
▶	> 100 mm	Minimalna odległość od stropu lub ściany umożliwiająca montaż, podłączenie, obsługę, czynności serwisowe itp.
▶▶	> 200 mm	

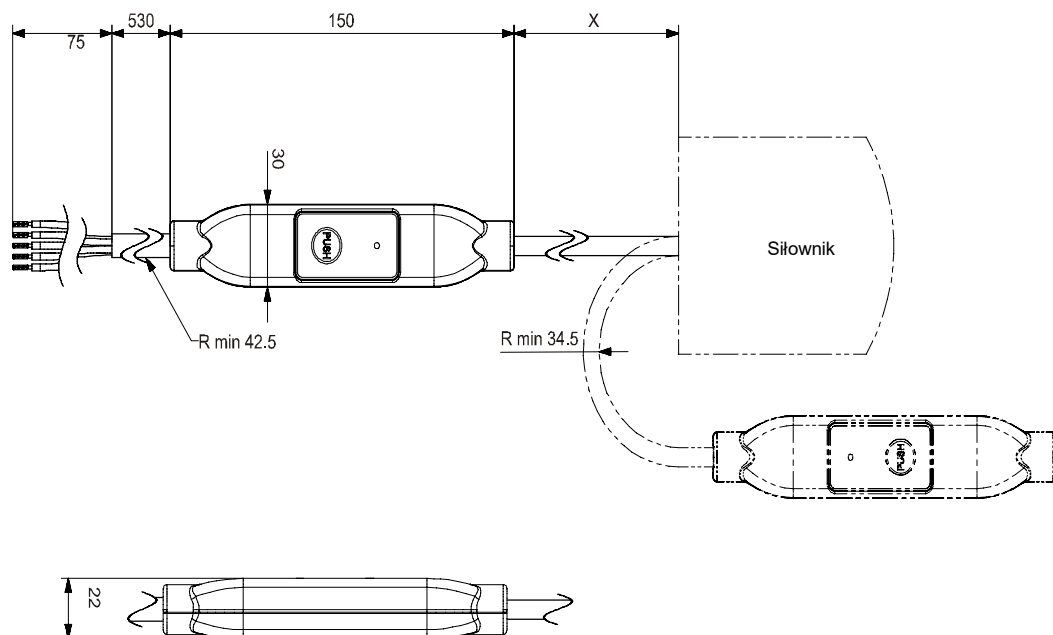
**Dźwignia rewersji skoku ASK51**



Wszystkie wymiary w mm

*	Skok maksymalny = 20 mm
---	-------------------------

## Zewnętrzny konwerter Modbus



Wszystkie wymiary w mm

X = 250 mm

## Numery wersji

Typ	Obowiązuje od wersji	Typ	Obowiązuje od wersji
SKB32.50	..D	SKB62	..G
SKB32.50/F	..D	SKB62/F	..G
SKB32.51	..D	SKB62U	..G
SKB32.51/F	..D	SKB60	..G
SKB82.50	..D	SKB62UA	..G
SKB82.50U	..D	SKB62/MO	..H
SKB82.51	..D		
SKB82.51U	..D		