



## Siłowniki elektrohydrauliczne

**SKB32... SKC32...  
SKB82... SKC82...**

ze skokiem 20 mm lub 40 mm

- **SK...32...:** Napięcie zasilania 230 V AC, 3-punktowy sygnał sterujący
- **SK...82...:** Napięcie zasilania 24 V AC, 3-punktowy sygnał sterujący
- Wersje siłownika z funkcją awaryjną (sprężyna powrotna) lub bez
- Siła nominalna 2800 N
- Do bezpośredniego montażu do zaworów, bez konieczności kalibracji
- Pokrętko sterowania ręcznego i wskaźnik położenia
- Dodatkowe funkcje za pomocą przełączników pomocniczych, potencjometru, podgrzewacza trzpienia i dźwigni do mechanicznej rewersji skoku (tylko SKB...)
- **SK...82...U posiadają certyfikat UL**

### Zastosowanie

Do sterowania zaworów przelotowych i trójdrogowych Siemens typu VVF... i VXF... o skoku 20 mm lub 40 mm.

- Zakres zastosowania zgodnie z IEC 721-3-3 klasa 3K5
- Temperatura otoczenia: -15 ... +55 °C
- Temperatura czynnika w dołączonym zaworze: -25 ... +220 °C  
>220 ... 350 °C: należy stosować specjalne przedłużenie na zaworze  
<0 °C: wymagany podgrzewacz trzpienia ASZ6.5

## Funkcje

- Siłowniki elektrohydrauliczne, bezobsługowe
- Pompa, tłok w cylindrze ciśnieniowym do otwierania zaworu
- Sprężyna powrotna i zawór zwrotny do zamykania zaworu
- Możliwość wyboru siłownika z funkcją bezpieczeństwa (sprężyną powrotną) wg DIN 32730 lub bez niej
- Pokrętko sterowania ręcznego i wskaźnik położenia
- Miejsce do montażu pary przełączników pomocniczych i potencjometru
- W razie potrzeby można zamocować podgrzewacz trzpienia
- W razie potrzeby można zainstalować dźwignię do mechanicznej rewersji skoku
- Siłowniki SK...82...U posiadają certyfikat UL

## Zestawienie typów

### SKB... ze skokiem 20 mm

Typ	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna		Czas przebiegu	
			Funkcja	Czas	Otwieranie	Zamykanie
SKB32.50	230 V AC	3-stawny	Nie ma	--	120 s	120 s
SKB32.51			Jest	10 s		
SKB82.50	24 V AC		Nie ma	--		
SKB82.51			Jest	10 s		
SKB82.50U *			Nie ma	--		
SKB82.51U *			Jest	10 s		

### SKC... ze skokiem 40 mm

Typ	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Sprężyna powrotna		Czas przebiegu	
			Funkcja	Czas	Otwieranie	Zamykanie
SKC32.60	230 V AC	3- stawny	Nie ma	--	120 s	120 s
SKC32.61			Jest	18 s		
SKC82.60	24 V AC		Nie ma	--		
SKC82.61			Jest	18 s		
SKC82.60U *			Nie ma	--		
SKC82.61U *			Jest	18 s		

\* wersje z certyfikatem UL

### Wyposażenie dodatkowe

Typ	Opis
ASC9.3	Para przełączników pomocniczych
ASZ7.3 *	Potencjometr 1000 Ω
ASZ7.31 *	Potencjometr 135 Ω
ASZ7.32 *	Potencjometr 200 Ω
ASZ6.5	Podgrzewacz trzpienia 24 V AC
ASK51	Dźwignia rewersji skoku (tylko SKB...)

\* w siłowniku może być zainstalowany tylko jeden potencjometr

## Zamawianie

Przy zamówieniu należy podać ilość, nazwę urządzenia i oznaczenie typu.

*Przykład:* **1 siłownik SKDC2.50 i**  
**1 potencjometr ASZ7.31, 135 Ω**

### Dostawa

Siłownik, zawór i elementy wyposażenia dodatkowego dostarczane są w oddzielnych opakowaniach i nie są zmontowane.

### Regulatory

Siłowniki mogą być sterowane w instalacjach regulacyjnych z sygnałem zasilającym 24 V AC SELV/PELV (SK...82...) lub 230 V AC (SK...32...) i z 3-stawnym sygnałem sterującym.

### Zawory liniowe

Siłowniki mogą być montowane na następujących zaworach przelotowych i trójdrogowych Siemens o skoku 20 mm lub 40 mm:

Zawór	DN	PN	Karta katalogowa
<i>Zawory przelotowe VV... (zawory regulacyjne lub odcinające):</i>			
VVF21... (kołnierzowe)	25 ... 100 mm	6 bar	N4310
VVF31... (kołnierzowe)	25 ... 150 mm	10 bar	N4320
VVF40... (kołnierzowe)	15 ... 150 mm	16 bar	N4330
VVF41... (kołnierzowe)	50 ... 150 mm	16 bar	N4340
VVF45... (kołnierzowe)	50 ... 150 mm	16 bar	N4345
VVF52... (kołnierzowe)	15 ... 40 mm	25 bar	N4373
VVF61... (kołnierzowe)	15 ... 150 mm	40 bar	N4382
<i>Zawory trójdrogowe, VX... (zawory regulacyjne mieszające i rozdzielające):</i>			
VXF21... (kołnierzowe)	25 ... 100 mm	6 bar	N4410
VXF31... (kołnierzowe)	25 ... 150 mm	10 bar	N4420
VXF40... (kołnierzowe)	15 ... 150 mm	16 bar	N4430
VXF41... (kołnierzowe)	15 ... 150 mm	16 bar	N4440
VXF61... (kołnierzowe)	15 l 25 mm	40 bar	N4482

Dopuszczalne różnice ciśnienia  $\Delta p_{max}$  i ciśnienia zamykające  $\Delta p_s$  podane są w kartach katalogowych zaworów.

### Uwaga

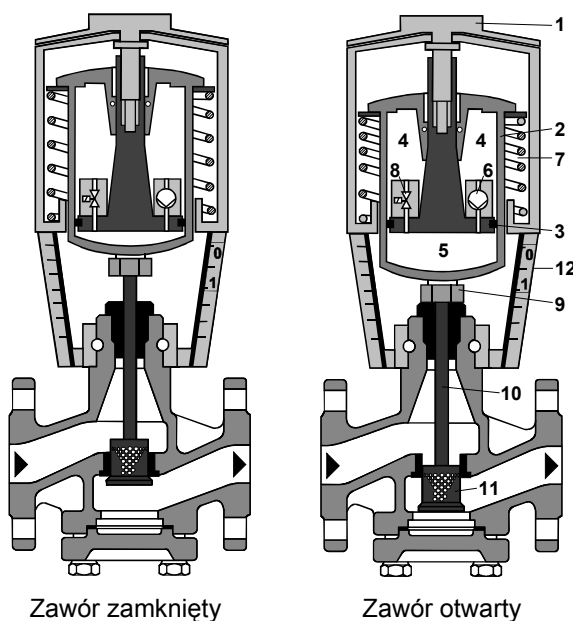
Można stosować zawory innych producentów o skoku 6...20 mm (SKB...) i 12...40 mm (SKC...), pod warunkiem, że posiadają one funkcję zamykającą zawór w stanie nie zasilanym oraz wyposażone są w odpowiedni typ złącza dla siłownika.

W celu ograniczenia skoku, sygnał Y1 musi być doprowadzony poprzez nastawialny wyłącznik krańcowy (ASC9.3).

Niezbędne informacje można uzyskać w lokalnych oddziałach Siemens.

## Budowa

### Zasada działania siłowników elektrohydraulicznych



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

- **Napięcie na Y1:** Pompa (6) tłoczy olej hydrauliczny ze zbiornika (4) do komory ciśnieniowej (5) wytwarzając przy tym skok: trzpień zaworu (10) chowa się i grzyb zaworu (11) otwiera się.
- **Napięcie na Y2:** Otwiera się zawór zwrotny (8) przepuszczając olej z komory ciśnieniowej (5) z powrotem do zbiornika (4) pod wpływem sprężyny powrotnej (7). Trzpień zaworu (10) wysuwa się i grzyb zaworu (11) zamyka się.
- **Brak napięcia na Y1 lub Y2:** Siłownik i zawór pozostają w bieżącej pozycji.

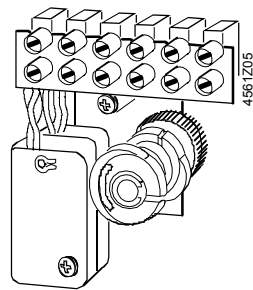
**Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotna)**

Siłowniki SKB32.51, SKB82.51(U), SKC32.61 i SKC82.61(U) wyposażone w sprężynę powrotną, posiadają drugi zawór zwrotny, otwierający się przy zaniku napięcia zasilania. Dzięki sprężynie powrotnej siłownik powraca do pozycji «0%» i zamyka zawór, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa według DIN 32 730.

**Wyposażenie dodatkowe**

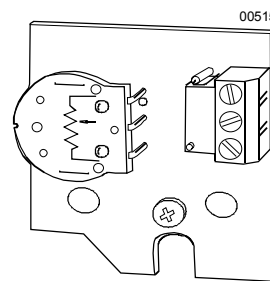
**Para przełączników pomocniczych ASC9.3**

– Nastawiane punkty przełączania



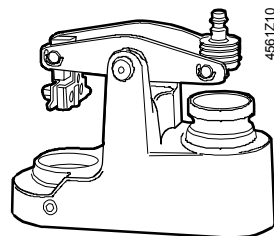
**Potencjometr ASZ7.3...**

– 0...1000 Ω, 0...135 Ω, 0...200 Ω



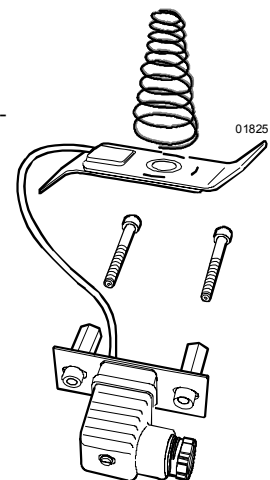
**Dźwignia rewersji skoku ASK51**

– 0% skoku siłownika odpowiada 100% skoku zaworu  
– Montaż między zaworem i siłownikiem



**Podgrzewacz trzpienia ASZ6.5**

– Czynniki poniżej 0°C  
– Montaż między zaworem i siłownikiem



Szczegółowe informacje – patrz «Dane techniczne».

**Wskazówki do projektowania**

Połączenia elektryczne siłownika należy wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych oraz ze schematami pokazanymi w rozdziale «Schematy połączeń».



**Należy przestrzegać przepisów i wymagań dotyczących bezpieczeństwa osób i mienia.**

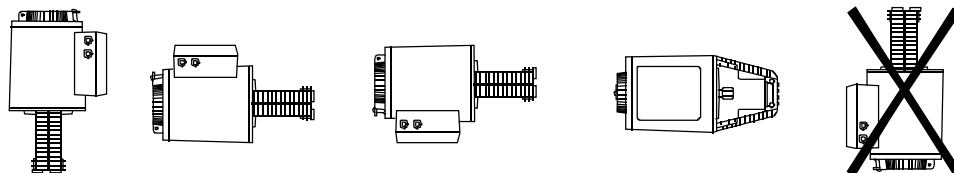
**Podgrzewacz trzpienia ASZ6.5 ma moc grzewczą 30 VA i jest wymagany do utrzymania wrzeciona w stanie nie oblodzonym w zakresie temperatur 0 °C ... –25 °C. W tym przypadku, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, obiema mocująca siłownika oraz trzpień zaworu nie mogą być izolowane. Dotknięcie rozgrza-**

nych elementów bez użycia środków ochronnych może prowadzić do poparzeń. Nie zastosowanie się do powyższych uwag może stwarzać zagrożenie wypadkiem lub pożarem.

Przestrzegać dopuszczalnych temperatur (patrz «Zastosowanie» i «Dane techniczne»). Jeśli stosowane są przełączniki pomocnicze, punkty przełączenia należy nanieść na schemacie instalacji.

## Wskazówki do montażu

Położenie



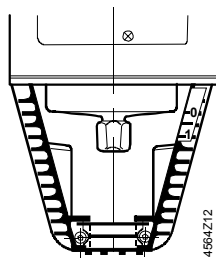
Dopuszczalne

Nie dopuszczalna

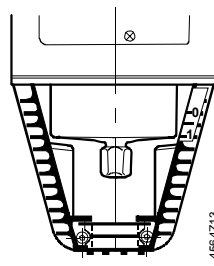
Instrukcja montażu siłownika na zaworze dostarczana jest wraz z siłownikiem. Wyposażenie dodatkowe dostarczane jest z instrukcją.

## Wskazówki do uruchomienia

Podczas uruchomienia należy sprawdzić okablowanie, przeprowadzić kontrolę działania, a także sprawdzić i w razie potrzeby ustawić przełączniki pomocnicze i potencjometry.



Cylinder z łącznikiem całkowicie wsunięty  
→ skok = 0 %



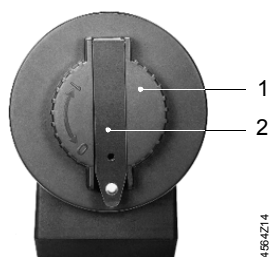
Cylinder z łącznikiem całkowicie wysunięty  
→ skok = 100 %



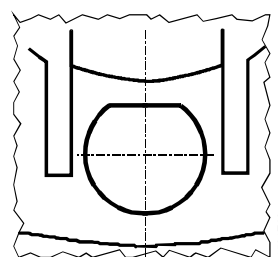
**Pokrętło sterowania ręcznego musi być obrócone w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do ogranicznika. Powoduje to zamknięcie zaworów Siemens typu VVF... i VXF... (skok = 0%).**

## Praca automatyczna

Do pracy w trybie automatycznym, dźwignia (2) na pokrętle sterowania ręcznego (1) musi być złożona. Jeśli nie jest, to należy obrócić dźwignię przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż na wskaźniku (3) nie będzie widać ani podziałki (4) ani wypustu otwierającego dźwignię.



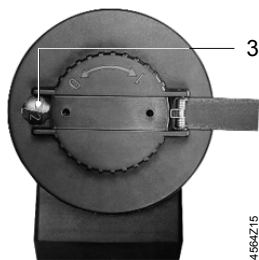
Złożona dźwignia (2) na pokrętle sterowania ręcznego (1)



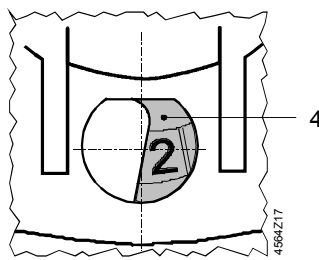
Wskaźnik z niewidoczną podziałką i wypustem otwierającym dźwignię

## Sterowanie ręczne

Do sterowania ręcznego, należy rozłożyć dźwignię (2), przez co widoczny będzie wskaźnik (3). Obracając dźwignię (2) na pokrętle sterowania ręcznego (1), na wskaźniku widoczny będzie wypust otwierający dźwignię i/lub podziałka ze wskazaniem położenia.



Rozłożona dźwignia,  
widoczny wskaźnik (3)



Wskaźnik z podziałką (4) ze  
wskazaniem położenia

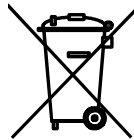
## Obsługa



**Podczas prac serwisowych przy zaworze:**

- Wyłączyć pompę i zasilanie elektryczne, zamknąć główny zawór odcinający, spuścić ciśnienie w instalacji i poczekać na jej wystygnięcie. W razie potrzeby, przewody elektryczne odłączyć od zacisków.
- Powtórne uruchomienie zaworu można wykonać po prawidłowym zamocowaniu siłownika.

## Złomowanie



W skład siłownika wchodzi elektryczne i elektroniczne elementy, które należy złomować w odpowiedni sposób.

**Przestrzegać lokalnych przepisów.**

## Gwarancja



Dane techniczne zależne od warunków eksploatacji ( $\Delta p_{max}$ ,  $\Delta p_s$ , stopień szczelności, poziom hałasu oraz trwałość) obowiązują wyłącznie dla siłowników stosowanych z zaworami Siemens, wymienionymi w rozdziale «Urządzenia współpracujące».

**Przed zastosowaniem siłowników do zaworów innych producentów, należy zwrócić się do firmy Siemens Building Technologies o pisemną aprobatę. Brak takiej aprobaty powoduje utratę gwarancji.**

## Dane techniczne

### Zasilanie

#### Napięcie zasilania

SKD32...

230 V AC  $\pm 15\%$

SKD82...

24 V AC  $\pm 20\%$

#### Częstotliwość

50 lub 60 Hz

#### Pobór mocy

SKB32.50, SKB82.50(U)

10 VA / 8 W

SKB32.51

15 VA / 13 W

SKB82.51(U)

15 VA / 12 W

SKC32.60, SKC82.60(U)

19 VA / 16 W

SKC32.61, SKC82.61(U)

24 VA / 21 W

	Bezpiecznik kabla zasilającego	
	SK...32...	min. 0,5 A powolnego działania, maks. 6 A powolnego działania
	SKB82...	min. 1 A powolnego działania, maks. 10 A powolnego działania
	SKC82...	min. 1,6 A powolnego działania, maks. 10 A powolnego działania
Dane funkcjonalne	Rodzaj sterowania	3-stawne
	Czas przebiegu przy 50 Hz	<u>Otwieranie</u> <u>Zamykanie</u>
	SK...32..., SK...82...(U)	120 s                                      120 s
	Czas zamykania sprężyną powrotną	
	SKB32.51, SKB82.51(U)	10 s
	SKC32.61, SKC82.61(U)	18 s
	Skok nominalny	
	SKB...	20 mm
	SKC...	40 mm
	Siła znamionowa	2800 N
Ogólne warunki otoczenia	Maksymalna temperatura czynnika w podłączonym zaworze	≤220 °C
	Praca	wg IEC 721-3-3
	Warunki środowiskowe	klasa 3K5
	Temperatura	-15 ... +55 °C
	Wilgotność	5 ... 95 % rh
	Transport	wg IEC 721-3-2
	Warunki środowiskowe	klasa 2K3
	Temperatura	-30 ... +65 °C
	Wilgotność	<95 % rh
	Składowanie	wg IEC 721-3-1
	Warunki środowiskowe	klasa 1K3
	Temperatura	-15 ... +50 °C
	Wilgotność	5 ... 95 % rh
Normy i standardy	Spełnia wymagania <b>CE</b>	
	Dyrektywa EMC	89/336/EEC
	Dyrektywa dot. niskich napięć	73/23/EEC
	Zgodność elektromagnetyczna	
	Emisja zakłóceń	EN 61000-6-3 mieszkalne
	Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2 przemysłowe
	Standardy wyrobu: automatyczne elektryczne urządzenia sterujące	EN 60 730-2-14
	C-tick	N474
	Stopień ochrony	IP54 wg EN 60529
	Klasa bezpieczeństwa	
	SK...82...	III wg EN 60730
	SK...32...	I wg EN 60730
	Certyfikat UL	UL 873
Wymiary		patrz «Wymiary»
Waga	SKB32.50, SKB82.50(U)	8,50 kg (z opakowaniem)
	SKB32.51, SKB82.51(U)	8,90 kg (z opakowaniem)
	SKC32.60, SKC82.60(U)	10,00 kg (z opakowaniem)
	SKC32.61, SKC82.61(U)	10,50 kg (z opakowaniem)
	Dźwignia rewersji skoku ASK51	1,10 kg (z opakowaniem)
Materiały	Obudowa siłownika i obejma mocująca	aluminium (odlew ciśnieniowy)
	Pokrywa obudowy i pokrętko	tworzywo sztuczne
Dławiki kablowe	SK...32..., SK...82...	Pg 11 (4 x)
	SK...82...U	Pg 16 (4 x)

## Wyposażenie dodatkowe

Para przełączników pomocniczych ASC9.3  
Potencjometr ASZ7.3...

Podgrzewacz trzpienia ASZ6.5

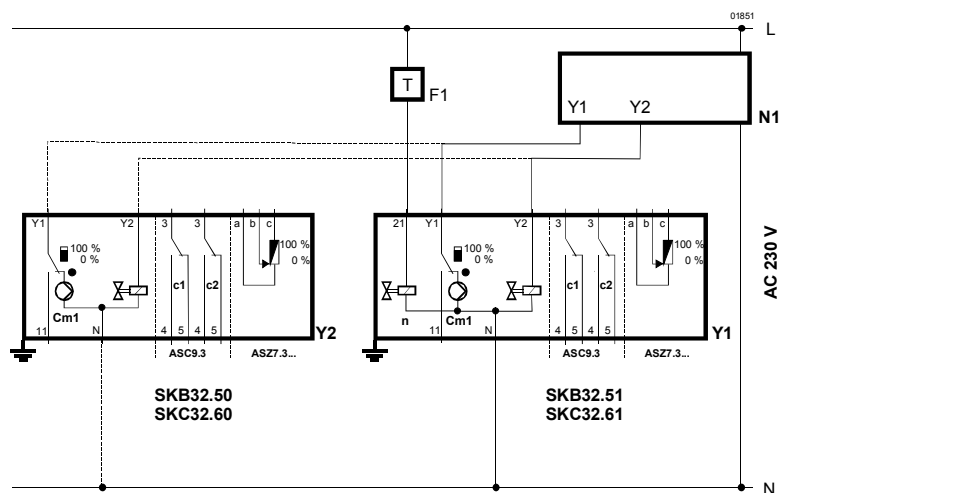
Obciążalność styków jednego przełącznika 250 V AC; 6(2,5) A

Zmiana całkowitej rezystancji potencjometru przy skoku nominalnym  
0 ... 1000 Ω (ASZ7.3)  
0 ... 135 Ω (ASZ7.31)  
0 ... 200 Ω (ASZ7.32)

Napięcie zasilania 24 V AC ±20 %  
Pobór mocy (moc grzewcza) 30 VA

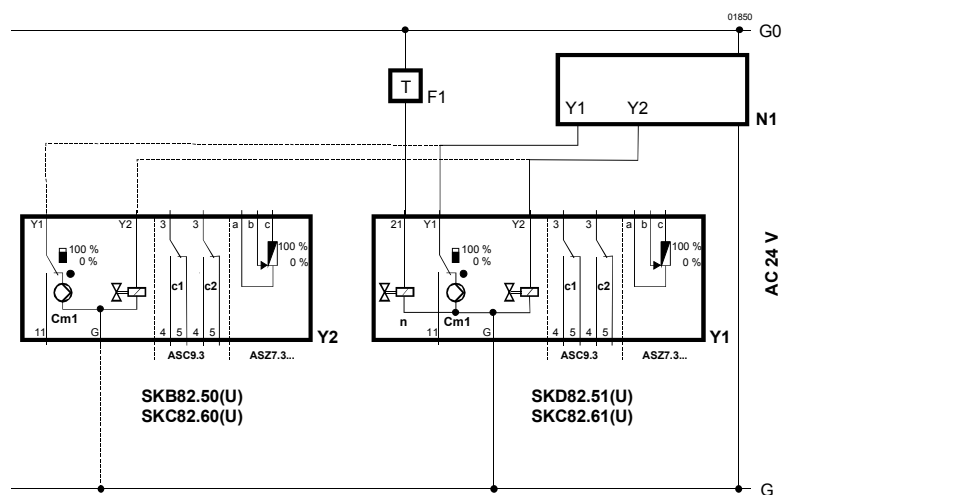
## Schematy połączeń

### SKB32..., SKC32...



<b>F1</b> Termostat bezpieczeństwa	<b>C1/2</b> Styk przełączający	<b>L</b> Faza
<b>N1</b> Regulator	<b>Cm1</b> Wyłącznik krańcowy	<b>N</b> Masa
<b>Y1/2</b> Siłowniki	<b>ASC9.3</b> Para przełączników pomocniczych	<b>Y1</b> Sygnał sterujący «Otwórz»
	<b>ASZ7.3...</b> Potencjometr	<b>Y2</b> Sygnał sterujący «Zamknij»
		<b>11</b> Sygnał regulacji sekwencyjnej
		<b>21</b> Funkcja bezpieczeństwa

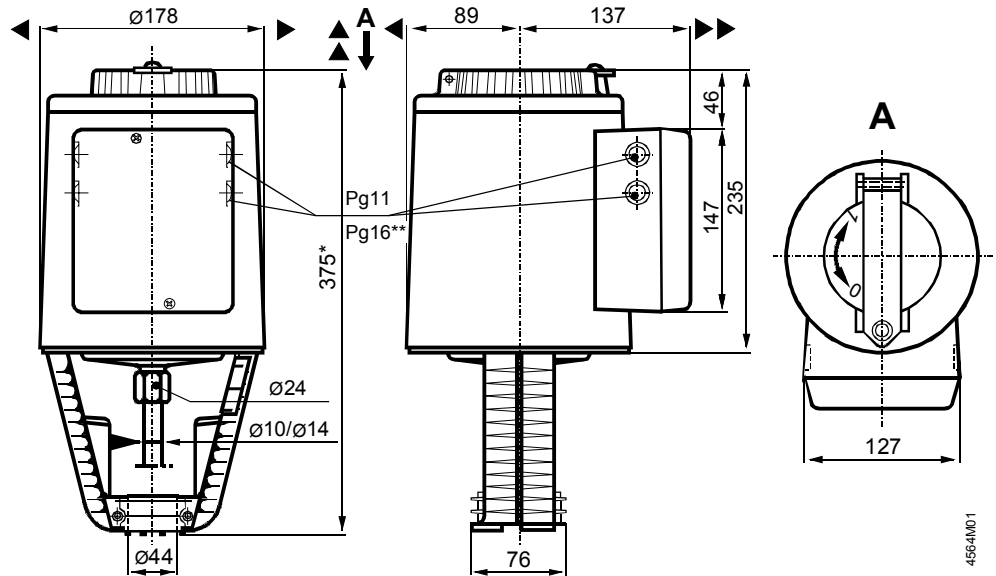
### SKB82..., SKC82...



<b>F1</b> Termostat bezpieczeństwa	<b>C1/2</b> Styk przełączający	<b>G</b> Napięcie systemowe
<b>N1</b> Regulator	<b>Cm1</b> Wyłącznik krańcowy	<b>G0</b> Masa systemowa
<b>Y1/2</b> Siłowniki	<b>ASC9.3</b> Para przełączników pomocniczych	<b>Y1</b> Sygnał sterujący «Otwórz»
	<b>ASZ7.3...</b> Potencjometr	<b>Y2</b> Sygnał sterujący «Zamknij»
		<b>11</b> Sygnał regulacji sekwencyjnej
		<b>21</b> Funkcja bezpieczeństwa

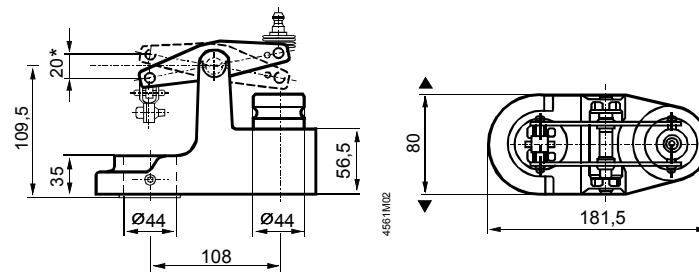


Wszystkie wymiary w mm



- \* Wysokość siłownika od korpusu zaworu bez dźwigni rewersji skoku ASK51 = 300 mm  
Wysokość siłownika od korpusu zaworu z dźwignią rewersji skoku ASK51 = 357 mm
- \*\* Średnica otworu w siłownikach SK...82...U odpowiada dławikowi kablowemu Pg16.
- ▲ = > 100 mm } Minimalna odległość od ściany lub sufitu niezbędna do montażu,  
▲▲ = > 200 mm } podłączenia, pracy, obsługi, itp.

**Dźwignia rewersji skoku ASK51**



\* Maks. skok = 20 mm

